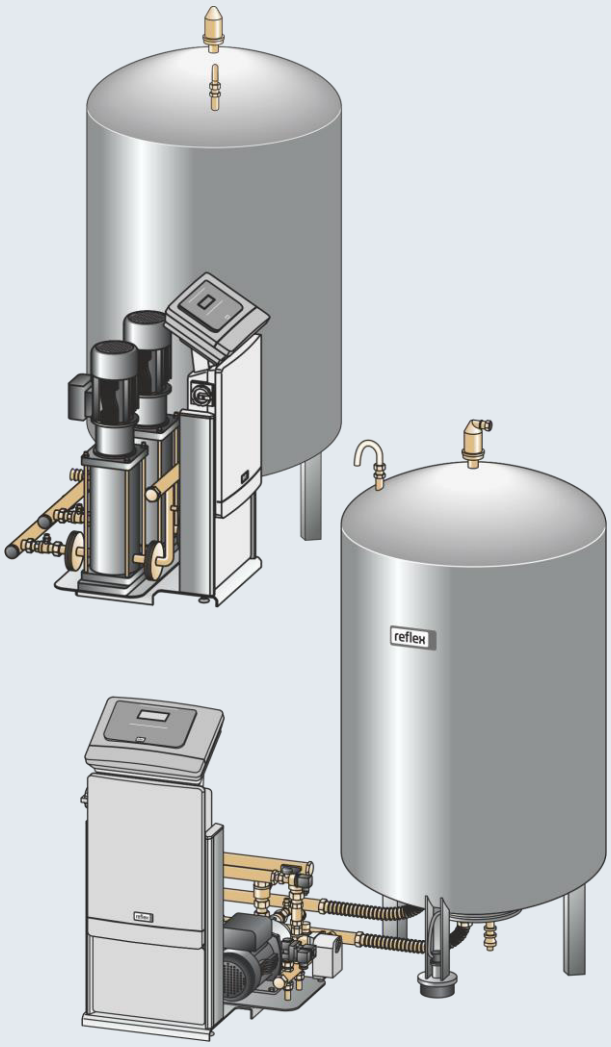
reflex
Thinking solutions.

Variomat Touch

VS 2-1 / 35 / 60 / 75 / 95
VS 2-2 / 35 / 60 / 75 / 95

DE	Originalbetriebsanleitung
EN	Original operating manual
FR	Mode d'emploi original
ES	Manual de instrucciones original
PT	Manual de instruções original
IT	Istruzioni per l'uso originali
HU	Eredeti üzemeltetési utasítás
SL	Izvirna navodila za obratovanje
SK	Originálny návod na obsluhu
CS	Originální návod k obsluze
PL	Tłumaczenie instrukcji oryginalnej
LT	Originali naudojimo instrukcija
LV	Oriģinālā lietošanas pamācība
ET	Originaalkasutusjuhendi tõlge
NL	Originele bedieningshandleiding
DA	Original brugsvejledning
NO	Original bruksanvisning
SV	Originaldriftsinstruktioner
FI	Alkuperäinen käyttöohje
RU	Перевод оригинального руководства
RO	Instrucțiuni de utilizare originale
TR	Orijinal kullanım kılavuzu
EL	Πρωτότυπο εγχειρίδιο λειτουργίας



UNIDOMO®

Ihr Online-Fachhändler für:

- Kostenlose und individuelle Beratung
- Hochwertige Produkte
- Kostenloser und schneller Versand
- TOP Bewertungen
- Exzelenter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung

E-Mail: info@unidomo.de | Tel.: 04621 - 30 60 89 0 | www.unidomo.de

Deutsch **4**
English **30**
Français **56**
Español **84**
Português **110**
Italiano **138**
Magyar **165**
Slovenščina **189**
Slovensky **214**
Česky **239**
Polski **263**
Lietuvių k. **290**
Latviski **316**
Eesti keel **342**
Nederlands **367**
Dansk **394**
Norsk **419**
Svenska **444**
Suomi **469**
Русский **494**
Română **522**
Türk **549**
Ελληνικά **574**

1 Hinweise zur Betriebsanleitung 5

2 Haftung und Gewährleistung 5

3 Sicherheit 5

3.1 Symbolerklärung 5

3.1.1 Hinweise in der Anleitung 5

3.2 Anforderungen an das Personal 5

3.3 Persönliche Schutzausrüstung 5

3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung 5

3.5 Unzulässige Betriebsbedingungen 5

3.6 Restrisiken 5

4 Gerätebeschreibung 6

4.1 Beschreibung 6

4.2 Übersichtsdarstellung 6

4.3 Identifikation 7

4.3.1 Typenschild 7

4.3.2 Typenschlüssel 7

4.4 Funktion 7

4.5 Lieferumfang 8

4.6 Optionale Zusatzausrüstung 8

5 I/O-Modul (optionales Erweiterungsmodul) 8

5.1 Technische Daten 8

5.2 Einstellungen 8

5.2.1 Einstellungen der Abschlusswiderstände in RS-485-Netzen 9

5.2.2 Einstellung der Moduladresse 9

5.2.3 Standardeinstellungen vom I/O-Modul 9

5.3 Auswechseln der Sicherungen 10

6 Technische Daten 11

6.1 Steuereinheit 11

6.2 Gefäße 11

7 Montage 11

7.1 Montagevoraussetzungen 12

7.1.1 Prüfung des Lieferzustandes 12

7.2 Vorbereitungen 12

7.3 Durchführung 12

7.3.1 Positionierung 12

7.3.2 Montage der Anbauteile für die Gefäße 12

7.3.3 Aufstellung der Gefäße 12

7.3.4 Hydraulischer Anschluss 14

7.3.5 Montage der Wärmedämmung 15

7.3.6 Montage der Gewichtsmesszelle 15

7.4 Schaltungs- und Nachspeisevarianten 15

7.4.1 Funktion 15

7.5 Elektrischer Anschluss 17

7.5.1 Klemmenplan 17

7.5.2 Klemmenplan Anschlussteil 17

7.5.3 Klemmenplan Bedienteil 18

7.5.4 Schnittstelle RS-485 18

7.6 Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung 19

8 Erstinbetriebnahme 19

8.1 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme prüfen 19

8.2 Schaltpunkte Variomat 19

8.3 Startroutine der Steuerung bearbeiten 19

8.4 Gefäße mit Wasser füllen 20

8.4.1 Füllen mit einem Schlauch 20

8.4.2 Füllen über das Magnetventil in der Nachspeisung 21

8.5 Pumpe entlüften 21

8.6 Steuerung im Kundenmenü parametrieren 21

8.7 Automatikbetrieb starten 21

9 Betrieb 21

9.1 Automatikbetrieb 21

9.2 Handbetrieb 22

9.3 Stoppbetrieb 22

9.4 Sommerbetrieb 22

9.5 Wiederinbetriebnahme 22

10 Steuerung 22

10.1 Handhabung des Bedienfelds 22

10.2 Touch-Screen kalibrieren 23

10.3 Einstellungen in der Steuerung vornehmen 23

10.3.1 Kundenmenü 23

10.3.2 Servicemenü 24

10.3.3 Standardeinstellungen 24

10.3.4 Entgasungsprogramme einstellen 24

10.3.5 Übersicht Entgasungsprogramme 25

10.4 Meldungen 25

11 Wartung 27

11.1 Wartungsplan 28

11.1.1 Schmutzfänger reinigen 28

11.1.2 Gefäße reinigen 28

11.2 Schaltpunkte prüfen 28

11.3 Prüfung 29

11.3.1 Drucktragende Bauteile 29

11.3.2 Prüfung vor Inbetriebnahme 29

11.3.3 Prüffristen 29

12 Demontage 29

13 Anhang 30

13.1 Reflex-Werkskundendienst 30

13.2 Konformität / Normen 30

13.3 Gewährleistung 30

1 Hinweise zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist eine wesentliche Hilfe zur sicheren und einwandfreien Funktion des Gerätes.
Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, übernimmt die Firma Reflex Winkelmann GmbH keine Haftung. Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung sind die nationalen gesetzlichen Regelungen und Bestimmungen im Aufstellungsland einzuhalten (Unfallverhütung, Umweltschutz, sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten etc.).
Diese Betriebsanleitung beschreibt das Gerät mit einer Grundausrüstung und Schnittstellen für eine optionale Zusatzausrüstung mit zusätzlichen Funktionen.

Hinweis!
Diese Anleitung ist von jeder Person, die diese Geräte montiert oder andere Arbeiten am Gerät durchführt, vor dem Gebrauch sorgfältig zu lesen und anzuwenden. Die Anleitung ist dem Betreiber des Gerätes auszuhändigen und von diesem griffbereit in der Nähe des Gerätes aufzubewahren.

2 Haftung und Gewährleistung

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Personals bzw. Dritter sowie Beeinträchtigungen an der Anlage oder an Sachwerten entstehen.
Es dürfen keine Veränderungen, wie zum Beispiel an der Hydraulik oder Eingriffe in die Verschaltung an dem Gerät vorgenommen werden.
Die Haftung und Gewährleistung des Herstellers ist ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere Ursachen zurückzuführen sind:
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes.
- Unsachgemäße Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Instandhaltung, Reparatur und Montage des Gerätes.
- Nicht Beachten der Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung.
- Betreiben des Gerätes bei defekten oder nicht ordnungsgemäß angebrachten Sicherheitseinrichtungen / Schutzvorrichtungen.
- Nicht fristgerechte Durchführung der Wartungs- und Inspektionsarbeiten.
- Verwendung von nicht freigegebenen Ersatz- und Zubehörteilen.

Voraussetzung für Gewährleistungsansprüche ist die fachgerechte Montage und Inbetriebnahme des Gerätes.

Hinweis!
Lassen Sie die erstmalige Inbetriebnahme sowie die jährliche Wartung durch den Reflex-Werkskundendienst durchführen, 13.1 "Reflex-Werkskundendienst", 30.

3 Sicherheit

3.1 Symbolerklärung

3.1.1 Hinweise in der Anleitung

Die folgenden Hinweise werden in der Betriebsanleitung verwendet.

GEFAHR
Lebensgefahr / Schwere gesundheitliche Schäden
- Der Hinweis in Verbindung mit dem Signalwort „Gefahr“ kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führt.

WARNUNG
Schwere gesundheitliche Schäden
- Der Hinweis in Verbindung mit dem Signalwort „Warnung“ kennzeichnet eine drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führen kann.

VORSICHT
Gesundheitliche Schäden
- Der Hinweis in Verbindung mit dem Signalwort „Vorsicht“ kennzeichnet eine Gefahr, die zu leichten (reversiblen) Verletzungen führen kann.

ACHTUNG
Sachschäden
- Der Hinweis in Verbindung mit dem Signalwort „Achtung“ kennzeichnet eine Situation, die zu Schäden am Produkt selbst oder an Gegenständen in seiner Umgebung führen kann.

Hinweis!
Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort „Hinweis“ kennzeichnet nützliche Tipps und Empfehlungen für den effizienten Umgang mit dem Produkt.

3.2 Anforderungen an das Personal

Die Montage und der Betrieb dürfen nur von Fachpersonal oder speziell eingewiesenem Personal durchgeführt werden.

Der elektrische Anschluss und die Verkabelung vom Gerät sind von einem Elektroinstallateur nach den gültigen nationalen und örtlichen Vorschriften auszuführen.

3.3 Persönliche Schutzausrüstung

Tragen Sie bei allen Arbeiten an der Anlage die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung, z. B. Gehörschutz, Augenschutz, Sicherheitsschuhe, Schutzhelm, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe.
Angaben über die persönliche Schutzausrüstung befinden sich in den nationalen Vorschriften des jeweiligen Betreiberlandes.

3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist eine Druckhaltestation für Heiz- und Kühlwassersysteme. Es dient zum Halten von Wasserdruck und zum Nachspeisen von Wasser in einem System. Der Betrieb darf nur in korrosionstechnisch geschlossenen Systemen mit folgenden Wassern erfolgen:
- Nicht korrosiv
- Chemisch nicht aggressiv
- Nicht giftig

Der Zutritt von Luftsauerstoff durch Permeation in das gesamte Heiz- und Kühlwassersystem, Nachspeisewasser usw. ist im Betrieb zuverlässig zu minimieren.

3.5 Unzulässige Betriebsbedingungen

Das Gerät ist für die folgenden Bedingungen nicht geeignet:
- In mobilen Anlagenbetrieb.
- Für den Außeneinsatz.
- Für den Einsatz mit Mineralölen.
- Für den Einsatz mit entflammbaren Medien.
- Für den Einsatz mit destilliertem Wasser.

Hinweis!
Veränderungen an der Hydraulik oder Eingriffe in die Verschaltung sind unzulässig.

3.6 Restrisiken

Dieses Gerät ist nach dem aktuellen Stand der Technik hergestellt. Trotzdem lassen sich Restrisiken nie ausschließen.

WARNUNG
Brandgefahr durch offene Zündquellen
Das Gehäuse des Gerätes besteht aus brennbarem Material und ist hitzeempflindlich.
- Extreme Hitze und Zündquellen (Flammen oder Funken) vermeiden.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch hohes Gewicht

Die Geräte haben ein hohes Gewicht. Dadurch besteht die Gefahr von körperlichen Schäden und Unfällen.

- Verwenden Sie für den Transport und für die Montage geeignete Hebezeuge.

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen

In Heizungsanlagen kann es durch hohe Oberflächentemperaturen zu Verbrennungen der Haut kommen.

- Tragen Sie Schutzhandschuhe.
- Bringen Sie entsprechende Warnhinweise in der Nähe des Gerätes an.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unter Druck austretende Flüssigkeit

An den Anschlüssen kann es bei fehlerhafter Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten zu Verbrennungen und Verletzungen kommen, wenn heißes Wasser oder heißer Dampf unter Druck plötzlich herausströmt.

- Stellen Sie eine fachgerechte Montage, Demontage oder Wartungsarbeit sicher.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage drucklos ist, bevor Sie Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten an den Anschlüssen durchführen.

Hinweis!

Der Betreiber hat beim Einbau des bauseitigen Sicherheitsventils sicherzustellen, dass beim Abblasen keine Gefahr entsteht.

Hinweis!

Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion zur wasserseitigen Druckbegrenzung nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU und Temperaturbegrenzung nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU gehören nicht zum Lieferumfang.
Die Absicherung gegen wasserseitigen Druck und Temperatur erfolgt bauseits durch den Betreiber.

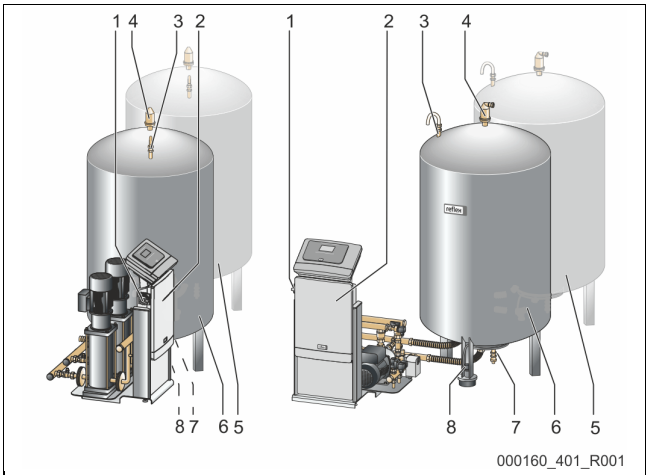
4 Gerätebeschreibung

4.1 Beschreibung

Der Variomat mit Touch Steuerung ist eine pumpengesteuerte Druckhalte-, Entgasungs- und Nachspeisestation für Heiz- und Kühlwassersysteme. Im Wesentlichen besteht der Variomat aus einer Steuereinheit mit Pumpen und mindestens einem Ausdehnungsgefäß. Eine Membrane im Ausdehnungsgefäß trennt es in einen Luft- und einen Wasserraum. So wird das Eindringen von Luftsauerstoff in das Ausdehnungswasser verhindert.
Der Variomat mit Touch Steuerung bietet folgende Sicherheiten:

- Optimierung aller Abläufe zur Druckhaltung, Entgasung und Nachspeisung.
  - Kein direktes Einsaugen von Luft durch Kontrolle der Druckhaltung mit automatischer Nachspeisung.
  - Keine Zirkulationsprobleme durch freie Blasen im Kreislaufwasser.
  - Reduzierung des Korrosionsschadens durch Sauerstoffentzug aus dem Füll- und Nachspeisewasser.

4.2 Übersichtsdarstellung



Variomat mit Touch-Steuerung und zwei Pumpen

Variomat mit Touch-Steuerung und einer Pumpe

1	Hauptschalter
2	Steuereinheit • Pumpe(en) • Steuerung „Reflex Control Touch“
3	Be- und Entlüftung „VE“

4	Entgasungsventil „DV“
5	Folgegefäß „VF“
6	Grundgefäß „VF“
7	Füll- und Entleerungshahn „FD“
8	Niveaumessung „LIS“

4.3 Identifikation

4.3.1 Typenschild

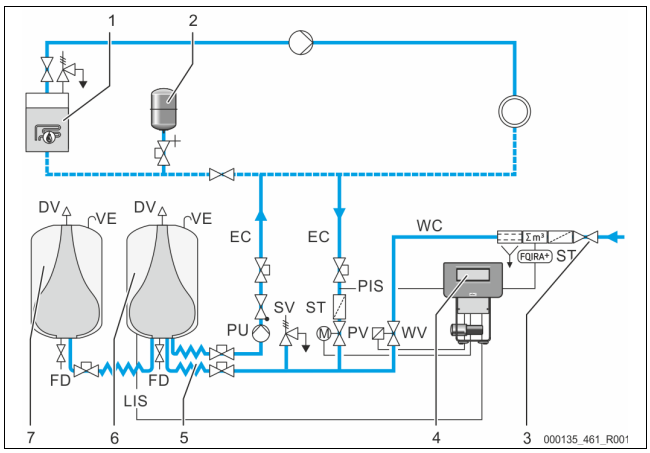
Dem Typenschild entnehmen Sie Angaben zum Hersteller, zum Baujahr, zur Herstellnummer sowie zu den technischen Daten.

Eintrag auf dem Typenschild	Bedeutung
Type	Gerätebezeichnung
Serial No.	Seriennummer
Min. / max. allowable pressure PS	Minimaler / Maximaler zulässiger Druck
Max. allowable flow temperature of system	Maximal zulässige Vorlauftemperatur des Systems
Min. / max. working temperature TS	Min. / max. Betriebstemperatur (TS)
Year of manufacture	Herstelljahr
Max. system pressure	Max. Systemdruck
Min. operating pressure set up on site	Mindestbetriebsdruck bauseits eingestellt

4.3.2 Typenschlüssel

Nr.		Typenschlüssel (Beispiel)
1	Bezeichnung der Steuereinheit	Variomat VS 2- 1, VG 500 l, VF 500 l
2	Pumpenanzahl	1 2 3 4 5 6
3	Grundgefäß „VG“	
4	Nennvolumen	
5	Folgegefäß „VF“	
6	Nennvolumen	

4.4 Funktion



1	Heizungsanlage	WV	Nachspeiseventil
2	Druckausdehnungsgefäß „MAG“	PIS	Drucksensor
3	Reflex Fillset Impuls	PV	Überströmventil (Motorkugelhahn)
4	Steuereinheit	PU	Pumpe (Druckerhaltung)
5	Hydraulische Zuläufe	SV	Sicherheitsventil
6	Luftraum Grundgefäß	EC	Ausdehnungsleitung
7	Luftraum Folgegefäß	FD	Füll- und Entleerungshahn
ST	Schmutzfänger	LIS	Gewichtsmesszelle zur Ermittlung vom Niveau Wasserstand
FQIRA+	Kontaktwasserzähler	DV	Entgasungsventil
WC	Nachspeiseleitung	VE	Be- und Entlüftung

Ausdehnungsgefäß

Es können ein Grundgefäß und optional mehrere Folgegefäße angeschlossen sein. Eine Membrane trennt die Gefäße in einen Luft- und einem Wasserraum und verhindert so das Eindringen von Luftsauerstoff in das Ausdehnungswasser. Der Luftraum steht über eine Leitung „VE“ mit der Atmosphäre in Verbindung. Das Grundgefäß wird mit der Steuereinheit hydraulisch flexibel verbunden. Das sichert die Funktion der Niveaumessung „LIS“, die mit einer Gewichtsmesszelle arbeitet.

Steuereinheit

Die Steuereinheit beinhaltet die Hydraulik und die Steuerung. Der Druck wird über den Drucksensor „PIS“, das Niveau über die Gewichtsmesszelle „LIS“ erfasst und im Display von der Steuerung angezeigt.

Druck halten

Wird das Wasser aufgeheizt, steigt der Druck im Anlagensystem. Bei Überschreitung des an der Steuerung eingestellten Druckes öffnet das Überströmventil „PV“ und lässt Wasser aus der Anlage über die Ausdehnungsleitung „EC“ in das Grundgefäß ab. Der Druck im System fällt wieder. Kühlt sich das Wasser ab, fällt der Druck im Anlagensystem. Bei Unterschreitung des eingestellten Drucks wird die Pumpe „PU“ eingeschaltet und fördert Wasser aus dem Grundgefäß über die Ausdehnungsleitung „EC“ zurück in die Anlage. Der Druck im Anlagensystem steigt an. Die Druckerhaltung wird durch die Steuerung gewährleistet und durch das Druckausdehnungsgefäß „MAG“ zusätzlich stabilisiert.

Entgasen

Für die Entgasung des Anlagenwassers werden zwei Ausdehnungsleitungen „EC“ benötigt. Eine Leitung für das gasreiche Wasser von der Anlage und eine Rückleitung für das entgaste Wasser zur Anlage. Während der Entgasung befinden sich die Pumpe „PU“ und das Überströmventil „PV“ in Betrieb. Dadurch wird ein gasreicher Teilstrom des Anlagenwassers V über das drucklose Grundgefäß geführt. Hier werden die freien und gelösten Gase über den Atmosphärendruck aus dem Wasser ausgeschieden und über das Entgasungsventil „DV“ abgeführt. Die Steuerung gewährleistet den hydraulischen Abgleich durch die Regelung des Hubes vom Überströmventil „PV“ (Motorkugelhahn). Dieser Prozess kann in drei verschiedenen Varianten (Dauer-, Intervall- oder Nachlaufentgasung) angewendet werden.

Nachspeisen
Wird der Mindestwasserstand im Grundgefäß unterschritten, öffnet das Nachspeiseventil „WV“ so lange bis das gewünschte Niveau wieder erreicht ist. Beim Nachspeisen werden die Anzahl der Anforderungen, Zeit und die Nachspeisezeit während eines Zyklus überwacht. In Verbindung mit einem Kontaktwasserzähler FQIRA+, werden die jeweilige einzelne Nachspeisemenge und die Gesamtnachspeisemenge überwacht.

4.5 Lieferumfang

Der Lieferumfang wird auf dem Lieferschein beschrieben und der Inhalt auf der Verpackung angezeigt. Prüfen Sie sofort nach dem Wareneingang die Lieferung auf Vollständigkeit und Beschädigungen. Zeigen Sie Transportschäden sofort an.

Grundausrüstung zur Druckhaltung:
- Das Gerät auf einer Palette.
  - Steuereinheit und Grundgefäß „VG“.
  - Grundgefäß mit Zubehör am Behälterfuß verpackt.
    - Be- und Entlüftung „VE“
    - Entgasungsventil „DV
    - Reduziermuffe
    - Gewichtsmesszelle „LIS“
  - Folientasche mit Bedienungsanleitung.

4.6 Optionale Zusatzausrüstung

Folgende Zusatzausrüstungen sind für das Gerät erhältlich:
- Wärmedämmung für das Grundgefäß
- Folgegefäße
  - Mit Zubehör am Behälterfuß verpackt
    - Be- und Entlüftung „VE“
    - Entgasungsventil „DV
    - Reduziermuffe
- Zusatzausrüstung mit BOB Rohr für Temperaturbegrenzer „TAZ+“
- Fillset für die Nachspeisung mit Wasser.
  - Mit integriertem Systemtrenner, Wasserzähler, Schmutzfänger und Absperrungen für die Nachspeiseleitung „WC“.
- Fillset Impuls mit Kontaktwasserzähler FQIRA+ für die Nachspeisung mit Wasser.
- Servitec für die Nachspeisung und Entgasung.
- Fillsoft für die Enthärtung des Nachspeisewassers aus dem Trinkwassernetz.
  - Das Fillsoft wird zwischen dem Fillset und dem Gerät geschaltet. Die Steuerung des Gerätes wertet die Nachspeisemengen aus und signalisiert den erforderlichen Wechsel der Enthärtungspatronen.
- Erweiterungen für die Steuerung des Gerätes:
  - I/O Module für die klassische Kommunikation
  - Kommunikationsmodul für die externe Bedienung der Steuerung
  - Master-Slave-Connect für Verbundschaltungen mit maximal 10 Geräten.
  - Verbundschaltung zur Leistungserweiterung und Parallelschaltung von 2 hydraulisch direkt verbundenen Anlagen
  - Bus-Module:
    - Profibus DP
    - Ethernet (Modbus TCP/IP)
    - Modbus RTU
    - BACnet-IP
    - BACnet MS/TP
- Membranbruchmelder.

Hinweis!
Mit den Zusatzausrüstungen werden separate Betriebsanleitungen ausgeliefert.

5 I/O-Modul (optionales Erweiterungsmodul)

Das I/O-Modul ist werkseitig angeschlossen und verkabelt.
Es dient zur Erweiterung der Ein- und Ausgänge der Control Touch Steuerung.

Sechs digitale Eingänge und sechs digitale Ausgänge dienen zur Bearbeitung von Meldungen und Alarmen:

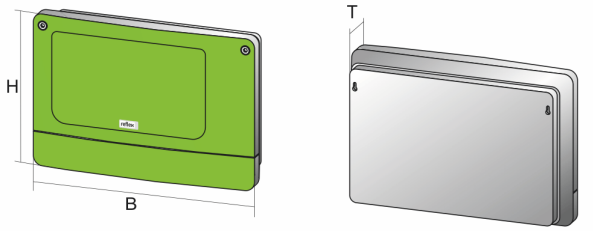
Eingänge
Drei Eingänge als Öffner mit 24 V Eigenpotential für Standardeinstellungen. • Externe Temperaturüberwachung • Minimum Drucksignal • Manuelle Nachspeisung von Wasser

Drei Eingänge als Schließer mit 230 V externes Potential für Standardeinstellungen. • Not-Halt • Handbetrieb (z.B. für Pumpe oder Kompressor) • Handbetrieb für das Überströmventil

Ausgänge
Als Wechsler potentialfrei. Standardeinstellung für Meldungen: • Nachspeisefehler • Unterschreitung vom minimalen Druck • Überschreitung vom maximalen Druck • Handbetrieb oder Stoppbetrieb

Hinweis!
- Für die Standardeinstellungen der I/0-Module, 5.2.3 "Standardeinstellungen vom I/O-Modul", 9
- Optional sind alle digitalen Ein- und Ausgänge frei einstellbar. Die Einstellung erfolgt durch den Reflex-Werkskundendienst, 13.1 "Reflex-Werkskundendienst", 30

5.1 Technische Daten



Gehäuse	Kunststoffgehäuse
Breite (B):	340 mm
Höhe (H):	233,6 mm
Tiefe (T):	77 mm
Gewicht:	2,0 kg
Zulässige Betriebstemperatur:	-5 °C – 55 °C
Zulässige Lagertemperatur:	-40 °C – 70 °C
Schutzgrad IP:	IP 64
Spannungsversorgung:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Sicherung (primär):	0,16 A träge

Ein- / Ausgänge
• 6 potentialfreie Relaisausgänge (Wechsler) • 3 Digitaleingänge 230 V AC • 3 Digitaleingänge 24 V AC • 2 Analogausgänge (Diese werden nicht benötigt, da sie bereits in der Control Touch Steuerung enthalten sind.)

Schnittstellen zur Steuerung
• RS-485 • 19,2 kbit/s • Potentialfrei • Anschluss über Steck- oder Schraubklemmen • Protokoll RSI-spezifisch

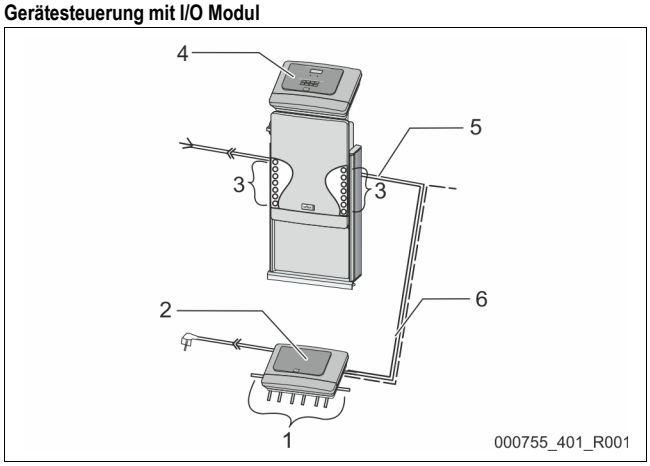
5.2 Einstellungen

⚠ GEFAHR
Lebensgefahr durch Stromschlag!
Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag. Auf Teilen der Platine des Gerätes kann trotz Abziehens des Netzsteckers von der Spannungsversorgung eine Spannung von 230 V anliegen.
- Trennen Sie vor dem Abnehmen der Abdeckungen die Steuerung des Gerätes komplett von der Spannungsversorgung.
- Überprüfen Sie die Platine auf Spannungsfreiheit.

5.2.1 Einstellungen der Abschlusswiderstände in RS-485-Netzen

Beispiele zum Aktivieren oder Deaktivieren von den Abschlusswiderständen in RS-485-Netzen.
- Auf der Grundplatine der Steuerung finden Sie die DIP-Schalter 1 und 2.
- Maximale Länge von 1000 Meter für die RS-485-Verbindung

Gerätesteuerung mit I/O Modul



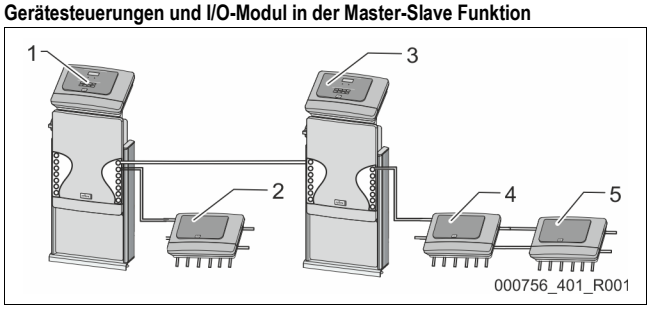
1	Relaisausgänge des I/O-Moduls* • 6 digitale Ausgänge
2	I/O-Modul
3	Anschlüsse der I/O-Leitungen

4	Steuerung Control Touch
5	RS-485-Verbindung
6	Optionale RS-485-Verbindung • Master - Slave • Feldbus

* Die 2 analogen Ausgänge werden nicht benötigt, da in der Control Touch Steuerung bereits zwei Analogausgänge für die Druck- und Niveaumessung enthalten sind.

	Einstellungen der Abschlusswiderstände		
Jumper / Schalter	Einstellungen	I/O-Modul	Control Touch
Jumper J10	aktiviert	X	---
und J11	deaktiviert	---	---
DIP-Schalter 1	aktiviert	---	X
und 2	deaktiviert	---	---

Gerätesteuerungen und I/O-Modul in der Master-Slave Funktion



1	Steuerung Control Touch in der Master-Funktion
2	I/O-Modul für die Master-Funktion
3	Steuerung Control Touch in der Slave-Funktion

4	I/O-Modul für die Slave-Funktion
5	I/O-Modul zur Erweiterung

Master-Funktion

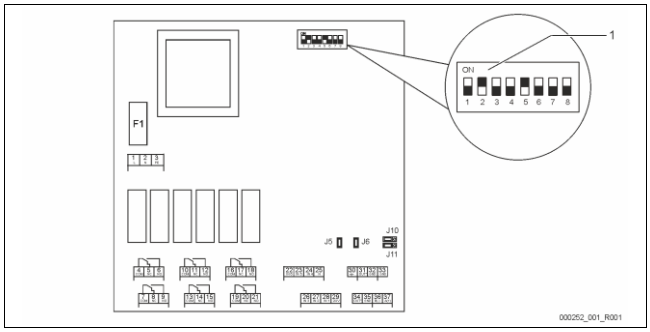
	Einstellungen der Abschlusswiderstände		
Jumper / Schalter	Einstellungen	I/O-Modul	Control Touch
Jumper J10	aktiviert	X	---
und J11	deaktiviert	---	---
DIP-Schalter 1	aktiviert	---	X
und 2	deaktiviert	---	---

Slave-Funktion

	Einstellungen der Abschlusswiderstände			
Jumper / Schalter	Einstellungen	I/O-Modul	I/O-Modul zur Erweiterung	Control Touch
Jumper J10	aktiviert	---	X	---
und J11	deaktiviert	X	---	---
DIP-Schalter 1	aktiviert	---	---	X
und 2	deaktiviert	---	---	---

5.2.2 Einstellung der Moduladresse

Einstellung der Moduladresse auf der Grundplatine des I/O-Moduls



1	DIP-Schalter

Position der DIP-Schalter

DIP-Schalter 1 – 4:	• Für die Einstellung der Moduladresse • Variable Einstellung auf ON oder OFF
DIP-Schalter 5:	• Dauerhaft auf Position ON
DIP-Schalter 6 – 8:	• Für interne Testzwecke • Während des Betriebs auf Position OFF

Stellen Sie mit den DIP-Schaltern 1 – 4 die Moduladresse ein.
Gehen Sie wie folgt vor:
1. Ziehen Sie den Netzstecker vom I/O-Modul.
2. Öffnen Sie den Gehäusedeckel.
3. Stellen Sie die DIP-Schalter 1 – 4 auf die Position ON oder Off.

Moduladresse	DIP-Schalter								Verwendung für die Module
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Standardeinstellungen vom I/O-Modul

Die Ein- und Ausgänge des I/O-Moduls werden mit einer Standardeinstellung versehen.
Die Standardeinstellungen können bei Bedarf verändert und den örtlichen Verhältnissen angepasst werden.
Das Ansprechen der Eingänge 1 – 6 des I/O-Moduls wird im Fehlerspeicher der Steuerung vom Gerät angezeigt.

Hinweis!
- Die Standardeinstellungen gelten ab der Softwareversion V1.10.
- Optional sind alle digitalen Ein- und Ausgänge frei einstellbar. Die Einstellung erfolgt durch den Reflex-Werkskundendienst, 13.1 "Reflex-Werkskundendienst", 30.

Ort	Signalauswertung	Meldetext	Störspeicher-eintrag	Vorrang vor dem Ablauf	Signal auf Eingang bewirkt folgende Aktion
EINGÄNGE					

1	Öffner	Externe Temperatur-überwachung	Ja	Ja	• Magnetventile sind geschlossen.
					  • Magnetventil (2) in Überströmleitung (1)
					  • Magnetventil (3) in Überströmleitung (2)
					• Ausgangsrelais (1) wird geschaltet.

2	Öffner	Externes Signal, Mindestdruck	Ja	Nein	• Magnetventile sind geschlossen.
					  • Magnetventil (2) in Überströmleitung (1)
					  • Magnetventil (3) in Überströmleitung (2)
					• Ausgangsrelais (2) wird geschaltet.

3	Öffner	Hand-Nachspeisung	Ja	Ja	• Magnetventil (1) in der Nachspeiseleitung wird manuell geöffnet. • Ausgangsrelais (5) wird geschaltet.
4	Schließer	Not-Halt	Ja	Ja	• Pumpen (1) und (2) sind abgeschaltet. • Magnetventile (2) und (3) in den Überströmleitungen sind geschlossen. • Magnetventil (1) in der Nachspeiseleitung ist geschlossen. • Schaltet „Sammelstörung“ in der Steuerung des Gerätes.
5	Schließer	Hand-Pumpe 1	Ja	Ja	• Pumpe (1) wird manuell eingeschaltet. • Ausgangsrelais (5) wird geschaltet.
6	Schließer	Hand ÜS-1	Ja	Ja	Magnetventil (1) ist geöffnet.
AUSGÄNGE					
1	Wechsler	---	---	---	Siehe Eingang 1
2	Wechsler	---	---	---	Siehe Eingang 2
3	Wechsler	---	---	---	• Mindestdruck ist unterschritten. • Meldung „ER 01“ in der Steuerung
4	Wechsler	---	---	---	• Maximaler Druck überschritten • Meldung „ER 10“ in der Steuerung
5	Wechsler	---	---	---	Schaltet bei Handbetrieb Schaltet bei Stoppbetrieb Schaltet bei den aktiven Eingängen 3,5,6

6	Wechsler	Nachspeisefehler	---	---	• Einstellwerte der Nachspeisung sind überschritten.
					• Schaltet folgende Meldungen in der Steuerung des Gerätes:
					  • „ER 06“ Nachspeisezeit
					  • „ER 07“ Nachspeisezyklen
					  • „ER 11“ Nachspeisemenge
					  • „ER 15“ Nachspeiseventil
					  • „ER 20“ Maximale Nachspeisemenge

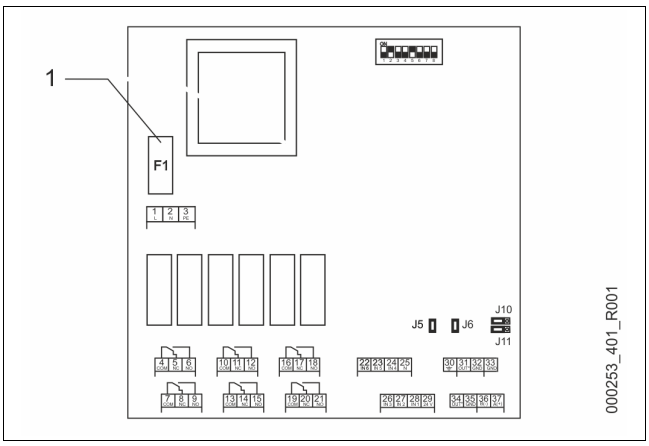
5.3 Auswechseln der Sicherungen

⚠ GEFAHR

Stromschlaggefahr!
Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag. Auf Teilen der Platine des Gerätes kann trotz Abziehens des
Netzsteckers von der Spannungsversorgung eine Spannung von 230 V anliegen.

- Trennen Sie vor dem Abnehmen der Abdeckungen die Steuerung des Gerätes komplett von der Spannungsversorgung.
- Überprüfen Sie die Platine auf Spannungsfreiheit.

Die Sicherung befindet sich auf der Grundplatine des I/O-Moduls.



1	Feinsicherung F1 (250 V, 0, 16 A träge)

Gehen Sie wie folgt vor.

1. Trennen Sie das I/0-Modul von der Spannungsversorgung.
   - Ziehen Sie den Netzstecker vom Modul.
2. Öffnen Sie den Klemmenraumdeckel.
3. Entfernen Sie den Gehäusedeckel.
4. Wechseln Sie die defekte Sicherung aus.
5. Bringen Sie den Gehäusedeckel an
6. Schließen Sie den Klemmendeckel.
7. Schließen Sie die Spannungsversorgung für das Modul mit dem Netzstecker.

Das Auswechseln der Sicherung ist abgeschlossen.

6 Technische Daten

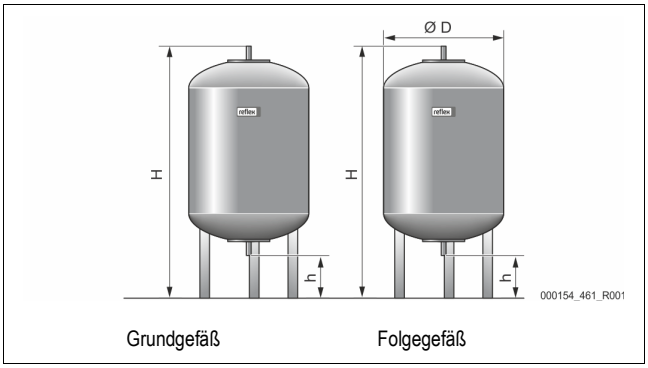
6.1 Steuereinheit

Hinweis!
Folgende Werte gelten für alle Steuereinheiten:

- Zulässige Vorlauftemperatur: 120 °C
- Zulässige Betriebstemperatur: 70 °C
- Zulässige Umgebungstemperatur: 0 °C – 45 °C
- Schutzgrad: IP 54
- Anzahl Schnittstellen RS-485: 1
- IO-Modul: Optional
- Elektrische Spannung Steuereinheit: 230 V; 2 A
- Schallpegel: 55 db

Typ	Elektrische Leistung [kW]	Elektrischer Anschluss [Hz; A]	Gewicht [kg]
VS 2-1/35	1,1	50; 5	31
VS 2-1/60	1,1	50; 5	39
VS 2-1/75	1,1	50; 5	52
VS 2-1/95	1,1	50; 5	55
VS 2-2/35	1,2	50; 5	64
VS 2-2/60	2,2	50; 10	65
VS 2-2/75	2,2	50; 10	93
VS 2-2/95	2,2	50; 10	96

6.2 Gefäße



Grundgefäß Folgegefäß

Hinweis!
Für die Grundgefäße sind optionale Wärmedämmungen erhältlich, ⇘ 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung", 🗎 8.

Hinweis!
Folgende Werte gelten für alle Gefäße:

- Betriebsdruck: 6 bar
- Anschluss: G1 "

Typ	Durchmesser Ø „D“ [mm]	Gewicht [kg]	Höhe „H“ [mm]	Höhe „h“ [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montage

⚠ GEFAHR

Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag.
Bei Berührung stromführender Bauteile entstehen lebensgefährliche Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass die Zuleitung zum Gerät spannungsfrei geschaltet ist und gegen das Wiedereinschalten gesichert ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage durch andere Personen nicht wieder eingeschaltet werden kann.
- Stellen Sie sicher, dass Montagearbeiten am elektrischen Anschluss des Gerätes nur durch eine Elektrofachkraft und nach örtlich geltenden elektrotechnischen Vorschriften durchgeführt werden.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unter Druck austretende Flüssigkeit
An den Anschlüssen kann es bei fehlerhafter Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten zu Verbrennungen und Verletzungen kommen, wenn heißes Wasser oder heißer Dampf unter Druck plötzlich herausströmt.

- Stellen Sie eine fachgerechte Montage, Demontage oder Wartungsarbeit sicher.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage drucklos ist, bevor Sie Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten an den Anschlüssen durchführen.

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen
In Heizungsanlagen kann es durch hohe Oberflächentemperaturen zu Verbrennungen der Haut kommen.

- Tragen Sie Schutzhandschuhe.
- Bringen Sie entsprechende Warnhinweise in der Nähe des Gerätes an.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Stürze oder Stöße
Prellungen durch Stürze oder Stöße an Anlagenteilen während der Montage.

- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung (Schutzhelm, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe).

Hinweis!
Bestätigen Sie die fachgerechte Montage und Inbetriebnahme in der Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsbescheinigung. Dies ist die Voraussetzung für Gewährleistungsansprüche.
– Lassen Sie die erstmalige Inbetriebnahme und die jährliche Wartung durch den Reflex-Werkskundendienst durchführen.

7.1 Montagevoraussetzungen

7.1.1 Prüfung des Lieferzustandes

Das Gerät wird vor der Auslieferung sorgfältig geprüft und verpackt. Beschädigungen während des Transportes können nicht ausgeschlossen werden.

Gehen Sie wie folgt vor:
1. Prüfen Sie nach dem Wareneingang die Lieferung.
   - Auf Vollständigkeit.
   - Auf mögliche Beschädigungen durch den Transport.
2. Dokumentieren Sie die Beschädigungen.
3. Kontaktieren Sie den Spediteur, um den Schaden zu reklamieren.

7.2 Vorbereitungen

Zustand des angelieferten Gerätes:
- Überprüfen Sie alle Verschraubungen am Gerät auf einen festen Sitz. Ziehen Sie die Schrauben, fachgerecht nach.

Vorbereitungen für die Montage des Gerätes:
- Kein Zutritt für Unbefugte.
- Frostfreier, gut durchlüfteter Raum.
  – Raumtemperatur 0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F).
- Ebener, tragfähiger Fußboden.
  – Stellen Sie eine ausreichende Tragfähigkeit des Fußbodens beim Befüllen der Gefäße sicher.
  – Beachten Sie, dass die Steuereinheit und die Gefäße auf eine Ebene gestellt werden.
- Befüllungs– und Entwässerungsmöglichkeit.
  – Stellen Sie einen Füllanschluss nach DIN 1988 - 100 und En 1717 zur Verfügung.
  – Stellen Sie eine optionale Nachspeisung zur Verfügung.
  – Stellen Sie für das Entleerungswasser einen Ablauf bereit.
- Elektroanschluss, 6 "Technische Daten", 11.

7.3 Durchführung

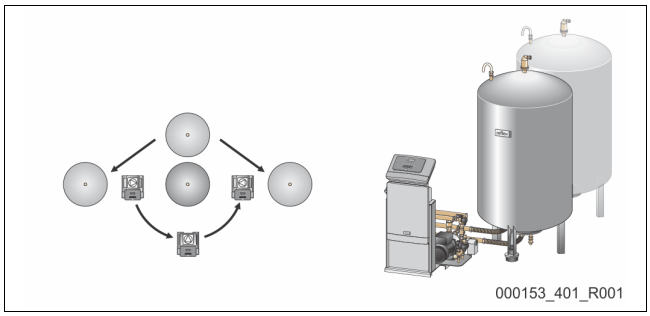
ACHTUNG

Schäden durch unsachgemäße Montage
durch Anschlüsse von Rohrleitungen oder durch Apparate der Anlage können zusätzliche Belastungen des Gerätes entstehen.
- Die Rohrleitungen sind kraft- und momentfrei anzuschließen und schwingungsfrei zu verlegen.
- Sorgen Sie bei Bedarf für eine Abstützung der Rohrleitungen oder Apparate.
- Bei Rückfragen wenden Sie sich an den Reflex After Sales & Service.

Führen Sie für die Montage die folgenden Arbeiten durch:
- Positionieren Sie das Gerät.
- Komplettieren Sie das Grundgefäß und optional die Folgegefäße.
- Stellen Sie die wasserseitigen Anschlüsse der Steuereinheit zur Anlage her.
- Stellen Sie die Schnittstellen nach dem Klemmenplan her.
- Verbinden Sie optionale Folgegefäße wasserseitig untereinander und mit dem Grundgefäß.

Hinweis!
Beachten Sie bei der Montage die Bedienung der Armaturen und die Zuführungsmöglichkeiten der Anschlussleitungen.

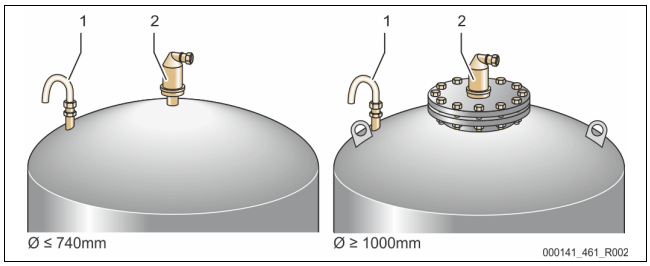
7.3.1 Positionierung



Legen Sie die Position der Steuereinheit, von den Grundgefäßen und ggf. Folgegefäßen fest.
- Variomat 2-1:
  – Die Steuereinheit kann beidseitig neben oder vor dem Grundgefäß aufgestellt werden. Der Abstand der Steuereinheit zum Grundgefäß ergibt sich über die Länge des mitgelieferten Anschlusssets.
- Variomat 2-2:
  – Die Steuereinheit kann links oder rechts vom Grundgefäß aufgestellt werden. Der Abstand der Steuereinheit zum Grundgefäß ergibt sich über die Länge des mitgelieferten Anschlusssets.

7.3.2 Montage der Anbauteile für die Gefäße

Die Anbauteile sind im Folienbeutel verpackt und an einem Fuß der Gefäße befestigt.
- Druckausgleichsbogen (1).
- Reflex Exvoid mit vormontiertem Rückschlagventil (2)
- Gewichtsmesszelle „LIS“



Führen Sie für die Anbauteile die folgenden Montagearbeiten durch:
1. Montieren Sie Reflex Exvoid (2) am Anschluss des jeweiligen Gefäßes.
2. Entfernen Sie die Schutzkappe aus dem Rückschlagventil.
3. Montieren Sie an den Gefäßen den Druckausgleichsbogen (1) zur Be- und Entlüftung mit Hilfe der Klemmringverschraubung.

Hinweis!
Montieren Sie die Gewichtsmesszelle „LIS“ erst nach der endgültigen Aufstellung des Grundgefäßes, 7.3.3 "Aufstellung der Gefäße", 12.

Hinweis!
Verschließen Sie nicht die Be- und Entlüfung, um den störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.

7.3.3 Aufstellung der Gefäße

ACHTUNG

Schäden durch unsachgemäße Montage
durch Anschlüsse von Rohrleitungen oder durch Apparate der Anlage können zusätzliche Belastungen des Gerätes entstehen.
- Die Rohrleitungen sind kraft- und momentfrei anzuschließen und schwingungsfrei zu verlegen.
- Sorgen Sie bei Bedarf für eine Abstützung der Rohrleitungen oder Apparate.
- Bei Rückfragen wenden Sie sich an den Reflex After Sales & Service.

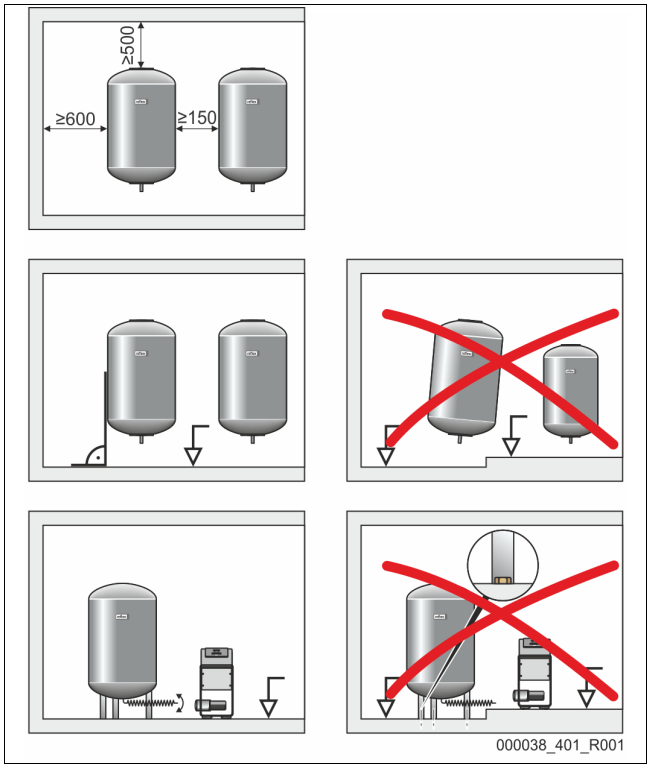
ACHTUNG

Geräteschaden durch Trockenlaufen der Pumpe

Bei unsachgemäßem Anschluss der Pumpe, besteht die Gefahr des Trockenlaufens.

- Der Anschluss Überströmsammler und der Anschluss der Pumpe dürfen nicht vertauscht werden.
- Achten Sie auf den richtigen Anschluss der Pumpe mit dem Grundgefäß.

Beachten Sie die folgenden Hinweise bei der Aufstellung des Grundgefäßes und der Folgegefäße:



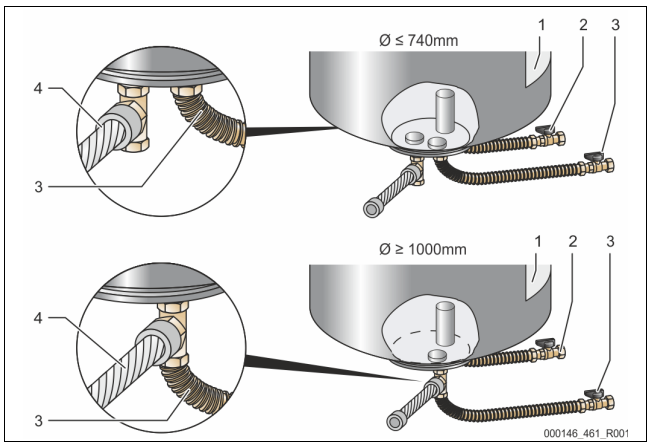
- Alle Flanschöffnungen der Gefäße sind Besichtigungs- und Wartungsöffnungen.
  - Stellen Sie die Gefäße mit einem ausreichenden Seiten- und Deckenabstand auf.
- Stellen Sie die Gefäße auf einer festen Ebene auf.
- Achten Sie auf eine rechtwinklige und freistehende Position der Gefäße.
- Verwenden Sie Gefäße gleicher Bauarten und gleicher Abmessungen beim Einsatz von Folgegefäßen.
- Gewährleisten Sie die Funktion der Niveaumessung „LIS“.
- Stellen Sie die Steuereinheit mit den Gefäßen auf einer Ebene auf.

ACHTUNG

Sachschäden

Die Bohrlöcher in den Gefäßfüßen dienen ausschließlich der Transportsicherung.

- Verbinden Sie die Gefäße nicht fest mit dem Boden.



1	Aufkleber	3	Anschlussset „Pumpe“
2	Anschlussset „Überströmleitung“	4	Anschlussset Folgegefäß

- Richten Sie das Grundgefäß aus, 7.3.1 " ", 12.
- Montieren Sie das Anschlussset (2) und (3) mit den Verschraubungen und Dichtungen an den Anschlüssen am unteren Behälterflansch des Grundgefäßes.
  - Achten Sie darauf, das Anschlussset für die Überströmleitung an den Anschluss (2) unter dem Aufkleber (1) anzuschließen. Wenn Sie die Anschlüsse vertauschen, besteht die Gefahr, dass die Pumpe trocken läuft.
  - Bei Gefäßen bis Ø 740 mm:
    - Das Anschlussset (2) und (3) an den beiden freien 1-Zoll-Rohrnippel vom Behälterflansch anschließen.
    - Das Anschlussset (4) vom Folgegefäß mit dem T-Stück am Abgang des Behälterflansches anschließen.
  - Bei Gefäßen ab Ø 1000 mm:
    - Das Anschlussset (2) am 1-Zoll-Rohrnippel des Behälterflansches anschließen.
    - Das Anschlussset (3) und (4) mit dem T-Stück am 1-Zoll-Rohrnippel des Behälterflansches anschließen.

Hinweis!

Montieren Sie am optionalen Folgegefäß das beiliegende Anschlussset (4). Verbinden Sie das Anschlussset (4) bauseits mit einer flexiblen Rohrleitung zum Grundgefäß.

Hinweis!

Das Sicherheitsventil an der Hydraulik des Variomaten dient nur der Absicherung des Gefäßes. Es dient nicht der Absicherung der angeschlossenen Anlage. Die Ausblasleitung ist so zu verlegen, dass keine Gefahr beim Abblasen entsteht.

7.3.4 Hydraulischer Anschluss

7.3.4.1 Anschluss an das Anlagensystem

⚠ VORSICHT

Verbrennungen von Haut und Augen durch heißen Wasserdampf.
Aus dem Sicherheitsventil kann heißer Wasserdampf austreten. Der heiße Wasserdampf führt zu Verbrennungen der Haut und Augen.
- Stellen Sie sicher, dass die Abblasleitung des Sicherheitsventils so verlegt wird, dass eine Personengefährdung ausgeschlossen ist.

ACHTUNG

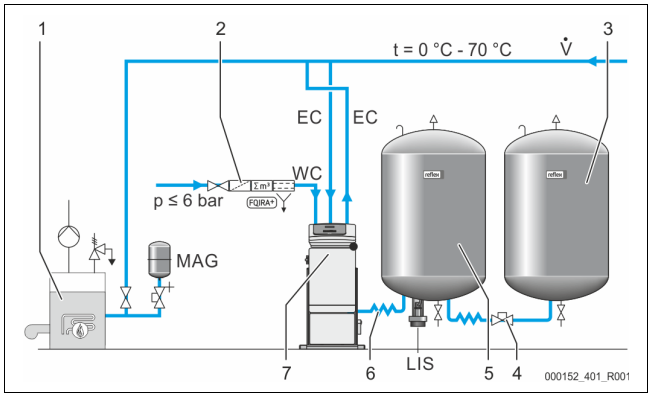
Schäden durch unsachgemäße Montage
durch Anschlüsse von Rohrleitungen oder durch Apparate der Anlage können zusätzliche Belastungen des Gerätes entstehen.
- Die Rohrleitungen sind kraft- und momentfrei anzuschließen und schwingungsfrei zu verlegen.
- Sorgen Sie bei Bedarf für eine Abstützung der Rohrleitungen oder Apparate.
- Bei Rückfragen wenden Sie sich an den Reflex After Sales & Service.

Hinweis!
Jeder Gefäßanschluss ist wasserseitig mit einem Kappenventil und einer Entleerungseinrichtung zu versehen.

Anschluss zum Grundgefäß
Die Steuereinheit ist entsprechend der gewählten Aufstellungsvariante zum Grundgefäß positioniert und wird mit dessen Anschlussset verbunden.
Die Anschlüsse zur Anlage sind auf der Steuereinheit durch Aufkleber gekennzeichnet:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Anschluss Pumpe zur Anlage	Anschluss Überströmventil zur Anlage	Anschluss Nachspeisung zur Anlage

Anschluss zur Anlage

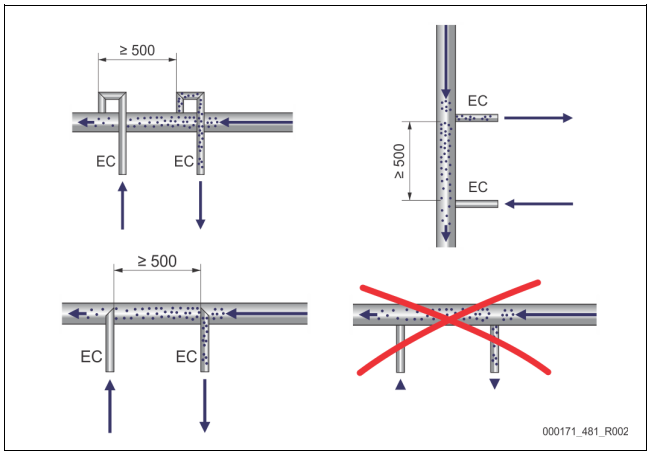


1	Wärmeerzeuger
2	Optionale Zusatzausrüstung
3	Folgegefäß
4	Reflex Schnellkupplung R 1 x 1
5	Grundgefäß
6	Anschlussset Grundgefäß
7	Beispielhafte Darstellung der Steuereinheit
EC	Entgasungsleitung • gasreiche Wasser von der Anlage • entgaste Wasser zur Anlage
LIS	Niveaumessung „LIS“
WC	Nachspeiseleitung
MAG	Druckausdehnugsgefäß

Installieren Sie bei Bedarf, ein Membran-Druckausdehnungsgefäß MAG ≥ 35 Liter (z. B. Reflex N). Es dient zur Reduzierung der Schalthäufigkeit und kann gleichzeitig zur Einzelabsicherung der Wärmeerzeuger genutzt werden. Bei Heizungsanlagen sind nach DIN / EN 12828 der Einbau von Absperrarmaturen zwischen dem Gerät und dem Wärmeerzeuger erforderlich. Ansonsten sind gesicherte Absperrungen einzubauen.

Ausdehnungsleitungen „EC“
Verlegen Sie wegen der Entgasungsfunktion zwei Ausdehnungsleitungen „EC“.
- Eine Leitung von der Anlage für das gasreiche Wasser.
- Eine Leitung zur Anlage für das entgaste Wasser.

Die Anschlussnennweite „DN“ für die Ausdehnungsleitungen „EC“ müssen für den Mindestbetriebsdruck „P_0“ ausgelegt werden.



Berechnung P_0, ↳ 8.2 "Schaltpunkte Variomat", 🗎 19.
Die Anschlussnennweite „DN“ gilt für die Länge einer Ausdehnungsleitung bis 10 m. Darüber hinaus wählen Sie eine Dimension größer. Die Einbindung muss im Hauptvolumenstrom „V“ des Anlagensystems erfolgen. In Strömungsrichtung der Anlage gesehen, ist die gasreiche Ausdehnungsleitung vor der Ausdehnungsleitung mit dem entgasten Wasser einzubinden.
Vermeiden Sie das Eindringen von Grobschmutz und dadurch eine Überlastung des Schmutzfängers „ST“. Schließen Sie die Ausdehnungsleitungen „EC“ nach den nebenstehenden Einbauvarianten an.

Typ	Mindestbetriebsdruck p_0 (bar)	DN32	DN40	DN50
VS 2-1		X	---	---
VS 2-2/35		X	---	---
VS 2-2	≤ 3,5	---	X	---
VS 2-2	> 3,5	---	---	X

Hinweis!
Die Wassertemperatur am Einbindepunkt der Ausdehnungsleitungen „EC“ muss im Bereich 0 °C bis 70 °C liegen. Ein Einsatz von Vorschaltgefäßen erhöht den Einsatzbereich nicht. Durch die Durchströmung während der Entgasungsphase wäre der Temperaturschutz nicht gewährleistet.

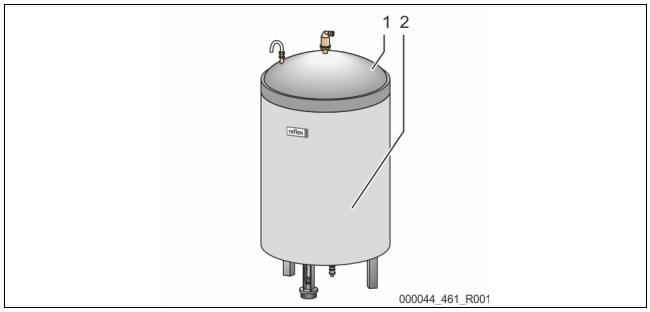
7.3.4.2 Nachspeiseleitung

Wird die automatische Nachspeisung mit Wasser nicht angeschlossen, verschließen sie den Anschluss der Nachspeiseleitung „WC“ mit einem Blindstopfen R ½ Zoll.
- Vermeiden Sie eine Störung des Gerätes, indem Sie eine manuelle Nachspeisung mit Wasser sicherstellen.
- Installieren Sie mindestens einen Schmutzfänger „ST“ mit einer Maschenweite ≤ 0,25 mm nahe vor dem Nachspeisemagnetventil.
  – Verlegen Sie eine kurze Leitung zwischen Schmutzfänger „ST“ und Nachspeisemagnetventil.

Hinweis!
Verwenden Sie einen Druckminderer in der Nachspeiseleitung „WC“, wenn der Ruhedruck 6 bar überschreitet.

Hinweis!
Installieren Sie bei einer Nachspeisung aus dem Trinkwassernetz bei Bedarf das Reflex Fillset für die Nachspeiseleitung „WC“, 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung", 8.
- Reflex Nachspeisesysteme wie zum Beispiel das Reflex Fillset sind für Nachspeiseleistungen < 1 m³/h ausgelegt.

7.3.5 Montage der Wärmedämmung



Verlegen Sie die optionale Wärmedämmung (2) um das Grundgefäß (1) und verschließen Sie die Wärmedämmung mit dem Reißverschluss.

Hinweis!
Dämmen Sie bei Heizungsanlagen das Grundgefäß und die Ausdehnungsleitungen „EC“ gegen einen Wärmeverlust.
– Für den Deckel des Grundgefäßes sowie das Folgegefäß ist eine Wärmedämmung nicht erforderlich.

Hinweis!
Montieren Sie bauseits eine Wärmedämmung bei der Bildung von Kondenswasser.

7.3.6 Montage der Gewichtsmesszelle

ACHTUNG

Beschädigung der Gewichtsmesszelle durch unsachgemäße Montage
Eine unsachgemäße Montage der Gewichtsmesszelle für die Füllstandsmessung „LIS“ kann zu Beschädigungen, Fehlfunktionen und Fehlmessungen führen.
- Beachten Sie die Hinweise zur Montage von der Gewichtsmesszelle.

Die Niveaumessung „LIS“ arbeitet mit einer Gewichtsmesszelle. Montieren Sie diese, wenn das Grundgefäß in der endgültigen Position steht, 7.3.3 "Aufstellung der Gefäße", 12. Beachten Sie die folgenden Hinweise:
- Entfernen Sie die Transportsicherung (Vierkantholz) am Behälterfuß vom Grundgefäß.
- Ersetzten Sie die Transportsicherung durch die Gewichtsmesszelle.
  – Die Gewichtsmesszelle kann optional mit den mitgelieferten Schrauben am Behälterfuß des Grundgefäßes befestigt werden. Eine Befestigung am Behälterfuß ist aber nicht notwendig.
- Vermeiden Sie stoßartige Belastungen der Gewichtsmesszelle durch z. B. nachträgliches Ausrichten des Gefäßes.
- Schließen Sie das Grundgefäß und das erste Folgegefäß mit flexiblen Anschlussschläuchen an.
  – Verwenden Sie die mitgelieferten Anschlusssets, 7.3.3 "Aufstellung der Gefäße", 12.
- Führen Sie einen Nullabgleich des Füllstandes durch, wenn das Grundgefäß ausgerichtet und vollständig entleert ist, 8.6 "Steuerung im Kundenmenü parametrieren", 21.

Richtwerte für die Niveaumessungen:

Grundgefäß	Messbereich
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

Hinweis!
Die Gewichtsmesszelle ist nicht druckschlagfest und darf nicht angestrichen werden!

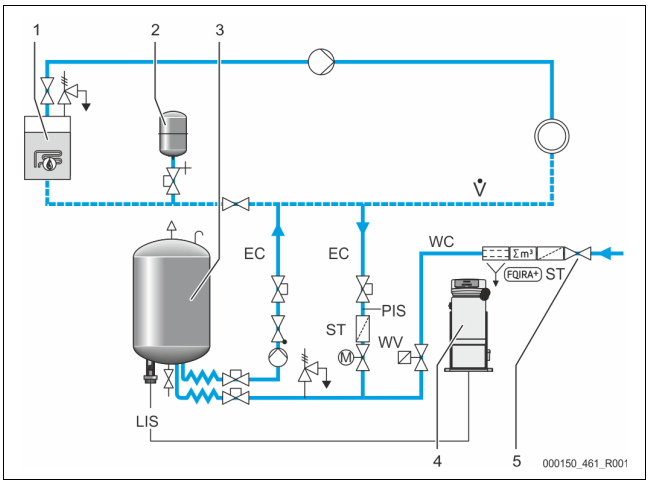
7.4 Schaltungs- und Nachspeisevarianten

7.4.1 Funktion

Der aktuelle Füllstand im Grundgefäß wird über den Niveausensor „LIS“ erfasst und in der Steuerung ausgewertet. Der Wert des Mindestfüllstandes ist im Kundenmenü der Steuerung eingegeben. Bei der Unterschreitung des Mindestfüllstandes öffnet das Nachspeiseventil „WV“ und füllt das Grundgefäß.

Hinweis!
Zur Komplettierung der Nachspeisung aus dem Trinkwassernetz bietet Reflex das Fillset mit integriertem Systemtrenner und die Enthärtungsanlage Fillsoft an, 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung", 8.

7.4.1.1 Verwendung in einer Einkesselanlage



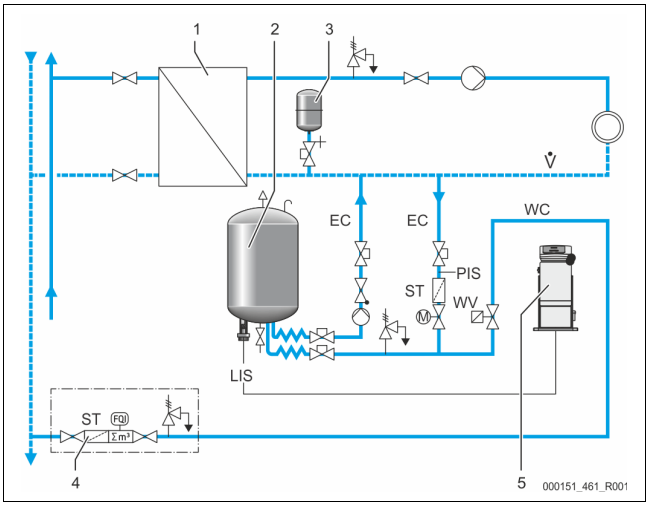
1	Wärmeerzeuger
2	Druckausdehnungsgefäß „MAG“
3	Grundgefäß
4	Steuereinheit
5	Reflex Fillset
ST	Schmutzfänger
WC	Nachspeiseleitung
PIS	Druckmessumformer
WV	Magnetventil für die Nachspeisung
EC	Entgasungsleitung • Für das gasreiche Wasser von der Anlage. • Für das entgaste Wasser zur Anlage.
LIS	Niveaumessung

Einkesselanlage ≤ 350 kW, Wassertemperatur < 100 °C.

- Schalten Sie bei einer Nachspeisung mit Trinkwasser das Reflex Fillset mit integriertem Systemtrenner vor.
- Wenn Sie kein Reflex Fillset vorschalten, verwenden Sie einen Schmutzfänger „ST“ mit einer Filtermaschenweite von ≥ 0,25 mm.

Hinweis!
Die Qualität des Nachspeisewassers muss den geltenden Vorschriften, z. B. der VDI 2035, entsprechen.
– Wird die Qualität nicht erreicht, verwenden Sie für das Enthärten des Nachspeisewassers aus dem Trinkwassernetz das Reflex Fillsoft.

7.4.1.2 Verwendung in einer Fernwärme-Hausstation



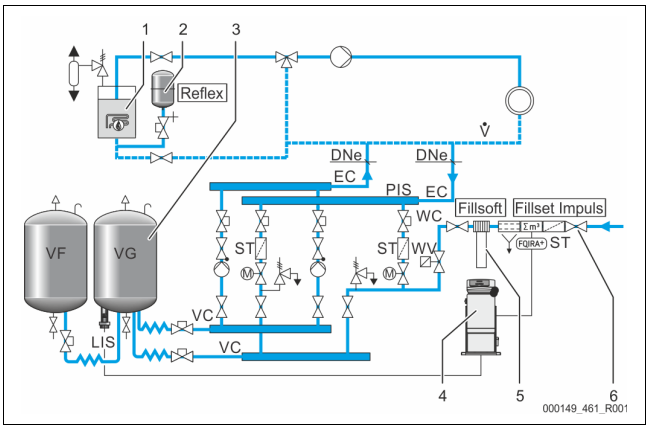
1	Fernwärme-Hausstation
2	Grundgefäß
3	Druckausdehnungsgefäß „MAG“
4	Bauseitige Nachspeiseeinheit
5	Steuereinheit
WC	Nachspeiseleitung
PIS	Druckmessumformer
WV	Magnetventil für die Nachspeisung
ST	Schmutzfänger
EC	Entgasungsleitung • Für das gasreiche Wasser von der Anlage. • Für das entgaste Wasser zur Anlage.
LIS	Niveaumessung

Fernwärmewasser ist besonders als Nachspeisewasser geeignet.

- Die Wasseraufbereitung kann entfallen.
- Verwenden Sie einen Schmutzfänger „ST“ für die Nachspeisung mit einer Filtermaschenweite von ≥ 0,25 mm.

Hinweis!
Sie benötigen die Zustimmung des Lieferanten des Fernwärmewassers.

7.4.1.3 Verwendung in einer Anlage mit zentraler Rücklaufbeimischung



1	Wärmeerzeuger
2	Druckausdehnungsgefäß „MAG“
3	Grundgefäß
4	Steuereinheit
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Nachspeiseleitung
PIS	Druckmessumformer
WV	Magnetventil für die Nachspeisung
ST	Schmutzfänger
EC	Entgasungsleitung • Für das gasreiche Wasser von der Anlage. • Für das entgaste Wasser zur Anlage.
LIS	Niveaumessung

Nachspeisung mit Wasser über eine Enthärtungsanlage.

- Binden Sie das Gerät immer in den Hauptvolumenstrom „V“ ein, damit die Entgasung des Anlagenwassers gewährleistet ist. Bei einer zentralen Rücklaufbeimischung oder bei hydraulischen Weichen ist das die Anlagenseite. Der Kessel vom Wärmeerzeuger erhält eine Einzelabsicherung.
- Verwenden Sie bei einer Ausrüstung mit Reflex Fillsoft Enthärtungsanlagen das Fillset Impuls.
  – Die Steuerung wertet die Nachspeisemenge aus und signalisiert den erforderlichen Wechsel der Enthärtungspatronen.

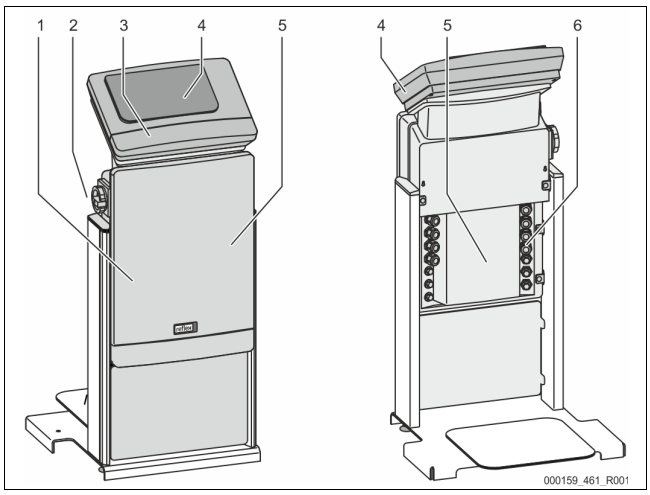
Hinweis!
Die Qualität des Nachspeisewassers muss den geltenden Vorschriften, z. B. der VDI 2035, entsprechen.

7.5 Elektrischer Anschluss

⚠ GEFAHR

Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag.
Bei Berührung stromführender Bauteile entstehen lebensgefährliche Verletzungen.
- Stellen Sie sicher, dass die Zuleitung zum Gerät spannungsfrei geschaltet ist und gegen das Wiedereinschalten gesichert ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage durch andere Personen nicht wieder eingeschaltet werden kann.
- Stellen Sie sicher, dass Montagearbeiten am elektrischen Anschluss des Gerätes nur durch eine Elektrofachkraft und nach örtlich geltenden elektrotechnischen Vorschriften durchgeführt werden.

Beim elektrischen Anschluss wird unterschieden zwischen einem Anschlussteil und einem Bedienteil.



1	Abdeckung Anschlussteil (aufklappbar)	4	Touch-Steuerung
2	Hauptschalter	5	Rückseite Anschlussteil
3	Abdeckung Bedienteil (aufklappbar) • RS-485 Schnittstellen • Ausgänge Druck und Niveau	6	Kabeldurchführungen • Einspeisung und Absicherung • Potenzialfreie Kontakte • Anschluss Pumpe „PU“

Die nachfolgenden Beschreibungen gelten für Standardanlagen und beschränken sich auf die notwendigen bauseitigen Anschlüsse.

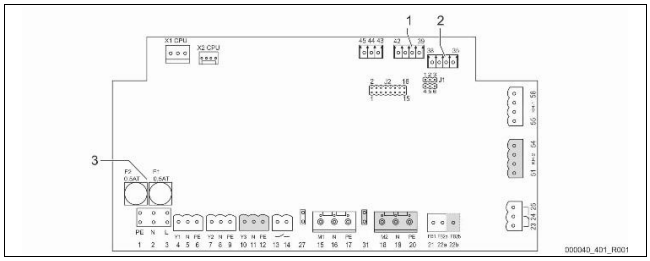
1. Schalten Sie die Anlage spannungsfrei und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.
2. Nehmen Sie die Abdeckungen ab.

   ⚠ **GEFAHR** Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag. Auf Teilen der Platine des Gerätes kann auch nach dem Abziehen des Netzsteckers von der Spannungsversorgung eine Spannung von 230 V anliegen. Trennen Sie vor dem Abnehmen der Abdeckungen die Steuerung des Gerätes komplett von der Spannungsversorgung. Überprüfen Sie die Platine auf Spannungsfreiheit.
3. Setzen Sie eine geeignete Kabelverschraubung für die Kabeldurchführung auf der Rückseite des Anschlussteil ein. Zum Beispiel M16 oder M20.
4. Führen Sie alle aufzulegenden Kabel durch die Kabelverschraubungen.
5. Schließen Sie alle Kabel gemäß den Klemmenplänen an.
   – Beachten Sie zur bauseitigen Absicherung die Anschlussleistungen des Gerätes, ↳ 6 "Technische Daten", 🗎 11.
6. Montieren Sie die Abdeckung.
7. Schließen Sie den Netzstecker an die Spannungsversorgung 230 V an.
8. Schalten Sie die Anlage ein.

Der elektrische Anschluss ist abgeschlossen.

7.5.1 Klemmenplan

7.5.2 Klemmenplan Anschlussteil

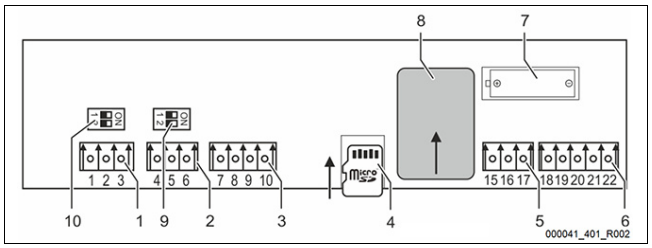


1	Druck	3	Sicherungen
2	Niveau		

Klemmen-nummer	Signal	Funktion	Verkabelung
Einspeisung			
X0/1	L	Einspeisung 230 V, maximal 16 A	Bauseits
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Einspeisung 400 V, maximal 20 A (Gilt nur für Variomat Giga und Variomat 140!)	bauseits
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/6	PE		
Platine			
1	PE	Spannungsversorgung	werksseitig
2	N		
3	L		
4	Y1	Magnetventil für die Nachspeisung WV	werksseitig
5	N		
6	PE		
7	Y2	Überströmventil PV 1 (Motorkugelhahn oder Magnetventil)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Überströmventil PV 2 (Motorkugelhahn oder Magnetventil)	---
11	N		
12	PE		
13		Meldung Trockenlaufschutz (potenzialfrei) Max. 230 V, 2 A	bauseits, Option
14			
15	M1	Pumpe PU 1	werksseitig
16	N		
17	PE		
18	M2	Pumpe PU 2	werksseitig
19	N		
20	PE		
21	FB1	Spannungsüberwachung Pumpe 1	werksseitig
22a	FB2a	Spannungsüberwachung Pumpe 2	werksseitig
22b	FB2b	---	---
23	NC	Sammelmeldung (potenzialfrei) Max. 230 V, 2 A	bauseits, Option
24	COM		
25	NO		
27	M1	Flachstecker für Einspeisung Pumpe 1	werksseitig

Klemmen-nummer	Signal	Funktion	Verkabelung
31	M2	Flachstecker für Einspeisung Pumpe 2	werksseitig
35	+18 V	Analogeingang Niveaumessung LIS am Grundgefäß	Kabel: werksseitig; Sensor-stecker: bauseits
36	GND		
37	AE		
38	PE (Schirm)		
39	+18 V	Analogeingang Druck PIS am Grundgefäß	bauseits, Option
40	GND		
41	AE		
42	PE (Schirm)		
43	+24 V	Digitale Eingänge	bauseits, Option
44	E1	E1: Kontaktwasserzähler	werksseitig
45	E2	E2: Wassermangelschalter	---
51	GND	Überströmventil PV 2 (Motorkugelhahn), nur bei VS 2-2	werksseitig
52	+24 V (Versorgung)		
53	0 - 10 V (Stellgröße)		
54	0 - 10 V (Rückmeldung)		
55	GND	Überströmventil PV 1 (Motorkugelhahn)	werksseitig
56	+24 V (Versorgung)		
57	0 - 10 V (Stellgröße)		
58	0 - 10 V (Rückmeldung)		

7.5.3 Klemmenplan Bedienteil



1	RS-485 Schnittstelle
2	RS-485 Schnittstelle
3	IO-Interface
4	Micro-SD-Karte
5	Einspeisung 10 V

6	Analogausgänge für Druck und Niveau
7	Batteriefach
8	Anybus-Modul Steckplatz
9	DIP-Schalter 2
10	DIP-Schalter 1

Klemmen-nummer	Signal	Funktion	Verkabelung
1	A	Schnittstelle RS-485 S1 Vernetzung	Bauseits
2	B		
3	GND S1		
4	A	Schnittstelle RS-485 S2 Module: Erweiterungs- oder Kommunikationsmodul	Bauseits
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO-Interface: Schnittstelle zur Grundplatine	Werkseitig
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5V	---	---
12	RxD		
13	TxD		
14	GND IO2		
15	10 V~	Einspeisung 10 V	Werkseitig
16			
17	FE		
18	Y2PE (Schirm)	Analogausgänge: Druck und Niveau Standard 4 – 20 mA	Bauseits
19	Druck		
20	GNDA		
21	Niveau		
22	GNDA		

7.5.4 Schnittstelle RS-485

Über die RS-485 Schnittstellen S1 und S2 können alle Informationen der Steuerung abgefragt und für die Kommunikation mit Leitzentralen oder anderen Geräten genutzt werden.

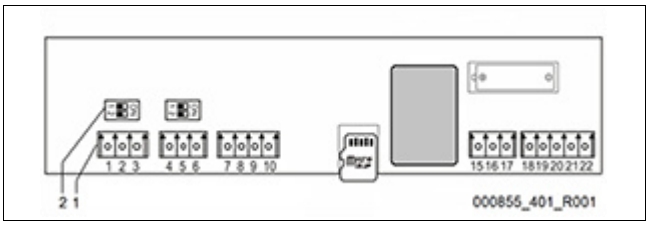
- S1 Schnittstelle
  - Es können maximal 10 Geräte in einer Master Slave Verbundschaltung über diese Schnittstelle betrieben werden.
- S2 Schnittstelle
  - Druck „PIS“ und Niveau „LIS“.
  - Betriebszustände der Pumpen „PU“.
  - Betriebszustände von Motorkugelhahn / Magnetventil.
  - Werte des Kontaktwasserzählers „FQIRA +“.
  - Alle Meldungen.
  - Alle Eintragungen des Fehlerspeichers.

Für die Kommunikation der Schnittstellen stehen Busmodule als optionales Zubehör zur Verfügung.

Hinweis!
Fordern Sie das Protokoll der Schnittstelle RS-485, Details zu den Anschlüssen sowie Informationen zu dem angebotenen Zubehör bei Bedarf vom Reflex-Werkskundendienst an.

7.5.4.1 Anschluss der Schnittstelle RS-485

Grundplatine der Steuerung Control Touch.



Nr.	Bauteil
1	Anschlussklemmen für die RS-485-Verbindung
2	Dip-Schalter 1

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Schließen Sie die RS-485-Verbindung mit dem abgeschirmten Kabel an die Grundplatine an.
   - S 1
     - Klemme 1 (A+)
     - Klemme 2 (B-)
     - Klemme 3 (GND)
2. Schließen Sie die Kabelabschirmung einseitig an.
   - Klemme 18
3. Aktivieren Sie auf der Grundplatine den Abschlusswiderstand.
   - Dip-Schalter 1

7.6 Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung

Hinweis!
Die Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung befindet sich am Ende der Betriebsanleitung.

8 Erstinbetriebnahme

Hinweis!
Bestätigen Sie die fachgerechte Montage und Inbetriebnahme in der Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung. Dies ist die Voraussetzung für Gewährleistungsansprüche.
– Lassen Sie die erstmalige Inbetriebnahme und die jährliche Wartung durch den Reflex-Werkskundendienst durchführen.

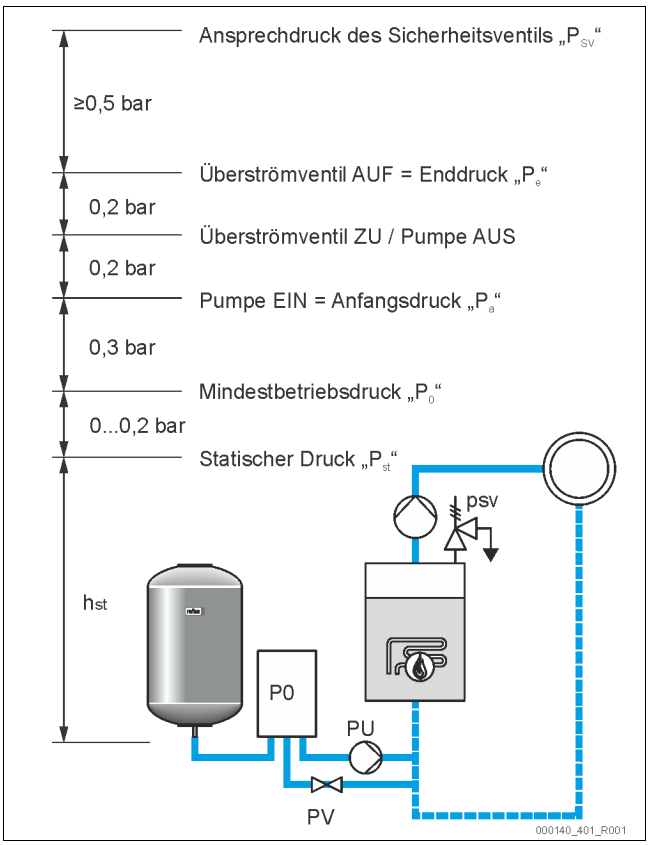
8.1 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme prüfen

Das Gerät ist für die Erstinbetriebnahme bereit, wenn die im Kapitel Montage beschriebenen Arbeiten abgeschlossen sind. Die Inbetriebnahme muss durch den Ersteller der Anlage oder einen beauftragten Sachkundigen (z.B. durch den Werkskundendienst von Reflex) erfolgen. Die Druckhalteanlage ist nach der entsprechenden Installationsanleitung in Betrieb zu nehmen. Beachten Sie die folgenden Hinweise zur Erstinbetriebnahme:

- Die Montage der Steuereinheit mit dem Grundgefäß sowie bei Bedarf die Folgegefäße ist erfolgt.
- Die wasserseitigen Anschlüsse der Gefäße zum Anlagensystem sind hergestellt.
- Die Gefäße sind nicht mit Wasser gefüllt.
- Die Ventile zur Entleerung der Gefäße sind geöffnet.
- Das Anlagensystem ist mit Wasser gefüllt und von Gasen entlüftet.
- Der elektrische Anschluss ist nach den gültigen nationalen und örtlichen Vorschriften hergestellt.

8.2 Schaltpunkte Variomat

Der Mindestbetriebsdruck „P_0“ wird über den Standort der Druckhaltung ermittelt. In der Steuerung werden aus dem Mindestbetriebsdruck „P_0“ die Schaltpunkte für das Magnetventil „PV“ und für die Pumpe „PU“ errechnet.



Der Mindestbetriebsdruck „P_0“ berechnet sich wie folgt:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	Den berechneten Wert in die Startroutine der Steuerung eingeben, ↳ 8.3 "Startroutine der Steuerung bearbeiten", 19.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} in Meterangabe
P_D = 0,0 bar	für Absicherungstemperaturen ≤ 100 °C
P_D = 0,5 bar	für Absicherungstemperaturen = 110 °C

*Zuschlag von 0,2 bar empfohlen, in Extremfällen ohne Zuschlag

Hinweis!
Vermeiden Sie die Unterschreitung des Mindestbetriebsdrucks „P_0“. Ein Unterdruck, eine Verdampfung und Kavitation werden dadurch ausgeschlossen.

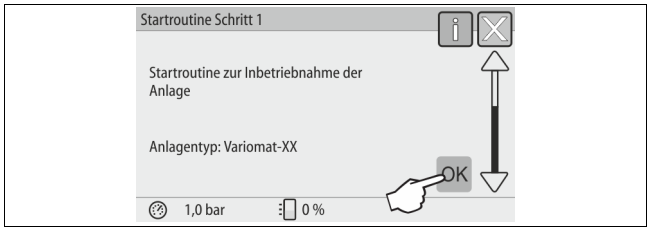
8.3 Startroutine der Steuerung bearbeiten

Hinweis!
Für die Handhabung des Bedienfelds ↳ 10.1 "Handhabung des Bedienfelds", 22

Die Startroutine dient zur Einstellung der Parameter für die Erstinbetriebnahme des Gerätes. Sie beginnt mit dem erstmaligen Einschalten der Steuerung und wird einmal eingestellt. Nachfolgende Änderungen oder Kontrollen der Parameter werden im Kundenmenü durchgeführt, ↳ 10.3 "Einstellungen in der Steuerung vornehmen", 23.

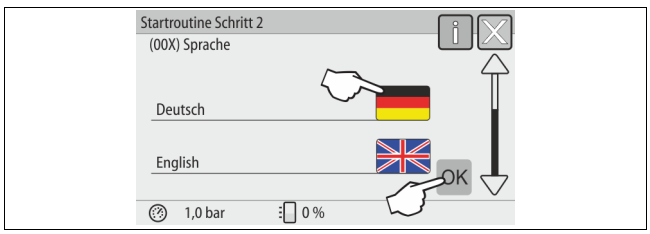
Den Einstellmöglichkeiten ist ein dreistelliger PM-Code zugeordnet.

Schritt	PM-Code	Beschreibung
1		Beginn der Startroutine
2	001	Sprache wählen
3		Erinnerung: Bedienungsanleitung vor der Montage und Inbetriebnahme lesen!
4	005	Mindestbetriebsdruck P_0 einstellen, ↳ 8.2 "Schaltpunkte Variomat", 19.
5	002	Uhrzeit einstellen
6	003	Datum einstellen
7	121	Nennvolumen Grundgefäß auswählen
8		Nullabgleich: Das Grundgefäß muss leer sein! Es wird geprüft, ob das Signal der Niveaumessung mit dem gewählten Grundgefäß übereinstimmt
9		Ende der Startroutine. Der Stoppbetrieb ist aktiv.

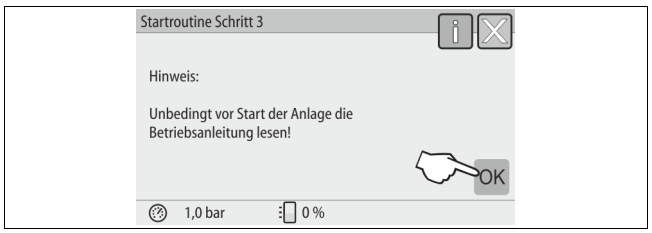


Beim erstmaligen Einschalten des Gerätes wird automatisch die erste Seite der Startroutine angezeigt:

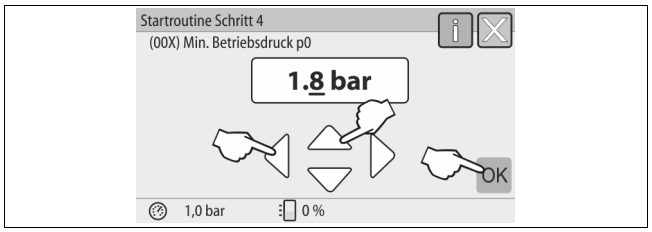
1. Betätigen Sie die Schaltfläche „OK“.
   – Die Startroutine wechselt zur nächsten Seite.



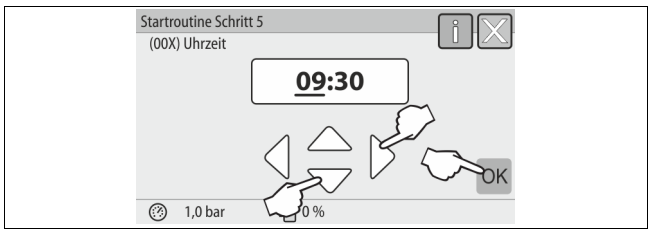
2. Wählen Sie die gewünschte Sprache und bestätigen Sie die Eingabe mit der Schaltfläche „OK“.



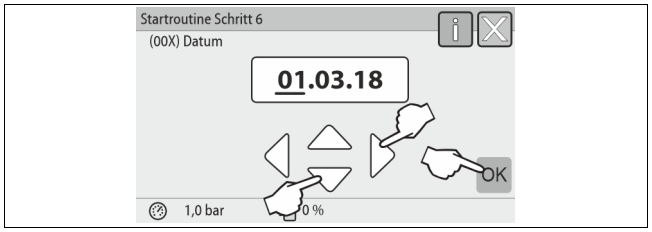
3. Lesen Sie vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und überprüfen Sie die ordnungsgemäße Montage.



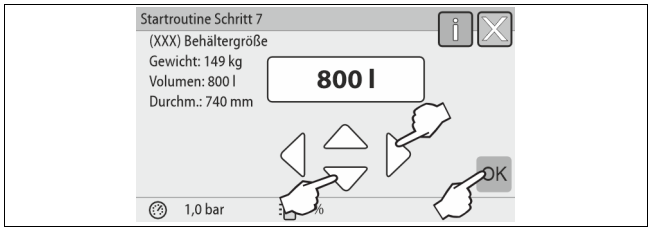
4. Stellen Sie den berechneten Mindestbetriebsdruck ein und bestätigen Sie die Eingabe mit der Schaltfläche „OK“.
   – Für die Berechnung vom Mindestbetriebsdruck, 8.2 "Schaltpunkte Variomat", 19.



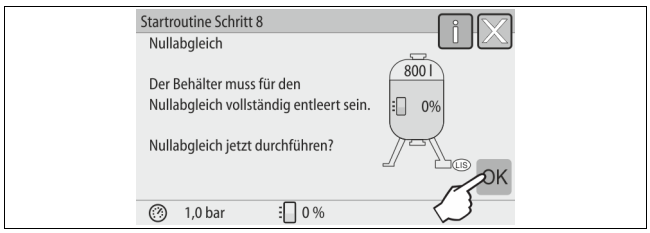
5. Stellen Sie die Uhrzeit ein. Die Uhrzeit wird beim Auftreten eines Fehlers im Fehlerspeicher der Steuerung abgelegt.
   – Wählen Sie mit den Schaltflächen „links“ und „rechts“ den Anzeigewert aus.
   – Verändern Sie mit den Schaltflächen „hoch“ und „runter“ den Anzeigewert.
   – Bestätigen Sie die Eingaben mit der Schaltfläche „OK“.



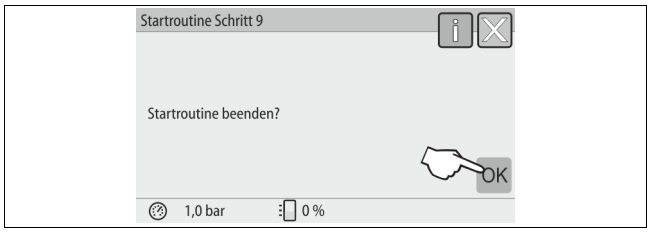
6. Stellen Sie das Datum ein. Das Datum wird beim Auftreten eines Fehlers im Fehlerspeicher der Steuerung abgelegt.
   – Wählen Sie mit den Schaltflächen „links“ und „rechts“ den Anzeigewert aus.
   – Verändern Sie mit den Schaltflächen „hoch“ und „runter“ den Anzeigewert.
   – Bestätigen Sie die Eingaben mit der Schaltfläche „OK“.



7. Wählen Sie die Größe des Grundgefäßes aus.
   – Verändern Sie mit den Schaltflächen „hoch“ und „runter“ den Anzeigewert
   – Bestätigen Sie die Eingaben mit der Schaltfläche „OK“.
   – Die Angaben zum Grundgefäß finden Sie auf dem Typenschild oder, 6 "Technische Daten", 11.



   – Die Steuerung prüft, ob das Signal der Niveaumessung mit den Größenangaben vom Grundgefäß übereinstimmt. Hierzu muss das Grundgefäß vollständig entleert sein, 7.3.6 "Montage der Gewichtsmesszelle", 15.
8. Betätigen Sie die Schaltfläche „OK“.
   – Der Nullabgleich wird durchgeführt.
   – Wird der Nullabgleich nicht erfolgreich beendet, kann die Inbetriebnahme des Gerätes nicht erfolgen. Verständigen Sie in diesem Fall den Werkskundendienst, 13.1 "Reflex-Werkskundendienst", 30.



9. Zum Beenden der Startroutine betätigen Sie die Schaltfläche „OK“.

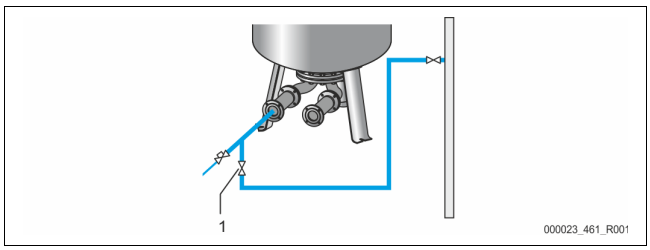
Hinweis!
Sie befinden sich nach der erfolgreichen Beendigung der Startroutine im Stoppbetrieb. Wechseln Sie noch nicht in den Automatikbetrieb.

8.4 Gefäße mit Wasser füllen

Die folgenden Angaben gelten für die Geräte:
- Steuereinheit mit Grundgefäß.
- Steuereinheit mit Grundgefäß und einem Folgegefäß.
- Steuereinheit mit Grundgefäß und mehreren Folgegefäßen.

Anlagensystem	Anlagentemperatur	Füllniveau vom Grundgefäß
Heizungsanlage	≥ 50 °C (122° F)	Ca. 30 %
Kühlsystem	< 50 °C (122° F)	Ca. 50 %

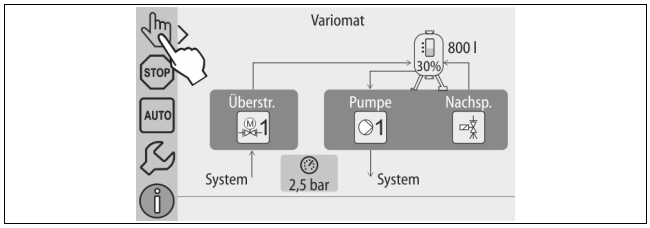
8.4.1 Füllen mit einem Schlauch



Bevorzugen Sie für das Füllen des Grundgefäßes mit Wasser einen Wasserschlauch, wenn die automatische Nachspeisung noch nicht angeschlossen ist.
- Nehmen Sie einen entlüfteten, mit Wasser gefüllten Wasserschlauch.
- Verbinden Sie den Wasserschlauch mit der externen Wasserversorgung und dem Füll- und Entleerungshahn „FD“ (1) am Grundgefäß.
- Prüfen Sie, dass die Absperrhähne zwischen Steuereinheit und Grundgefäß geöffnet sind (werksseitig in geöffneter Stellung vormontiert).
- Füllen Sie das Grundgefäß mit Wasser, bis das Füllniveau erreicht ist.

8.4.2 Füllen über das Magnetventil in der Nachspeisung

1. Wechseln Sie über die Schaltfläche „Handbetrieb“ in die Betriebsart „Handbetrieb“.



2. Öffnen Sie über die entsprechende Schaltfläche das „Nachspeiseventil WV“ solange, bis das vorgegebene Füllniveau erreicht ist.
   – Beaufsichtigen Sie diesen Vorgang ständig.
   – Bei Hochwasseralarm wird das Nachspeiseventil „Nachspeiseventil WV“ automatisch geschlossen.

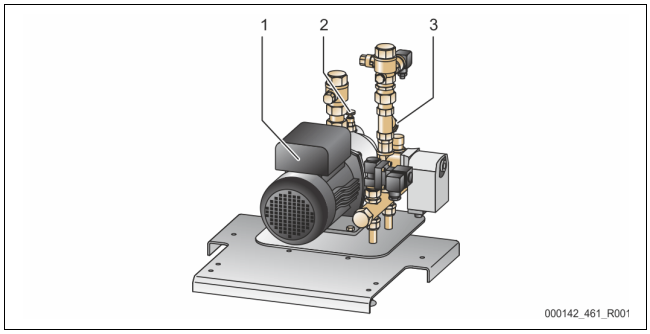
8.5 Pumpe entlüften

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr

Austretendes, heißes Medium kann zu Verbrennungen führen.
- Halten Sie ausreichend Abstand zum austretenden Medium.
- Tragen Sie eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille).

Entlüften Sie die Pumpe „PU“:



1	Pumpe „PU“
2	Entlüftungsschraube „AV“
3	Schmutzfänger „ST“

- Lösen Sie die Entlüftungsschraube (2) von der Pumpe (1) und entlüften Sie die Pumpe bis blasenfreies Wasser austritt.
- Drehen Sie die Entlüftungsschraube (2) wieder ein und ziehen Sie diese fest.
- Prüfen Sie die Entlüftungsschraube (2) auf Dichtigkeit.

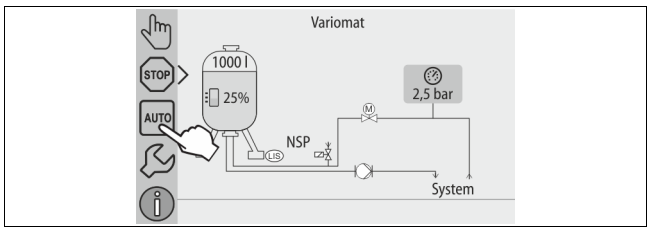
Hinweis!
Wiederholen Sie die Entlüftung, wenn die Pumpe keine Förderleistung erzeugt.

8.6 Steuerung im Kundenmenü parametrieren

Über das Kundenmenü können anlagenspezifische Werte korrigiert oder abgefragt werden. Bei der Erstinbetriebnahme müssen zunächst die Werkseinstellungen den anlagenspezifischen Bedingungen angepasst werden.
– Für das Anpassen der Werkseinstellungen, ↳ 10.3 "Einstellungen in der Steuerung vornehmen", 🗎 23.
– Für Informationen zum Bedienen der Steuerung, ↳ 10.1 "Handhabung des Bedienfelds", 🗎 22.

8.7 Automatikbetrieb starten

Ist die Anlage mit Wasser gefüllt und von Gasen entlüftet, kann der Automatikbetrieb gestartet werden.



- Betätigen Sie die Schaltfläche „AUTO“.
  – Bei der Erstinbetriebnahme wird automatisch die Dauerentgasung aktiviert, um die restlichen freien sowie gelösten Gase aus dem Anlagensystem zu entfernen. Die Zeit ist im Kundenmenü entsprechend den Anlagenverhältnissen einstellbar. Standardeinstellungen sind 12 Stunden. Nach der Dauerentgasung erfolgt die automatische Umschaltung in die Intervallentgasung.

Hinweis!
Die Erstinbetriebnahme ist an dieser Stelle abgeschlossen.

Hinweis!
Spätestens nach Ablauf der Dauerentgasungszeit muss der Schmutzfänger „ST“ in der Entgasungsleitung „DC“ gereinigt werden, ↳ 11.1.1 "Schmutzfänger reinigen", 🗎 28.

9 Betrieb

9.1 Automatikbetrieb

Verwendung:
Nach der erfolgreichen Erstinbetriebnahme

Start:
Betätigen Sie die Schaltfläche „AUTO“.

Funktionen:
- Der Automatikbetrieb ist für den Dauerbetrieb des Gerätes geeignet und die Steuerung überwacht die folgenden Funktionen:
  – Druck halten
  – Ausdehnungsvolumen kompensieren
  – Entgasen
  – automatisch nachspeisen.
- Die Pumpe „PU“ und der Motorkugelhahn „PV1“ von der Überstömleitung werden von der Steuerung geregelt, sodass der Druck bei einer Regelung von ± 0,2 bar konstant bleibt.
- Störungen werden im Display angezeigt und ausgewertet.
- Während der einstellbaren Entgasungszeit bleibt bei laufender Pumpe „PU“ der Motorkugelhahn „PV1“ von der Überstömleitung geöffnet.
- Das Anlagenwasser wird über das drucklose Grundgefäß „VG“ entspannt und dabei entgast.
- Für den Automatikbetrieb können im Kundenmenü, ↳ 10.3.1 "Kundenmenü", 🗎 23, verschiedene Entgasungsprogramme eingestellt werden. Die Anzeige erfolgt im Display von der Steuerung.

Dauerentgasung
Nach Inbetriebnahmen und Reparaturen an der angeschlossenen Anlage wählen Sie das Programm Dauerentgasung aus.
In einer einstellbaren Zeit wird permanent entgast. Freie und gelöste Gase werden schnell entfernt.
- Automatischer Start nach dem Durchlaufen der Startroutine bei der Erstinbetriebnahme.
- Die Aktivierung erfolgt über das Kundenmenü.
- Die Entgasungszeit ist anlagenabhängig einstellbar im Kundenmenü.
  – Standardeinstellung sind 12 Stunden. Anschließend erfolgt der automatische Wechsel in die Intervallentgasung.

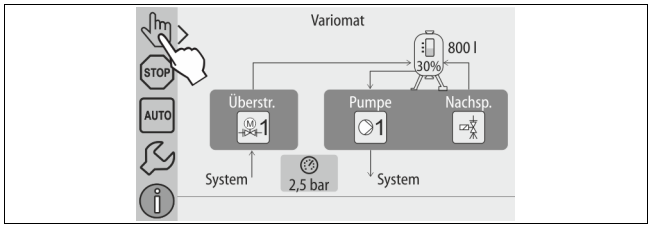
Intervallentgasung
Für den Dauerbetrieb wählen Sie das Programm Intervallentgasung. Es ist als Standardeinstellung im Kundenmenü eingestellt.
Während eines Intervalls wird permanent entgast. Nach einem Intervall folgt eine Pausenzeit. Die Intervallentgasung kann auf ein einstellbares Zeitfenster beschränkt werden. Die Zeiteinstellungen sind über das Servicemenü möglich.
- Automatische Aktivierung nach Ablauf der Dauerentgasung.
- Entgasungsintervall (Standard 90 s)
- Pausenzeit (Standard: 120 min)

- Start / Ende (8:00 - 18:00 Uhr)

9.2 Handbetrieb

Verwendung:
Für Test- und Wartungsarbeiten.

Start:



1. Betätigen Sie die Schaltfläche „Handbetrieb“.
2. Wählen Sie die gewünschte Funktion an.

Funktionen:
Folgende Funktionen können Sie im Handbetrieb anwählen und einen Testlauf durchführen:
- Die Pumpe „PU“.
- Der Motorkugelhahn in der Überströmleitung „PV1“.
- Das Magnetventil „WV1“ für die Nachspeisung.

Sie haben die Möglichkeit mehrere Funktionen gleichzeitig zu schalten und parallel zu testen. Das Ein- und Ausschalten der Funktion erfolgt durch das Betätigen der jeweiligen Schaltfläche:
- Die Schaltfläche ist grün hinterlegt. Die Funktion ist ausgeschaltet.

Betätigen Sie die gewünschte Schaltfläche:
- Die Schaltfläche ist blau hinterlegt. Die Funktion ist eingeschaltet.

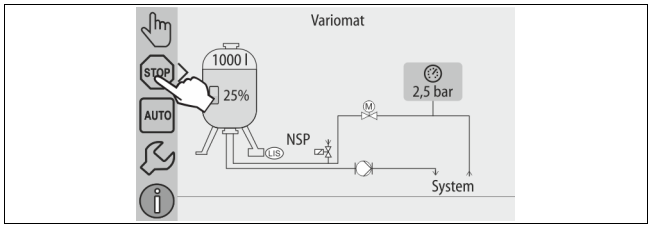
Die Änderung des Füllstandes und des Drucks vom Gefäß werden am Display angezeigt.

Hinweis!
Werden die sicherheitsrelevanten Parameter nicht eingehalten, ist der Handbetrieb nicht durchführbar. Die Schaltung ist dann blockiert.

9.3 Stoppbetrieb

Verwendung:
Für die Inbetriebnahme des Gerätes

Start:



Betätigen Sie die Schaltfläche „Stop“.

Funktionen:
Im Stoppbetrieb ist das Gerät bis auf die Anzeige im Display ohne Funktion. Es findet keine Funktionsüberwachung statt.
Folgende Funktionen sind außer Betrieb:
- Die Pumpe „PU“ ist abgeschaltet.
- Der Motorkugelhahn in der Überströmleitung „PV“ ist geschlossen.
- Das Magnetventil in der Nachspeiseleitung „WV“ ist geschlossen.

Hinweis!
Ist der Stoppbetrieb länger als 4 Stunden aktiviert, wird eine Meldung ausgelöst.
Ist im Kundenmenü „Potenzialfreier Störkontakt?“ mit „Ja“ eingestellt, wird die Meldung auf den Sammelstörkontakt ausgegeben.

9.4 Sommerbetrieb

Verwendung:
Im Sommer

Start:
Über das Kundenmenü die Entgasung ausschalten.

Funktionen:
Wenn Sie die Umwälzpumpen der Anlage im Sommer außer Betrieb genommen haben, ist eine Entgasung nicht notwendig, da kein gasreiches Wasser zum Gerät gelangt. Es wird Energie gespart.
Nach dem Sommer müssen Sie im Kundenmenü das Entgasungsprogramm „Intervallentgasung“ oder bei Bedarf die „Dauerentgasung“ wieder anwählen.
Ausführliche Beschreibung der Auswahl der Entgasungsprogramme, 10.3.4 "Entgasungsprogramme einstellen", 24.

Hinweis!
Die Druckhaltung des Gerätes muss auch im Sommer betrieben werden.
– Der Automatikbetrieb bleibt aktiv.

9.5 Wiederinbetriebnahme

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Pumpenanlauf
Beim Anlaufen der Pumpe können Verletzungen an der Hand entstehen, wenn Sie den Pumpenmotor am Lüfterrad mit dem Schraubendreher andrehen.
- Schalten Sie die Pumpe spannungsfrei, bevor Sie den Pumpenmotor am Lüfterrad mit dem Schraubendreher andrehen.

ACHTUNG

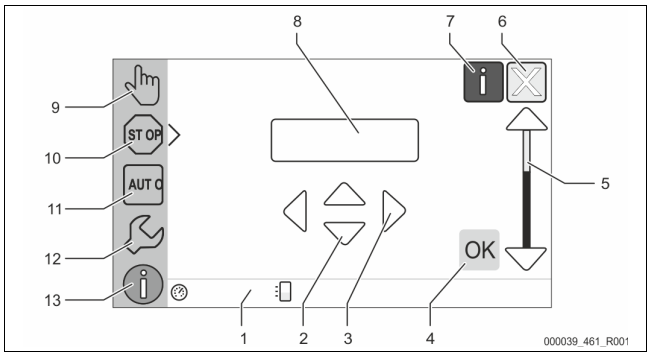
Geräteschaden durch Pumpenanlauf
Beim Anlaufen der Pumpe können Sachschäden an der Pumpe entstehen, wenn Sie den Pumpenmotor am Lüfterrad mit dem Schraubendreher andrehen.
- Schalten Sie die Pumpe spannungsfrei, bevor Sie den Pumpenmotor am Lüfterrad mit dem Schraubendreher andrehen.

Nach einer längeren Stillstandszeit (das Gerät ist stromlos oder befindet sich im Stoppbetrieb) ist ein Festsitzen der Pumpen möglich. Drehen Sie vor der Wiederinbetriebnahme die Pumpen mit einem Schraubendreher am Lüfterrad der Pumpenmotoren an.

Hinweis!
Ein Festsitzen der Pumpen wird im Betrieb durch einen Zwangsanlauf nach 24 Stunden Stillstand vermieden.

10 Steuerung

10.1 Handhabung des Bedienfelds

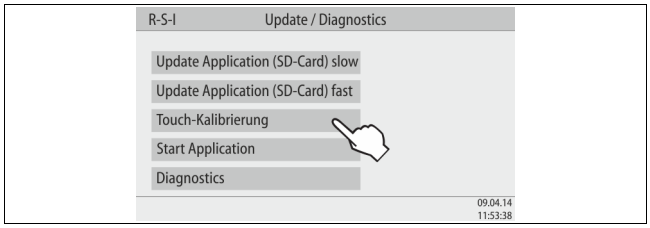


1	Meldezeile	8	Anzeigewert
2	Schaltflächen „▼“/ „▲“ • Ziffern einstellen.	9	Schaltfläche „Handbetrieb“ • Für Funktionsprüfungen.
3	Schaltflächen „◀“/ „▶“ • Ziffern wählen.	10	Schaltfläche „Stoppbetrieb“ • Für die Inbetriebnahme.
4	Schaltfläche „OK“ • Eingabe bestätigen/ quittieren. • Weiterblättern im Menü.	11	Schaltfläche „Automatikbetrieb“ • Für den Dauerbetrieb.

5	Bildlauf „hoch“/ „runter“ • „Scrollen“ im Menü.
6	Schaltfläche „Zurückblättern“ • Abbrechen. • Zurückblättern bis ins Hauptmenü.
7	Schaltfläche „Hilfetexte anzeigen“ • Anzeigen von Hilfetexten.

12	Schaltfläche „Setup-Menü“ • Für die Einstellung von Parametern. • Fehlerspeicher. • Parameterspeicher. • Anzeigeeinstellungen. • Info zum Grundgefäß. • Info Softwareversion.
13	Schaltfläche „Info-Menü“ • Anzeigen von allgemeinen Informationen.

10.2 Touch-Screen kalibrieren



Wenn das Betätigen der gewünschten Schaltflächen nicht korrekt ausgeführt wird, lässt sich der Touchscreen kalibrieren.

1. Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter aus.
2. Berühren Sie mit dem Finger dauerhaft das Touchfeld.
3. Schalten Sie den Hauptschalter ein, während Sie das Touchfeld berührt halten.
   – Die Steuerung wechselt automatisch beim Programmstart in die Funktion "Update / Diagnostics".
4. Tippen Sie auf die Schaltfläche „Touch-Kalibrierung“.

5. Tippen Sie nacheinander auf die angezeigten Kreuze auf dem Touchscreen.
6. Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter aus und anschließend wieder ein.

Der Touchscreen ist vollständig kalibriert.

10.3 Einstellungen in der Steuerung vornehmen

Die Einstellungen in der Steuerung lassen sich unabhängig von der jeweils gewählten und aktiven Betriebsart durchführen.

10.3.1 Kundenmenü

10.3.1.1 Übersicht Kundenmenü

Die anlagenspezifischen Werte werden über das Kundenmenü korrigiert oder abgefragt. Bei der Erstinbetriebnahme müssen zunächst die Werkseinstellungen den anlagenspezifischen Bedingungen angepasst werden.

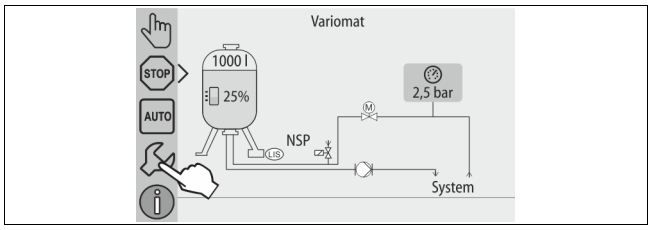
Hinweis!
Die Beschreibung der Bedienung, ↳ 10.1 "Handhabung des Bedienfelds", 🗎 22.

Den Einstellmöglichkeiten ist ein dreistelliger PM-Code zugeordnet

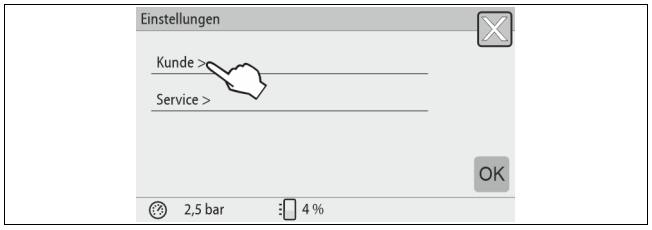
PM-Code	Beschreibung
001	Sprache wählen
002	Uhrzeit einstellen
003	Datum einstellen
	Nullabgleich druchführen – Das Grundgefäß muss leer sein – Es wird geprüft, ob das Signal der Niveaumessung plausibel mit dem gewählten Grund ist.
005	Mindestbetriebsdruck P_0 einstellen, ↳ 8.2 "Schaltpunkte Variomat", 🗎 19.
010	Entgasung > • Entgasungsprogramm – Keine Entgasung – Dauerentgasung – Intervallentgasung – Nachlaufentgasung
011	• Zeit Dauerentgasung
	Nachspeisung >
023	• Maximale Nachspeisezeit …min
024	• Maximale Nachspeisezyklen … /2 h
027	• Mit Wasserzähler „Ja/Nein“ – falls „Ja“ weiter mit 028 – falls „Nein“ weiter mit 007
028	• Nachspeisemenge (Reset) „Ja/Nein“ – falls „Ja“, zurücksetzen auf den Wert „0“
029	• Maximale Nachspeisemenge ... l
030	• Enthärtung „Ja/Nein“ – falls „Ja“ weiter mit 031 – falls „Nein“ weiter mit 007
007	Wartungsintervall… Monate
008	Pot. frei. Kontakt • Meldungsauswahl > – Meldungsauswahl: nur mit „√“ gekennzeichneten Meldungen werden ausgegeben. – Alle Meldungen: Alle Meldungen werden ausgegeben.
015	Remote Daten ändern „Ja/Nein“
	Fehlerspeicher > Historie aller Meldungen
	Parameterspeicher > Historie der Parametereingabe
	Anzeigeeinstellungen > Helligkeit, Schoner
009	• Helligkeit … %
010	• Helligkeit Schoner … %
011	• Schoner Verzögerung …min
018	• Gesicherter Zugang „Ja/Nein“
	Informationen > • Behälter – Volumen – Gewicht – Durchmesser • Position – Position in % • Softwareversion

10.3.1.2 Kundenmenü einstellen - Beispiel Uhrzeit

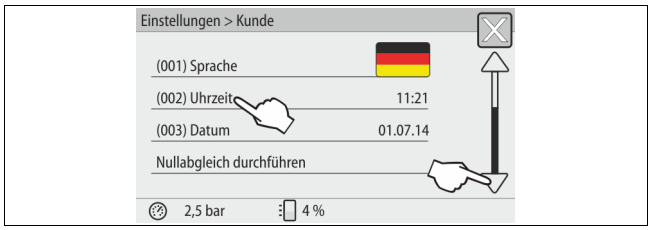
Im Folgenden ist das Einstellen der anlagenspezifischen Werte am Beispiel der Uhrzeit aufgeführt.
Führen Sie zum Anpassen der anlagenspezifischen Werte die folgenden Punkte durch:



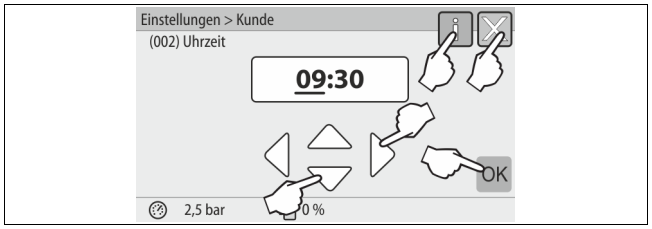
1. Betätigen Sie die Schaltfläche „Einstellungen“.
   – Die Steuerung wechselt in den Einstellungsbereich.



2. Betätigen Sie die Schaltfläche „Kunde >“.
   – Die Steuerung wechselt in das Kundenmenü.



3. Betätigen Sie die den gewünschten Bereich.
   – Die Steuerung wechselt in den gewählten Bereich.
   – Mit dem Bildlauf navigieren Sie in der Liste.



4. Stellen Sie die anlagenspezifischen Werte der einzelnen Bereiche ein.
   • Wählen Sie mit den Schaltflächen „links“ und „rechts“ den Anzeigewert aus.
   • Verändern Sie mit den Schaltflächen „hoch“ und „runter“ den Anzeigewert
   • Bestätigen Sie die Eingaben mit der Schaltfläche „OK“.

– Beim Betätigen der Schaltfläche „i“ wird ein Hilfetext zum ausgewählten Bereich angezeigt.
– Beim Betätigen der Schaltfläche „X“ wird die Eingabe ohne Speichern der Einstellungen abgebrochen. Die Steuerung wechselt automatisch zurück in die Liste.

10.3.2 Servicemenü

Dieses Menü ist passwortgeschützt. Der Zugang ist nur dem Reflex-Werkskundendienst möglich.

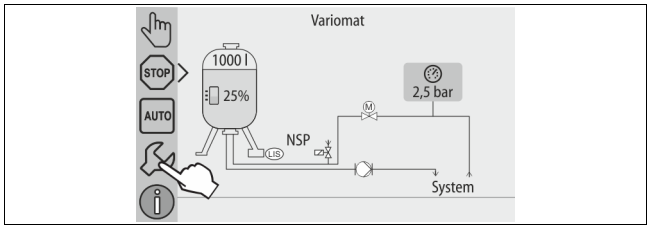
10.3.3 Standardeinstellungen

Mit folgenden Standardeinstellungen wird die Steuerung des Gerätes ausgeliefert. Die Werte können im Kundenmenü den örtlichen Verhältnissen angepasst werden. In speziellen Fällen ist eine weitere Anpassung im Servicemenü möglich.

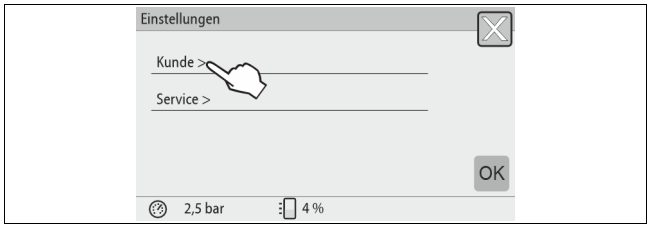
Kundenmenü

Parameter	Einstellung	Bemerkung
Sprache	DE	Sprache der Menüführung.
Mindestbetriebsdruck „P_0“	1,8 bar	8.2 "Schaltpunkte Variomat", 19.
Nächste Wartung	12 Monate	Standzeit bis zur nächsten Wartung.
Potenzialfreier Störkontakt	Alle	
Nachspeisung		
Maximale Nachspeisemenge	0 Liter	Nur, wenn im Kundenmenü unter Nachspeisung mit „Mit Wasserzähler Ja“ ausgewählt wurde.
Maximale Nachspeisezeit	20 Minuten	
Maximale Nachspeisezyklen	3 Zyklen in 2 Stunden	
Entgasung		
Entgasungsprogramm	Dauerentgasung	
Zeit Dauerentgasung	12 Stunden	Standardeinstellung
Enthärtung (nur wenn „mit Enthärtung Ja“)		
Nachspeisung sperren	Nein	Im Falle von Restkapazität Weichwasser = 0
Härtereduktion	8°dH	= Soll – Ist
Maximale Nachspeisemenge	0 Liter	
Kapazität Weichwasser	0 Liter	
Austausch Patrone	18 Monate	Patrone wechseln.

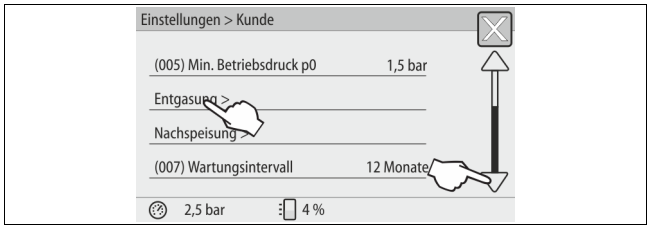
10.3.4 Entgasungsprogramme einstellen



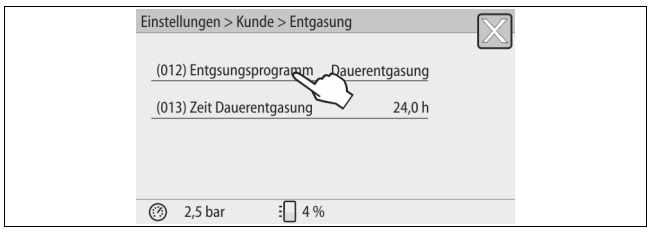
1. Betätigen Sie die Schaltfläche „Einstellungen“.
   – Die Steuerung wechselt in den Einstellungsbereich.



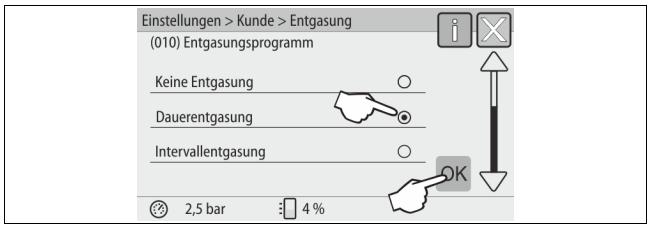
2. Betätigen Sie die Schaltfläche „Kunde >“.
   – Die Steuerung wechselt in das Kundenmenü.



3. Betätigen Sie die Schaltfläche „Entgasung >“.
   – Die Steuerung wechselt in den gewählten Bereich.
   – Mit dem Bildlauf „unten“ / „oben“ navigieren Sie in der Liste.

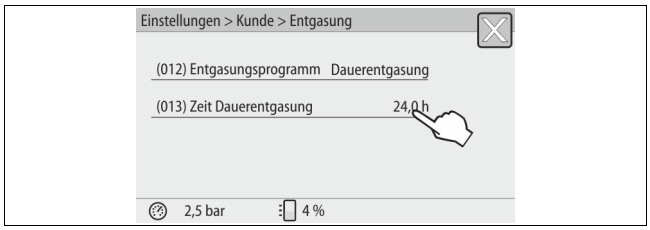


4. Betätigen Sie die Schaltfläche „(012) Entgasungsprogramm“.
   – Die Steuerung wechselt in die Liste der Entgasungsprogramme.

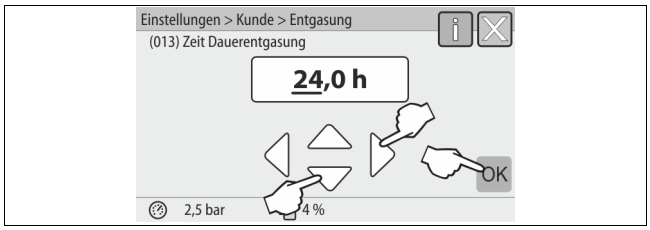


5. Zum Auswählen eines Menüpunktes, betätigen Sie den Bildlauf „unten“ / „oben“ bis der gewünschte Menüpunkt sichtbar ist.
   • Betätigen Sie die gewünschte Schaltfläche.
     – In dem Beispiel ist „Dauerentgasung“ angewählt.
     – Die Intervallentgasung ist abgewählt.
     – Die Nachspeiseentgasung ist abgewählt.
   • Bestätigen Sie die Auswahl mit „OK“.

Die Dauerentgasung ist eingeschaltet.



6. Betätigen Sie die Schaltfläche „(013) Zeit Dauerentgasung“.



7. Stellen Sie den Zeitraum der Dauerentgasung ein.
   • Wählen Sie mit den Schaltflächen „links“ und „rechts“ den Anzeigewert aus.
   • Verändern Sie mit den Schaltflächen „hoch“ und „runter“ den Anzeigewert.
   • Bestätigen Sie die Eingaben mit der Schaltfläche „OK“.

   Der Zeitraum für die Dauerentgasung ist eingestellt.

– Beim Betätigen der Schaltfläche „i“ wird ein Hilfetext zum ausgewählten Bereich angezeigt.
– Beim Betätigen der Schaltfläche „X“ wird die Eingabe ohne Speichern der Einstellungen abgebrochen. Die Steuerung wechselt automatisch zurück in die Liste.

10.3.5 Übersicht Entgasungsprogramme

Keine Entgasung
Dieses Programm wird ausgewählt, wenn die Temperaturen des zu entgasenden Mediums über der zulässigen Temperatur des Variomat von 70° C (158° F) liegen oder der Variomat mit einer Servitec Vakuum-Entgasung kombiniert wird.

Dauerentgasung
Dieses Programm wird ausgewählt nach Inbetriebnahmen und Reparaturen an der angeschlossenen Anlage. Es wird in einer einstellbaren Zeit permanent entgast. Eingeschlossene Luftpolster werden damit schnell entfernt.
Start/Einstellung:
- Automatischer Start nach Durchlaufen der Startroutine bei der Erstinbetriebnahme.
- Aktivierung erfolgt über das Kundenmenü.
- Die Entgasungszeit ist anlagenabhängig einstellbar im Kundenmenü.
  – Standard sind 12 Stunden. Danach erfolgt automatisch ein Wechsel in den Modus „Intervallentgasung“.

Intervallentgasung
Die Intervallentgasung ist für den Dauerbetrieb als Standardeinstellung im Kundenmenü hinterlegt. Während eines Intervalls wird permanent entgast. Nach einem Intervall folgt eine Pausenzeit. Es besteht die Möglichkeit die Intervallentgasung auf ein einstellbares Zeitfenster zu beschränken. Die Zeiteinstellungen sind nur über das Servicemenü möglich.
Start/Einstellung:
- Automatischer Aktivierung nach Ablauf der Dauerentgasung.
- Entgasungsintervall, Standard sind 90 Sekunden.
- Pausenzeit, Standard sind 120 Minuten.
- Start/Ende, 8:00 Uhr – 18:00 Uhr.

10.4 Meldungen

Die Meldungen sind unzulässige Abweichungen vom Normalzustand. Sie können entweder über die Schnittstelle RS-485 oder über zwei potenzialfreie Meldekontakte ausgegeben werden.
Die Meldungen werden mit einem Hilfetext im Display der Steuerung angezeigt.
Die Ursachen für Meldungen werden durch den Betreiber oder einen Fachbetrieb behoben. Falls dies nicht möglich ist, kontaktieren Sie den Reflex Werkskundendienst.

Hinweis!
Die Behebung der Ursache muss mit der Schaltfläche „OK“ am Bedienfeld der Steuerung bestätigt werden.

Hinweis!
Potenzialfreie Kontakte, Einstellung im Kundenmenü, ↳ 8.6 "Steuerung im Kundenmenü parametrieren", 🗎 21.

Führen Sie zum Zurücksetzen einer Fehlermeldung die folgenden Punkte durch:
1. Tippen Sie auf das Display.
   – Die aktuellen Fehlermeldungen werden angezeigt.
2. Tippen Sie auf eine Fehlermeldung.
   – Die möglichen Ursachen des Fehlers werden angezeigt.
3. Wenn der Fehler behoben ist, bestätigen Sie den Fehler mit „OK".

ER-Code	Meldung	Potenzialfreier Kontakt	Ursachen	Behebung	Meldung zurücksetzen
01	Minimaldruck	JA	• Einstellwert unterschritten. • Wasserverlust in der Anlage. • Störung Pumpe. • Steuerung befindet sich im Handbetrieb	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Wasserstand kontrollieren. • Pumpe kontrollieren. • Steuerung in den Automatikbetrieb schalten.	-
02.1	Wassermangel	JA	• Einstellwert unterschritten. • Nachspeisung außer Funktion. • Luft in der Anlage. • Schmutzfänger verstopft.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Schmutzfänger reinigen. • Magnetventil „PV1“ auf Funktion kontrollieren. • Gegebenenfalls von Hand nachspeisen.	-
03	Hochwasser	-	• Einstellwert überschritten. • Nachspeisung außer Funktion. • Zufluss von Wasser über eine Leckage im bauseitigen Wärmeüberträger. • Gefäße „VF“ und „VG“ zu klein.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Magnetventil „WV1“ auf Funktion kontrollieren. • Wasser aus Gefäß „VG“ ablassen. • Bauseitigen Wärmeträger auf eine Leckage überprüfen.	-
04.1 04.2	Pumpe 1 Pumpe 2	JA	Pumpe außer Funktion. • Pumpe fest. • Pumpenmotor defekt. • Pumpenmotorschutz ausgelöst. • Sicherung defekt.	• Pumpe mit Schraubendreher andrehen. • Pumpenmotor auswechseln. • Pumpenmotor elektrisch prüfen. • Sicherung wechseln.	„Quit“
05	Pumpenlaufzeit	-	• Einstellwert überschritten. • Großer Wasserverlust in der Anlage. • Kappenventil saugseitig geschlossen. • Luft in der Pumpe. • Magnetventil in der Überströmleitung schließt nicht.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Wasserverlust prüfen und gegebenenfalls abstellen. • Kappenventil öffnen. • Pumpe entlüften. • Magnetventil „PV1“ auf Funktion überprüfen.	„Quit“
06	Nachspeisezeit	-	• Einstellwert überschritten. • Wasserverlust in der Anlage. • Nachspeisung nicht angeschlossen. • Nachspeiseleistung zu klein. • Nachspeisehysterese zu gering.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Wasserstand kontrollieren. • Nachspeiseleitung anschließen	„Quit“
07	Nachspeizyklen	-	Einstellwert überschritten.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Mögliche Leckage in der Anlage abdichten.	„Quit“
08	Druckmessung	JA	Steuerung erhält falsches Signal.	• Stecker anschließen. • Drucksensor auf Funktion prüfen. • Kabel auf Beschädigung prüfen. • Drucksensor prüfen.	-
09	Niveaumessung	JA	Steuerung erhält falsches Signal.	• Ölmessdose auf Funktion prüfen. • Kabel auf Beschädigung prüfen. • Stecker anschließen.	-
10	Maximaldruck	-	• Einstellwert überschritten. • Überströmleitung außer Funktion. • Schmutzfänger verstopft.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Überströmleitung auf Funktion prüfen. • Schmutzfänger reinigen.	-
11	Nachspeisemenge	-	Nur wenn im Kundenmenü „Mit Wasserzähl.“ aktiviert ist. • Einstellwert überschritten. • Großer Wasserverlust in der Anlage	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Wasserverlust in der Anlage prüfen und gegebenfalls abstellen.	„Quit“
15	Nachspeiseventil	-	Kontaktwasserzähler zählt ohne Nachspeiseanforderung.	Nachspeiseventil auf Dichtheit prüfen.	„Quit“
16	Spannungsausfall	-	Keine Spannung vorhanden.	Spannungsversorgung herstellen.	-
19	Stop > 4 Stunden	-	Länger als 4 Stunden im Stop-Modus.	Steuerung auf den Automatikbetrieb stellen.	-
20	Max. NSP-Menge	-	Einstellwert überschritten.	Zähler „Nachspeisemenge“ im Kundenmenü zurücksetzen.	„Quit“
21	Wartungsempfehlung	-	Einstellwert überschritten.	Wartung durchführen und anschließend den Wartungszähler zurücksetzen.	„Quit“

ER-Code	Meldung	Potenzialfreier Kontakt	Ursachen	Behebung	Meldung zurücksetzen
24	Patrone tauschen	-	• Einstellwert Weichwasserkapazität überschritten. • Zeit für Austausch der Enthärtungspatrone überschritten.	Enthärtungspatronen auswechseln.	„Quit“
30	Störung EA-Modul	-	• EA-Modul defekt. • Verbindung zwischen Optionskarte und Steuerung gestört. • Optionskarte defekt.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	-
31	EEPROM defekt	JA	• EEPROM defekt. • Interner Berechnungsfehler.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	„Quit“
32	Unterspannung	JA	Stärke der Versorgungsspannung unterschritten.	Spannungsversorgung überprüfen.	-
33	Abgleichparameter fehlerhaft	JA	EEPROM-Parameterspeicher defekt.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	„Quit“
34	Kommunikation Grundplatine gestört	JA	• Verbindungskabel defekt. • Grundplatine defekt.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	-
35	Digitale Geberspannung gestört	JA	Kurzschluss der Geberspannung.	Verdrahtung bei den digitalen Eingängen überprüfen, zum Beispiel der Wasserzähler.	-
36	Analoge Geberspannung gestört	JA	Kurzschluss der Geberspannung.	Verdrahtung bei den analogen Eingängen überprüfen (Druck/Niveau).	-
37 38	Geberspannung Kugelhahn fehlt	JA	Kurzschluss der Geberspannung	Verdrahtung bei Kugelhahn überprüfen.	-
41	Batterie tauschen	-	Pufferbatterie im Bedienteil ersetzen.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	„Quit“
42	Busmodul	-	Busmodul aktiviert, aber nicht vorhanden.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	-

11 Wartung

⚠ GEFAHR

Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag.
Bei Berührung stromführender Bauteile entstehen lebensgefährliche Verletzungen.
- Stellen Sie sicher, dass die Zuleitung zum Gerät spannungsfrei geschaltet ist und gegen das Wiedereinschalten gesichert ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage durch andere Personen nicht wieder eingeschaltet werden kann.
- Stellen Sie sicher, dass Montagearbeiten am elektrischen Anschluss des Gerätes nur durch eine Elektrofachkraft und nach örtlich geltenden elektrotechnischen Vorschriften durchgeführt werden.

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr
Austretendes, heißes Medium kann zu Verbrennungen führen.
- Halten Sie ausreichend Abstand zum austretenden Medium.
- Tragen Sie eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille).

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unter Druck austretende Flüssigkeit
An den Anschlüssen kann es bei fehlerhafter Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten zu Verbrennungen und Verletzungen kommen, wenn heißes Wasser oder heißer Dampf unter Druck plötzlich herausströmt.
- Stellen Sie eine fachgerechte Montage, Demontage oder Wartungsarbeit sicher.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage drucklos ist, bevor Sie Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten an den Anschlüssen durchführen.

Das Gerät ist jährlich zu warten.
– Die Wartungsintervalle sind abhängig von den Betriebsbedingungen und von den Entgasungszeiten.

Die jährlich durchzuführende Wartung wird nach Ablauf der eingestellten Betriebszeit im Display angezeigt. Die Anzeige „Wartung empf.“, wird am Display mit „OK“ bestätigt. Im Kundenmenü wird der Wartungszähler zurückgestellt.

▶ **Hinweis!**
Die Wartungsintervalle von den Folgegefäßen können bis auf 5 Jahre erweitert werden, wenn keine Auffälligkeiten während des Betriebes festgestellt wurde.

▶ **Hinweis!**
Lassen Sie die Wartungsarbeiten nur von Fachpersonal oder vom Reflex Werkskundendienst durchführen.

11.1 Wartungsplan

Der Wartungsplan ist eine Zusammenfassung der regelmäßigen Tätigkeiten im Rahmen der Wartung.

Tätigkeit	Kontrolle	Warten	Reinigen	Intervall
Dichtigkeit prüfen. • Pumpe „PU“. • Verschraubungen der Anschlüsse. • Rückschlagventil nach Pumpe „PU“.	x	x		Jährlich
Schmutzfänger „ST“ reinigen. – 11.1.1 "Schmutzfänger reinigen", 28.	x	x	x	Abhängig von den Betriebs-bedingungen
Grundgefäß und Folgegefäß entschlammen. – 11.1.2 "Gefäße reinigen", 28.	x	x	x	Abhängig von den Betriebs-bedingungen
Schaltpunkte Nachspeisung prüfen. – 11.2 "Schaltpunkte prüfen", 28.	x			Jährlich
Schaltpunkte Automatikbetrieb prüfen. – 11.2 "Schaltpunkte prüfen", 28.	x			Jährlich

11.1.1 Schmutzfänger reinigen

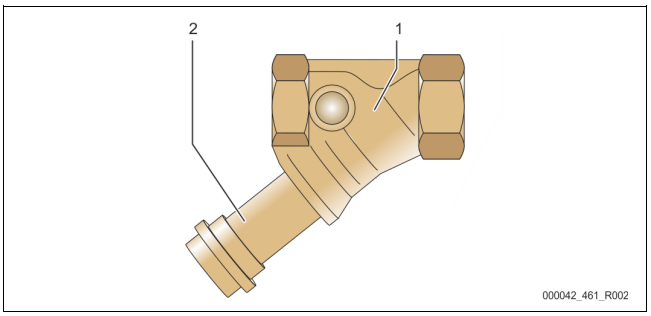
VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unter Druck austretende Flüssigkeit

An den Anschlüssen kann es bei fehlerhafter Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten zu Verbrennungen und Verletzungen kommen, wenn heißes Wasser oder heißer Dampf unter Druck plötzlich herausströmt.

- Stellen Sie eine fachgerechte Montage, Demontage oder Wartungsarbeit sicher.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage drucklos ist, bevor Sie Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten an den Anschlüssen durchführen.

Spätestens nach Ablauf der Dauerentgasungszeit ist der Schmutzfänger „ST“ zu reinigen. Eine Überprüfung ist auch nach längerem Betrieb erforderlich.



1	Schmutzfänger „ST“	2	Schmutzfängereinsatz

1. Wechseln Sie in den Stoppbetrieb.
2. Schließen Sie die Kugelhähne vor dem Schmutzfänger „ST“ (1) und zum Grundgefäß.
3. Drehen Sie den Schmutzfängereinsatz (2) vom Schmutzfänger langsam ab, damit der Restdruck im Rohrleitungsstück entweichen kann.
4. Ziehen Sie das Sieb aus dem Schmutzfängereinsatz heraus und spülen Sie es unter klarem Wasser aus. Bürsten Sie es anschließend mit einer weichen Bürste aus.
5. Setzen Sie das Sieb wieder im Schmutzfängereinsatz ein, prüfen Sie die Dichtung auf Beschädigung und drehen Sie den Schmutzfängereinsatz wieder in das Gehäuse des Schmutzfängers „ST“ (1) ein.
6. Öffnen Sie wieder die Kugelhähne vor dem Schmutzfänger „ST“ (1) und zum Grundgefäß.
7. Entlüften Sie die Pumpe „PU“, 8.5 "Pumpe entlüften", 21.
8. Wechseln Sie in den Automatikbetrieb.

Hinweis!
Reinigen Sie weitere installierte Schmutzfänger (zum Beispiel im Fillset).

11.1.2 Gefäße reinigen

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unter Druck austretende Flüssigkeit

An den Anschlüssen kann es bei fehlerhafter Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten zu Verbrennungen und Verletzungen kommen, wenn heißes Wasser oder heißer Dampf unter Druck plötzlich herausströmt.

- Stellen Sie eine fachgerechte Montage, Demontage oder Wartungsarbeit sicher.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage drucklos ist, bevor Sie Montage, Demontage oder Wartungsarbeiten an den Anschlüssen durchführen.

Reinigen Sie das Grundgefäß und die Folgegefäße von Schlammablagerungen.

1. Wechseln Sie in den Stoppbetrieb.
2. Entleeren Sie die Gefäße.
   – Öffnen Sie die Füll- und Entleerungshähne „FD“ und entleeren Sie die Gefäße vollständig vom Wasser.
3. Lösen Sie die Flanschverbindungen vom Grundgefäß zum Gerät und bei Bedarf vom Folgegefäß.
4. Entfernen Sie den unteren Behälterdeckel der Gefäße.
5. Reinigen Sie die Deckel und die Räume zwischen den Membranen und den Gefäßen vom Schlamm.
   – Überprüfen Sie die Membranen auf einen Bruch.
   – Überprüfen Sie die Gefäßinnenwände auf einen Korrosionsschaden.
6. Montieren Sie die Deckel an den Gefäßen.
7. Montieren Sie die Rohrverbindungen vom Grundgefäß mit dem Gerät und zum Folgegefäß.
8. Schließen Sie den Füll- und Entleerungshahn „FD“ von den Gefäßen.
9. Füllen Sie das Grundgefäß über den Füll- und Entleerungshahn „FD“ mit Wasser, 8.4 "Gefäße mit Wasser füllen", 20.
10. Wechseln Sie in den Automatikbetrieb.

11.2 Schaltpunkte prüfen

Voraussetzung zum Überprüfen der Schaltpunkte sind die folgenden korrekten Einstellungen:

- Mindestbetriebsdruck P_0, 8.2 "Schaltpunkte Variomat", 19.
- Niveaumessung am Grundgefäß.

Vorbereitung

1. Wechseln Sie in den Automatikbetrieb.
2. Schließen Sie die Kappenventile vor den Gefäßen und den Ausdehnungsleitungen „EC“.
3. Notieren Sie den angezeigten Füllstand (Wert in %) im Display.
4. Lassen Sie das Wasser aus den Gefäßen ab.

Einschaltdruck prüfen

5. Überprüfen Sie den Einschaltdruck und Ausschaltdruck von der Pumpe „PU“.
   – Die Pumpe wird bei P_0 + 0,3 bar eingeschaltet.
   – Die Pumpe wird bei P_0 + 0,5 bar ausgeschaltet.

Nachspeisung „Ein“ prüfen

6. Überprüfen Sie bei Bedarf den Anzeigewert der Nachspeisung im Display der Steuerung.
   – Die automatische Nachspeisung wird bei einer Füllstandanzeige von 20 % eingeschaltet.

Wassermangel „Ein“ prüfen

7. Schalten Sie die Nachspeisung aus und lassen Sie weiter Wasser aus den Gefäßen ab.
8. Überprüfen Sie den Anzeigewert der Füllstandsmeldung „Wassermangel“.
   – Wassermangel „Ein“ wird beim minimalen Füllstand von 5 % im Display der Steuerung angezeigt.
9. Wechseln Sie in den Stoppbetrieb.
10. Schalten Sie den Hauptschalter aus.

Gefäße reinigen

Reinigen Sie bei Bedarf die Gefäße von Kondensat, 11.1.2 "Gefäße reinigen", 28.

Gerät einschalten

11. Schalten Sie den Hauptschalter ein.
12. Schalten Sie die Nachspeisung ein.
13. Wechseln Sie in den Automatikbetrieb.
    – Je nach Füllstand und Druck schalten sich die Pumpe „PU“ und die automatische Nachspeisung ein.

14. Öffnen Sie langsam die Kappenventile vor den Gefäßen und sichern Sie sie vor unerlaubten Schließen.

Wassermangel „Aus“ prüfen

15. Überprüfen Sie den Anzeigewert der Füllstandmeldung Wassermangel „Aus“.
    – Wassermangel „Aus“ wird bei einem Füllstand von 7 % im Display der Steuerung angezeigt.

Nachspeisung „Aus“ prüfen

16. Überprüfen Sie bei Bedarf den Anzeigewert der Nachspeisung im Display der Steuerung.
    – Die automatische Nachspeisung wird bei einem Füllstand von 25 % ausgeschaltet.

Die Wartung ist beendet.

Hinweis!
Wenn keine automatische Nachspeisung angeschlossen ist, füllen Sie manuell die Gefäße mit Wasser bis zum notierten Füllstand.

Hinweis!
Die Einstellwerte für die Druckhaltung, Füllstände und Nachspeisung finden Sie im Kapitel Standardeinstellungen, 10.3.3 "Standardeinstellungen", 24.

11.3 Prüfung

11.3.1 Drucktragende Bauteile

Die jeweiligen nationalen Vorschriften für den Betrieb von Druckgeräten sind zu beachten. Vor der Prüfung von drucktragenden Teilen sind diese drucklos zu machen (siehe Demontage).
Für Gefäße nach EN 13831 gilt:
Eine Materialermüdung ist aufgrund des vorgesehenen Einsatz in Heiz- und Kühlwassersystemen nicht gegeben (siehe auch EN 13831 Abschnitt 6.1.8).

11.3.2 Prüfung vor Inbetriebnahme

In Deutschland gilt die Betriebssicherheitsverordnung § 15 und hier insbesondere § 15 (3).

11.3.3 Prüffristen

Empfohlene maximale Prüffristen für den Betrieb in Deutschland nach § 16 Betriebssicherheitsverordnung und Einordnung der Gefäße von dem Gerät in Diagramm 2 der Richtlinie 2014/68/EU, gültig bei strikter Einhaltung der Reflex Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung.
Für Gefäße nach EN 13831 gilt:
Eine Materialermüdung ist aufgrund des vorgesehenen Einsatz in Heiz- und Kühlwassersystemen nicht gegeben (siehe auch EN 13831 Abschnitt 6.1.8)

Äußere Prüfung:
Keine Forderung nach Anhang 2, Abschnitt 4, 5.8.

Innere Prüfung:
Höchstfrist nach Anhang 2, Abschnitt 4, 5 und 6; gegebenenfalls sind geeignete Ersatzmaßnahmen zu ergreifen (zum Beispiel Wanddickenmessung und Vergleich mit konstruktiven Vorgaben; diese können beim Hersteller angefordert werden).
Bei tiefgezogenen Gefäßen wurde kein Korrosionszuschlag (EN 13831, Abs. 6.3.2.6.2) berücksichtigt.

Festigkeitsprüfung:
Höchstfrist nach Anhang 2, Abschnitt 4, 5 und 6.
Darüber hinaus sind die Betriebssicherheitsverordnung § 16 und hier insbesondere § 16 (1) in Verbindung mit §15 und insbesondere Anhang 2, Abschnitt 4, 6.6 sowie Anhang 2, Abschnitt 4, 5.8 zu beachten.
Die tatsächlichen Fristen muss der Betreiber auf Grundlage einer sicherheitstechnischen Bewertung unter Beachtung der realen Betriebsverhältnisse, der Erfahrung mit Betriebsweise und Beschickungsgut und der nationalen Vorschriften für den Betrieb von Druckgeräten festlegen.

12 Demontage

⚠ GEFAHR

Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag.
Bei Berührung stromführender Bauteile entstehen lebensgefährliche Verletzungen.
- Stellen Sie sicher, dass die Zuleitung zum Gerät spannungsfrei geschaltet ist und gegen das Wiedereinschalten gesichert ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage durch andere Personen nicht wieder eingeschaltet werden kann.
- Stellen Sie sicher, dass Montagearbeiten am elektrischen Anschluss des Gerätes nur durch eine Elektrofachkraft und nach örtlich geltenden elektrotechnischen Vorschriften durchgeführt werden.

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr
Austretendes, heißes Medium kann zu Verbrennungen führen.
- Halten Sie ausreichend Abstand zum austretenden Medium.
- Tragen Sie eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille).

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr an heißen Oberflächen
In Heizungsanlagen kann es durch hohe Oberflächentemperaturen zu Verbrennungen der Haut kommen.
- Warten Sie, bis heiße Oberflächen abgekühlt sind, oder tragen Sie Schutzhandschuhe.
- Vom Betreiber sind entsprechende Warnhinweise in der Nähe des Gerätes anzubringen.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unter Druck austretende Flüssigkeit
An den Anschlüssen kann es bei fehlerhafter Montage oder Wartungsarbeiten zu Verbrennungen und Verletzungen kommen, wenn heißes Wasser oder Dampf unter Druck plötzlich herausströmt.
- Stellen Sie eine fachgerechte Demontage sicher.
- Tragen Sie geeignete Schutzausrüstung, z. B. Schutzbrille und Schutzhandschuhe.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage drucklos ist, bevor Sie die Demontage durchführen.

- Sperren Sie vor der Demontage beide Kugelhähne zu.
- Entlüften Sie das Gerät, um es drucklos zu machen.

1. Schalten Sie die Anlage frei von elektrischen Spannungen und sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.
2. Entfernen Sie den Netzstecker des Gerätes von der Spannungsversorgung.
3. Klemmen Sie von der Anlage aufgelegte Kabel in der Steuerung des Gerätes ab und entfernen Sie diese.
4. Sperren Sie das Membran-Druckausdehnungsgefäß (MAG) (falls vorhanden) wasserseitig von der Anlage und vom Speicher ab.
5. Öffnen Sie die Füll- und Entleerungshähne bis das Gerät vollständig entleert und drucklos sind.
6. Lösen Sie sämtliche Rohrverbindungen mit der Anlage und entfernen Sie sie vollständig. Achten Sie auf Restwasserbestände in der Anlage.
7. Entfernen Sie gegebenenfalls die Reflex Frischwasserstation Hydroflow aus dem Anlagenbereich.

Hinweis!
Bei Einsatz umweltbelastender Medien ist beim Entleeren für eine geeignete Auffangmöglichkeit zu sorgen. Darüber hinaus ist der Betreiber verpflichtet, eine ordnungsgemäße Entsorgung sicherzustellen.

13 Anhang

13.1 Reflex-Werkskundendienst

Zentraler Werkskundendienst
Zentrale Telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 0
Werkskundendienst Telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-Mail: service@reflex.de

Technische Hotline
Für Fragen zu unseren Produkten
Telefonnummer: +49 (0)2382 7069-9546
Montag bis Freitag von 8:00 Uhr bis 16:30 Uhr

13.2 Konformität / Normen

Konformitätserklärungen des Gerätes stehen auf der Homepage von Reflex zur Verfügung.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativ können Sie auch den QR-Code scannen:

13.3 Gewährleistung

Es gelten die jeweiligen gesetzlichen Gewährleistungsbedingungen.

1 Notes on the operating manual 32

2 Liability and guarantee 32

3 Safety 32

3.1 Explanation of symbols 32
3.1.1 Symbols and notes used 32
3.2 Personnel requirements 32
3.3 Personal protective equipment 32
3.4 Intended use 32
3.5 Inadmissible operating conditions 32
3.6 Residual risks 32

4 Description of the device 33

4.1 Description 33
4.2 Overview 33
4.3 Identification 33
4.3.1 Type plate 33
4.3.2 Type code 33
4.4 Function 34
4.5 Scope of delivery 34
4.6 Optional equipment and accessories 34

5 I/O module (optional expansion module) 34

5.1 Technical data 35
5.2 Settings 35
5.2.1 Terminator settings in RS-485 networks 35
5.2.2 Setting the module address 36
5.2.3 I/O module default settings 36
5.3 Replacing the fuses 37

6 Technical data 37

6.1 Control unit 37
6.2 Tanks 37

7 Installation 38

7.1 Installation conditions 38
7.1.1 Incoming inspection 38
7.2 Preparatory work 38
7.3 Execution 38
7.3.1 Positioning 39
7.3.2 Installation of add-on components for the tanks 39
7.3.3 Tank installation 39
7.3.4 Hydraulic connection 40
7.3.5 Fitting the thermal insulation 41
7.3.6 Installation of the weight measuring cell 42
7.4 Switching and make-up variants 42
7.4.1 Function 42
7.5 Electrical connection 43
7.5.1 Terminal diagram 44
7.5.2 Terminal plan, connection component 44
7.5.3 Terminal plan, operating unit 44
7.5.4 RS-485 interface 45
7.6 Installation and commissioning certificate 45

8 Commissioning 45

8.1 Checking the requirements for commissioning 45
8.2 Variomat switching points 45
8.3 Modifying the controller's start routine 46
8.4 Filling the tanks with water 47
8.4.1 Filling with a hose 47
8.4.2 Filling with the solenoid valve in the make-up 47
8.5 Venting the pump 47
8.6 Parametrising the controller in the Customer menu 47
8.7 Starting Automatic mode 48

9 Operation 48

9.1 Automatic mode 48
9.2 Manual mode 48
9.3 Stop mode 48
9.4 Summer operation 49
9.5 Restarting 49

10 Controller 49

10.1 Operator panel 49
10.2 Calibrating the touch screen 49
10.3 Configuring settings in the controller 49
10.3.1 Customer menu 49
10.3.2 Service menu 50
10.3.3 Default settings 50
10.3.4 Setting degassing programmes 51
10.3.5 Degassing programmes – overview 51
10.4 Messages 52

11 Maintenance 53

11.1 Maintenance schedule 54
11.1.1 Cleaning the dirt trap 54
11.1.2 Cleaning the tanks 54
11.2 Checking switching points 54
11.3 Inspection 55
11.3.1 Pressure-bearing components 55
11.3.2 Inspection prior to commissioning 55
11.3.3 Inspection intervals 55

12 Disassembly 55

13 Annex 56

13.1 Reflex Customer Service 56
13.2 Conformity and standards 56
13.3 Guarantee 56

1 Notes on the operating manual

This operating manual is an important aid for ensuring the safe and reliable functioning of the device.
Reflex Winkelmann GmbH accepts no liability for any damage resulting from failure to observe the information in this operating manual. In addition to the requirements set out in this operating manual, national statutory regulations and provisions in the country of installation must also be complied with (concerning accident prevention, environment protection, safe and professional work practices, etc.).
This operating manual describes the device with basic equipment and interfaces for optional equipment with additional functions.

Notice!
Every person installing this equipment or performing any other work at the equipment is required to carefully read this operating manual prior to commencing work and to comply with its instructions. The manual is to be provided to the product operator and must be stored near the product for access at any time.

2 Liability and guarantee

The device has been built according to the state of the art and recognised safety rules. Nevertheless, its use can pose a risk to life and limb of personnel or third persons as well as cause damage to the system or other property.
It is not permitted to make any modifications at the device, such as to the hydraulic system or the circuitry.
The manufacturer shall not be liable nor shall any warranty be honoured if the cause of any claim results from one or more of the following causes:

- Improper use of the device.
- Unprofessional commissioning, operation, service, maintenance, repair or installation of the device.
- Failure to observe the safety information in this operating manual.
- Operation of the device with defective or improperly installed safety/protective equipment.
- Failure to perform maintenance and inspection work according to schedule.
- Use of unapproved spare parts or accessories.

Prerequisite for any warranty claims is the professional installation and commissioning of the device.

Note!
Arrange for Reflex Customer Service to carry out commissioning and annual maintenance, 13.1 "Reflex Customer Service", 56.

3 Safety

3.1 Explanation of symbols

3.1.1 Symbols and notes used

The following symbols and signal words are used in this operating manual.

DANGER
Danger of death and/or serious damage to health

- The sign, in combination with the signal word 'Danger', indicates imminent danger; failure to observe the safety information will result in death or severe (irreversible) injuries.

WARNING
Serious damage to health

- The sign, in combination with the signal word 'Warning', indicates imminent danger; failure to observe the safety information can result in death or severe (irreversible) injuries.

CAUTION
Damage to health

- The sign, in combination with the signal word 'Caution', indicates danger; failure to observe the safety information can result in minor (reversible) injuries.

ATTENTION
Damage to property

- The sign, in combination with the signal word 'Attention', indicates a situation where damage to the product itself or objects within its vicinity can occur.

Note!
This symbol, in combination with the signal word 'Note', indicates useful tips and recommendations for efficient handling of the product.

3.2 Personnel requirements

Installation and operation tasks are to be carried out by specialist personnel or specially trained personnel only.

The electric connections and the wiring of the device must be executed by a trained electrician in accordance with all applicable national and local regulations.

3.3 Personal protective equipment

Use the prescribed personal protective equipment as required (e.g. ear protection, eye protection, safety shoes, helmet, protective clothing, protective gloves) when working on the system.
Information on personal protective equipment requirements is set out in the relevant national regulations of the respective country of operation.

3.4 Intended use

The device is a pressure maintaining station for heating and cooling water systems. It is used to maintain the water pressure and to add water within a system. The devices may be used only in systems that are sealed against corrosion and with the following water types:

- Non-corrosive
- Chemically non-aggressive
- Non-toxic

The ingress of atmospheric oxygen by permeation into the entire heating and cooling water system, make-up water and similar must be reliably minimized during operation.

3.5 Inadmissible operating conditions

The device is not suitable for the following applications:

- Mobile system operation.
- Outdoor operation.
- For use with mineral oils.
- For use with flammable media.
- For use with distilled water.

Note!
It is not permitted to make any modifications to the hydraulic system or the circuitry.

3.6 Residual risks

This device has been manufactured to the current state of the art. However, some residual risk cannot be excluded.

WARNING
Risk of fire due to open ignition sources
The device housing is made of combustible material and is heat-sensitive.

- Avoid heat and ignition sources (flames or sparks).

⚠ WARNING

Risk of injury due to heavy weight

The devices are heavy. Consequently, there is a risk of physical injury and accidents.

- Use suitable lifting equipment for transportation and installation.

⚠ CAUTION

Risk of burns on hot surfaces

Hot surfaces in heating systems can cause burns to the skin.

- Wear protective gloves.
- Please place appropriate warning signs in the vicinity of the device.

Note!

When installing the on-site safety valve, the operator must ensure that there is no danger during blow-off.

Note!

Equipment parts with a safety function in respect of water-side pressure limiting according to the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU and temperature limiting according to the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU are not supplied.
The operator is responsible for on-site provision of water-side pressure and temperature protection.

4 Description of the device

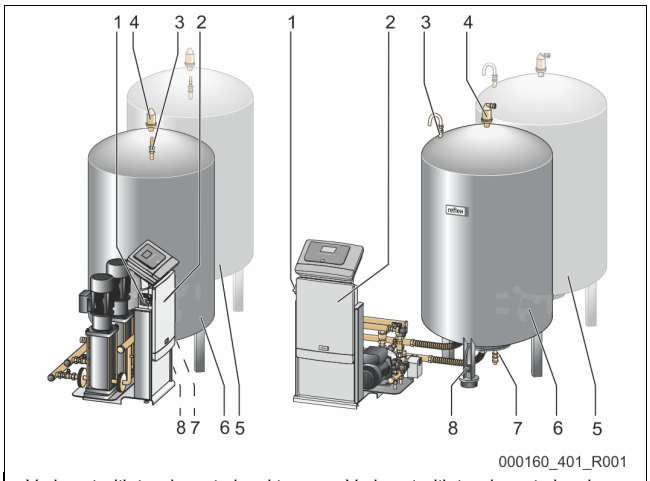
4.1 Description

The Variomat with touch control is a pump-controlled pressure maintaining, make-up and degassing station for heating and cooling water systems. The Variomat is essentially a controller with pumps and at least one expansion tank. The expansion tank is fitted with a diaphragm to divide the tank into an air space and a water space. preventing the ingress of atmospheric oxygen into the expansion water.

The Variomat with touch control provides the following safety features:

- Optimisation of all pressure maintaining, degassing and make-up processes.
  - No direct intake of air thanks to a regulation of the pressure maintenance with automatic make-up.
  - No circulation issues caused by free bubbles in the circuit water.
  - Reduced corrosion damage due to oxygen removal from fill and make-up water.

4.2 Overview



Variomat with touch control and two pumps

Variomat with touch control and one pump

1	Main switch
2	Control unit • Pump(s) • "Reflex Control Touch" controller

4	Degassing valve "DV"
5	"VF" secondary vessel
6	"VF" primary vessel
7	Feed and drain cock "FD"

⚠ CAUTION

Risk of injury due to pressurised liquid

If installation, removal or maintenance work is not carried out correctly, there is a risk of burns and other injuries at the connection points, if pressurised hot water or hot steam suddenly escapes.

- Ensure proper installation, removal or maintenance work.
- Ensure that the system is de-pressurised before performing installation, removal or maintenance work at the connection points.

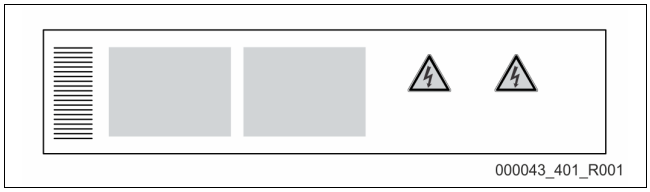
3	"VE" ventilation

8	"LIS" level sensor

4.3 Identification

4.3.1 Type plate

The nameplate provides information about the manufacturer, the year of manufacture, the manufacturing number and the technical data.

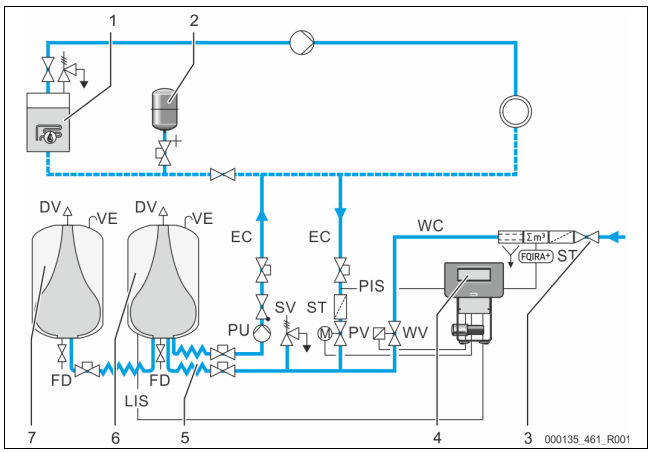


Information on the type plate	Meaning
Type	Device name
Serial No.	Serial number
Min. / max. allowable pressure PS	Minimum/maximum permissible pressure
Max. allowable flow temperature of system	Maximum permissible flow temperature of the system
Min. / max. working temperature TS	Min./max. operating temperature (TS)
Year of manufacture	Year of manufacture
Max. system pressure	Max. system pressure
Min. operating pressure set up on site	Minimum operating pressure, set on site

4.3.2 Type code

No.		Type code (example)
1	Control unit designation	Variomat VS 2- 1, VG 500 l, VF 500 l
2	Number of pumps	1 2 3 4 5 6
3	"VG" primary vessel	
4	Nominal volume	
5	"VF" secondary vessel	
6	Nominal volume	

4.4 Function



1	Heating system
2	"MAG" pressure expansion vessel
3	Reflex Fillset Impulse
4	Control unit
5	Hydraulic inlets
6	Primary vessel air chamber
7	Secondary vessel air chamber
ST	Dirt trap
FQIRA+	Contact water meter
WC	Make-up line

WV	Make-up valve
PIS	Pressure sensor
PV	Overflow valve (motor ball valve)
PU	Pump (pressure maintenance)
SV	Safety valve
EC	Expansion line
FD	Feed and drain valve
LIS	Weight measuring cell For determination of the water level
DV	Degassing valve
VE	Ventilation

Expansion vessel
One primary vessel and multiple optional secondary vessels may be connected. A membrane separates the vessels into an air and a water space, preventing the penetration of atmospheric oxygen into the expansion water. The "VE" line connects the air chamber to the atmosphere. The primary vessel is hydraulically flexibly connected to the control unit. The functioning of the "LIS" level measurement using a weight measuring cell is thus ensured.

Control unit
The control unit contains the hydraulics and the controller. The "PIS" pressure sensor records the pressure and the "LIS" weight measuring cell records the level; both values are displayed at the controller.

Maintaining pressure
The pressure in the system rises when the water is heated. When the pressure set at the controller is exceeded, the "PV" overflow valve opens and drains water from the system into the primary vessel, using the "EC" expansion line. The pressure within the system drops. The pressure in the facility system drops when the water cools. When the pressure drops below the set value, the "PU" pump is activated and uses the "EC" expansion line to transport water from the primary vessel back into the system. The pressure in the system circuit rises. The controller ensures pressure maintenance, further supported by the stabilisation provided by the "MAG" pressure expansion vessel.

Degassing
Two "EC" expansion lines are required to degas the system water. One pipe is intended for gas-rich water from the system, while one return pipe returns the degassed water to the system. During the degassing action, the "PU" pump and the "PV" overflow valve are in operation. This transports a gas-rich partial flow of the system water V through the de-pressurised primary vessel. Atmospheric pressure is used to separate the free and dissolved gases and to discharge them through the "DV" degassing valve. The controller ensures the hydraulic equalisation by regulating the stroke of the "PV" overflow valve (motor ball valve). This process can be applied in three different variants (continuous, interval or run-on degassing).

Make-up
When the water level in the primary vessel falls below the minimum, the "WV" make-up valve opens until the set level is again reached. During the make-up process, the number of requests, the time and the make-up time within a cycle are monitored. Using a FQIRA+ contact water meter, the system monitors each individual make-up quantity and the overall make-up quantity.

4.5 Scope of delivery

The scope of delivery is described in the shipping document and the content is shown on the packing. Immediately after receipt of the goods, please check the shipment for completeness and damage. Please notify us immediately of any transport damage.

Basic pressure maintenance equipment:
- The device on a pallet.
  - Control unit and "VG" primary vessel.
  - Primary vessel with accessories are packed on the mounting foot.
    - "VE" venting
    - Degassing valve "DV"
    - Reducing coupling
    - Weight measuring cell "LIS"
  - Plastic sleeve with operating manual.

4.6 Optional equipment and accessories

The following optional equipment and accessories are available for this device:
- Thermal insulation for the primary vessel
- Secondary vessels
  - Accessories are packed on the mounting foot
    - "VE" ventilation
    - "DV" degassing valve
    - Reducing coupling
- Additional equipment with unsupervised-operation BOB-pipe for “TAZ+” temperature limiter
- Fillset for make-up with water.
  - Fillset with integrated system separator, water meter, dirt trap, and locking mechanisms for the "WC" make-up line.
- Fillset Impulse with FQIRA+ contact water meter for make-up with water.
- Servitec for make-up and degassing.
- Fillsoft for softening the make-up water from the potable water system.
  - The Fillsoft is installed between the Fillset and the device. The device controller evaluates the make-up quantities and signals the required replacement of the softening cartridges.
- Enhancements for the device controller:
  - I/O module for standard communication
  - Communication module for external operation of the controller
  - Master-Slave-Connect for master controllers for maximum 10 devices.
  - Combined switching to increase capacity and parallel switching of 2 hydraulically directly connected systems
  - Bus modules:
    - Profibus DP
    - Ethernet (Modbus TCP/IP)
    - Modbus RTU
    - BACnet-IP
    - BACnet MS/TP
- Membrane rupture detector.

Note!
Separate operating instructions are supplied with accessories.

5 I/O module (optional expansion module)

The I/O module is connected and wired in the factory.
It is used to expand the inputs and outputs Control Touch controller.

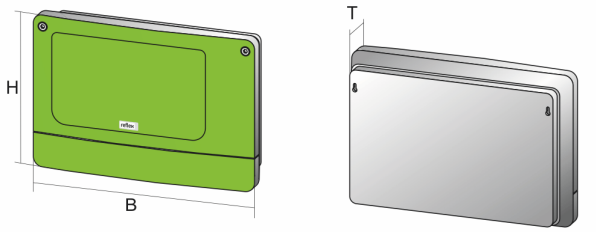
Six digital inputs and six digital outputs are used to process messages and alarms:

Inputs
Three inputs, N.C. with 24 V self potential for standard settings. • External temperature monitoring • Minimum pressure signal • Manual make-up of water
Three inputs, N.O. with 230 V self potential for standard settings. • Emergency-Off • Manual operation (e.g. for pump or compressor) • Manual operation for the overflow

Outputs
Potential-free as changeover contacts. Default settings for messages: • Make-up fault • Below minimum pressure • Above maximum pressure • Manual or Stop operation

Note!
- For the default settings of the I/O modules, 5.2.3 "I/O module default settings", 36
- All digital inputs and outputs can be set freely as option. Settings to be made by Reflex Customer Service, 13.1 "Reflex Customer Service", 56

5.1 Technical data



Housing	Plastic housing
Width (W):	340 mm
Height (H):	233.6 mm
Depth (D):	77 mm
Weight:	2.0 kg
Permissible operating temperature:	-5 °C – 55 °C
Permissible storage temperature:	-40 °C – 70 °C
Degree of protection IP:	IP 64
Power supply:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Fuse (primary):	0.16 A time-lag

Inputs, outputs
• 6 floating relay outputs (changeover) • 3 digital inputs 230 V AC • 3 digital inputs 24 V AC • 2 Analogue outputs (these are not required, because they are already contained in the Control Touch controller).

Interfaces to the controller
• RS-485 • 19.2 kbit/s • Floating • connection with plug or screw terminals • RSI-specific protocol

5.2 Settings

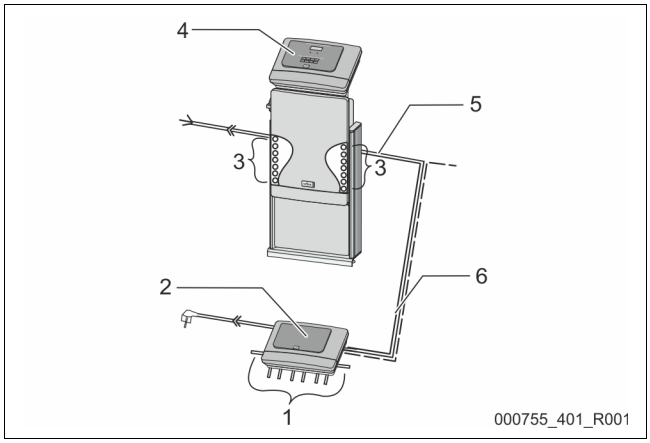
⚠ GEFAHR

Danger to life from electric shock!
Risk of serious injury or death due to electric shock. Some parts of the main board may still carry 230 V voltage even with the device physically isolated from the 230 V power supply.
- Before you remove the covers, completely isolate the device controller from the power supply.
- Verify that the main circuit board is voltage-free.

5.2.1 Terminator settings in RS-485 networks

Examples for the activation and deactivation of terminators in RS–485 networks.
- DIP switches 1 and 2 are located on the main board of the controller.
- Maximum length for an RS–485 connection is 1000 metres

Device controller with I/O module

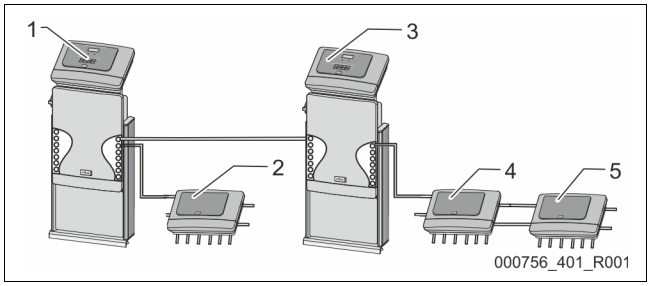


1	Relay outputs of the I/O module* • 6 digital outputs
2	I/O module
3	Connections of the I/ O conductors
4	"Control Touch" controller
5	RS-485 connection
6	Optional RS-485 connection • Master - Slave • Field bus

* The 2 analogue outputs are not required because the Control Touch controller already has two analogue outputs for pressure and level measurement.

	Terminator settings		
Jumper/switch	Settings	I/O module	Control Touch
Jumper J10 and J11	Activated	X	---
	Deactivated	---	---
DIP switch 1 and 2	Activated	---	X
	Deactivated	---	---

Device controllers and I/O module in Master-Slave function



1	Control Touch controller in Master function
2	I/O module for the Master function
3	Control Touch controller in Slave function
4	I/O module for the Slave function
5	I/O module for expansion

Master function

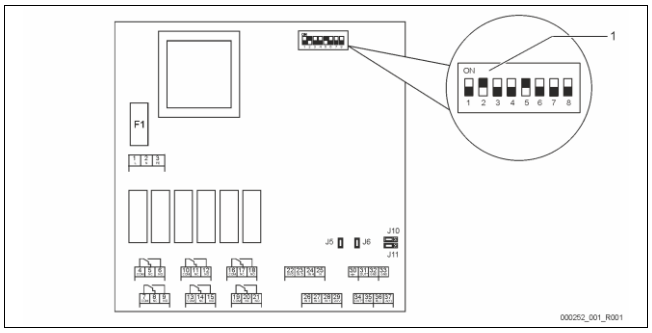
	Terminator settings		
Jumper/switch	Settings	I/O module	Control Touch
Jumper J10 and J11	Activated	X	---
	Deactivated	---	---
DIP switch 1 and 2	Activated	---	X
	Deactivated	---	---

Slave function

	Terminator settings			
Jumper / Switch	Settings	I/O module	I/O module for expansion	Control Touch
Jumper J10 and J11	Activated	---	X	---
	Deactivated	X	---	---
DIP switch 1 and 2	Activated	---	---	X
	Deactivated	---	---	---

5.2.2 Setting the module address

Setting of the module address on the I/O module's main circuit board



1	DIP switch

DIP-switch position

DIP switch 1 – 4:
- For setting the module address
- Variable setting to ON or OFF

DIP switch 5:
- Permanently to position ON

DIP switch 6 – 8:
- For internal testing
- To position OFF during operation

Use DIP switches 1 – 4 to set the module address.
Proceed as follows:
1. Pull out the mains plug of the I/O module.
2. Open the housing cover.
3. Set DIP switches 1 – 4 to position ON or OFF.

Module address	DIP switch								Used for the modules
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 I/O module default settings

The inputs and outputs of the I/O module each have default settings.
These default settings can be changed, if required, and adjusted to local conditions.
Responses by the inputs 1 – 6 of the I/O module are recorded and displayed in the device controller's fault memory.

Note!
- Default settings apply to software version V1.10 and higher.
- All digital inputs and outputs can be set freely as option. The setting is carried out by Reflex Customer Service, 13.1 "Reflex Customer Service", 56

Location	Signal evaluation	Message text	Error memory entry	Priority	Signal on the input triggers the following action
INPUTS					
1	Normally closed contact	External temperature monitoring	Yes	Yes	• Solenoid valves are closed. • Solenoid valve (2) in overflow pipe (1) • Solenoid valve (3) in overflow pipe (2) • Output relay (1) is switched.
2	Normally closed contact	External signal, Minimum pressure	Yes	No	• Solenoid valves are closed. • Solenoid valve (2) in overflow pipe (1) • Solenoid valve (3) in overflow pipe (2) • Output relay (2) is switched.
3	Normally closed contact	Manual make-up	Yes	Yes	• Solenoid valve (1) in make-up line is manually opened. • Output relay (5) is switched.
4	Normally open contact	Emergency-Off	Yes	Yes	• Pumps (1) and (2) are switched off. • Solenoid valves (2) and (3) in the overflow pipes are closed. • Solenoid valve (1) in the make-up line is closed. • Switches "Group fault" in the device controller.
5	Normally open contact	Manual pump 1	Yes	Yes	• Pump (1) is manually switched on. • Output relay (5) is switched.
6	Normally open contact	Manual OF-1	Yes	Yes	Solenoid valve (1) is opened.
OUTPUTS					
1	Changeover contact	---	---	---	See input 1
2	Changeover contact	---	---	---	See input 2
3	Changeover contact	---	---	---	• Below minimum pressure. • "ER 01" message in the controller
4	Changeover contact	---	---	---	• Maximum pressure exceeded • "ER 10" message in the controller
5	Changeover contact	---	---	---	Switches in manual mode Switches in stop mode Switches with inputs 3,5,6 active

Location	Signal evaluation	Message text	Error memory entry	Priority	Signal on the input triggers the following action

6	Changeover contact	Make-up fault	---	---	• Make-up setting values exceeded.
					• Switches the following messages in the device controller:
					  • "ER 06", Make-up time
					  • "ER 07", Make-up cycles
					  • "ER 11", Make-up quantity
					  • "ER 15", Make-up valve
					  • "ER 20", Maximum make-up quantity

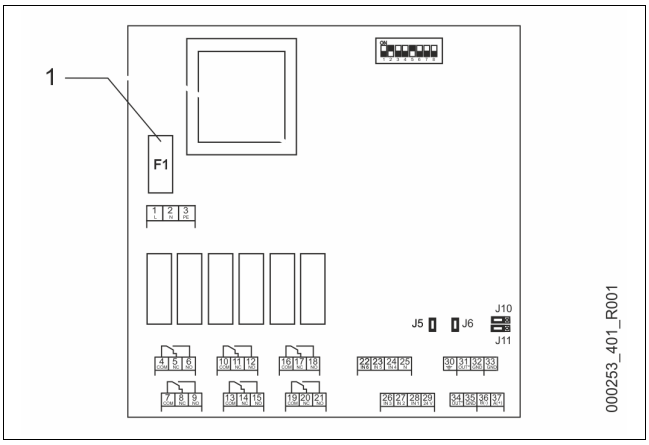
5.3 Replacing the fuses

⚠ DANGER

Risk of electric shock!
Risk of serious injury or death due to electric shock. Some parts of the main board may still carry 230 V voltage even with the device physically isolated from the 230 V power supply.

- Before you remove the covers, completely isolate the device controller from the power supply.
- Verify that the main circuit board is voltage-free.

Fusing is provided on the I/O module's main circuit board.



1	Microfuse F1 (250 V, 0, 16 A slow)

Proceed as follows:
1. Disconnect the I/O module from the power supply.
   - Pull the power plug from the bus module.
2. Open the terminal space cover.
3. Remove the housing cover.
4. Replace the defective fuse.
5. Re-attach the housing cover.
6. Close the terminal space cover.
7. Reconnect the power supply for the module.

The fuse replacement is completed.

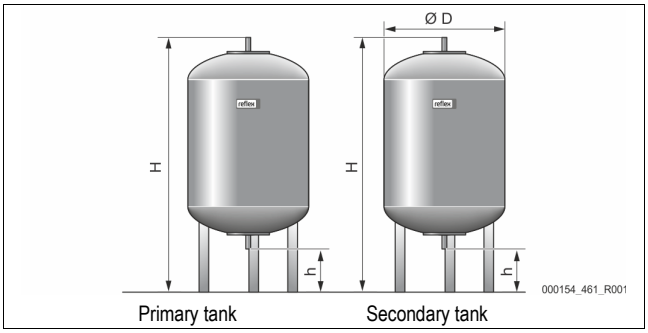
6 Technical data

6.1 Control unit

Note!
The following values apply for all control units:
- Permissible flow temperature: 120 °C
- Permissible operating temperature: 70 °C
- Permissible ambient temperature: 0 °C – 45 °C
- Degree of protection: IP 54
- Number of RS-485 interfaces: 1
- IO module: Optional
- Electrical voltage control unit: 230 V; 2 A
- Noise level: 55 db

Type	Electrical power [kW]	Electrical connection [Hz; A]	Weight [kg]
VS 2-1/35	1.1	50; 5	31
VS 2-1/60	1.1	50; 5	39
VS 2-1/75	1.1	50; 5	52
VS 2-1/95	1.1	50; 5	55
VS 2-2/35	1.2	50; 5	62
VS 2-2/60	2.2	50; 10	65
VS 2-2/75	2.2	50; 10	93
VS 2-2/95	2.2	50; 10	96

6.2 Tanks



Note!
Optional heat insulation is available for primary tanks, ↳ 4.6 "Optional equipment and accessories", 🗎 34.

Note!
The following values apply for all vessels:
- Operating pressure: 6 bar
- Connection: G1 "

Type	Diameter Ø "D" [mm]	Weight [kg]	Height "H" [mm]	Height "h" [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Installation

⚠ DANGER

Risk of serious injury or death due to electric shock.

If live parts are touched, there is risk of life-threatening injuries.

- Ensure that the supply cable to the device is disconnected and secured against being switched back on.
- Ensure that the system is secured and cannot be reactivated by other persons.
- Ensure that installation work for the electric connection of the device is carried out by an electrician, and in compliance with electrical locally applicable electrical engineering regulations.

⚠ CAUTION

Risk of injury due to pressurised liquid

If installation, removal or maintenance work is not carried out correctly, there is a risk of burns and other injuries at the connection points, if pressurised hot water or hot steam suddenly escapes.

- Ensure proper installation, removal or maintenance work.
- Ensure that the system is de-pressurised before performing installation, removal or maintenance work at the connection points.

⚠ CAUTION

Risk of burns on hot surfaces

Hot surfaces in heating systems can cause burns to the skin.

- Wear protective gloves.
- Please place appropriate warning signs in the vicinity of the device.

⚠ CAUTION

Risk of injury due to falls or bumps

Bruising from falls or bumps on system components during installation.

- Wear personal protective equipment (helmet, protective clothing, gloves, safety boots).

Note!

Confirm that installation and start-up have been carried out correctly using the installation, start-up and maintenance certificate. This action is a prerequisite for the making of warranty claims.

– Have the Reflex Customer Service carry out commissioning and the annual maintenance.

7.1 Installation conditions

7.1.1 Incoming inspection

The device is carefully inspected and packed prior to shipping. Damages during transport cannot be excluded.

Proceed as follows:

1. Upon receipt of the goods, check the shipment for
   - completeness and
   - possible transport damage.
2. Document any damage.
3. Contact the forwarding agent to register your complaint.

7.2 Preparatory work

Condition of the delivered device:

- Check all screw connections of the device for tight seating. Tighten the screws as necessary.

Preparing the device installation:

- No access by unauthorised personnel.
- Frost-free, well-ventilated room.
  – Room temperature 0 °C to 45 °C (32 °F to 113 °F).
- Level, stable flooring.
  – Ensure sufficient bearing strength of the floor before filling the vessels.
  – Ensure that the control unit and the vessels are installed on the same level.
- Filling and dewatering option.
  – Provide a DN 15 filling connection according to DIN 1988 - 100 and En 1717.
  – Provide an optional cold water inlet.
  – Prepare a drain for the drain water.
- Electrical connection, ↳ 6 " Technical data ", 🗎 37.
- Use only approved transport and lifting equipment.
  – The carrying lugs on the vessels are designed for vertical positioning according to DIN 28086. Their sole purpose is an installation aid during positioning.
  Where vessels have two carrying lugs, a traverse must be used for transport.
- No transverse and longitudinal acceleration forces were allowed for when dimensioning the product. If loads of this type could occur, a special proof must be provided and agreed.

7.3 Execution

ATTENTION

Damage due to improper installation

Additional device stresses may arise due to the connection of pipes or system equipment.

- Pipelines must be connected so there are no residual forces and torques and must be routed so they are free from vibrations.
- If necessary, provide support structures for the pipelines or equipment.
- If you have any questions, please contact Reflex After Sales & Service.

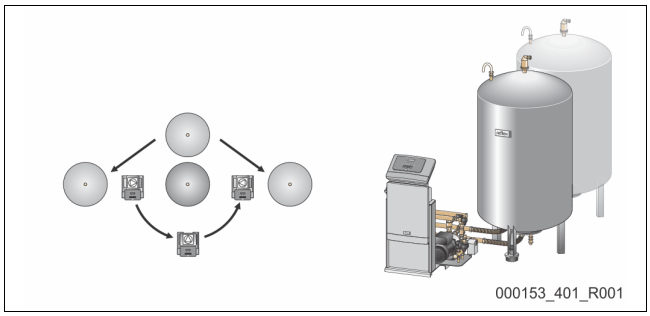
For installation, proceed as follows:

- Position the device.
- Complete the primary tank and the optional secondary tanks.
- Create the water-side connections of the control unit to the system.
- Create the interfaces according to the terminal plan.
- Install the water connections between optional secondary tanks to each other and to the primary tank.

Notice!

For installation, note the operability of the valves and the inlet options of the connecting lines.

7.3.1 Positioning



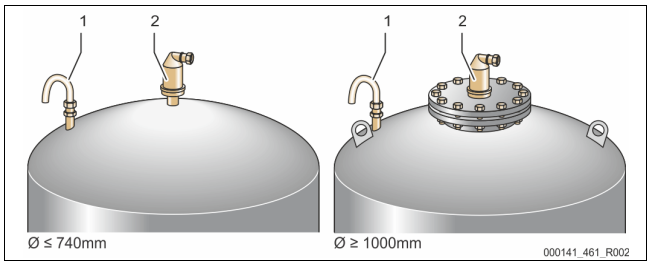
Determine the positions for the control unit, primary vessels and secondary vessels (if used).

- Variomat 2-1:
  - The control unit can be installed on either side or in front of the primary vessel. The distance of the control unit to the primary vessel results from the connection set supplied.
- Variomat 2-2:
  - The control unit can be installed on either side or in front of the primary vessel. The distance of the control unit to the primary vessel results from the connection set supplied.

7.3.2 Installation of add-on components for the tanks

The additional components are packed in plastic bags and attached to the base of the vessels.

- Pressure compensation elbow (1).
- Reflex Exvoid with pre-fitted backflow preventer (2)
- Weight measuring cell "LIS"



For additional components, perform the following installation work:

1. Install the Reflex Exvoid (2) at the connection of the corresponding vessel.
2. Remove the protection cover from the backflow preventer.
3. Use the compression fitting to install the pressure compensation elbow (1) for venting at the vessels.

Note!
Install the "LIS" weight measuring cell only after the final positioning of the primary vessel, 7.3.3 "Tank installation", 39.

Note!
To ensure fault-free operation, do not seal off the aeration and ventilation.

7.3.3 Tank installation

ATTENTION

Damage due to improper installation
Additional device stresses may arise due to the connection of pipes or system equipment.

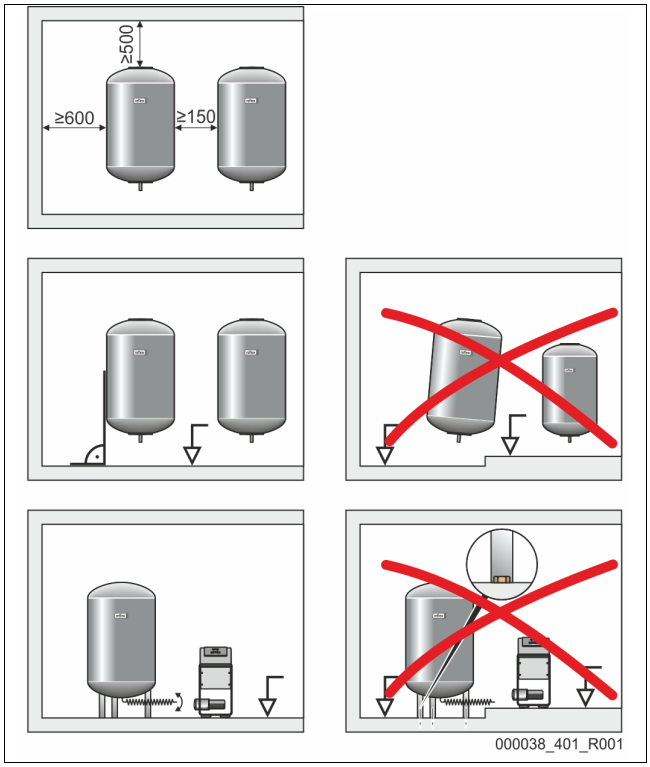
- Pipelines must be connected so there are no residual forces and torques and must be routed so they are free from vibrations.
- If necessary, provide support structures for the pipelines or equipment.
- If you have any questions, please contact Reflex After Sales & Service.

ATTENTION

Device damage resulting from dry running of the pump
If the pump is incorrectly connected, there is a risk of dry-running.

- Ensure that the connections for the overflow collector and the pump are not interchanged.
- Ensure correct connection of the pump to the primary tank.

Comply with the following notes regarding the installation of the primary vessel and the secondary vessels:

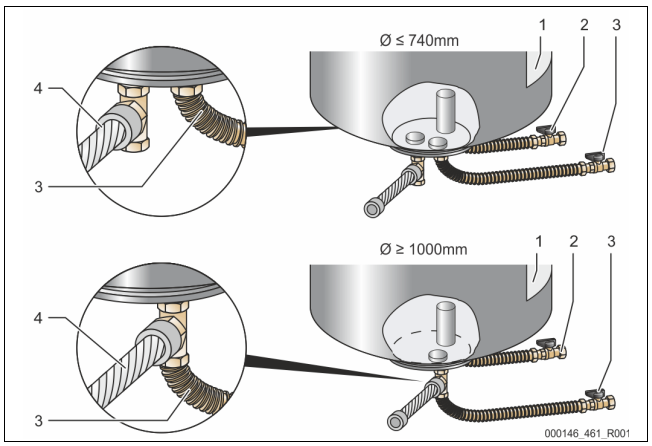


- All flange openings at the vessels are viewing and maintenance openings.
  - Place the vessels with sufficient distances to sides and ceiling.
- Install the vessels on a level surface.
- Ensure rectangular and free-standing position of the vessels.
- Use only vessels of the same type and dimensions when using secondary vessels.
- Ensure proper functioning of the "LIS" level sensor.
- Install the control unit on the same level as the vessels.

ATTENTION

Damage to property
The drilled holes in the vessel feet are intended solely for securing during transport.

- Do not rigidly attach vessels to the floor.



1	Adhesive label	3	"Pump" connection set
2	"Overflow line" connection set	4	Secondary vessel connection set

- Align the primary vessel, 7.3.1 "Positioning", 39.
- Connect the connection set (2) and (3) with the screw fittings and gaskets to the connections at the lower vessel flange of the primary vessel.
  - Ensure that you connect the connection set for the overflow line to the connection (2) below the label (1). If you interchange the connections, there is a risk that the pump may run dry.
  - For vessels up to 740 mm Ø:
    - Connect the connection set (2) and (3) to the two free 1-inch barrel nipples at the vessel flange.
    - Connect the connection set (4) of the secondary vessel to the T-joint at the outlet of the vessel flange.
  - For vessels from 1000 mm Ø:
    - Connect the connection set (2) to the 1-inch barrel nipple of the vessel flange.
    - Connect the connection sets (3) and (4) to the T-joint at the 1-inch barrel nipple of the vessel flange.

Note!
If necessary, install the supplied connection set (4) at the optional secondary vessel. Connect the connection set (4) with a user-supplied flexible pipeline to the primary vessel.

Note!
The safety valve at the hydraulic system of the Variomat acts to protect the vessel. It is not for protection of the connected system. The exhaust line must be routed so that there is no danger during blowing off.

7.3.4 Hydraulic connection

7.3.4.1 Connection to the facility system

CAUTION

Hot water vapour can cause burns to skin and eyes.
Hot steam can escape from the safety valve. The hot steam will cause scalding of the skin and eyes.
- Ensure that the blow-off line of the safety valve is routed so that injuries are not possible.

ATTENTION

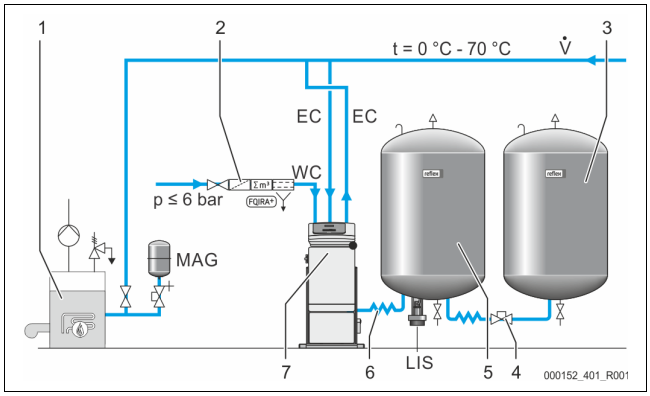
Damage due to improper installation
Additional device stresses may arise due to the connection of pipes or system equipment.
- Pipelines must be connected so there are no residual forces and torques and must be routed so they are free from vibrations.
- If necessary, provide support structures for the pipelines or equipment.
- If you have any questions, please contact Reflex After Sales & Service.

Note!
Each connection on the water side must be provided with a cap valve and a draining device.

Connection to the primary vessel
The control unit is positioned to the primary vessel as determined by the selected installation variant, and is connected to the vessel using its connection set.
The connections to the system are identified by adhesive labels on the control unit:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Pump to system connection	Overflow valve to system connection	Make-up to system connection

Connection to the system



1	Heat generator
2	Optional equipment and accessories
3	Secondary vessel
4	Reflex rapid-action coupling R 1 x 1
5	Primary vessel
6	Primary vessel connection set
7	Typical representation of the control unit
EC	Degassing line • Gas-rich water from the system • Degassed water to the system
LIS	"LIS" level sensor
WC	Make-up pipe
MAG	Pressure expansion vessel

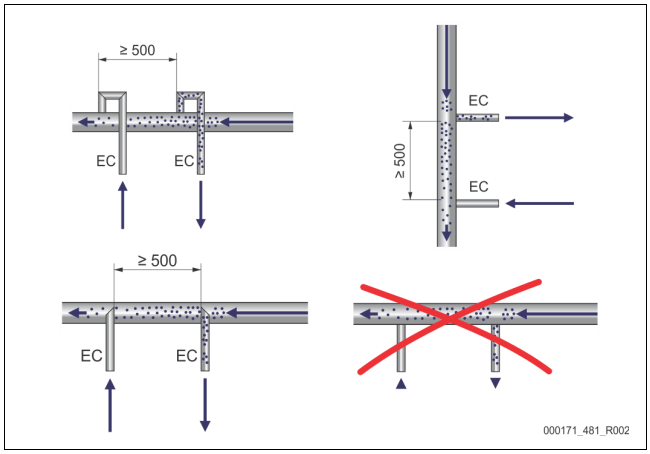
If required, install a diaphragm expansion vessel MAG ≥ 35 litres (Reflex N, for example). It reduces the switching frequency and can be also used in the individual protection of the heat generators. According to DIN / EN 12828, the installation of valves between the device and the heat generator is required for heating systems. Otherwise secure locking mechanisms must be fitted.

"EC" expansion lines

Because of the degassing function, you must install two "EC" expansion lines.

- One line to the system for the gas-rich water.
- One line to the system for the degassed water.

The "DN" nominal connection diameter for the "EC" expansion lines must be designed for the "P_0" minimum operating pressure.



Calculation P_0, 8.2 "Variomat switching points", 45.

The "DN" nominal connection diameter applies to an expansion line length of up to 10 m. Beyond this length, select the next larger dimension. Integrate with the "V" main flow volume of the system. Viewed in the system flow direction, the gas-rich expansion line must be connected upstream of the expansion line transporting the degassed water.

Ensure that particulate dirt cannot enter and thus creating an overload of the "ST" dirt trap. Connect the "EC" expansion lines according to the following installation variants.

Type	Minimum operating pressure p_0 (bar)	DN32	DN40	DN50
VS 2-1		X	---	---
VS 2-2/35		X	---	---
VS 2-2	≤ 3.5	---	X	---
VS 2-2	> 3.5	---	---	X

Note!

The water temperature at the connection point of the "EC" expansion lines must be in the range of 0 °C to 70 °C. The use of auxiliary vessels does not increase the range of use. Because the thermal protection is not ensured due to the flow during the degassing phase.

7.3.4.2 Make-up line

If you don't connect the automatic water make-up, you must close the connection of the "WC" make-up line with a R ½ " blind plug.

- Prevent a potential device fault by ensuring manual water make-up.
- Install at least one "ST" dirt trap with a mesh size ≤ 0.25 mm close upstream to the make-up solenoid valve.
  - Install a short line between the "ST" dirt trap and the solenoid valve.

Note!

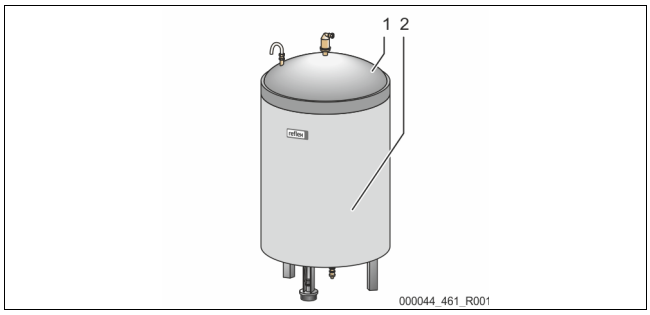
Use a pressure reducer in the "WC" make-up line if the idle pressure exceeds 6 bar.

Note!

If you use make-up water from the potable water system, you may need the Reflex Fillset for the "WC" make-up line, 4.6 "Optional equipment and accessories", 34.

- Reflex make-up systems such as Reflex Fillset are designed for make-up lines with a flow rate < 1 m³/h.

7.3.5 Fitting the thermal insulation



Install the optional thermal insulation (2) around the primary tank (1) and close the insulation with the zip fastener.

Note!

For heating systems, insulate the primary tank and the "EC" expansion lines against heat loss.

- Thermal insulation is not required for either the primary tank top or the secondary tank.

Note!

On-site, install thermal insulation when condensate forms.

7.3.6 Installation of the weight measuring cell

ATTENTION

Damage to the pressure load cell due to unprofessional installation

Incorrect installation may result in damage to the "LIS" level sensor, malfunctioning and incorrect measurements from the pressure load cell.

- Comply with the instructions regarding the installation of the pressure load cell.

The "LIS" level measurement uses a pressure load cell. This pressure load cell is to be installed after the primary vessel has been placed at its final position, ↳ 7.3.3 "Tank installation", 🗎 39. Comply with the following instructions:

- Remove the transport safety device (squared timber) at the mounting foot of the primary vessel.
- Replace this transport safety device with the pressure load cell.
  - The pressure load cell can optionally be fastened to the mounting foot of the primary vessel using the supplied screws. However, fastening is not necessary.
- Avoid shock-type loading of the pressure load cell by, for example, subsequent alignment of the vessel.
- Use flexible hoses to connect the primary vessel and the first secondary vessel.
  - Use only the supplied connection sets, ↳ 7.3.3 "Tank installation", 🗎 39.
- Perform a calibration of the filling level when the primary vessel is aligned and fully emptied, ↳ 8.6 "Parametrising the controller in the Customer menu", 🗎 47.

Standard values for level measurements:

Primary vessel	Measuring range
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

Note!

The weight measuring cell is not resistant to water hammer; also it must not be painted!

7.4 Switching and make-up variants

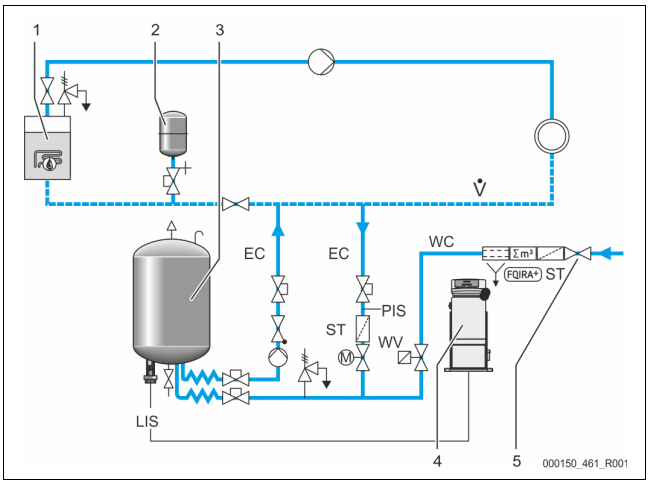
7.4.1 Function

The current filling level is recorded in the primary tank by the "LIS" level sensor and evaluated in the controller. The value for the minimum filling level is specified in the controller's Customer menu. If the level drops below the defined minimum, the "WV" make-up valve opens and fills the primary tank.

Note!

To complete the make-up function from the drinking water system, Reflex offers the Fillset with integrated system separator and Fillsoft softening equipment, ↳ 4.6 "Optional equipment and accessories", 🗎 34.

7.4.1.1 Using a single-tank system



1	Heat generator
2	"MAG" expansion vessel
3	Primary vessel
4	Control unit
5	Reflex Fillset
ST	Dirt trap
WC	Make-up pipe
PIS	Pressure transducer
WV	Make-up solenoid valve
EC	Degassing line • For gas-rich water from the system. • For degassed water into the system.
LIS	Level sensor

Single boiler system ≤ 350 kW, water temperature < 100 °C.

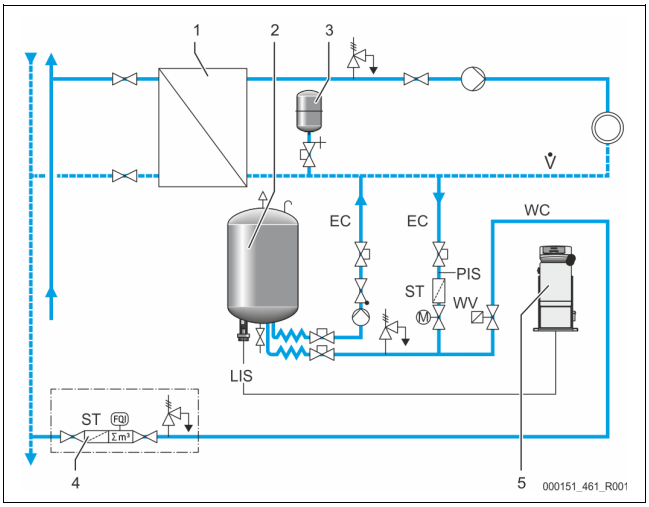
- Connect the Reflex Fillset with integrated system separator upstream when using mains water for make-up.
- If you don't connect a Reflex Fillset upstream, use an "ST" dirt trap with a mesh size ≥ 0.25 mm for the make-up.

Note!

The quality of the make-up water must comply with the applicable standards such as VDI 2035.

- If you cannot achieve this quality, use the Reflex Fillsoft to soften the make-up water from the mains water network.

7.4.1.2 Using a district heating substation



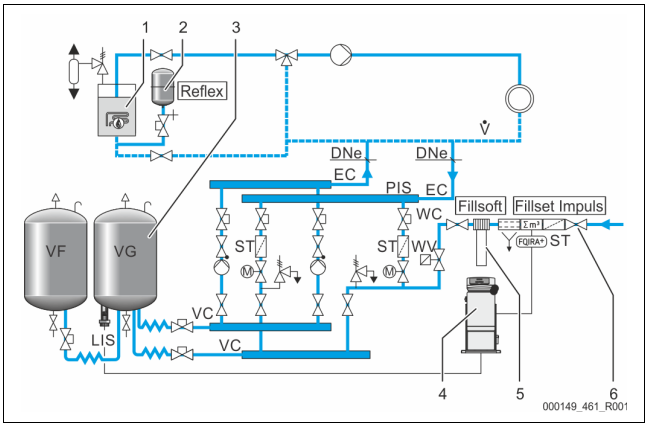
1	District heating house substation
2	Primary vessel
3	"MAG" expansion vessel
4	Site-provided make-up unit

5	Control unit
WC	Make-up pipe
PIS	Pressure transducer
WV	Make-up solenoid valve
ST	Dirt trap
EC	Degassing line • For gas-rich water from the system. • For degassed water into the system.
LIS	Level sensor

District heating water is particularly suitable as make-up water.
- Water treatment is not necessary.
- Use an "ST" dirt trap with a mesh size ≥ 0.25 mm for the make-up.

Note!
You require the approval of the district heating water supplier.

7.4.1.3 Use in a system with central return flow admixture



1	Heat generator
2	"MAG" expansion vessel
3	Primary vessel
4	Control unit
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Make-up pipe
PIS	Pressure transducer
WV	Make-up solenoid valve
ST	Dirt trap
EC	Degassing line • For gas-rich water from the system. • For degassed water into the system.
LIS	Level sensor

Make-up with water via a softening system.
- Always integrate the device in the "V" main volume flow to ensure degassing the system water. It is the system side in systems with central return flow admixture or hydraulic switching points. The vessel of the heat generator must be fitted with an individual protective device.
- When using Reflex Fillsoft softening systems, always install the Fillset Impulse.
  – The device controller evaluates the make-up quantities and signals a required replacement of the softening cartridges.

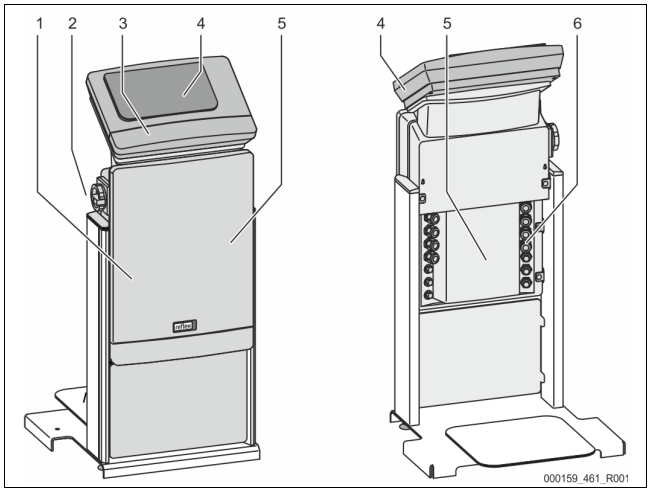
Note!
The quality of the make-up water must comply with the applicable standards such as VDI 2035.

7.5 Electrical connection

DANGER

Risk of serious injury or death due to electric shock.
If live parts are touched, there is risk of life-threatening injuries.
- Ensure that the supply cable to the device is disconnected and secured against being switched back on.
- Ensure that the system is secured and cannot be reactivated by other persons.
- Ensure that installation work for the electric connection of the device is carried out by an electrician, and in compliance with electrical locally applicable electrical engineering regulations.

For the electrical connection, you must differentiate between a connection component and an operating component.



1	Connection component cover (hinged)
2	Main switch
3	Operating unit cover (hinged) • RS-485 interfaces • Pressure and Level outputs

4	Touch control
5	Connection component rear
6	Cable bushings • Supply and fusing • Floating contacts • Pump connection “PU“

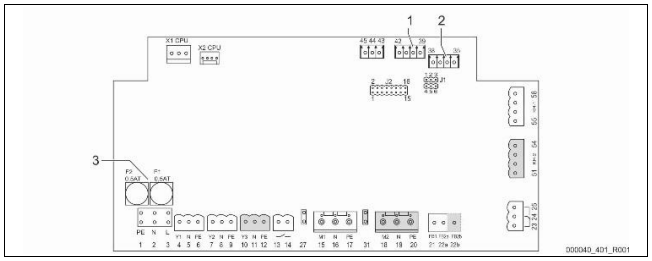
The following descriptions apply to standard systems and are limited to the necessary user-provided connections.
1. Disconnect the system from the power source and secure it against unintentional reactivation.
2. Remove the covers.

   DANGER Risk of serious injury or death due to electric shock. Some parts of the device's circuit board may still be live with 230 V even after the device has been physically isolated from the power supply by pulling out of the mains plug. Before you remove the covers, completely isolate the device controller from the power supply. Verify that the main circuit board is voltage-free.
3. Insert a suitable screwed cable gland for the cable bushing at the rear of the connection component. M16 or M20, for example.
4. Thread all cables to be connected through the cable glands.
5. Connect all cables as shown in the terminal diagrams.
   – For installer supplied fusing, comply with the connected loads of the device , 6 " Technical data ", 37.
6. Install the cover.
7. Connect the mains plug to the 230 V power supply.
8. Activate the system.

The electrical connection is completed.

7.5.1 Terminal diagram

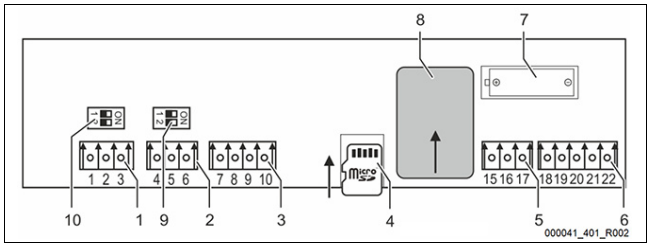
7.5.2 Terminal plan, connection component



1	Pressure	3	Fuses
2	Level		

Terminal number	Signal	Function	Wiring
Supply			
X0/1	L	Supply 230 V, maximum 16 A	On-site
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	400 V supply, maximum 20 A (applies only to Variomat Giga and Variomat 140!)	On-site
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/6	PE		
Circuit board			
1	PE	Voltage supply	Factory-provided
2	N		
3	L		
4	Y1	Make-up solenoid valve WV	Factory-provided
5	N		
6	PE		
7	Y2	PV 1 overflow valve (motor ball valve or solenoid valve)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	PV 2 overflow valve (motor ball valve or solenoid valve)	---
11	N		
12	PE		
13		Dry run protection message (potential free) Max. 230 V, 2 A	On-site
14			
15	M1	PU 1 pump	Factory-provided
16	N		
17	PE		
18	M2	PU 2 pump	Factory-provided
19	N		
20	PE		
21	FB1	Pump 1 voltage monitoring	Factory-provided
22a	FB2a	Pump 2 voltage monitoring	Factory-provided
22b	FB2b	---	---
23	NC	Group message (potential free) Max. 230 V, 2 A	On-site
24	COM		
25	NO		
27	M1	Flat plug for supply, pump 1	Factory-provided
31	M2	Flat plug for supply, pump 2	Factory-provided
35	+18 V (blue)	Analogue input, LIS level measurement at the primary vessel	Cable: factory-provided; Sensor plug: on-site
36	GND		
37	AE (brown)		
38	PE (shield)		
39	+18 V (blue)	Analogue input, "PIS" pressure measuring at the primary vessel	On-site, optional
40	GND		
41	AE (brown)		
42	PE (shield)		
43	+24 V	Digital inputs	On-site, optional
44	E1	E1: Contact water meter	Factory-provided
45	E2	E2: Low water switch	---
51	GND	PV 2 overflow valve (motor ball valve), only in VS 2-2	Factory-provided
52	+24 V (supply)		
53	0 – 10 V (correcting variable)		
54	0 – 10 V (feedback)		
55	GND	PV 1 overflow valve (motor ball valve)	Factory-provided
56	+24 V (supply)		
57	0 – 10 V (correcting variable)		
58	0 – 10 V (feedback)		

7.5.3 Terminal plan, operating unit



1	RS-485 interface	6	Analogue outputs for Pressure and Level
2	RS-485 interface	7	Battery compartment
3	I/O interface	8	Anybus module slot
4	Micro-SD card	9	DIP switch 2
5	10 V supply	10	DIP switch 1

Terminal number	Signal	Function	Wiring
1	A	RS-485 interface S1 networking	On-site
2	B		
3	GND S1		
4	A	RS-485 interface S2 modules: Expansion or communication module	On-site
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	I/O interface: Interface to the main board	Factory
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		

Terminal number	Signal	Function	Wiring
11	---	---	---
12	---		
13	---		
14	---		
15	10 V~	10 V supply	Factory
16			
17	FE		
18	Y2PE (shielding)	Analogue outputs: Pressure and Level Standard 4 – 20 mA	On-site
19	Pressure		
20	GNDA		
21	Level		
22	GNDA		

7.5.4 RS-485 interface

Use the S1 and S2 RS-485 interfaces to retrieve all controller data and to enable the communication with control centres or other devices.

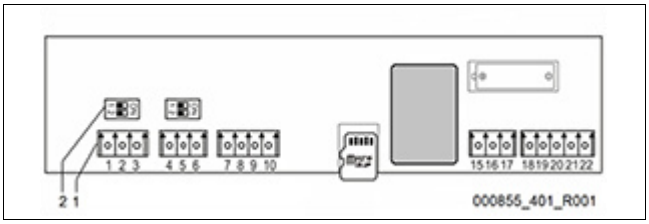
- S1 interface
  - A maximum 10 devices can be used in a master-slave linked circuit via the this interface.
- S2 interface
  - "PIS" pressure and "LIS" level.
  - Operating modes of the "PU" pumps.
  - Operating states of the motorised ball valve/solenoid valve.
  - Values of the "FQIRA +" contact water meter.
  - All messages.
  - All entries in the fault memory.

The following bus modules form part of the optional accessories available for interface communication.

Note!
If required, please contact the Reflex Customer Service for the protocol of the RS-485 interface, details of the connections and information about the accessories offered.

7.5.4.1 Connecting the RS-485 interface

Main board of the Control Touch controller.



No.	Component
1	Connection terminals for RS-485 connection
2	Dip switch 1

Proceed as follows:

1. Use a screened cable to connect the RS-485 interface to the main board.
   - S 1
     - Terminal 1 (A+)
     - Terminal 2(B-)
     - Terminal 3(GND)
2. Connect the cable screen at one side.
   - Terminal 18
3. Activate the terminator on the main board.
   - Dip switch 1

7.6 Installation and commissioning certificate

Note!
The installation and commissioning certificate can be found at the end of the operating manual.

8 Commissioning

Note!
Confirm that installation and start-up have been carried out correctly using the installation and commissioning certificate. This action is a prerequisite for the making of warranty claims.
– Have the Reflex Customer Service carry out commissioning and the annual maintenance.

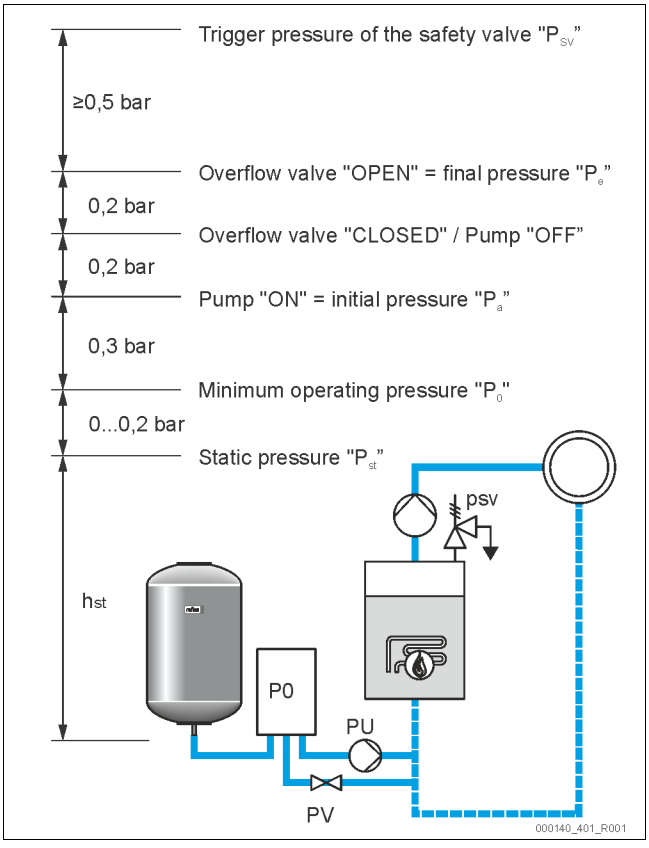
8.1 Checking the requirements for commissioning

The device will be ready for initial commissioning when the tasks described in the "Installation" chapter have been completed. The system designer or an assigned expert is responsible for carrying out the commissioning (e.g. by Reflex's Customer Service). Commission the pressurisation system according to the information in the corresponding installation manual. Note the following information on initial commissioning:

- The control unit is connected to the primary tank and the secondary tanks, if provided.
- The water connections of the tanks to the facility system are established.
- The tanks are not filled with water.
- The valves for emptying the tanks are open.
- The facility system is filled with water and gas-vented.
- The electrical connection has been created according to applicable national and local regulations.

8.2 Variomat switching points

The "P_0" minimum operating pressure is determined by the location of the pressurisation. The controller calculates the switching points for the solenoid valve "PV" and the pump "PU" from the "P_0" minimum operating pressure.



The "P_0" minimum operating pressure is calculated as follows:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0.2$ bar*	Enter the calculated value in the start routine of the controller, 8.3 "Modifying the controller's start routine", 46.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} in metres
$P_D = 0.0$ bar	for safety temperatures ≤ 100 °C
$P_D = 0.5$ bar	for safety temperatures = 110 °C

*Addition of 0.2 bar recommended, no addition in extreme cases

Note!
Avoid dropping below the "P_0"minimum operating pressure. Vacuum, vaporisation and cavitation are thus excluded.

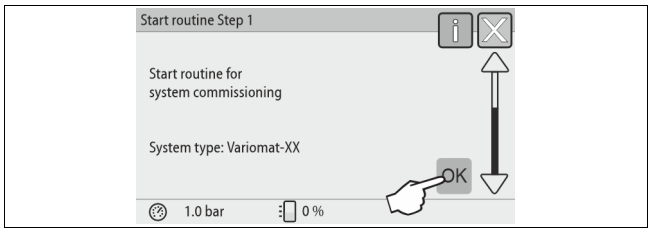
8.3 Modifying the controller's start routine

Note!
For handling the operator panel 10.1 "Operator panel", 49

The start routine is used to set the parameters for device commissioning. It commences with the first switching on of the controller and can only be set once. The following parameter changes or checks are carried out from the customer menu, 10.3 "Configuring settings in the controller", 49.

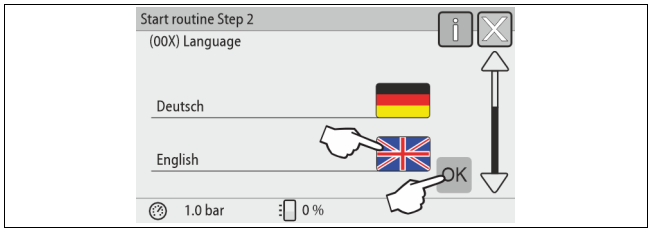
A three-digit PM code is assigned to the setting options.

Step	PM Code	Description
1		Start of the start routine
2	001	Select the language
3		Remember: Prior to installation and commissioning, read the operating manual!
4	005	Set the minimum operating pressure P_0, 8.2 "Variomat switching points", 45.
5	002	Set the time
6	003	Set the date
7	121	Select the primary vessel nominal volume
8		Null balancing: The primary vessel must be empty! The system checks whether the signal from the level sensor matches the selected primary vessel
9		End of the start routine. The stop mode is active.

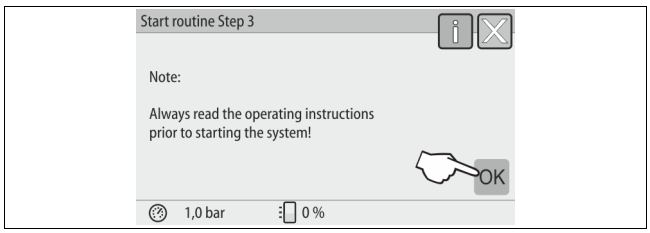


The system automatically displays the first page of the start routine when you switch on the device for the first time:

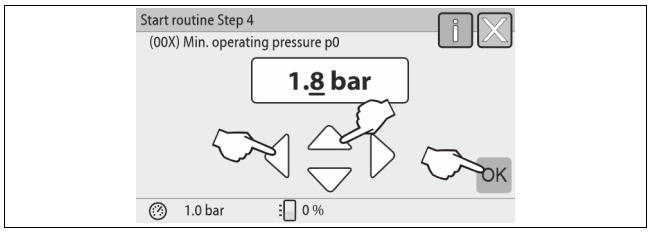
1. Press "OK".
   – The start routine moves to the next page.



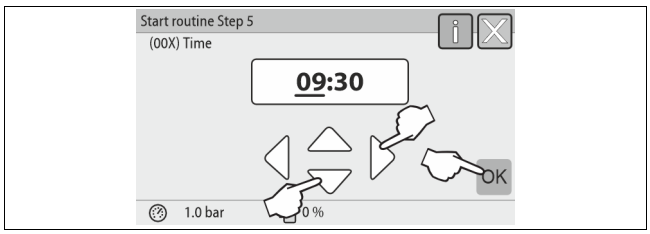
2. Select the required language and conform your entry with "OK".



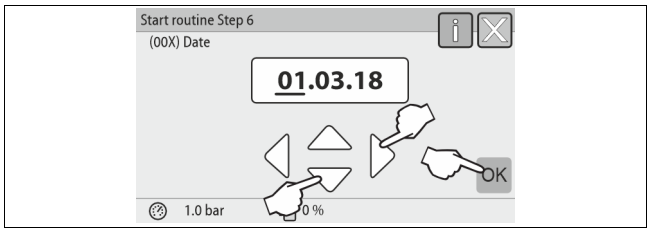
3. Prior to commissioning, read the operating manual in full and check for proper assembly.



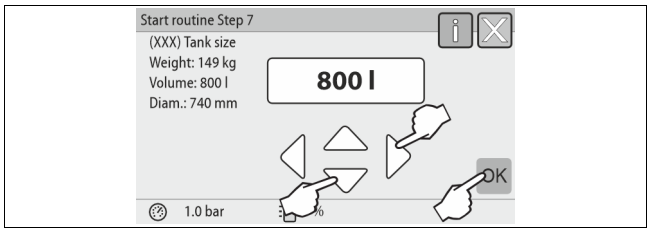
4. Select the calculated minimum operating pressure and conform with "OK".
   – For calculation of the minimum operating pressure, 8.2 "Variomat switching points", 45.



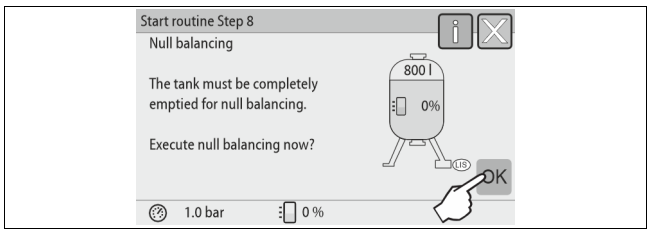
5. Set the time. The time of an alarm will be stored in the controller's fault memory.
   – Use the "Left" and "Right" buttons to select the display value.
   – Use the "Up" and "Down" buttons to change the display value.
   – Confirm your entries with "OK".



6. Set the date. The date of an alarm will be stored in the controller's fault memory.
   – Use the "Left" and "Right" buttons to select the display value.
   – Use the "Up" and "Down" buttons to change the display value.
   – Confirm your entries with "OK".

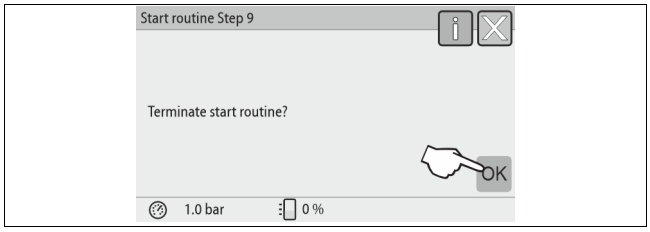


7. Select the size of the primary vessel.
   – Use the "Up" and "Down" buttons to change the display value.
   – Confirm your entries with "OK".
   – For the primary vessel data, see the name plate or 6 "Technical data", 37.



– The controller checks whether the level measuring signal matches the dimensional data of the primary vessel. The primary vessel must be fully emptied, see 7.3.6 "Installation of the weight measuring cel", 41.

8. Press "OK".
   – Null balancing is executed.
   – If null balancing is not successfully completed, you cannot commission the device. In this case, please contact Customer Service, 13.1 "Reflex Customer Service", 56.



9. Press "OK" to conclude the start routine.

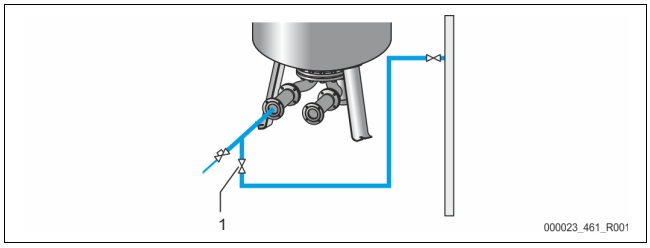
Note!
After successful conclusion of the start routine, you are in Stop mode. Do not yet switch to Automatic mode.

8.4 Filling the tanks with water

The following information applies to the devices:
- Control unit and primary tank.
- Control unit and primary tank and one secondary tank.
- Control unit and primary tank and more than one secondary tanks.

Facility system	System temperature	Filling level of primary tank
Heating system	≥ 50 °C (122° F)	Approx. 30 %
Cooling system	< 50 °C (122° F)	Approx. 50 %

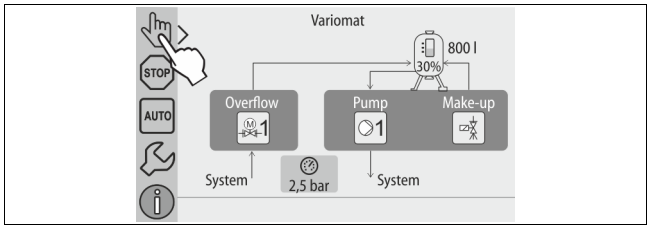
8.4.1 Filling with a hose



Preferably use a water hose to fill the primary vessel with water when the automatic make-up device is not yet connected.
- Use a vented water hose filled with water.
- Connect the water hose to the external water supply and the "FD" feed and drain cock (1) at the primary vessel.
- Check whether the shut-off valves between control unit and primary vessel are open (supplied pre-wired in open position).
- Fill the primary vessel with water until the filling level has been reached.

8.4.2 Filling with the solenoid valve in the make-up

1. Use the "Manual mode" button to switch to "Manual" mode.



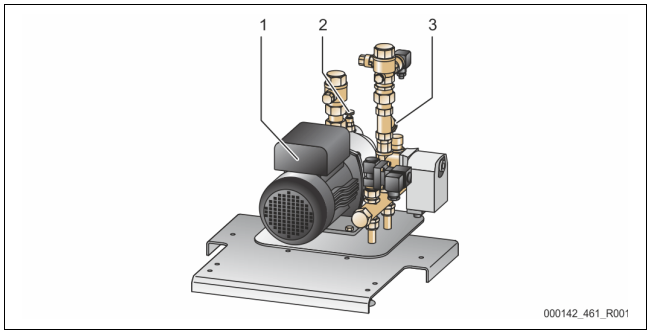
2. Open the “WV make-up valve” via the corresponding button until the specified filling level is reached.
   – Continuously monitor this process.
   – If a high-water alarm is generated, the make-up valve “WV make-up valve” is automatically closed.

8.5 Venting the pump

⚠ CAUTION

Risk of burns
Escaping hot medium can cause burns.
- Maintain a sufficient distance from the escaping medium.
- Wear suitable personal protective equipment (safety gloves and goggles).

Vent the "PU" pump as follows:



1	Pump "PU"
2	"AV" venting screw
3	"ST" dirt trap

- Remove the vent screw (2) from the pump (1) and vent the pump until bubble-free water escapes.
- Screw the vent screw (2) back in and tighten.
- Check the vent screw (2) for leaks.

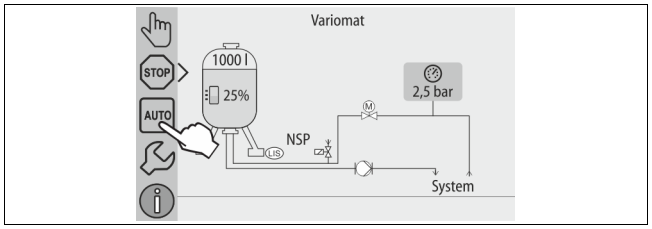
Note!
Repeat the venting if the pump delivery rate is zero.

8.6 Parametrising the controller in the Customer menu

Use the Customer menu to display or correct system-specific values. In the course of commissioning, the factory settings must be adjusted for the system-specific conditions.
– For adjusting the default settings, 10.3 "Configuring settings in the controller", 49.
– For information about controller operation, 10.1 "Operator panel", 49.

8.7 Starting Automatic mode

Automatic mode can be started as soon as the system is filled with water and the gases contained have been vented.



• Press button "AUTO".
  – During commissioning, continuous degassing is automatically activated to remove any residual free or dissolved gases from the system. This time can be set in the Customer menu as required by the system conditions. The default setting is 12 hours. Subsequent to the continuous degassing, the device automatically switches to interval degassing.

Note!
The commissioning process is now concluded.

Notice!
The "ST" dirt trap in the "DC" degassing line must be cleaned after the expiry of the continuous degassing time at the latest, ↬ 11.1.1 "Cleaning the dirt trap", 🗎 54.

9 Operation

9.1 Automatic mode

Use:
After initial commissioning has been successfully completed

Start:
Press "AUTO".

Functions:
- Automatic mode is suitable for continuous device operation and the controller monitors the following functions:
  – Pressurisation
  – Expansion volume compensation
  – Degassing
  – Automatic make-up.
- The "PU" pump and the "PV1" motor ball valve of the overflow line are regulated by the controller so that the pressure that is being regulated remains constant to within ± 0.2 bar.
- Faults are indicated and evaluated in the display.
- The "PV1" motor ball valve of the overflow line remains open during the adjustable degassing time as long as the pump "PU" continues to run.
- In the de-pressurised "VG" primary vessel, the system water is expanded and in this way degassed.
- For Automatic mode, you can set various degassing programmes in the Customer menu, ↬ 10.3.1 "Customer menu", 🗎 49. The controller display supplies the necessary information.

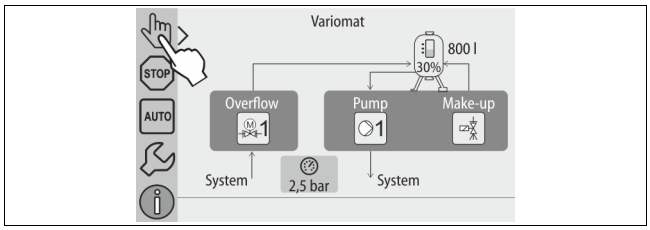
Continuous degassing
After commissioning and repairs to the connected system, select the continuous degassing program.
The device will continuously degas for a set period of time. Free and dissolved gases are quickly removed.
- Automatic start after execution of the start routine during commissioning.
- Activated from the Customer menu.
- The degassing time can be set in the Customer menu, dependent on the actual system.
  – The default setting is 12 hours. After expiry of the set time, the device automatically switches to interval degassing.

Interval degassing
For continuous operation, select the interval degassing program. As the default it is set in the Customer menu.
Degassing is continuous during an interval. An idling time follows an interval. The interval degassing mode can be limited to an adjustable time period. Time settings can be made in the Service menu.
- Automatic activation upon expiry of continuous degassing.
- Degassing interval (default 90 s)
- Break time (default: 120 min)
- Start / end (8:00 a.m. - 6:00 p.m.)

9.2 Manual mode

Use:
For testing and maintenance tasks.

Start:



1. Press "Manual mode".
2. Select the desired function.

Functions:
Manual mode allows you to select the following functions and to perform a test run:
- "PU" pump.
- "Motor ball valve in the "PV1" overflow line.
- The solenoid valve "WV1" for makeup.

You have the option to simultaneously switch multiple functions and to test them in parallel. Switch the function on and off by touching the corresponding button:
- The button is highlighted green. The function is switched off.

Press the desired button:
- The button is highlighted blue. The function is switched on.

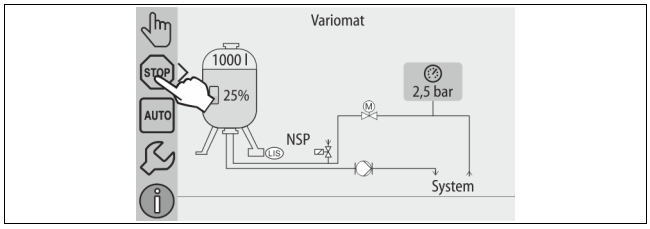
The change in the filling level and the vessel pressure are indicated on the display.

Note!
Manual operations cannot be performed if safety-relevant parameters would be exceeded. Switching is then disabled.

9.3 Stop mode

Use:
For device commissioning

Start:



Press "STOP".

Functions:
Except for the display of information, the device is non-functional in Stop mode. Function monitoring is stopped.
The following functions are deactivated:
- The "PU" pump is switched off.
- The "PV" motor ball valve in the "PV" overflow line is closed.
- The solenoid valve in the "WV" make-up line is closed.

Note!
The system returns an alarm if the Stop mode is activated for more than 4 hours.
If "Floating alarm contact?" in the Customer menu is set to "Yes", the system outputs the alarm to the group alarm contact.

9.4 Summer operation

Use:
In summer

Start:
Switch off degassing via the customer menu.

Functions:
The degassing of the network water is not necessary if the circulating pumps of the system are shut down during Summer because gas-rich water cannot reach the device. Energy is saved.
After Summer, select the "Interval degassing" degassing programme in the Customer menu or "Continuous degassing", if required.
For a detailed description of the selection of degassing programmes, 10.3.4 "Setting degassing programmes", 51.

Note!
The pressurisation feature of the device must remain operative in Summer.
– Automatic mode remains active.

9.5 Restarting

⚠ CAUTION

Risk of injury due to pump start-up
Hand injuries may occur when the pump starts up if you turn the pump motor at the impeller using a screwdriver.
- Switch the pump to a zero-volts state before turning the pump at the fan wheel with a screwdriver.

ATTENTION

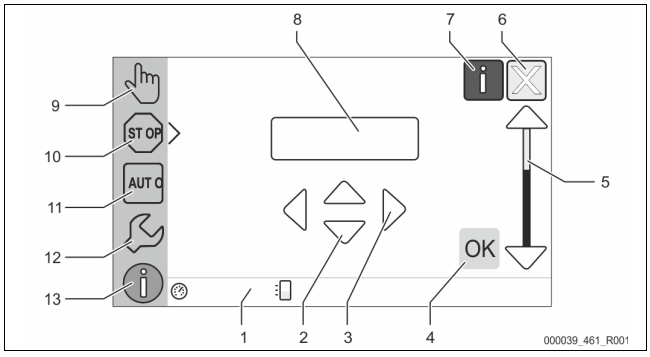
Device damage due to pump start-up
Pump damage may occur when the pump starts up if you turn the pump motor at the impeller using a screwdriver.
- Switch the pump to a zero-volts state before turning the pump at the fan wheel with a screwdriver.

After an extended standstill time (the device is de-energised or in Stop mode), the pumps may jam. For this reason, use a screwdriver to rotate the pumps at the fan wheel of the pump motors before restarting.

Note!
A jamming of the pumps is prevented during operation thanks to forced starting action (after 24 hours).

10 Controller

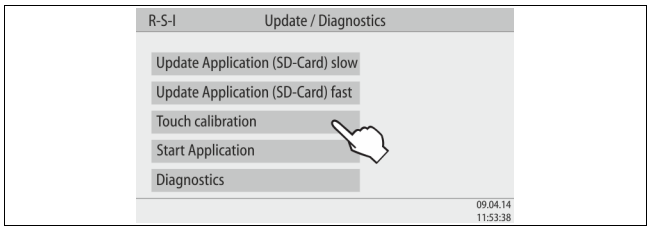
10.1 Operator panel



1	Message line
2	"▼"/ "▲" buttons • Set digits.
3	"◀"/"▶" buttons • Select digits.
4	"OK" button • Confirm/acknowledge input. • Browse in the menu.
5	"Up" and "Down" scroll bar • "Scroll" in the menu.
6	"Scroll back" button • Cancel. • Page back to the main menu.
7	"Display help texts" button • Opens help texts.

8	Display value
9	"Manual mode" button • For function tests.
10	"Stop mode" button • For commissioning.
11	"Automatic mode" button • For continuous operation.
12	"Set-up menu" button • For setting parameters. • Fault memory. • Parameter memory. • Display settings. • Primary vessel information. • Software version information.
13	"Info menu" button • Displays general information.

10.2 Calibrating the touch screen



You can calibrate the touch screen when touching the desired buttons does not work satisfactorily.

1. Switch the device off at the main switch.
2. Touch and hold the touch field with your finger.
3. Switch on the main switch while touching the touch field.
   – When starting the program, the controller automatically switches to the "Update/Diagnostics" function.
4. Touch the "Touch calibration" button.

5. Touch the displayed crosses on the touch screen after each other.
6. Switch the device off and on again at the main switch.

The touch screen is fully calibrated.

10.3 Configuring settings in the controller

You can configure the controller settings regardless of the currently selected and active operating mode.

10.3.1 Customer menu

10.3.1.1 Customer menu – overview

Use the Customer menu to correct or determine system-specific values. In the course of initial commissioning, the factory settings must be adjusted for the system-specific conditions.

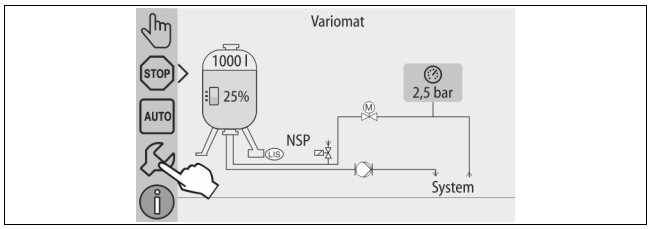
Note!
For a description of the operation, 10.1 "Operator panel", 49.

A three-digit PM code is assigned to the setting options

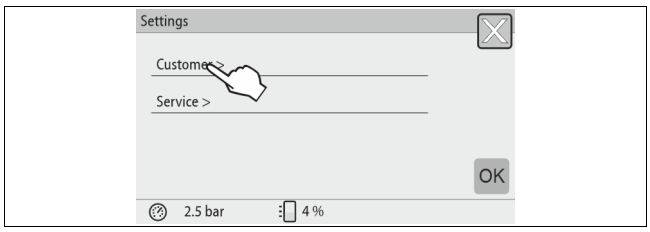
PM Code	Description
001	Select the language
002	Set the time
003	Set the date
	Execute null balancing – The primary vessel must be empty – The system checks whether the signal from the level sensor matches the selected primary vessel.
005	Set the minimum operating pressure P_0, ↳ 8.2 "Variomat switching points", 🗎 45.
010	Degassing > • Degassing programme – No degassing – Continuous degassing – Interval degassing – Run-on degassing
011	• Continuous degassing time
023 024 027 028 029 030	Make-up > • Maximum make-up time …min • Maximum make-up cycles … /2 h • With water meter "Yes/'No" – If "Yes", continue with 028 – If "No", continue with 007 • Make-up quantity (Reset) "Yes/No" – If "Yes", reset to "0" • Maximum make-up quantity ... l • Softening "Yes/'No" – If "Yes", continue with 031 – If "No", continue with 007
007	Maintenance interval… months
008	Floating contact • Message selection > – Message selection: only messages marked with "√" are output. – All messages: All messages are output.
015	Change remote data "Yes/No"
	Fault memory > History of all messages
	Parameter memory > History of parameter input
009 010 011 018	Display settings > Brightness, screen saver • Brightness … % • Screen saver brightness … % • Screen saver delay …min • Secure access "Yes/No"
	Information > • Vessel • Volume • Weight • Diameter • Position – Position in % • Software version

10.3.1.2 Setting the customer menu - "Time" example

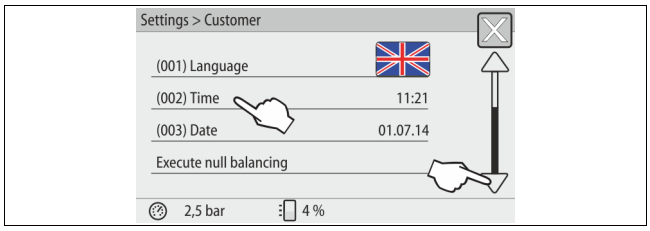
The setting of system-specific values is explained below using the setting of the time as example.
To adjust the system-specific values, proceed as follows:



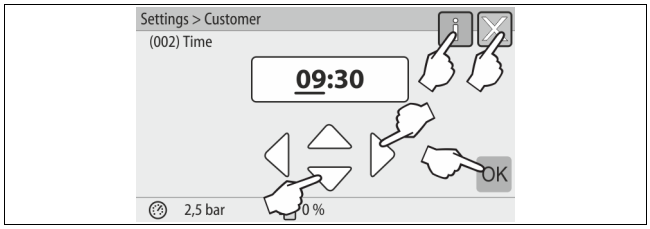
1. Press "Settings".
   – The controller switches to the setting area.



2. Press "Customer >".
   – The controller opens the Customer menu.



3. Press the required area.
   – The controller switches to the selected area.
   – Use the scroll bar to navigate through the list.



4. Set the system-specific values for the individual areas.
   • Use the "Left" and "Right" buttons to select the display value.
   • Use the "Up" and "Down" buttons to change the display value.
   • Confirm your entries with "OK".

– Press "i" to display a help text for the selected area.
– Press "X" to cancel your input without saving the new settings. The controller automatically opens again the list.

10.3.2 Service menu

This menu is protected with a password. It can be accessed only by the Reflex Customer Service.

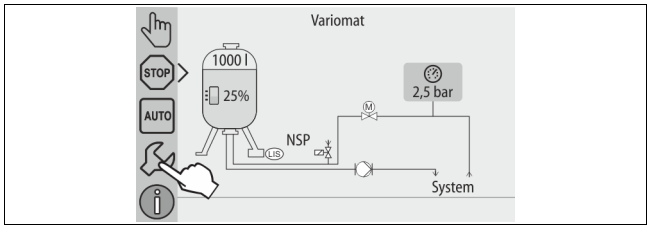
10.3.3 Default settings

The device controller is shipped with the following default settings. Use the Customer menu to adjust these values to local conditions. In specific cases, it is possible to further adjust the values in the Service menu.

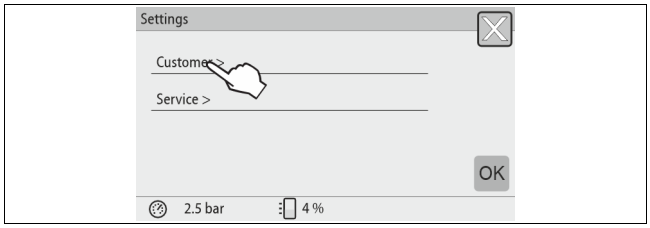
Customer menu

Parameter	Setting	Comment
Language	DE	Display language.
Minimum operating pressure "P_0"	1.8 bar	8.2 "Variomat switching points", 45.
Next maintenance	12 months	Time left to the next due maintenance.
Volt-free contact	All	
Make-up		
Maximum make-up quantity	0 Litres	Only if make-up has been selected in the customer menu with “With water meter Yes”.
Maximum make-up time	20 minutes	
Maximum make-up cycles	3 cycles within 2 hours	
Degassing		
Degassing programme	Continuous degassing	
Continuous degassing time	12 hours	Default setting
Softening (Only if "With softening Yes")		
Shut off make-up	No	In the case of soft water residual capacity = 0
Hardness reduction	8°dH	= Target – Actual
Maximum make-up quantity	0 Litres	
Soft water capacity	0 Litres	
Cartridge replacement	18 months	Replace cartridge.

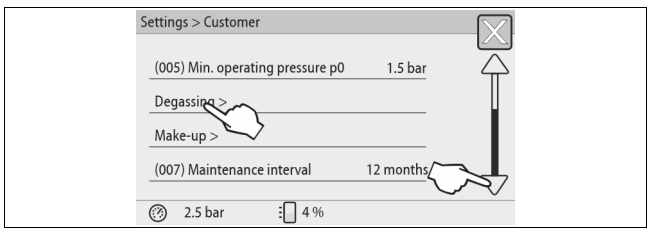
10.3.4 Setting degassing programmes



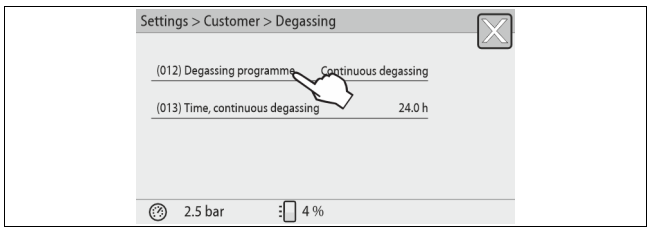
1. Press "Settings".
   – The controller switches to the setting area.



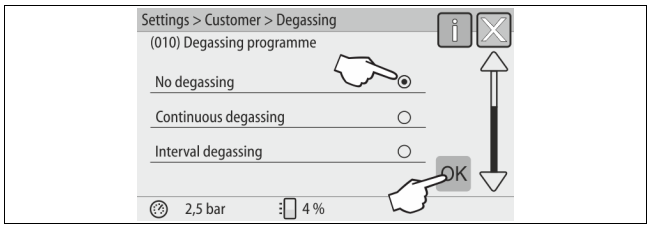
2. Press "Customer >".
   – The controller opens the Customer menu.



3. Press "Degassing >".
   – The controller switches to the selected area.
   – Use the scroll bar to navigate "up" and "down" through the list.

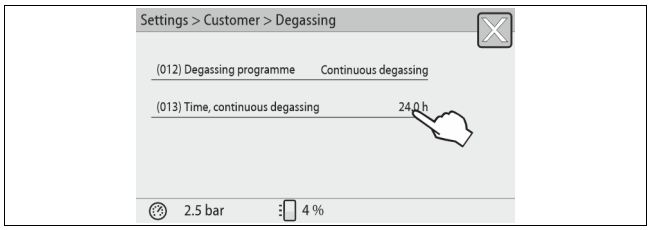


4. Press "(012) Degassing programme".
   – The controller opens the list of degassing programmes.

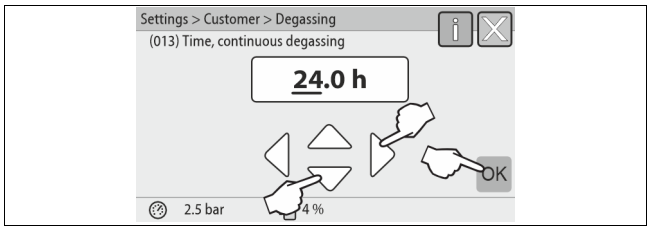


5. To select a menu item, press the "Up" or "Down" scroll bar until this menu item is displayed.
   - Press the desired button.
     – "Continuous degassing" is selected in this example.
     – Interval degassing is deactivated.
     – Make-up degassing is deactivated.
   - Confirm your selection with "OK".

Continuous degassing is activated.



6. Press "(013) Time, continuous degassing".



7. Set the time for continuous degassing.
   - Use the "Left" and "Right" buttons to select the display value.
   - Use the "Up" and "Down" buttons to change the display value.
   - Confirm your entries with "OK".

   The time for continuous degassing is set.

– Press "i" to display a help text for the selected area.
– Press "X" to cancel your input without saving the new settings. The controller automatically opens again the list.

10.3.5 Degassing programmes – overview

No degassing

This programme is selected when the temperatures of the media to be degassed exceed the permissible Variomat temperature of 70° C (158° F) or the Variomat is combined with a Servitec vacuum degassing system.

Continuous degassing

This programme is selected after commissioning and repairs of the connected system. The device will continuously degas for a set period of time. Air bubbles within the system are quickly removed.

Start/setting:

- Automatic start after execution of the start routine during commissioning.
- Activated from the Customer menu.
- The degassing time can be set in the Customer menu, dependent on the actual system.

– The default setting is 12 hours. Subsequently, the system automatically switches to "Interval degassing" mode.

Interval degassing
The interval degassing is stored for continuous operation as default setting in the Customer menu. Degassing is continuous during an interval. An idling time follows an interval. You have the option to limit the interval degassing to a specified time window. You can set the times only in the Service menu.
Start/setting:
- Automatic activation upon expiry of continuous degassing.
- Degassing interval, the default setting is 90 seconds.
- Pause, the default setting is 120 minutes
- Start/End, 8:00 – 18:00 hours.

10.4 Messages

The messages are impermissible deviations from the normal state. They can be output either via the RS-485 interface or via two floating message contacts.

The controller displays the messages with a help text.
Message causes can be eliminated by the operator or a specialist workshop. If this is not possible, contact the Reflex Customer Service.

Note!
When the cause for the message is eliminated, you must acknowledge the fault with "OK" at the controller's operator panel.

Note!
Floating contacts, setting in the Customer menu, 8.6 "Parametrising the controller in the Customer menu", 47.

To reset a fault message, proceed as follows:
1. Touch the display.
   – The current fault messages are displayed.
2. Touch a fault message.
   – The system displays the possible causes for the fault.
3. When the fault is eliminated, confirm the fault with "OK".

ER Code	Alarm	Floating contact	Causes	Remedy	Alarm reset
01	Minimum pressure	YES	• Set value not reached. • Water loss in the system. • Pump fault. • Controller in Manual mode	• Check set value in the customer or service menu. • Check water level. • Check pump. • Set the controller to Automatic mode.	-
02.1	Low water	YES	• Set value not reached. • Make-up disabled. • Air in the system. • Dirt trap clogged.	• Check set value in the customer or service menu. • Clean the dirt trap. • Check functioning of the "PV1" solenoid valve. • If necessary, manually add water.	-
03	High water	-	• Set value exceeded. • Make-up disabled. • Water intake through a leakage in a thermal transfer medium of the user. • "VF" and "VG" vessels too small.	• Check set value in the customer or service menu. • Check functioning of the "WV1" solenoid valve. • Drain water from the "VG" vessel. • Check site fluid medium for leakage.	-
04.1 04.2	Pump 1 Pump 2	YES	Pump disabled. • Pump jammed. • Pump motor defective. • Pump motor contactor tripped. • Fuse defective.	• Rotate the pump with screwdriver. • Replace the pump motor. • Electrically test the pump motor. • Replace the fuse.	"Quit"
05	Pump run time	-	• Set value exceeded. • Severe water loss in the system. • Cap valve at the intake side closed. • Air in the pump. • Solenoid valve in the overflow line does not close.	• Check set value in the customer or service menu. • Check the water loss and correct, if necessary. • Open the cap valve. • Vent the pump. • Check functioning of the "PV1" solenoid valve.	"Quit"
06	Make-up time	-	• Set value exceeded. • Water loss in the system. • Make-up line not connected. • Make-up output insufficient. • Make-up hysteresis too low.	• Check set value in the customer or service menu. • Check water level. • Connect make-up line	"Quit"
07	Make-up cycles	-	Set value exceeded.	• Check set value in the customer or service menu. • Seal any leakage in the system.	"Quit"
08	Pressure measurement	YES	Controller receives incorrect signal.	• Connect the plug. • Check functioning of the pressure sensor. • Check the cable for damage. • Check the pressure sensor.	-
09	Level measurement	YES	Controller receives incorrect signal.	• Check functioning of the load cell. • Check the cable for damage. • Connect the plug.	-

ER Code	Alarm	Floating contact	Causes	Remedy	Alarm reset
10	Maximum pressure	-	• Set value exceeded. • Pressure relief pipe not functioning. • Dirt trap clogged.	• Check set value in the customer or service menu. • Check functioning of the pressure relief pipe. • Clean the dirt trap.	-
11	Make-up quantity	-	"With water meter" must be activated in the Customer menu. • Set value exceeded. • Severe water loss in the system.	• Check set value in the customer or service menu. • Check water loss in the system and repair, if necessary.	"Quit"
15	Make-up valve	-	Contact water meter measures without make-up request.	Check the make-up valve for leaks.	"Quit"
16	Power failure	-	No power.	Connect to voltage supply.	-
19	Stop > 4 hours	-	Device is in Stop mode for more than 4 hours.	Set the controller to Automatic mode.	-
20	Max. make-up volume	-	Set value exceeded.	Reset the "Make-up quantity" meter in the Customer menu.	"Quit"
21	Maintenance recommended	-	Set value exceeded.	Perform maintenance and reset the maintenance counter upon completion.	"Quit"
24	Replace cartridge	-	• Set value for soft water capacity exceeded. • Time interval for replacement of the softening cartridge exceeded.	Replace the softening cartridges.	"Quit"
30	I/O module fault	-	• I/O module defective. • Connection between option card and controller faulty. • Option card defective.	Inform Reflex Customer Service.	-
31	EEPROM defective	YES	• EEPROM defective. • Internal calculation error.	Inform Reflex Customer Service.	"Quit"
32	Under voltage	YES	Supply voltage not achieved.	Check voltage supply.	-
33	Adjustment parameter faulty	YES	EEPROM parameter memory defective.	Inform Reflex Customer Service.	"Quit"
34	Communication Main board faulty	YES	• Connecting cable defective. • Main board defective.	Inform Reflex Customer Service.	-
35	Digital limit switch voltage faulty	YES	Short-circuit of limit switch voltage.	Check the wiring at the digital inputs (water meter, for example).	-
36	Analogue limit switch voltage faulty	YES	Short-circuit of limit switch voltage.	Check the wiring at the analogue inputs (pressure/level).	-
37 38	Ball valve limit switch voltage missing	YES	Short-circuit of limit switch voltage	Check wiring of the ball valve.	-
41	Replace battery	-	Replace backup battery in control unit.	Inform Reflex Customer Service.	"Quit"
42	Bus module	-	Bus module activated, but not present.	Inform Reflex Customer Service.	-

11 Maintenance

⚠ DANGER

Risk of serious injury or death due to electric shock.

If live parts are touched, there is risk of life-threatening injuries.

- Ensure that the supply cable to the device is disconnected and secured against being switched back on.
- Ensure that the system is secured and cannot be reactivated by other persons.
- Ensure that installation work for the electric connection of the device is carried out by an electrician, and in compliance with electrical locally applicable electrical engineering regulations.

⚠ CAUTION

Risk of burns

Escaping hot medium can cause burns.

- Maintain a sufficient distance from the escaping medium.
- Wear suitable personal protective equipment (safety gloves and goggles).

⚠ CAUTION

Risk of injury due to pressurised liquid

If installation, removal or maintenance work is not carried out correctly, there is a risk of burns and other injuries at the connection points, if pressurised hot water or hot steam suddenly escapes.

- Ensure proper installation, removal or maintenance work.
- Ensure that the system is de-pressurised before performing installation, removal or maintenance work at the connection points.

The device is to be maintained annually.

– The maintenance intervals depend on the operating conditions and the degassing times.

The annual maintenance is displayed upon expiry of the set operating time. Use "OK" to acknowledge the "Maintenance recommended" message. Reset the maintenance counter in the Customer menu.

Note!
The maintenance intervals of the secondary vessels can be extended up to 5 years, if no abnormalities have been detected during operation.

Note!
Arrange for maintenance tasks must be carried out only by specialist personnel or Reflex Customer Service.

11.1 Maintenance schedule

The maintenance schedule is a summary of maintenance tasks to be carried out regularly.

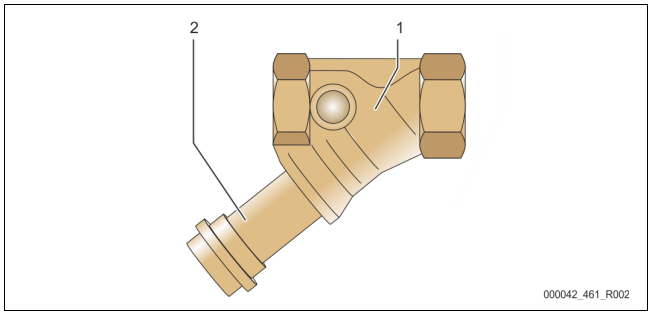
Activity	Chec	Wait	Clean	Interval
Check for leaks. • "PU" pump. • Screw connections. • Check valve downstream of "PU" pump.	x	x		Annually
Clean "ST" dirt trap. – 11.1.1 "Cleaning the dirt trap", 54.	x	x	x	Depending on the operating conditions
Clear sludge from the primary tank and the secondary tanks. – 11.1.2 "Cleaning the tanks", 54.	x	x	x	Depending on the operating conditions
Check the make-up switching points. – 11.2 "Checking switching points", 54.	x			Annually
Check the Automatic mode switching points. – 11.2 "Checking switching points", 54.	x			Annually

11.1.1 Cleaning the dirt trap

CAUTION

Risk of injury due to pressurised liquid
If installation, removal or maintenance work is not carried out correctly, there is a risk of burns and other injuries at the connection points, if pressurised hot water or hot steam suddenly escapes.
- Ensure proper installation, removal or maintenance work.
- Ensure that the system is de-pressurised before performing installation, removal or maintenance work at the connection points.

The "ST" dirt trap must be cleaned after the expiry of the continuous degassing time at the latest. An inspection is also required after longer lasting operation.



1	"ST" dirt trap	2	Dirt trap insert

1. Switch to Stop mode.
2. Close the ball vales upstream of the "ST" dirt trap (1) and the primary vessel.
3. Slowly unscrew the dirt trap insert (2) from the dirt trap in order for the residual pressure to escape from the pipeline segment.
4. Pull the mesh from the dirt trap insert and rinse it with clear water. Use a soft brush for cleaning.
5. Re-insert the mesh into the dirt trap insert, check the gasket for damage, and screw the dirt trap insert back into the housing of the "ST" (1) dirt trap.
6. Open the ball valve upstream of the "ST" dirt trap (1) and ball valve to the primary vessel.
7. Vent the "PU" pump, 8.5 "Venting the pump", 47.
8. Switch to Automatic mode.

Note!
Clean all other installed dirt traps (in the Fillset, for example).

11.1.2 Cleaning the tanks

CAUTION

Risk of injury due to pressurised liquid
If installation, removal or maintenance work is not carried out correctly, there is a risk of burns and other injuries at the connection points, if pressurised hot water or hot steam suddenly escapes.
- Ensure proper installation, removal or maintenance work.
- Ensure that the system is de-pressurised before performing installation, removal or maintenance work at the connection points.

Clean the primary vessel and the secondary vessels from sludge deposits.
1. Switch to Stop mode.
2. Empty the vessels.
   – Open the "FD" feed and drain valves and drain the vessels completely of water.
3. Remove the hose connection between the primary vessel and the device and the secondary vessel, if provided.
4. Remove the lower vessel covers from the vessels.
5. Remove any sludge from the covers and the spaces between the diaphragms and the vessels.
   – Check the membranes for tearing.
   – Check the vessel interior walls for corrosion damage.
6. Fit the covers on the vessels.
7. Fit the pipe connections between from the primary vessel to the device and to the secondary vessel.
8. Close the "FD" feed and drain valves at the vessels.
9. Use the "FD" feed and drain valve to fill the primary vessel with water, 8.4 "Filling the tanks with water", 47.
10. Switch to Automatic mode.

11.2 Checking switching points

Prerequisite for checking the switching points are the following correct settings:
- Minimum operating pressure P_0, 8.2 "Variomat switching points", 45.
- Level sensor at the primary tank.

Preparation
1. Switch to Automatic mode.
2. Close the cap valves upstream of the tanks and the "EC" expansion lines.
3. Record the displayed filling level (value in %).
4. Drain the water from the tanks.

Checking the cut-in pressure
5. Check the cut-in and cut-out pressure of the "PU" pump.
   – The pump cuts in at P_0 + 0.3 bar.
   – The pump cuts out at P_0 + 0.5 bar.

Checking the Make-up "On"
6. If necessary, check the make-up value displayed at the controller.
   – The automatic make-up is activated at a level display of 20 %.

Checking Insufficient water "On"
7. Switch off the make-up and continue to drain water from the tanks.
8. Check the displayed value for the "Insufficient water" filling level message.
   – Insufficient water "On" is displayed at the controller at a minimum filling level of 5 %.
9. Switch to Stop mode.
10. Switch off the main switch.

Cleaning the tanks
If necessary, remove condensate from the tanks, 11.1.2 "Cleaning the tanks", 54.

Activating the device
11. Switch on the main switch.
12. Activate the make-up.
13. Switch to Automatic mode.
    – Depending on the filling level and pressure, the "PU" pump and the automatic make-up will be switched on.

14. Slowly open the cap valves upstream of the tanks and secure them against unintended closing.

Checking Insufficient water "Off"

15. Check the displayed value for the Insufficient water "OFF" filling level message.
    – Insufficient water "Off" is displayed at the controller at a minimum filling level of 7 %.

Checking Make-up "Off"

16. If necessary, check the make-up value displayed at the controller.
    – Automatic make-up is deactivated at a level display of 25 %.

Maintenance is completed.

Note!
If automatic make-up is not connected, you must manually fill the tanks with water to the recorded filling level.

Note!
The setting values for pressure maintenance, filling levels and make-up are provided in the chapter Standard settings, 10.3.3 "Default settings", 50.

11.3 Inspection

11.3.1 Pressure-bearing components

Comply with all applicable national regulations for the operation of pressure equipment. Before testing pressurised parts, they must first be depressurised (see disassembly).
For vessels compliant with EN 13831, the following applies:
Material fatigue does not arise from the intended use in heating and cold water systems (see also EN 13831 para. 6.1.8).

11.3.2 Inspection prior to commissioning

In Germany, follow the Industrial Safety Regulation [Betriebssicherheitsverordnung] Section 15 and Section 15 (3) in particular.

11.3.3 Inspection intervals

Recommended maximum inspection intervals for operation in Germany pursuant to Section 16 of the Industrial Safety Directive [Betriebssicherheitsverordnung] and the classification of the device vessels in diagram 2 of the Directive 2014/68/EC, applicable in strict compliance with the Reflex Installation, Operation and Maintenance Manual.
For vessels compliant with EN 13831, the following applies:
Material fatigue does not arise from the intended use in heating and cold water systems (see also EN 13831 para. 6.1.8)

External inspection:
No requirement according to Annex 2, para. 4, 5.8.

Internal inspection:
Maximum interval according to Annex 2, para. 4, 5 and 6; if necessary, suitable replacement actions are to be taken (such as wall thickness measurement and comparison with the design specification which may be requested from the manufacturer).
For deep-drawn vessels, no corrosion margin is provided for (EN 13831, para. 6.3.2.6.2).

Strength test:
Maximum interval according to Annex 2, para. 4, 5 and 6.
Furthermore, compliance with Section 16 of the Industrial Safety Directive and here in particular Section 16 (1) in connection with Section 15 and in particular Annex 2, para. 4, 6.6 and Annex 2, para. 4, 5.8, must be ensured.
The actual intervals must be specified by the operating company based on a safety evaluation taking into consideration the actual operating conditions, experience with the mode of operation and charging material and the applicable national regulations for the operation of pressure equipment.

12 Disassembly

⚠ DANGER

Risk of serious injury or death due to electric shock.
If live parts are touched, there is risk of life-threatening injuries.
- Ensure that the supply cable to the device is disconnected and secured against being switched back on.
- Ensure that the system is secured and cannot be reactivated by other persons.
- Ensure that installation work for the electric connection of the device is carried out by an electrician, and in compliance with electrical locally applicable electrical engineering regulations.

⚠ CAUTION

Risk of burns
Escaping hot medium can cause burns.
- Maintain a sufficient distance from the escaping medium.
- Wear suitable personal protective equipment (safety gloves and goggles).

⚠ CAUTION

Risk of burns on hot surfaces
Hot surfaces in heating systems can cause burns to the skin.
- Wait until hot surfaces have cooled down or wear protective safety gloves.
- The operating authority is required to place appropriate warning signs in the vicinity of the device.

⚠ CAUTION

Risk of injury due to pressurised liquid
If installation or maintenance work is not carried out correctly, there is a risk of burns and other injuries at the connection points, if pressurised hot water or steam suddenly escapes.
- Ensure proper disassembly.
- Wear suitable personal protective equipment (safety gloves and safety goggles, for example).
- Ensure that the system is de-pressurised before performing the disassembly.

- Close both ball valves before disassembly.
- De-pressurise the device by venting it.

1. Disconnect the system from the power supply and secure it against unintended reactivation.
2. Disconnect the power plug of the device from the voltage supply.
3. Disconnect and remove cables routed from the system to the device controller.

4. Disconnect the expansion vessel (MAG) (if provided) on the water side from the system and the hot water storage tank.
5. Open the feed and drain cocks. until the device is completely empty and de-pressurised.
6. Undo all pipe connections to the system and remove them completely. Pay attention to residual water levels in the system.
7. If necessary, remove the Reflex Hydroflow mains water station from the system area.

Note!
When using environmentally harmful media, an adequate liquid capture facility must be provided when draining. Moreover, the operator is obliged to ensure correct disposal of any such media.

13 Annex

13.1 Reflex Customer Service

Central customer service
Central telephone number: +49 (0)2382 7069 - 0
Customer Service extension: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-mail: service@reflex.de

Technical Hotline
For questions about our products
Telephone number: +49 (0)2382 7069-9546
Monday to Friday 8:00 to 16:30

13.2 Conformity and standards

Device conformity declarations are available on the Reflex homepage.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternatively, scan the QR code:

13.3 Guarantee

The respective statutory guarantee regulations apply.

1 Remarques à propos du mode d'emploi 58

2 Responsabilité et garantie légale 58

3 Sécurité 58

3.1 Explication des symboles 58
3.1.1 Consignes du mode d'emploi 58
3.2 Exigences pour le personnel 58
3.3 Équipement de protection individuelle 58
3.4 Utilisation conforme 58
3.5 Conditions d'exploitation interdites 58
3.6 Risques résiduels 59

4 Description de l'appareil 59

4.1 Description 59
4.2 Synoptique 59
4.3 Identification 59
4.3.1 Plaque signalétique 59
4.3.2 Code type 60
4.4 Fonction 60
4.5 Étendue de la livraison 60
4.6 Équipement supplémentaire en option 60

5 Module E/S (module d'extension optionnel) 61

5.1 Caractéristiques techniques 61
5.2 Paramètres 61
5.2.1 Réglages des résistances terminales dans les réseaux RS-485 61
5.2.2 Réglage de l'adresse du module 62
5.2.3 Réglages par défaut du module E/S 62
5.3 Remplacement des fusibles 63

6 Caractéristiques techniques 64

6.1 Unité de commande 64
6.2 Cuves 64

7 Montage 64

7.1 Conditions préalables au montage 65
7.1.1 Contrôle de l'état à la livraison 65
7.2 Préparatifs 65
7.3 Réalisation 65
7.3.1 Positionnement 65
7.3.2 Montage des pièces rapportées pour les cuves 65
7.3.3 Installation des cuves 65
7.3.4 Raccordement hydraulique 66
7.3.5 Montage de l'isolation thermique 68
7.3.6 Montage de la cellule de charge 68
7.4 Variantes de commutation et de réalimentation 68
7.4.1 Fonction 68
7.5 Raccordement électrique 69
7.5.1 Schéma des bornes 70
7.5.2 Schéma des bornes de la partie de raccordement 70
7.5.3 Schéma des bornes de la partie de commande 71
7.5.4 Interface RS-485 71
7.6 Certificat de montage et de mise en service 71

8 Première mise en service 71

8.1 Contrôle des conditions préalables pour la mise en service 71
8.2 Points de commutation Variomat 71
8.3 Programmation de la routine de démarrage de l'unité de commande 72
8.4 Remplissage des cuves avec de l'eau 73
8.4.1 Remplissage avec un flexible 73
8.4.2 Remplissage par l'électrovanne dans la réalimentation 73
8.5 Purge de la pompe 73
8.6 Paramétrage de l'unité de commande dans le menu client 74
8.7 Démarrage du mode automatique 74

9 Exploitation 74

9.1 Mode automatique 74
9.2 Mode manuel 74
9.3 Mode arrêt 75
9.4 Mode été 75
9.5 Remise en service 75

10 Commande 75

10.1 Manipulation du panneau de contrôle 75
10.2 Calibrage de l'écran tactile 76
10.3 Réglages à effectuer dans la commande 76
10.3.1 Menu client 76
10.3.2 Menu de service 77
10.3.3 Réglages par défaut 77
10.3.4 Réglage des programmes de dégazage 77
10.3.5 Aperçu des programmes de dégazage 78
10.4 Messages 78

11 Entretien 80

11.1 Calendrier de maintenance 80
11.1.1 Nettoyage du collecteur d'impuretés 81
11.1.2 Nettoyage des cuves 81
11.2 Contrôle des points de commutation 81
11.3 Contrôle 82
11.3.1 Composants sous pression 82
11.3.2 Contrôle avant la mise en service 82
11.3.3 Intervalles de contrôle 82

12 Démontage 82

13 Annexe 83

13.1 Service après-vente du fabricant Reflex 83
13.2 Conformité / Normes 83
13.3 Garantie 83

1 Remarques à propos du mode d'emploi

Le présent mode d'emploi contribue au fonctionnement irréprochable et en toute sécurité de l'appareil.
L'entreprise Reflex Winkelmann GmbH décline toute responsabilité pour les dommages consécutifs au non-respect du présent mode d'emploi. En plus du présent mode d'emploi, observer les réglementations et dispositions nationales en vigueur dans le pays d'installation (prévention des accidents, protection de l'environnement, sécurité au travail et conformité des travaux, etc.).
Le présent mode d'emploi décrit l'appareil avec un équipement de base et des interfaces pour l'équipement supplémentaire optionnel avec des fonctions supplémentaires.

Remarque !
Avant l'utilisation, le présent mode d'emploi doit être lu attentivement et observé scrupuleusement par toutes les personnes chargées du montage de ces appareils ou d'autres travaux sur les appareils. Il doit être remis à l'exploitant de l'appareil et conservé à portée de main près de l'appareil.

2 Responsabilité et garantie légale

L'appareil a été construit selon l'état actuel de la technique et conformément aux règles techniques reconnues en matière de sécurité. Des dangers pour la vie et la santé du personnel ou de tiers ainsi que des dysfonctionnements de l'installation ou des dommages sur les biens matériels peuvent toutefois survenir.
Il est interdit de modifier l'appareil, par exemple son système hydraulique ou son câblage.
La responsabilité et la garantie légale du fabricant sont exclues dans les cas suivants :

- Utilisation non conforme de l'appareil.
- Mise en service, utilisation, maintenance, entretien, réparation et montage incorrects de l'appareil.
- Non-observation des consignes de sécurité dans le présent mode d'emploi.
- Exploitation de l'appareil avec des équipements de sécurité ou des dispositifs de protection défectueux ou montés de manière incorrecte.
- Absence de réalisation des travaux de maintenance et d'inspection dans les délais prévus.
- Utilisation de pièces de rechange et d'accessoires non agréés.

Les conditions préalables à un recours à la garantie sont un montage et une mise en service dans les règles de l'art de l'appareil.

Remarque !
Confiez la première mise en service ainsi que la maintenance annuelle au service après-vente du fabricant Reflex, 13.1 "Service après-vente du fabricant Reflex", 83.

3 Sécurité

3.1 Explication des symboles

3.1.1 Consignes du mode d'emploi

Les remarques suivantes sont employées dans le mode d'emploi.

DANGER
Danger de mort / Graves dommages pour la santé
- Le symbole correspondant à la mention « Danger » indique un danger imminent, pouvant entraîner la mort ou de graves blessures (irréversibles).

AVERTISSEMENT
Graves dommages pour la santé
- Le symbole correspondant à la mention « Avertissement » indique un danger, pouvant entraîner la mort ou de graves blessures (irréversibles).

PRUDENCE
Dommages pour la santé
- Le symbole correspondant à la mention « Prudence » indique un danger, pouvant entraîner de légères blessures (réversibles).

ATTENTION
Dommages matériels
- Le symbole correspondant à la mention « Attention » indique une situation, pouvant entraîner des dommages sur le produit ou sur d'autres objets à proximité.

Remarque !
Ce symbole correspondant à la mention « Remarque » indique des conseils et recommandations à suivre pour une utilisation efficace du produit.

3.2 Exigences pour le personnel

Le montage et l'utilisation ne doivent être effectués que par du personnel qualifié ou formé en conséquence.

Le raccordement électrique et le câblage de l'appareil doivent être réalisés par un spécialiste conformément aux consignes nationales et locales en vigueur.

3.3 Équipement de protection individuelle

Durant tous les travaux sur l'installation, portez l'équipement de protection individuelle obligatoire, par ex. une protection auditive, une protection des yeux, des chaussures de sécurité, un casque de protection, des vêtements de protection, des gants de protection.
L'équipement de protection individuelle requis est défini dans les consignes nationales du pays respectif de l'exploitant.

3.4 Utilisation conforme

L'appareil est une station de maintien de pression pour systèmes d'eau de refroidissement et de chauffage. Il a été conçu en vue du maintien de la pression de l'eau et de la réalimentation de l'eau au sein d'un système. L'exploitation est uniquement autorisée dans les systèmes fermés à la corrosion avec les eaux suivantes :

- non corrosives
- non agressives chimiquement
- non toxiques

L'entrée de l'oxygène contenu dans l'air par perméation dans l'ensemble du système d'eau de chauffage, de refroidissement, de réalimentation, etc. doit être minimisée de manière fiable durant l'exploitation.

3.5 Conditions d'exploitation interdites

L'appareil ne convient pas aux applications suivantes :

- Exploitation itinérante de l'installation.
- Utilisation en plein air.
- Utilisation avec des huiles minérales.
- Utilisation avec des liquides inflammables.
- Utilisation avec de l'eau distillée.

Remarque !
Il est interdit de modifier le système hydraulique ou le câblage.

3.6 Risques résiduels

Cet appareil est fabriqué selon l'état actuel de la technique. Cependant, des risques résiduels ne peuvent jamais être exclus.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger d'incendie dû à des sources d'ignition nues

Le matériau du boîtier de l'appareil est inflammable et très sensible à la chaleur.

- Éviter toute chaleur extrême et toutes sources d'ignition (flammes ou étincelles).

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû au poids élevé

Les appareils sont très lourds. Il existe un risque de blessures corporelles et d'accidents.

- Utiliser pour le transport et le montage uniquement des dispositifs de levage adaptés.

⚠ PRUDENCE

Risque de brûlures sur les surfaces brûlantes

Les températures de surface des installations de chauffage peuvent être très élevées et entraîner des brûlures.

- Porter des gants de protection.
- Apposer les panneaux d'avertissement correspondants à proximité de l'appareil.

⚠ PRUDENCE

Risque de blessures dû au liquide sortant sous pression

En cas de montage, de démontage ou d'entretien erroné, il existe un risque de brûlures et de blessures au niveau des raccords dû à la sortie soudaine d'eau ou de vapeur chaudes sous pression.

- Assurez-vous que le montage, le démontage et les travaux d'entretien sont conformes.
- Assurez-vous que l'installation est dépressurisée avant d'effectuer le montage, le démontage et les travaux d'entretien sur les raccords.

Remarque !

Lors du montage de la soupape de sécurité sur site, il incombe à l'exploitant d'exclure tout danger en cas de relâchement de la pression.

Remarque !

Les pièces de l'équipement avec fonction de sécurité en vue de la limitation de pression côté eau conformément à la directive relative aux équipements sous pression 2014/68/UE et en vue de la limitation de température conformément à la directive relative aux équipements sous pression 2014/68/UE ne sont pas comprises dans l'étendue de la livraison.
La sécurisation contre la pression côté eau et la température est à la charge de l'exploitant sur site.

4 Description de l'appareil

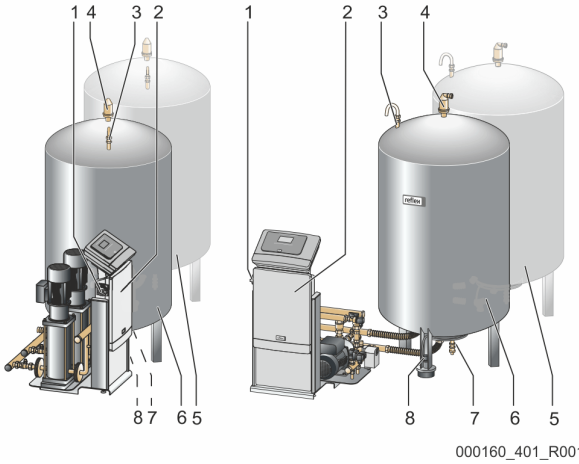
4.1 Description

Le Variomat avec commande tactile est une station de maintien de pression, de dégazage et de réalimentation commandée par pompe pour les systèmes d'eau de refroidissement et de chauffage. Dans l'ensemble, le Variomat se compose d'une unité de commande avec pompes et d'au moins un vase d'expansion. Une membrane à l'intérieur du vase d'expansion le divise en deux, un espace pour l'eau et un pour l'air. Cela empêche la pénétration de l'oxygène de l'air dans l'eau d'expansion.

Le Variomat avec commande tactile est équipé des protections suivantes :

- Optimisation de tous les déroulements de maintien de pression, de dégazage et de réalimentation.
  - Aucune aspiration d'air directe grâce au contrôle du maintien de la pression avec réalimentation automatique.
  - Aucun problème de circulation dû à des bulles libres dans l'eau du circuit.
  - Réduction des dommages dus à la corrosion par désoxydation à partir de l'eau de remplissage et de réalimentation.

4.2 Synoptique



Variomat avec commande tactile et deux pompes

Variomat avec commande tactile et une pompe

1	Interrupteur principal
2	Unité de commande • Pompe(s) • Commande « Reflex Control Touch »
3	Aération et dépressurisation « VE »

4	Soupape de dégazage « DV »
5	Cuve en aval « VF »
6	Cuve de base « VF »
7	Robinet de remplissage et de vidange « FD »
8	Mesure du niveau « LIS »

4.3 Identification

4.3.1 Plaque signalétique

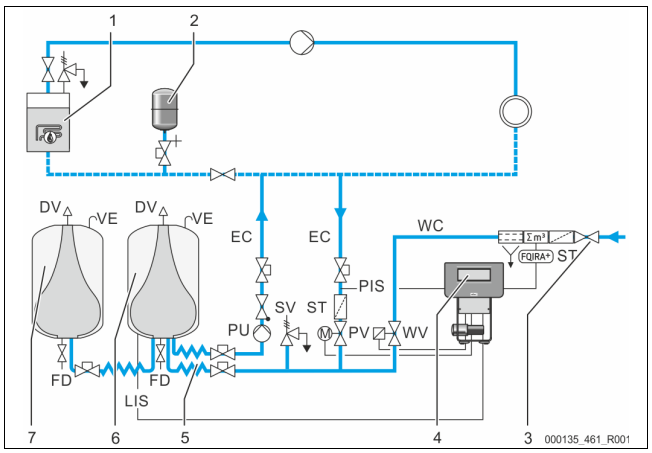
Vous trouverez sur la plaque signalétique les informations concernant le fabricant, l'année de fabrication et le numéro de fabrication, ainsi que les caractéristiques techniques.

Inscription sur la plaque signalétique	Signification
Type	Désignation de l'appareil
Serial No.	N° de série
Min. / max. allowable pressure PS	Pression minimale / maximale admissible
Max. allowable flow temperature of system	Température aller maximale admissible du système
Min. / max. working temperature TS	Température de service min. / max. (TS)
Year of manufacture	Année de fabrication
Max. system pressure	Pression système max.
Min. operating pressure set up on site	Pression de service minimale réglée sur site

4.3.2 Code type

N°		Code type (exemple)
1	Désignation de l'unité de commande	Variomat
2	Nombre de pompes	VS 2-
3	Cuve de base « VG »	1, VG
4	Volume nominal	500 l,
5	Cuve en aval « VF »	VF
6	Volume nominal	500 l

4.4 Fonction



1	Installation de chauffage
2	Vase d'expansion de pression « MAG »
3	Reflex Fillset Impuls
4	Unité de commande
5	Alimentations hydrauliques
6	Compartiment du vase primaire
7	Compartiment du vase secondaire
ST	Collecteur d'impuretés
FQIRA+	Compteur d'eau à impulsions
WC	Conduite de réalimentation

WV	Vanne d'appoint d'eau
PIS	Capteur de pression
PV	Soupape de décharge (robinet à boisseau sphérique motorisé)
PU	Pompe (maintien de pression)
SV	Soupape de sécurité
EC	Conduite d'expansion
FD	Vanne de remplissage et de vidange
LIS	Cellule de charge pour la détection du niveau d'eau
DV	Soupape de dégazage
VE	Aération et purge

Vase d'expansion
Un vase primaire et, en option, plusieurs vases secondaires peuvent être raccordés. Une membrane sépare les vases en deux espaces, un pour l'eau et un pour l'air, ce qui empêche la pénétration de l'oxygène de l'air dans l'eau d'expansion. Le compartiment pour l'air est relié à l'atmosphère par une conduite « VE ». Le vase primaire est relié hydrauliquement de manière flexible à l'unité de commande. Cela assure la fonction de mesure de niveau « LIS » qui fonctionne avec une cellule de charge.

Unité de commande
L'unité de commande comprend le système hydraulique et la commande. La pression est détectée par le capteur de pression « PIS », le niveau par la cellule de charge « LIS » ; ils s'affichent sur l'écran de la commande.

Maintien de pression
Si l'eau est chauffée, la pression augmente dans le système de l'installation. En cas de dépassement de la pression réglée sur la commande, la soupape de décharge « PV » s'ouvre et fait s'écouler l'eau hors de l'installation via la conduite d'expansion « EC » dans le vase primaire. La pression dans le système chute à nouveau. Si l'eau refroidit, la pression diminue dans le système de l'installation. En cas de passage sous la pression définie, la pompe « PU » est activée et amène l'eau du vase primaire à l'installation via la conduite d'expansion « EC ». La pression augmente dans l'installation. Le maintien de la pression est assuré par la commande et stabilisée par le vase d'expansion de pression « MAG ».

Dégazage
Deux conduites d'expansion « EC » sont nécessaires pour le dégazage de l'eau de l'installation. Une conduite pour l'eau riche en gaz en provenance de l'installation et une conduite de retour pour l'eau dégazée vers l'installation. Pendant le dégazage, la pompe « PU » et la soupape de décharge « PV » sont en service. Une partie du flux riche en gaz de l'eau de l'installation V est ainsi amenée via le vase primaire dépressurisé. Les gaz libres et dissous sont séparés de l'eau par la pression atmosphérique et évacués par la soupape de dégazage « DV ». La commande assure une compensation hydraulique par le réglage de la course de la soupape de décharge « PV » (robinet à boisseau sphérique motorisé). Ce processus peut être appliqué en trois variantes (dégazage continu, intermittent ou de chasse).

Réalimentation
Si le niveau minimum d'eau n'est pas atteint dans le vase primaire, la vanne d'appoint d'eau « WV » s'ouvre jusqu'à l'atteindre. Lors de la réalimentation, le nombre de demandes, la durée et la durée de réalimentation pendant un cycle sont surveillés. En liaison avec un compteur d'eau à impulsions FQIRA+, le débit de réalimentation individuelle et le débit de réalimentation totale sont surveillés.

4.5 Étendue de la livraison

L'étendue de la livraison est détaillée sur le bordereau de livraison et le contenu est indiqué sur l'emballage. Immédiatement après la réception des marchandises, vérifiez que la livraison est complète et intacte. Déclarez immédiatement les avaries de transport.

Équipement de base pour le maintien de pression :
- Appareil sur une palette.
  - Unité de commande et vase primaire « VG ».
  - Vase primaire emballé avec accessoires sur le pied du réservoir.
    - Aération et purge « VE »
    - Vanne dedégazage « DV »
    - Embout de réduction
    - Cellule de charge « LIS »
  - Sachet avec les instructions de service.

4.6 Équipement supplémentaire en option

Les équipements supplémentaires suivants sont disponibles pour l'appareil :
- Isolation thermique pour le vase primaire
- Vases secondaires
  - Emballé avec les accessoires sur le pied du réservoir
    - Aération et purge « VE »
    - Soupape de dégazage « DV »
    - Embout de réduction
- Équipement supplémentaire avec tuyau BoB pour le limiteur de température « TAZ+ »
- Fillset pour la réalimentation en eau.
  - Avec disconnecteur intégré, compteur d'eau, collecteur d'impuretés et sectionnements pour la conduite de réalimentation « WC ».
- Fillset Impuls avec compteur d'eau à impulsions FQIRA+ pour la réalimentation en eau.
- Servitec pour la réalimentation et le dégazage.
- Fillsoft pour l'adoucissement de l'eau de réalimentation à partir du réseau d'eau potable.
  - Le Fillsoft se monte entre le Fillset et l'appareil. La commande de l'appareil évalue les débits de réalimentation et signalise la nécessité de remplacer les cartouches d'adoucissement.
- Extensions pour la commande de l'appareil :
  - Modules E/S pour la communication classique
  - Module de communication pour la commande externe de la commande
  - Master-Slave-Connect pour la commutation interconnectée avec maximum 10 appareils.
  - Circuit combiné en vue de l'extension de puissance et montage en parallèle de 2 installations hydrauliques à connexion directe
  - Modules bus :
    - Profibus DP
    - Ethernet (Modbus TCP/IP)
    - Modbus RTU
    - BACnet-IP
    - BACnet MS/TP
- Détecteur de rupture de membrane.

Remarque !
Des modes d'emploi distincts sont fournis avec les équipements complémentaires.

5 Module E/S (module d'extension optionnel)

Le module E/S est raccordé et câblé en usine.
Il permet d'étendre les entrées et sorties de la commande Control Touch.

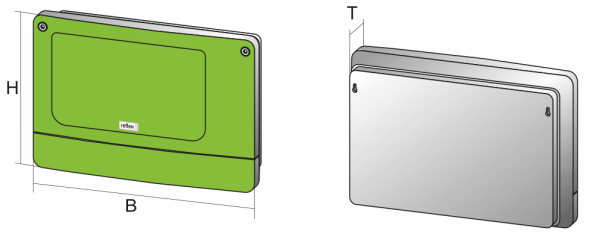
Six entrées numériques et six sorties numériques traitent les messages et alarmes :

Entrées
Trois entrées comme contacts à ouverture avec un potentiel propre de 24 V pour les réglages par défaut. • Surveillance externe de la température • Signal de pression minimal • Réalimentation manuelle en eau
Trois entrées comme contacts à fermeture avec un potentiel externe de 230 V pour les réglages par défaut. • Arrêt d'urgence • Fonctionnement manuel (par ex. pour la pompe ou le compresseur) • Fonctionnement manuel pour la soupape de décharge

Sorties
Sans potentiel comme inverseur. Réglage par défaut pour les messages : • Erreur de réalimentation • Sous-dépassement de la pression minimale • Dépassement de la pression maximale • Mode manuel ou d'arrêt

Remarque !
- Pour les réglages par défaut des modules E/S, 5.2.3 "Réglages par défaut du module E/S", 62
- En option, toutes les entrées et sorties numériques sont librement configurables. Le réglage est effectué par le service après-vente du fabricant Reflex, 13.1 "Service après-vente du fabricant Reflex", 83

5.1 Caractéristiques techniques



000740_401_R001

Boîtier	Boîtier en plastique
Largeur (l) :	340 mm
Hauteur (h) :	233,6 mm
Profondeur (p) :	77 mm
Poids :	2,0 kg
Température de service admissible :	-5 °C – 55 °C
Température de stockage admissible :	-40 °C – 70 °C
Degré de protection IP :	IP 64
Alimentation en tension :	230 V AC, 50 – 60 Hz (CEI 38)
Fusible (primaire) :	0,16 A à action retardée

Entrées/sorties
• 6 sorties de relais sans potentiel (inverseur) • 3 entrées numériques 230 V AC • 3 entrées numériques 24 V AC • 2 sorties analogiques (celles-ci ne sont pas requises, car elles sont déjà comprises dans la commande Control Touch.)

Interfaces avec la commande
• RS-485 • 19,2 kbit/s • Sans potentiel • Raccordement au moyen de bornes à fiches ou à vis • Protocole spécifique aux RSI

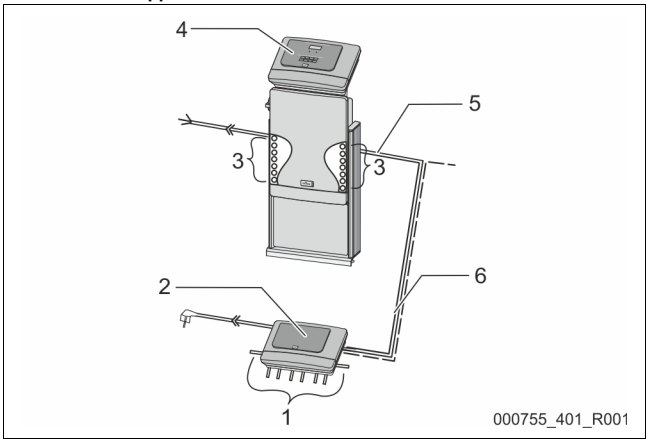
5.2 Paramètres

⚠ DANGER
Danger de mort par électrocution !
Danger de blessures mortelles par électrocution. Même après avoir débranché la fiche de secteur, certains composants de la carte de l'appareil peuvent rester sous tension 230 V.
- Avant de retirer les couvercles, débranchez complètement la commande de l'appareil de l'alimentation électrique.
- S'assurer que la carte est hors tension.

5.2.1 Réglages des résistances terminales dans les réseaux RS-485

Exemples pour activer ou désactiver les résistances terminales dans les réseaux RS-485.
- Les commutateurs DIP 1 et 2 se trouvent sur la carte-mère de la commande.
- Longueur maximale de 1 000 mètres pour la connexion RS-485

Commande de l'appareil avec module E/S



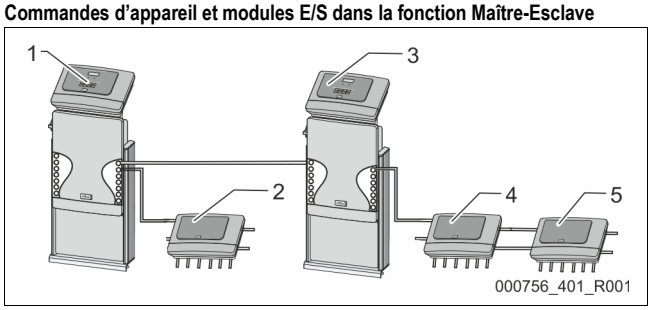
000755_401_R001

1	Sorties du relais du module E/S* • 6 sorties numériques
2	Module E/S
3	Raccords des lignes E/S
4	Commande Control Touch
5	Connexion RS-485
6	Connexion RS-485 optionnelle • Maître / esclave • Bus de terrain

* Les 2 sorties analogiques ne sont pas requises, car la commande Control Touch comprend déjà deux sorties analogiques pour la mesure de la pression et du niveau.

	Réglages des résistances terminales		
Cavalier / commutateur	Paramètres	Module E/S	Control Touch
Cavalier J10 et J11	activé	X	---
	désactivé	---	---
Commutateur DIP 1 et 2	activé	---	X
	désactivé	---	---

Commandes d'appareil et modules E/S dans la fonction Maître-Esclave



1	Commande Control Touch dans la fonction Maître
2	Module E/S pour la fonction Maître
3	Commande Control Touch dans la fonction Esclave

4	Module E/S pour la fonction Esclave
5	Module E/S pour l'extension

Fonction Maître

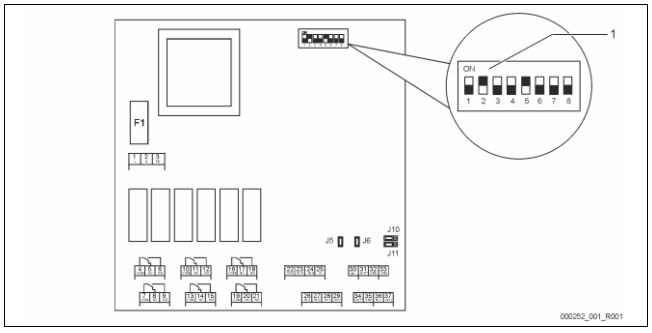
	Réglages des résistances terminales		
Cavalier / commutateur	Paramètres	Module E/S	Control Touch
Cavalier J10	activé	X	---
et J11	désactivé	---	---
Commutateur DIP 1	activé	---	X
et 2	désactivé	---	---

Fonction Esclave

	Réglages des résistances terminales			
Cavalier / Commutateur	Paramètres	Module E/S	Module E/S pour l'extension	Control Touch
Cavalier J10	activé	---	X	---
et J11	désactivé	X	---	---
Commutateur DIP 1	activé	---	---	X
et 2	désactivé	---	---	---

5.2.2 Réglage de l'adresse du module

Définition de l'adresse du module sur la carte-mère du module E/S



1	Commutateur DIP

Position des commutateurs DIP

Commutateur DIP 1 à 4 :	• Pour la configuration de l'adresse du module • Réglage variable sur ON ou OFF
Commutateur DIP 5 :	• En permanence en position ON
Commutateur DIP 6 à 8 :	• À des fins de test interne • Pendant le fonctionnement en position OFF

Configurez l'adresse du module avec les commutateur DIP 1 à 4.
Procédez comme suit :
1. Débranchez la fiche de secteur du module E/S.
2. Ouvrez le couvercle du boîtier.
3. Basculez les commutateurs DIP 1 à 4 en position ON ou OFF.

Adresse du module	Commutateur DIP								Utilisation pour les modules
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Réglages par défaut du module E/S

Les entrées et sorties du module E/S sont configurées en usine avec des réglages par défaut.
Si nécessaire, les réglages par défaut peuvent être modifiés et adaptés aux conditions locales.
Le déclenchement des entrées 1 à 6 du module E/S est indiqué dans la mémoire des erreurs de la commande de l'appareil.

Remarque !
- Les réglages par défaut s'appliquent à partir de la version V1.10 du logiciel.
- En option, toutes les entrées et sorties numériques sont librement configurables. Le réglage est effectué par le service après-vente du fabricant Reflex, 13.1 "Service après-vente du fabricant Reflex", 83

Emplacement	Évaluation du signal	Texte du message	Entrée dans la mémoire des défauts	Priorité avant le déroulement	Le signal sur l'entrée provoque l'action suivante
ENTRÉES					

1	Contact à ouverture	Surveillance externe de la température	Oui	Oui	• Les électrovannes sont fermées.
					  • Électrovanne (2) dans conduite de décharge (1)
					  • Électrovanne (3) dans conduite de décharge (2)
					• Le relais de sortie (1) est commuté.

2	Contact à ouverture	Signal externe, pression minimale	Oui	Non	• Les électrovannes sont fermées.
					  • Électrovanne (2) dans conduite de décharge (1)
					  • Électrovanne (3) dans conduite de décharge (2)
					• Le relais de sortie (2) est commuté.

3	Contact à ouverture	Réalimentation manuelle	Oui	Oui	• L'électrovanne (1) dans la conduite de réalimentation s'ouvre manuellement. • Le relais de sortie (5) est commuté.
4	Contact à fermeture	Arrêt d'urgence	Oui	Oui	• Les pompes (1) et (2) sont désactivées. • Les électrovannes (2) et (3) dans la conduite de décharge sont fermées. • L'électrovanne (1) dans la conduite de réalimentation est fermée. • Active un « Défaut collectif » sur la commande de l'appareil.
5	Contact à fermeture	Pompe manuelle 1	Oui	Oui	• La pompe (1) s'enclenche manuellement. • Le relais de sortie (5) est commuté.
6	Contact à fermeture	Décharge manuelle 1	Oui	Oui	L'électrovanne (1) est ouverte.
SORTIES					
1	Changeur	---	---	---	Voir Entrée 1
2	Changeur	---	---	---	Voir Entrée 2
3	Changeur	---	---	---	• Passage sous la pression minimale. • Message « ER 01 » sur la commande
4	Changeur	---	---	---	• Dépassement de la pression maximale • Message « ER 10 » sur la commande
5	Changeur	---	---	---	Bascule en cas de mode manuel Bascule en cas de mode arrêt Bascule avec les entrées actives 3,5,6

6	Changeur	Erreur de réalimentation	---	---	• Dépassement des valeurs de réglage de la réalimentation.
					• Active les messages suivants sur la commande de l'appareil :
					  • « ER 06 » Durée de réalimentation
					  • « ER 07 » Cycles de réalimentation
					  • « ER 11 » Débit de réalimentation
					  • « ER 15 » Vanne d'appoint d'eau
					  • « ER 20 » Débit de réalimentation maximal

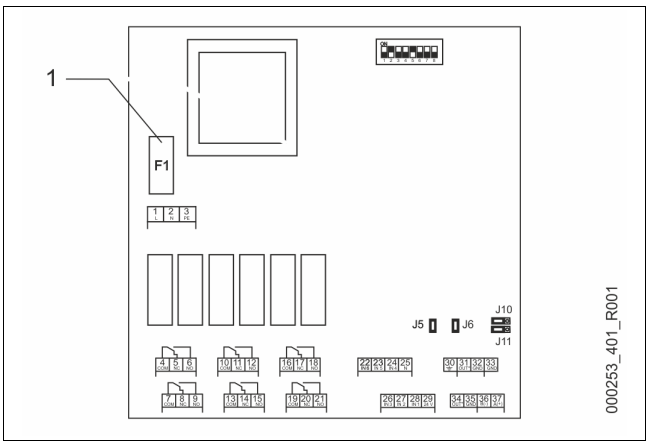
5.3 Remplacement des fusibles

⚠ DANGER

Danger d'électrocution !
Danger de blessures mortelles par électrocution. Même après avoir débranché la fiche de secteur, certains
composants de la carte de l'appareil peuvent rester sous tension 230 V.

- Avant de retirer les couvercles, débranchez complètement la commande de l'appareil de l'alimentation électrique.
- S'assurer que la carte est hors tension.

Le fusible se trouve sur la carte-mère du module E/S.



1	Fusible pour courant faible F1 (250 V, 0, 16 A à action retardée)

Procédez comme suit.

1. Débranchez le module E/S de l'alimentation électrique.
   - Débranchez la fiche de secteur du module.
2. Ouvrez le couvercle de la boîte de bornes.
3. Retirez le couvercle du boîtier.
4. Remplacez le fusible défectueux.
5. Mettez en place le couvercle du boîtier
6. Fermez le couvercle de la boîte de bornes.
7. Branchez l'alimentation électrique du module avec la fiche secteur.

Le remplacement du fusible est terminé.

6 Caractéristiques techniques

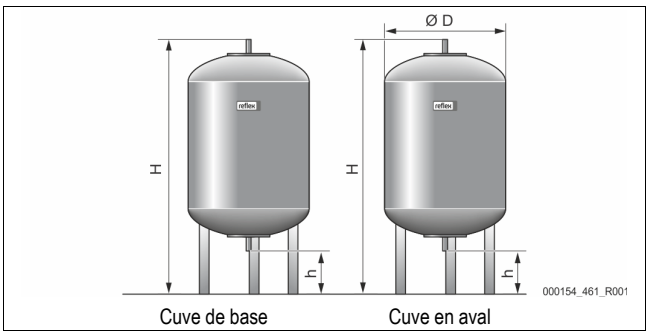
6.1 Unité de commande

Remarque !
Les valeurs suivantes s'appliquent à toutes les unités de commande :

- Température aller admissible : 120 °C
- Température de service admissible : 70 °C
- Température ambiante admissible : 0 °C – 45 °C
- Degré de protection : IP 54
- Nombre d'interfaces RS-485 : 1
- Module E/S : En option
- Tension électrique unité de commande : 230 V ; 2 A
- Niveau sonore : 55 dB

Type	Puissance électrique [kW]	Raccordement électrique [Hz ; A]	Poids [kg]
VS 2-1/35	1,1	50 ; 5	31
VS 2-1/60	1,1	50 ; 5	39
VS 2-1/75	1,1	50 ; 5	52
VS 2-1/95	1,1	50 ; 5	55
VS 2-2/35	1,2	50 ; 5	62
VS 2-2/60	2,2	50 ; 10	65
VS 2-2/75	2,2	50 ; 10	93
VS 2-2/95	2,2	50 ; 10	96

6.2 Cuves



Cuve de base Cuve en aval

Remarque !
Pour les cuves de base, des isolations thermiques sont disponibles en option, 4.6 "Équipement supplémentaire en option", 60.

Remarque !
Les valeurs suivantes s'appliquent à tous les vases :

- Pression de service : 6 bar
- Raccord : G1"

Type	Diamètre Ø « D » [mm]	Poids [kg]	Hauteur « H » [mm]	Hauteur « h » [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montage

⚠ DANGER

Danger de blessures mortelles par électrocution.
Il existe un risque de blessures mortelles en cas de contact avec des composants électroconducteurs.

- Assurez-vous que la ligne d'alimentation vers l'appareil est hors tension et protégée contre la remise en marche.
- Assurez-vous que l'installation ne peut pas être remise en marche par d'autres personnes.
- Assurez-vous que les travaux de montage sur le raccordement électrique de l'appareil sont uniquement réalisés par un électricien qualifié conformément aux règles locales électrotechniques en vigueur.

⚠ PRUDENCE

Risque de blessures dû au liquide sortant sous pression
En cas de montage, de démontage ou d'entretien erroné, il existe un risque de brûlures et de blessures au niveau des raccords dû à la sortie soudaine d'eau ou de vapeur chaudes sous pression.

- Assurez-vous que le montage, le démontage et les travaux d'entretien sont conformes.
- Assurez-vous que l'installation est dépressurisée avant d'effectuer le montage, le démontage et les travaux d'entretien sur les raccords.

⚠ PRUDENCE

Risque de brûlures sur les surfaces brûlantes
Les températures de surface des installations de chauffage peuvent être très élevées et entraîner des brûlures.

- Porter des gants de protection.
- Apposer les panneaux d'avertissement correspondants à proximité de l'appareil.

⚠ PRUDENCE

Danger de blessures par chutes ou coups
Contusions par chutes ou coups au niveau des pièces de l'installation durant le montage.

- Portez l'équipement de protection individuelle (casque de protection, vêtements de protection, gants de protection, chaussures de sécurité).

Remarque !
Confirmez le montage et la mise en service dans les règles de l'art sur le certificat de montage, de mise en service et de maintenance. Cette condition doit être remplie afin de pouvoir recourir à la garantie.
– Confiez la première mise en service ainsi que la maintenance annuelle au service après-vente du fabricant Reflex.

7.1 Conditions préalables au montage

7.1.1 Contrôle de l'état à la livraison

Avant la livraison, l'appareil est minutieusement contrôlé et emballé. Durant le transport, il n'est pas possible d'exclure des détériorations.

Procédez comme suit :
1. Contrôlez la livraison à l'arrivée.
   - Exhaustivité
   - Dommages dus au transport.
2. Documentez les dommages.
3. Contactez le transporteur afin de signaler les dommages.

7.2 Préparatifs

État de l'appareil livré :
- Contrôlez le serrage correct de tous les raccords vissés de l'appareil. Si nécessaire, resserrez les vis.

Préparatifs pour le montage de l'appareil :
- Accès interdit aux personnes non autorisées.
- Local bien aéré à l'abri du gel.
  – Température ambiante entre 0 °C et 45 °C (32 °F à 113 °F).
- Sol plan et solide.
  – Assurez-vous que la capacité portante du sol est suffisante lors du remplissage des vases.
  – Veillez à ce que l'unité de commande et les vases soient installés au même niveau.
- Possibilité de remplissage et de purge d'eau.
  – Mettez à disposition un raccord de remplissage DN 15 selon DIN 1988 - 100 et EN 1717.
  – Mettez à disposition un ajout d'eau froide en option.
  – Préparez un écoulement pour l'eau vidangée.
- Raccordement électrique, ↳ 6 "Caractéristiques techniques", 🗎 64.
- Utilisez uniquement des dispositifs de transport et de levage autorisés.
  – Les œillets des vases sont conçus pour une installation verticale selon DIN 28086. Ils servent exclusivement d'aide au montage lors de l'installation.
  Pour les vases avec deux œillets, utiliser une traverse lors du transport.
- Lors de la configuration, aucune force d'accélération transversale et longitudinale n'a été prise en compte. Si des charges de ce type peuvent survenir, apporter une preuve spécifique et adapter.

7.3 Réalisation

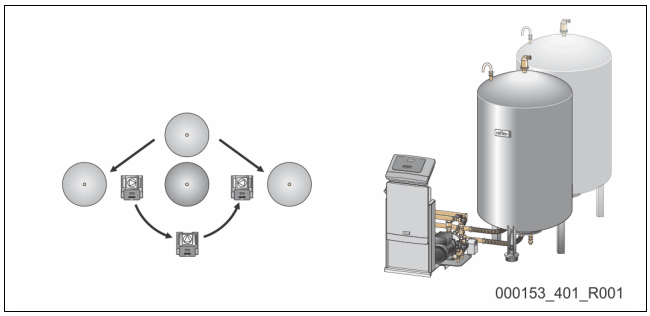
ATTENTION

Dommages en cas de montage incorrect
L'appareil peut être exposé à des charges supplémentaires au niveau des raccords de conduites ou des appareils de l'installation.
- Les conduites doivent être raccordées sans force ni moment et posées sans vibration.
- Si nécessaire, prévoyez un appui pour les conduites ou les appareils.
- Pour toute question, veuillez vous adresser au service après-vente et au service clientèle de Reflex.

Lors du montage, procédez aux travaux suivants :
- Positionnez l'appareil.
- Complétez la cuve de base et les cuves en aval en option.
- Établissez les raccordements côté eau de l'unité de commande sur l'installation.
- Réalisez les interfaces conformément au schéma des bornes.
- Raccordez les cuves en aval en option entre elles côté eau avec la cuve de base.

Remarque !
Lors du montage, veillez à ce que les robinets puissent être actionnés et à ce que les conduites puissent être raccordées.

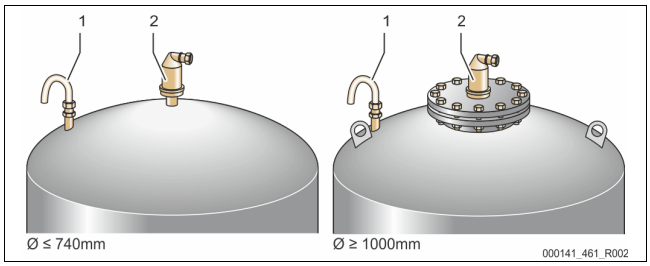
7.3.1 Positionnement



Fixez la position de l'unité de commande, des cuves de base et, le cas échéant, des cuves en aval.
- Variomat 2-1 :
  – L'unité de commande peut être installée des deux côtés à côté ou avant la cuve de base. La distance entre l'unité de commande et la cuve de base est liée à la longueur du kit de raccordement fourni.
- Variomat 2-2 :
  – L'unité de commande peut être installée à gauche ou à droite de la cuve de base. La distance entre l'unité de commande et la cuve de base est liée à la longueur du kit de raccordement fourni.

7.3.2 Montage des pièces rapportées pour les cuves

Les pièces détachées sont emballées dans des sachets et fixées sur un pied des vases.
- Coude de compensation de pression (1).
- Reflex Exvoid avec clapet anti-retour prémonté (2)
- Cellule de charge « LIS »



Procédez aux travaux de montage suivants pour les pièces détachées :
1. Montez le Reflex Exvoid (2) sur le raccordement du vase concerné.
2. Retirez le capuchon de protection du clapet anti-retour.
3. Montez le coude de compensation de pression (1) sur les vases pour l'aération et la purge à l'aide du raccord de collier de serrage.

Remarque !
Ne montez la cellule de charge « LIS » qu'après l'installation définitive du vase primaire, ↳ 7.3.3 "Installation des cuves", 🗎 65.

Remarque !
N'obstruez pas l'aération et la purge afin de garantir un fonctionnement sans dysfonctionnement.

7.3.3 Installation des cuves

ATTENTION

Dommages en cas de montage incorrect
L'appareil peut être exposé à des charges supplémentaires au niveau des raccords de conduites ou des appareils de l'installation.
- Les conduites doivent être raccordées sans force ni moment et posées sans vibration.
- Si nécessaire, prévoyez un appui pour les conduites ou les appareils.
- Pour toute question, veuillez vous adresser au service après-vente et au service clientèle de Reflex.

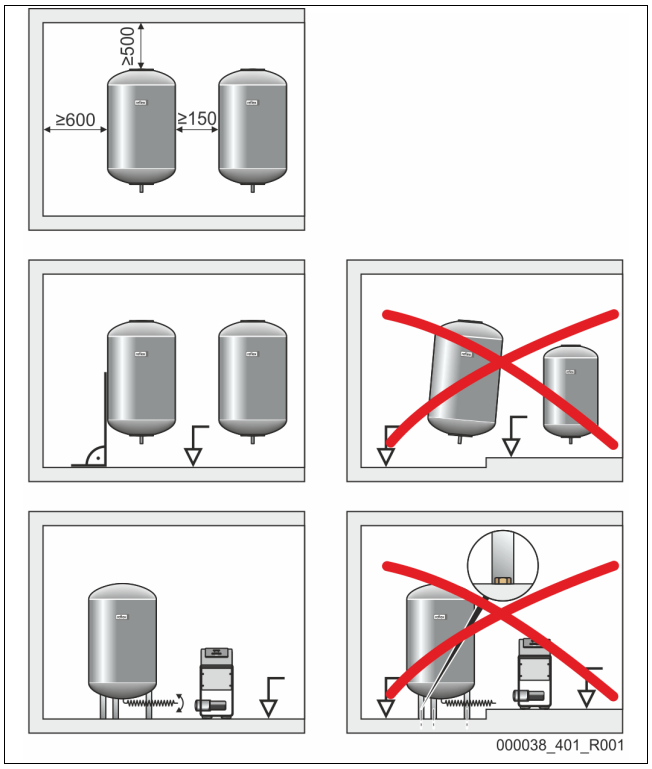
ATTENTION

Détérioration de l'appareil en cas de marche à vide de la pompe

En cas de raccordement incorrect de la pompe, il existe un danger de marche à vide.

- Le raccordement du collecteur de décharge et celui de la pompe ne doivent pas être permutés.
- Veillez au raccordement correct de la pompe avec la cuve de base.

Lors de l'installation du vase primaire et des vases secondaires, observez les remarques suivantes :



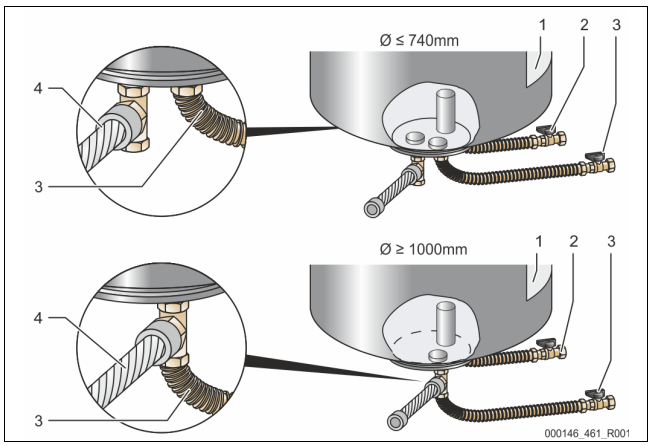
- Toutes les ouvertures à brides des vases sont des ouvertures de regard et d'entretien.
  - Installez les vases en observant une distance suffisante par rapport aux murs et au plafond.
- Installez les vases sur une surface ferme.
- Veillez à ce que les vases soient placés à la verticale et dégagés.
- En cas d'utilisation de vases secondaires, employez des vases de même type et de mêmes dimensions.
- Assurez le fonctionnement de la mesure du niveau « LIS ».
- Installez l'unité de commande et les vases au même niveau.

ATTENTION

Dommages matériels

Les perçages dans les pieds du vase sont strictement réservés à la protection pendant le transport.

- Ne fixez pas les vases définitivement au sol.



1	Autocollant	3	Kit de raccordement « Pompe »
2	Kit de raccordement « Conduite de décharge »	4	Kit de raccordement du vase secondaire

- Alignez le vase primaire, ↳ 7.3.1 "Positionnement", 🗎 65.
- Montez le kit de raccordement (2) et (3) avec les raccords filetés et les joints sur les raccordements de la bride inférieure du réservoir du vase primaire.
  - Veillez à bien raccorder le kit de raccordement pour la conduite de décharge (2) au-dessous de l'autocollant (1). Si vous permutez les raccordements, la pompe risque de marcher à vide.
  - Pour les vases jusqu'à Ø 740 mm :
    - Raccorder le kit de raccordement (2) et (3) sur les deux mamelons libres 1" de la bride du réservoir.
    - Raccorder le kit de raccordement (4) du vase secondaire à la pièce en T sur la sortie de la bride du réservoir.
  - Pour les vases à partir de Ø 1 000 mm :
    - Raccorder le kit de raccordement (2) au mamelon 1" de la bride du réservoir.
    - Raccorder le kit de raccordement (3) et (4) avec la pièce en T sur le mamelon 1" de la bride du réservoir.

▶ **Remarque !**

Montez le kit de raccordement (4) joint sur le vase secondaire en option. Raccordez sur site le kit de raccordement (4) au vase primaire à l'aide d'une conduite flexible.

▶ **Remarque !**

La soupape de sûreté sur le système hydraulique du Variomat est strictement réservée à la sécurisation du vase. Elle n'est pas destinée à la sécurisation de l'installation raccordée. Poser le tuyau d'évacuation en veillant à exclure tout danger en cas de relâchement de la pression.

7.3.4 Raccordement hydraulique

7.3.4.1 Raccordement au système de l'installation

⚠ PRUDENCE

Brûlures de la peau et des yeux dues à la vapeur d'eau brûlante.

De la vapeur d'eau brûlante peut s'échapper de la soupape de sûreté. La vapeur d'eau brûlante provoque des brûlures de la peau et des yeux.

- Assurez-vous que la conduite d'écoulement de la soupape de sûreté de l'unité de commande est posée de sorte que personne ne puisse être mis en danger.

ATTENTION

Dommages en cas de montage incorrect

L'appareil peut être exposé à des charges supplémentaires au niveau des raccords de conduites ou des appareils de l'installation.

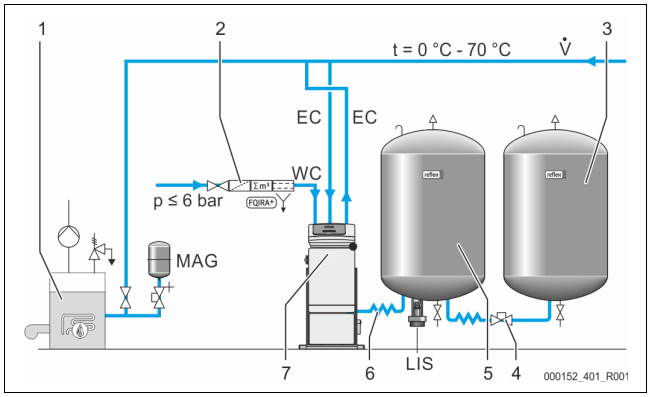
- Les conduites doivent être raccordées sans force ni moment et posées sans vibration.
- Si nécessaire, prévoyez un appui pour les conduites ou les appareils.
- Pour toute question, veuillez vous adresser au service après-vente et au service clientèle de Reflex.

Remarque !
Chaque raccordement de vase doit être équipé, côté eau, d'une vanne à capuchon et d'un dispositif de vidange.

Raccordement à la cuve de base
L'unité de commande est placée sur la cuve de base en fonction de la variante d'installation choisie et est reliée avec son kit de raccordement.
Les raccordements sur l'installation sont identifiés par un autocollant sur l'unité de commande :

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Raccordement de la pompe à l'installation	Raccordement de la soupape de décharge à l'installation	Raccordement de la réalimentation à l'installation

Raccordement à l'installation

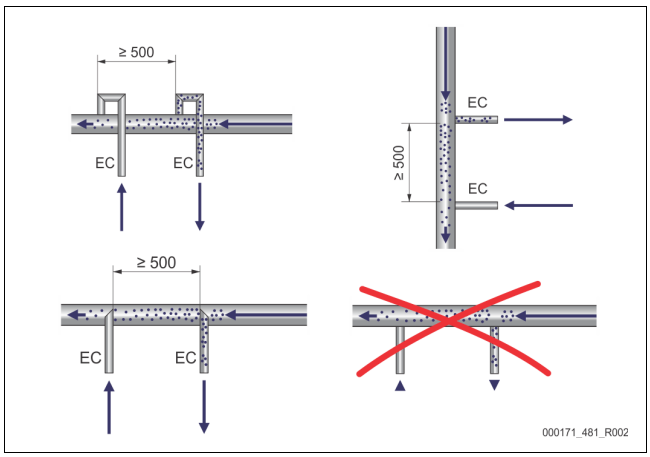


1	Générateur de chaleur
2	Équipement supplémentaire en option
3	Cuve en aval
4	Couplage rapide Reflex R 1 x 1
5	Cuve de base
6	Kit de raccordement de la cuve de base
7	Représentation non contractuelle de l'unité de commande
EC	Conduite de dégazage • Eau riche en gaz depuis l'installation • Eau dégazée vers l'installation
LIS	Mesure du niveau « LIS »
WC	Conduite de réalimentation
MAG	Vase d'expansion de pression

Si nécessaire, installez un vase d'expansion de pression à membrane MAG ≥ 35 litres (par ex. Reflex N). Il sert à réduire la fréquence de commutation et peut simultanément être utilisé comme protection individuelle par fusibles du générateur de chaleur. Pour les installations de chauffage, le montage de robinetteries d'arrêt entre l'appareil et le générateur de chaleur est nécessaire selon DIN / EN 12828. Dans le cas contraire, monter des arrêts sécurisés.

Conduites d'expansion « EC »
Installez deux conduites d'expansion « EC » en raison de la fonction de dégazage.
- Une conduite depuis l'installation pour l'eau riche en gaz.
- Une conduite vers l'installation pour l'eau dégazée.

La dimension nominale de raccordement « DN » pour les conduites d'expansion « EC » doit être définie pour une pression de service minimale « P_0 ».



Calcul P_0, 8.2 "Points de commutation Variomat", 71.
La dimension nominale « DN » est valable pour la longueur d'une conduite d'expansion jusqu'à 10 m. Au-delà, la dimension doit être supérieure. L'intégration doit être réalisée dans le débit volumétrique principal « V » du système de l'installation. Vu dans le sens de circulation de l'installation, intégrer la conduite d'expansion de l'eau riche en gaz avant la conduite d'eau dégazée.
Évitez la pénétration d'impuretés grossières et ainsi une surcharge du collecteur d'impuretés « ST ». Raccordez les conduites d'expansion « EC » selon les variantes de montages adjacentes.

Type	Pression de service minimale p_0 (bar)	DN32	DN40	DN50
VS 2-1		X	---	---
VS 2-2/35		X	---	---
VS 2-2	≤ 3,5	---	X	---
VS 2-2	> 3,5	---	---	X

Remarque !
La température de l'eau sur le point d'intégration des conduites d'expansion « EC » doit être comprise entre 0 °C et 70 °C. Une utilisation de cuves en aval n'augmente pas la plage d'utilisation. La protection de température ne serait pas garantie par le débit pendant la phase de dégazage.

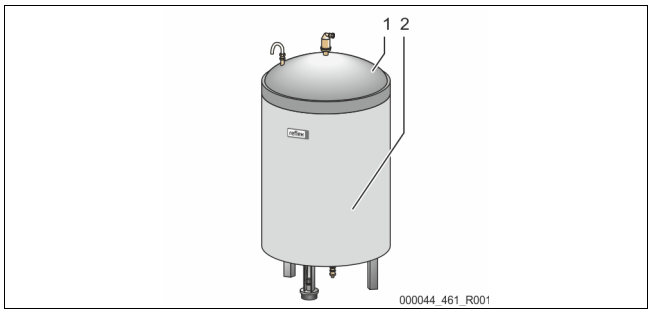
7.3.4.2 Conduite de réalimentation

Lorsque la réalimentation automatique avec de l'eau n'est pas raccordée, le raccord de la conduite de réalimentation « WC » doit être obturé à l'aide d'un faux capuchon R ½ pouce.
- Évitez un défaut de l'appareil en garantissant une réalimentation manuelle avec de l'eau.
- Installez au moins un collecteur d'impuretés « ST » avec un crible ≤ 0,25 mm à proximité de l'électrovanne de réalimentation.
  – Posez une conduite courte entre le collecteur d'impuretés « ST » et l'électrovanne de réalimentation.

Remarque !
Employez un réducteur de pression dans la conduite de réalimentation « WC » lorsque la pression au repos est supérieure à 6 bars.

Remarque !
Installez si nécessaire pour une réalimentation depuis le réseau d'eau potable le Reflex Fillset pour la conduite de réalimentation « WC », 4.6 "Équipement supplémentaire en option", 60.
- Les systèmes de réalimentation Reflex comme par exemple le Reflex Fillset sont prévus pour des conduites de réalimentation < 1 m³/h.

7.3.5 Montage de l'isolation thermique



Posez l'isolation thermique (2) disponible en option autour de la cuve de base (1) puis fermez l'isolation thermique avec la fermeture à glissière.

Remarque !
Isolez la cuve de base sur les installations de chauffage et les conduites d'expansion « EC » contre une perte de chaleur.
– Pour le couvercle de la cuve de base ainsi que la cuve en aval, une isolation thermique n'est pas requise.

Remarque !
En cas de formation d'eau de condensation, montez une isolation thermique côté client.

7.3.6 Montage de la cellule de charge

ATTENTION

Dommages du dynamomètre en cas de montage incorrect
Dommages, dysfonctionnements et mesures erronées du dynamomètre pour la mesure de niveau « LIS » en cas de montage incorrect.
• Respectez les remarques pour le montage du dynamomètre.

La mesure du niveau « LIS » fonctionne avec un capteur de pression. Montez-le lorsque le vase primaire se trouve dans sa position définitive, 7.3.3 "Installation des cuves", 65. Observez les remarques suivantes :
• Retirez la sécurité de transport (bois équarri) sur le pied du réservoir pour le montage du vase primaire.
• Remplacez la sécurité de transport par le capteur de pression.
– En option, le capteur de pression peut être fixé sur le pied du réservoir du vase primaire à l'aide des vis fournies. Une fixation n'est cependant pas nécessaire.
• Évitez les impacts du capteur de pression, par ex. en cas d'alignement ultérieur du vase.
• Raccordez le vase primaire et le premier vase secondaire à l'aide de flexibles de raccordement.
– Employez les kits de raccordement fournis, 7.3.3 "Installation des cuves", 65.
• Effectuez une mise à zéro du niveau de remplissage lorsque le vase primaire est aligné et complètement purgé, 8.6 "Paramétrage de l'unité de commande dans le menu client", 74.

Valeurs de référence pour les mesures du niveau :

Vase primaire	Plage de mesure
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

Remarque !
La cellule de charge ne résiste pas aux chocs de pression et ne doit pas être peinte !

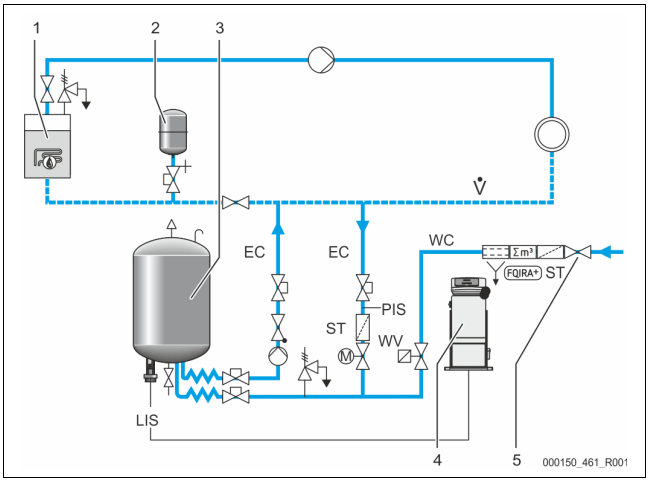
7.4 Variantes de commutation et de réalimentation

7.4.1 Fonction

Le niveau de remplissage actuel dans la cuve de base est enregistré par le capteur de niveau « LIS » et analysé par l'unité de commande. La valeur du niveau de remplissage minimal a été saisie dans le menu client de la commande. En cas de sous-dépassement du niveau de remplissage minimal, la soupape de réalimentation « WV » s'ouvre et remplit la cuve de base.

Remarque !
Pour compléter la réalimentation depuis le réseau d'eau potable, Reflex propose le Fillset avec séparateur système intégré et installation d'adoucissement Fillsoft, 4.6 "Équipement supplémentaire en option", 60.

7.4.1.1 Utilisation dans une installation à alimentation incorporée

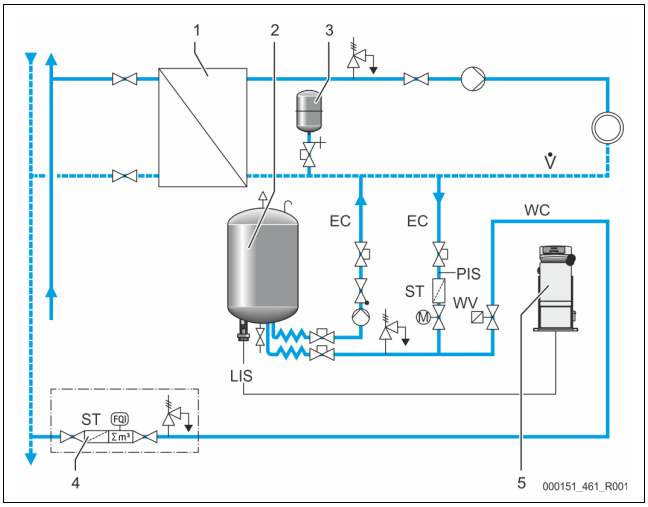


1	Générateur de chaleur
2	Vase d'expansion de pression « MAG »
3	Cuve de base
4	Unité de commande
5	Reflex Fillset
ST	Collecteur d'impuretés
WC	Conduite de réalimentation
PIS	Transducteur de pression
WV	Électrovanne pour la réalimentation
EC	Conduite de dégazage • Pour l'eau riche en gaz depuis l'installation. • Pour l'eau dégazée vers l'installation.
LIS	Mesure du niveau

Installation à alimentation incorporée ≤ 350 kW, Température de l'eau < 100 °C.
• Montez en aval pour une réalimentation avec eau potable le Reflex Fillset avec séparateur système intégré.
• Si vous ne montez pas de Reflex Fillset en amont, employez un collecteur d'impuretés « ST » avec un crible de filtre ≥ 0,25 mm.

Remarque !
La qualité de l'eau de réalimentation doit satisfaire aux exigences des consignes applicables, par ex. VDI 2035.
– Si la qualité n'est pas atteinte, employez Reflex Fillsoft pour l'adoucissement de l'eau de réalimentation du réseau d'eau potable.

7.4.1.2 Utilisation dans un poste de raccordement de chauffage à distance



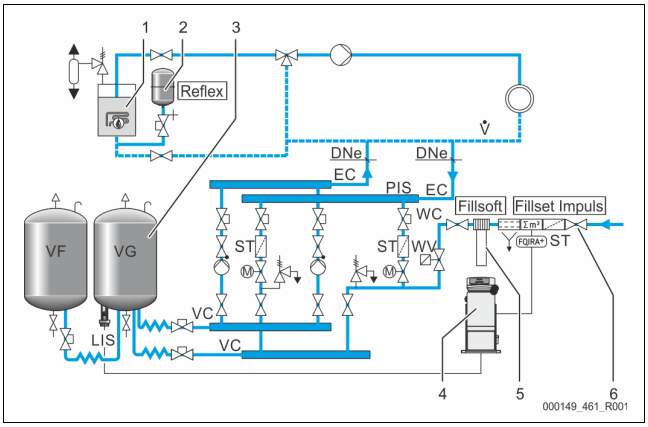
1	Poste de raccordement de chauffage à distance
2	Cuve de base
3	Vase d'expansion de pression « MAG »
4	Unité de réalimentation côté client
5	Unité de commande
WC	Conduite de réalimentation
PIS	Transducteur de pression
WV	Électrovanne pour la réalimentation
ST	Collecteur d'impuretés
EC	Conduite de dégazage • Pour l'eau riche en gaz depuis l'installation. • Pour l'eau dégazée vers l'installation.
LIS	Mesure du niveau

L'eau de chauffage à distance est particulièrement adaptée comme eau de réalimentation.

- La préparation de l'eau n'est plus nécessaire.
– Utilisez un collecteur d'impuretés « ST » pour la réalimentation avec un crible de filtre ≥ 0,25 mm.

Remarque !
Il vous faut l'autorisation du fournisseur de l'eau de chauffage à distance.

7.4.1.3 Utilisation d'une installation avec mélange de retour centralisé



1	Générateur de chaleur
2	Vase d'expansion de pression « MAG »
3	Cuve de base
4	Unité de commande
5	« Reflex Fillsoft »
6	Fillset Impuls
WC	Conduite de réalimentation
PIS	Transducteur de pression
WV	Électrovanne pour la réalimentation
ST	Collecteur d'impuretés
EC	Conduite de dégazage • Pour l'eau riche en gaz depuis l'installation. • Pour l'eau dégazée vers l'installation.
LIS	Mesure du niveau

Réalimentation avec de l'eau via une installation d'adoucissement.

- Intégrez toujours l'appareil dans le débit principal « V » pour que le dégazage de l'eau de l'installation soit garanti. Pour un mélange de retour centralisé ou aiguillages hydrauliques, c'est le côté de l'installation. La cuve du générateur de chaleur comprend une protection individuelle par fusibles.
- Utilisez pour un équipement avec des installations d'adoucissement Reflex Fillsoft le Fillset Impuls.
  – La commande analyse le débit de réalimentation et signalise le remplacement nécessaire des cartouches d'adoucissement.

Remarque !
La qualité de l'eau de réalimentation doit satisfaire aux exigences des consignes applicables, par ex. VDI 2035.

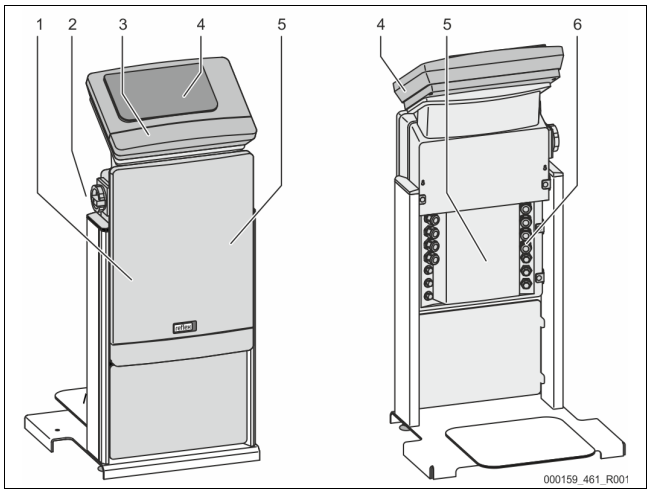
7.5 Raccordement électrique

⚠ DANGER

Danger de blessures mortelles par électrocution.
Il existe un risque de blessures mortelles en cas de contact avec des composants électroconducteurs.

- Assurez-vous que la ligne d'alimentation vers l'appareil est hors tension et protégée contre la remise en marche.
- Assurez-vous que l'installation ne peut pas être remise en marche par d'autres personnes.
- Assurez-vous que les travaux de montage sur le raccordement électrique de l'appareil sont uniquement réalisés par un électricien qualifié conformément aux règles locales électrotechniques en vigueur.

Lors du raccordement électrique, on distingue entre l'élément de raccordement et l'élément de commande.



1	Capot de la pièce de raccordement (rabattable)
2	Interrupteur principal
3	Capot de l'élément de commande (rabattable) • Interfaces RS-485 • Sorties de pression et de niveau

4	Commande tactile
5	Arrière de la pièce de raccordement
6	Passages de câble • Alimentation et protection par fusible • Contacts sans potentiel • Raccordement de la pompe « PU »

Les descriptions suivantes sont valables pour les installations standard et se limitent aux indispensables raccords à la charge du client.

1. Mettez l'installation hors tension et verrouillez-la afin d'exclure toute remise en marche.
2. Démontez les capots.

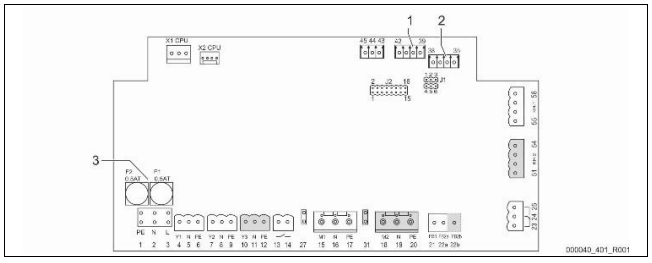
DANGER : danger de blessures mortelles par choc électrique. Même après avoir débranché la fiche de secteur, certains composants de la carte de l'appareil peuvent rester sous tension 230 V. Avant de retirer les couvercles, débranchez complètement l'unité de commande de l'appareil de l'alimentation électrique. Assurez-vous que la platine est hors tension.

3. Installez un passe-câble à vis adapté pour le passage des câbles à l'arrière de la pièce de raccordement. Par exemple M16 ou M20.
4. Faites passer tous les câbles à travers les passe-câbles à vis.
5. Raccordez tous les câbles conformément aux schémas des bornes.
   – Pour la protection par fusibles à la charge du client, observez les puissances connectées de l'appareil, 6 "Caractéristiques techniques", 64.
6. Montez le couvercle.
7. Raccordez la prise secteur à l'alimentation en tension 230 V.
8. Mettez l'installation en marche.

Le raccordement électrique est terminé.

7.5.1 Schéma des bornes

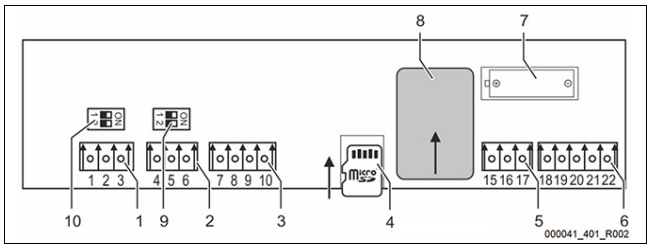
7.5.2 Schéma des bornes de la partie de raccordement



1	Pression	3	Fusibles
2	Niveau		

N° de borne	Signal	Fonction	Câblage
Alimentation			
X0/1	L	Alimentation 230 V, max. 16 A	Sur site
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Alimentation 400 V, max. 20 A (uniquement pour Variomat Giga et Variomat 140 !)	sur site
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/6	PE		
Carte			
1	PE	Tension d'alimentation	en usine
2	N		
3	L		
4	Y1	Électrovanne pour la réalimentation WV	en usine
5	N		
6	PE		
7	Y2	Soupape de décharge PV 1 (robinet à boisseau sphérique motorisé ou électrovanne)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Soupape de décharge PV 2 (robinet à boisseau sphérique motorisé ou électrovanne)	---
11	N		
12	PE		
13		Message de protection contre la marche à vide (libre de potentiel) Max. 230 V, 2 A	sur site, en option
14			
15	M1	Pompe PU 1	en usine
16	N		
17	PE		
18	M2	Pompe PU 2	en usine
19	N		
20	PE		
21	FB1	Surveillance de tension de la pompe 1	en usine
22a	FB2a	Surveillance de tension de la pompe 2	en usine
22b	FB2b	---	---
23	NC	Message collectif (libre de potentiel) Max. 230 V, 2 A	sur site, en option
24	COM		
25	NO		
27	M1	Fiche plate pour l'alimentation de la pompe 1	en usine
31	M2	Fiche plate pour l'alimentation de la pompe 2	en usine
35	+18 V (bleu)	Entrée analogique de mesure du niveau LIS sur le vase primaire	Câble : en usine ; fiche du capteur : sur site
36	GND		
37	AE (brun)		
38	PE (blindage)		
39	+18 V (bleu)	Entrée analogique pression PIS sur le vase primaire	sur site, en option
40	GND		
41	AE (brun)		
42	PE (blindage)		
43	+24 V	Entrées numériques	sur site, en option
44	E1	E1 : compteur d'eau à impulsions	en usine
45	E2	E2 : contacteur de manque d'eau	---
51	GND	Soupape de décharge PV 2 (robinet à boisseau sphérique motorisé), uniquement sur VS 2-2	en usine
52	+24 V (alimentation)		
53	0 - 10 V (grandeur de réglage)		
54	0 - 10 V (retour d'information)		
55	GND	Soupape de décharge PV 1 (robinet à boisseau sphérique motorisé)	en usine
56	+24 V (alimentation)		
57	0 - 10 V (grandeur de réglage)		
58	0 - 10 V (retour d'information)		

7.5.3 Schéma des bornes de la partie de commande



1	Interface RS-485
2	Interface RS-485
3	Interface E/S
4	Carte microSD
5	Alimentation 10 V
6	Sorties analogiques pour la pression et le niveau
7	Compartiment de la batterie
8	Slot du module Anybus
9	Commutateur DIP 2
10	Commutateur DIP 1

N° de borne	Signal	Fonction	Câblage
1	A	Interface RS-485 Mise en réseau S1	Sur site
2	B		
3	GND S1		
4	A	Interface RS-485 Modules S2 : module d'extension ou de communication	Sur site
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	Interface E/S : interface de la carte mère	En usine
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5 V	---	---
12	RxD		
13	TxD		
14	GND IO2		
15	10 V~	Alimentation 10 V	En usine
16			
17	FE		
18	Y2PE (blindage)	Sorties analogiques : pression et niveau Standard 4 – 20 mA	Sur site
19	Pression		
20	GNDA		
21	Niveau		
22	GNDA		

7.5.4 Interface RS-485

Les interfaces RS-485 S1 et S2 permettent d'interroger toutes les informations de la commande et sont employées pour la communication avec les postes de commande ou d'autres appareils.

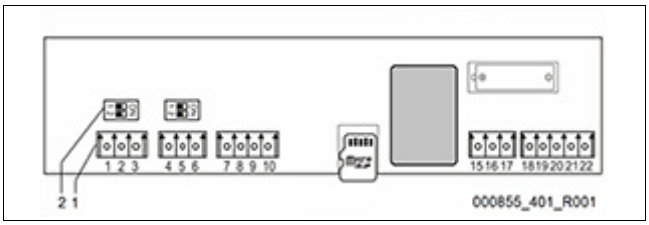
- Interface S1
  - Avec cette interface, maximum 10 appareils peuvent être utilisés dans un circuit combiné maître / esclave.
- Interface S2
  - Pression « PIS » et niveau « LIS ».
  - États de service des pompes « PU ».
  - États de service du robinet à boisseau sphérique motorisé / de l'électrovanne.
  - Valeurs du compteur d'eau à impulsions « FQIRA+ ».
  - Tous les messages.
  - Toutes les entrées de la mémoire des erreurs.

Pour la communication entre les interfaces, des modules de bus sont disponibles comme accessoires en option.

Remarque !
Si nécessaire, demandez le protocole de l'interface RS-485, les détails à propos des raccords ainsi que des informations à propos des accessoires disponibles auprès du service après-vente du fabricant Reflex.

7.5.4.1 Raccordement de l'interface RS-485

Carte mère de la commande de l'unité de contrôle tactile.



N°	Composant
1	Bornes de raccordement pour la connexion RS-485
2	Commutateur DIP 1

Procédez comme suit :

1. Branchez le raccordement RS-485 sur la carte mère avec le câble blindé.
   - S 1
     - Borne 1 (A+)
     - Borne 2 (B-)
     - Borne 3 (GND)
2. Raccordez le blindage de câble d'un seul côté.
   - Borne 18
3. Activez la résistance terminale sur la carte mère.
   - Commutateur DIP 1

7.6 Certificat de montage et de mise en service

Remarque !
Le certificat de montage et de mise en service se trouve à la fin du mode d'emploi.

8 Première mise en service

Remarque !
Confirmez le montage et la mise en service dans les règles de l'art sur le certificat de montage et de mise en service. Cette condition doit être remplie afin de pouvoir recourir à la garantie.
- Confiez la première mise en service ainsi que la maintenance annuelle au service après-vente du fabricant Reflex.

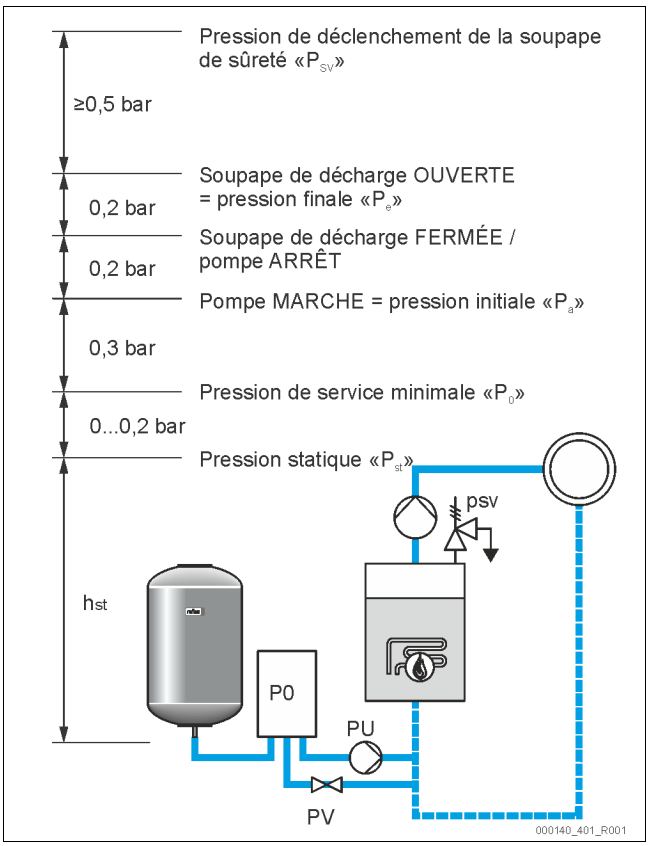
8.1 Contrôle des conditions préalables pour la mise en service

Après avoir réalisé les travaux décrits dans le chapitre Montage, l'appareil est prêt pour la première mise en service. La mise en service peut être effectuée par le fabricant de l'installation ou un expert mandaté (par ex. le service client de Reflex). Le système de maintien de pression doit être mis en service selon les instructions d'installation correspondantes. Observez les remarques suivantes pour la première mise en service :

- Le montage de l'unité de commande avec la cuve de base et, le cas échéant, les cuves en amont a été effectué.
- Les raccordements côté eau des cuves sont établis sur le système de l'installation.
- Les cuves ne sont pas remplies d'eau.
- Les soupapes de vidange des cuves sont ouvertes.
- Le système de l'installation est rempli d'eau et dégazé.
- Le raccordement électrique est réalisé conformément aux consignes nationales et locales en vigueur.

8.2 Points de commutation Variomat

La pression de service minimale « P_0 » est déterminée par le biais de l'emplacement du maintien de pression. Sur l'unité de commande, les points de commutation pour l'électrovanne « PV » et la pompe « PU » sont calculés en se basant sur la pression de service minimale « P_0 ».



La pression de service minimale « P_0 » se calcule à l'aide de la formule suivante :

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	Saisir la valeur calculée dans la routine de démarrage de la commande, 8.3 "Programmation de la routine de démarrage de l'unité de commande", 72.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} en mètres
$P_D = 0{,}0$ bar	pour des températures de protection par fusibles ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ bar	pour des températures de protection par fusibles = 110 °C

*Supplément de 0,2 bar recommandé, sans supplément dans des cas extrêmes

Remarque !
Évitez tout sous-dépassement de la pression de service minimale « P_0 ». Une sous-pression, une évaporation et une cavitation sont ainsi évitées.

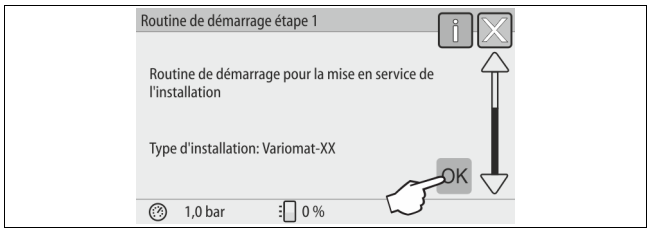
8.3 Programmation de la routine de démarrage de l'unité de commande

Remarque !
Pour la manipulation du panneau de commande 10.1 "Manipulation du panneau de contrôle", 75

La routine de démarrage permet de configurer les paramètres pour la première mise en service de l'appareil. Elle débute avec la première mise en marche de la commande et se configure une seule fois. Les modifications et contrôles suivants des paramètres se configurent dans le menu client, 10.3 "Réglages à effectuer dans la commande", 76.

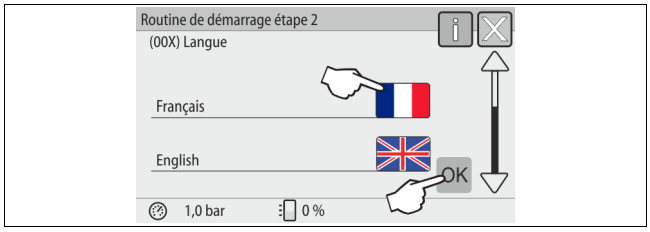
Un code PM à trois caractères est assigné aux possibilités de réglage.

Étape	Code PM	Description
1		Début de la routine de démarrage
2	001	Choisir la langue
3		Rappel : Lire les instructions de service avant le montage et la mise en service !
4	005	Régler la pression de service minimale P_0, 8.2 "Points de commutation Variomat", 71.
5	002	Régler l'heure
6	003	Régler la date
7	121	Sélectionner le volume nominal de la cuve de base
8		Mise à zéro : La cuve de base doit être vide ! Un contrôle de correspondance entre le signal de la mesure du niveau et la cuve de base sélectionnée est effectué
9		Fin de la routine de démarrage. Le mode arrêt est actif.

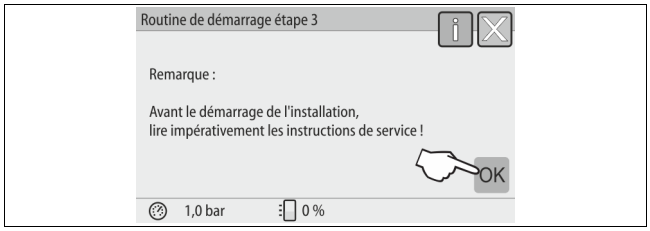


Lors de la première mise sous tension de l'appareil, la première page de la routine de démarrage s'affiche automatiquement :

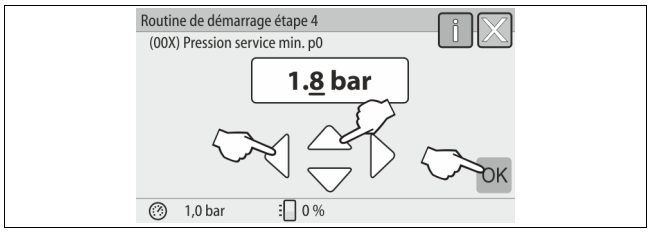
1. Appuyez sur le bouton « OK ».
   – La routine de démarrage passe à la page suivante.



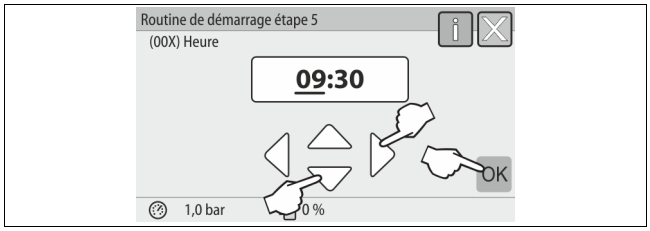
2. Choisissez la langue souhaitée et confirmez la saisie en appuyant sur le bouton « OK ».



3. Avant la mise en service, lisez le mode d'emploi et contrôlez le montage dans les règles de l'art.

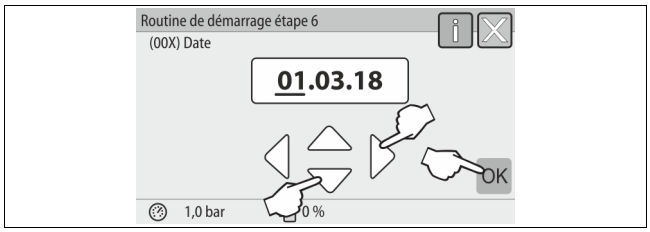


4. Réglez la pression de service minimale calculée et confirmez la saisie en appuyant sur le bouton « OK ».
   – Pour le calcul de la pression de service minimale, 8.2 "Points de commutation Variomat", 71.

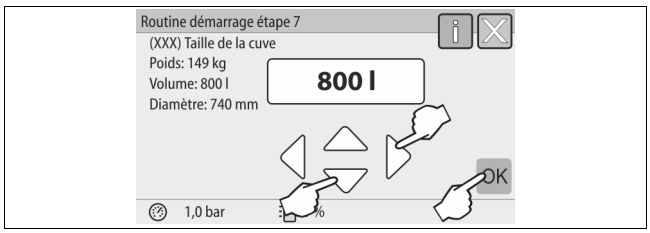


5. Réglez l'heure. En présence d'une erreur, l'heure est enregistrée dans la mémoire des erreurs de la commande.
   – Sélectionnez la valeur d'affichage à l'aide des boutons « gauche » et « droite ».
   – Modifiez la valeur d'affichage avec les boutons « haut » et « bas ».

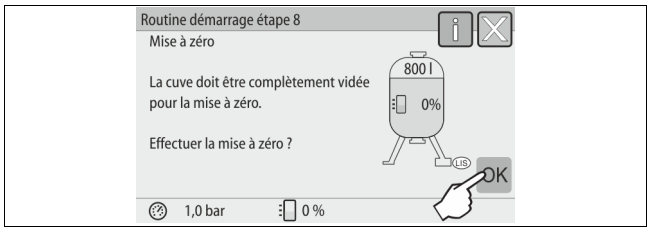
– Validez les saisies en appuyant sur le bouton « OK ».



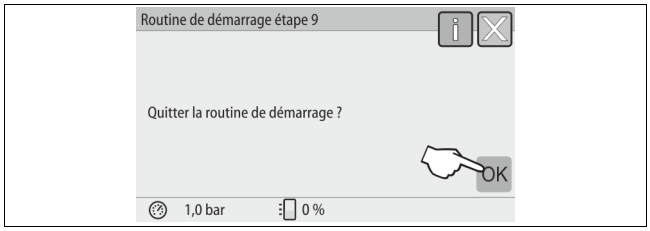
6. Réglez la date. En présence d'une erreur, la date est enregistrée dans la mémoire des erreurs de la commande.
   – Sélectionnez la valeur d'affichage à l'aide des boutons « gauche » et « droite ».
   – Modifiez la valeur d'affichage avec les boutons « haut » et « bas ».
   – Validez les saisies en appuyant sur le bouton « OK ».



7. Sélectionnez la taille de la cuve de base.
   – Modifiez la valeur d'affichage à l'aide des boutons « haut » et « bas »
   – Validez les saisies en appuyant sur le bouton « OK ».
   – Vous trouverez les informations concernant la cuve sur la plaque signalétique ou, 6 "Caractéristiques techniques", 64.



   – La commande contrôle si le signal de la mesure du niveau correspond aux grandeurs de la cuve de base. Pour cela, la cuve doit être complètement vidée, 7.3.6 "Montage de la cellule de charge", 68.
8. Appuyez sur le bouton « OK ».
   – La mise à zéro est effectuée.
   – Si la mise à zéro n'est pas terminée avec succès, la mise en service de l'appareil ne peut pas être effectuée. Dans ce cas, informez-en le service après-vente du fabricant, 13.1 "Service après-vente du fabricant Reflex", 83.



9. Pour terminer la routine de démarrage, appuyez sur le bouton « OK ».

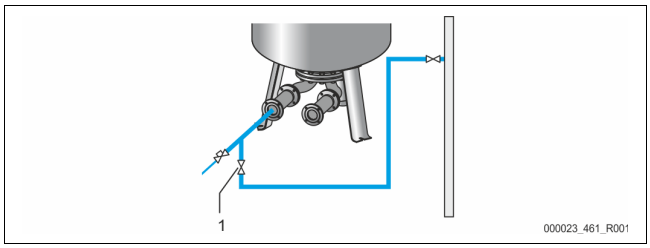
Remarque !
Vous vous trouvez après la réussite de l'arrêt de la routine de démarrage en mode arrêt. Ne passez pas encore en mode automatique.

8.4 Remplissage des cuves avec de l'eau

Les informations suivantes s'appliquent aux appareils :
- Unité de commande avec cuve de base.
- Unité de commande avec cuve de base et une cuve en aval.
- Unité de commande avec cuve de base et plusieurs cuves en aval.

Système de l'installation	Température de l'installation	Niveau de remplissage de la cuve de base
Installation de chauffage	≥ 50 °C (122° F)	Env. 30 %
Système de refroidissement	< 50 °C (122° F)	Env. 50 %

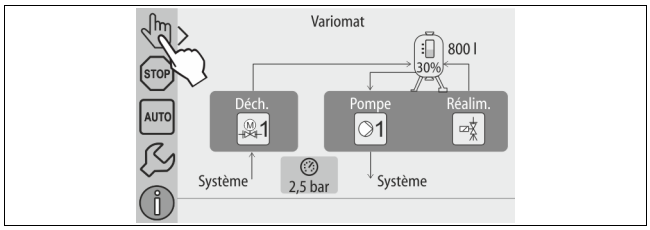
8.4.1 Remplissage avec un flexible



Préférez le remplissage de la cuve de base avec un tuyau d'eau lorsque la réalimentation automatique n'est pas encore raccordée.
- Prenez un tuyau d'eau rempli d'eau et exempt d'air.
- Raccordez le tuyau d'eau avec l'alimentation en eau externe et le robinet de remplissage et de vidage « FD » (1) sur la cuve de base.
- Assurez-vous que les robinets d'arrêt entre l'unité de commande et la cuve de base sont ouverts (prémontés en position ouverte en usine).
- Remplissez la cuve de base d'eau jusqu'à ce que le niveau de remplissage soit atteint.

8.4.2 Remplissage par l'électrovanne dans la réalimentation

1. Basculez dans le mode de fonctionnement « Mode manuel » en appuyant sur le bouton « Mode manuel ».



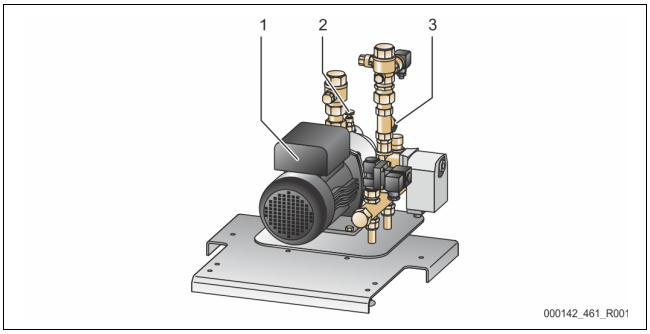
2. Ouvrez la « Soupape de réalimentation WV » en appuyant sur le bouton correspondant jusqu'à ce que le niveau de remplissage indiqué soit atteint.
   – Surveillez cette procédure en permanence.
   – En cas d'alarme de niveau d'eau élevé, la « Soupape de réalimentation WV » est automatiquement fermée.

8.5 Purge de la pompe

⚠ PRUDENCE

Risque de brûlures
La sortie du liquide brûlant peut causer des brûlures.
- Observez une distance suffisante par rapport au fluide évacué.
- Portez un équipement de protection individuelle adéquat (gants et lunettes de protection).

Purgez la pompe PU :



1	Pompe « PU »
2	Vis de purge « AV »
3	Collecteur d'impuretés « ST »

- Desserrez la vis de purge (2) de la pompe (1) et purgez jusqu'à ce que de l'eau sans bulle sorte de la pompe.
- Vissez à nouveau la vis de purge (2) et serrez.
- Contrôlez l'étanchéité de la vis de purge (2).

Remarque !
Répétez le dégazage si la pompe ne génère pas de débit.

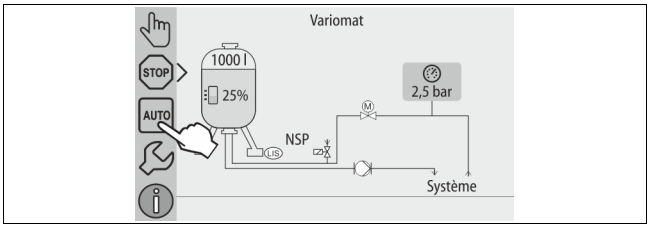
8.6 Paramétrage de l'unité de commande dans le menu client

Le menu client permet de corriger ou d'interroger les valeurs spécifiques à l'installation. Lors de la première mise en service, les réglages en usine doivent d'abord être adaptés aux conditions spécifiques de l'installation.

– Pour l'adaptation des réglages en usine, 10.3 "Réglages à effectuer dans la commande", 76.
– Pour les informations d'utilisation de la commande, 10.1 "Manipulation du panneau de contrôle", 75.

8.7 Démarrage du mode automatique

Lorsque l'installation est remplie d'eau et que les gaz ont été purgés, le mode automatique peut être démarré.



- Appuyez sur le bouton « AUTO ».
  – Lors de la première mise en service, le dégazage continu est automatiquement activé afin d'éliminer les gaz libres et dissolus restants du système de l'installation. L'heure peut être configurée dans le menu client en fonction des conditions de l'installation. Le réglage par défaut est 12 heures. Après le dégazage continu, le système bascule automatiquement en dégazage intermittent.

Remarque !
La première mise en service est maintenant terminée.

Remarque !
Au plus tard après écoulement de la durée de dégazage continu, le collecteur d'impuretés « ST » doit être nettoyé dans la conduite de dégazage « DC », 11.1.1 "Nettoyage du collecteur d'impuretés", 81.

9 Exploitation

9.1 Mode automatique

Utilisation :
Après le succès de la première mise en service

Démarrage :
Appuyez sur le bouton « AUTO ».

Fonctions :
- Le mode automatique est adapté au fonctionnement continu de l'appareil et la commande surveille les fonctions suivantes :
  – maintien de pression
  – compensation du volume d'expansion
  – dégazage
  – réalimentation automatique.
- La pompe « PU » et le robinet à boisseau sphérique « PV1 » de la conduite de décharge sont régulés par la commande de sorte que la pression reste constante à ± 0,2 bar.
- Les défauts sont affichés et analysés sur l'écran.
- Pendant la durée de dégazage réglable, le robinet à boisseau sphérique motorisé « PV1 » de la conduite de décharge reste ouvert lorsque la pompe « PU » fonctionne.
- L'eau de l'installation est dépressurisée et ainsi dégazée via la cuve VG sans pression.
- Différents programmes de dégazage peuvent être configurés pour le mode automatique dans le menu client, 10.3.1 "Menu client", 76. L'affichage se trouve sur l'écran de la commande.

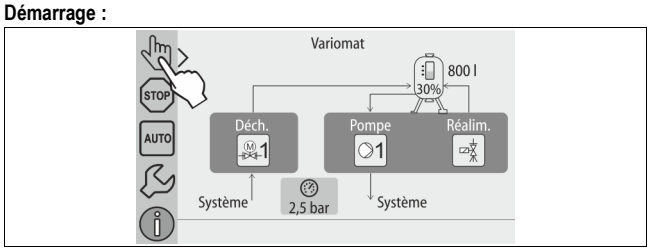
Dégazage continu
Après la mise en service et les réparations de l'installation raccordée, sélectionnez le programme Dégazage continu.
Un dégazage continu est activé pendant la durée programmable. Les gaz libres et dissous sont rapidement éliminés.
- Démarrage automatique après exécution de la routine de démarrage lors de la première mise en service.
- Activation à partir du menu client.
- Le temps de dégazage se configure dans le menu client en fonction de l'installation.
  – Le réglage par défaut est 12 heures. Le dégazage intermittent est ensuite automatiquement activé.

Dégazage intermittent
Pour un fonctionnement continu, sélectionnez le programme Dégazage intermittent. Il est configuré par défaut dans le menu client.
Le dégazage est continu pendant l'intervalle. Chaque intervalle est suivi d'un temps de pause. Le dégazage intermittent peut être limité à une durée réglable.
Les réglages de temps sont possibles à partir du menu de service.
- Activation automatique après l'écoulement du dégazage continu.
- Intervalle de dégazage (90 s par défaut)
- Temps de pause (par défaut : 120 min)
- Début / fin (8h00 à 18h00)

9.2 Mode manuel

Utilisation :
Aux fins de test et de maintenance.

Démarrage :



1. Appuyez sur le bouton « Mode manuel ».
2. Sélectionnez la fonction souhaitée.

Fonctions :
Les fonctions suivantes peuvent être sélectionnées en mode manuel et une marche d'essai peut être effectuée :
- Pompe « PU ».
- Robinet à boisseau sphérique dans la conduite de décharge « PV1 ».
- Électrovanne « WV1 » pour la réalimentation.

Vous avez la possibilité de commuter simultanément plusieurs fonctions et de les tester en parallèle. L'activation et la désactivation de la fonction s'effectuent en appuyant sur le bouton correspondant :

- Le bouton s'affiche sur fond vert. La fonction est désactivée.

Appuyez sur le bouton souhaité :

- Le bouton s'affiche sur fond bleu. La fonction est activée.

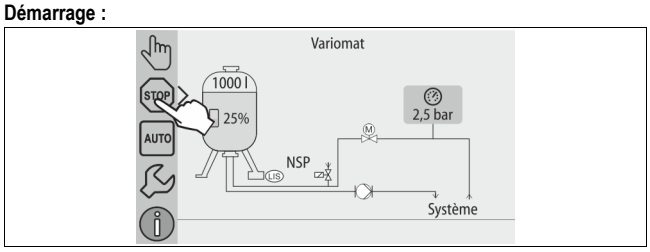
La modification du niveau de remplissage et de la pression de la cuve est affichée sur l'écran.

Remarque !
Lorsque les paramètres de sécurité ne sont pas respectés, le mode manuel ne peut pas être activé. La commutation est alors bloquée.

9.3 Mode arrêt

Utilisation :
Pour la mise en service de l'appareil

Démarrage :



Appuyez sur le bouton « Stop ».

Fonctions :
Exception faite de l'écran, l'appareil ne fonctionne pas en mode arrêt. Les fonctions ne sont pas surveillées.
Les fonctions suivantes sont désactivées :

- La pompe « PU » est désactivée.
- Le robinet à boisseau sphérique dans la conduite de décharge « PV » est fermé.
- L'électrovanne de la conduite de réalimentation « WV » est fermée.

Remarque !
Lorsque le mode arrêt est activé pendant plus de 4 heures, un message s'affiche.
Lorsque l'option « Oui » a été sélectionnée pour l'option « Contact de défaut sans potentiel ? », le message s'affiche sur le contact de défaut groupé.

9.4 Mode été

Utilisation :
En été

Démarrage :
Désactiver le dégazage via le menu client.

Fonctions :
Lorsque les pompes de circulation de l'installation sont éteintes en été, le dégazage n'est pas nécessaire étant donné que l'appareil n'est pas alimenté en eau riche en gaz. De l'énergie est économisée.
Après l'été, vous devez sélectionner à nouveau dans le menu client le programme de dégazage « Dégazage intermittent » ou si besoin « Dégazage continu ».
Description détaillée de la sélection des programmes de dégazage, ↳ 10.3.4 "Réglage des programmes de dégazage", 77.

Remarque !
Le maintien de pression de l'appareil doit également être utilisé en été.
– Le mode automatique reste actif.

9.5 Remise en service

⚠ PRUDENCE

Danger de blessures en cas de démarrage de la pompe
Lors du démarrage de la pompe, vous pouvez vous blesser aux mains si vous tournez le moteur de pompe avec le tournevis au niveau de l'hélice.

- Mettez la pompe hors tension avant de tourner le moteur de la pompe à l'aide du tournevis au niveau de l'hélice.

ATTENTION

Dommages matériels dus au démarrage de la pompe
Lors du démarrage de la pompe, vous pouvez l'endommager si vous tournez le moteur de pompe avec le tournevis au niveau de l'hélice.

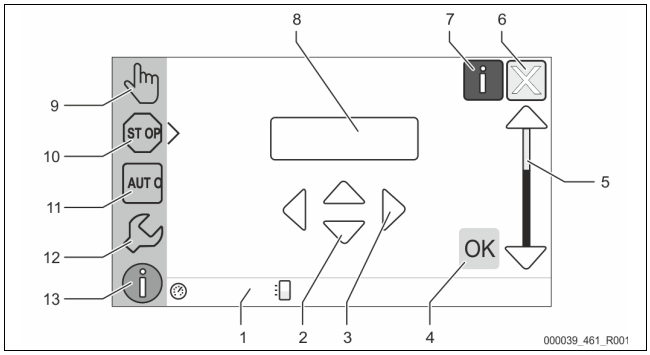
- Mettez la pompe hors tension avant de tourner le moteur de la pompe à l'aide du tournevis au niveau de l'hélice.

Après un arrêt prolongé (l'appareil est hors tension ou se trouve en mode arrêt), il est possible que les pompes se grippent. Avant la remise en service, mettez en marche les pompes en tournant la roue du ventilateur des moteurs de pompes à l'aide d'un tournevis.

Remarque !
Durant l'exploitation, le démarrage forcé (au bout de 24 heures) permet d'éviter une immobilisation des pompes.

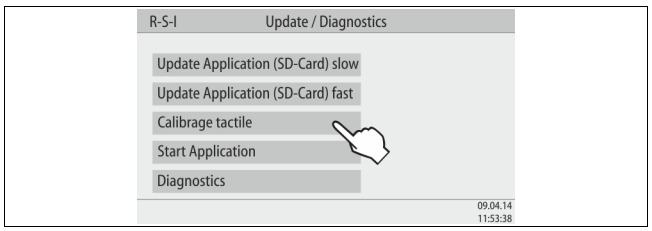
10 Commande

10.1 Manipulation du panneau de contrôle



1	Ligne d'état	8	Valeur d'affichage
2	Boutons « ▼ » / « ▲ » • Régler les chiffres.	9	Bouton « Mode manuel » • Pour les contrôles du fonctionnement.
3	Boutons « ◀ » / « ▶ » • Sélectionner les chiffres.	10	Bouton « Mode arrêt » • Pour la mise en service.
4	Bouton « OK » • Confirmer / acquitter la saisie. • Faire défiler le menu.	11	Bouton « Mode automatique » • Pour le fonctionnement continu.
5	Défilement « haut » / « bas » • « Faire défiler » le menu.	12	Bouton « Menu Setup » • Pour le réglage des paramètres. • Mémoire des erreurs. • Mémoire des paramètres. • Réglages d'affichage. • Infos concernant la cuve de base. • Infos concernant la version du logiciel.
6	Bouton « Retour » • Annuler. • Retourner au menu principal.		
7	Bouton « Afficher les textes d'aide » • Affichage des textes d'aide.	13	Bouton « Menu info » • Affichage des informations générales.

10.2 Calibrage de l'écran tactile



Si les boutons ne réagissent pas correctement en cas de pression, l'écran tactile peut être calibré.

1. Désactivez l'appareil au niveau de l'interrupteur principal.
2. Effleurez longuement le panneau tactile avec le doigt.
3. Enclenchez l'interrupteur principal tout en maintenant votre doigt sur le panneau tactile.
   – Lors du démarrage du programme, la commande bascule automatiquement vers la fonction « Update / Diagnostics ».
4. Appuyez sur le bouton « Calibrage tactile ».

5. Appuyez consécutivement sur les croix affichées sur l'écran tactile.
6. Désactivez l'appareil au niveau de l'interrupteur principal puis remettez sous tension.

L'écran tactile est entièrement calibré.

10.3 Réglages à effectuer dans la commande

Les réglages de la commande peuvent être effectués indépendamment du mode de service actif et sélectionné.

10.3.1 Menu client

10.3.1.1 Aperçu du menu client

Les valeurs spécifiques à l'installation sont corrigées ou interrogées via le menu client. Lors de la première mise en service, les réglages en usine doivent d'abord être adaptés aux conditions spécifiques de l'installation.

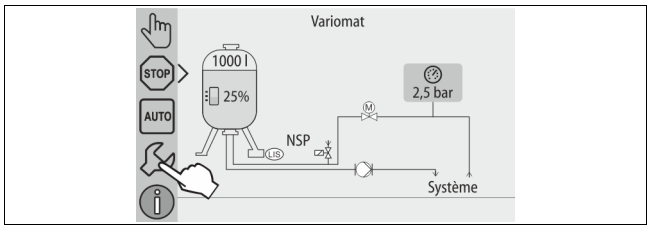
Remarque !
Pour la description de la commande, ↪ 10.1 "Manipulation du panneau de contrôle", 🗎 75.

Un code PM à trois caractères est assigné aux possibilités de réglage

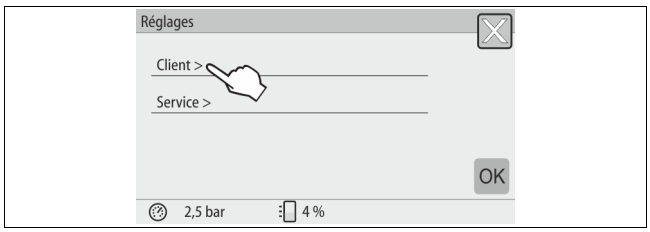
Code PM	Description
001	Choisir la langue
002	Régler l'heure
003	Régler la date
	Effectuer la mise à zéro – La cuve de base doit être vide – Un contrôle de plausibilité entre le signal de la mesure du niveau et la cuve de base sélectionnée est effectué.
005	Régler la pression de service minimale P_0, ↪ 8.2 "Points de commutation Variomat", 🗎 71.
010	Dégazage > • Programme de dégazage – Aucun dégazage – Dégazage continu – Dégazage intermittent – Dégazage de chasse
011	• Durée dégazage continu
	Réalimentation >
023	• Durée de réalimentation maximum…min
024	• Cycles de réalimentation maximum … /2 h
027	• Avec compteur d'eau « Oui/Non » – Si « Oui », poursuivre avec 028 – Si « Non », poursuivre avec 007
028	• Débit de réalimentation (reset) « Oui/Non » – Si « Oui », remettre la valeur à « 0 »
029	• Débit de réalimentation maximum ... l
030	• Adoucissement « Oui/Non » – Si « Oui », poursuivre avec 031 – Si « Non », poursuivre avec 007
007	Intervalle de maintenance ... mois
008	Contact ss potentiel • Sélection message > - Sélection message : seuls les messages avec « √ » sont indiqués. – Tous les messages : tous les messages sont affiches.
015	Modifier données à distance « Oui/Non »
	Mémoire des erreurs > Historique de tous les messages
	Mémoire des paramètres > Historique des saisies de paramètres
	Réglages d'affichage > Luminosité éco
009	• Luminosité … %
010	• Luminosité éco … %
011	• Temporisation éco …min
018	• Accès sécurisé « Oui/Non »
	Informations > • Cuve – Volume – Poids – Diamètre • Position – Position en % • Version du logiciel

10.3.1.2 Réglage du menu client - Exemple pour l'heure

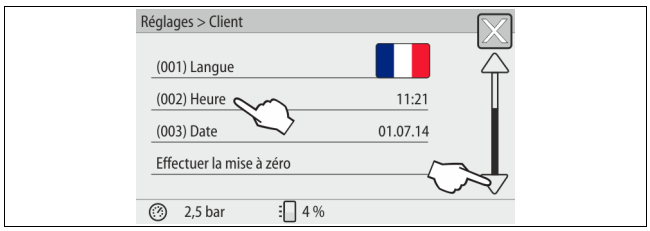
Le réglage des valeurs spécifiques à l'installation est expliqué ci-dessous, en prenant l'exemple du réglage de l'heure.
Effectuez les étapes suivantes pour l'adaptation des valeurs spécifiques à l'installation :



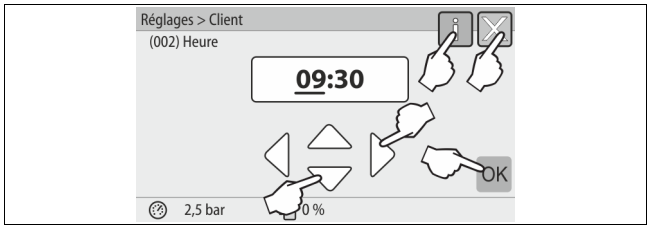
1. Appuyez sur le bouton « Réglages ».
   – La commande bascule dans la plage de réglage.



2. Appuyez sur le bouton « Client > ».
   – La commande bascule dans le menu client.



3. Appuyez sur la plage souhaitée.
   – La commande bascule dans la plage sélectionnée.
   – Le défilement vous permet de naviguer dans la liste.



4. Réglez les valeurs spécifiques à l'installation pour chaque plage.
   • Sélectionnez la valeur d'affichage à l'aide des boutons « gauche » et « droite ».
   • Modifiez la valeur d'affichage à l'aide des boutons « haut » et « bas »
   • Validez la saisie en appuyant sur le bouton « OK ».

– En cas de pression sur le bouton « i », un texte d'aide s'affiche pour la plage sélectionnée.
– En cas de pression sur le bouton « X », la saisie est annulée sans enregistrer les réglages. La commande repasse automatiquement à la liste.

10.3.2 Menu de service

Ce menu est protégé par un mot de passe. L'accès est réservé au service après-vente du fabricant Reflex.

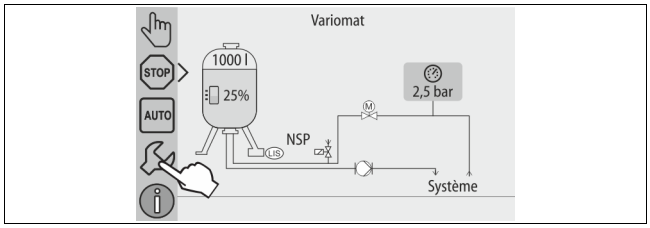
10.3.3 Réglages par défaut

La commande de l'appareil est livrée avec les réglages par défaut suivants. Les valeurs peuvent être adaptées aux conditions locales dans le menu client. Dans certains cas particuliers, les valeurs peuvent également être adaptées dans le menu de service.

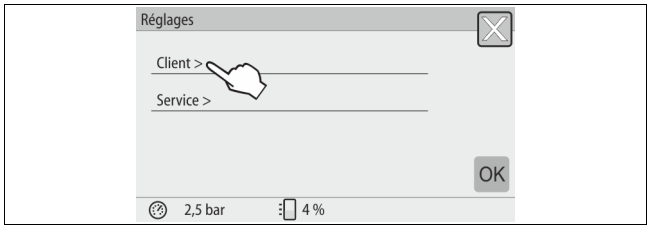
Menu client

Paramètre	Réglage	Remarque
Langue	FR	Langue du guidage par menus.
Pression de service minimale « P_0 »	1,8 bar	8.2 "Points de commutation Variomat", 71.
Proch. maintenance	12 mois	Durée jusqu'à la prochaine opération de maintenance.
Contact de défaut sans potentiel	Tous	
Réalimentation		
Débit maximal de réalimentation	0 litre	Uniquement lorsque « Oui » a été sélectionné dans le menu client pour la réalimentation « Avec compt. d'eau ».
Durée maximale de réalimentation	20 minutes	
Nombre maximal de cycles de réalimentation	3 cycles en 2 heures	
Dégazage		
Programme de dégazage	Dégazage continu	
Durée dégazage continu	12 heures	Réglage par défaut
Adoucissement (uniquement si « oui avec adoucissement »)		
Bloquer réalimentation	Non	En cas de capacité restante eau adoucie = 0
Réduction de la dureté	8°dH	= Consigne – Réel
Débit maximal de réalimentation	0 litre	
Capacité de l'eau adoucie	0 litre	
Remplacement de la cartouche	18 mois	Remplacer la cartouche.

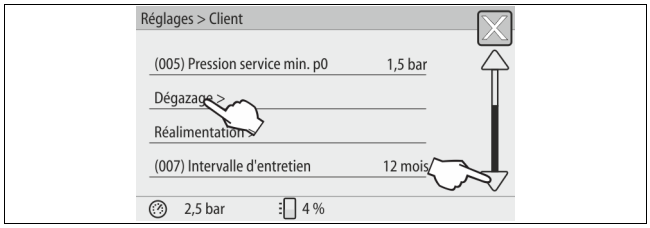
10.3.4 Réglage des programmes de dégazage



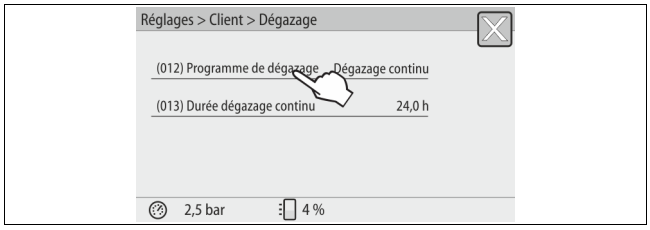
1. Appuyez sur le bouton « Réglages ».
   – La commande bascule dans la plage de réglage.



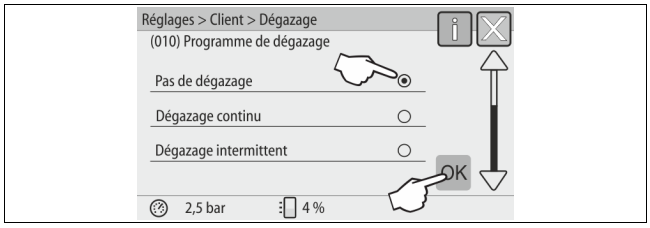
2. Appuyez sur le bouton « Client > ».
   – La commande bascule dans le menu client.



3. Appuyez sur le bouton « Dégazage > ».
   – La commande bascule dans la plage sélectionnée.
   – Le défilement « bas » / « haut » vous permet de naviguer dans la liste.

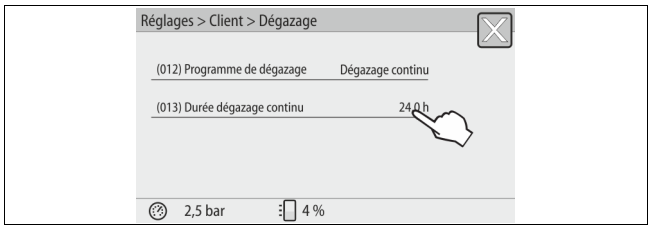


4. Appuyez sur le bouton « (012) Programme de dégazage ».
   – La commande bascule dans la liste des programmes de dégazage.

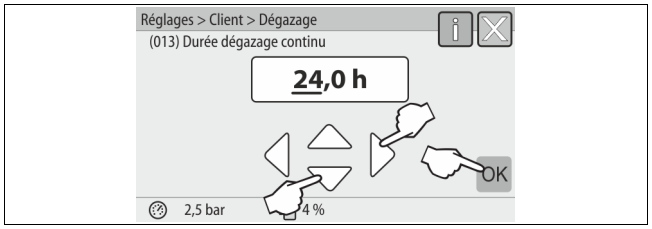


5. Pour sélectionner un point de menu, actionnez « bas » / « haut » jusqu'à l'affichage du point souhaité.
   - Appuyez sur le bouton souhaité.
     – Dans l'exemple, « Dégazage continu » est sélectionné.
     – Le dégazage intermittent n'est pas sélectionné.
     – Le dégazage de réalimentation n'est pas sélectionné.
   - Confirmez la sélection avec « OK ».

Le dégazage continu est activé.



6. Appuyez sur le bouton « (013) Durée dégazage continu ».



7. Réglez la durée du dégazage continu.
   - Sélectionnez la valeur d'affichage à l'aide des boutons « gauche » et « droite ».
   - Modifiez la valeur d'affichage à l'aide des boutons « haut » et « bas ».
   - Validez la saisie en appuyant sur le bouton « OK ».

   La durée du dégazage continu est réglée.

– En cas de pression sur le bouton « i », un texte d'aide s'affiche pour la plage sélectionnée.
– En cas de pression sur le bouton « X », la saisie est annulée sans enregistrer les réglages. La commande repasse automatiquement à la liste.

10.3.5 Aperçu des programmes de dégazage

Pas de dégazage

Ce programme est sélectionné lorsque les températures du fluide à dégazer sont supérieures aux 70° C (158° F) autorisées pour le Variomat ou si ce dernier est combiné avec un dégazage à vide Servitec.

Dégazage continu

Ce programme est sélectionné après les mises en service et réparations sur l'installation raccordée. Un dégazage continu est activé pendant la durée programmable. Les coussins d'air intégrés sont rapidement retirés.

Démarrage / réglage :

- Démarrage automatique après exécution de la routine de démarrage lors de la première mise en service.
- Activation à partir du menu client.
- Le temps de dégazage se configure dans le menu client en fonction de l'installation.
  – Le réglage par défaut est 12 heures. Un passage en mode « Dégazage intermittent » s'effectue automatiquement.

Dégazage intermittent

Le dégazage intermittent est enregistré dans le menu client comme réglage standard pour le mode continu. Le dégazage est continu pendant l'intervalle. Chaque intervalle est suivi d'un temps de pause. Il existe la possibilité de limiter le dégazage intermittent sur une période réglable. Les réglages de temps ne sont accessibles que dans le menu service.

Démarrage / réglage :

- Activation automatique après le dégazage continu.
- L'intervalle de dégazage par défaut est de 90 secondes.
- Le temps de pause par défaut est de 120 minutes.
- Début / Fin, 8h00 – 18h00.

10.4 Messages

Les messages résultent de divergences non autorisées par rapport à l'état normal. Ils peuvent être générés soit via l'interface RS-485 soit via les deux contacts sans potentiel.

Les messages sont affichés sur l'écran de l'unité de commande avec un texte d'aide.

Les problèmes à l'origine des messages sont à éliminer par l'exploitant ou par une entreprise spécialisée. Lorsque cela s'avère impossible, contactez le service après-vente du fabricant Reflex.

Remarque !
L'élimination du problème doit être confirmée en appuyant sur le bouton « OK » sur le panneau de l'unité de commande.

Remarque !
Contacts sans potentiel, réglage dans le menu client, 8.6 "Paramétrage de l'unité de commande dans le menu client", 74.

Effectuez les étapes suivantes pour réinitialiser un message d'erreur :

1. Effleurez l'écran.
   – Les messages d'erreur actuels sont affichés.
2. Effleurez un message d'erreur.
   – Les causes possibles de l'erreur sont indiquées.
3. Lorsque l'erreur est éliminée, confirmez l'erreur avec « OK ».

Code ER	Message	Contact libre de potentiel	Causes	Solution	Réinitialiser message
01	Pression minimale	OUI	• Sous-dépassement de la valeur de réglage. • Perte d'eau dans l'installation. • Défaut de la pompe. • La commande se trouve en mode manuel	• Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. • Contrôler le niveau d'eau. • Contrôler la pompe. • Basculer la commande en mode automatique.	-
02.1	Manque d'eau	OUI	• Sous-dépassement de la valeur de réglage. • Réalimentation hors service. • Air dans l'installation. • Collecteur d'impuretés bouché.	• Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. • Nettoyer le collecteur d'impuretés. • Contrôler le fonctionnement correct de l'électrovanne « PV1 ». • Réalimenter manuellement le cas échéant.	-
03	Niveau d'eau élevé	-	• Dépassement de la valeur de réglage. • Réalimentation hors service. • Entrée d'eau en raison d'une fuite dans l'échangeur de chaleur sur site. • Vases « VF » et « VG » trop petits.	• Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. • Contrôler le fonctionnement correct de l'électrovanne « WV1 ». • Purger l'eau du vase « VG ». • S'assurer de l'absence de fuite de fluide caloporteur sur site.	-

Code ER	Message	Contact libre de potentiel	Causes	Solution	Réinitialiser message
04.1 04.2	Pompe 1 Pompe 2	OUI	Pompe hors service. • Pompe grippée. • Moteur de pompe défectueux. • Déclenchement du disjoncteur-protecteur de la pompe. • Fusible défectueux.	• Démarrer la pompe à l'aide d'un tournevis. • Remplacer le moteur de pompe. • Réaliser un contrôle électrique du moteur de pompe. • Remplacer le fusible.	« Quit »
05	Durée de fonctionnement de la pompe	-	• Dépassement de la valeur de réglage. • Grande perte d'eau dans l'installation. • Vanne à capuchon fermée côté aspiration. • Air dans la pompe. • L'électrovanne de la conduite de décharge ne se ferme pas.	• Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. • Rechercher et, le cas échéant, éliminer la cause de la perte d'eau. • Ouvrir la vanne à capuchon. • Purger la pompe. • Contrôler le fonctionnement de l'électrovanne « PV1 ».	« Quit »
06	Durée de réalimentation	-	• Dépassement de la valeur de réglage. • Perte d'eau dans l'installation. • Réalimentation non raccordée. • Puissance de réalimentation trop faible. • Hystérésis de l'appoint d'eau trop faible.	• Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. • Contrôler le niveau d'eau. • Raccorder la conduite de réalimentation	« Quit »
07	Cycles de réalimentation	-	Dépassement de la valeur de réglage.	• Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. • Colmater une fuite éventuelle de l'installation.	« Quit »
08	Mesure de la pression	OUI	La commande reçoit un signal incorrect.	• Raccorder le connecteur. • Contrôler le fonctionnement du capteur de pression. • S'assurer que le câble n'est pas endommagé. • Contrôler le capteur de pression.	-
09	Mesure du niveau	OUI	La commande reçoit un signal incorrect.	• Contrôler le fonctionnement du capteur de pression d'huile. • S'assurer que le câble n'est pas endommagé. • Raccorder le connecteur.	-
10	Pression maximale	-	• Dépassement de la valeur de réglage. • Conduite de décharge hors service. • Collecteur d'impuretés bouché.	• Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. • Contrôler le fonctionnement de la conduite de décharge. • Nettoyer le collecteur d'impuretés.	-
11	Débit de réalimentation	-	Uniquement lorsque « Avec compteur d'eau » est activé dans le menu client. • Dépassement de la valeur de réglage. • Grande perte d'eau dans l'installation	• Contrôler la valeur de réglage dans le menu client ou service. • Contrôler la perte d'eau dans l'installation et y remédier le cas échéant.	« Quit »
15	Vanne d'appoint d'eau	-	Le compteur d'eau à impulsions compte sans demande de réalimentation.	Contrôler l'étanchéité de la vanne d'appoint d'eau.	« Quit »
16	Panne de secteur	-	Aucune tension présente.	Établir la tension d'alimentation.	-
19	Arrêt > 4 heures	-	Pendant plus de 4 heures en mode arrêt.	Basculer la commande en mode automatique.	-
20	Débit max. réalim.	-	Dépassement de la valeur de réglage.	Réinitialiser le compteur « Débit de réalimentation » dans le menu client.	« Quit »
21	Recommandation pour la maintenance	-	Dépassement de la valeur de réglage.	Procéder à la maintenance puis réinitialiser le compteur de maintenance.	« Quit »
24	Remplacer la cartouche	-	• Dépassement de la valeur de réglage pour la capacité d'eau adoucie. • Dépassement de la durée pour le remplacement de la cartouche d'adoucissement.	Remplacer les cartouches d'adoucissement.	« Quit »

Code ER	Message	Contact libre de potentiel	Causes	Solution	Réinitialiser message
30	Défaut module E/S	-	• Module E/S défectueux. • Connexion entre la carte d'extension et la commande perturbée. • Carte d'extension défectueuse.	Informer le service après-vente du fabricant Reflex.	-
31	Mémoire EEPROM défectueuse	OUI	• Mémoire EEPROM défectueuse. • Erreur de calcul interne.	Informer le service après-vente du fabricant Reflex.	« Quit »
32	Sous-tension	OUI	Sous-dépassement de l'intensité de la tension d'alimentation.	Contrôler la tension d'alimentation.	-
33	Paramètre de mise à niveau défectueux	OUI	Mémoire des paramètres EEPROM défectueuse.	Informer le service après-vente du fabricant Reflex.	« Quit »
34	Perturbation de la communication de la carte mère	OUI	• Câble de raccordement défectueux. • Carte mère défectueuse.	Informer le service après-vente du fabricant Reflex.	-
35	Perturbation de la tension de bascule numérique	OUI	Court-circuit de la tension de bascule.	Contrôler le câblage des entrées numériques, par exemple des compteurs d'eau.	-
36	Perturbation de la tension de bascule analogique	OUI	Court-circuit de la tension de bascule.	Contrôler le câblage des entrées analogiques (pression / niveau).	-
37 38	Tension de bascule du robinet à boisseau sphérique indisponible	OUI	Court-circuit de la tension de bascule	Contrôler le câblage du robinet à boisseau sphérique.	-
41	Remplacer la batterie	-	Remplacer la batterie tampon dans le boîtier de commande.	Informer le service après-vente du fabricant Reflex.	« Quit »
42	Module bus	-	Module bus activé, mais indisponible.	Informer le service après-vente du fabricant Reflex.	-

11 Entretien

⚠ DANGER

Danger de blessures mortelles par électrocution.

Il existe un risque de blessures mortelles en cas de contact avec des composants électroconducteurs.

- Assurez-vous que la ligne d'alimentation vers l'appareil est hors tension et protégée contre la remise en marche.
- Assurez-vous que l'installation ne peut pas être remise en marche par d'autres personnes.
- Assurez-vous que les travaux de montage sur le raccordement électrique de l'appareil sont uniquement réalisés par un électricien qualifié conformément aux règles locales électrotechniques en vigueur.

⚠ PRUDENCE

Risque de brûlures

La sortie du liquide brûlant peut causer des brûlures.

- Observez une distance suffisante par rapport au fluide évacué.
- Portez un équipement de protection individuelle adéquat (gants et lunettes de protection).

⚠ PRUDENCE

Risque de blessures dû au liquide sortant sous pression

En cas de montage, de démontage ou d'entretien erroné, il existe un risque de brûlures et de blessures au niveau des raccords dû à la sortie soudaine d'eau ou de vapeur chaudes sous pression.

- Assurez-vous que le montage, le démontage et les travaux d'entretien sont conformes.
- Assurez-vous que l'installation est dépressurisée avant d'effectuer le montage, le démontage et les travaux d'entretien sur les raccords.

L'appareil doit être entretenu une fois par an.

– Les intervalles de maintenance dépendent des conditions d'exploitation et des temps de dégazage.

La maintenance à réaliser tous les ans est affichée sur l'écran après écoulement de la durée de service définie. Le message « Maintenance recomm. » est acquitté sur l'écran par « OK ». Dans le menu client, le compteur d'entretien est remis à zéro.

Remarque !

Les intervalles d'entretien des cuves en aval peuvent être allongés à 5 ans si aucun problème n'a été constaté pendant l'exploitation.

Remarque !

Les travaux de maintenance sont strictement réservés au personnel spécialisé ou au service après-vente Reflex.

11.1 Calendrier de maintenance

Le calendrier de maintenance est un récapitulatif des activités qui doivent être régulièrement effectuées dans le cadre de la maintenance.

Activité	Contrôle	Maintenanc	Nettoyage	Intervalle
Contrôler l'étanchéité. • Pompe « PU ». • Raccords vissés des raccords. • Clapet antiretour après la pompe « PU ».	x	x		Annuel
Nettoyer le collecteur d'impuretés « ST ». – 11.1.1 "Nettoyage du collecteur d'impuretés", 81.	x	x	x	En fonction des conditions d'exploitation
Curer les cuves de base et en aval. – 11.1.2 "Nettoyage des cuves", 81.	x	x	x	En fonction des conditions d'exploitation

Activité	Contrôle	Maintenanc	Nettoyage	Intervalle
Contrôler les points de commutation de la réalimentation. – 11.2 "Contrôle des points de commutation", 81.	x			Annuel
Contrôler les points de commutation du mode automatique. – 11.2 "Contrôle des points de commutation", 81.	x			Annuel

11.1.1 Nettoyage du collecteur d'impuretés

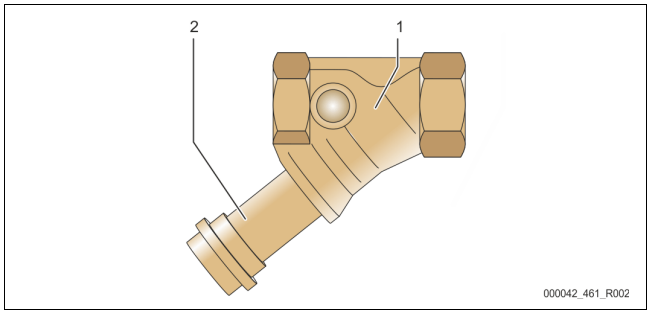
⚠ PRUDENCE

Risque de blessures dû au liquide sortant sous pression

En cas de montage, de démontage ou d'entretien erroné, il existe un risque de brûlures et de blessures au niveau des raccords dû à la sortie soudaine d'eau ou de vapeur chaudes sous pression.

- Assurez-vous que le montage, le démontage et les travaux d'entretien sont conformes.
- Assurez-vous que l'installation est dépressurisée avant d'effectuer le montage, le démontage et les travaux d'entretien sur les raccords.

Au plus tard après écoulement de la durée de dégazage continu, le collecteur d'impuretés « ST » doit être nettoyé. Un contrôle est également nécessaire après un fonctionnement prolongé.



1	Collecteur d'impuretés « ST »	2	Cartouche du collecteur d'impuretés

1. Basculez en mode arrêt.
2. Fermez les robinets à boisseau sphérique avant le collecteur d'impuretés « ST » (1) et de la cuve de base.
3. Desserrez lentement la cartouche du collecteur d'impuretés (2) dans le collecteur, afin que la pression résiduelle puisse s'échapper du morceau de tuyau.
4. Sortez le crible de la cartouche du collecteur d'impuretés et rincez-le sous l'eau claire. Brossez-le à l'aide d'une brosse souple.
5. Remettez en place le crible dans la cartouche du collecteur d'impuretés, assurez-vous que le joint n'est pas endommagé, vissez-la ensuite à nouveau dans le boîtier du collecteur d'impuretés « ST » (1).
6. Ouvrez à nouveau les robinets à boisseau sphérique avant le collecteur d'impuretés « ST » (1) et de la cuve de base.
7. • Purgez la pompe « PU », 8.5 "Purge de la pompe", 73.
8. Basculez en mode automatique.

Remarque !

Nettoyez les autres collecteurs d'impuretés installés (par exemple dans le « Fillset »).

11.1.2 Nettoyage des cuves

⚠ PRUDENCE

Risque de blessures dû au liquide sortant sous pression

En cas de montage, de démontage ou d'entretien erroné, il existe un risque de brûlures et de blessures au niveau des raccords dû à la sortie soudaine d'eau ou de vapeur chaudes sous pression.

- Assurez-vous que le montage, le démontage et les travaux d'entretien sont conformes.
- Assurez-vous que l'installation est dépressurisée avant d'effectuer le montage, le démontage et les travaux d'entretien sur les raccords.

Nettoyez les dépôts de boue du vase primaire et des vases secondaires.

1. Basculez en mode arrêt.
2. Purgez les vases.
   – Ouvrez les vannes de remplissage et de vidange « FD » et purgez complètement les vases de leur eau.
3. Desserrez les raccord à brides du vase primaire à l'appareil et du vase secondaire éventuel.
4. Retirez le couvercle inférieur du réservoir des vases.
5. Enlevez la boue du couvercle et des espaces entre les membranes et les vases.
   – S'assurer que les membranes ne sont pas abîmées.
   – S'assurer que les parois internes du vase ne présentent pas de dommages dus à la corrosion.
6. Montez les couvercles sur les vases.
7. Montez les raccords à brides du vase primaire avec l'appareil et le vase secondaire.
8. Fermez la vanne de remplissage et de vidange « FD » sur les vases.
9. Remplissez d'eau le vase primaire avec la vanne de remplissage et de vidange « FD », 8.4 "Remplissage des cuves avec de l'eau", 73.
10. Basculez en mode automatique.

11.2 Contrôle des points de commutation

Les réglages suivants sont nécessaires pour le contrôle des points de commutation :

- Pression minimale de service P_0, 8.2 "Points de commutation Variomat", 71.
- Mesure du niveau sur la cuve de base.

Préparatifs

1. Basculez en mode automatique.
2. Fermez les vannes à capuchon avant les cuves et les conduites d'expansion « EC ».
3. Notez le niveau de remplissage affiché (valeur en %) sur l'écran.
4. Vidangez l'eau contenue dans les cuves.

Contrôlez la pression d'activation

5. Contrôlez la pression d'activation et la pression de désactivation de la pompe « PU ».
   – La pompe est activée lorsque P_0 + 0,3 bar.
   – La pompe est désactivée lorsque P_0 + 0,5 bar.

Contrôler l'option Réalimentation « Marche »

6. Le cas échéant, contrôlez la valeur affichée pour la réalimentation sur l'écran de l'unité de commande.
   – La réalimentation automatique est activée à partir d'un niveau de remplissage de 20 %.

Contrôler l'option Manque d'eau « Marche »

7. Désactivez la réalimentation puis vidangez l'eau contenue dans les cuves.
8. Contrôlez la valeur affichée pour le niveau de remplissage « Manque d'eau ».
   – Manque d'eau « Marche » est affiché sur l'écran de l'unité de commande en présence d'un niveau de remplissage minimal de 5 %.
9. Basculez en mode arrêt.
10. Déconnectez l'interrupteur principal.

Nettoyage des cuves

Le cas échéant, nettoyez le condensat contenu dans les cuves, 11.1.2 "

Nettoyage des cuves", 🗎 81.

Mise en marche de l'appareil

11. Enclenchez l'interrupteur principal.
12. Activez la réalimentation.
13. Basculez en mode automatique.
    – En fonction du niveau de remplissage et de la pression, la pompe « PU » et la réalimentation automatique sont activés.
14. Ouvrez lentement les vannes à capuchon en amont des cuves puis verrouillez-les afin d'éviter toute fermeture non autorisée.

Contrôler l'option Manque d'eau « Arrêt »

15. Contrôlez la valeur affichée pour le niveau de remplissage Manque d'eau « Arrêt ».
    – Manque d'eau « Arrêt » est affiché sur l'écran de l'unité de commande en présence d'un niveau de remplissage de 7 %.

Contrôler l'option Réalimentation « Arrêt »

16. Le cas échéant, contrôlez la valeur affichée pour la réalimentation sur l'écran de l'unité de commande.
    – La réalimentation automatique est désactivée à partir d'un niveau de remplissage de 25 %.

L'entretien est terminé.

▶ **Remarque !**
Lorsqu'aucune réalimentation automatique n'est raccordée, remplissez les cuves à la main jusqu'au niveau de remplissage noté.

▶ **Remarque !**
Les valeurs de réglage pour le maintien de pression, les niveaux de remplissage et la réalimentation sont indiquées dans le chapitre Réglages par défaut, 🡦 10.3.3 "Réglages par défaut", 🗎 77.

11.3 Contrôle

11.3.1 Composants sous pression

Observer les prescriptions nationales en vigueur pour l'exploitation d'équipements sous pression. Avant de contrôler les pièces sous pression, les dépressuriser (voir Démontage).
Pour les vases selon EN 13831, observer :
en raison de l'utilisation prévue dans les systèmes d'eau de chauffage et de refroidissement, il n'y a pas de risque de fatigue des matériaux (voir également EN 13831, paragraphe 6.1.8).

11.3.2 Contrôle avant la mise en service

En Allemagne, observer l'art. 15 de l'ordonnance relative à la sécurité d'exploitation, et en particulier l'art 15 (3).

11.3.3 Intervalles de contrôle

Intervalles de contrôle max. recommandés pour l'exploitation en Allemagne selon l'art. 16 de l'ordonnance relative à la sécurité d'exploitation et classification des vases de l'appareil sur le diagramme 2 de la directive 2014/68/UE, valables à condition de respecter à la lettre la notice de montage, d'utilisation et de maintenance Reflex.
Pour les vases selon EN 13831, observer :
en raison de l'utilisation prévue dans les systèmes d'eau de chauffage et de refroidissement, il n'y a pas de risque de fatigue des matériaux (voir également EN 13831, paragraphe 6.1.8)

Contrôle externe :
Aucune exigence selon l'annexe 2, section 4, 5.8.

Contrôle interne :
Intervalle maximal selon l'annexe 2, sections 4, 5 et 6 ; le cas échéant, prendre des mesures de substitution (par exemple mesure de l'épaisseur des parois et comparaison avec les exigences spécifiques à la construction ; celles-ci sont disponibles auprès du fabricant).
Avec les vases emboutis, aucune surépaisseur de corrosion (EN 13831, paragr. 6.3.2.6.2) n'a été prise en compte.

Contrôle de la résistance :
Intervalle maximal selon l'annexe 2, sections 4, 5 et 6.
De plus, l'art. 16 de l'ordonnance relative à la sécurité d'exploitation, et en particulier l'art. 16 (1) en liaison avec l'art. 15 et notamment l'annexe 2 section 4, 6.6 ainsi que l'annexe 2 section 4, 5.8 doivent être observés.
Il incombe à l'exploitant de définir les intervalles réels sur la base de l'évaluation de la sécurité technique en tenant compte des conditions d'exploitation réelles, de l'expérience avec le mode de fonctionnement, les produits alimentés et les consignes nationales en vigueur pour l'exploitation d'équipements sous pression.

12 Démontage

⚠ DANGER

Danger de blessures mortelles par électrocution.
Il existe un risque de blessures mortelles en cas de contact avec des composants électroconducteurs.
- Assurez-vous que la ligne d'alimentation vers l'appareil est hors tension et protégée contre la remise en marche.
- Assurez-vous que l'installation ne peut pas être remise en marche par d'autres personnes.
- Assurez-vous que les travaux de montage sur le raccordement électrique de l'appareil sont uniquement réalisés par un électricien qualifié conformément aux règles locales électrotechniques en vigueur.

⚠ PRUDENCE

Risque de brûlures
La sortie du liquide brûlant peut causer des brûlures.
- Observez une distance suffisante par rapport au fluide évacué.
- Portez un équipement de protection individuelle adéquat (gants et lunettes de protection).

⚠ PRUDENCE

Danger de brûlures au niveau des surfaces brûlantes
Les températures de surface des installations de chauffage peuvent être très élevées et entraîner des brûlures.
- Attendez le refroidissement des surfaces chaudes ou portez des gants de protection.
- L'exploitant doit apposer des panneaux d'avertissement correspondants à proximité de l'appareil.

⚠ PRUDENCE

Danger de blessures dû au liquide sortant sous pression
En cas de montage ou d'entretien erroné, il existe un danger de brûlures et de blessures au niveau des raccords dû à la sortie soudaine d'eau chaude ou de vapeur sous pression.
- Assurez-vous que le démontage est conforme.
- Portez un équipement de protection adéquat, par ex. des lunettes et gants de protection.
- Assurez-vous que l'installation est dépressurisée avant de la démonter.

- Avant le démontage, fermez tous les raccordements côté eau de l'appareil.
- Purgez l'appareil afin de le dépressuriser.

1. Commutez l'installation hors tension et verrouillez-la afin d'exclure toute remise en marche.
2. Débranchez la fiche d'alimentation de l'appareil de la tension d'alimentation.
3. Débranchez puis retirez les câbles raccordés à l'installation dans l'unité de commande de l'appareil.

   ⚠ **DANGER** – Blessures mortelles par électrocution. Même après avoir débranché la fiche d'alimentation, certains composants de la carte de l'appareil peuvent rester sous tension d'alimentation 230 V. Avant de démonter les capots, débranchez complètement la commande de l'appareil de la tension d'alimentation. Assurez-vous que la carte est hors tension.
4. Le cas échéant, verrouillez le vase secondaire côté eau de l'installation et vers le vase primaire.
5. Ouvrez les écoulements des vases jusqu'à ce que l'eau et l'air comprimé soient complètement purgés.
6. Desserrez et retirez complètement tous les raccords de flexibles et de tuyaux des vases ainsi que de l'unité de commande de l'appareil avec l'installation.

7. Le cas échéant, retirez les vases ainsi que l'unité de commande de la zone de l'installation.

Remarque !
En cas d'utilisation de fluides polluants, il convient de prévoir une possibilité de récupération appropriée lors de la purge. Par ailleurs, il incombe à l'exploitant de garantir une élimination conforme.

13 Annexe

13.1 Service après-vente du fabricant Reflex

Service après-vente central du fabricant
N° de téléphone central : +49 (0)2382 7069 - 0
N° de téléphone du service après-vente du fabricant : +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax : +49 (0)2382 7069 - 9523
E-mail : service@reflex.de

Hotline technique
Pour toute question concernant nos produits
N° de téléphone : +49 (0)2382 7069-9546
Du lundi au vendredi de 8h00 à 16h30

13.2 Conformité / Normes

Les déclarations de conformité de l'appareil sont disponibles sur la page d'accueil de Reflex.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Vous pouvez également scanner le QR code :

13.3 Garantie

Les conditions de garantie légales s'appliquent.

1 Indicaciones acerca del manual de instrucciones 85

2 Responsabilidad y garantía 85

3 Seguridad 85

3.1 Explicación de los símbolos 85
3.1.1 Indicaciones del manual 85
3.2 Requisitos en cuanto al personal 85
3.3 Equipamiento de protección personal 85
3.4 Uso adecuado 85
3.5 Condiciones de servicio no admisibles 85
3.6 Riesgos residuales 86

4 Descripción del dispositivo 86

4.1 Descripción 86
4.2 Representación esquemática 86
4.3 Identificación 86
4.3.1 Placa de características 86
4.3.2 Designación de tipo 86
4.4 Función 87
4.5 Volumen de suministro 87
4.6 Equipamiento adicional opcional 87

5 Módulo de I/O (módulo de ampliación opcional) 87

5.1 Datos técnicos 88
5.2 Ajustes 88
5.2.1 Ajuste de terminadores en las redes RS-485 88
5.2.2 Ajuste de la dirección del módulo 89
5.2.3 Ajustes estándar del módulo de E/S 89
5.3 Cambio de fusible 90

6 Datos técnicos 90

6.1 Unidad de control 90
6.2 Recipientes 90

7 Montaje 91

7.1 Requisitos para el montaje 91
7.1.1 Comprobación del estado de suministro 91
7.2 Preparativos 91
7.3 Ejecución 91
7.3.1 Posicionamiento 92
7.3.2 Montaje de los componentes para los recipientes 92
7.3.3 Instalación de los recipientes 92
7.3.4 Conexión hidráulica 93
7.3.5 Montaje del aislamiento térmico 94
7.3.6 Montaje de la celda de medición de pesaje 94
7.4 Variantes de conmutación y realimentación 95
7.4.1 Función 95
7.5 Conexión eléctrica 96
7.5.1 Esquema de bornes 96
7.5.2 Esquema de bornes elemento de conexión 96
7.5.3 Esquema de bornes elemento de mando 97
7.5.4 Interfaz RS-485 98
7.6 Certificado de montaje y puesta en servicio 98

8 Primera puesta en servicio 98

8.1 Comprobar los requisitos para la puesta en servicio 98
8.2 Puntos de conmutación del Variomat 98
8.3 Procesamiento de la rutina de arranque del control 98
8.4 Llenar los recipientes con agua 100
8.4.1 Llenado con una manguera 100
8.4.2 Llenado a través de la válvula magnética en la realimentación 100
8.5 Purgado de aire de la bomba 100
8.6 Parametrizar el control en el menú del cliente 100
8.7 Iniciar el modo automático 100

9 Funcionamiento 101

9.1 Modo automático 101
9.2 Modo manual 101
9.3 Modo de parada 101
9.4 Modo de verano 101
9.5 Nueva puesta en servicio 102

10 Control 102

10.1 Manejo del panel de mando 102
10.2 Calibrado de la pantalla táctil 102
10.3 Realización de los ajustes en el control 102
10.3.1 Menú del cliente 102
10.3.2 Menú de servicio 103
10.3.3 Ajustes estándar 103
10.3.4 Ajuste de los programas de desgasificación 104
10.3.5 Vista general de los programas de desgasificación 105
10.4 Mensajes 105

11 Mantenimiento 107

11.1 Esquema de mantenimiento 107
11.1.1 Limpieza del colector de suciedad 107
11.1.2 Limpiar los recipientes 108
11.2 Comprobar los puntos de conmutación 108
11.3 Comprobación 108
11.3.1 Componentes sometidos a presión 108
11.3.2 Comprobación antes de la puesta en servicio 108
11.3.3 Plazos de comprobación 108

12 Desmontaje 109

13 Anexo 110

13.1 Servicio de atención al cliente de Reflex 110
13.2 Conformidad/normas 110
13.3 Garantía 110

1 Indicaciones acerca del manual de instrucciones

Este manual de instrucciones es una ayuda esencial para un funcionamiento seguro y correcto del dispositivo.
La empresa Reflex Winkelmann GmbH no asumirá ningún tipo de responsabilidad por los daños derivados del incumplimiento de este manual de instrucciones.
Además de este manual de instrucciones deben cumplirse las normas y disposiciones legales nacionales en el país de instalación (prevención de accidentes, protección del medio ambiente, trabajo de acuerdo con la seguridad y profesional, etc.).
Este manual de instrucciones describe el dispositivo con un equipamiento básico e interfaces para un equipamiento adicional opcional con funciones adicionales.

¡Nota!
Toda persona encargada del montaje de estos dispositivos o de realizar otros trabajos en los mismos debe haber leído cuidadosamente este manual antes del uso y aplicarlo. El manual debe entregarse al explotador del dispositivo y el explotador debe guardarlo en un lugar accesible cerca del dispositivo.

2 Responsabilidad y garantía

El dispositivo se ha montado teniendo en cuenta el progreso técnico y las normas técnicas de seguridad reconocidas. Sin embargo, al utilizarse pueden surgir riesgos para la vida del personal y/o terceros así como mermas en la instalación o valores materiales.
Se prohíbe realizar modificaciones en el dispositivo, p. ej., en el sistema hidráulico o intervenciones en el cableado del dispositivo.
Se excluyen la responsabilidad y garantía del fabricante en caso de que se deban a una o varias de las siguientes causas:
- Uso no adecuado del dispositivo.
- Puesta en servicio, manejo, mantenimiento, conservación, reparación y montaje del dispositivo incorrectos.
- Incumplimiento de las indicaciones de seguridad de este manual de instrucciones.
- Operación del dispositivo con equipos de seguridad/protección defectuosos o mal instalados.
- Ejecución fuera de plazo de los trabajos de mantenimiento e inspección.
- Uso de piezas de recambio y accesorios no autorizados.

Como requisito para los derechos de garantía es necesario que el dispositivo se haya montado y puesto en servicio de forma profesional.

¡Nota!
Encargue la primera puesta en servicio y el mantenimiento anual al servicio de atención al cliente de Reflex, 13.1 "Servicio de atención al cliente de Reflex", 110.

3 Seguridad

3.1 Explicación de los símbolos

3.1.1 Indicaciones del manual

En el manual de instrucciones se utilizan las siguientes indicaciones.

⚠ PELIGRO
Peligro de muerte/daños graves para la salud
- La indicación en combinación con la palabra de señal "Peligro" señala un peligro inminente que provoca la muerte o lesiones graves (irreversibles).

⚠ ADVERTENCIA
Daños graves para la salud
- La indicación en combinación con la palabra de señal "Advertencia" señala un peligro inminente que puede provocar la muerte o lesiones graves (irreversibles).

⚠ CUIDADO
Daños para la salud
- La indicación en combinación con la palabra de señal "Cuidado" señala un peligro inminente que puede provocar lesiones leves (reversibles).

ATENCIÓN
Daños materiales
- La indicación en combinación con la palabra de señal "Atención" señala una situación que puede provocar daños en el propio producto o en objetos de su entorno.

¡Nota!
Este símbolo en combinación con la palabra de señal "Indicación" señala consejos y recomendaciones útiles para un manejo eficiente del producto.

3.2 Requisitos en cuanto al personal

El montaje y el funcionamiento solo pueden llevarlos a cabo personal especializado o personal instruido de forma especial.

La conexión eléctrica y el cableado del dispositivo debe realizarlos un instalador electricista según las disposiciones vigentes nacionales y locales.

3.3 Equipamiento de protección personal

Al realizar cualquier trabajo en la instalación utilice el equipamiento de protección personal prescrito, p. ej. protección auditiva, protección de los ojos, zapatos de seguridad, casco de protección, ropa de protección, guantes de protección.
Encontrará indicaciones sobre el equipamiento de protección personal en las disposiciones nacionales del respectivo país del explotador.

3.4 Uso adecuado

El dispositivo es una estación de mantenimiento de la presión para sistemas de agua de calefacción y refrigeración. Sirve para el mantenimiento de la presión de agua y para la realimentación de agua en un sistema. El funcionamiento solo debe producirse en sistemas cerrados resistentes a la corrosión con las siguientes aguas:
- no corrosivas
- químicamente no agresivas
- no tóxicas

La entrada de oxígeno atmosférico mediante permeabilidad en todo el sistema de agua de calefacción y refrigeración, agua de realimentación, etc. debe minimizarse de forma fiable durante el servicio.

3.5 Condiciones de servicio no admisibles

El dispositivo no es adecuado para las siguientes condiciones:
- En servicio de la instalación portátil.
- Para uso en exteriores.
- Para el uso con aceites minerales.
- Para el uso con medios inflamables.
- Para el uso con agua destilada.

¡Nota!
Se prohíben las modificaciones en el sistema hidráulico o intervenciones en el cableado.

3.6 Riesgos residuales

Este dispositivo se ha fabricado teniendo en cuenta el progreso técnico. Sin embargo, no pueden excluirse riesgos residuales.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de incendio a causa de fuentes de ignición

La carcasa del equipo consta de material inflamable y es sensible al calor.

- Deben evitarse el calor extremo y las fuentes de ignición (llamas o chispas).

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de lesiones debido a un elevado peso

Los dispositivos pesan mucho. A causa de ello, existe peligro de daños físicos y accidentes.

- Utilice para el transporte y para el montaje los equipos de elevación adecuados.

⚠ CUIDADO

Peligro de quemaduras en superficies calientes

En instalaciones de calefacción pueden producirse quemaduras en la piel a causa de temperaturas de la superficie demasiado elevadas.

- Utilice guantes de protección.
- Disponga las correspondientes indicaciones de advertencia cerca del equipo.

⚠ CUIDADO

Peligro de sufrir heridas a causa de la salida a presión de líquido

En caso de un montaje o desmontaje defectuosos o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.

- Asegúrese de que el montaje, el desmontaje o los trabajos de mantenimiento se realizan correctamente.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el montaje, el desmontaje o trabajos de mantenimiento en las conexiones.

¡Nota!

La empresa operadora debe garantizar al montar la válvula de seguridad a cargo del propietario que no haya ningún peligro durante la purga.

¡Nota!

Las piezas de equipamiento con función de seguridad para la limitación de la presión del lado del agua según la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE y la limitación de la temperatura según la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE no están incluidas en el volumen de suministro.
La empresa operadora debe proporcionar protección contra la presión y la temperatura del lado del agua.

4 Descripción del dispositivo

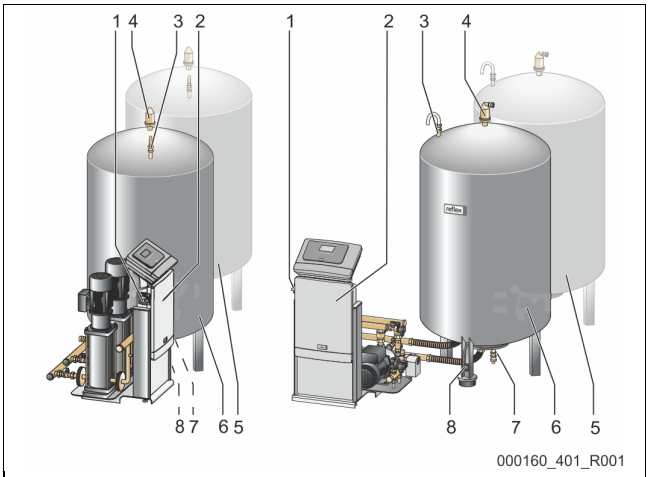
4.1 Descripción

El Variomat con control táctil es una estación de mantenimiento de la presión, de desgasificación y realimentación controlada por bomba para sistemas de agua de calefacción y refrigeración. Fundamentalmente, el Variomat está formado por un control con bomba y como mínimo un recipiente de expansión. Una membrana en el recipiente de expansión lo separa en una cámara de aire y una cámara de agua. De este modo, se evita la penetración de oxígeno atmosférico en el agua de expansión.

El Variomat con control táctil ofrece las siguientes seguridades:

- Optimización de todos los procesos para el mantenimiento de presión, desgasificación y realimentación.
  - no se produce absorción directa de aire mediante control del mantenimiento de presión con realimentación automática.
  - no se producen problemas de circulación a causa de burbujas libres en el agua de circulación.
  - reducción de los daños de corrosión a causa de desoxidación del agua de llenado y realimentación.

4.2 Representación esquemática



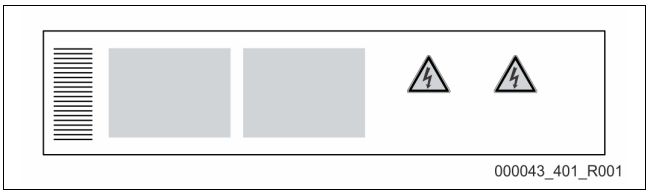
Variomat con control táctil y dos bombas | Variomat con control táctil y una bomba

1	Interruptor general
2	Unidad de control • Bomba(s) • Control "Reflex Control Touch"
3	Ventilación y desaireación "VE“
4	Válvula de desgasificación "DV"
5	Depósito secundario "VF"
6	Depósito básico "VF"
7	Grifo de llenado y vaciado "FD"
8	Medidor de nivel "LIS"

4.3 Identificación

4.3.1 Placa de características

En la placa de características puede consultar indicaciones sobre el fabricante, el año de construcción, el número de fabricación, así como los datos técnicos.

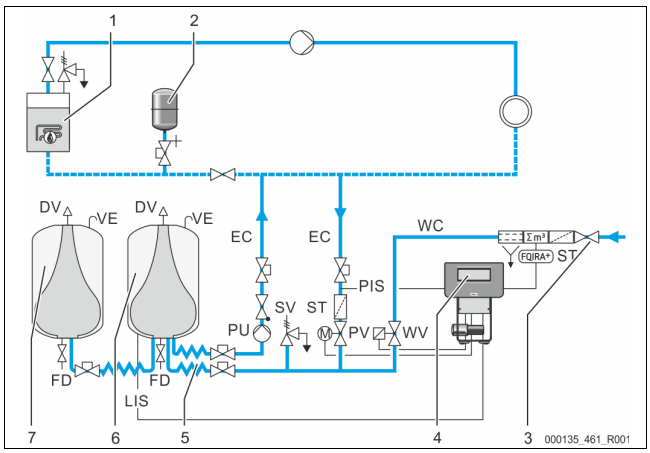


Entrada en la placa de características	Significado
Type	Denominación del equipo
Serial No.	Número de serie
Min. / max. allowable pressure PS	Presión admisible mínima/máxima
Max. allowable flow temperature of system	Temperatura de salida admisible máxima del sistema
Min. / max. working temperature TS	Temperatura de servicio mín./máx. (TS)
Year of manufacture	Año de fabricación
Max. system pressure	Presión de sistema máx.
Min. operating pressure set up on site	Presión de sistema mínima ajustada a cargo del propietario

4.3.2 Designación de tipo

N.º		designación de tipo (ejemplo)
1	Denominación de la unidad de control	
2	Número de bombas	Variomat VS 2- 1, VG 500 l, VF 500 l
3	Depósito básico "VG"	1 2 3 4 5 6
4	Volumen nominal	
5	Depósito secundario "VF"	
6	Volumen nominal	

4.4 Función



1	Instalación de calefacción
2	Recipiente de expansión de presión «MAG»
3	Reflex Fillset Impuls
4	Unidad de control
5	Entradas hidráulicas
6	Cámara de aire recipiente básico
7	Cámara de aire recipiente secundario
ST	Colector de suciedad
FQIRA+	Contador de agua de contacto
WC	Tubería de realimentación

WV	Válvula de realimentación
PIS	Sensor de presión
PV	Válvula de rebose (llave esférica motorizada)
PU	Bomba (mantenimiento de la presión)
SV	Válvula de seguridad
EC	Tubería de expansión
FD	Grifo de llenado y vaciado
LIS	Celda de medición de pesaje para determinar el nivel de agua
DV	Válvula de desgasificación
VE	Ventilación y desaireación

Recipiente de expansión
Pueden conectarse un recipiente básico y opcionalmente varios recipientes secundarios. Una membrana divide los recipientes en una cámara de aire y una de agua evitando así la penetración de oxígeno atmosférico en el agua de expansión. La cámara de aire está conectada a través de una tubería «VE» con la atmósfera. El recipiente básico se conecta de forma flexible hidráulicamente a la unidad de control. Esto garantiza el funcionamiento del medidor de nivel «LIS» que funciona con una celda de medición de pesaje.

Unidad de control
La unidad de control incluye el sistema hidráulico y el control. La presión se registra mediante el sensor de presión «PIS» y el nivel mediante la celda de medición de pesaje «LIS» y se muestra en la pantalla del control.

Mantenimiento de la presión
Si el agua se calienta, la presión aumenta en el sistema de la instalación. En caso de excederse la presión ajustada en el control, la válvula de rebose «PV» se abre para evacuar el agua de la instalación, transportándola a través de la tubería de expansión «EC» al recipiente básico. La presión en el sistema vuelve a descender. Si el agua se refrigera, la presión desciende en el sistema de la instalación. En caso de no alcanzarse la presión ajustada, se conecta la bomba «PU» y transporta de nuevo a la instalación el agua del recipiente básico a través de la tubería de expansión «EC». La presión del sistema de la instalación aumenta. El mantenimiento de la presión se garantiza mediante el control y se estabiliza adicionalmente mediante el recipiente de expansión de presión «MAG».

Desgasificación
Para la desgasificación del agua de la instalación se necesitan dos tuberías de expansión «EC». Una tubería para el agua rica en gases que sale de la instalación y una para el agua desgasificada que entra en la instalación. Durante la desgasificación, la bomba «PU» y la válvula de rebose «PV» están en funcionamiento. De este modo se conduce un corriente parcial rica en gases del agua de la instalación V a través del recipiente básico sin presión. Aquí, los gases libres y disueltos se separan del agua mediante la presión atmosférica y se conducen a través de la válvula de desgasificación «DV». El control garantiza la compensación hidráulica mediante la regulación de la carrera de la válvula de rebose «PV» (llave esférica motorizada). Este proceso puede utilizarse en tres variantes distintas (desgasificación permanente, a intervalos o de realimentación).

Realimentación
En caso de no alcanzarse el nivel de agua mínimo en el recipiente básico, la válvula de realimentación «WV» se abre hasta que se alcanza el nivel deseado. Al realimentar, se controlan durante un ciclo el número de solicitudes, el tiempo y el tiempo de realimentación. En combinación con un contador de agua de contacto FQIRA+, se controla el volumen de realimentación individual correspondiente y el volumen total de realimentación.

4.5 Volumen de suministro

El volumen de suministro se describe en el albarán de entrega y el contenido se muestra en el embalaje. Compruebe inmediatamente tras la entrada de la mercancía que el suministro esté completo y no presente daños. En caso de daños producidos durante el transporte indíquelos inmediatamente.

Equipamiento básico para mantenimiento de la presión:
- El dispositivo sobre una paleta.
  - Unidad de control y recipiente básico «VG».
  - Recipiente básico embalado con accesorios en la base del recipiente.
    - Ventilación y desaireación «VE»
    - Válvula dedesgasificación «DV»
    - Manguito reductor
    - Celda de medición de pesaje «LIS»
  - Funda de plástico con manual de instrucciones.

4.6 Equipamiento adicional opcional

Para el equipo se suministran los siguientes equipamientos adicionales:
- Aislamiento térmico para el recipiente básico
- Recipientes secundarios
  - Embalados con accesorios en la base del depósito
    - Ventilación y desaireación «VE»
    - Válvula de desgasificación «DV»
    - Manguito reductor
- Equipamiento adicional con tubo BOB para el limitador de temperatura «TAZ+»
- Fillset para la realimentación con agua.
  - Con separador de sistema integrado, contador de agua, colector de suciedad y bloqueos para la tubería de realimentación «WC».
- Fillset Impuls con contador de agua de contacto FQIRA+ para la realimentación con agua.
- Servitec para la realimentación y desgasificación.
- Fillsoft para la descalcificación del agua de realimentación de la red de agua potable.
  - Fillsoft se conecta entre Fillset y el dispositivo. El control del equipo evalúa las cantidades de realimentación y señala el cambio necesario de los cartuchos descalcificadores.
- Ampliaciones para el control del dispositivo:
  - Módulos de E/S para la comunicación clásica
  - Módulo de comunicación para mando externo del equipo de control
  - Master-Slave-Connect para conexiones combinadas con un máximo de 10 aparatos.
  - Conexión combinada para la ampliación de potencia y la conexión en paralelo de 2 instalaciones hidráulicas conectadas directamente
  - Módulos de bus:
    - Profibus DP
    - Ethernet (Modbus TCP/IP)
    - Modbus RTU
    - BACnet-IP
    - BACnet MS/TP
- detectores de rotura de membrana.

¡Nota!
Los equipos adicionales se entregan acompañados de los manuales de instrucciones correspondientes.

5 Módulo de I/O (módulo de ampliación opcional)

El módulo de E/S viene conectado y cableado de fábrica.
El módulo sirve para ampliar las entradas y salidas del equipo de mando Control Touch.

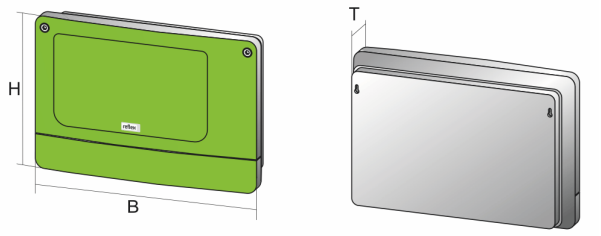
Existen seis entrada digitales y seis salidas digitales para el procesamiento de mensajes y alarmas:

Entradas
Tres entradas sirven de contacto de reposo con potencial espontáneo de 24 V para los ajustes por defecto. • Control de temperatura externa • Mínimo Señal de presión • Realimentación manual de agua
Tres entradas sirven de contacto de trabajo con potencial externo de 230 V para los ajustes por defecto. • Parada de emergencia • Modo manual (p. ej.: para la bomba y el compresor) • Modo manual para la válvula de rebose

Salidas
Como contacto inversor sin potencial Ajuste por defecto para mensajes: • Fallo de realimentación • Presión < valor límite inferior • Presión > valor límite superior • Modo manual o modo de parada

¡Nota!
- Para ajustes por defecto de los módulos I/0, 5.2.3 "Ajustes estándar del módulo de E/S", 89
- Opcionalmente, todas las entradas y salida pueden ajustarse libremente. El ajuste se realiza por el servicio posventa de Reflex, 13.1 "Servicio de atención al cliente de Reflex", 110

5.1 Datos técnicos



Carcasa	Carcasa de plástico
Anchura (anch.):	340 mm
Altura (alt.):	233,6 mm
Profundidad (pro.):	77 mm
Peso:	2,0 kg
Temperatura de servicio permitida:	-5 °C – 55 °C
Temperatura de almacenamiento permitida:	-40 °C – 70 °C
Grado de protección IP:	IP 64
Suministro de tensión:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Protección por fusible (primario):	0,16 A de acción lenta

Entradas/salidas
• 6 salidas de relé sin potencial (inversor) • 3 entradas digitales 230 V AC • 3 entradas digitales 24 V AC • 2 salidas analógicas (estas no se necesitan, porque ya están incluidas en la unidad de control Control Touch.)

Interfaces de control
• RS-485 • 19,2 kbit/s • sin potencial • Conexión mediante bornes de enchufe terminales roscados • Protocolo específico RSI

5.2 Ajustes

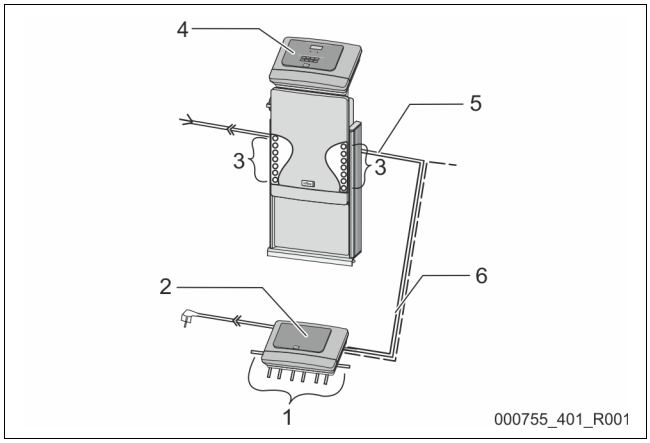
⚠ Peligro

¡Peligro de muerte por choque eléctrico!
Lesiones mortales por choque eléctrico. Algunas partes de la placa electrónica pueden estar conectadas a la fuente de tensión de 230 V después de haberse desenchufado la clavija de red.
- Antes de quitar las cubiertas, desconecte la unidad de control completamente para aislarla de la fuente de alimentación de corriente.
- Compruebe que la placa electrónica está sin tensión.

5.2.1 Ajuste de terminadores en las redes RS-485

Ejemplos para la activación o desactivación de los terminadores de las redes RS-485.
- En la placa base de la unidad de control se encuentran los conmutadores DIP 1 y 2
- Longitud máxima 1000 metros para la conexión RS-485

Unidad de control con módulo de E/S



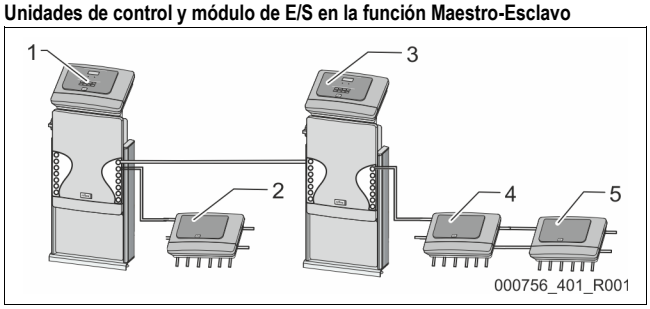
1	Salidas de relé del módulo de E/S* • 6 Salidas digitales
2	Módulo de E/S
3	Conexiones de las líneas de E/S

4	Unidad de control Control Touch
5	Conexión RS-485
6	Conexión RS-485 opcional • Maestro-Esclavo • Bus de campo

* Las 2 salidas analógicas no se necesitan, porque en la unidad de control Control Touch ya hay incluidas dos salidas analógicas para la medición de presión y nivel.

	Ajustes de terminadores		
Jumper/Interruptores	Ajustes	Módulo de E/S	Control Touch
Jumper J10	activado	X	---
y J11	desactivado	---	---
Conmutador DIP 1	activado	---	X
y 2	desactivado	---	---

Unidades de control y módulo de E/S en la función Maestro-Esclavo



1	Unidad de control Control Touch en la función Maestro
2	Módulo de E/S para la función Maestro
3	Unidad de control Control Touch en la función Esclavo

4	Módulo de E/S para la función Esclavo.
5	Módulo de E/S de ampliación

Función Maestro

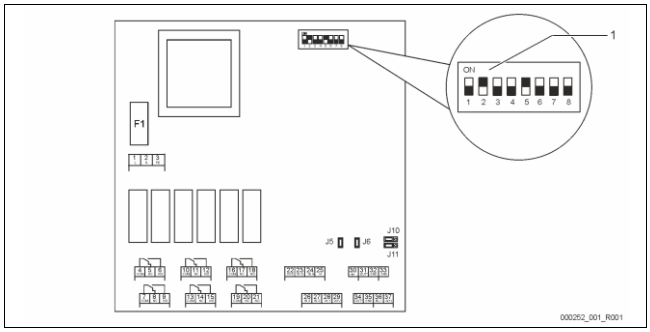
	Ajuste de terminadores		
Jumper/Interruptores	Ajustes	Módulo de E/S	Control Touch
Jumper J10	activado	X	---
y J11	desactivado	---	---
Conmutador DIP 1	activado	---	X
y 2	desactivado	---	---

Función Esclavo

	Ajustes de terminadores			
Jumper / Interruptores	Ajustes	Módulo de E/S	Módulo de E/S de ampliación	Control Touch
Jumper J10	activado	---	X	---
y J11	desactivado	X	---	---
Conmutador DIP 1	activado	---	---	X
y 2	desactivado	---	---	---

5.2.2 Ajuste de la dirección del módulo

Ajuste de la dirección del módulo en la placa base del módulo de E/S



1	Conmutadores DIP

Posición de los conmutadores DIP

Conmutadores DIP 1-4:
- Para direccionar el módulo
- Ajuste variable a ON u OFF

Conmutador DIP 5:
- Permanentemente en la posición ON

Conmutadores DIP 6-8:
- Para ensayos internos
- Durante el funcionamiento en posición OFF

Utilice los conmutadores DIP 1-4 para direccionar el módulo.
Proceda como sigue:
1. Desenchufe la clavija de red del módulo de E/S.
2. Abra la tapa de la carcasa.
3. Ponga los conmutadores DIP 1-4 en la posición ON u OFF.

Dirección del módulo	Conmutadores DIP								Uso para los módulos
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Ajustes estándar del módulo de E/S

Las entradas y salidas del módulo de E/S están ajustadas de fábrica (ajuste por defecto)
Los ajustes estándar pueden modificarse para adaptarlos a las condiciones locales correspondientes, si es necesario.
La reacción de las entradas 1– 6 del módulo de E/S se indica en la memoria de errores del equipo de control del aparato.

¡Nota!
- Los ajustes estándar rigen a partir de la versión V1.10 del software.
- Opcionalmente, todas las entradas y salida pueden ajustarse libremente. Los ajustes se realizan por el servicio posventa de Reflex, 13.1 "Servicio de atención al cliente de Reflex", 110

Lugar	Evaluación de señales	Texto de aviso	Entrada de la memoria de fallos	Prioridad antes del proceso	La señal a entrada produce la siguiente acción
ENTRADAS					

1	Contacto de apertura	Control externo de la temperatura	Sí	Sí	• Las electroválvulas están cerradas.
					  • Electroválvula (2) en la tubería de paso (1)
					  • Electroválvula (3) en la tubería de paso (2)
					• El relé de salida (1) se conmuta.

2	Contacto de apertura	Señal externa, presión mínima	Sí	No	• Las electroválvulas están cerradas.
					  • Electroválvula (2) en la tubería de paso (1)
					  • Electroválvula (3) en la tubería de paso (2)
					• El relé de salida (2) se conmuta.

3	Contacto de apertura	Realimentación manual	Sí	Sí	• La electroválvula (1) de la tubería de realimentación se abre manualmente. • El relé de salida (5) se conmuta.
4	Contacto de cierre	Parada de emergencia	Sí	Sí	• Las bombas (1) (2) están desactivadas. • Las electroválvulas (2) y (3) de las tuberías de paso están cerradas. • La electroválvula (1) de la tubería de realimentación está cerrada. • Conmuta «Avería colectiva» en la unidad de control del aparato.
5	Contacto de cierre	Bomba manual 1	Sí	Sí	• La bomba (1) se activa manualmente. • El relé de salida (5) se conmuta.
6	Contacto de cierre	Válv. estabilizadora presión 1 manual	Sí	Sí	La electroválvula (1) está abierta.
SALIDAS					
1	Inversor	---	---	---	Véase Entrada 1
2	Inversor	---	---	---	Véase Entrada 2
3	Inversor	---	---	---	• La presión ha caído debajo del valor límite inferior. • Mensaje «ER 01» en la pantalla de la unidad de control

Lugar	Evaluación de señales	Texto de aviso	Entrada de la memoria de fallos	Prioridad antes del proceso	La señal a entrada produce la siguiente acción
4	Inversor	---	---	---	• La presión sobrepasa el valor límite superior • Mensaje «ER 10» en la pantalla de la unidad de control
5	Inversor	---	---	---	Conmuta en caso de funcionamiento manual Conmuta en caso de modo de parada Conmuta cuando las entradas 3,5,6 están activas
6	Inversor	Fallo de realimentación	---	---	• Se han sobrepasado los valores ajustados para la realimentación. • Conmuta las siguientes mensajes en la unidad de control del aparato: • «ER 06» Tiempo de realimentación • «ER 07» Ciclos de realimentación • «ER 11» Volumen de realimentación • «ER 15» Válvula de realimentación • «ER 20» Volumen máximo de realimentación

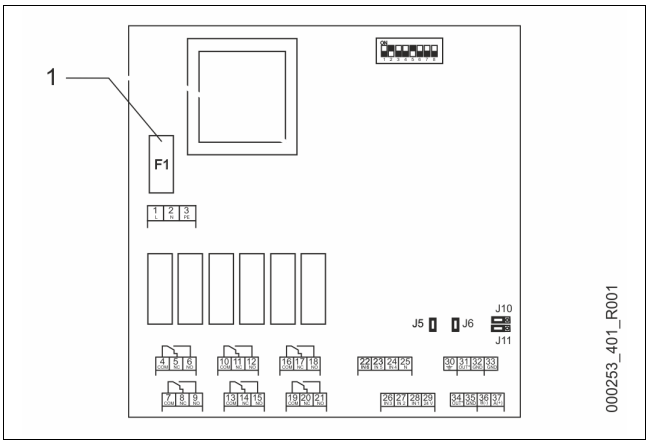
5.3 Cambio de fusible

⚠ PELIGRO

¡Peligro de choque eléctrico!
Lesiones mortales por choque eléctrico. Algunas partes de la placa electrónica pueden estar conectadas
a la fuente de tensión de 230 V después de haberse desenchufado la clavija de red.

- Antes de quitar las cubiertas, desconecte la unidad de control completamente para aislarla de la fuente de alimentación de corriente.
- Compruebe que la placa electrónica está sin tensión.

El fusible se encuentra en la placa base del módulo de E/S.



1	Fusible sensible F1 (250 V, 0, 16 A de acción lenta)

Proceda como sigue.

1. Desconecte el módulo de E/S para aislarlo de la alimentación corriente.
   - Desenchufe la clavija de red del módulo.
2. Abra la tapa de la caja de bornes.
3. Desmonte la tapa de la carcasa.
4. Sustituya el fusible defectuoso.
5. Monte la tapa de la carcasa.
6. Cierre la tapa de la caja de bornes.
7. Enchufe la clavija de red para restablecer la alimentación eléctrica del módulo.

El cambio de fusible ha terminado.

6 Datos técnicos

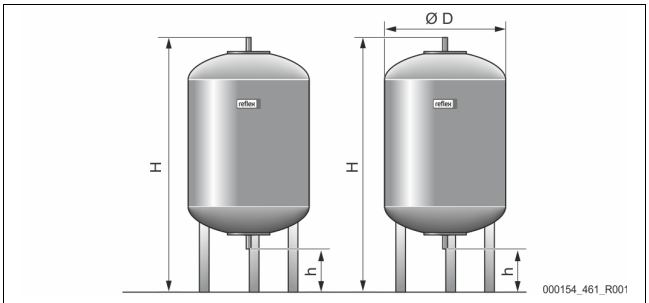
6.1 Unidad de control

¡Nota!
Los siguientes valores son válidos para todas las unidades de control:

- Temperatura de salida admisible: 120 °C
- Temperatura de servicio admisible: 70 °C
- Temperatura ambiente admisible: 0 °C-45 °C
- Grado de protección: IP 54
- Número de interfaces RS-485: 1
- Módulo de E/S Opcional
- Tensión eléctrica de la unidad de control: 230 V; 2 A
- Nivel de ruido: 55 db

Tipo	Potencia eléctrica [kW]	Conexión eléctrica [Hz; A]	Peso [kg]
VS 2-1/35	1,1	50; 5	31
VS 2-1/60	1,1	50; 5	39
VS 2-1/75	1,1	50; 5	52
VS 2-1/95	1,1	50; 5	55
VS 2-2/35	1,2	50; 5	62
VS 2-2/60	2,2	50; 10	65
VS 2-2/75	2,2	50; 10	93
VS 2-2/95	2,2	50; 10	96

6.2 Recipientes



¡Nota!
Para los depósitos básicos se suministran aislamientos térmicos opcionales, ↳ 4.6 "Equipamiento adicional opcional", 87.

¡Nota!
Los siguientes valores son válidos para todos los depósitos:

- Presión de servicio: 6 bar
- Conexión: G1 "

Tipo	Diámetro Ø "D" [mm]	Peso [kg]	Altura "H" [mm]	Altura "h" [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montaje

⚠ PELIGRO

Lesiones mortales por choque eléctrico.

En caso de contacto con componentes bajo corriente se producen lesiones mortales.

- Asegúrese de que la tubería de alimentación al equipo esté conectada sin tensión y protegida contra reconexión.
- Asegúrese de que la instalación no pueda volver a ser conectada por otras personas.
- Asegúrese de que los trabajos de montaje en la conexión eléctrica del equipo solo los lleven a cabo técnicos electricistas y según las disposiciones electrotécnicas válidas localmente.

⚠ CUIDADO

Peligro de sufrir heridas a causa de la salida a presión de líquido

En caso de un montaje o desmontaje defectuosos o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.

- Asegúrese de que el montaje, el desmontaje o los trabajos de mantenimiento se realizan correctamente.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el montaje, el desmontaje o trabajos de mantenimiento en las conexiones.

⚠ CUIDADO

Peligro de quemaduras en superficies calientes

En instalaciones de calefacción pueden producirse quemaduras en la piel a causa de temperaturas de la superficie demasiado elevadas.

- Utilice guantes de protección.
- Disponga las correspondientes indicaciones de advertencia cerca del equipo.

⚠ CUIDADO

Peligro de lesiones a causa de caídas o golpes

Rebotes a causa de caídas o golpes en partes de la instalación durante el montaje.

Utilice el equipamiento de protección personal (casco de protección, ropa de protección, guantes de protección, zapatos de seguridad).

¡Nota!

Confirme que se ha realizado un montaje y una puesta en servicio correctos en el certificado de montaje, puesta en servicio y mantenimiento. Este es un requisito indispensable para los derechos de garantía.

– Encargue la primera puesta en servicio y el mantenimiento anual al servicio de atención al cliente de Reflex.

7.1 Requisitos para el montaje

7.1.1 Comprobación del estado de suministro

El dispositivo se comprueba y embala cuidadosamente antes del envío. Sin embargo, no pueden excluirse daños durante el transporte.

Proceda según sigue:

1. Compruebe la entrega tras la entrada de la mercancía.
   - Si está completa.
   - Si presenta daños debidos al transporte.
2. Documente los daños.
3. Póngase en contacto con el transportista para reclamar los daños.

7.2 Preparativos

Estado del equipo suministrado:

- Compruebe que todas las uniones atornilladas del equipo estén bien apretadas. Reapriete los tornillos si fuera necesario.

Preparativos para el montaje del equipo:

- Prohibido el acceso a personas no autorizadas.
- Espacio protegido contra las heladas y bien ventilado.
  – Temperatura ambiental 0 °C a 45 °C (32 °F a 113 °F).
- Suelo liso, con capacidad portante.
  – Garantice una capacidad portante suficiente del suelo al llenar los recipientes.
  – Procure que la unidad de control y los recipientes se coloquen en un nivel.
- Opción de llenado y evacuación.
  – Ponga a disposición una conexión de llenado DN 15 según DIN 1988 - 100 y En T 1717.
  – Ponga a disposición una mezcla de agua fría opcional.
  – Prepare una salida para el agua de vaciado.
- Conexión eléctrica, 6 "Datos técnicos", 90.
- Utilice solo equipos de transporte y elevación autorizados.
  – Los cáncamos en los recipientes se han diseñado para la colocación vertical según DIN 28086. Únicamente sirven como ayudas de montaje durante la instalación.
  En los recipientes con dos cáncamos, para el transporte debe utilizarse un travesaño.
- Durante el dimensionado no se consideraron fuerzas de aceleración transversales ni longitudinales. En caso de que puedan producirse cargas de este tipo, deberá aportarse una prueba por separado y acordarse.

7.3 Ejecución

ATENCIÓN

Daños a causa de un montaje inadecuado

Debido a las conexiones de tuberías o aparatos de la instalación pueden generarse cargas adicionales del equipo.

- Las tuberías deben conectarse libres de fuerzas y pares y tenderse sin oscilaciones.
- En caso necesario, facilite un apoyo para las tuberías o aparatos.
- En caso de preguntas, póngase en contacto con Reflex After Sales & Service.

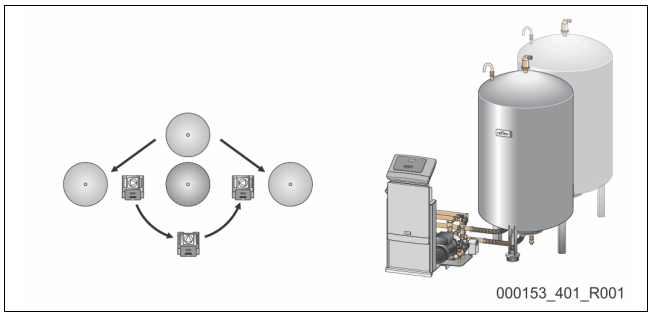
Para el montaje lleve a cabo los siguientes trabajos:

- Posicione el dispositivo.
- Complete el recipiente básico y opcionalmente los recipientes secundarios.
- Establezca las conexiones del lado del agua de la unidad de control a la instalación.
- Establezca las interfaces según el esquema de bornes.
- Conecte entre sí los recipientes secundarios opcionales en el lado del agua y con el recipiente básico.

¡Nota!

Al realizar el montaje, tenga en cuenta el manejo de las guarniciones y las opciones de alimentación de las tuberías de conexión.

7.3.1 Posicionamiento



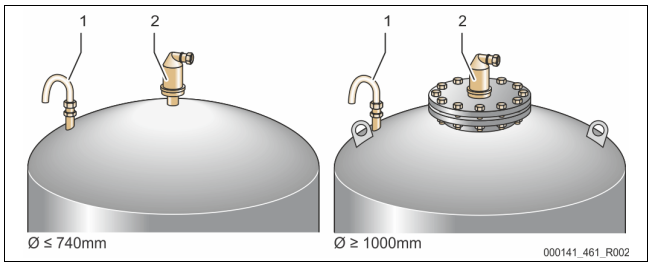
Determine la posición de la unidad de control, de los recipientes básicos y dado el caso de los recipientes secundarios.

- Variomat 2-1:
  - La unidad de control puede instalarse en ambos lados delante o junto al recipiente básico. La distancia de la unidad de control al depósito básico depende de la longitud del juego de conexión suministrado.
- Variomat 2-2:
  - La unidad de control puede instalarse a la derecha o a la izquierda del recipiente básico. La distancia de la unidad de control al depósito básico depende de la longitud del juego de conexión suministrado.

7.3.2 Montaje de los componentes para los recipientes

Los componentes montables vienen embalados en una bolsa de plástico y fijados en un pie de los recipientes suministrados.

- Codo compensador de presión (1).
- Reflex Exvoid con válvula de retención premontada (2)
- Celda de medición de pesaje «LIS»



Para montar los componentes, realice los siguientes trabajos:

1. Conecte el Reflex Exvoid (2) al racor del recipiente correspondiente.
2. Retire la caperuza protectora de la válvula de retención.
3. Monte en los recipientes el codo compensador de presión (1) para la ventilación y purga de aire a través del racor de anillo opresor.

¡Nota!
Monte la celda de medición de pesaje «LIS» una vez se haya instalado de forma definitiva el recipiente básico, 7.3.3 "Instalación de los recipientes", 92.

¡Nota!
No cierre la ventilación ni la purga de aire para garantizar el funcionamiento correcto.

7.3.3 Instalación de los recipientes

ATENCIÓN

Daños a causa de un montaje inadecuado

Debido a las conexiones de tuberías o aparatos de la instalación pueden generarse cargas adicionales del equipo.

- Las tuberías deben conectarse libres de fuerzas y pares y tenderse sin oscilaciones.
- En caso necesario, facilite un apoyo para las tuberías o aparatos.
- En caso de preguntas, póngase en contacto con Reflex After Sales & Service.

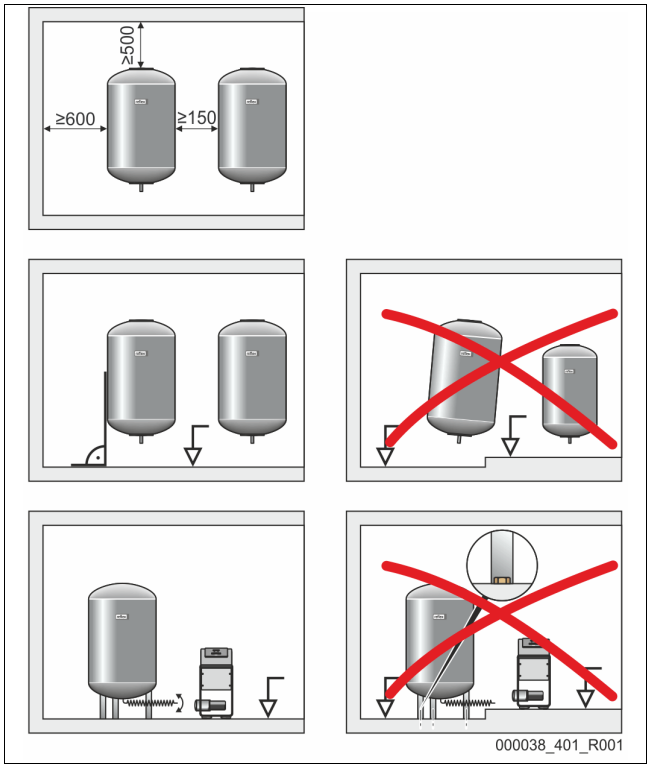
ATENCIÓN

Daños en el aparato debido a la marcha en seco de la bomba

En caso de conexión incorrecta de la bomba existe peligro de marcha en seco.

- La conexión del colector de sobrecorriente y la conexión de la bomba no pueden cambiarse.
- Asegúrese de que la conexión de la bomba con el recipiente básico sea correcta.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones al instalar el recipiente básico y los recipientes secundarios:



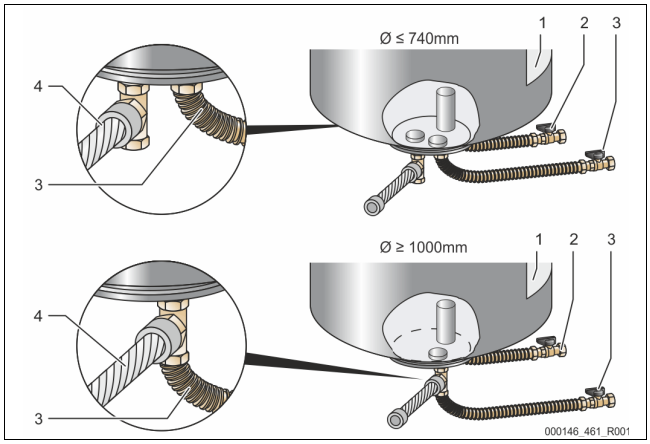
- Todas las aberturas de bridas de los recipientes son aberturas para la inspección y el mantenimiento.
  - Coloque los recipientes de manera que las distancias al muro y al techo sean suficientes.
- Coloque los recipientes sobre una superficie fija.
- Asegúrese de que los recipientes se hallen en una posición en ángulo recto y vertical.
- Utilice recipientes del mismo tipo de construcción y dimensiones al utilizar recipientes secundarios.
- Asegúrese que el medidor de nivel «LIS» funciona correctamente.
- Coloque la unidad de control y los depósitos en una superficie bien nivelada.

ATENCIÓN

Daños materiales

Los orificios de perforación en las bases del recipiente únicamente sirve como protección para el transporte.

- No enrosque los recipientes en el suelo.



1	Etiqueta adhesiva	3	Juego de conexión «Bomba»
2	Juego de conexión «Tubería de sobrecorriente»	4	Juego de conexión «Depósito secundario»

- Posicione el depósito básico, 7.3.1 "Posicionamiento", 92.
- Monte el juego de conexión (2) y (3) con las roscas y juntas conectándolas a la brida inferior del depósito básico.
  - Asegúrese durante el montaje de que el juego de conexión para la tubería de sobrecorriente se conecta al racor (2) situado debajo de la etiqueta adhesiva (1). No intercambie las conexiones, para evitar el riesgo de que la bomba marche en seco.
  - En recipientes de hasta Ø 740 mm:
    - Conecte el juego de conexión (2) y (3) a las dos boquillas de tubo libres de 1 pulgada de la brida de depósito.
    - Utilice la pieza en T para conectar el juego de conexión (4) del depósito secundario a la salida de la brida del depósito.
  - En depósitos a partir de Ø 1000 mm:
    - Conecte el juego de conexión (2) a la boquilla de tubo de 1 pulgada de la brida del depósito.
    - Utilice la pieza en T para conectar el juego de conexión (3) y (4) a la boquilla de tubo de 1 pulgada de la brida del depósito.

¡Nota!
Monte el juego de conexión adjunto (4) al depósito secundario opcional. Conecte el juego de conexión (4) mediante una tubería flexible al depósito básico (trabajo a cargo del propietario).

¡Nota!
La válvula de seguridad del sistema hidráulico del Variomat solo sirve para proteger el recipiente. No sirve para proteger la instalación conectada. La línea de purga debe tenderse de modo que no suponga ningún peligro al purgar.

7.3.4 Conexión hidráulica

7.3.4.1 Conexión al sistema de la instalación

⚠ CUIDADO

Quemaduras de la piel y los ojos a causa de vapor de agua caliente.
La válvula de seguridad puede expulsar vapor de agua caliente. El vapor de agua caliente provoca quemaduras en la piel y los ojos.
- Asegúrese de que la tubería de descarga de la válvula de seguridad se tienda de forma que no revista ningún peligro para las personas.

ATENCIÓN

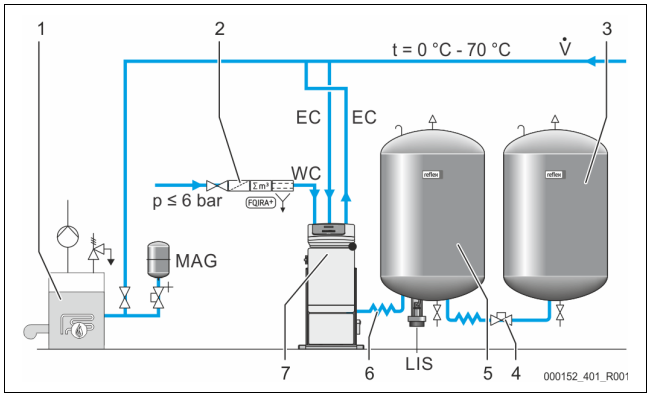
Daños a causa de un montaje inadecuado
Debido a las conexiones de tuberías o aparatos de la instalación pueden generarse cargas adicionales del equipo.
- Las tuberías deben conectarse libres de fuerzas y pares y tenderse sin oscilaciones.
- En caso necesario, facilite un apoyo para las tuberías o aparatos.
- En caso de preguntas, póngase en contacto con Reflex After Sales & Service.

¡Nota!
Todas las conexiones de los recipientes deben equiparse en el lado del agua con una válvula de caperuzón y un dispositivo de vaciado.

Conexión al depósito básico
La unidad de control se conecta al juego de conexión del depósito básico. Su posición respecto al depósito depende del tipo de montaje elegido.
Las conexiones a la instalación están marcadas mediante etiquetas adhesivas en la unidad de control:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Conexión de la bomba a la instalación	Conexión de la válvula de rebose a la instalación	Conexión de la tubería de realimentación a la instalación

Conexión a la instalación

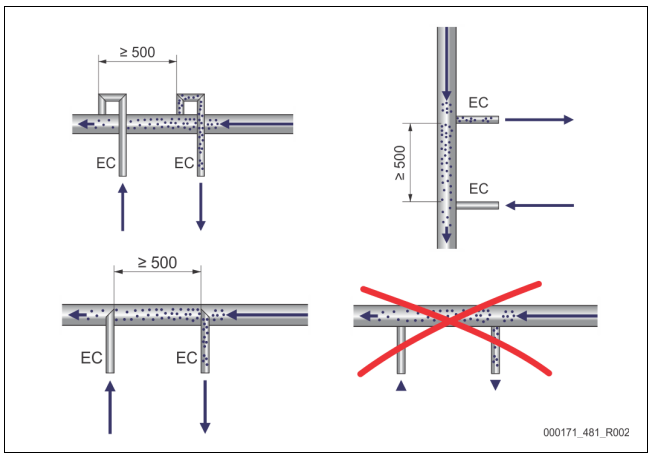


1	Generador de calor
2	Equipamiento adicional opcional
3	Depósito secundario
4	Acoplamiento rápido Reflex R 1 x 1
5	Depósito básico
6	Juego de conexión del depósito básico
7	Representación a modo de ejemplo de la unidad de control
EC	Tubería de desgasificación • agua rica en gases de la instalación • agua desgasificada a la instalación
LIS	Medidor de nivel "LIS"
WC	Tubería de realimentación
MAG	Recipiente de expansión de presión

En caso necesario, instale un recipiente de expansión de presión con membrana MAG ≥ 35 litros (p. ej. Reflex N). Sirve para reducir la frecuencia de conmutación y al mismo tiempo puede utilizarse para la protección por fusible individual del generador de calor. En instalaciones de calefacción, según DIN/EN 12828 es necesario montar dispositivos de cierre entre el dispositivo y el generador de calor. De lo contrario, tendrán que montarse bloqueos asegurados.

Tuberías de expansión "EC"
Debido a la función de desgasificación, coloque dos tuberías de expansión "EC".
- Una tubería desde la instalación para el agua rica en gases.
- Una tubería hacia la instalación para el agua desgasificada.

El diámetro nominal de conexión "DN" para las tuberías de expansión "EC" se dimensionará en función de la presión mínima de servicio "P_0".



Cálculo P_0, 8.2 "Puntos de conmutación del Variomat", 98.
El diámetro nominal de conexión "DN" se refiere a la longitud de una tubería de expansión de hasta 10 m. En otro caso, elija un diámetro más grande. La integración debe realizarse en el flujo volumétrico principal "V" del sistema. Visto en el sentido del flujo de la instalación, la tubería de expansión rica en gases debe integrarse delante de la tubería de expansión con el agua desgasificada.
Evite la penetración de suciedad gruesa y con ello al sobrecarga del colector de suciedad "ST". Conecte las tuberías de expansión "EC" procediendo según las variantes de montaje adjuntas.

Tipo	Presión de servicio mínima p_0 (bar)	DN32	DN40	DN50
VS 2-1		X	---	---
VS 2-2/35		X	---	---
VS 2-2	≤ 3,5	---	X	---
VS 2-2	> 3,5	---	---	X

¡Nota!
La temperatura del agua en el punto de integración de las tuberías de expansión "EC" debe estar dentro del rango de 0 °C a 70 °C. El uso de recipientes preconectados no aumenta el área de aplicación. La circulación durante la fase de desgasificación no garantizaría la protección térmica.

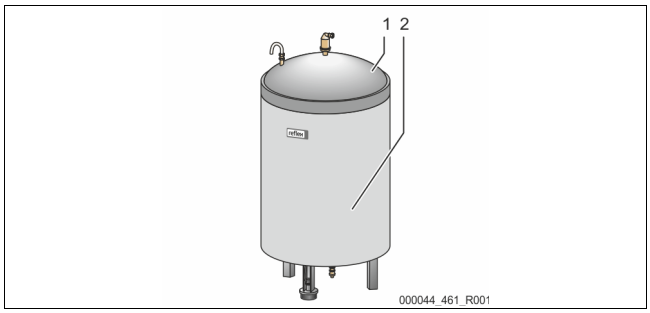
7.3.4.2 Tubería de realimentación

Si la realimentación automática con agua no se conecta, cierre la conexión de la tubería de realimentación "WC" con un tapón ciego R ½ pulg.
- Evite averías en el dispositivo garantizando una realimentación manual con agua.
- Instale como mínimo un colector de suciedad "ST" con un ancho de malla ≤ 0,25 mm cerca de la válvula magnética de realimentación.
  – Tienda una tubería corta entre el colector de suciedad "ST" y la válvula magnética de realimentación.

¡Nota!
Utilice un manorreductor en la tubería de realimentación "WC" si la presión de reposo excede los 6 bar.

¡Nota!
En caso necesario, con una realimentación de la red de agua potable instale el Reflex Fillset para la tubería de realimentación "WC", 4.6 "Equipamiento adicional opcional", 87.
- Los sistemas de realimentación Reflex, por ejemplo el Reflex Fillset, están diseñados para rendimientos de realimentación < 1 m³/h.

7.3.5 Montaje del aislamiento térmico



Coloque el aislamiento térmico opcional (2) alrededor del recipiente básico (1) y cierre el aislamiento con el cierre de cremallera.

¡Nota!
En instalaciones de calefacción aísle el depósito básico y las tuberías de expansión "EC" para protegerlos contra la pérdida de calor.
– No es necesario instalar un aislamiento térmico para las tapas del depósito básico y depósito secundario.

¡Nota!
Instale un aislamiento térmico en el caso de que se forme agua condensada (trabajo a cargo del propietario).

7.3.6 Montaje de la celda de medición de pesaje

ATENCIÓN

Daños en el captor de presión debido a un montaje inadecuado
Daños, funcionamientos incorrectos y mediciones incorrectas del captor de presión para la medición del nivel "LIS" a causa de un montaje incorrecto.
- Tenga en cuenta las indicaciones para el montaje del captor de presión.

La medición del nivel «LIS» funciona con un captor de presión. Móntelo cuando el recipiente básico se halle en la posición definitiva, 7.3.3 "Instalación de los recipientes", 92. Tenga en cuenta las siguientes indicaciones:
- Desmonte el bloqueo de transporte (madera cuadrada) en la base del depósito del recipiente básico.
- Sustituya el bloqueo de transporte por el captor de presión.
  – El captor de presión puede fijarse opcionalmente con los tornillos suministrados en la base del depósito del recipiente básico. No obstante, no es necesaria una fijación.
- Evite cargas de tipo choque del captor de presión a causa p. ej. de una alineación posterior del recipiente.
- Conecte el recipiente básico y el primer recipiente secundario utilizando tubos flexibles de conexión.
  – Utilice los juegos de conexión suministrados, 7.3.3 "Instalación de los recipientes", 92.
- Realice un ajuste a cero del nivel de relleno una vez que el recipiente básico esté alineado y completamente vacío, 8.6 "Parametrizar el control en el menú del cliente", 100.

Valores orientativos para mediciones del nivel:

Recipiente básico	Rango de medición
200 l	0-4 bar
300-500 l	0-10 bar
600-1000 l	0-25 bar
1500-2000 l	0-60 bar
3000-5000 l	0-100 bar

¡Nota!
¡La celda de medición de pesaje no es resistente a los golpes de presión y no debe pintarse!

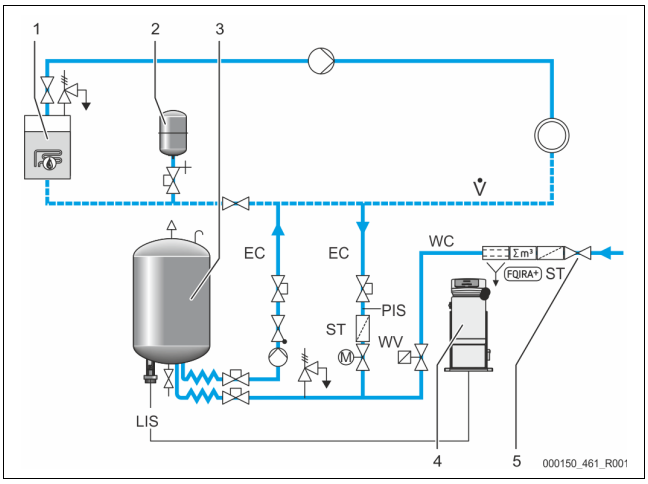
7.4 Variantes de conmutación y realimentación

7.4.1 Función

El nivel de llenado actual se registra en el recipiente básico a través del sensor de nivel "LIS" y se evalúa en el control. El valor del nivel de llenado mínimo se entra en el menú del cliente del control. En caso de no alcanzarse el nivel de llenado mínimo se abre la válvula de realimentación "WV" y llena el recipiente básico.

¡Nota!
Para completar la realimentación de la red de agua potable, Reflex ofrece el Fillset con separador de sistema integrado y la instalación de descalcificación Fillsoft, 4.6 "Equipamiento adicional opcional", 87

7.4.1.1 Uso en una instalación de cuba única

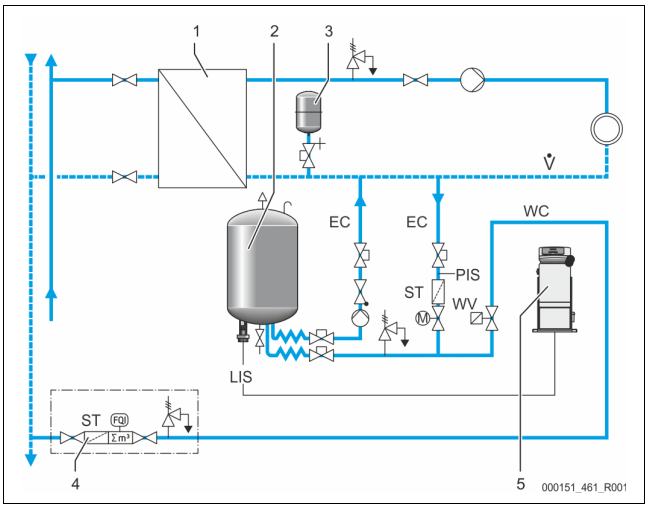


1	Generador de calor
2	Recipiente de expansión de presión "MAG"
3	Depósito básico
4	Unidad de control
5	Reflex Fillset
ST	Colector de suciedad
WC	Tubería de realimentación
PIS	Transductor de presión
WV	Electroválvula para la realimentación
EC	Tubería de desgasificación • para el agua rica en gases de la instalación • para el agua desgasificada hacia la instalación.
LIS	Medición del nivel

Instalación de caldera única ≤ 350 kW, temperatura del agua < 100 °C.
- En caso de realimentación con agua potable, conecte el Reflex Fillset con separador de sistema integrado.
- En el caso de que no conecte previamente ningún Reflex Fillset, utilice un colector de suciedad "ST" con ancho de malla filtrante ≥ 0,25 mm.

¡Nota!
La calidad del agua de realimentación debe cumplir las disposiciones vigentes, p. ej. la norma VDI 2035.
– Si no se alcanza la calidad prevista, utilice el Reflex Fillsoft para desendurecer el agua de realimentación de la red de agua potable.

7.4.1.2 Uso en una estación doméstica de calor a distancia

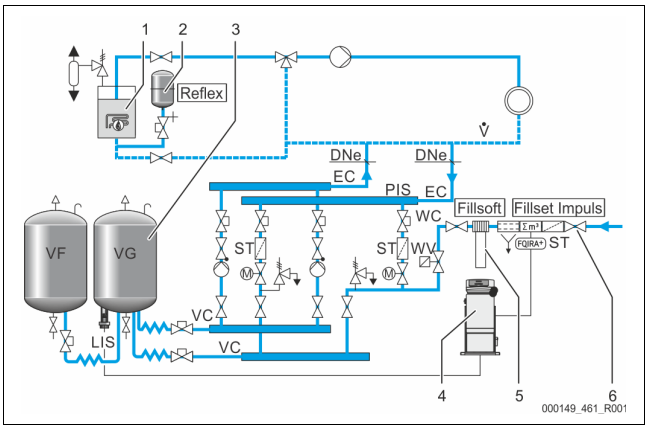


1	Estación doméstica de calor a distancia
2	Depósito básico
3	Recipiente de expansión de presión "MAG"
4	Unidad de realimentación a cargo del propietario
5	Unidad de control
WC	Tubería de realimentación
PIS	Transductor de presión
WV	Electroválvula para la realimentación
ST	Colector de suciedad
EC	Tubería de desgasificación • para el agua rica en gases de la instalación • para el agua desgasificada hacia la instalación.
LIS	Medición del nivel

El agua de calefacción urbana es muy apropiada para ser utilizada como agua de realimentación.
- El agua no requiere tratamiento.
- Utilice un colector de suciedad "ST" para la realimentación con ancho de malla filtrante ≥ 0,25 mm.

¡Nota!
Es necesario que solicite autorización al proveedor de agua de calefacción urbana.

7.4.1.3 Uso en una instalación con mezcla de retorno central



1	Generador de calor
2	Recipiente de expansión de presión "MAG"
3	Depósito básico
4	Unidad de control
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Tubería de realimentación
PIS	Transductor de presión

WV	Electroválvula para la realimentación
ST	Colector de suciedad
EC	Tubería de desgasificación • para el agua rica en gases de la instalación • para el agua desgasificada hacia la instalación.
LIS	Medición del nivel

Realimentación con agua mediante una instalación de descalcificación.
- Integre siempre el dispositivo en el flujo volumétrico principal "V" para garantizar la desgasificación del agua de la instalación. En caso de una mezcla de retorno central o separadores hidráulicos este es el lado de la instalación. La caldera del generador de calor dispone de un fusible individual.
- En caso de un reequipamiento con instalaciones de descalcificación Fillsoft de Reflex utilice Fillset Impuls.
  – El control evalúa el volumen de realimentación y señaliza el cambio necesario de los cartuchos de descalcificación.

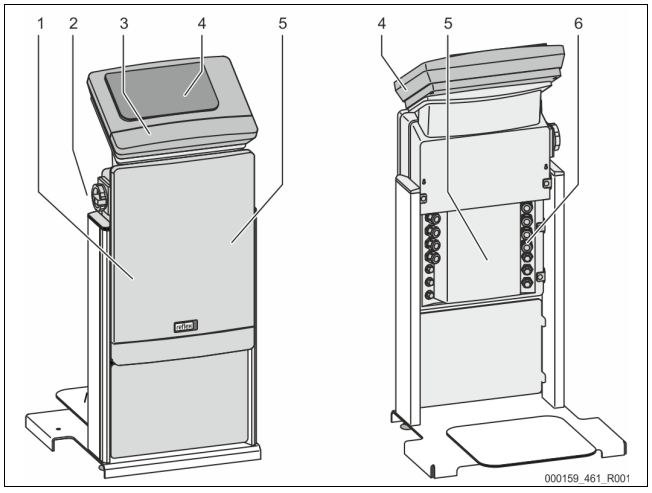
¡Nota!
La calidad del agua de realimentación debe cumplir las disposiciones vigentes, p. ej. la norma VDI 2035.

7.5 Conexión eléctrica

⚠ PELIGRO

Lesiones mortales por choque eléctrico.
En caso de contacto con componentes bajo corriente se producen lesiones mortales.
- Asegúrese de que la tubería de alimentación al equipo esté conectada sin tensión y protegida contra reconexión.
- Asegúrese de que la instalación no pueda volver a ser conectada por otras personas.
- Asegúrese de que los trabajos de montaje en la conexión eléctrica del equipo solo los lleven a cabo técnicos electricistas y según las disposiciones electrotécnicas válidas localmente.

En la conexión eléctrica se distingue entre un elemento de conexión y un elemento de mando.



1	Cubierta del elemento de conexión (plegable)
2	Interruptor general
3	Cubierta del elemento de mando (plegable) • Interfaces RS-485 • Salidas presión y nivel

4	Control táctil
5	Parte posterior del elemento de conexión
6	Pasamuros • Alimentación y protección por fusible • Contactos libres de potencial • Conexión de la bomba "PU"

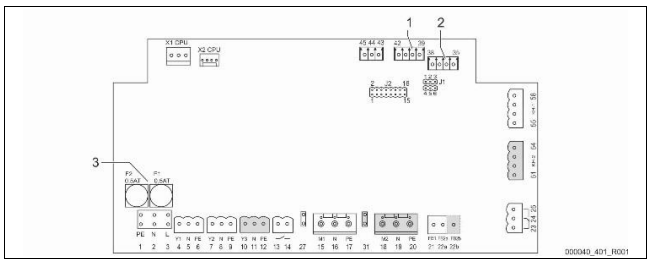
Las siguientes descripciones son válidas solo para instalaciones estándar y se limitan a las conexiones necesarias por parte del propietario.
1. Desconecte la instalación de la tensión y asegúrela contra reconexión.
2. Retire las cubiertas.

⚠ PELIGRO Lesiones mortales a causa de descarga eléctrica. En algunas partes de la placa base del equipo, incluso después de haber extraído el conector de red de la alimentación de tensión, es posible que haya una tensión de 230 V. Antes de retirar las cubiertas, desconecte completamente el control del equipo de la alimentación de tensión. Verifique que la placa base está libre de tensión.
3. Utilice un prensaestopas adecuado para el pasamuros en la parte posterior del elemento de conexión. Por ejemplo M16 o M20.
4. Haga pasar todos los cables que deben tenderse a través de los prensaestopas.
5. Conecte todos los cables según los esquemas de bornes.
   – Para una protección por parte del cliente, observe las potencias de conexión del equipo, ↳ 6 " Datos técnicos ", 🗎 90.
6. Monte la cubierta.
7. Conecte el conector de red a la alimentación de tensión de 230 V.
8. Conecte la instalación.

La conexión eléctrica ha finalizado.

7.5.1 Esquema de bornes

7.5.2 Esquema de bornes elemento de conexión



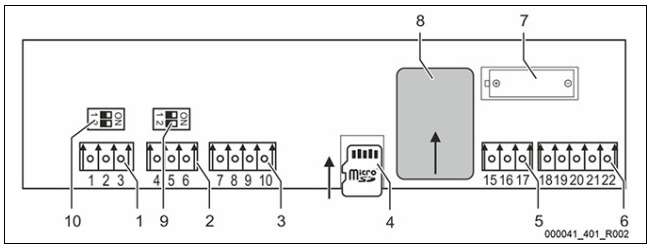
1	Presión
2	Nivel

3	Fusibles

Número de borne	Señal	Función	Cableado
Alimentación			
X0/1	L	Alimentación 230 V, máximo 16 A	A cargo del propietario
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Alimentación 400 V, máximo 20 A (Solo válido para Variomat Giga y Variomat 140!)	a cargo del propietario
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/6	PE		
Placa electrónica			
1	PE	Alimentación de tensión	en fábrica
2	N		
3	L		
4	Y1	Válvula magnética para la realimentación WV	en fábrica
5	N		
6	PE		
7	Y2	Válvula de sobrecorriente PV 1 (llave esférica para motor o válvula magnética)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Válvula de sobrecorriente PV 2 (llave esférica para motor o válvula magnética)	---
11	N		
12	PE		
13		Mensaje protección de marcha en seco (libre de potencial) Máx. 230 V, 2 A	a cargo del propietario, opcional
14			
15	M1	Bomba PU 1	en fábrica
16	N		

Número de borne	Señal	Función	Cableado
17	PE		
18	M2	Bomba PU 2	en fábrica
19	N		
20	PE		
21	FB1	Supervisión de tensión bomba 1	en fábrica
22a	FB2a	Supervisión de tensión bomba 2	en fábrica
22b	FB2b	---	---
23	NC	Mensaje colectivo (libre de potencial) Máx. 230 V, 2 A	a cargo del propietario, opcional
24	COM		
25	NO		
27	M1	Conector plano para alimentación bomba 1	en fábrica
31	M2	Conector plano para alimentación bomba 2	en fábrica
35	+18 V (azul)	Entrada analógica medición del nivel LIS en el recipiente básico	Cable: de fábrica; Conector para sensores: a cargo del propietario
36	GND		
37	AE (marrón)		
38	PE (blindaje)		
39	+18 V (azul)	Entrada analógica presión PIS en el recipiente básico	a cargo del propietario, opcional
40	GND		
41	AE (marrón)		
42	PE (blindaje)		
43	+24 V	Entradas digitales	a cargo del propietario, opcional
44	E1	E1: Contador de agua de contacto	en fábrica
45	E2	E2: Interruptor de falta de agua	---
51	GND	Válvula de sobrecorriente PV 2 (llave esférica para motor), solo en VS 2-2	en fábrica
52	+24 V (alimentación)		
53	0-10 V (magnitud de ajuste)		
54	0-10 V (control de ejecución)		
55	GND	Válvula de sobrecorriente PV 1 (llave esférica para motor)	en fábrica
56	+24 V (alimentación)		
57	0-10 V (magnitud de ajuste)		
58	0-10 V (control de ejecución)		

7.5.3 Esquema de bornes elemento de mando



1	Interfaz RS-485
2	Interfaz RS-485
3	Interfaz de E/S
4	Tarjeta micro SD
5	Alimentación 10 V

6	Salidas analógicas para presión y nivel
7	Compartimento de baterías
8	Alojamiento módulo AnyBus
9	Conmutador DIP 2
10	Conmutador DIP 1

Número de borne	Señal	Función	Cableado
1	A	Interfaz RS-485 Interconexión en redes S1	A cargo del propietario
2	B		
3	GND S1		
4	A	Interfaz RS-485 Módulos S2: Módulo de ampliación o módulo de comunicación	A cargo del propietario
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	Interfaz de E/S: Interfaz para la placa base	En fábrica
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	---	---	---
12	---		
13	---		
14	---		
15	10 V~	Alimentación 10 V	En fábrica
16			
17	FE		
18	Y2PE (blindaje)	Salidas analógicas: Presión y nivel Estándar 4-20 mA	A cargo del propietario
19	Presión		
20	GNDA		
21	Nivel		
22	GNDA		

7.5.4 Interfaz RS-485

A través de las RS-485 interfaces S1 y S2 pueden consultarse todos los datos de control necesarios para la comunicación con centros de control u otros aparatos conectados.

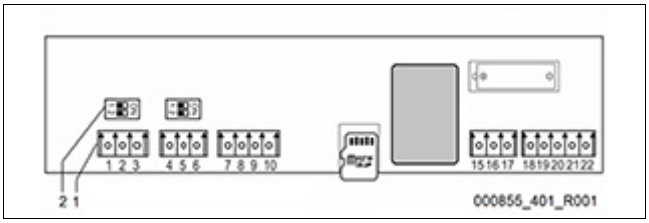
- Interfaz S1
  - Esta interfaz permite controlar hasta 10 aparatos interconectados en una red maestro-esclavo.
- Interfaz S2
  - Presión "PIS" y nivel "LIS".
  - Estados de servicio de las bombas "PU".
  - Estados de funcionamiento de la llave esférica motorizada / electroválvula.
  - Valores del contador de agua de contacto "FQIRA +".
  - Todos los mensajes.
  - Todos los registros de la memoria de errores.

Para la comunicación de las interfaces están disponibles los siguientes módulos de bus como accesorios opcionales.

¡Nota!
En caso necesario, solicite el protocolo de la interfaz RS-485, detalles sobre las conexiones así como información sobre los accesorios disponibles. Diríjase para ello al servicio posventa de Reflex.

7.5.4.1 Conexión de la interfaz RS-485

Placa base de la unidad de control Control Touch.



N.º	Componente
1	Bornes de conexión para la conexión RS-485
2	Conmutador DIP 1

Proceda como sigue:

1. Conecte a la placa base el cable blindado de la línea RS-485.
   - S 1
     - Borne 1 (A+)
     - Borne 2 (B-)
     - Borne 3 (GND)
2. Conecte en un lado el blindaje de cable.
   - Borne 18
3. Active en la placa base la resistencia de terminación.
   - Conmutador DIP 1

7.6 Certificado de montaje y puesta en servicio

¡Nota!
El certificado de montaje y puesta en servicio se encuentra al final del manual de instrucciones.

8 Primera puesta en servicio

¡Nota!
Confirme en el Certificado de Montaje y Puesta en servicio que el montaje y la puesta en servicio se han ejecutado de forma profesional. Esto constituye un requisito de garantía obligatorio.
- Encargue la primera puesta en servicio y el mantenimiento anual al servicio posventa de Reflex.

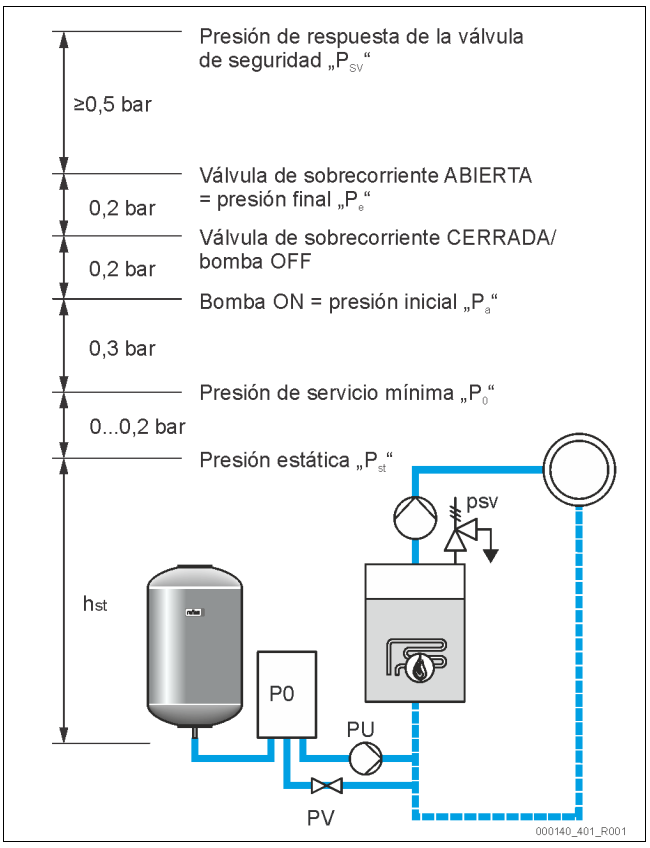
8.1 Comprobar los requisitos para la puesta en servicio

El equipo está listo para la primera puesta en servicio una vez han finalizado los trabajos descritos en el capítulo Montaje. La puesta en servicio debe realizarla el constructor de la instalación o un técnico competente (p. ej., a través del servicio de atención al cliente de Reflex). La instalación de mantenimiento de la presión debe ponerse en servicio según el correspondiente manual de instalación. Tenga en cuenta las siguientes indicaciones para la primera puesta en servicio:

- Se ha realizado el montaje de la unidad de control con el recipiente básico así como, dado el caso, los recipientes secundarios.
- Se han establecido las conexiones en el lado de agua de los recipientes para el sistema de la instalación.
- Los recipientes no están llenos de agua.
- Las válvulas para el vaciado de los recipientes están abiertas.
- El sistema de la instalación se ha llenado con agua y se ha purgado de gases.
- La conexión eléctrica se ha establecido según las disposiciones válidas nacionales y locales.

8.2 Puntos de conmutación del Variomat

La presión de servicio mínima "P_0" se determina a través del emplazamiento del mantenimiento de presión. En la unidad de control, a partir de la presión de servicio mínima "P_0" se calculan los puntos de conmutación para la válvula magnética "PV" y para el compresor "PU".



La presión mínima de servicio "P_0" se calcula como sigue:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	Entre el valor calculado en la rutina de inicio del control, ↳ 8.3 "Procesamiento de la rutina de arranque del control", 🗎 98.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} en metros
$P_D = 0{,}0$ bar	para temperaturas de protección ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ bar	para temperaturas de protección = 110 °C

*Se recomienda un suplemento de 0,2 bar, en casos extremos sin suplemento

¡Nota!
Evite quedarse por debajo de la presión de servicio mínima "P_0". De este modo, se evitará una subpresión, una evaporación y una cavitación.

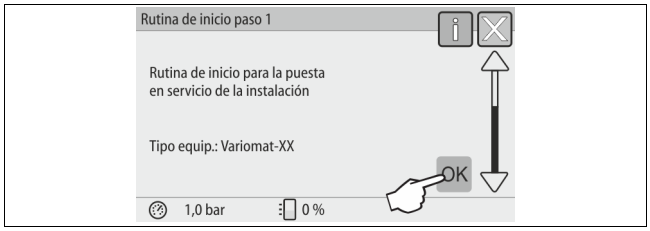
8.3 Procesamiento de la rutina de arranque del control

¡Nota!
Para el manejo del panel de mando ↳ 10.1 "Manejo del panel de mando", 🗎 102

La rutina de arranque sirve para ajustar los parámetros para la primera puesta en funcionamiento del aparato. Comienza con la primera conexión del control y se ajusta una vez. Las siguientes modificaciones o controles de los parámetros se realizan en el menú del cliente, ↳ 10.3 "Realización de los ajustes en el control", 🗎 102.

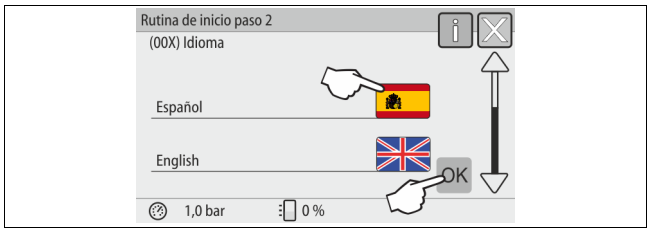
A las opciones de ajuste se les ha asignado un código PM de tres cifras.

Paso	Código PM	Descripción
1		Comienzo de la rutina de inicio
2	001	Seleccionar el idioma
3		Recordatorio: ¡Antes del montaje y la puesta en servicio lea el manual de instrucciones!
4	005	Ajustar la presión de servicio mínima P_0, 8.2 "Puntos de conmutación del Variomat", 98.
5	002	Ajustar la hora
6	003	Ajustar la fecha
7	121	Seleccionar el volumen nominal del recipiente básico
8		Ajuste a cero: ¡El recipiente básico debe estar vacío! Se comprueba si la señal de la medición de nivel coincide con el recipiente básico seleccionado
9		Fin de la rutina de inicio. El modo de parada está activado.

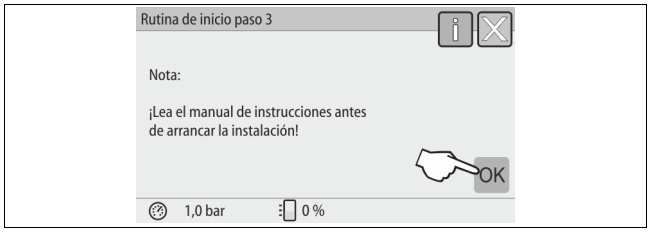


Al conectar por primera vez el dispositivo, automáticamente se mostrará la primera página de la rutina de inicio:

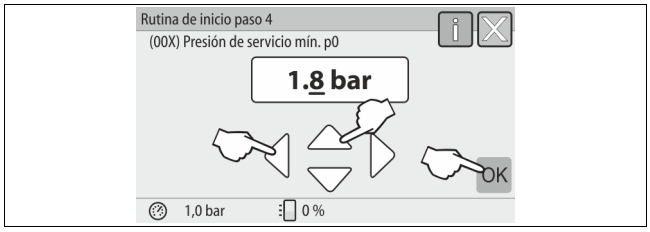
1. Accione el botón "OK".
   – La rutina de inicio cambia a la página siguiente.



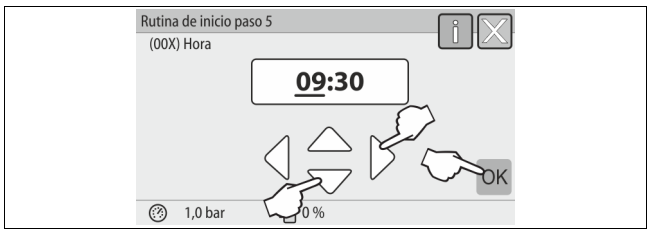
2. Seleccione el idioma deseado y confirme la entrada con el botón "OK".



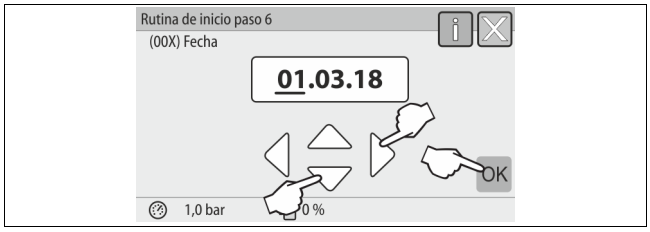
3. Antes de la puesta en servicio lea el manual de instrucciones y compruebe que el montaje se haya realizado correctamente.



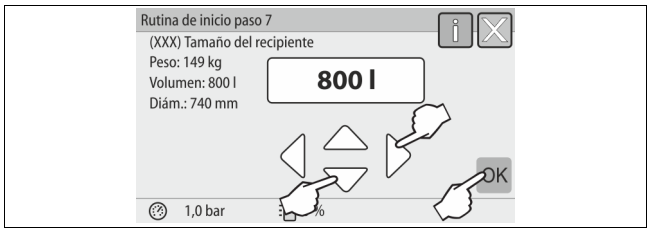
4. Ajuste la presión de servicio mínima calculada y confirme la entrada con el botón "OK"..
   – Para el cálculo de la presión de servicio mínima, 8.2 "Puntos de conmutación del Variomat", 98.



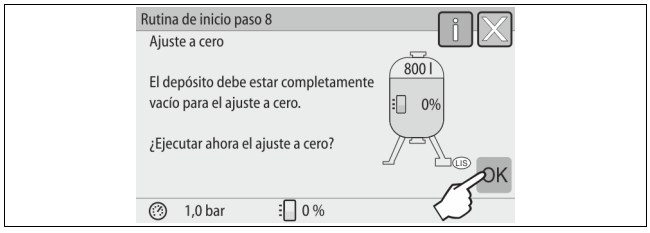
5. Ajuste la hora. Al producirse un fallo, la hora se fija en la memoria de errores de la unidad de control.
   – Con los botones "izquierda" y "derecha" seleccione el valor de indicación.
   – Con los botones "arriba" y "abajo" modifique el valor de indicación.
   – Confirme las entradas con el botón "OK".



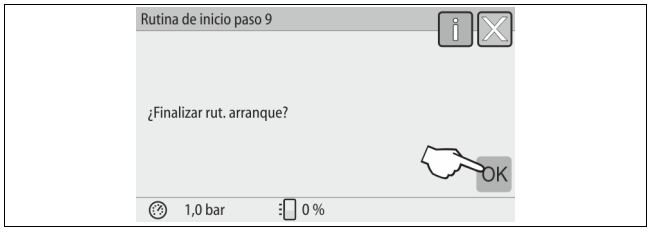
6. Ajuste la fecha. La fecha se fija en la memoria de fallos de la unidad control al producirse un fallo.
   – Con los botones "izquierda" y "derecha" seleccione el valor de indicación.
   – Con los botones "arriba" y "abajo" modifique el valor de indicación.
   – Confirme las entradas con el botón "OK".



7. Seleccione el tamaño del recipiente básico.
   – Con los botones "arriba" y "abajo" modifique el valor de indicación.
   – Confirme las entradas con el botón "OK".
   – Encontrará los datos sobre el recipiente básico en la placa de características o 6 " Datos técnicos ", 90.



   – La unidad de control comprueba si la señal de la medición del nivel coincide con los datos de tamaño del recipiente básico. Para ello, debe haberse vaciado completamente el recipiente básico, 7.3.6 "Montaje de la celda de medición de pesaje", 94.
8. Accione el botón "OK".
   – Se ejecutará el ajuste a cero.
   – En caso de que el ajuste a cero no finalice correctamente, no puede producirse la puesta en servicio del dispositivo. En este caso, informe al servicio de atención al cliente, 13.1 "Servicio de atención al cliente de Reflex", 110.



9. Para finalizar la rutina de inicio, pulse el botón "OK".

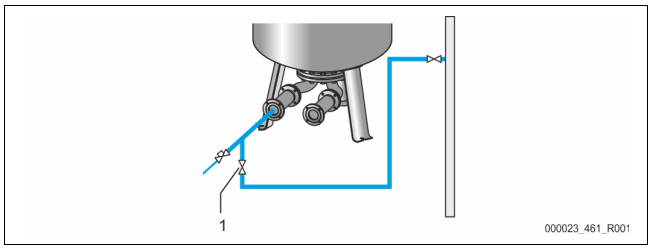
¡Nota!
Una vez finalizada correctamente la rutina de arranque, el sistema está modo de parada. No cambie todavía al servicio automático.

8.4 Llenar los recipientes con agua

Las siguientes indicaciones se refieren a los aparatos:
- Unidad de control con depósito básico.
- Unidad de control con depósito básico y un depósito secundario.
- Unidad de control con depósito básico y varios depósitos secundarios.

Sistema de aparatos disponibles	Temperatura del sistema	Nivel de relleno del depósito básico
Instalación de calefacción	≥ 50 °C (122° F)	aprox. 30 %
Sistema de enfriamiento	< 50 °C (122° F)	aprox. 50 %

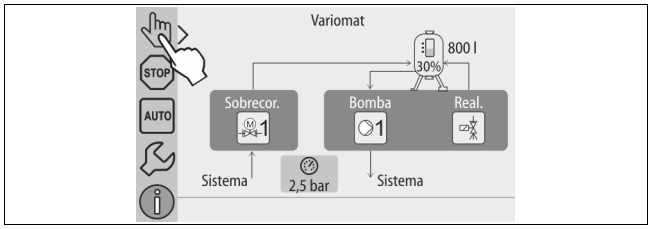
8.4.1 Llenado con una manguera



Para el llenado del recipiente básico con agua es preferible que utilice una manguera de agua si la realimentación automática todavía no está conectada.
- Tome una manguera de agua purgada de aire y llena de agua.
- Conecte la manguera de agua al suministro de agua externo y al grifo de llenado y vaciado "FD" (1) del recipiente básico.
- Compruebe que los grifos de cierre entre la unidad de control y el recipiente básico estén abiertos (en fábrica se montan previamente en posición abierta).
- Llene el recipiente básico con agua hasta alcanzar el nivel de llenado.

8.4.2 Llenado a través de la válvula magnética en la realimentación

1. A través del botón "Modo manual" cambie al modo de funcionamiento "Modo manual".



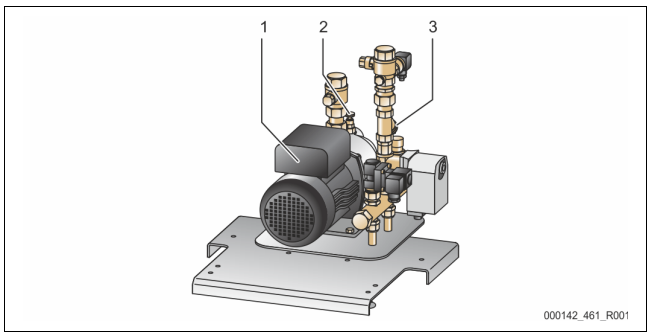
2. Mediante el correspondiente botón abra la "Válvula de realimentación WV" hasta que se alcance el nivel de llenado predeterminado.
   – Controle este proceso en todo momento.
   – En caso de alarma de exceso de agua se cerrará automáticamente la válvula de realimentación "Válvula de realimentación WV".

8.5 Purgado de aire de la bomba

⚠ CUIDADO

Peligro de quemaduras
La salida de medio caliente puede causar quemaduras.
- Mantenga una distancia suficiente respecto al medio que fluye hacia el exterior.
- Utilice equipamiento de protección personal adecuado (guantes y gafas de protección).

Purgue de aire la bomba "PU":



1	Bomba "PU"
2	Tornillo de purga de aire "AV"
3	Colector de suciedad "ST"

- Suelte el tornillo de purga de aire (2) de la bomba (1) y purgue de aire la bomba hasta que salga agua sin burbujas.
- Vuelva a girar el tornillo de purga de aire (2) y apriételo.
- Compruebe la estanqueidad del tornillo de purga de aire (2).

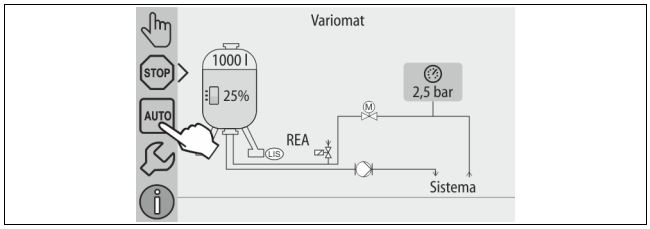
¡Nota!
Repita la purga de aire si la bomba no genera capacidad de transporte.

8.6 Parametrizar el control en el menú del cliente

A través del menú del cliente pueden corregirse o consultarse valores específicos de la instalación. Durante la primera puesta en servicio, en primer lugar deben adaptarse los ajustes de fábrica a las condiciones específicas de la instalación.
– Para la adaptación de los ajustes de fábrica, 10.3 "Realización de los ajustes en el control", 102.
– Para información sobre el manejo del control, 10.1 "Manejo del panel de mando", 102.

8.7 Iniciar el modo automático

Si la instalación se ha llenado con agua y se ha purgado de gases, puede iniciarse el modo automático.



- Accione el botón "AUTO".
  – Durante la primera puesta en servicio se activa automáticamente la desgasificación permanente para eliminar los gases libres residuales así como los gases disueltos del sistema de la instalación. El tiempo puede ajustarse en el menú del cliente según las condiciones de la instalación. Los ajustes estándar son 12 horas. Tras la desgasificación permanente se produce la conmutación automática de la desgasificación a intervalos.

¡Nota!
En este punto, la primera puesta en servicio ha finalizado.

¡Nota!
Como máximo una vez haya transcurrido el tiempo de desgasificación permanente, debe limpiarse el colector de suciedad "ST" en la tubería de desgasificación "DC", 11.1.1 "Limpieza del colector de suciedad", 107.

9 Funcionamiento

9.1 Modo automático

Uso:
Después de la primera puesta en funcionamiento

Inicio:
Accione el botón "AUTO".

Funciones:
- El modo automático es capaz de controlar el servicio continuo del aparato y el equipo de mando controlará las siguientes funciones:
  – Mantenimiento de la presión
  – Compensación del volumen de expansión
  – Desgasificación
  – Realimentación automática
- La bomba "PU" y la llave esférica motorizada "PV1" de la tubería de paso se regulan por la unidad de control de manera que la presión se mantendrá constante con una regulación de ± 0,2 bar.
- Las averías se muestran en la pantalla y se evalúan automáticamente.
- Durante el tiempo de desgasificación ajustable, con la bomba "PU" en marcha la llave esférica motorizada "PV1" de la tubería de sobrecorriente se mantiene abierta.
- El agua de sistema se expande, desgasificándose automáticamente a través del depósito básico "VG" despresurizado.
- En el menú de cliente pueden ajustarse programas de desgasificación diferentes, ↳ 10.3.1 "Menú del cliente", 🗎 102, para el funcionamiento automático. La visualización se realiza en la pantalla del control.

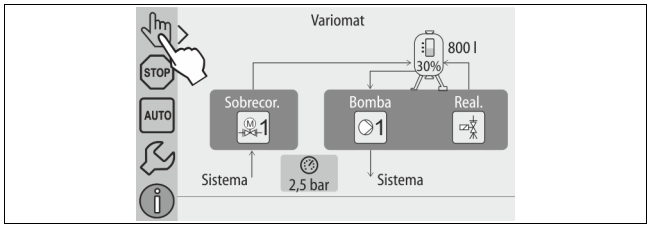
Desgasificación permanente
Después de la puesta en funcionamiento y las reparaciones realizadas en la instalación conectada, seleccione el programa Desgasificación permanente.
El tiempo ajustado determina el intervalo de desgasificación permanente. Los gases libres y disueltos se evacuan rápidamente.
- Inicio automático una vez ejecutada la rutina de arranque durante la primera puesta en servicio.
- La activación se realiza a través del menú de cliente.
- El tiempo de desgasificación ajustado depende del sistema seleccionado en el menú de cliente.
  – El ajuste de fábrica es 12 horas. A continuación, el programa activará automáticamente la desgasificación en intervalos.

Desgasificación en intervalos
Seleccione para el funcionamiento continuo el programa Desgasificación en intervalos. El programa va ajustado de fabrica en el menú de cliente.
Durante un intervalo se desgasifica de forma permanente. Después de cada intervalo sigue un intervalo de pausa. La desgasificación en intervalos puede limitarse a un plazo de tiempo ajustable. Los ajustes de tiempo pueden efectuarse a través del menú de servicio.
- Activación automática una vez transcurrida la desgasificación permanente.
- Intervalo de gasificación (estándar: 90 s)
- Intervalo de pausa (estándar: 120 min)
- Inicio/fin (8:00-18:00 horas)

9.2 Modo manual

Uso:
Para trabajos de prueba y mantenimiento.

Inicio:



1. Accione el botón "Modo manual".
2. Seleccione la función que desee.

Funciones:
En el modo manual puede seleccionar las siguientes funciones e iniciar un ciclo de prueba:
- Bomba "PU"
- Llave esférica motorizada en la tubería de paso "PV1".
- la válvula magnética "WV1" para la realimentación.

Tiene la posibilidad de conectar varias funciones simultáneamente y probarlas paralelamente. La conexión y desconexión de la función se realiza accionando el correspondiente botón:
- el botón se muestra en verde. La función está desconectada.

Accione el botón que desee:
- el botón se muestra en azul. La función está conectada.

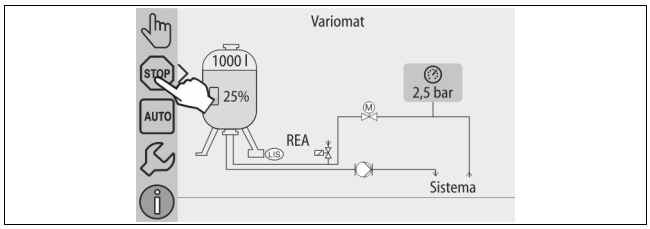
La modificación del nivel de llenado y de la presión del recipiente se muestran en la pantalla.

¡Nota!
En caso de no cumplirse los parámetros relevantes para la seguridad, no podrá llevarse a cabo el modo manual. La conmutación quedará bloqueada.

9.3 Modo de parada

Uso:
Para la puesta en servicio del dispositivo

Inicio:



Accione el botón "Stop".

Funciones:
En modo de parada, el aparato queda sin funcionar, con excepción de la visualización en pantalla. El control de funcionamiento está desactivado.
Las siguientes funciones están fuera de servicio:
- La bomba "PU" está desconectada.
- La llave esférica motorizada de la tubería de paso "PV" está cerrada.
- La electroválvula en la tubería de realimentación "WV" está cerrada.

¡Nota!
En caso de que el modo de parada se mantenga activado durante más de 4 segundos, se activará un mensaje.
Si en el menú de cliente se ha seleccionado "Sí" para "¿Contacto de fallo sin potencial"?, el mensaje se visualizará a través del contacto de fallo colectivo.

9.4 Modo de verano

Uso:
En verano

Inicio:
Desactivación de la desgasificación, mediante el menú de cliente.

Funciones
Cuando las bombas de circulación del sistema se ponen fuera de servicio durante el verano, la desgasificación no es necesaria debido a que en el sistema no puede entrar agua rica en gases, por lo que se ahorra energía.
Después del verano, en el menú del cliente debe seleccionar el programa de desgasificación "Desgasificación en intervalos" o en caso necesario la "Desgasificación permanente".
Descripción detallada de la selección de los programas de desgasificación, ↳ 10.3.4 "Ajuste de los programas de desgasificación", 🗎 104.

¡Nota!
El mantenimiento de presión del sistema también debe ser activo durante el verano.
– El modo automático permanecerá activado.

9.5 Nueva puesta en servicio

⚠ CUIDADO

Peligro de lesiones a causa del arranque de la bomba

Al arrancar la bomba pueden producirse lesiones en la mano en caso de que gire el motor de la bomba en la rueda del ventilador con un destornillador.

- Conecte sin tensión la bomba antes de apretar con un destornillador el motor de la bomba en la rueda del ventilador.

ATENCIÓN

Daños en el dispositivo debidos al arranque de la bomba

Al arrancar la bomba pueden producirse daños materiales en la bomba en caso de que gire el motor de la bomba en la rueda del ventilador con un destornillador.

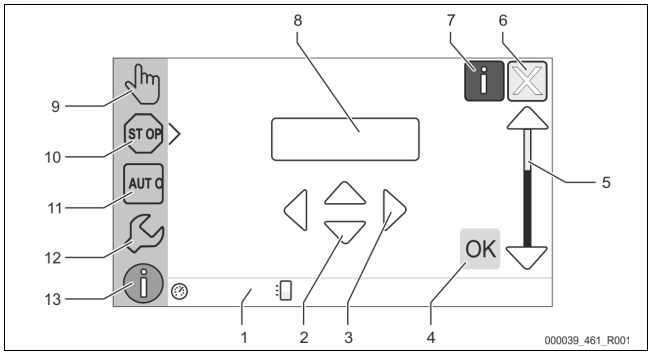
- Conecte sin tensión la bomba antes de apretar con un destornillador el motor de la bomba en la rueda del ventilador.

Tras un tiempo de pausa prolongado (el dispositivo no tiene corriente o se halla en el modo de parada) es posible una inmovilización de la bomba. Antes de la nueva puesta en marcha apriete las bombas con un destornillador en la rueda del ventilador de los motores de la bomba.

¡Nota!
La inmovilización de las bombas se evita durante el servicio mediante un arranque forzoso tras 24 horas.

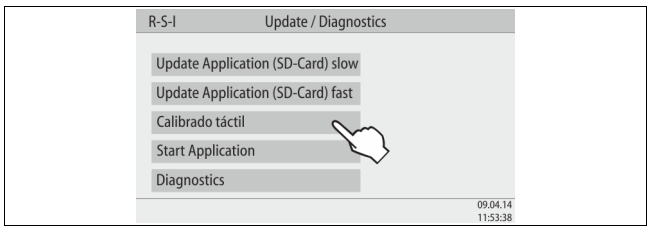
10 Control

10.1 Manejo del panel de mando



1	Línea de mensajes	8	Valor de indicación
2	Botones "▼"/"▲" • Ajustar cifras.	9	Botón "Modo manual" • Para comprobaciones de funcionamiento.
3	Botones "◀"/"▶" • Seleccionar cifras.	10	Botón "Modo de parada" • Para la puesta en servicio.
4	Botón "OK" • Confirmar/autorizar entrada. • Seguir hojeando en el menú.	11	Botón "Modo automático" • Para uso continuo.
5	Desplazamiento "hacia arriba"/"hacia abajo" • Avanzar (scroll) en el menú.	12	Botón "Menú de configuración" • Para el ajuste de parámetros. • Memoria de fallos. • Memoria de parámetros. • Ajustes de visualización. • Información sobre el recipiente básico. • Información de la versión de software.
6	Botón "Hojear hacia atrás" • Cancelar. • Hojear hacia atrás hasta el menú principal.		
7	Botón "Mostrar textos de ayuda" • Visualización de textos de ayuda.	13	Botón "Menú de información" • Visualización de información general.

10.2 Calibrado de la pantalla táctil



En caso de que no se haya ejecutado correctamente el accionamiento de los botones deseados, puede calibrarse la pantalla táctil.

1. Desconecte el dispositivo a través del interruptor general.
2. Toque con el dedo de forma continua el campo táctil.
3. Conecte el interruptor general mientras mantiene el contacto con el campo táctil.
   – La unidad de control cambia automáticamente al iniciar el programa a la función "Update/Diagnostics".
4. Pulse el botón "Calibrado táctil".

5. Pulse de forma consecutiva las cruces mostradas en la pantalla táctil.
6. Desconecte el dispositivo a través del interruptor general y, a continuación, vuelva a conectarlo.

La pantalla táctil está completamente calibrada.

10.3 Realización de los ajustes en el control

Los ajustes en el control pueden realizarse independientemente del modo de funcionamiento seleccionado respectivamente.

10.3.1 Menú del cliente

10.3.1.1 Vista general del menú del cliente

Los valores específicos de la instalación se corrigen y consultan a través del menú del cliente. Durante la primera puesta en servicio, en primer lugar deben adaptarse los ajustes de fábrica a las condiciones específicas de la instalación.

¡Nota!
Descripción del control, ↳ 10.1 "Manejo del panel de mando", 🗎 102.

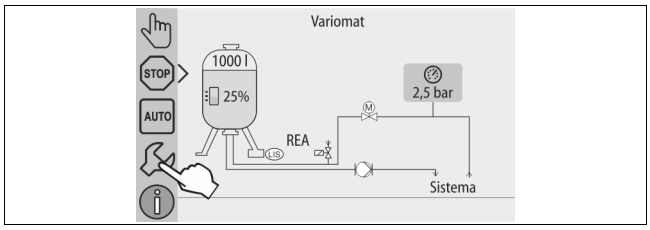
A las opciones de ajuste se les ha asignado un código PM de tres cifras

Código PM	Descripción
001	Seleccionar el idioma
002	Ajustar la hora
003	Ajustar la fecha
	Ejecutar ajuste a cero – El recipiente básico debe estar vacío – Se comprueba si la señal de la medición de nivel es viable con el recipiente básico seleccionado.
005	Ajustar la presión de servicio mínima P_0, ↳ 8.2 "Puntos de conmutación del Variomat", 🗎 98.
010	Desgasific.> • Programa de desgasificación – Sin desgasificación – Desgasificación permanente – Desgasificación a intervalos – Desgasificación de seguimiento
011	• Tiempo de la desgasificación permanente

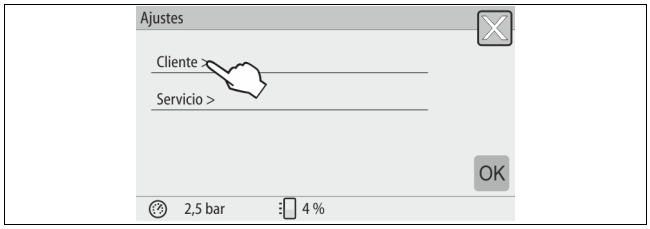
Código PM	Descripción
	Realimentación >
023	• Tiempo de realimentación máximo …min
024	• Ciclos de realimentación máximos … /2 h
027	• Con contador de agua "Sí/No" – en caso de "Sí" seguir con 028 – en caso de "No" seguir con 007
028	• Cantidad de realimentación (reinicio) "Sí/No" – en caso de "Sí", restaurar al valor "0"
029	• Cantidad de realimentación máxima ... l
030	• Descalcificación "Sí/No" – en caso de "Sí" seguir con 031 – en caso de "No" seguir con 007
007	Intervalo mantenimiento… meses
008	Contacto libr. pot. • Selección del mensaje > – Selección del mensaje: solo se indican los mensajes marcados con "√". – Todos los mensajes: Se emiten todos los mensajes.
015	Modificar datos remotos "Sí/No"
	Memoria de fallos > Historial de todos los mensajes
	Memoria de parámetros > Historial de la entrada de parámetros
	Ajustes de visualización > Claridad, protector
009	• Claridad … %
010	• Claridad protector … %
011	• Retraso protector …min
018	• Acceso asegurado "Sí/No"
	Informaciones > • Recipiente – Volumen – Peso – Diámetro • Posición – Posición en % • Versión software

10.3.1.2 Ajuste del menú del cliente - Ejemplo hora

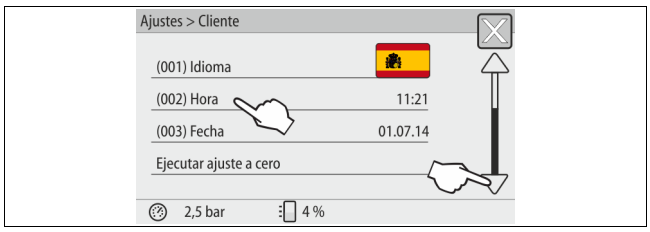
A continuación, se ejecuta el ajuste de los valores específicos de la instalación en el ejemplo de la hora.
Para adaptar los valores específicos de la instalación ejecute los siguientes puntos:



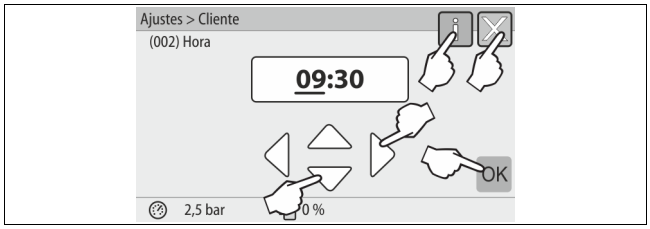
1. Accione el botón "Ajustes".
   – El control cambia al rango de ajuste.



2. Accione el botón "Cliente >".
   – El control cambia al menú del cliente.



3. Accione el rango deseado.
   – El control cambia al rango seleccionado.
   – Con la función de desplazamiento puede navegar por la lista.



4. Ajuste los valores específicos de la instalación de los distintos rangos.
   • Con los botones "izquierda" y "derecha" seleccione el valor de indicación.
   • Con los botones "arriba" y "abajo" modifique el valor de indicación.
   • Confirme las entradas con el botón "OK".

– Al pulsar el botón "i" se muestra un texto de ayuda para el rango seleccionado.
– Al accionar el botón "X" se cancela la entrada sin guardar los ajustes. La unidad de control cambia automáticamente de nuevo a la lista.

10.3.2 Menú de servicio

Este menú está protegido por contraseña. El acceso solo es posible por parte del servicio de atención al cliente de Reflex.

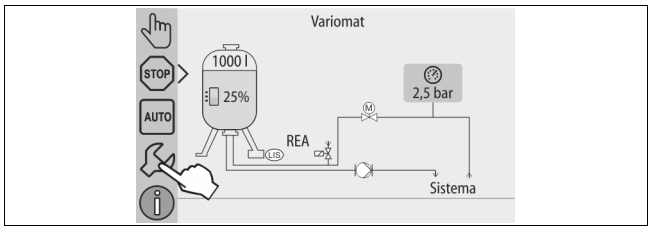
10.3.3 Ajustes estándar

La unidad de control del dispositivo se suministra con los siguientes ajustes estándar. El menú de cliente permite ajustar los valores para adaptarlos a las condiciones locales. En casos especiales, puede realizarse una nueva adaptación en el menú de servicio.

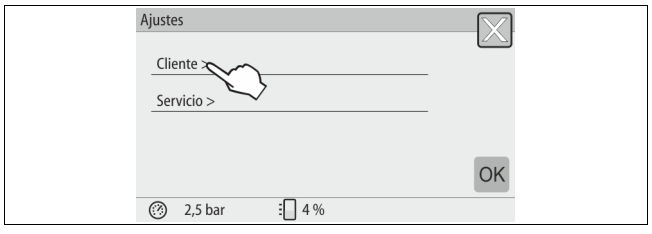
Menú de cliente

Parámetro	Ajuste	Observación
Idioma	ES	Idioma de la guía de menú.
Presión mínima de servicio "P_0"	1,8 bar	8.2 "Puntos de conmutación del Variomat", 98.
Próximo mantenimiento	12 meses	Intervalo de tiempo hasta el próximo mantenimiento.
Contacto de fallo sin potencial	Todos	
Realimentación		
Volumen máximo de realimentación	0 litros	Solo si en el menú de servicio, bajo Realimentación, se ha seleccionado "Sí, con contador de agua".
Tiempo máximo de realimentación	20 minutos	
Máximo de ciclos de realimentación	3 ciclos durante 2 horas	
Desgasificación		
Programa de desgasificación	Desgasificación permanente	
Tiempo de la desgasificación permanente	12 horas	Ajuste de fábrica
Descalcificación (sólo cuando se ha seleccionado "Sí, con descalcificación")		
Bloquear realimentación	No	En caso de capacidad residual de agua blanda = 0
Reducción de la dureza	8°dH	= nominal – actual
Volumen máximo de realimentación	0 litros	
Capacidad Agua blanda	0 litros	
Sustitución del cartucho	18 meses	Cambiar el cartucho.

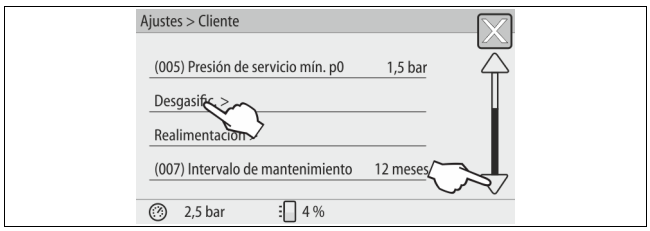
10.3.4 Ajuste de los programas de desgasificación



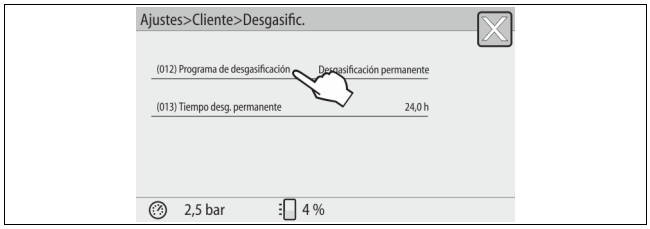
1. Accione el botón "Ajustes".
   – El control cambia al rango de ajuste.



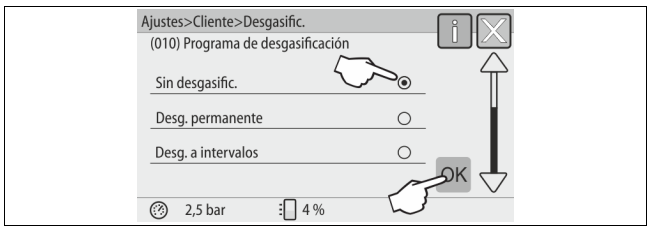
2. Accione el botón "Cliente >".
   – El control cambia al menú del cliente.



3. Accione el botón "Desgasific.>".
   – El control cambia al rango seleccionado.
   – Con la función de desplazamiento "abajo"/"arriba" puede navegar por la lista.

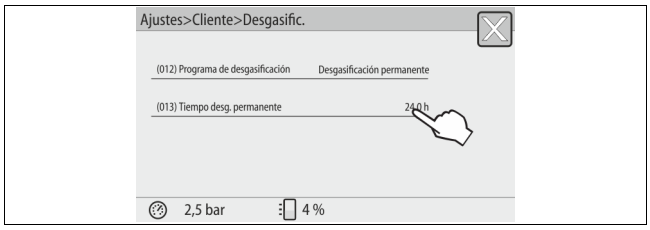


4. Accione el botón "(012) Programa de desgasificación".
   – El control cambia a la lista de los programas de desgasificación.

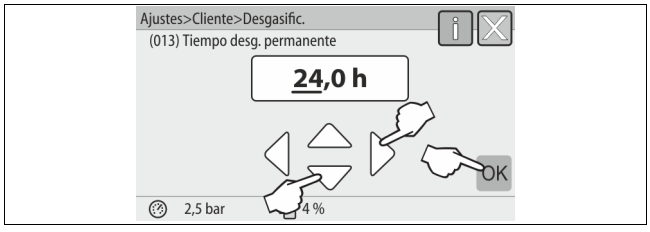


5. Para seleccionar una opción de menú, accione la tecla de desplazamiento "abajo"/"arriba" hasta que se visualice la opción de menú.
   • Accione el botón que desee.
     – En el ejemplo se ha seleccionado "Desgasificación permanente".
     – La desgasificación a intervalos está deseleccionada.
     – La desgasificación de realimentación está deseleccionada.
   • Confirme la selección con "OK".

La desgasificación permanente está conectada.



6. Accione el botón "(013) Tiempo desgasificación permanente".



7. Ajuste el periodo de la desgasificación permanente.
   • Con los botones "izquierda" y "derecha" seleccione el valor de indicación.
   • Con los botones "arriba" y "abajo" modifique el valor de indicación.
   • Confirme las entradas con el botón "OK".

   El periodo para la desgasificación permanente está ajustado.

– Al pulsar el botón "i" se muestra un texto de ayuda para el rango seleccionado.
– Al accionar el botón "X" se cancela la entrada sin guardar los ajustes. La unidad de control cambia automáticamente de nuevo a la lista.

10.3.5 Vista general de los programas de desgasificación

Sin desgasificación
Este programa se selecciona cuando las temperaturas del medio a desgasificar se hallan por encima de la temperatura admisible del Variomat de 70 °C (158° F) o si el Variomat se combina con una desgasificación de vacío Servitec.

Desgasificación permanente
Este programa se selecciona tras puestas en servicio y reparaciones en la instalación conectada. En un tiempo ajustable se desgasifica de forma permanente. De este modo, los colchones neumáticos conectados se eliminan rápidamente.
Inicio/ajuste:
- Inicio automático una vez ejecutada la rutina de arranque durante la primera puesta en servicio.
- La activación se produce a través del menú del cliente.
- El tiempo de desgasificación puede ajustarse según la instalación en el menú del cliente.
  – El ajuste estándar son 12 horas. A continuación, se produce un cambio en el modo "Desgasificación a intervalos".

Desgasificación a intervalos
La desgasificación a intervalos se marca como ajuste estándar en el menú del cliente para el servicio continuo. Durante un intervalo se desgasifica de forma permanente. Tras un intervalo se produce un tiempo de pausa. Existe la posibilidad de limitar la desgasificación a intervalos a un plazo de tiempo ajustable. Los ajustes de tiempo solo son posibles mediante el menú de servicio.
Inicio/ajuste:
- Activación automática una vez transcurrida la desgasificación permanente.
- Intervalo de desgasificación, el ajuste estándar son 90 segundos.
- Tiempo de pausa, el ajuste estándar son 120 minutos.
- Inicio/fin, 8:00 horas-18:00 horas.

10.4 Mensajes

Los mensajes indican divergencias no admisibles del estado normal. Estos pueden emitirse a través de la interfaz RS-485 o mediante dos contactos de señalización libres de potencial.
Los mensajes se muestran con un texto de ayuda en la pantalla del control.
Las causas de los mensajes se solucionan a través del explotador o un servicio técnico. En caso de que no sea posible, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Reflex.

¡Nota!
La solución de la causa debe confirmarse con el botón "OK" en el panel de mando del control.

¡Nota!
Contactos libres de potencial, ajuste en el menú del cliente, 8.6 "Parametrizar el control en el menú del cliente", 100.

Para restaurar un mensaje de fallo, lleve a cabo los siguientes puntos:
1. Pulse la pantalla.
   – Se muestran los mensajes de fallo actuales.
2. Pulse un mensaje de fallo.
   – Se muestran las posibles causas del fallo.
3. Una vez solucionado el fallo, confirme el fallo con "OK".

Código ER	Mensaje	Contacto sin potencial	Causas	Solución	Resetear el mensaje
01	Presión mínima	SÍ	• La presión ha caído por debajo del valor límite inferior ajustado. • Pérdida de agua dentro del sistema • Avería de la bomba. • La unidad de control está en modo manual.	• Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. • Controlar el nivel de agua. • Controlar la bomba. • Conmutar el control al modo automático.	-
02.1	Falta de agua	SÍ	• La presión ha caído por debajo del valor límite inferior ajustado. • La realimentación no funciona. • Aire en el sistema. • Colector de suciedad atascado.	• Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. • Limpiar el colector de suciedad. • Controlar electroválvula «PV1». • Realimentar manualmente, si es necesario.	-
03	Exceso de agua	-	• Se ha sobrepasado el valor ajustado. • La realimentación no funciona. • Salida de agua por inestanqueidad del intercambiador térmico del cliente. • Depósitos «VF» y «VG» demasiado pequeños.	• Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. • Comprobar el funcionamiento de la electroválvula «WV1». • Evacuar agua del depósito «VG». • Comprobar el intercambiador térmico en busca de fugas.	-
04.1 04.2	Bomba 1 Bomba 2	SÍ	La bomba no funciona. • Bloqueo de la bomba • Defecto del motor de la bomba • Disparo del guardamotor de la bomba • Fusible defectuoso.	• Fijar la bomba con un destornillador. • Sustituir el motor de la bomba. • Comprobar el sistema eléctrico del motor de la bomba. • Cambiar el fusible.	«Quit»
05	Tiempo de funcionamiento de la bomba	-	• Se ha sobrepasado el valor ajustado. • Pérdida considerable de agua dentro del sistema • Válvula de caperuza cerrada en el lado de aspiración. • Aire en la bomba. • La electroválvula de la tubería de paso no se cierra.	• Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. • Comprobar la pérdida de agua y dado el caso apagarla. • Abrir la válvula de caperuza. • Desairear la bomba. • Comprobar el funcionamiento de la electroválvula «PV1».	«Quit»

Código ER	Mensaje	Contacto sin potencial	Causas	Solución	Resetear el mensaje
06	Tiempo de realimentación	-	• Se ha sobrepasado el valor ajustado. • Pérdida de agua dentro del sistema • Realimentación no conectada • Potencia de realimentación insuficiente • Histéresis de realimentación insuficiente	• Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. • Controlar el nivel de agua. • Conectar la tubería de realimentación.	«Quit»
07	Ciclos de realimentación	-	Se ha sobrepasado el valor ajustado.	• Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. • Eliminar fugas en el sistema, si es necesario.	«Quit»
08	Medición de presión	SÍ	El control recibe una señal incorrecta.	• Conectar el enchufe. • Comprobar el funcionamiento del sensor de presión. • Comprobar el cable en busca de daños. • Comprobar el sensor de presión.	-
09	Medición del nivel	SÍ	El control recibe una señal incorrecta.	• Comprobar el funcionamiento de la boquilla de medición de aceite. • Comprobar el cable en busca de daños. • Conectar el enchufe.	-
10	Presión máxima	-	• Se ha sobrepasado el valor ajustado. • La tubería de paso no funciona. • Colector de suciedad atascado.	• Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. • Comprobar el funcionamiento de la tubería de paso. • Limpiar el colector de suciedad.	-
11	Volumen de realimentación	-	Solo cuando en el menú Cliente se ha activado «Con contador de agua». • Se ha sobrepasado el valor ajustado. • Pérdida considerable de agua dentro del sistema	• Consultar el menú Cliente o Servicio para comprobar el valor ajustado. • Comprobar la pérdida de agua en el sistema y reparar el fallo, si es necesario.	«Quit»
15	Válvula de realimentación	-	El contador de agua de contacto cuenta sin solicitud de realimentación.	Comprobar la estanqueidad de la válvula de realimentación.	«Quit»
16	Interrupción de tensión	-	No hay tensión.	Establecer la alimentación de tensión.	-
19	Stop > 4 horas	-	Más de 4 horas en modo de parada.	Conmutar el control al modo automático.	-
20	Volumen máx. NSP	-	Se ha sobrepasado el valor ajustado.	Poner a cero el contador «Volumen de realimentación» en el menú Cliente.	«Quit»
21	Recomendación de mantenimiento	-	Se ha sobrepasado el valor ajustado.	Realizar al mantenimiento y, a continuación, poner a cero el contador de mantenimiento.	«Quit»
24	Cambiar cartucho	-	• Se ha sobrepasado el valor ajustado para la descalcificación del agua. • Se ha sobrepasado el tiempo fijado para la sustitución del cartucho de descalcificación.	Sustituir los cartuchos de descalcificación.	«Quit»
30	Avería Módulo I/O	-	• Módulo I/O defectuoso • Fallo en la conexión entre la tarjeta opcional y el control. • Defecto de la tarjeta opcional	Informe al servicio posventa de Reflex.	-
31	EEPROM defectuoso	SÍ	• EEPROM defectuoso. • Fallo de cálculo interno.	Informe al servicio de atención al cliente Reflex.	«Quit»
32	Subtensión	SÍ	Intensidad insuficiente de la tensión de alimentación	Comprobar la alimentación de tensión.	-
33	Parámetros de compensación incorrectos	SÍ	Memoria de parámetros EEPROM defectuosa.	Informe al servicio posventa de Reflex.	«Quit»
34	Comunicación Placa base averiada	SÍ	• Cable de conexión defectuoso. • Placa base defectuosa	Informe al servicio posventa de Reflex.	-
35	Tensión del emisor digital averiada	SÍ	Cortocircuito de tensión en el transductor.	Comprobar el cableado en las entradas digitales, p. ej. del contador de agua.	-
36	Tensión del emisor analógico averiada	SÍ	Cortocircuito de tensión en el transductor.	Comprobar el cableado en las entradas analógicas (presión/nivel).	-
37 38	Falta la llave esférica de la tensión del emisor	SÍ	Cortocircuito en tensión emisor	Comprobar el cableado de la llave esférica.	-

Código ER	Mensaje	Contacto sin potencial	Causas	Solución	Resetear el mensaje
41	Cambiar la batería	-	Reemplazar la batería tampón en el elemento de mando.	Informe al servicio de atención al cliente Reflex.	«Quit»
42	Módulo de bus	-	Módulo de bus activado, pero no disponible.	Informe al servicio de atención al cliente Reflex.	-

11 Mantenimiento

⚠ PELIGRO

Lesiones mortales por choque eléctrico.
En caso de contacto con componentes bajo corriente se producen lesiones mortales.
- Asegúrese de que la tubería de alimentación al equipo esté conectada sin tensión y protegida contra reconexión.
- Asegúrese de que la instalación no pueda volver a ser conectada por otras personas.
- Asegúrese de que los trabajos de montaje en la conexión eléctrica del equipo solo los lleven a cabo técnicos electricistas y según las disposiciones electrotécnicas válidas localmente.

⚠ CUIDADO

Peligro de quemaduras
La salida de medio caliente puede causar quemaduras.
- Mantenga una distancia suficiente respecto al medio que fluye hacia el exterior.
- Utilice equipamiento de protección personal adecuado (guantes y gafas de protección).

⚠ CUIDADO

Peligro de sufrir heridas a causa de la salida a presión de líquido
En caso de un montaje o desmontaje defectuosos o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.
- Asegúrese de que el montaje, el desmontaje o los trabajos de mantenimiento se realizan correctamente.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el montaje, el desmontaje o trabajos de mantenimiento en las conexiones.

El mantenimiento del dispositivo debe realizarse anualmente.
– Los intervalos de mantenimiento dependen de las condiciones de servicio y de los intervalos de desgasificación.

El mantenimiento que debe realizarse anualmente se visualizará en la pantalla una vez transcurrido el tiempo de servicio ajustado. La indicación "Mantenimiento recom." se confirma en la pantalla con la tecla "Quit". En el menú del cliente se pone a cero el contador de mantenimiento.

¡Nota!
Los intervalos de mantenimiento de los recipientes secundarios pueden ampliarse hasta 5 años siempre que no se detecten irregularidades durante el funcionamiento.

¡Nota!
Los trabajos de mantenimiento deben realizarse exclusivamente por personal técnico cualificado o el servicio posventa de Reflex.

11.1 Esquema de mantenimiento

El plan de mantenimiento es un resumen de las actividades periódicas efectuadas dentro del marco del mantenimiento.

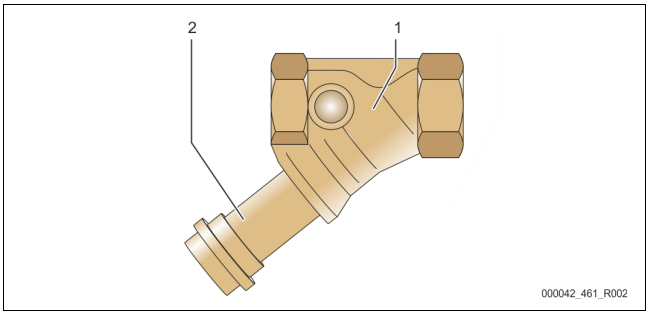
Actividad	Control	Mantenimient	Limpieza	Intervalo
Comprobar la estanqueidad. • Bomba "PU" • Uniones roscadas de las conexiones • Válvula antirretorno en la tubería de salida de la Bomba "PU".	x	x		Cada año
Limpieza del colector de suciedad "ST". – 11.1.1 "Limpieza del colector de suciedad", 107.	x	x	x	Depende de las condiciones de servicio
Eliminación de lodos contenidos en el depósito básico y el depósito secundario. – 11.1.2 "Limpiar los recipientes", 108.	x	x	x	Depende de las condiciones de servicio
Comprobar los puntos de conmutación del sistema de realimentación. – 11.2 "Comprobar los puntos de conmutación", 108.	x			Cada año
Control de los puntos de conmutación del modo automático. – 11.2 "Comprobar los puntos de conmutación", 108.	x			Cada año

11.1.1 Limpieza del colector de suciedad

⚠ CUIDADO

Peligro de sufrir heridas a causa de la salida a presión de líquido
En caso de un montaje o desmontaje defectuosos o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.
- Asegúrese de que el montaje, el desmontaje o los trabajos de mantenimiento se realizan correctamente.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el montaje, el desmontaje o trabajos de mantenimiento en las conexiones.

Como máximo una vez haya transcurrido el tiempo de desgasificación permanente, debe limpiarse el colector de suciedad "ST". Estos controles deben realizarse también en caso de funcionamiento prolongado.



1	Colector de suciedad "ST"	2	Inserto del colector de suciedad

1. Cambie al modo de parada.
2. Cierre las llaves esféricas de la tubería de entrada al colector de suciedad "ST" (1) y de la tubería de entrada al depósito básico.

3. Gire lentamente el inserto del colector de suciedad (2) para que la presión residual pueda salir de la tubería.
4. Extraiga el inserto de tamiz del colector de suciedad y lávelo con agua limpia. A continuación, cepíllelo con un cepillo suave.
5. Introduzca el tamiz limpiado en el inserto del colector de suciedad, compruebe la junta en busca de daños y reinstale el inserto del colector de suciedad enroscándolo en la carcasa del colector de suciedad "ST" (1).
6. Abra las llaves esféricas de la tubería de entrada al colector de suciedad "ST" (1) y la tubería de entrada al depósito básico.
7. Purgue de aire la bomba "PU", 8.5 "Purgado de aire de la bomba", 100.
8. Cambie al modo automático.

¡Nota!
Limpie otros colectores de suciedad instalados (por ejemplo en el Fillset).

11.1.2 Limpiar los recipientes

⚠ CUIDADO

Peligro de sufrir heridas a causa de la salida a presión de líquido
En caso de un montaje o desmontaje defectuosos o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.
- Asegúrese de que el montaje, el desmontaje o los trabajos de mantenimiento se realizan correctamente.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el montaje, el desmontaje o trabajos de mantenimiento en las conexiones.

Limpie los depósitos de lodos del recipiente básico y de los recipientes secundarios.
1. Cambie al modo de parada.
2. Vacíe los recipientes.
   – Abra los grifos de llenado y vaciado «FD» y vacíe todo el agua de los recipientes.
3. Suelte las conexiones de brida del recipiente básico hacia el dispositivo y, dado el caso, del recipiente secundario.
4. Extraiga la tapa del depósito inferior de los recipientes.
5. Limpie el lodo de la tapa y los espacios entre las membranas y los recipientes.
   – Compruebe si las membranas presentan alguna rotura.
   – Compruebe si las paredes interiores de los recipientes presentan daños por corrosión.
6. Monte la tapa en los recipientes.
7. Monte las conexiones de tubería del recipiente básico con el dispositivo y hacia el recipiente secundario.
8. Cierre el grifo de llenado y vaciado «FD» de los recipientes.
9. Llene con agua el recipiente básico a través del grifo de llenado y vaciado «FD», 8.4 "Llenar los recipientes con agua", 100.
10. Cambie al modo automático.

11.2 Comprobar los puntos de conmutación

Como requisito para comprobar los puntos de conmutación, los siguientes ajustes deben ser correctos:
- presión de servicio mínima P_0, 8.2 "Puntos de conmutación del Variomat", 98.
- medición de nivel en el recipiente básico.

Preparación
1. Cambie al modo automático.
2. Cierre las válvulas de caperuzón delante de los recipientes y las tuberías de expansión "EC".
3. Anote el nivel de llenado mostrado (valor en %) en la pantalla.
4. Evacue el agua de los recipientes.

Comprobar la presión de conexión
5. Compruebe la presión de conexión y la presión de desconexión de la bomba "PU".
   – La bomba se conecta con P_0 + 0,3 bar.
   – La bomba se desconecta con P_0 + 0,5 bar.

Comprobar la realimentación "On"
6. En caso necesario, compruebe el valor de indicación de la realimentación en la pantalla del control.
   – La realimentación automática se conecta con una indicación del nivel de llenado del 20 %.

Comprobar la falta de agua "On"
7. Desconecte la realimentación y siga evacuando agua de los recipientes.
8. Compruebe el valor de indicación del mensaje de nivel de llenado "Falta de agua".
   – En la pantalla del control se muestra falta de agua "On" en caso de un nivel de llenado mínimo del 5 %.
9. Cambie al modo de parada.
10. Desconecte el interruptor general.

Limpiar los recipientes
En caso necesario, limpie los recipientes de condensado, 11.1.2 "Limpiar los recipientes", 108.

Conectar el dispositivo
11. Conecte el interruptor general.
12. Conecte la realimentación.
13. Cambie al modo automático.
   – Según el nivel de llenado y la presión se conectan la bomba "PU" y la realimentación automática.
14. Abra despacio las válvulas de caperuzón situadas delante de los recipientes y asegúrelas frente a un cierre no permitido.

Comprobar la falta de agua "Off"
15. Compruebe el valor de indicación del mensaje de nivel de llenado de falta de agua "Off".
   – En la pantalla del control se muestra falta de agua "Off" en caso de un nivel de llenado del 7 %.

Comprobar la realimentación "Off"
16. En caso necesario, compruebe el valor de indicación de la realimentación en la pantalla del control.
   – La realimentación automática se desconecta con un nivel de llenado del 25 %.

El mantenimiento ha finalizado.

¡Nota!
Si no se ha conectado ninguna realimentación automática, llene manualmente los recipientes con agua hasta el nivel de llenado anotado.

¡Nota!
Encontrará los valores de ajuste para el mantenimiento de presión, niveles de llenado y realimentación en el capítulo Ajustes estándar, 10.3.3 "Ajustes estándar", 103.

11.3 Comprobación

11.3.1 Componentes sometidos a presión

Deben observarse las respectivas disposiciones nacionales para el servicio de dispositivos de presión. Antes de comprobar piezas sometidas a presión, estas deben despresurizarse (véase desmontaje).
Para recipientes según EN 13831 se aplica:
No hay fatiga del material debido al uso previsto en sistemas de agua de calefacción y refrigeración (véase también la norma EN 13831, apartado 6.1.8).

11.3.2 Comprobación antes de la puesta en servicio

En Alemania se aplica el Reglamento de seguridad durante el funcionamiento § 15 y en este caso concretamente § 15 (3).

11.3.3 Plazos de comprobación

Plazos de comprobación máximos recomendados para el funcionamiento en Alemania según § 16 del Reglamento de seguridad durante el funcionamiento y clasificación de los recipientes del dispositivo en el diagrama 2 de la directiva 2014/68/UE, válidos siempre que se cumplan estrictamente el manual de montaje, funcionamiento y mantenimiento de Reflex.
Para recipientes según EN 13831 se aplica:
No hay fatiga del material debido al uso previsto en sistemas de agua de calefacción y refrigeración (véase también la norma EN 13831, apartado 6.1.8).

Comprobación exterior:
Ningún requisito según el anexo 2, apartado 4, 5.8.

Comprobación interior:
Plazo máximo según 2, apartado 4, 5 y 6; dado el caso, pueden tomarse medidas de sustitución adecuadas (p. ej. medición del grosor de la pared y comparación con especificación constructivas; estas pueden solicitarse al fabricante).
No se ha tenido en cuenta la tolerancia a la corrosión (EN 13831, apartado 6.3.2.6.2) para los recipientes embutidos.

Comprobación de la resistencia:
Plazo máximo según 2, apartado 4, 5 y 6.
Además, debe tenerse en cuenta el Reglamento de seguridad durante el funcionamiento § 16 y en este caso concretamente § 16 (1) en combinación con § 15 y especialmente el anexo 2 apartado 4, 6.6 así como el anexo 2, apartado 4, 5.8.
Los plazos reales debe determinarlos el explotador sobre la base de una valoración técnica de seguridad teniendo en cuenta las condiciones de servicio reales, la experiencia con el modo de funcionamiento y el producto de carga así como las disposiciones nacionales para el servicio de dispositivos de presión.

12 Desmontaje

⚠ PELIGRO

Lesiones mortales por choque eléctrico.
En caso de contacto con componentes bajo corriente se producen lesiones mortales.
- Asegúrese de que la tubería de alimentación al equipo esté conectada sin tensión y protegida contra reconexión.
- Asegúrese de que la instalación no pueda volver a ser conectada por otras personas.
- Asegúrese de que los trabajos de montaje en la conexión eléctrica del equipo solo los lleven a cabo técnicos electricistas y según las disposiciones electrotécnicas válidas localmente.

⚠ CUIDADO

Peligro de quemaduras
La salida de medio caliente puede causar quemaduras.
- Mantenga una distancia suficiente respecto al medio que fluye hacia el exterior.
- Utilice equipamiento de protección personal adecuado (guantes y gafas de protección).

⚠ CUIDADO

Peligro de quemaduras en superficies calientes
En instalaciones de calefacción pueden producirse quemaduras en la piel a causa de temperaturas de la superficie demasiado elevadas.
- Espere a que las superficies calientes se hayan enfriado o utilice guantes de protección.
- El explotador debe colocar las correspondientes indicaciones de advertencia cerca del equipo.

⚠ CUIDADO

- **Peligro de sufrir heridas a causa de la salida a presión de líquido**

En caso de un montaje defectuoso o trabajos de mantenimiento en las conexiones, pueden producirse quemaduras y lesiones si hay una salida repentina de agua caliente o vapor bajo presión.
- Asegúrese de que el desmontaje se realiza correctamente.
- Utilice el equipamiento de protección personal adecuado, p. ej. gafas y guantes de protección.
- Asegúrese de que la instalación se halla sin presión antes de realizar el desmontaje.

- Antes del desmontaje, bloquee todas las conexiones del lado del agua del dispositivo.
- Purgue de aire el dispositivo para dejarlo sin presión.

1. Desconecte la instalación de tensiones eléctricas y asegúrela contra reconexión.
2. Extraiga el conector de red del equipo de la alimentación de tensión.
3. Desemborne los cables tendidos de la instalación en el control del dispositivo y retírelos.
   ⚠ **PELIGRO –** Lesiones mortales a causa de descarga eléctrica. En algunas partes de la placa base del equipo, incluso después de haber extraído el conector de red de la alimentación de tensión, es posible que haya una tensión de 230 V. Antes de retirar las cubiertas, desconecte completamente el control del equipo de la alimentación de tensión. Verifique que la placa base está libre de tensión.
4. En caso necesario, bloquee el recipiente secundario en el lado del agua de la instalación y hacia el recipiente básico.
5. Abra las descargas en los recipientes hasta que estén totalmente vacíos de agua y aire comprimido.
6. Suelte todas las conexiones de manguera y tubería de los recipientes así como de la unidad de control del dispositivo con la instalación y quítelas completamente.
7. En caso necesario, retire los recipientes así como la unidad de control de la zona de la instalación.

▶ **¡Nota!**
En caso de utilizar medios que contaminan el medio ambiente, durante el vaciado debe procurarse una opción de recogida óptima. Además, la empresa operadora está obligada a garantizar una eliminación correcta.

13 Anexo

13.1 Servicio de atención al cliente de Reflex

Central del servicio de atención al cliente
Número de teléfono de la central: +49 (0)2382 7069 - 0
N.º teléfono del servicio de atención al cliente: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
Correo electrónico: service@reflex.de

Línea directa de asistencia técnica
Para preguntas sobre nuestros productos
N.º teléfono: +49 (0)2382 7069-9546
Lunes a viernes de 8:00 horas a 16:30 horas

13.2 Conformidad/normas

Encontrará las declaraciones de conformidad del equipo en la página web de Reflex.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativamente, también puede escanear el código QR:

13.3 Garantía

Se aplican las respectivas condiciones de garantía legales.

1 Informações sobre o manual de instruções 112

2 Responsabilidade e garantia 112

3 Segurança 112

3.1 Explicação dos símbolos 112
3.1.1 Avisos no manual 112
3.2 Requisitos a cumprir pelo pessoal 112
3.3 Equipamento de proteção individual 112
3.4 Utilização prevista 112
3.5 Condições de operação inadmissíveis 112
3.6 Riscos residuais 113

4 Descrição do aparelho 113

4.1 Descrição 113
4.2 Visão geral 113
4.3 Identificação 113
4.3.1 Placa de características 113
4.3.2 Código tipo 113
4.4 Função 114
4.5 Itens incluídos no fornecimento 114
4.6 Equipamento opcional 114

5 Módulo E/S (módulo de extensão opcional) 115

5.1 Dados técnicos 115
5.2 Configurações 115
5.2.1 Configurações das resistências de terminação em redes RS-485 115
5.2.2 Configuração do endereço do módulo 116
5.2.3 Predefinições do módulo E/S 116
5.3 Substituição dos fusíveis 117

6 Dados técnicos 118

6.1 Unidade de comando 118
6.2 Depósitos 118

7 Montagem 118

7.1 Condições de montagem 119
7.1.1 Verificação do estado de fornecimento 119
7.2 Preparativos 119
7.3 Procedimento 119
7.3.1 Posicionamento 119
7.3.2 Montagem dos componentes acessórios para os depósitos 119
7.3.3 Montagem dos depósitos 119
7.3.4 Ligação hidráulica 120
7.3.5 Montagem do isolamento térmico 122
7.3.6 Montagem da célula de pesagem 122
7.4 Variantes de comutação e de realimentação 122
7.4.1 Função 122
7.5 Ligação elétrica 123
7.5.1 Esquema de terminais 124
7.5.2 Esquema de terminais do módulo de ligação 124
7.5.3 Esquema de terminais do módulo de operação 124
7.5.4 Interface RS-485 125
7.6 Certificado de montagem e colocação em serviço 125

8 Primeira colocação em serviço 125

8.1 Verificar as condições de colocação em serviço 125
8.2 Pontos de comutação do Variomat 125
8.3 Editar a rotina de arranque do comando 126
8.4 Encher o aparelho com água 127
8.4.1 Enchimento com mangueira 127
8.4.2 Enchimento através da electroválvula na realimentação 127
8.5 Purgar a bomba 127
8.6 Parametrizar o comando no menu do cliente 128
8.7 Iniciar o modo automático 128

9 Operação 128

9.1 Modo automático 128
9.2 Modo manual 128
9.3 Modo de paragem 129
9.4 Modo de verão 129
9.5 Nova colocação em serviço 129

10 Comando 129

10.1 Utilização do painel de comando 129
10.2 Calibrar o ecrã táctil 130
10.3 Realizar definições na unidade de comando 130
10.3.1 Menu do cliente 130
10.3.2 Menu de assistência 131
10.3.3 Predefinições 131
10.3.4 Definição de programas de desgaseificação 131
10.3.5 Sinopse dos programas de desgaseificação 132
10.4 Mensagens 132

11 Manutenção 134

11.1 Plano de manutenção 134
11.1.1 Limpar o filtro de sujidade 134
11.1.2 Limpar depósitos 135
11.2 Verificar os pontos de comutação 135
11.3 Inspeção 136
11.3.1 Componentes sob pressão 136
11.3.2 Inspeção antes da colocação em serviço 136
11.3.3 Prazos de inspeção 136

12 Desmontagem 136

13 Anexo 137

13.1 Serviço de assistência da Reflex 137
13.2 Conformidade / Normas 137
13.3 Garantia 137

1 Informações sobre o manual de instruções

O presente manual de instruções é um instrumento essencial para garantir o funcionamento seguro e sem problemas do aparelho.
A empresa Reflex Winkelmann GmbH declina qualquer responsabilidade por danos decorrentes da inobservância deste manual de instruções. Para além deste manual de instruções, devem ser observadas as regulamentações e disposições legais nacionais, em vigor no país de instalação (prevenção de acidentes, proteção do ambiente, procedimentos de trabalho seguros e corretos, etc.).
O presente manual de instruções descreve o aparelho com o equipamento básico e as interfaces utilizadas para o equipamento opcional com funções adicionais.

Nota!
As presentes instruções devem ser lidas atentamente e aplicadas por todas as pessoas encarregues da montagem ou de outros trabalhos no aparelho, antes da utilização do mesmo. As instruções devem ser entregues à entidade exploradora do aparelho, a qual deve guardá-lo, de forma permanentemente acessível, perto do aparelho.

2 Responsabilidade e garantia

O aparelho foi construído de acordo com o estado da arte e as regras técnicas de segurança reconhecidas. Não obstante, ao ser utilizado, podem ocorrer perigos para a integridade física do pessoal ou terceiros, assim como danificações na instalação ou bens materiais.
São proibidas alterações como, por exemplo, no sistema hidráulico ou intervenções nos circuitos do aparelho.
O fabricante declina qualquer responsabilidade e prestação de garantia, se os danos tiverem sido provocados por uma ou mais das seguintes causas:
- Má utilização do aparelho.
- Colocação em serviço, operação, manutenção, conservação, reparação e montagem incorretas do aparelho.
- Inobservância das instruções de segurança deste manual de instruções.
- Operação do aparelho com os equipamentos de segurança/dispositivos de proteção avariados ou não instalados corretamente.
- Realização dos trabalhos de manutenção e inspeção fora do prazo prescrito.
- Utilização de peças sobresselentes e acessórios não aprovados.

A correta montagem e colocação em serviço do aparelho é essencial para salvaguardar os direitos de garantia.

Nota!
A primeira colocação em serviço e a manutenção anual devem ser confiadas ao serviço de assistência da Reflex, 13.1 "Serviço de assistência da Reflex", 137.

3 Segurança

3.1 Explicação dos símbolos

3.1.1 Avisos no manual

No presente manual de instruções são utilizados os seguintes avisos.

⚠ PERIGO
Perigo de vida / Graves perigos para a saúde
- Este aviso, em conjunto com a palavra-sinal "Perigo", indica um perigo iminente que pode causar a morte ou lesões graves (irreversíveis).

⚠ ADVERTÊNCIA
Graves perigos para a saúde
- Este aviso, em conjunto com a palavra-sinal "Advertência", indica um perigo que pode causar a morte ou lesões graves (irreversíveis).

⚠ CUIDADO
Perigos para a saúde
- Este aviso, em conjunto com a palavra-sinal "Cuidado", indica um perigo que pode causar lesões ligeiras (reversíveis).

ATENÇÃO
Danos materiais
- Este aviso, em conjunto com a palavra-sinal "Atenção", indica uma situação que pode causar danos no produto em si ou em objetos nas imediações.

Nota!
Este símbolo, em conjunto com a palavra-sinal "Nota", indica recomendações e conselhos úteis para a utilização eficiente do produto.

3.2 Requisitos a cumprir pelo pessoal

A montagem e a operação só podem ser realizadas por pessoal especializado ou pessoal que tenha recebido formação especial.

A ligação elétrica e a instalação da cablagem do aparelho devem ser realizadas por um eletricista, de acordo com as normas nacionais e locais aplicáveis.

3.3 Equipamento de proteção individual

Para realização de todos os trabalhos na instalação deve ser usado o equipamento de proteção individual obrigatório, por exemplo, proteção auricular, proteção ocular, calçado de segurança, capacete de proteção, vestuário de proteção, luvas de proteção.
Os dados sobre o equipamento de proteção individual podem ser consultados nas normas nacionais do país de exploração.

3.4 Utilização prevista

O aparelho é uma estação de pressurização para sistemas de água de aquecimento e refrigeração. Destina-se à pressurização e realimentação de água num sistema. A operação só pode ser realizada em sistemas fechados resistentes à corrosão com água do tipo:
- Não corrosiva
- Quimicamente não agressiva
- Não tóxica

A entrada de oxigénio atmosférico, através de permeação, no sistema completo de água de aquecimento e de refrigeração, água de realimentação, etc. deve ser minimizada, de forma fiável, durante a operação.

3.5 Condições de operação inadmissíveis

O aparelho não é adequado para operação nas seguintes condições:
- Na operação de instalações móveis.
- Utilização no exterior.
- Utilização com óleos minerais.
- Utilização com fluidos inflamáveis.
- Utilização com água destilada.

Nota!
Não são autorizadas alterações no sistema hidráulico nem intervenções nos circuitos do aparelho.

3.6 Riscos residuais

O aparelho foi construído de acordo com o estado da arte. Apesar disso, persistem sempre alguns riscos residuais, que não é possível eliminar.

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de incêndio devido a fontes de ignição expostas

O invólucro do aparelho é composto por material inflamável, sendo por isso sensível ao calor.

- Evitar a exposição a calor extremo e fontes de ignição (chamas ou faíscas).

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo de ferimentos devido ao peso elevado

Os aparelhos são muito pesados, o que pode dar origem a acidentes e lesões.

- Utilizar dispositivos de elevação adequados para o transporte e a montagem.

⚠ CUIDADO

Perigo de queimadura em superfícies quentes

As elevadas temperaturas na superfície dos sistemas de aquecimento podem causar queimaduras na pele.

- Usar luvas de proteção.
- Afixar avisos nas proximidades do aparelho que alertem para estes perigos.

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão

No caso de trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção realizados de forma incorreta, existe o perigo de queimaduras e ferimentos nas ligações, se a água ou o vapor quente sob pressão forem subitamente expelidos.

- Garantir que os trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção sejam realizados de forma correta.
- Garantir que a instalação é despressurizada, antes de realizar trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção nas ligações.

Nota!

Ao montar a válvula de segurança em obra, a entidade exploradora tem de assegurar que não existe perigo durante a purga.

Nota!

Os acessórios de segurança para limitação da pressão na entrada de água de acordo com a Diretiva 2014/68/UE relativa aos equipamentos sob pressão e para limitação da temperatura de acordo com a Diretiva 2014/68/UE relativa aos equipamentos sob pressão não estão incluídos no fornecimento.

As proteções contra a pressão de entrada de água e a temperatura são instaladas em obra pela entidade exploradora.

4 Descrição do aparelho

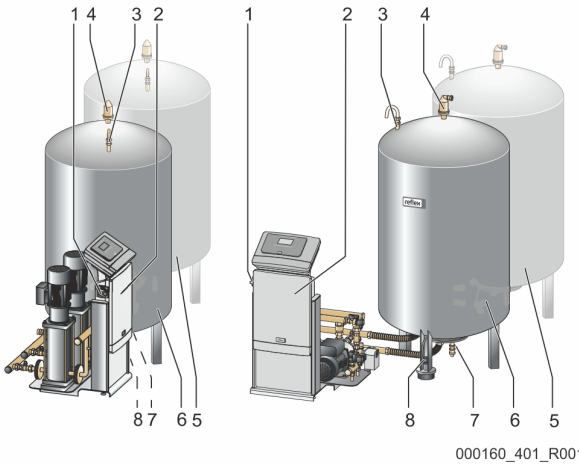
4.1 Descrição

O Variomat com comando tátil é uma estação de pressurização, desgaseificação e realimentação comandada por bomba para sistemas de água de aquecimento e refrigeração. O Variomat é essencialmente composto por uma unidade de comando com bombas e, pelo menos, um depósito de expansão. Uma membrana divide o depósito de expansão num compartimento de ar e num compartimento de água. Tal impede a penetração de oxigénio atmosférico na água de expansão.

O Variomat com comando tátil oferece as seguintes seguranças:

- Otimização de todos os processos de pressurização, desgaseificação e realimentação.
  - Evita a aspiração direta de ar através do controlo da pressurização com realimentação automática.
  - Evita problemas de circulação causados por bolhas de ar livres na água de recirculação.
  - Reduz os danos de corrosão mediante a extração do oxigénio da água de enchimento e realimentação.

4.2 Visão geral



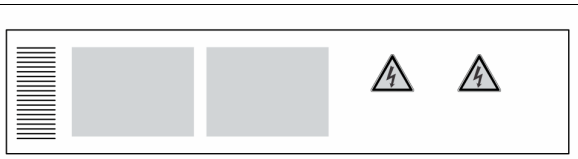
Variomat com comando tátil e duas bombas | Variomat com comando tátil e uma bomba

1	Interruptor principal
2	Unidade de comando • Bomba(s) • Comando "Reflex Control Touch"
3	Ventilação e purga "VE"
4	Válvula de desgaseificação "DV"
5	Vaso secundário "VF"
6	Vaso básico "VF"
7	Torneira de enchimento e de esvaziamento "FD"
8	Medição de nível "LIS"

4.3 Identificação

4.3.1 Placa de características

A placa de características contém os dados relativos ao fabricante, ano de construção, número de fabrico, assim como os dados técnicos.

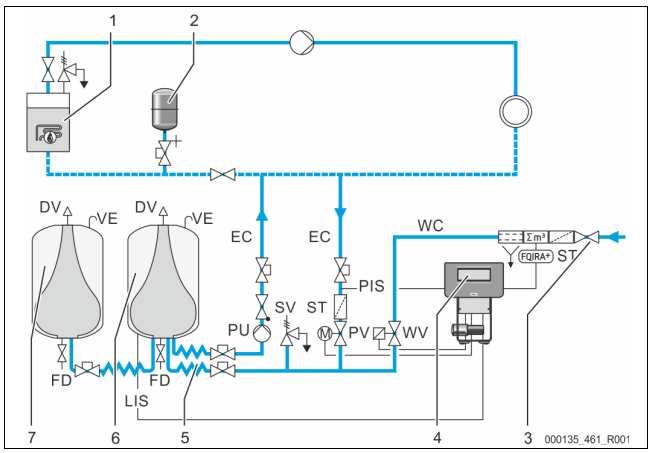


Inscrição na placa de características	Significado
Type	Designação do aparelho
Serial No.	Número de série
Min. / max. allowable pressure PS	Pressão mínima/máxima admissível
Max. allowable flow temperature of system	Temperatura de ida máxima admissível do sistema
Min. / max. working temperature TS	Temperatura de serviço mín. / máx. (TS)
Year of manufacture	Ano de fabrico
Max. system pressure	Pressão máx. do sistema
Min. operating pressure set up on site	Pressão de serviço mínima ajustada em obra

4.3.2 Código tipo

N.º		Código de tipo (exemplo)
1	Designação da unidade de comando	Variomat VS 2- 1, VG 500 l, VF 500 l
2	Número de bombas	1 2 3 4 5 6
3	Vaso básico "VG"	
4	Volume nominal	
5	Vaso secundário "VF"	
6	Volume nominal	

4.4 Função



1	Sistema de aquecimento	WV	Válvula de reposição
2	Vaso de expansão "MAG"	PIS	Sensor de pressão
3	Reflex Fillset Impuls	PV	Válvula de transbordo (válvula esférica motorizada)
4	Unidade de controlo	PU	Bomba (manutenção de pressão)
5	Entradas hidráulicas	SV	Válvula de segurança
6	Câmara de ar do vaso primário	EC	Tubagem de expansão
7	Câmara de ar do vaso secundário	FD	Válvula de enchimento e de esvaziamento
ST	Filtro de sujidade	LIS	Célula de pesagem para determinar o nível de água
FQIRA+	Contador de água por contacto	DV	Válvula de desgaseificação
WC	Linha de reposição	VE	Ventilação e purga

Vaso de expansão
É possível ligar um vaso primário e, opcionalmente, vários vasos secundários. Uma membrana divide os vasos numa câmara de ar e numa câmara de água, impedindo a penetração de oxigénio atmosférico na água de expansão. A câmara de ar está em contacto com a atmosfera através de uma tubagem "VE". O vaso primário tem uma ligação hidráulica flexível à unidade de controlo. Esta ligação assegura o funcionamento da medição de nível "LIS", que trabalha com uma célula de pesagem.

Unidade de controlo
A unidade de controlo integra a hidráulica e o controlador. A pressão é registada pelo sensor de pressão "PIS" e o nível pela célula de pesagem "LIS", e ambos os valores são indicados no visor do controlador.

Pressurização
Quando a água é aquecida, a pressão aumenta no sistema. Se a pressão ajustada no controlador for excedida, a válvula de transbordo "PV" é aberta, drenando água do sistema para o vaso primário através da tubagem de expansão "EC". Desta forma, a pressão no sistema volta a descer. Quando a água arrefece, a pressão desce no sistema. Se a pressão descer abaixo do valor ajustado, a bomba "PU" é ligada, transportando água do vaso primário de volta para o sistema através da tubagem de expansão "EC". Desta forma, a pressão no sistema volta a subir. A manutenção de pressão é assegurada pelo controlador e adicionalmente estabilizada pelo vaso de expansão "MAG".

Desgaseificação
Para a desgaseificação da água do sistema são necessárias duas tubagens de expansão "EC". Uma tubagem para a água rica em gás que vem do sistema e uma tubagem de retorno para a água desgaseificada que é fornecida ao sistema. Durante a desgaseificação, a bomba "PU" e a válvula de transbordo "PV" estão em funcionamento. Isto faz com que um caudal parcial de água do sistema rica em gás V seja conduzida através do vaso primário despressurizado. Nele, os gases livres e dissolvidos são separados da água através da pressão atmosférica e purgados através da válvula de desgaseificação "DV". O controlador garante o balanceamento hidráulico através da regulação do curso da válvula de transbordo "PV" (válvula esférica motorizada). Este processo pode ser aplicado em três variantes (desgaseificação contínua, intermitente ou subsequente).

Reposição
Se o nível de água mínimo não for atingido no vaso primário, a válvula de reposição "WV" é aberta até o nível desejado ser novamente atingido. Durante a reposição, o número de pedidos, a duração e o tempo de reposição são monitorizados durante um ciclo. Em conjunto com um contador de água por contacto FQIRA+, são monitorizadas as respetivas quantidades de reposição individuais e a quantidade de reposição total.

4.5 Itens incluídos no fornecimento

Os itens incluídos no fornecimento constam da guia de remessa, e o conteúdo é indicado na embalagem. Imediatamente após a receção da mercadoria, verifique se o equipamento está completo ou apresenta danos. Os danos de transporte devem ser imediatamente notificados.

Equipamento básico de manutenção de pressão:
- O aparelho numa palete.
  - Unidade de controlo e vaso primário "VG".
  - Vaso primário com acessórios acondicionados no pé do vaso.
    - Ventilação e purga "VE"
    - Válvula de desgaseificação "DV"
    - Redução fêmea-fêmea
    - Célula de pesagem "LIS"
  - Bolsa plástica com manual de instruções.

4.6 Equipamento opcional

Está disponível o seguinte equipamento opcional para o aparelho:
- Isolamento térmico para o vaso primário
- Vasos secundários
  - Inclui acessórios acondicionados no pé do vaso
    - Ventilação e purga "VE"
    - Válvula de desgaseificação "DV"
    - Redução fêmea-fêmea
- Equipamento opcional com tubo BOB para o limitador da temperatura "TAZ+"
- Fillset para a reposição de água
  - Com os seguintes elementos integrados: separador do sistema, contador de água, filtro de sujidade e dispositivos de corte para a linha de reposição "WC".
- Fillset Impuls com contador de água por contacto FQIRA+ para a reposição de água.
- Servitec para a reposição e desgaseificação.
- Fillsoft para a descalcificação da água de reposição proveniente da rede de água potável.
  - O Fillsoft é conectado entre o Fillset e o aparelho. O controlador do aparelho avalia as quantidades de reposição e indica quando é necessário substituir os cartuchos de descalcificação.
- Expansões para o controlador do aparelho:
  - Módulos E/S para comunicação convencional
  - Módulo de comunicação para o comando externo do controlador
  - Ligação mestre/escravo para interconexão com 10 aparelhos, no máximo.
  - Interconexão para ampliação de potência e conexão paralela de 2 sistemas hidráulicos diretamente ligados
  - Módulos bus:
    - Profibus DP
    - Ethernet (Modbus TCP/IP)
    - Modbus RTU
    - BACnet-IP
    - BACnet MS/TP
- Detetor de rotura da membrana.

Nota!
O equipamento opcional é fornecido com manual de instruções próprio.

5 Módulo E/S (módulo de extensão opcional)

O módulo E/S vem ligado e cablado de fábrica.
Serve como extensão das entradas e saídas do comando "Control Touch".

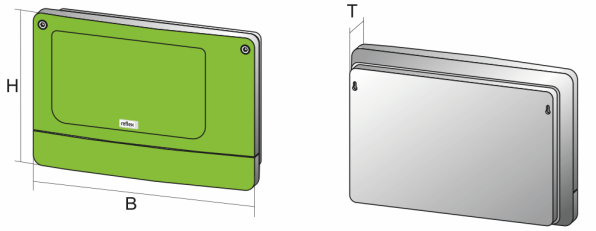
Seis entradas digitais e seis saídas digitais servem para processar mensagens e alarmes:

Entradas
Três entradas sob a forma de contactos normalmente fechados com potencial próprio de 24V, para predefinições. • Monitorização externa da temperatura • Sinal de pressão mínima • Realimentação manual de água
Três saídas sob a forma de contactos normalmente abertos com potencial externo de 230 V, para predefinições. • Paragem de emergência • Modo manual (p. ex., para a bomba ou o compressor) • Modo manual para a válvula de extravasamento

Saídas
Como contactos bidirecionais sem potencial. Predefinição para mensagens: • Erro de realimentação • Pressão mínima não atingida • Pressão máxima excedida • Modo manual ou modo de paragem

Nota!
- Para as predefinições dos módulos E/S, 5.2.3 "Predefinições do módulo E/S", 116
- Como opção, todas as entradas e saídas podem ser configuradas livremente. A configuração é efetuada pelo serviço de assistência da Reflex, 13.1 "Serviço de assistência da Reflex", 137

5.1 Dados técnicos



Caixa	Caixa de plástico
Largura (B):	340 mm
Altura (H):	233,6 mm
Profundidade (T):	77 mm
Peso:	2,0 kg
Temperatura de serviço admissível:	-5 °C – 55 °C
Temperatura de armazenamento admissível:	-40 °C – 70 °C
Grau de proteção IP:	IP 64
Alimentação elétrica:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Fusível (primário):	0,16 A de ação retardada

Entradas / Saídas
• 6 saídas de relé sem potencial (contacto bidirecional) • 3 entradas digitais de 230 V AC • 3 entradas digitais de 24 V AC • 2 saídas analógicas (estas não são necessárias, uma vez que já estão integradas no comando "Control Touch".)

Interfaces da unidade de comando
• RS-485 • 19,2 kbit/s • Sem potencial • Ligação por meio de terminais de encaixe ou de rosca • Protocolo específico RSI

5.2 Configurações

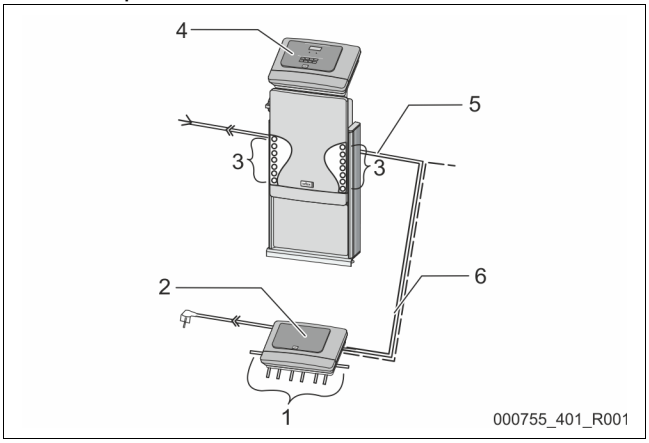
⚠ PERIGO

Perigo de vida por choque elétrico!
Lesões fatais causadas por choque elétrico. Em certas partes da placa de circuitos do aparelho pode estar presente uma tensão de 230 V, apesar de a ficha ter sido desligada da alimentação elétrica.
- Antes de remover as coberturas, desligar a unidade de comando do aparelho completamente da alimentação elétrica.
- Certificar-se de que a placa de circuitos não está sob tensão.

5.2.1 Configurações das resistências de terminação em redes RS-485

Exemplos para ativar ou desativar resistências de terminação em redes RS-485.
- Na placa de circuitos principal da unidade de comando encontram-se os interruptores DIP 1 e 2.
- Comprimento máximo de 1 000 metros para a ligação RS-485

Comando do aparelho com módulo E/S



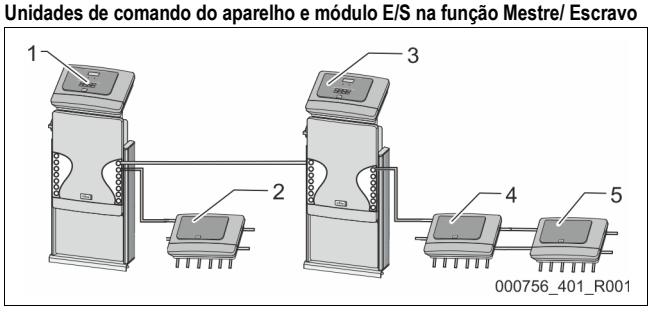
1	Saídas de relé do módulo E/S* • 6 saídas digitais
2	Módulo E/S
3	Ligações dos fios de E/S

4	Comando "Control Touch"
5	Ligação RS-485
6	Ligação RS-485 opcional • Mestre - Escravo • Bus de campo

* As 2 saídas analógicas não são necessárias, uma vez que no comando "Control Touch" já estão integradas duas saídas analógicas para a medição da pressão e do nível.

	Configurações das resistências de terminação		
Jumper / interruptor	Configurações	Módulo E/S	Control Touch
Jumper J10	ativado	X	---
e J11	desativado	---	---
Interruptor DIP 1	ativado	---	X
e 2	desativado	---	---

Unidades de comando do aparelho e módulo E/S na função Mestre/ Escravo



1	Comando "Control Touch" na função Mestre
2	Módulo E/S para a função Mestre
3	Comando "Control Touch" na função Escravo

4	Módulo E/S para a função Escravo
5	Módulo E/S de extensão

Função Mestre

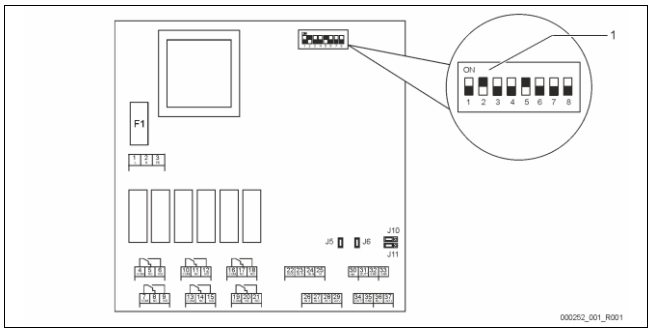
	Configurações das resistências de terminação		
Jumper / interruptor	Configurações	Módulo E/S	Control Touch
Jumper J10	ativado	X	---
e J11	desativado	---	---
Interruptor DIP 1	ativado	---	X
e 2	desativado	---	---

Função Escravo

	Configurações das resistências de terminação			
Jumper / interruptor	Configurações	Módulo E/S	Módulo E/S de extensão	Control Touch
Jumper J10	ativado	---	X	---
e J11	desativado	X	---	---
Interruptor DIP 1	ativado	---	---	X
e 2	desativado	---	---	---

5.2.2 Configuração do endereço do módulo

Configuração do endereço do módulo na placa de circuitos principal do módulo E/S



1	Interruptores DIP

Posição dos interruptores DIP

Interruptores DIP 1 – 4:	• Para a configuração do endereço do módulo • Posição variável em ON ou OFF
Interruptor DIP 5:	• Permanente na posição ON
Interruptores DIP 6 – 8:	• Para fins de teste internos • Durante o funcionamento, na posição OFF

Configurar o endereço do módulo com os interruptores DIP 1 – 4.
Proceder como se segue:
1. Retirar a ficha de alimentação do módulo E/S.
2. Abrir a tampa da caixa.
3. Colocar os interruptores DIP 1 – 4 na posição ON ou OFF.

Endereço do módulo	Interruptores DIP								Utilização para os módulos
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Predefinições do módulo E/S

As entradas e saídas do módulo E/S vêm programadas com uma predefinição. Se necessário, as predefinições podem ser alteradas e adaptadas às condições locais.
A atuação das entradas 1 – 6 do módulo E/S é indicada na memória de erros da unidade de comando do aparelho.

Nota!
- As predefinições são válidas a partir da versão de software V1.10.
- Como opção, todas as entradas e saídas podem ser configuradas livremente. A configuração é efetuada pelo serviço de assistência da Reflex, 13.1 "Serviço de assistência da Reflex", 137

Local	Avaliação do sinal	Texto da mensagem	Registo de memória de erros	Prioridade em relação ao processamento	Sinal na entrada produz a ação seguinte
ENTRADAS					

1	Contacto normalmente fechado	Monitorização externa da temperatura	Sim	Sim	• As eletroválvulas estão fechadas.
					  • Eletroválvula (2) na tubagem de transbordo (1)
					  • Eletroválvula (3) na tubagem de transbordo (2)
					• O relé de saída (1) é ativado.

2	Contacto normalmente fechado	Sinal externo, pressão mínima	Sim	Não	• As eletroválvulas estão fechadas.
					  • Eletroválvula (2) na tubagem de transbordo (1)
					  • Eletroválvula (3) na tubagem de transbordo (2)
					• O relé de saída (2) é ativado.

3	Contacto normalmente fechado	Reposição manual	Sim	Sim	• A eletroválvula (1) na linha de reposição é aberta manualmente. • O relé de saída (5) é ativado.
4	Contacto normalmente aberto	Paragem de emergência	Sim	Sim	• As bombas (1) e (2) estão desligadas. • As eletroválvulas (2) e (3) nas tubagens de transbordo estão fechadas. • A eletroválvula (1) na linha de reposição está fechada. • Ativa uma "Falha coletiva" no controlador do aparelho.
5	Contacto normalmente aberto	Bomba manual 1	Sim	Sim	• A bomba (1) é ligada manualmente. • O relé de saída (5) é ativado.
6	Contacto normalmente aberto	ÜS-1 manual	Sim	Sim	A eletroválvula (1) está aberta.
SAÍDAS					
1	Contacto bidirecional	---	---	---	Ver entrada 1
2	Contacto bidirecional	---	---	---	Ver entrada 2
3	Contacto bidirecional	---	---	---	• Pressão mínima não atingida • Mensagem "ER 01" no controlador
4	Contacto bidirecional	---	---	---	• Pressão máxima excedida • Mensagem "ER 10" no controlador
5	Contacto bidirecional	---	---	---	Comuta no modo manual Comuta no modo de paragem Comuta com as entradas ativas 3,5,6

6	Contacto bidirecional	Erro de reposição	---	---	• Valores de ajuste da reposição excedidos
					• Ativa as mensagens seguintes no controlador do aparelho:
					  • "ER 06" Tempo de reposição
					  • "ER 07" Ciclos de reposição
					  • "ER 11" Quantidade de reposição
					  • "ER 15" Válvula de reposição
					  • "ER 20" Quantidade de reposição máxima

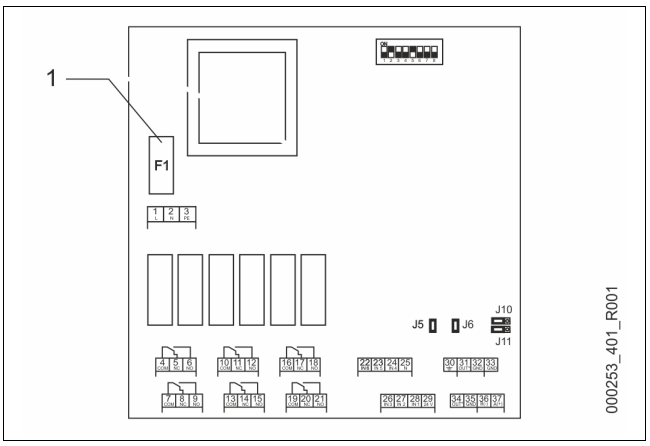
5.3 Substituição dos fusíveis

⚠ PERIGO

Perigo de choque elétrico!
Lesões fatais causadas por choque elétrico. Em certas partes da placa de circuitos do aparelho pode estar presente
uma tensão de 230 V, apesar de a ficha ter sido desligada da alimentação elétrica.

- Antes de remover as coberturas, desligar a unidade de comando do aparelho completamente da alimentação elétrica.
- Certificar-se de que a placa de circuitos não está sob tensão.

O fusível encontra-se na placa de circuitos principal do módulo E/S.



1	Fusível fino F1 (250 V, 0, 16 A de ação retardada)

Proceder como se segue.

1. Desligar o módulo E/S da alimentação elétrica.
   - Retirar a ficha de alimentação do módulo.
2. Abrir a tampa da caixa de terminais.
3. Retirar a tampa da caixa.
4. Substituir o fusível queimado.
5. Colocar a tampa da caixa.
6. Fechar a tampa da caixa de terminais.
7. Ligar a alimentação elétrica do módulo com a ficha de alimentação.

A substituição do fusível está concluída.

6 Dados técnicos

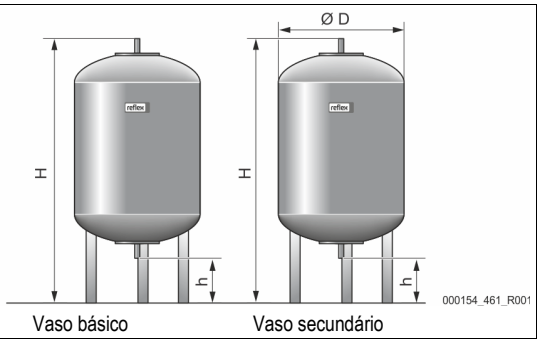
6.1 Unidade de comando

Nota!
Os valores seguintes são válidos para todas as unidades de comando:

- Temperatura de alimentação admissível: 120 °C
- Temperatura de serviço admissível: 70 °C
- Temperatura ambiente admissível: 0 °C – 45 °C
- Tipo de proteção: IP 54
- N.º de interfaces RS-485: 1
- Módulo E/S: Opcional
- Tensão elétrica da unidade de comando: 230 V; 2 A
- Nível de ruído: 55 db

Tipo	Potência elétrica [kW]	Ligação elétrica [Hz; A]	Peso [kg]
VS 2-1/35	1,1	50; 5	31
VS 2-1/60	1,1	50; 5	39
VS 2-1/75	1,1	50; 5	52
VS 2-1/95	1,1	50; 5	55
VS 2-2/35	1,2	50; 5	62
VS 2-2/60	2,2	50; 10	65
VS 2-2/75	2,2	50; 10	93
VS 2-2/95	2,2	50; 10	96

6.2 Depósitos



Vaso básico Vaso secundário

Nota!
Opcionalmente, estão disponíveis isolamentos térmicos para os vasos básicos, 4.6 "Equipamento opcional", 114.

Nota!
Os valores seguintes são válidos para todos os vasos:

- Pressão de serviço: 6 bar
- Ligação: G1 "

Tipo	Diâmetro Ø "D" [mm]	Peso [kg]	Altura "H" [mm]	Altura "h" [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montagem

⚠ PERIGO

Lesões fatais causadas por choque elétrico.
O contacto com componentes sob tensão provoca lesões fatais.

- Assegurar que a linha de alimentação ao aparelho esteja desligada da corrente e bloqueada para não voltar a ser ligada.
- Assegurar que o sistema não possa voltar a ser ligado por terceiros.
- Assegurar que os trabalhos de montagem na ligação elétrica do aparelho sejam realizados exclusivamente por um eletricista e de acordo com as regras eletrotécnicas em vigor no local.

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão
No caso de trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção realizados de forma incorreta, existe o perigo de queimaduras e ferimentos nas ligações, se a água ou o vapor quente sob pressão forem subitamente expelidos.

- Garantir que os trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção sejam realizados de forma correta.
- Garantir que a instalação é despressurizada, antes de realizar trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção nas ligações.

⚠ CUIDADO

Perigo de queimadura em superfícies quentes
As elevadas temperaturas na superfície dos sistemas de aquecimento podem causar queimaduras na pele.

- Usar luvas de proteção.
- Afixar avisos nas proximidades do aparelho que alertem para estes perigos.

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a quedas ou pancadas
Podem ocorrer contusões devido a quedas ou pancadas em partes da instalação durante a montagem.

- Usar equipamento de proteção individual (capacete de proteção, vestuário de proteção, luvas de proteção, calçado de segurança).

Nota!
Confirmar a correta realização da montagem e colocação em serviço no certificado de montagem, colocação em serviço e manutenção. Este é o pressuposto para as reclamações de garantia.
– A primeira colocação em serviço e a manutenção anual devem ser confiadas ao serviço de assistência da Reflex.

7.1 Condições de montagem

7.1.1 Verificação do estado de fornecimento

O aparelho é cuidadosamente verificado e embalado antes do fornecimento. No entanto, podem ocorrer danos durante o transporte.

Proceder como se segue:
1. Verificar, após a receção da mercadoria, se o equipamento
   • está completo
   • apresenta eventuais danos de transporte.
2. Documentar os danos.
3. Contactar a empresa de transporte para reclamar os danos.

7.2 Preparativos

Estado do aparelho fornecido:
• Verificar se todas as uniões roscadas do aparelho estão firmes. Se necessário, apertar os parafusos.

Preparativos para a montagem do aparelho:
• Impedir o acesso de pessoas não autorizadas.
• Espaço bem ventilado e abrigado da geada.
  – Temperatura ambiente 0 °C a 45 °C (32 °F a 113 °F).
• Piso plano com capacidade de carga.
  – Assegurar que o piso tem capacidade de carga suficiente durante o enchimento dos vasos.
  – Assegurar que a unidade de controlo e os vasos são colocados numa superfície plana.
• Possibilidade de enchimento e escoamento de água.
  – Disponibilizar uma ligação de enchimento DN 15 segundo DIN 1988 - 100 e EN 1717.
  – Disponibilizar um dispositivo de adição de água fria opcional.
  – Disponibilizar um ponto de escoamento para a água de esvaziamento.
• Ligação elétrica, 6 "Dados técnicos", 118.
• Utilizar exclusivamente dispositivos de transporte e elevação autorizados.
  – Os olhais de elevação nos vasos estão previstos para a instalação vertical de acordo com DIN 28086. Destinam-se exclusivamente a ser utilizados como meios auxiliares de montagem durante a instalação. Para o transporte de vasos com dois olhais de elevação deve utilizada uma travessa.
• No dimensionamento não foram consideradas quaisquer forças de aceleração laterais e longitudinais. Caso possam ocorrer cargas deste tipo, deve ser fornecida e acordada uma prova em separado.

7.3 Procedimento

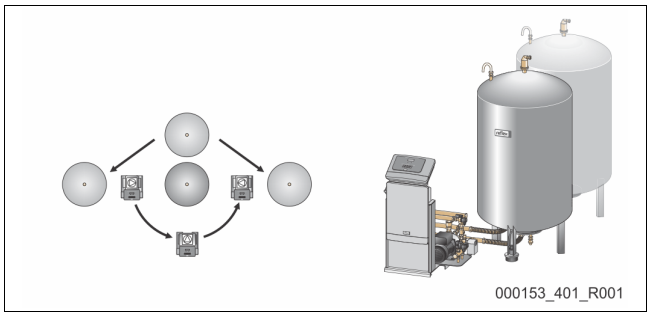
ATENÇÃO

Danos causados por uma montagem inadequada
Devido às ligações das tubagens ou às aparelhagens do sistema podem produzir-se cargas adicionais no aparelho.
• As tubagens de distribuição devem ser ligadas sem sujeição a força nem torção e instaladas de modo a não sofrerem vibrações.
• Se necessário, providenciar um suporte para as tubagens ou aparelhagens.
• Em caso de dúvidas, contacte o Reflex After Sales & Service.

Realizar os seguintes trabalhos para a montagem:
• Posicionar o aparelho.
• Instalar o depósito base e, opcionalmente, os depósitos secundários.
• Estabelecer as ligações de entrada de água entre a unidade de comando e a instalação.
• Realizar as interfaces de acordo com os esquema de terminais.
• Ligar os depósitos secundários opcionais, no lado de entrada de água, entre si e ao depósito base.

Nota!
Durante a montagem, ter em atenção a operação dos acessórios e as possibilidades de alimentação das tubagens de ligação.

7.3.1 Posicionamento

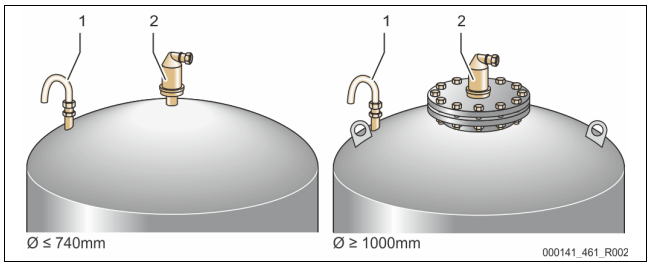


Definir a posição da unidade de comando, dos vasos básicos e, se for caso disso, dos vasos secundários.
• Variomat 2-1:
  – A unidade de comando pode ser colocada de ambos os lados, ao lado ou à frente do vaso básico. A distância entre a unidade de comando e o vaso básico é determinada pelo comprimento do conjunto de ligação fornecido com o equipamento.

• Variomat 2-2:
  – A unidade de comando pode ser colocada à esquerda ou à direita do vaso básico. A distância entre a unidade de comando e o vaso básico é determinada pelo comprimento do conjunto de ligação fornecido com o equipamento.

7.3.2 Montagem dos componentes acessórios para os depósitos

Os anexos estão acondicionados num saco de plástico fixado num dos pés dos vasos.
• Cotovelo de compensação da pressão (1).
• Reflex Exvoid com válvula de retenção pré-montada (2)
• Célula de pesagem "LIS"



Realizar os seguintes trabalhos de montagem dos anexos:
1. Montar o Reflex Exvoid (2) na ligação do respetivo vaso.
2. Remover a tampa de proteção da válvula de retenção.
3. Com a ajuda da união de compressão, montar o cotovelo de compensação da pressão (1) nos vasos para ventilação e purga.

Nota!
Montar a célula de pesagem de medição da pressão "LIS" apenas após a montagem definitiva do vaso primário, 7.3.3 "Montagem dos depósitos", 119.

Nota!
Não fechar a ventilação e purga, para garantir uma operação sem problemas.

7.3.3 Montagem dos depósitos

ATENÇÃO

Danos causados por uma montagem inadequada
Devido às ligações das tubagens ou às aparelhagens do sistema podem produzir-se cargas adicionais no aparelho.
• As tubagens de distribuição devem ser ligadas sem sujeição a força nem torção e instaladas de modo a não sofrerem vibrações.
• Se necessário, providenciar um suporte para as tubagens ou aparelhagens.
• Em caso de dúvidas, contacte o Reflex After Sales & Service.

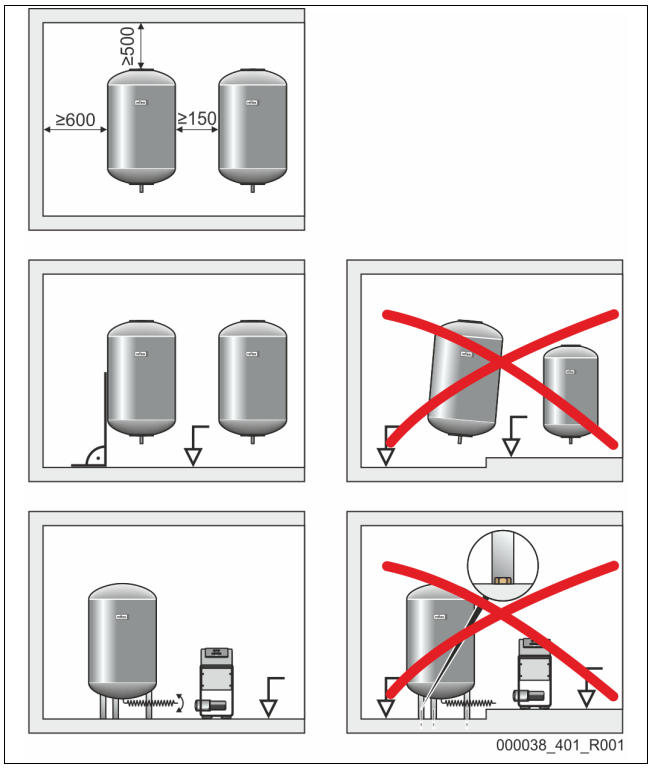
ATENÇÃO

Danos no aparelho devido ao funcionamento em seco da bomba

No caso de abomba ser ligada incorretamente, existe o perigo de funcionamento em seco.

- A ligação do coletor de extravasamento e a ligação da bomba não podem ser trocadas.
- Certificar-se de que a bomba está ligada corretamente ao depósito base.

Ter em atenção as instruções seguintes para a montagem do vaso primário e dos vasos secundários:



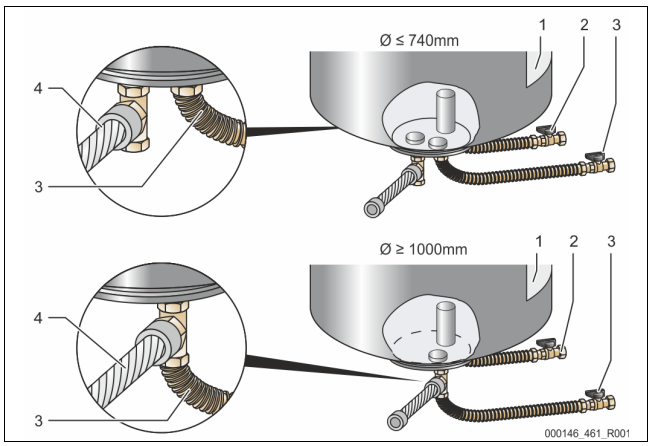
- Todas as aberturas flangeadas dos vasos são aberturas de inspeção e de manutenção.
  - Instalar os vasos com espaço livre suficiente dos lados e relativamente ao teto.
- Instalar os vasos numa superfície plana e resistente.
- Assegurar um posicionamento em ângulo reto e sem apoio dos vasos.
- Utilizar vasos do mesmo modelo e com as mesmas dimensões, se forem utilizados vasos secundários.
- Assegurar o funcionamento da medição de nível "LIS".
- Instalar a unidade de controlo com os vasos numa superfície plana.

ATENÇÃO

Danos materiais

Os orifícios nos pés do vaso servem exclusivamente para segurança de transporte.

- Não fixar os vasos ao piso.



1	Autocolante	3	Conjunto de ligação "Bomba"
2	Conjunto de ligação "Tubagem de transbordo"	4	Conjunto de ligação para o vaso secundário

- Alinhar o vaso primário, 7.3.1 "Posicionamento", 119.
- Montar os conjuntos de ligação (2) e (3) com as uniões roscadas e juntas nas ligações do flange inferior do vaso primário.
  - Ter em atenção que o conjunto de ligação para a tubagem de transbordo deve ser ligado à ligação (2) por baixo do autocolante (1). Se as ligações forem trocadas, existe o risco de a bomba desferrar.
  - No caso de vasos até Ø 740 mm:
    - Ligar os conjuntos de ligação (2) e (3) às duas roscas fêmeas livres de 1 pol. do flange do vaso.
    - Ligar o conjunto de ligação (4) do vaso secundário ao conector em T na saída do flange do vaso.
  - No caso de vasos a partir de Ø 1000 mm:
    - Ligar o conjunto de ligação (2) à rosca fêmea de 1 pol. do flange do vaso.
    - Ligar os conjuntos de ligação (3) e (4) ao conector em T na rosca fêmea de 1 pol. do flange do vaso.

Nota!

Montar o conjunto de ligação (4) fornecido no vaso secundário opcional. Ligar o conjunto de ligação (4) ao vaso primário em obra através de uma tubagem de distribuição flexível.

Nota!

A válvula de segurança na hidráulica do Variomat serve unicamente para proteção do vaso. Não se destina à proteção do sistema ligado. A tubagem de descarga deve ser instalada de modo a evitar perigo durante a purga.

7.3.4 Ligação hidráulica

7.3.4.1 Ligação ao sistema da instalação

CUIDADO

Queimaduras na pele e nos olhos causadas por vapor de água quente.

Pode sair vapor de água quente da válvula de segurança. O vapor de água quente causa queimaduras na pele e nos olhos.

- Assegurar que a tubagem de descarga da válvula de segurança é instalada de forma a excluir a possibilidade de ferimentos.

ATENÇÃO

Danos causados por uma montagem inadequada

Devido às ligações das tubagens ou às aparelhagens do sistema podem produzir-se cargas adicionais no aparelho.

- As tubagens de distribuição devem ser ligadas sem sujeição a força nem torção e instaladas de modo a não sofrerem vibrações.
- Se necessário, providenciar um suporte para as tubagens ou aparelhagens.
- Em caso de dúvidas, contacte o Reflex After Sales & Service.

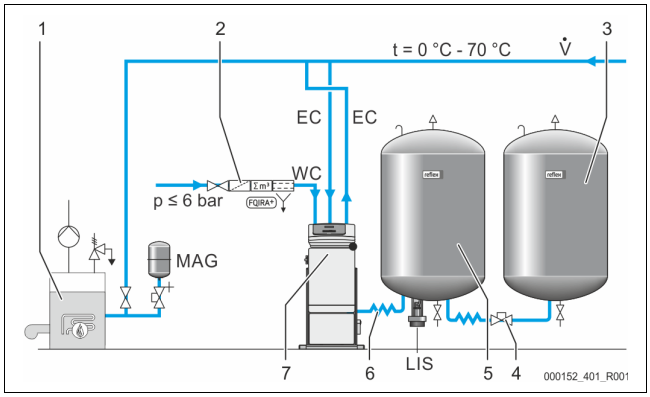
Nota!
Todas as ligações ao vaso do lado de entrada de água devem ser providas de uma válvula com detentor e de um dispositivo de esvaziamento.

Ligação ao vaso básico

A unidade de comando está posicionada em relação ao vaso básico de acordo com a variante de instalação escolhida e é ligada com o respetivo conjunto de ligação.
As ligações à instalação estão identificadas na unidade de comando com autocolantes:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Ligação da bomba à instalação	Ligação da válvula de extravasamento à instalação	Ligação da realimentação à instalação

Ligação à instalação



1	Gerador de calor
2	Equipamento opcional
3	Vaso secundário
4	Acoplamento rápido Reflex R 1 x 1
5	Vaso básico
6	Conjunto de ligação do vaso básico
7	Representação exemplificativa da unidade de comando
EC	Tubagem de desgaseificação • água rica em gás vinda da instalação • água desgaseificada fornecida à instalação
LIS	Medição de nível "LIS"
WC	Tubagem de realimentação
MAG	Vaso de expansão

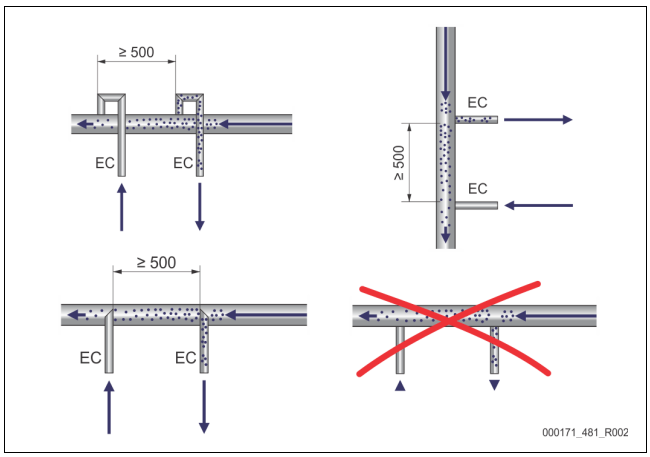
Se necessário, instalar um vaso de expansão com membrana MAG ≥ 35 litros (p. ex., Reflex N). Este destina-se a reduzir a frequência de ligação, podendo ser simultaneamente utilizado para proteção individual dos geradores de calor. Nos sistemas de aquecimento é necessária a montagem de válvulas de isolamento entre o aparelho e o gerador de calor, em conformidade com a norma DIN/EN 12828. Caso contrário, têm de ser montados dispositivos de fecho seguros.

Tubagens de expansão "EC"

Devido à função de desgaseificação, devem ser instaladas duas tubagens de expansão "EC".

- Uma tubagem de saída da instalação para a água rica em gás.
- Uma tubagem de entrada na instalação para a água desgaseificada.

Os diâmetros nominais de ligação "DN" para as tubagens de expansão "EC" têm de ser projetados para a pressão de serviço mínima "P_0".



Cálculo de P_0, ↪ 8.2 "Pontos de comutação do Variomat", 🗎 125.
O diâmetro nominal de ligação "DN" é válido para tubagens de expansão com comprimento máximo de 10 m. Para comprimentos superiores deve ser escolhido um tamanho acima. A ligação tem de ser feita no caudal volúmico principal "V" do sistema da instalação. A tubagem de expansão rica em gás deve ser ligada a montante da tubagem de expansão da água desgaseificada, visto no sentido de fluxo da instalação.
Evitar a penetração de sujidade grosseira, que sobrecarrega o filtro de sujidade "ST" do aparelho. Ligar as tubagens de expansão "EC" de acordo com as variantes de montagem indicadas ao lado.

Tipo	Pressão de serviço mínima p_0 (bar)	DN32	DN40	DN50
VS 2-1		X	---	---
VS 2-2/35		X	---	---
VS 2-2	≤ 3,5	---	X	---
VS 2-2	> 3,5	---	---	X

Nota!
A temperatura da água no ponto de ligação das tubagens de expansão "EC" tem de situar-se no intervalo de 0 °C - 70 °C. A utilização de vasos intermédios não aumenta o intervalo de utilização. A proteção térmica não seria garantida devido ao fluxo durante a fase de desgaseificação.

7.3.4.2 Tubagem de realimentação

Se a realimentação automática com água não for ligada, a ligação da tubagem de realimentação "WC" deve ser tapada com um bujão R ½".

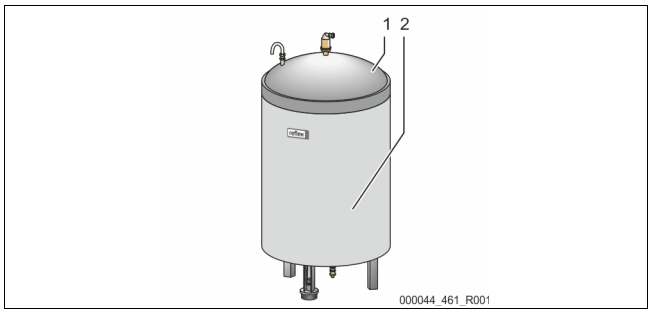
- Evitar falhas no aparelho, assegurando uma realimentação manual com água.
- Instalar pelo menos um coletor de sujidade "ST" com uma abertura de malha ≤ 0,25 mm perto da electroválvula de realimentação.
  – Instalar uma tubagem curta entre o coletor de sujidade "ST" e a electroválvula.

Nota!
Utilizar um redutor de pressão na tubagem de realimentação "WC", se a pressão em repouso exceder 6 bar.

Nota!
Em caso de realimentação a partir da rede de água potável, instalar, se necessário, o Reflex Fillset para a tubagem de realimentação "WC", ↪ 4.6 "Equipamento opcional", 🗎 114.

- Os sistemas de realimentação da Reflex como, por exemplo, o Reflex Fillset foram concebidos para capacidades de realimentação < 1 m³/h.

7.3.5 Montagem do isolamento térmico



Colocar o isolamento térmico opcional (2) em volta do vaso básico (1) e fechá-lo com o fecho de correr.

Nota!
Nos sistemas de aquecimento, isolar o vaso básico e as tubagens de expansão "EC" contra perdas térmicas.
– A tampa do vaso básico e o vaso secundário não necessitam de isolamento térmico.

Nota!
Montar um isolamento térmico no local no caso de formação de água de condensação.

7.3.6 Montagem da célula de pesagem

ATENÇÃO

Danificação da caixa de medição da pressão devido a montagem incorreta
Danificações, anomalias de funcionamento e medições incorretas da caixa de medição da pressão para a medição de nível LIS“ devido a montagem incorreta.
• Observar as instruções de montagem da caixa de medição da pressão.

A medição de nível "LIS" funciona com uma célula de medição de pressão. Esta deve ser montada quando o vaso primário se encontrar na sua posição definitiva, 7.3.3 "Montagem dos depósitos", 119. Observar as seguintes instruções:
• Remover a segurança de transporte (barrote de madeira) do pé do vaso primário.
• Substituir a segurança de transporte pela célula de medição de pressão.
– Opcionalmente, a célula de medição de pressão pode ser fixada no pé do vaso primário, usando os parafusos fornecidos para o efeito. No entanto, a fixação não é obrigatória.
– Evitar cargas bruscas na célula de medição de pressão provocadas, p. ex., pelo alinhamento posterior do vaso.
• Ligar o vaso primário e o primeiro vaso secundário com tubagens de ligação flexíveis.
– Utilizar os conjuntos de ligação fornecidos com o equipamento, 7.3.3 "Montagem dos depósitos", 119.
• Realizar uma calibração do nível de enchimento quando o vaso primário estiver alinhado e totalmente vazio, 8.6 "Parametrizar o comando no menu do cliente", 128.

Valores de referência para as medições de nível:

Vaso primário	Intervalo de medição
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

Nota!
A célula de pesagem não é resistente a golpes de aríete e não pode ser pintada!

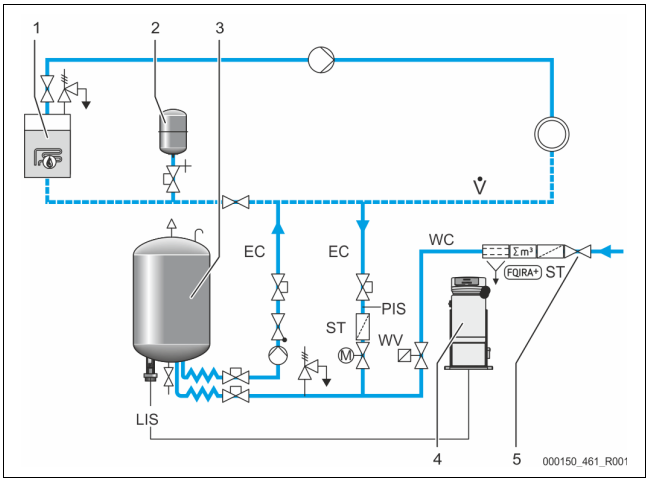
7.4 Variantes de comutação e de realimentação

7.4.1 Função

O nível de enchimento no depósito base é registado pelo sensor de nível "LIS" e avaliado na unidade de comando. O valor do nível de enchimento mínimo está inserido no menu do cliente da unidade de comando. No caso de o nível mínimo de enchimento não ser atingido, a válvula de realimentação “WV“ abre e enche o depósito base.

Nota!
Para completar a realimentação a partir da rede de água potável, a Reflex disponibiliza o Fillset com separador de sistema integrado e o sistema de descalcificação "Fillsoft, 4.6 "Equipamento opcional", 114.

7.4.1.1 Utilização numa instalação de caldeira única

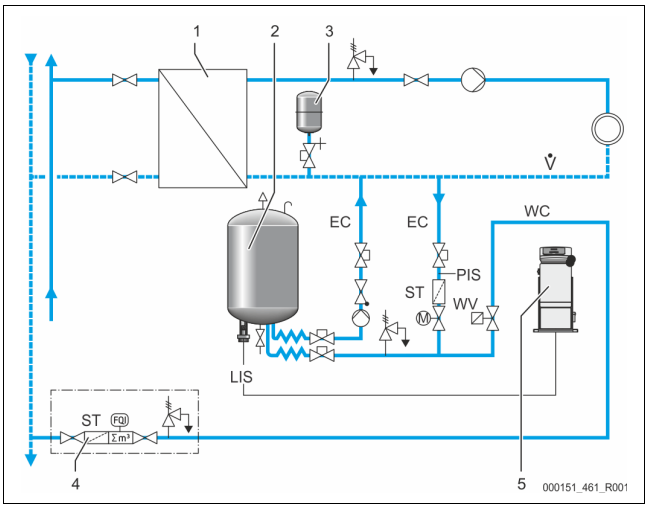


1	Gerador de calor
2	Vaso de expansão "MAG"
3	Vaso básico
4	Unidade de comando
5	Reflex Fillset
ST	Filtro de sujidade
WC	Tubagem de realimentação
PIS	Transdutor de pressão
WV	Eletroválvula para a realimentação
EC	Tubagem de desgaseificação • Para a água rica em gás vinda da instalação. • Para a água desgaseificada fornecida à instalação.
LIS	Medição do nível

Sistema de caldeira única ≤ 350 kW, temperatura da água < 100 °C.
• Se a realimentação for realizada com água potável, ligar a montante o Fillset da Reflex com separador integrado.
• Se o Fillset da Reflex não for ligado a montante, utilizar um filtro de sujidade "ST" com uma abertura de malha ≥ 0,25 mm.

Nota!
A qualidade da água de realimentação tem de estar em conformidade com as normas aplicáveis, por exemplo, VDI 2035.
– Se a qualidade não for suficiente, usar o Fillsoft da Reflex para descalcificar a água de realimentação proveniente da rede de água potável.

7.4.1.2 Utilização numa subestação de aquecimento urbano



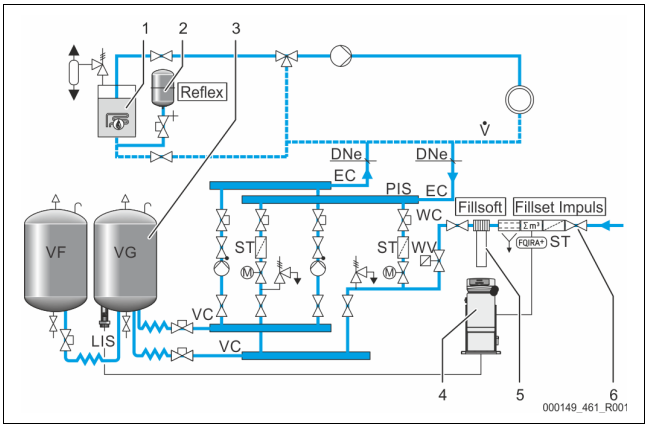
1	Subestação de aquecimento urbano
2	Vaso básico
3	Vaso de expansão "MAG"
4	Unidade de realimentação local
5	Unidade de comando
WC	Tubagem de realimentação
PIS	Transdutor de pressão
WV	Eletroválvula para a realimentação
ST	Filtro de sujidade
EC	Tubagem de desgaseificação • Para a água rica em gás vinda da instalação. • Para a água desgaseificada fornecida à instalação.
LIS	Medição do nível

A água de aquecimento urbano é especialmente adequada como água de realimentação.

- Pode prescindir-se do tratamento da água.
- Utilizar um filtro de sujidade "ST" para a realimentação com uma abertura de malha ≥ 0,25 mm.

Nota!
É necessária a aprovação do fornecedor da água de aquecimento urbano.

7.4.1.3 Utilização numa instalação com adição no fluxo de retorno central



1	Gerador de calor
2	Vaso de expansão "MAG"
3	Vaso básico
4	Unidade de comando
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Tubagem de realimentação
PIS	Transdutor de pressão
WV	Eletroválvula para a realimentação
ST	Filtro de sujidade
EC	Tubagem de desgaseificação • Para a água rica em gás vinda da instalação. • Para a água desgaseificada fornecida à instalação.
LIS	Medição do nível

Realimentação de água através de um sistema de descalcificação.

- Ligar o aparelho sempre no caudal volúmico principal "V", de modo a assegurar a desgaseificação da água da instalação. No caso de adição no fluxo de retorno central ou utilização de separadores hidráulicos, esse é o lado da instalação. A caldeira do gerador de calor tem uma proteção individual.
- Se o sistema estiver equipado com instalações de descalcificação Fillsoft da Reflex, utilizar o Fillset Impuls.
  – A unidade de comando avalia a quantidade de realimentação e indica quando é necessário substituir os cartuchos de descalcificação.

Nota!
A qualidade da água de realimentação tem de estar em conformidade com as normas aplicáveis, por exemplo, VDI 2035.

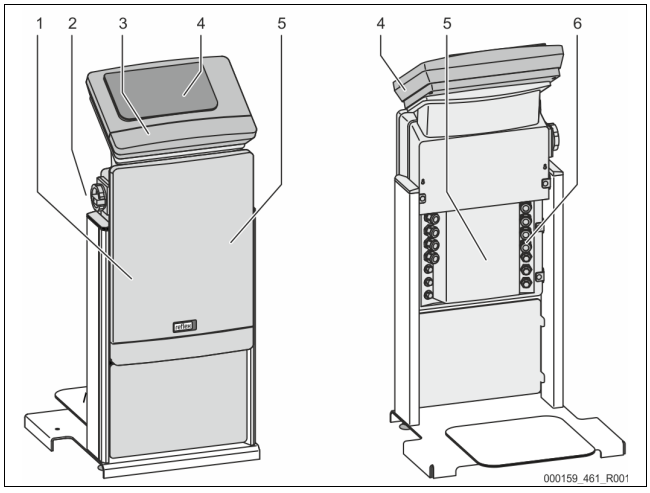
7.5 Ligação elétrica

⚠ PERIGO

Lesões fatais causadas por choque elétrico.
O contacto com componentes sob tensão provoca lesões fatais.

- Assegurar que a linha de alimentação ao aparelho esteja desligada da corrente e bloqueada para não voltar a ser ligada.
- Assegurar que o sistema não possa voltar a ser ligado por terceiros.
- Assegurar que os trabalhos de montagem na ligação elétrica do aparelho sejam realizados exclusivamente por um eletricista e de acordo com as regras eletrotécnicas em vigor no local.

Na ligação elétrica distingue-se entre um módulo de ligação e um módulo de comando.



1	Cobertura do módulo de ligação (rebatível)
2	Interruptor principal
3	Cobertura do módulo de operação (rebatível) • Interfaces RS-485 • Saídas Pressão e Nível

4	Comando Touch
5	Lado de trás do módulo de ligação
6	Passa-cabos • Alimentação e proteção por fusível • Contactos sem potencial • Ligação da bomba "PU"

As descrições a seguir são aplicáveis às instalações padrão e limitam-se às ligações necessárias da responsabilidade do cliente.

1. Desligar a instalação da corrente e bloqueá-la para não voltar a ser ligada.
2. Remover as coberturas.

   ⚠ **PERIGO** Lesões fatais causadas por choque elétrico. Em certas partes da placa de circuitos do aparelho pode estar presente uma tensão de 230 V,

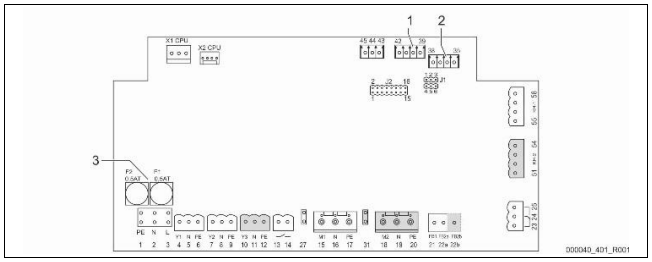
mesmo depois de desligar a ficha da corrente. Antes de remover as coberturas, desligar a unidade de comando do aparelho completamente da corrente. Certificar-se de que a placa de circuitos não está sob tensão.

3. Instalar um bucim adequado para o passa-cabos no lado de trás do módulo de ligação. Por exemplo, M16 ou M20.
4. Passar todos os cabos que vão ser instalados através dos bucins.
5. Ligar todos os cabos de acordo com o esquema de terminais.
   – Ter em atenção a potência de ligação do aparelho para instalar a proteção por fusível no local, ↳ 6 "Dados técnicos", 🗎 118.
6. Montar a cobertura.
7. Ligar a ficha à corrente 230 V.
8. Ligar a instalação.

A ligação elétrica está concluída.

7.5.1 Esquema de terminais

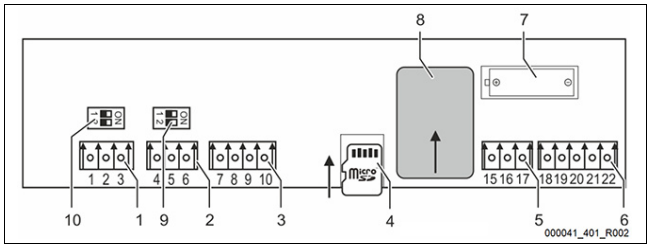
7.5.2 Esquema de terminais do módulo de ligação



1	Pressão	3	Fusíveis
2	Nível		

Número de terminal	Sinal	Função	Cablagem
Alimentação			
X0/1	L	Alimentação de 230 V, no máximo 16 A	em obra
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Alimentação de 400 V, no máximo 20 A (Válido apenas para o Variomat Giga e o Variomat 140!)	em obra
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/6	PE		
Placa do circuito			
1	PE	Alimentação elétrica	de fábrica
2	N		
3	L		
4	Y1	Eletroválvula para a reposição WV	de fábrica
5	N		
6	PE		
7	Y2	Válvula de transbordo PV 1 (válvula esférica motorizada ou eletroválvula)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Válvula de transbordo PV 2 (válvula esférica motorizada ou eletroválvula)	---
11	N		
12	PE		
13		Mensagem de proteção contra funcionamento em seco da bomba (sem potencial) No máx. 230 V, 2 A	em obra, opção
14			
15	M1	Bomba PU 1	de fábrica
16	N		
17	PE		
18	M2	Bomba PU 2	de fábrica
19	N		
20	PE		
21	FB1	Controlo da tensão Bomba 1	de fábrica
22a	FB2a	Controlo da tensão Bomba 2	de fábrica
22b	FB2b	---	---
23	NC	Mensagem coletiva (sem potencial) No máx. 230 V, 2 A	em obra, opção
24	COM		
25	NO		
27	M1	Terminal para alimentação da bomba 1	de fábrica
31	M2	Terminal para alimentação da bomba 2	de fábrica
35	+18 V (azul)	Entrada analógica da medição de nível LIS no vaso primário	Cabo: de fábrica; ficha do sensor: em obra
36	GND		
37	AE (castanho)		
38	PE (blindagem)		
39	+18 V (azul)	Entrada analógica da pressão PIS no vaso primário	em obra, opção
40	GND		
41	AE (castanho)		
42	PE (blindagem)		
43	+24 V	Entradas digitais	em obra, opção
44	E1	E1: Contador de água por contacto	de fábrica
45	E2	E2: Interruptor de falta de água	---
51	GND	Válvula de transbordo PV 2 (válvula esférica motorizada), apenas no VS 2-2	de fábrica
52	+24 V (alimentação)		
53	0 - 10 V (variável)		
54	0 - 10 V (retorno)		
55	GND	Válvula de transbordo PV 1 (válvula esférica motorizada)	de fábrica
56	+24 V (alimentação)		
57	0 - 10 V (variável)		
58	0 - 10 V (retorno)		

7.5.3 Esquema de terminais do módulo de operação



1	Interface RS-485	6	Saídas analógicas para pressão e nível
2	Interface RS-485	7	Compartimento da bateria
3	Interface ES	8	Ranhura de encaixe do módulo AnyBus
4	Cartão Micro SD	9	Interruptor DIP 2
5	Alimentação 10 V	10	Interruptor DIP 1

Número de terminal	Sinal	Função	Cablagem
1	A	Interface RS-485 Ligação em rede S1	em obra
2	B		
3	GND S1		
4	A	Interface RS-485 Módulos S2: módulo de extensão ou de comunicação	em obra
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	Interface ES: interface para a placa principal	de fábrica
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5V	---	---
12	RxD		
13	TxD		
14	GND IO2		
15	10 V~	Alimentação 10 V	de fábrica
16			
17	FE		
18	Y2PE (blindagem)	Saídas analógicas: pressão e nível Padrão 4 – 20 mA	em obra
19	Pressão		
20	GNDA		
21	Nível		
22	GNDA		

7.5.4 Interface RS-485

Através das interfaces RS-485 S1 e S2 é possível consultar todas as informações da unidade de comando e utilizá-las para a comunicação com centrais de comando ou outros aparelhos.

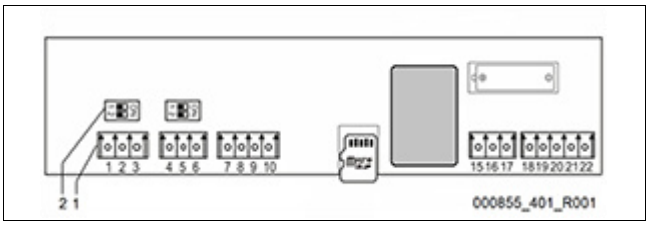
- Interface S1
  - Através desta interface podem ser operados, no máximo, 10 aparelhos num circuito misto Mestre Escravo.
- Interface S2
  - Pressão "PIS" e nível "LIS".
  - Estados operacionais das bombas "PU".
  - Estados operacionais da válvula esférica motorizada / electroválvula.
  - Valores do contador de água por contacto "FQIRA +".
  - Todas as mensagens.
  - Todas as entradas da memória de erros.

Para a comunicação das interfaces estão disponíveis módulos bus como acessórios opcionais.

Nota!
O protocolo da interface RS-485, os dados pormenorizados sobre as ligações e informações sobre os acessórios disponíveis podem ser solicitados, se necessário, ao serviço de assistência da Reflex.

7.5.4.1 Ligação da interface RS-485

Placa principal do controlador "Control Touch".



N.º	Componente
1	Terminais de ligação para a linha RS-485
2	Interruptor DIP 1

Proceder como se segue:

1. Ligar a linha RS-485 com o cabo blindado à placa principal.
   - S 1
     - Terminal 1 (A+)
     - Terminal 2 (B-)
     - Terminal 3 (GND)
2. Ligar a blindagem do cabo de um dos lados.
   - Terminal 18
3. Ativar a resistência de terminação na placa principal.
   - Interruptor DIP 1

7.6 Certificado de montagem e colocação em serviço

Nota!
O certificado de montagem e colocação em serviço encontra-se no fim do manual de instruções.

8 Primeira colocação em serviço

Nota!
Confirmar a correta realização da montagem e colocação em serviço no certificado de montagem e colocação em serviço. Esta é uma condição indispensável para poder acionar a garantia.
- Contratar o serviço de assistência da Reflex para realizar a primeira colocação em serviço e a manutenção.

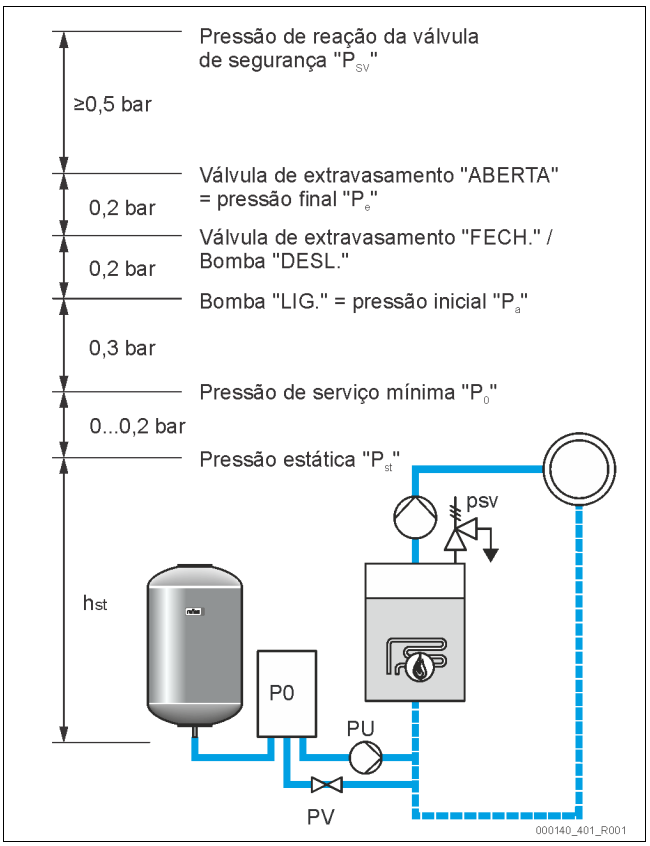
8.1 Verificar as condições de colocação em serviço

O aparelho está pronto para o comissionamento inicial quando os trabalhos descritos no capítulo "Montagem" estiverem concluídos. O comissionamento tem de ser efetuado pelo fabricante do sistema ou por um técnico competente mandatado (p. ex., pelo serviço de assistência da Reflex). A unidade de manutenção de pressão deve ser colocada em serviço de acordo com as respetivas instruções de instalação. Observar as seguintes instruções para o comissionamento inicial:

- A montagem da unidade de comando com o depósito base e, se for caso disso, com depósitos secundários foi realizada.
- As ligações de entrada de água dos depósitos para o sistema da instalação foram estabelecidas.
- Os depósitos não estão cheios de água.
- As válvulas para esvaziar os depósitos estão abertas.
- O sistema da instalação foi enchido com água e os gases foram purgados.
- A ligação elétrica foi estabelecida de acordo com as normas nacionais e locais aplicáveis.

8.2 Pontos de comutação do Variomat

A pressão de serviço mínima "P_0" é determinada com base na localização do sistema de pressurização. Com base na pressão de serviço mínima "P_0", a unidade de comando calcula os pontos de comutação para a eletroválvula "PV" e a bomba "PU".



A pressão de serviço mínima "P_0" é calculada como se segue:

$P_0 = P_{est} + P_D + 0{,}2$ bar*	Introduzir o valor calculado na rotina de arranque do comando, 8.3 "Editar a rotina de arranque do comando", 126.
$P_{est} = h_{est}/10$	h_{est}, indicação em metros
P_D = 0,0 bar	para temperaturas de segurança ≤ 100 °C
P_D = 0,5 bar	para temperaturas de segurança ≤ 110 °C

*Recomenda-se a adição de 0,2 bar; em casos extremos, sem adição

Nota!
Evitar que os valores desçam abaixo da pressão mínima de serviço "P_0". Esta é uma forma de prevenir a ocorrência de vácuo, vaporização e cavitação.

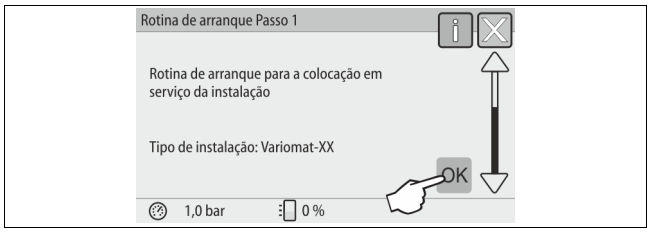
8.3 Editar a rotina de arranque do comando

Nota!
Para o manejo do painel de comando 10.1 "Utilização do painel de comando", 129

A rotina de arranque permite a definição dos parâmetros para a primeira colocação em serviço do aparelho. Tem início aquando da primeira ligação do comando e é ajustada uma vez. As alterações ou os controlos posteriores dos parâmetros efetuam-se no menu Cliente, 10.3 "Realizar definições na unidade de comando", 130.

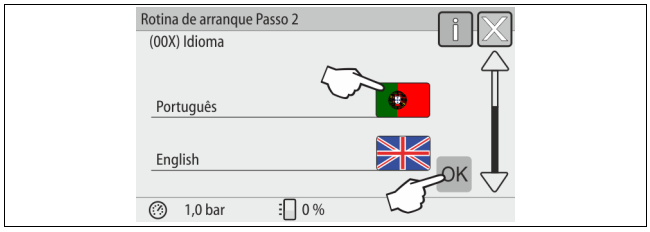
A cada opção de configuração está associado um código PM de três dígitos.

Passo	Código PM	Descrição
1		Início da rotina de arranque
2	001	Selecionar o idioma
3		Lembrete: Ler o manual de instruções antes da montagem e colocação em serviço!
4	005	Ajustar a pressão de serviço mínima P_0, 8.2 "Pontos de comutação do Variomat", 125.
5	002	Acertar a hora
6	003	Acertar a data
7	121	Selecionar o volume nominal do vaso básico
8		Ajuste a zero: O vaso básico tem de estar vazio! É verificado se o sinal da medição de nível corresponde ao vaso básico selecionado
9		Fim da rotina de arranque. O modo de paragem está ativo.

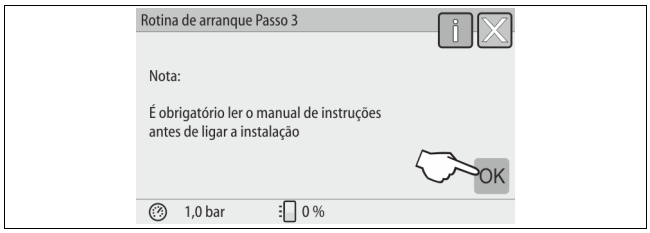


Quando o aparelho é ligado pela primeira vez, é automaticamente exibida a primeira página da rotina de arranque:

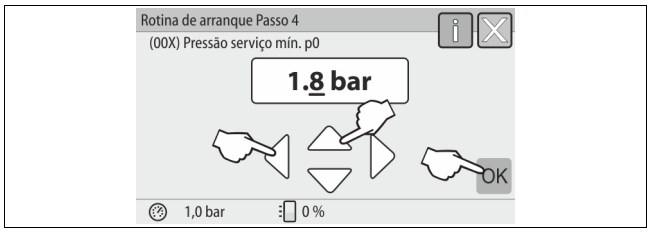
1. Premir o botão "OK".
   – A rotina de arranque avança para a página seguinte.



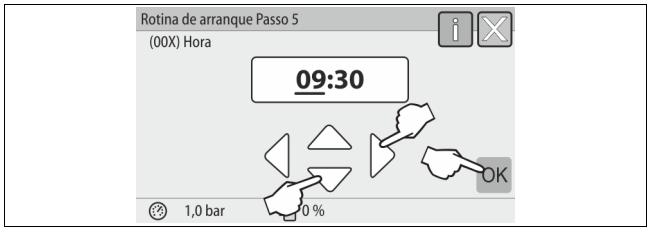
2. Selecionar o idioma pretendido e confirmar a seleção com o botão "OK".



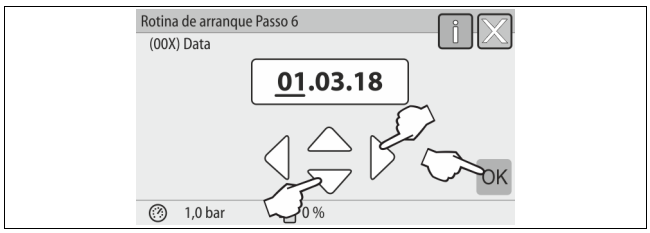
3. Antes da colocação em serviço, ler o manual de instruções e verificar se a montagem foi realizada corretamente.



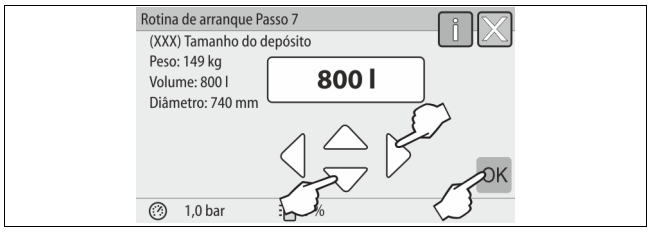
4. Ajustar a pressão de serviço mínima calculada e confirmar a introdução com o botão "OK".
   – Relativamente ao cálculo da pressão de serviço mínima, 8.2 "Pontos de comutação do Variomat", 125.



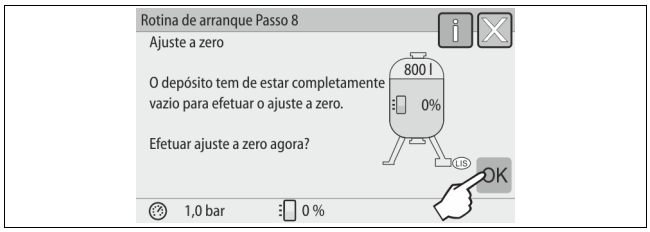
5. Acertar a hora. A hora é gravada na memória de erros da unidade de comando quando ocorre um erro.
   – Premir os botões "esquerda" e "direita" para selecionar o valor exibido.
   – Premir os botões "cima" e "baixo" para alterar o valor exibido.
   – Confirmar os valores introduzidos com o botão "OK".



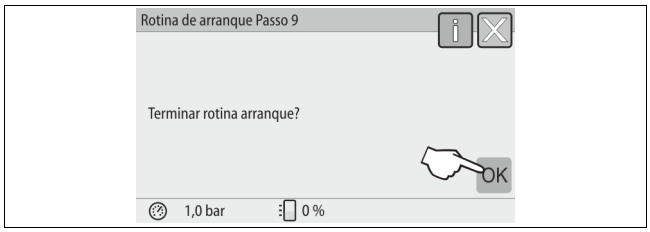
6. Acertar a data. A data é gravada na memória de erros da unidade de comando quando ocorre um erro.
   – Premir os botões "esquerda" e "direita" para selecionar o valor exibido.
   – Premir os botões "cima" e "baixo" para alterar o valor exibido.
   – Confirmar os valores introduzidos com o botão "OK".



7. Selecionar o tamanho do vaso básico.
   – Premir os botões "cima" e "baixo" para alterar o valor exibido.
   – Confirmar os valores introduzidos com o botão "OK".
   – Os dados do vaso básico podem ser consultados na placa de características ou 6 "Dados técnicos", 118.



   – A unidade de comando verifica se o sinal da medição de nível corresponde às especificações de tamanho do vaso básico. Para o efeito, o vaso básico tem de estar completamente vazio, 7.3.6 "Montagem da célula de pesagem", 122.
8. Premir o botão "OK".
   – O ajuste a zero é efetuado.
   – Se o ajuste a zero não for concluído com sucesso, não será possível proceder à colocação em serviço do aparelho. Neste caso, entrar em contacto com o serviço de assistência da Reflex, 13.1 "Serviço de assistência da Reflex", 137.



9. Para concluir a rotina de arranque, premir o botão "OK".

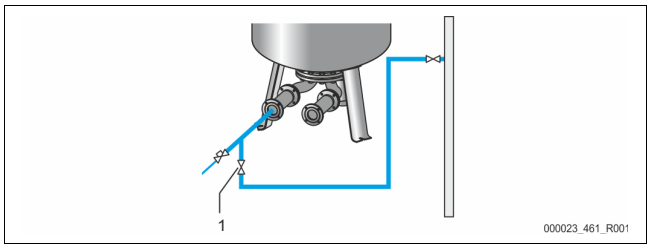
Nota!
Uma vez concluída com sucesso a rotina de arranque, a instalação encontra-se no modo de paragem. Não mudar ainda para o modo automático.

8.4 Encher o aparelho com água

Os dados seguintes são válidos para os aparelhos:
- Unidade de comando com vaso básico.
- Unidade de comando com vaso básico e um vaso secundário.
- Unidade de comando com vaso básico e vários vasos secundários.

Sistema da instalação	Temperatura da instalação	Nível de enchimento do vaso básico
Sistema de aquecimento	≥ 50 °C (122° F)	aprox. 30 %
Sistema de refrigeração	< 50 °C (122° F)	aprox. 50 %

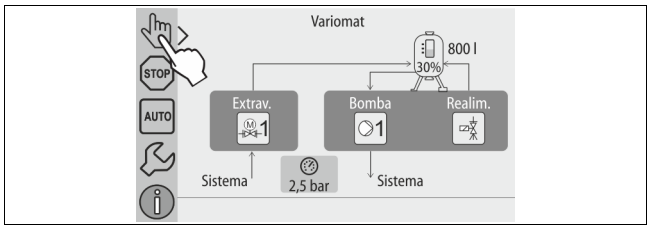
8.4.1 Enchimento com mangueira



Para o enchimento do vaso básico com água deve ser utilizada preferencialmente uma mangueira de água, se a realimentação automática ainda não estiver ligada.
- Utilizar uma mangueira purgada e cheia de água.
- Ligar a mangueira ao abastecimento externo de água e à torneira de enchimento e de esvaziamento "FD" (1) do vaso básico.
- Verificar se as válvulas de isolamento entre a unidade de comando e o vaso básico estão abertas (montadas de fábrica na posição aberta).
- Encher o vaso básico com água até ser atingido o nível de enchimento.

8.4.2 Enchimento através da electroválvula na realimentação

1. Premir o botão "Modo manual" para mudar para o modo de operação "Modo manual".



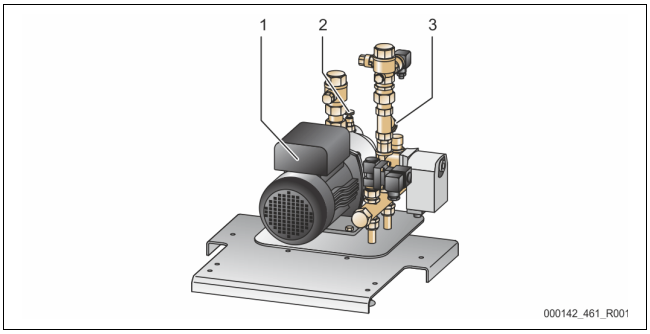
2. Abrir a "Válvula de realimentação WV" premindo o botão correspondente, até ser atingido o nível de enchimento predefinido.
   – Supervisionar este processo em permanência.
   – Em caso de alarme de nível alto de água, a válvula de realimentação "WV" é fechada automaticamente.

8.5 Purgar a bomba

⚠ CUIDADO

Perigo de queimadura
A saída de fluidos quentes pode causar queimaduras.
- Manter uma distância suficiente em relação ao fluido de saída.
- Usar equipamento de proteção individual adequado (luvas de proteção, óculos de proteção).

- Purgar a bomba "PU":



1	Bomba "PU"
2	Parafuso de purga de ar "AV"
3	Filtro de sujidade "ST"

- Desapertar o parafuso de purga de ar (2) da bomba (1) e purgar a bomba até começar a sair água sem bolhas.
- Voltar a enroscar e a apertar firmemente o parafuso de purga de ar (2).
- Verificar a estanqueidade do parafuso de purga de ar (2).

Nota!
Repetir o procedimento de purga de ar, se a bomba não gerar débito.

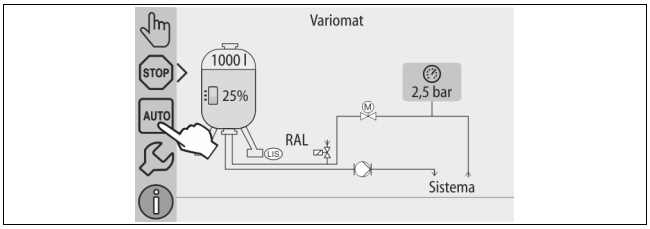
8.6 Parametrizar o comando no menu do cliente

Os valores específicos da instalação podem ser corrigidos ou consultados no menu Cliente. Aquando da primeira colocação em serviço, antes de mais, é necessário adaptar os ajustes de fábrica às condições específicas da instalação.

– Para adaptar os ajustes de fábrica, 10.3 "Realizar definições na unidade de comando", 130.
– Para informações sobre a operação do comando, 10.1 "Utilização do painel de comando", 129.

8.7 Iniciar o modo automático

Quando a instalação estiver cheia com água e os gases tiverem sido purgados, o modo automático pode ser iniciado.



- Premir o botão "AUTO".
  – Durante a primeira colocação em serviço, a desgaseificação contínua é automaticamente ativada para remover o resto dos gases livres e dissolvidos do sistema da instalação. O tempo pode ser ajustado no menu Cliente, de acordo com as condições da instalação. O tempo predefinido é de 12 horas. Após a desgaseificação contínua ocorre a comutação automática para a desgaseificação intermitente.

Nota!
A primeira colocação em serviço fica concluída neste ponto.

Nota!
O mais tardar após o fim do tempo de desgaseificação contínua, é necessário limpar o filtro de sujidade "ST" na tubagem de desgaseificação "DC", 11.1.1 "Limpar o filtro de sujidade", 134.

9 Operação

9.1 Modo automático

Utilização:
Após a primeira colocação em serviço com êxito

Iniciar:
Premir o botão "AUTO".

Funções:
- O modo automático é indicado para a operação contínua do aparelho, sendo que o comando monitoriza as seguintes funções:
  – Pressurização
  – Compensação do volume de expansão
  – Desgaseificação
  – Realimentação automática.
- A bomba "PU" e a válvula esférica motorizada "PV1" da tubagem de extravasamento são reguladas pela unidade de comando, de modo a que a pressão se mantenha constante com uma regulação de ± 0,2 bar.
- As anomalias são indicadas no visor e avaliadas.
- Durante o tempo de desgaseificação ajustável, a válvula esférica motorizada "PV1" da tubagem de extravasamento permanece aberta, com a bomba "PU" em funcionamento.
- A água da instalação é descomprimida e, simultaneamente, desgaseificada através do vaso básico "VG" despressurizado.
- Para o modo automático, é possível ajustar diferentes programas de desgaseificação no menu Cliente, 10.3.1 "Menu do cliente", 130. A indicação é apresentada no visor da unidade de comando.

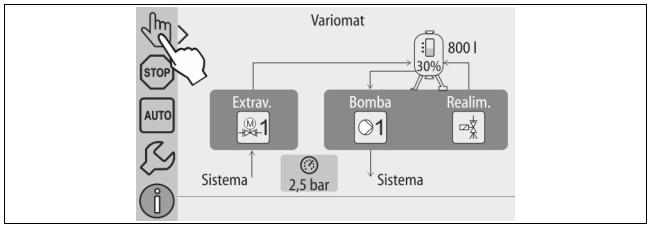
Desgaseificação contínua
Após operações de colocação em serviço e reparações na instalação ligada, deve ser selecionado o programa de desgaseificação contínua.
Durante um período ajustável é efetuada a desgaseificação contínua. Os gases livres e dissolvidos são rapidamente removidos.
- Arranque automático após o fim da rotina de arranque aquando da primeira colocação em serviço.
- Ativação através do menu Cliente.
- Dependendo do sistema, o tempo de desgaseificação é ajustável no menu Cliente.
  – O tempo predefinido é de 12 horas. No fim, ocorre a comutação automática para a desgaseificação intermitente.

Desgaseificação intermitente
Para a operação contínua, deve ser selecionado o programa de desgaseificação intermitente. Está predefinido no menu Cliente.
Durante um determinado período é efetuada a desgaseificação contínua. Cada período de desgaseificação é seguido de um intervalo. A desgaseificação intermitente pode ser limitada a uma janela horária ajustável. As definições de tempo só podem ser efetuadas no menu Serviço.
- Ativação automática após o fim da desgaseificação contínua.
- Período de desgaseificação (predefinição: 90 s)
- Intervalo entre períodos (predefinição: 120 min)
- Início / Fim (8 h 00 - 18 h 00)

9.2 Modo manual

Utilização:
Para trabalhos de teste e manutenção.

Iniciar:



1. Premir o botão "Modo manual".
2. Selecionar a função pretendida.

Funções:
As seguintes funções podem ser selecionadas e testadas no modo manual:
- A bomba "PU".
- A válvula esférica motorizada na tubagem de extravasamento "PV1".
- A eletroválvula "WV1" para a realimentação.

Tem a possibilidade de ligar e testar, em paralelo, várias funções ao mesmo tempo. Para ligar e desligar a função, basta premir o botão correspondente:
- O botão tem fundo verde. A função está desligada.

Premir o botão pretendido:
- O botão tem fundo azul. A função está ligada.

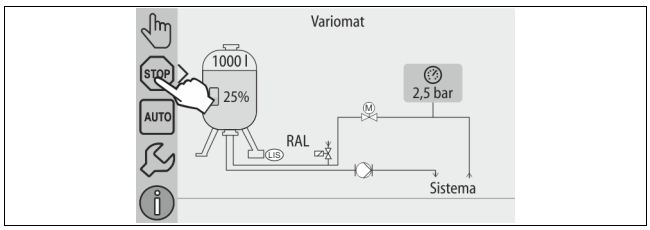
No visor é indicada a alteração do nível de enchimento e da pressão do vaso.

Nota!
Se os parâmetros relevantes para a segurança não forem cumpridos, o modo manual não pode ser ativado. Nesse caso, o comando fica bloqueado.

9.3 Modo de paragem

Utilização:
Para a colocação em serviço do aparelho

Iniciar:



Premir o botão "Stop".

Funções:
No modo de paragem, o aparelho está inoperacional, com exceção das indicações no visor. As funções não são monitorizadas.
As seguintes funções estão fora de serviço:
- A bomba "PU" está desligada.
- A válvula esférica motorizada na tubagem de extravasamento "PV" está fechada.
- A eletroválvula na tubagem de realimentação "WV" está fechada.

Nota!
Se o modo de paragem estiver ativado durante mais de 4 horas, é apresentada uma mensagem.
Se, no menu Cliente, a opção "Contacto de falha sem potencial?" estiver definida para "Sim", a mensagem é emitida através do contacto de falha geral.

9.4 Modo de verão

Utilização:
No verão

Iniciar:
Desligar a desgaseificação através do menu Cliente.

Funções:
Se as bombas de recirculação da instalação tiverem sido desligadas durante o verão, não será necessário efetuar uma desgaseificação, pois não chega água rica em gás ao aparelho. Assim, poupa-se energia.
Após o verão, deve voltar a selecionar-se no menu Cliente o programa de desgaseificação "Desgaseificação intermitente" ou, se necessário, a "Desgaseificação contínua".
Descrição detalhada da seleção dos programas de desgaseificação, 10.3.4 "Definição de programas de desgaseificação", 131.

Nota!
A pressurização do aparelho também tem de ser feita durante o verão.
– O modo automático permanece ativo.

9.5 Nova colocação em serviço

CUIDADO

Perigo de ferimento devido ao arranque da bomba
No arranque da bomba, podem ocorrer lesões na mão, se rodar o motor da bomba na roda do ventilador com a chave de fendas.
- Antes de rodar o motor da bomba na roda do ventilador com uma chave de fendas, desligar a bomba da corrente.

ATENÇÃO

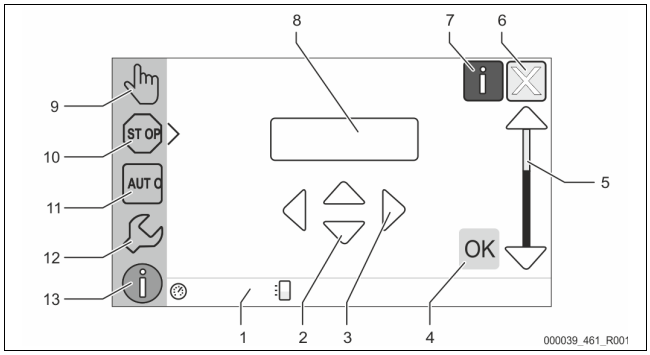
Danos no aparelho causados pelo arranque da bomba
No arranque da bomba, podem ocorrer danos materiais na bomba, se rodar o motor da bomba na roda do ventilador com a chave de fendas.
- Antes de rodar o motor da bomba na roda do ventilador com uma chave de fendas, desligar a bomba da corrente.

Após uma paragem prolongada (aparelho desligado da corrente ou no modo de paragem), as bombas podem estar perras. Antes da nova colocação serviço, rodar a roda do ventilador dos motores das bombas com uma chave de fendas.

Nota!
O emperramento das bombas é impedido durante a operação através de um arranque forçado, após 24 horas de paragem.

10 Comando

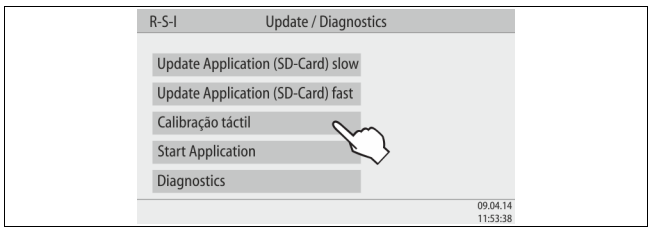
10.1 Utilização do painel de comando



1	Linha de mensagens
2	Botões "▼"/ "▲" • Ajustar algarismos.
3	Botões "◀"/ "▶" • Selecionar algarismos.
4	Botão "OK" • Confirmar introdução. • Avançar no menu.
5	Barra de deslocamento "cima"/"baixo" • Deslocar-se no menu.
6	Botão "Retroceder" • Cancelar. • Retroceder até ao menu principal.
7	Botão "Exibir textos de ajuda" • Exibir textos de ajuda.

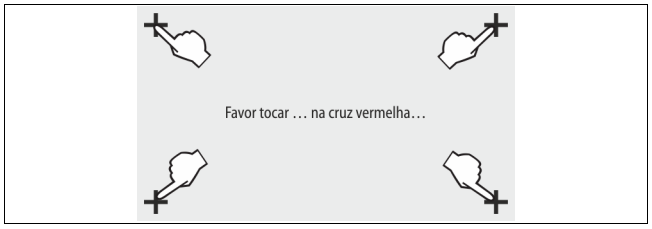
8	Valor exibido
9	Botão "Modo manual" • Para ensaios de funcionamento.
10	Botão "Modo de paragem" • Para a colocação em serviço.
11	Botão "Modo automático" • Para operação contínua.
12	Botão "Menu Setup" • Para definição de parâmetros. • Memória de erros. • Memória de parâmetros. • Definições do visor. • Informação sobre o vaso básico. • Informação sobre a versão de software.
13	Botão "Menu Info" • Exibir informações gerais.

10.2 Calibrar o ecrã táctil



Quando, ao premir um determinado botão, a função correspondente não é executada corretamente, é possível calibrar o ecrã táctil.

1. Desligar o aparelho no interruptor principal.
2. Tocar prolongadamente com o dedo no painel táctil.
3. Ligar o interruptor principal, mantendo o dedo no painel táctil.
   – Durante o arranque do programa, a unidade de comando muda automaticamente para a função "Update/Diagnostics".
4. Tocar no botão "Calibração táctil".



5. Tocar sucessivamente nas cruzes indicadas no ecrã táctil.
6. Desligar e voltar a ligar o aparelho no interruptor principal.

A calibração do ecrã tátil está concluída.

10.3 Realizar definições na unidade de comando

É possível realizar definições na unidade de comando, independentemente do modo de operação que tiver sido selecionado e estiver ativo.

10.3.1 Menu do cliente

10.3.1.1 Sinopse do menu Cliente

Os valores específicos da instalação são corrigidos ou consultados através do menu Cliente. Aquando da primeira colocação em serviço, antes de mais, é necessário adaptar os ajustes de fábrica às condições específicas da instalação.

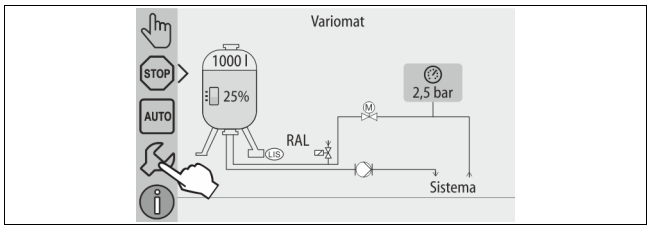
Nota!
Descrição da operação, ↳ 10.1 "Utilização do painel de comando", 🗎 129.

A cada opção de ajuste está associado um código PM de três dígitos

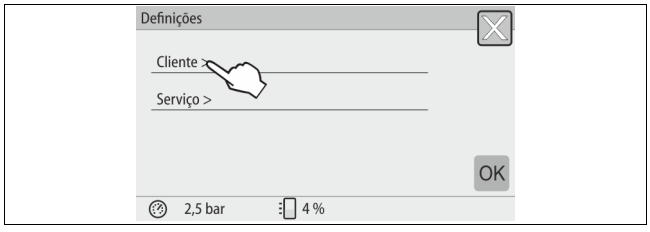
Código PM	Descrição
001	Selecionar o idioma
002	Acertar a hora
003	Acertar a data
	Efetuar ajuste a zero – O vaso básico tem de estar vazio – É verificado se o sinal da medição de nível é compatível com o vaso básico selecionado.
005	Ajustar a pressão de serviço mínima P_0, ↳ 8.2 "Pontos de comutação do Variomat", 🗎 125.
010	Desgaseificação > • Programa de desgaseificação – Sem desgaseificação – Desgaseificação contínua – Desgaseificação intermitente – Desgaseificação subsequente
011	• Tempo de desgaseificação contínua
	Realimentação > • Tempo de realimentação máx. …min
023	• Ciclos de realimentação máximos … /2 h
024	• Com contador de água "Sim/Não" – se "Sim", continuar com 028 – se "Não", continuar com 007
027	• (Repor) quantidade de realimentação "Sim/Não" – se "Sim", repor para o valor "0"
028	• Quantidade máxima de realimentação ... l
029	• Descalcificação "Sim/Não" – se "Sim", continuar com 031 – se "Não", continuar com 007
030	
007	Intervalo de manutenção… meses
008	Contacto sem potencial • Seleção de mensagens > – Seleção de mensagens: só são emitidas mensagens marcadas com "√". – Todas as mensagens: São emitidas todas as mensagens.
015	Alterar dados remotos “Sim/Não”
	Memória de erros > Histórico de todas as mensagens
	Memória de parâmetros > Histórico dos parâmetros introduzidos
	Definições do visor > Luminosidade, Protetor de ecrã
009	• Luminosidade … %
010	• Luminosidade do protetor de ecrã … %
011	• Atraso do protetor de ecrã …min
018	• Acesso protegido "Sim/Não"
	Informações > • Depósito – Volume – Peso – Diâmetro • Posição – Posição em % • Versão do software

10.3.1.2 Ajustar o menu Cliente - Exemplo: Hora

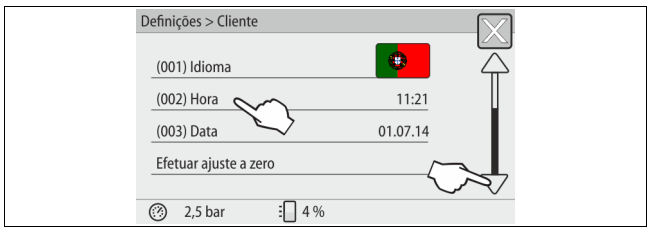
Segue-se uma descrição do ajuste dos valores específicos da instalação com base no exemplo da hora.
Para adaptar os valores específicos da instalação, proceder como se segue:



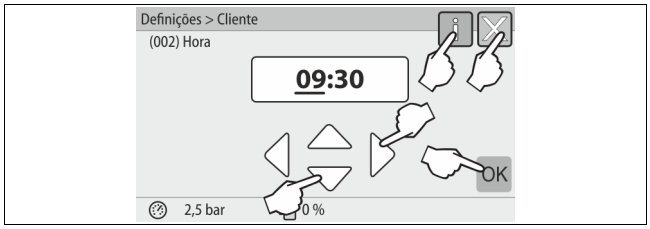
1. Premir o botão "Definições".
   – A unidade de comando muda para a área das definições.



2. Premir o botão "Cliente >".
   – A unidade de comando muda para o menu Cliente.



3. Tocar na área pretendida.
   – A unidade de comando muda para a área selecionada.
   – A barra de deslocamento permite a navegação na lista.



4. Ajustar os valores específicos da instalação de cada uma das áreas.
   • Com os botões "esquerda" e "direita", selecionar o valor a exibir.
   • Com os botões "cima" e "baixo", alterar o valor a exibir.
   • Confirmar os valores introduzidos com o botão "OK".

– Premindo o botão "i", é exibido um texto de ajuda sobre a área selecionada.
– Premindo o botão "X", a introdução é cancelada sem gravar as definições. A unidade de comando retorna automaticamente à lista.

10.3.2 Menu de assistência

Este menu está protegido por palavra-passe. O acesso está reservado ao serviço de assistência da Reflex.

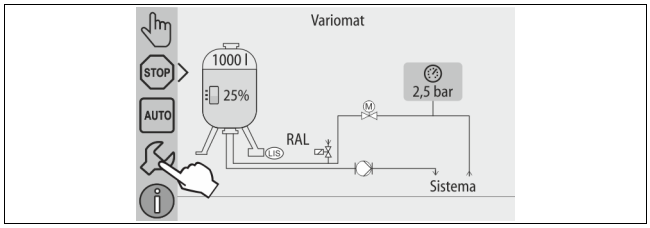
10.3.3 Predefinições

A unidade de comando do aparelho é fornecida com as seguintes predefinições. Os valores podem ser adaptados às condições locais no menu Cliente. Em casos especiais, pode ser realizada uma adaptação adicional no menu Serviço.

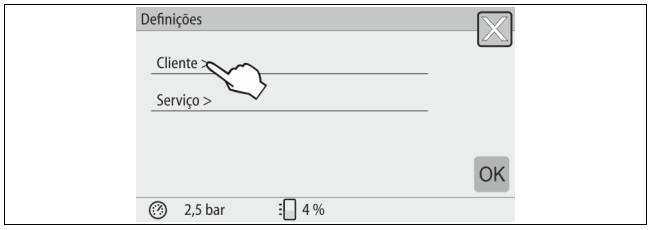
Menu Cliente

Parâmetro	Definição	Observação
Idioma	PT	Idioma do menu navegação.
Pressão de serviço mínima "P_0"	1,8 bar	8.2 "Pontos de comutação do Variomat", 125.
Próxima manutenção	12 meses	Tempo até à próxima manutenção.
Contacto de falha sem potencial	Todos	
Realimentação		
Quantidade de realimentação máxima	0 litros	Apenas se, no menu Cliente, tiver sido selecionada a opção "Com contador de água Sim" para a realimentação.
Tempo de realimentação máximo	20 minutos	
Ciclos de realimentação máximos	3 ciclos em 2 horas	
Desgaseificação		
Programa de desgaseificação	Desgaseificação contínua	
Tempo de desgaseificação contínua	12 horas	Predefinição
Descalcificação (só se estiver definido "com descalcificação Sim")		
Bloquear a realimentação	Não	Caso a capacidade residual de água descalcificada = 0
Diminuição da dureza	8°dH	= nominal – real
Quantidade de realimentação máxima	0 litros	
Capacidade de água descalcificada	0 litros	
Substituição de cartucho	18 meses	Substituir cartucho.

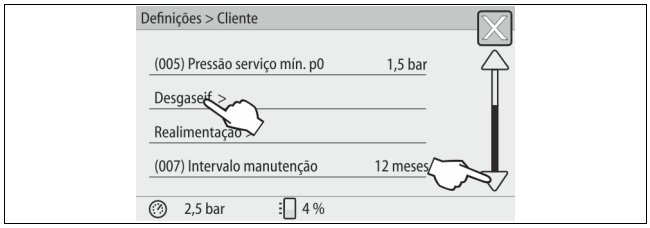
10.3.4 Definição de programas de desgaseificação



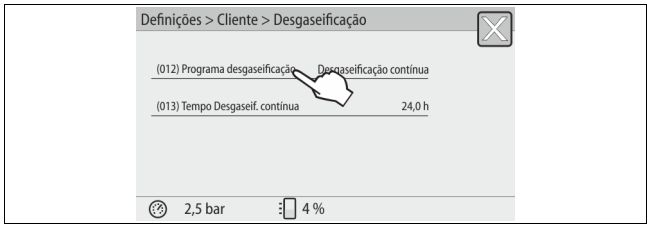
1. Premir o botão "Definições".
   – A unidade de comando muda para a área das definições.



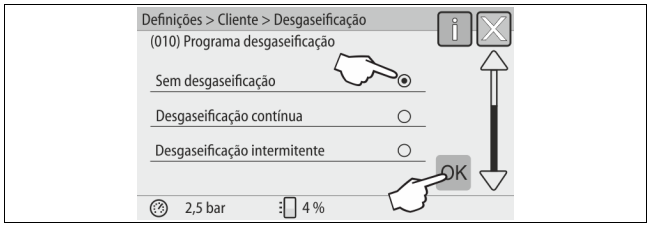
2. Premir o botão "Cliente >".
   – A unidade de comando muda para o menu Cliente.



3. Premir o botão "Desgaseif. >".
   – A unidade de comando muda para a área selecionada.
   – A barra de deslocamento "cima" / "baixo" permite a navegação na lista.

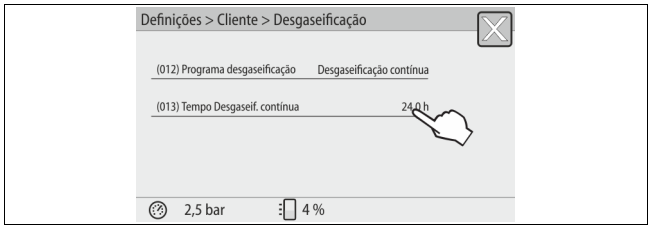


4. Premir o botão "(012) Programa desgaseificação".
   – O comando muda para a lista dos programas de desgaseificação.

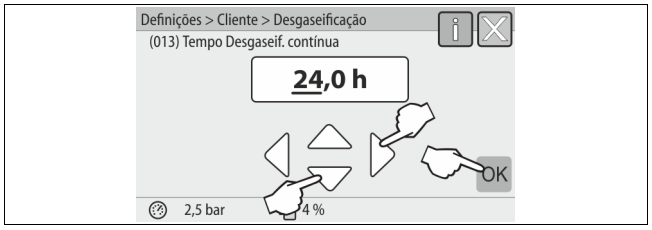


5. Para selecionar um ponto do menu, deslocar a barra para "cima" / "baixo" até ficar visível o ponto desejado do menu.
   - Premir o botão pretendido.
     – No exemplo está selecionado o ponto "Desgaseificação contínua".
     – A desgaseificação intermitente não está selecionada.
     – A desgaseificação de realimentação não está selecionada.
   - Confirmar a seleção com "OK".

A desgaseificação contínua está ligada.



6. Premir o botão "(013) Tempo Desgaseif. contínua".



7. Ajustar o tempo da desgaseificação contínua.
   - Com os botões "esquerda" e "direita", selecionar o valor a exibir.
   - Com os botões "cima" e "baixo", alterar o valor a exibir.
   - Confirmar os valores introduzidos com o botão "OK".

   O tempo de desgaseificação contínua está ajustado.

– Premindo o botão "i", é exibido um texto de ajuda sobre a área selecionada.
– Premindo o botão "X", a introdução é cancelada sem gravar as definições. A unidade de comando retorna automaticamente à lista.

10.3.5 Sinopse dos programas de desgaseificação

Sem desgaseificação

Este programa é selecionado, quando as temperaturas do fluido a desgaseificar são superiores à temperatura admissível do Variomat de 70° C (158° F) ou quando o Variomat é combinado com uma desgaseificação a vácuo Servitec.

Desgaseificação contínua

Este programa é selecionado após operações de colocação em serviço e reparações da instalação ligada. Durante um período ajustável é feita a desgaseificação contínua. Assim, as bolsas de ar retidas são removidas rapidamente.

Arranque/ajuste:

- Arranque automático após o fim da rotina de arranque aquando da primeira colocação em serviço.
- Ativação através do menu Cliente.
- Dependendo do sistema, o tempo de desgaseificação é ajustável no menu Cliente.
  – O tempo predefinido é de 12 horas. Em seguida, ocorre uma mudança automática para o modo "Desgaseificação intermitente".

Desgaseificação intermitente

A desgaseificação intermitente está predefinida no menu Cliente para o modo de operação contínua. Durante um determinado período é feita a desgaseificação contínua. A cada período de desgaseificação segue-se um tempo de pausa. É possível limitar a desgaseificação intermitente a uma janela horária ajustável. As definições de tempo só podem ser efetuadas no menu Serviço.

Arranque/ajuste:

- Ativação automática após o fim da desgaseificação contínua.
- Tempo de desgaseificação, o tempo predefinido é de 90 segundos.
- Tempo de pausa, o tempo predefinido é de 120 minutos.
- Início/Fim, 8:00 horas – 18:00 horas.

10.4 Mensagens

As mensagens indicam desvios não autorizados do estado normal. Podem ser emitidas através da interface RS-485 ou através de dois contactos sem potencial.

As mensagens são exibidas no visor do comando juntamente com um texto de ajuda.

As causas das mensagens são eliminadas pela entidade exploradora ou por uma empresa especializada. Se tal não for possível, entrar em contacto com o serviço de assistência da Reflex.

Nota!
A eliminação da causa tem de ser confirmada com o botão "OK" no painel de comando.

Nota!
Contactos sem potencial, ajuste no menu Cliente, 8.6 "Parametrizar o comando no menu do cliente", 128.

Para repor uma mensagem de erro, proceder como se segue:

1. Tocar no visor.
   – São exibidas as mensagens de erro atuais.
2. Tocar na mensagem de erro.
   – São exibidas as causas possíveis do erro.
3. Depois de eliminar o erro, confirmar com "OK".

Código ER	Mensagem	Contacto sem potencial	Causas	Solução	Repor a mensagem
01	Pressão mínima	SIM	• Valor de ajuste não atingido. • Perda de água no sistema. • Falha da bomba. • Controlador encontra-se no modo manual	• Verificar o valor de ajuste no menu Cliente ou Serviço. • Verificar o nível de água. • Verificar a bomba. • Comutar o controlador para modo automático.	-
02.1	Falta de água	SIM	• Valor de ajuste não atingido. • Reposição não funciona. • Ar no sistema. • Filtro de sujidade obstruído.	• Verificar o valor de ajuste no menu Cliente ou Serviço. • Limpar o filtro de sujidade. • Controlar o funcionamento da eletroválvula "PV1". • Se necessário, realimentar manualmente.	-
03	Nível alto água	-	• Valor de ajuste excedido. • Reposição não funciona. • Entrada de água através de fuga no permutador de calor local. • Vasos "VF" e "VG" demasiado pequenos.	• Verificar o valor de ajuste no menu Cliente ou Serviço. • Controlar o funcionamento da eletroválvula "WV1". • Drenar água do vaso "VG". • Verificar se o transportador de calor local apresenta fugas.	-

Código ER	Mensagem	Contacto sem potencial	Causas	Solução	Repor a mensagem
04.1 04.2	Bomba 1 Bomba 2	SIM	Bomba não funciona. • Bomba perra. • Motor da bomba avariado. • Proteção do motor da bomba ativada. • Fusível queimado.	• Rodar a bomba com uma chave de fendas. • Substituir o motor da bomba. • Verificar o sistema elétrico do motor da bomba. • Substituir o fusível.	"Quit" (Confirmar)
05	Horas de funcionamento da bomba	-	• Valor de ajuste excedido. • Elevada perda de água no sistema. • Válvula com detentor fechada do lado da sucção. • Ar na bomba. • Eletroválvula na tubagem de transbordo não fecha.	• Verificar o valor de ajuste no menu Cliente ou Serviço. • Verificar a perda de água e, se necessário, estancá-la. • Abrir a válvula com detentor. • Purgar a bomba. • Controlar o funcionamento da eletroválvula "PV1".	"Quit" (Confirmar)
06	Tempo de reposição	-	• Valor de ajuste excedido. • Perda de água no sistema. • Reposição não ligada. • Capacidade de reposição insuficiente. • Histerese de reposição demasiado pequena.	• Verificar o valor de ajuste no menu Cliente ou Serviço. • Verificar o nível de água. • Ligar a linha de reposição	"Quit" (Confirmar)
07	Ciclos de reposição	-	Valor de ajuste excedido.	• Verificar o valor de ajuste no menu Cliente ou Serviço. • Estancar a eventual fuga no sistema.	"Quit" (Confirmar)
08	Medição da pressão	SIM	Controlador recebe sinal errado.	• Ligar a ficha. • Verificar o funcionamento do sensor de pressão. • Verificar se o cabo está danificado. • Verificar o sensor de pressão.	-
09	Medição de nível	SIM	Controlador recebe sinal errado.	• Verificar o funcionamento da célula de medição a óleo. • Verificar se o cabo está danificado. • Ligar a ficha.	-
10	Pressão máxima	-	• Valor de ajuste excedido. • Tubagem de transbordo não funciona. • Filtro de sujidade obstruído.	• Verificar o valor de ajuste no menu Cliente ou Serviço. • Verificar o funcionamento da tubagem de transbordo. • Limpar o filtro de sujidade.	-
11	Quantidade de reposição	-	Só se a opção "Com contador de água" estiver ativada no menu Cliente. • Valor de ajuste excedido. • Elevada perda de água no sistema	• Verificar o valor de ajuste no menu Cliente ou Serviço. • Verificar e, se necessário, estancar perda de água no sistema.	"Quit" (Confirmar)
15	Válvula de reposição	-	O contador de água por contacto conta sem pedido de reposição.	Verificar estanqueidade da válvula de reposição.	"Quit" (Confirmar)
16	Falha de energia	-	Alimentação elétrica indisponível.	Restabelecer a alimentação elétrica.	-
19	Paragem > 4 horas	-	Mais de 4 horas no modo de paragem.	Comutar o controlador para o modo automático.	-
20	Qtd. máx. RAL	-	Valor de ajuste excedido.	Repor o contador "Quantidade de reposição" no menu Cliente.	"Quit" (Confirmar)
21	Recomendação de manutenção	-	Valor de ajuste excedido.	Realizar manutenção e, de seguida, repor o contador de manutenção.	"Quit" (Confirmar)
24	Substituir cartucho	-	• Valor de ajuste da capacidade de água descalcificada excedido. • Tempo de substituição do cartucho de descalcificação excedido.	Substituir cartuchos de descalcificação.	"Quit" (Confirmar)
30	Falha do módulo E/S	-	• Módulo E/S avariado. • Ligação entre a placa opcional e o controlador com falhas. • Placa opcional com defeito.	Contactar o serviço de assistência da Reflex.	-
31	EEPROM com defeito	SIM	• EEPROM com defeito. • Erro de cálculo interno.	Contactar o serviço de assistência da Reflex.	"Quit" (Confirmar)
32	Baixa tensão	SIM	Intensidade da tensão de alimentação não atingida.	Verificar a alimentação elétrica.	-

Código ER	Mensagem	Contacto sem potencial	Causas	Solução	Repor a mensagem
33	Parâmetros de compensação com erros	SIM	Memória de parâmetros EEPROM com defeito.	Contactar o serviço de assistência da Reflex.	"Quit" (Confirmar)
34	Comunicação da placa principal com falhas	SIM	• Cabo de ligação com defeito. • Placa principal com defeito.	Contactar o serviço de assistência da Reflex.	-
35	Tensão do codificador digital com falhas	SIM	Curto-circuito da tensão do codificador.	Verificar a cablagem das entradas digitais, por exemplo, do contador de água.	-
36	Tensão do codificador analógico com falhas	SIM	Curto-circuito da tensão do codificador.	Verificar a cablagem das entradas analógicas (pressão/nível).	-
37 38	Falta tensão do detetor, válvula de macho esférico	SIM	Curto-circuito da tensão do detetor	Verificar a cablagem da válvula de macho esférico.	-
41	Substituir a bateria	-	Substituir a bateria de reserva na unidade de comando.	Contactar o serviço de assistência da Reflex.	"Quit" (Confirmar)
42	Módulo Bus	-	Módulo Bus ativado, mas não disponível.	Contactar o serviço de assistência da Reflex.	-

11 Manutenção

⚠ PERIGO

Lesões fatais causadas por choque elétrico.

O contacto com componentes sob tensão provoca lesões fatais.

- Assegurar que a linha de alimentação ao aparelho esteja desligada da corrente e bloqueada para não voltar a ser ligada.
- Assegurar que o sistema não possa voltar a ser ligado por terceiros.
- Assegurar que os trabalhos de montagem na ligação elétrica do aparelho sejam realizados exclusivamente por um eletricista e de acordo com as regras eletrotécnicas em vigor no local.

⚠ CUIDADO

Perigo de queimadura

A saída de fluidos quentes pode causar queimaduras.

- Manter uma distância suficiente em relação ao fluido de saída.
- Usar equipamento de proteção individual adequado (luvas de proteção, óculos de proteção).

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão

No caso de trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção realizados de forma incorreta, existe o perigo de queimaduras e ferimentos nas ligações, se a água ou o vapor quente sob pressão forem subitamente expelidos.

- Garantir que os trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção sejam realizados de forma correta.
- Garantir que a instalação é despressurizada, antes de realizar trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção nas ligações.

O aparelho deve ser sujeito a uma manutenção anual.

– Os intervalos de manutenção dependem das condições de operação e dos tempos de desgaseificação.

A necessidade de proceder à manutenção anual é indicada no visor quando o tempo de operação ajustado se tiver esgotado. A indicação "Rec. manutenção" é confirmada no visor com "OK". No menu Cliente, o contador de manutenção é reposto.

Nota!

Os intervalos de manutenção dos vasos secundários podem ser alargados para 5 anos, se não se verificarem anomalias durante a operação.

Nota!

Mandar realizar os trabalhos de manutenção, exclusivamente, a pessoal especializado ou ao serviço de assistência da Reflex.

11.1 Plano de manutenção

O plano de manutenção é um resumo das tarefas de manutenção regulares no âmbito da manutenção.

Tarefa	Controlo	Manutenção	Limpeza	Periodicidade
Verificar a estanqueidade. • Bomba "PU". • Uniões roscadas das ligações. • Válvula de retenção a jusante da bomba "PU".	x	x		Anual
Limpar o filtro de sujidade "ST". – 11.1.1 "Limpar o filtro de sujidade", 134.	x	x	x	Em função das condições de operação
Remover os sedimentos do vaso básico e do vaso secundário. – 11.1.2 "Limpar depósitos", 135.	x	x	x	Em função das condições de operação
Verificar os pontos de comutação da realimentação. – 11.2 "Verificar os pontos de comutação", 135.	x			Anual
Verificar os pontos de comutação do modo automático. – 11.2 "Verificar os pontos de comutação", 135.	x			Anual

11.1.1 Limpar o filtro de sujidade

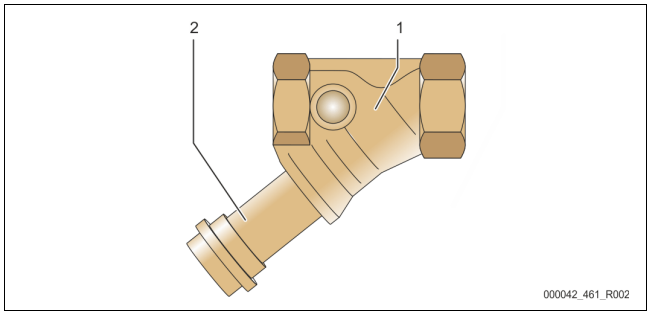
⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão

No caso de trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção realizados de forma incorreta, existe o perigo de queimaduras e ferimentos nas ligações, se a água ou o vapor quente sob pressão forem subitamente expelidos.

- Garantir que os trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção sejam realizados de forma correta.
- Garantir que a instalação é despressurizada, antes de realizar trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção nas ligações.

O mais tardar após o fim do tempo de desgaseificação contínua, é necessário limpar o filtro de sujidade "ST". Após um longo funcionamento também é necessário realizar um controlo.



1	Filtro de sujidade "ST"	2	Elemento do coletor de sujidade

1. Mudar para o modo de paragem.
2. Fechar as válvulas esféricas a montante do filtro de sujidade "ST" (1) e conducentes ao vaso básico.
3. Desapertar lentamente o elemento coletor de sujidade (2) no coletor de sujidade, a fim de aliviar a pressão residual na tubagem.
4. Retirar o crivo do elemento coletor de sujidade e lavá-lo em água limpa. Escová-lo com uma escova macia.
5. Voltar a colocar o crivo no elemento coletor de sujidade, verificar se a vedação está danificada e enroscar o elemento coletor de sujidade novamente no corpo do coletor de sujidade "ST" (1).
6. Voltar a abrir as válvulas esféricas a montante do filtro de sujidade "ST" (1) e conducentes ao vaso básico.
7. Purgar a bomba "PU", 8.5 "Purgar a bomba", 127.
8. Mudar para o modo automático.

Nota!
Limpar eventuais outros filtros de sujidade instalados (por exemplo, no Fillset).

11.1.2 Limpar depósitos

CUIDADO

Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão
No caso de trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção realizados de forma incorreta, existe o perigo de queimaduras e ferimentos nas ligações, se a água ou o vapor quente sob pressão forem subitamente expelidos.
- Garantir que os trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção sejam realizados de forma correta.
- Garantir que a instalação é despressurizada, antes de realizar trabalhos de montagem, desmontagem ou manutenção nas ligações.

Limpar os sedimentos do vaso primário e dos vasos secundários.
1. Mudar para o modo de paragem.
2. Esvaziar os vasos.
   – Abrir as válvulas de enchimento e de esvaziamento "FD" e esvaziar completamente os vasos de água.
3. Desapertar as uniões flangeadas do vaso primário ao aparelho e, se for caso disso, do vaso secundário.
4. Retirar as tampas no fundo dos vasos.
5. Limpar os sedimentos das tampas e dos compartimentos entre as membranas e os vasos.
   – Verificar se as membranas apresentam sinais de rotura.
   – Verificar se as paredes internas do vaso apresentam danos causados por corrosão.
6. Montar as tampas nos vasos.
7. Montar as uniões de tubagens do vaso primário ao aparelho e ao vaso secundário.
8. Fechar a válvula de enchimento e de esvaziamento "FD" dos vasos.
9. Encher o vaso primário com água através da válvula de enchimento e de esvaziamento "FD", 8.4 "Encher o aparelho com água", 127.
10. Mudar para o modo automático.

11.2 Verificar os pontos de comutação

Condição essencial para o controlo dos pontos de comutação são os seguintes ajustes corretos:
- Pressão de serviço mínima P_0, 8.2 "Pontos de comutação do Variomat", 125.
- Medição do nível no depósito base.

Preparação
1. Mudar para o modo automático.
2. Fechar as válvulas com tampa de proteção a montante dos depósitos e das tubagem de expansão "EC".
3. Tomar nota do nível de enchimento (valor em %) indicado no visor.
4. Drenar a água dos depósitos.

Verificar a pressão de ligação
5. Verificar a pressão de ligação e a pressão de desligação da bomba "PU".
   – A bomba é ligada a uma pressão de P_0 + 0,3 bar.
   – A bomba é desligada a uma pressão de P_0 + 0,5 bar.

Verificar realimentação "Lig."
6. Se necessário, verificar o valor da realimentação indicado no visor da unidade de comando.
   – A realimentação automática é ligada quando for indicado um nível de enchimento de 20 %.

Verificar falta de água "Lig."
7. Desligar a realimentação e continuar a drenar água dos depósitos.
8. Verificar o valor indicado pela mensagem do nível de enchimento "Falta de água".
   – Com um nível de enchimento mínimo de 5 %, é apresentada a mensagem Falta de água "Lig." no visor da unidade de comando.
9. Mudar para o modo de paragem.
10. Desligar o interruptor principal.

Limpar depósitos
Se necessário, limpar o condensado dos depósitos, 11.1.2 "Limpar depósitos", 135.

Ligar o aparelho
11. Ligar o interruptor principal.
12. Ligar a realimentação.
13. Mudar para o modo automático.
   – Dependendo do nível de enchimento e da pressão, a bomba "PU" e a realimentação automática ligam-se.
14. Abrir lentamente as válvulas com tampa de proteção a montante dos depósitos e bloqueá-las contra fecho não autorizado.

Verificar falta de água "Desl."
15. Verificar o valor indicado pela mensagem do nível de enchimento falta de água "Desl.".
   – Com um nível de enchimento de 7 %, é apresentada a mensagem Falta de água "Desl." no visor da unidade de comando.

Verificar realimentação "Desl."
16. Se necessário, verificar o valor da realimentação indicado no visor da unidade de comando.
   – A realimentação automática é desligada quando for atingido um nível de enchimento de 25 %.

A manutenção está concluída.

Nota!
Se não estiver ligada nenhuma realimentação automática, encher os depósitos manualmente com água até ao nível de enchimento anotado.

Nota!
Os valores de ajuste para pressurização, níveis de enchimento e realimentação são indicados no capítulo "Predefinições", 10.3.3 "Predefinições", 131.

11.3 Inspeção

11.3.1 Componentes sob pressão

Devem ser observadas as normas nacionais relativas à operação de equipamentos sob pressão. Antes da inspeção de componentes sob pressão, estes devem ser despressurizados (ver o capítulo "Desmontagem").
Para vasos segundo a norma EN 13831, é válido o seguinte:
Não se verifica fadiga de material devido à utilização prevista em sistemas de água de aquecimento e arrefecimento (ver também norma EN 13831, secção 6.1.8).

11.3.2 Inspeção antes da colocação em serviço

Na Alemanha, aplica-se o artigo § 15 do regulamento de segurança operacional ("Betriebssicherheitsverordnung"), designadamente o § 15 (3).

11.3.3 Prazos de inspeção

Os prazos de inspeção máximos recomendados para a operação na Alemanha estão em conformidade com o artigo 16.º do regulamento de segurança operacional ("Betriebssicherheitsverordnung"), e a classificação dos recipientes do aparelho na tabela 2 da Diretiva 2014/68/CE é válida em caso de cumprimento rigoroso dos manuais de instruções, montagem e manutenção da Reflex.
Para vasos segundo a norma EN 13831, é válido o seguinte:
Não se verifica fadiga de material devido à utilização prevista em sistemas de água de aquecimento e arrefecimento (ver também norma EN 13831, secção 6.1.8).

Inspeção externa:
Sem exigência conforme anexo 2, secção 4, 5.8.

Inspeção interna:
Prazo máximo nos termos do artigo 2.º, secção 4, 5 e 6; pode ser necessário tomar medidas alternativas (por exemplo, medição da espessura das paredes e comparação com as especificações de construção; estas últimas podem ser solicitadas ao fabricante).
Os vasos embutidos não têm qualquer sobreespessura prevista para corrosão (EN 13831, secção 6.3.2.6.2).

Ensaio de resistência:
Prazo máximo conforme anexo 2, secção 4, 5 e 6.
Adicionalmente, deve ser observado o artigo 16.º do regulamento de segurança operacional ("Betriebssicherheitsverordnung") e, designadamente, o artigo 16.º, n.º 1, em conjugação com o artigo 15.º e, em especial, o anexo 2, secção 4, ponto 6.6, assim como o anexo 2, secção 4, ponto 5.8.
Os prazos efetivos têm de ser estabelecidos pela entidade exploradora com base numa avaliação técnica de segurança que tenha em consideração as condições de operação reais, a experiência com o modo de funcionamento e o material transportado, bem como as normas nacionais relativas à operação de equipamentos sob pressão.

12 Desmontagem

⚠ PERIGO

Lesões fatais causadas por choque elétrico.
O contacto com componentes sob tensão provoca lesões fatais.
- Assegurar que a linha de alimentação ao aparelho esteja desligada da corrente e bloqueada para não voltar a ser ligada.
- Assegurar que o sistema não possa voltar a ser ligado por terceiros.
- Assegurar que os trabalhos de montagem na ligação elétrica do aparelho sejam realizados exclusivamente por um eletricista e de acordo com as regras eletrotécnicas em vigor no local.

⚠ CUIDADO

Perigo de queimadura
A saída de fluidos quentes pode causar queimaduras.
- Manter uma distância suficiente em relação ao fluido de saída.
- Usar equipamento de proteção individual adequado (luvas de proteção, óculos de proteção).

⚠ CUIDADO

Perigo de queimadura em superfícies quentes
As elevadas temperaturas na superfície dos sistemas de aquecimento podem causar queimaduras na pele.
- Aguardar até que as superfícies quentes arrefeçam ou usar luvas de proteção.
- A entidade exploradora deve afixar avisos nas proximidades do aparelho que alertem para estes perigos.

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido à saída de fluidos sob pressão
No caso de trabalhos de montagem ou manutenção realizados de forma incorreta, existe o perigo de queimaduras e ferimentos nas ligações, se a água ou o vapor quente sob pressão forem subitamente expelidos.
- Garantir que os trabalhos de desmontagem sejam realizados de forma correta.
- Usar equipamento de proteção individual adequado, por exemplo, óculos e luvas de proteção.
- Garantir que o sistema está despressurizado, antes de realizar os trabalhos de desmontagem.

- Antes de proceder à desmontagem, fechar todas as ligações de entrada de água no aparelho.
- Purgar o aparelho para que fique despressurizado.

1. Desligar o sistema da alimentação elétrica e bloqueá-lo para não voltar a ser ligado.
2. Desligar a ficha do aparelho da alimentação elétrica.
3. Desligar e remover os cabos do sistema ligados ao controlador do aparelho.
   ⚠ PERIGO – Lesões fatais causadas por choque elétrico. Em certas partes da placa do circuito do aparelho pode estar presente uma tensão de 230 V, mesmo depois de desligar a ficha da alimentação elétrica. Antes de remover as coberturas, desligar o controlador do aparelho completamente da alimentação elétrica. Certificar-se de que a placa do circuito não está sob tensão.
4. Se for caso disso, isolar o vaso secundário da ligação de entrada de água do sistema e do vaso primário.
5. Abrir os dispositivos de esvaziamento dos vasos até estarem completamente esvaziados de água e ar comprimido.
6. Desapertar todas as uniões de mangueiras e tubagens dos vasos e da unidade de controlo do aparelho com o sistema e retirá-las completamente.
7. Se necessário, retirar os vasos e a unidade de controlo da área do sistema.

Nota!
Caso sejam utilizados fluidos poluentes, deve ser providenciado um recipiente de recolha adequado para o esvaziamento. Além disso, a entidade exploradora é obrigada a assegurar a eliminação correta do fluido.

13 Anexo

13.1 Serviço de assistência da Reflex

Serviço de assistência central
Número de telefone central: +49 (0)2382 7069 - 0
Telefone do serviço de assistência: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-mail: service@reflex.de

Linha direta de assistência técnica
Para qualquer questão sobre os nossos produtos
Telefone: +49 (0)2382 7069-9546
De segunda a sexta-feira, das 8h00 às 16h30

13.2 Conformidade / Normas

As declarações de conformidade do aparelho estão disponíveis na homepage da Reflex.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Em alternativa, também pode digitalizar o código QR:

13.3 Garantia

Aplicam-se as condições da garantia legal em vigor.

1 Avvertenze sul manuale d'uso 139

2 Responsabilità e garanzia per vizi e difetti 139

3 Sicurezza 139

3.1 Spiegazione dei simboli 139
3.1.1 Avvertenze contenute nelle istruzioni 139
3.2 Requisiti del personale 139
3.3 Dispositivi di protezione individuale 139
3.4 Utilizzo conforme alle disposizioni 139
3.5 Condizioni di funzionamento non ammesse 139
3.6 Rischi residui 140

4 Descrizione dei dispositivi 140

4.1 Descrizione 140
4.2 Rappresentazione d'insieme 140
4.3 Identificazione 140
4.3.1 Targhetta 140
4.3.2 Chiave di lettura modello 140
4.4 Funzionamento 141
4.5 Entità della fornitura 141
4.6 Equipaggiamento aggiuntivo opzionale 141

5 Modulo I/O (modulo di espansione opzionale) 142

5.1 Dati tecnici 142
5.2 Impostazioni 142
5.2.1 Impostazione delle resistenze di terminali nelle reti RS-485 142
5.2.2 Impostazione dell'indirizzo del modulo 143
5.2.3 Impostazioni standard del modulo I/O 143
5.3 Sostituzione dei fusibili 144

6 Dati tecnici 145

6.1 Centralina 145
6.2 Vasi 145

7 Montaggio 145

7.1 Requisiti di montaggio 146
7.1.1 Verifica dello stato della fornitura 146
7.2 Predisposizioni 146
7.3 Esecuzione 146
7.3.1 Posizionamento 146
7.3.2 Montaggio dei componenti annessi per i vasi 146
7.3.3 Posa in opera dei vasi 147
7.3.4 Allacciamento idraulico 148
7.3.5 Montaggio dell'isolamento termico 149
7.3.6 Montaggio della cella di misurazione del peso 149
7.4 Varianti di collegamento e reintegro 149
7.4.1 Funzionamento 149
7.5 Allacciamento elettrico 150
7.5.1 Schema dei morsetti 151
7.5.2 Schema dei morsetti, parte di attacco 151
7.5.3 Schema dei morsetti parte di servizio 152
7.5.4 Interfaccia RS-485 152
7.6 Certificazione di montaggio e messa in servizio 152

8 Prima messa in servizio 152

8.1 Verificare i requisiti preliminari per la messa in servizio 153
8.2 Punti di commutazione Variomat 153
8.3 Procedura iniziale per l'avvio dell'unità di controllo 153
8.4 Riempimento dei vasi con acqua 154
8.4.1 Riempimento con una manichetta 154
8.4.2 Riempimento tramite l'elettrovalvola nel rabbocco 154
8.5 Sfiatamento pompa 155
8.6 Parametrizzazione dell'unità di controllo nel menu del cliente 155
8.7 Avvio della modalità automatica 155

9 Funzionamento 155

9.1 Modalità automatica 155
9.2 Modalità manuale 156
9.3 Modalità di arresto 156
9.4 Modalità estate 156
9.5 Rimessa in servizio 156

10 Unità di controllo 156

10.1 Uso del pannello di comando 156
10.2 Calibratura del touch screen 157
10.3 Esecuzione di impostazioni nell'unità di controllo 157
10.3.1 Menu del cliente 157
10.3.2 Menu di assistenza 158
10.3.3 Impostazioni standard 158
10.3.4 Impostazione dei programmi di degasaggio 158
10.3.5 Panoramica dei programmi di degasaggio 159
10.4 Messaggi 159

11 Manutenzione 161

11.1 Piano di manutenzione 162
11.1.1 Pulizia del filtro 162
11.1.2 Pulizia dei vasi 162
11.2 Verifica dei punti di commutazione 162
11.3 Prova 163
11.3.1 Componenti pressurizzati 163
11.3.2 Verifica prima della messa in servizio 163
11.3.3 Termini per la verifica 163

12 Smontaggio 163

13 Allegato 164

13.1 Servizio di assistenza tecnica Reflex 164
13.2 Conformità/ Norme 164
13.3 Garanzia 164

1 Avvertenze sul manuale d'uso

Il presente manuale d'uso è un ausilio essenziale per il funzionamento in sicurezza e senza anomalie dell'apparecchio.
La società Reflex Winkelmann GmbH non si assume alcuna responsabilità per danni originati dalla mancata osservanza del presente manuale d'uso. Oltre al presente manuale, è obbligatoria l'osservanza delle norme e delle regolamentazioni di legge nazionali vigenti nel paese d'installazione (antinfortunistiche, ambientali, sull'esecuzione a regola d'arte dei lavori nel rispetto delle norme di sicurezza, ecc.).
Il presente manuale d'uso descrive l'apparecchio dotato di un equipaggiamento di base e di interfacce predisposte per un equipaggiamento aggiuntivo optional dotato di funzioni extra.

Avvertenza!
Queste istruzioni devono essere lette attentamente prima dell'utilizzo e applicate da qualsiasi persona incaricata del montaggio di questi apparecchi o di altre operazioni sul dispositivo. Le istruzioni devono essere consegnate al gestore dell'apparecchio e devono essere conservate nelle vicinanze dello stesso in modo facilmente accessibile.

2 Responsabilità e garanzia per vizi e difetti

L'apparecchio è costruito conformemente allo stato dell'arte e a regole di sicurezza tecnica approvate. Ciononostante, l'uso può comportare rischi per l'incolumità fisica del personale o di terzi e danni all'impianto o a beni materiali.
È vietato apportare alterazioni, ad esempio alla parte idraulica, o eseguire interventi sulle interconnessioni elettriche dell'apparecchio.
È esclusa ogni responsabilità e garanzia del costruttore per vizi e difetti se causati da una o più delle seguenti cause:
- Utilizzo dell'apparecchio non conforme alla destinazione d'uso.
- Messa in servizio, utilizzo, manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, riparazione e montaggio impropri.
- Mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza contenute nel presente manuale d'uso.
- Esercizio dell'apparecchio con dispositivi di sicurezza e protezioni danneggiati o non in regola.
- Esecuzione delle attività di manutenzione e ispezione oltre le scadenze previste.
- Uso di ricambi e accessori non autorizzati.

Condizioni preliminari per la validità della garanzia contro vizi e difetti sono il montaggio e la messa in servizio a regola d'arte dell'apparecchio.

Avvertenza!
Fare eseguire la prima messa in servizio e la manutenzione annuale al servizio di assistenza tecnica Reflex, 13.1 "Servizio di assistenza tecnica Reflex", 164.

3 Sicurezza

3.1 Spiegazione dei simboli

3.1.1 Avvertenze contenute nelle istruzioni

Nel manuale d'uso vengono utilizzate le seguenti avvertenze.

⚠ PERICOLO
Pericolo di morte/Gravi danni per la salute
- L'avvertenza in combinazione con la parola chiave "Pericolo" indica un pericolo incombente e immediato che comporta la morte o lesioni gravi.(irreversibili).

⚠ AVVISO
Gravi danni per la salute
- L'avvertenza in combinazione con la parola chiave "Avviso" indica un pericolo incombente che può comportare la morte o lesioni gravi (irreversibili).

⚠ PRUDENZA
Danni per la salute
- L'avvertenza in combinazione con la parola chiave "Prudenza" indica un pericolo che può comportare lesioni lievi (reversibili).

ATTENZIONE
Danni materiali
- L'avvertenza in combinazione con la parola chiave "Attenzione" indica una situazione che può causare danni al prodotto stesso o a oggetti nell'ambiente circostante.

Avvertenza!
Questo simbolo in combinazione con la parola chiave "Avvertenza" indica consigli e suggerimenti utili per l'utilizzo efficiente del prodotto.

3.2 Requisiti del personale

Il montaggio e l'utilizzo possono essere effettuati esclusivamente da personale specializzato o da personale appositamente formato.

L'allacciamento elettrico e il cablaggio dell'apparecchio devono essere eseguiti da un elettricista secondo le normative nazionali e locali vigenti.

3.3 Dispositivi di protezione individuale

Per tutti gli interventi sull'impianto indossare i dispositivi di protezione individuale prescritti, ad esempio protezione auricolare, protezione oculare, calzature protettive, elmetto di protezione, abbigliamento di protezione, guanti di protezione.
Per informazioni sui dispositivi di protezione individuale, consultare le norme nazionali del rispettivo paese di gestione.

3.4 Utilizzo conforme alle disposizioni

L'apparecchio è una stazione di mantenimento della pressione per circuiti di riscaldamento e raffreddamento ad acqua, e serve a mantenere la pressione dell'acqua e a rabboccare l'acqua in un circuito. L'esercizio è previsto esclusivamente in sistemi chiusi, protetti con tecniche anti-corrosione e funzionanti con i seguenti tipi di acqua:
- non corrosiva
- chimica non aggressiva
- non tossica

Durante il funzionamento, ridurre al minimo e in sicurezza l'adduzione di ossigeno atmosferico mediante permeazione in tutto il sistema dell'acqua di riscaldamento e raffreddamento.

3.5 Condizioni di funzionamento non ammesse

L'apparecchio non è adatto per le condizioni indicate di seguito:
- Per l'utilizzo in impianti mobili.
- Per l'impiego in ambienti esterni.
- Per l'impiego con oli minerali.
- Per l'impiego con fluidi infiammabili.
- Per l'impiego con acqua distillata.

Avvertenza!
Sono vietate alterazioni idrauliche o interventi sulle interconnessioni elettriche.

3.6 Rischi residui

Questo dispositivo è stato costruito allo stato dell'arte attuale. Tuttavia non è mai possibile escludere rischi residui.

⚠ AVVISO

Rischio di incendio a causa di fonti di ignizione libere

L'alloggiamento dell'apparecchio è costituito da materiale infiammabile ed è sensibile al calore.

- Evitare calore estremo e non avvicinare fonti di ignizione (fiamme o scintille) all'apparecchio.

⚠ AVVISO

Pericolo di lesioni per peso eccessivo

I dispositivi hanno un peso elevato che comporta il pericolo di danni fisici e incidenti.

- Utilizzare elevatori adeguati per il trasporto e il montaggio.

⚠ PRUDENZA

Pericolo di ustione a contatto con le superfici incandescenti

Negli impianti di riscaldamento possono verificarsi ustioni della pelle a causa delle temperature elevate delle superfici.

- Indossare guanti di protezione.
- Applicare le corrispondenti avvertenze in prossimità dell'apparecchio.

⚠ PRUDENZA

Pericolo di lesioni a causa della pressione dell'acqua in uscita

In caso di operazioni errate di montaggio, smontaggio o di manutenzione sugli attacchi possono verificarsi ustioni e lesioni dovute a fuoriuscita improvvisa di acqua calda o vapore caldo sotto pressione.

- Assicurarsi della corretta esecuzione delle operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione.
- Prima di effettuare operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione sugli attacchi, assicurarsi che l'impianto non sia in pressione.

Avvertenza!

Nella costruzione della valvola di sicurezza in sede d'opera, l'operatore deve garantire che non vi siano pericoli al momento dello sfiato.

Avvertenza!

Parti dell'attrezzatura con la funzione di sicurezza per la limitazione di pressione lato acqua in base alla Direttiva attrezzature a pressione 2014/68/UE e limitazioni della temperatura in base alla Direttiva attrezzature a pressione 2014/68/UE non sono compresi nella fornitura. La protezione contro la pressione lato acqua e la temperatura viene realizzata dall'operatore.

4 Descrizione dei dispositivi

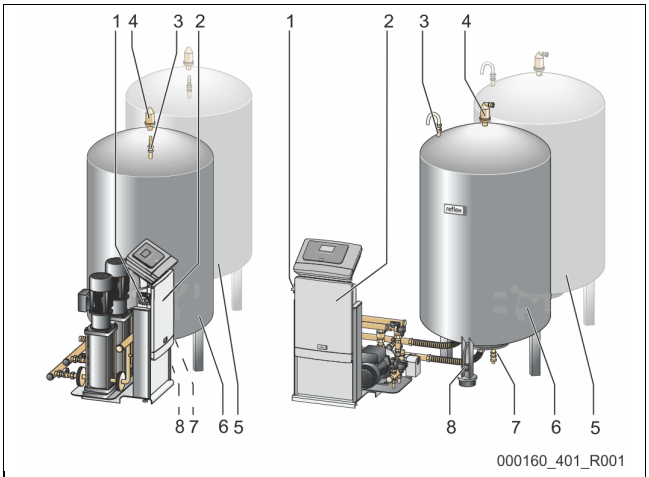
4.1 Descrizione

Variomat con unità di controllo Touch è una stazione di mantenimento della pressione, di degasaggio e rabbocco per circuiti di riscaldamento e raffreddamento ad acqua, composta essenzialmente da una centralina corredata di pompe e da almeno un vaso di espansione. Il vaso di espansione è diviso da una membrana in un vano aria e in un vano acqua per impedire la penetrazione di ossigeno atmosferico nell'acqua in espansione.

Variomat con unità di controllo Touch offre le seguenti sicurezze:

- ottimizzazione di tutte le procedure di mantenimento della pressione, degasaggio e rabbocco.
  - Nessuna aspirazione diretta di aria grazie al mantenimento controllato della pressione, con rabbocco automatico.
  - Nessun problema di circolazione dovuto alla presenza di bolle libere nell'acqua del circuito.
  - Riduzione del danno da corrosione dovuto alla sottrazione di ossigeno all'acqua di riempimento e rabbocco.

4.2 Rappresentazione d'insieme



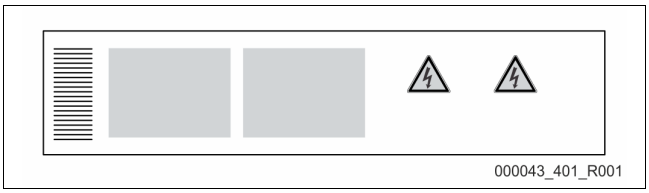
Variomat con unità di controllo touch e due pompe | Variomat con unità di controllo touch e una pompa

1	Interruttore principale
2	Centralina • Pompa(e) • Unità di controllo "Reflex Control Touch"
3	Aerazione e sfiatamento "VE"
4	Valvola di degasaggio "DV"
5	Vaso in serie "VF"
6	Vaso di base "VF"
7	Rubinetto di riempimento e svuotamento "FD"
8	Misurazione del livello "LIS"

4.3 Identificazione

4.3.1 Targhetta

Sulla targhetta sono riportate le informazioni su produttore, anno di costruzione, matricola di fabbricazione e dati tecnici.

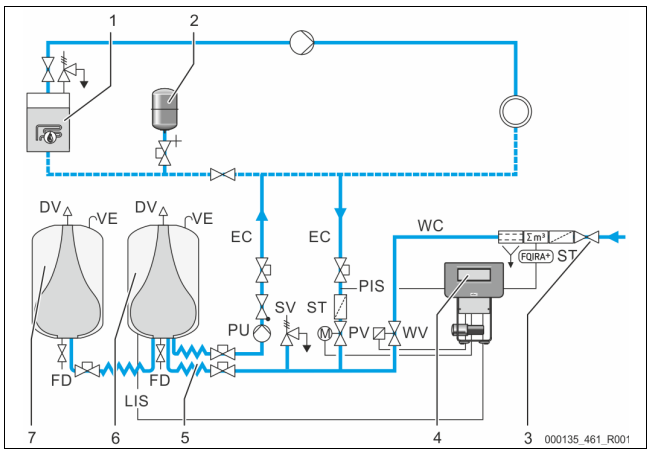


Indicazione sulla targhetta	Significato
Type	Denominazione dell'apparecchio
Serial No.	Numero di serie
Min. / max. allowable pressure PS	Pressione minima/massima consentita
Max. allowable flow temperature of system	Temperatura di mandata massima consentita del sistema
Min. / max. working temperature TS	Temperatura di esercizio min./max (TS)
Year of manufacture	Anno di costruzione
Max. system pressure	Pressione max. del sistema
Min. operating pressure set up on site	Pressione minima di esercizio impostata in sede d'opera

4.3.2 Chiave di lettura modello

N.		Chiave di lettura modello (esempio)
1	Denominazione della centralina	Variomat VS 2- 1, VG 500 l, VF 500 l
2	Numero di pompe	1 2 3 4 5 6
3	Vaso di base "VG"	
4	Volume nominale	
5	Vaso in serie "VF"	
6	Volume nominale	

4.4 Funzionamento



1	Impianto di riscaldamento
2	Vaso di espansione sotto pressione "MAG"
3	Reflex Fillset Impuls
4	Centralina
5	Alimentazioni idrauliche
6	Vano aria vaso di base
7	Vano aria vaso in serie
ST	Filtro
FQIRA+	Contatore d'acqua a contatto
WC	Tubazione di rabbocco

WV	Valvola di rabbocco
PIS	Sensore di pressione
PV	Valvola di troppo pieno (valvola a sfera motorizzata)
PU	Pompa (mantenimento della pressione)
SV	Valvola di sicurezza
EC	Tubazione di espansione
FD	Rubinetto di riempimento e svuotamento
LIS	Cella di misurazione del peso per il rilevamento del livello dell'acqua
DV	Valvola di degasaggio
VE	Aerazione e sfiatamento

Vaso di espansione
Possono essere allacciati un vaso di base e, opzionalmente, più vasi in serie. Una membrana separa i vasi in un vano aria e in un vano acqua, impedendo così la penetrazione di ossigeno atmosferico nell'acqua in espansione. Il vano aria è in collegamento con l'atmosfera tramite una tubazione "VE". Il vaso di base viene collegato in modo idraulicamente flessibile con la centralina, assicurando il funzionamento della misurazione del livello "LIS", che lavora con una cella di misurazione del peso.

Centralina
La centralina comprende i comandi idraulici e l'unità di controllo. La pressione viene rilevata mediante il sensore di pressione "PIS", il livello mediante la cella di misurazione del peso "LIS", visualizzati nel display dell'unità di controllo.

Mantenimento della pressione
Il riscaldamento dell'acqua fa salire la pressione nel circuito dell'impianto. Al superamento della pressione impostata sull'unità di controllo, la valvola di troppopieno "PV" apre e scarica acqua dall'impianto nel vaso di base tramite la tubazione di espansione "EC", facendo riabbassare la pressione nel circuito. Il raffreddamento dell'acqua fa scendere la pressione nel circuito dell'impianto. Quando la pressione scende al di sotto del valore impostato, viene attivata la pompa "PU" per riconvogliare acqua nell'impianto dal vaso di base tramite la tubazione di espansione "EC", facendo salire la pressione nel circuito dell'impianto. Il mantenimento della pressione è assicurato dall'unità di controllo e ulteriormente stabilizzato mediante il vaso di espansione sotto pressione "MAG".

Degasaggio
Per il degasaggio dell'acqua dell'impianto servono due tubazioni di espansione "EC". una per l'acqua ricca di gas proveniente dall'impianto e una per l'acqua degasata di ritorno all'impianto. Durante il degasaggio, sono in funzione la pompa "PU" e la valvola di troppopieno "PV", per guidare un flusso parziale ricco di gas dell'acqua d'impianto V attraverso il vaso di base in assenza di pressione. Qui, i gas liberi e disciolti vengono separati dall'acqua mediante la pressione atmosferica e allontanati mediante la valvola di degasaggio "DV". L'unità di controllo assicura la messa a zero idraulica grazie alla regolazione della corsa della valvola di troppopieno "PV" (valvola a sfera motorizzata). Questo processo può essere applicato in tre diverse varianti (degasaggio continuo, periodico o del prodotto di coda).

Rabbocco
Se l'acqua nel vaso di base scende al di sotto del livello minimo, la valvola di rabbocco "WV" apre fino a raggiungere nuovamente il livello desiderato. Nella fase di rabbocco, il numero delle richieste, il tempo e il tempo di rabbocco vengono monitorati durante un ciclo. In combinazione con un contatore d'acqua a contatto FQIRA+, vengono monitorate la rispettiva portata di rabbocco singola e la portata di rabbocco totale.

4.5 Entità della fornitura

L'entità della fornitura viene descritta sul documento di trasporto e il contenuto è indicato sull'imballo. Verificare la completezza della fornitura e l'eventuale presenza di danni subito dopo l'arrivo della merce. segnalando immediatamente eventuali danni dovuti al trasporto.

Equipaggiamento di base per il mantenimento della pressione:
- l'apparecchio su un bancale.
  - centralina e vaso di base "VG".
  - vaso di base fornito con accessori sul serbatoio.
    - Aerazione e sfiatamento "VE"
    - Valvoladi degasaggio “DV”
    - Manicotto di riduzione
    - Cella di misurazione del peso "LIS"
  - Custodia in plastica contenente le istruzioni per l'uso.

4.6 Equipaggiamento aggiuntivo opzionale

Per l'apparecchio sono disponibili i seguenti equipaggiamenti aggiuntivi:
- Isolamento termico per il vaso di base
- Vasi in serie
  - Fornito con accessori sul serbatoio
    - Aerazione e sfiatamento "VE"
    - Valvola di degasaggio "DV"
    - Manicotto di riduzione
- Attrezzatura aggiuntiva con tubo FsS per limitatore di temperatura "TAZ+"
- Dispositivo Fillset per il rabbocco di acqua.
  - Dotato di sezionatore di circuito integrato, contatore d'acqua, filtro ed elementi di chiusura per la tubazione di rabbocco "WC".
- Fillset a impulso con contatore d'acqua a contatto FQIRA+ per il rabbocco con acqua.
- Dispositivo Servitec per il rabbocco e il degasaggio.
- Dispositivo Fillsoft per l'addolcimento dell'acqua di rabbocco proveniente dalla rete dell'acqua potabile.
  - Il dispositivo Fillsoft viene collegato fra il dispositivo Fillset e l'apparecchio. L'unità di controllo dell'apparecchio analizza le portate di rabbocco e segnala il cambio obbligatorio delle cartucce di addolcimento.
- Ampliamenti dell'unità di controllo dell'apparecchio:
  - Moduli I/O per la comunicazione classica
  - Modulo di comunicazione per il comando dell'unità di controllo dall'esterno
  - Dispositivo Master-Slave-Connect per associare al circuito massimo 10 apparecchi.
  - Circuito interconnesso per potenziare la prestazione e circuito parallelo di 2 impianti collegati direttamente in modo idraulico
  - Moduli bus:
    - Profibus DP
    - Ethernet (Modbus TCP/ TCP)
    - Modbus RTU
    - BACnet-IP
    - BACnet MS/TP
- Rilevatore di rottura membrana.

Avvertenza!
Gli equipaggiamenti aggiuntivi vengono forniti con manuali d'uso separati a corredo.

5 Modulo I/O (modulo di espansione opzionale)

Il modulo I/O è collegato e cablato in fabbrica.
Viene utilizzato per l'espansione di ingressi e uscite dell'unità di controllo Control Touch.

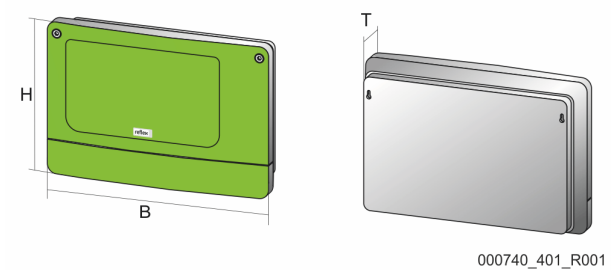
Sei ingressi digitali e sei uscite digitali vengono utilizzati per l'elaborazione di messaggi e allarmi:

Ingressi
Tre ingressi come contatti normalmente chiusi con potenziale interno da 24 V per le impostazioni standard. • Monitoraggio della temperatura esterna • Segnale di pressione minima • Rabbocco manuale di acqua
Tre ingressi come contatti normalmente aperti con potenziale esterno da 230 V per le impostazioni standard. • Arresto di emergenza • Modalità manuale (ad es. per pompa o compressore) • Modalità manuale per la valvola di troppopieno

Uscite
Come commutatore a potenziale libero. Impostazione predefinita per i messaggi: • Errore rabbocco • Pressione al di sotto del valore minimo • Pressione oltre il valore massimo • Modalità manuale o modalità di arresto

Avvertenza!
- Per le impostazioni standard dei moduli I/O, 5.2.3 "Impostazioni standard del modulo I/O", 143
- Opzionalmente, tutti gli ingressi e le uscite digitali sono liberamente regolabili. L'impostazione viene effettuata dal servizio di assistenza tecnica Reflex, 13.1 "Servizio di assistenza tecnica Reflex", 164

5.1 Dati tecnici



Scatola	Scatola in plastica
Larghezza (L):	340 mm
Altezza (H):	233,6 mm
Profondità (P):	77 mm
Peso:	2,0 kg
Temperatura di esercizio consentita:	-5 °C – 55 °C
Temperatura ammissibile del cuscinetto:	-40 °C – 70 °C
Grado di protezione IP:	IP 64
Alimentazione di tensione:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Fusibile (primario):	0,16 A ritardato

Ingressi/uscite
• 6 uscite relè a potenziale libero (commutatore) • 3 ingressi digitali 230 V CA • 3 ingressi digitali 24 V CA • 2 uscite analogiche (non necessarie in quanto già contenute nell'unità di controllo Control Touch.)

Interfacce per l'unità di controllo
• RS-485 • 19,2 kbit/s • Potenziale libero • Collegamento tramite terminali a innesto o a vite • Protocollo specifico per RSI

5.2 Impostazioni

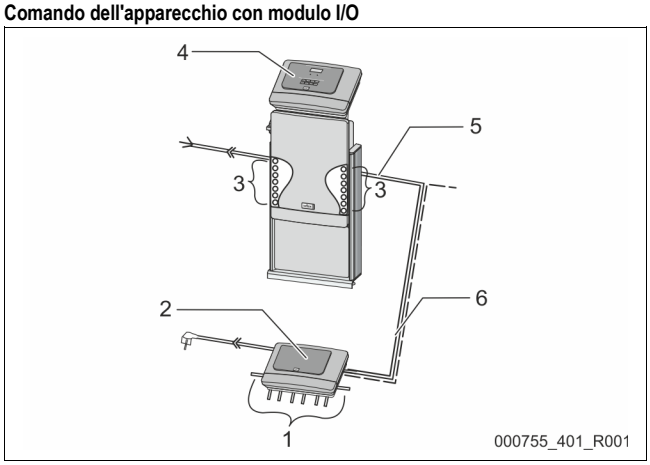
⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per scossa elettrica!
Lesioni mortali provocate da scosse elettriche. Su parti della scheda dell'apparecchio può permanere una tensione di 230 V pur avendo staccato la spina dall'alimentazione di tensione.
- Prima di rimuovere i carter di copertura, sezionare completamente l'unità di controllo dell'apparecchio dall'alimentazione di tensione.
- Verificare l'assenza di tensione sulla scheda.

5.2.1 Impostazione delle resistenze di terminali nelle reti RS-485

Esempi di attivazione o disattivazione delle resistenze terminali nelle reti RS-485.
- Sulla scheda madre dell'unità di controllo si trovano gli interruttori DIP 1 e 2.
- Lunghezza massima di 1000 metri per il collegamento RS-485

Comando dell'apparecchio con modulo I/O



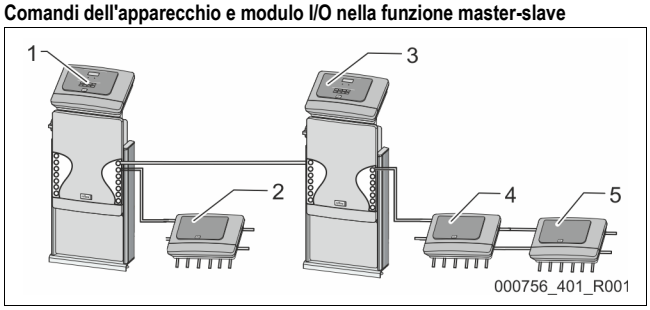
1	Uscite relè del modulo I/O* • 6 uscite digitali
2	Modulo I/O
3	Collegamenti delle linee I/O

4	Unità di controllo Control Touch
5	Collegamento RS-485
6	Collegamento RS-485 opzionale • Master - Slave • Bus di campo

* Le 2 uscite analogiche non sono necessarie, in quanto nell'unità di controllo Control Touch sono contenute già due uscite analogiche per la misura di pressione e livello.

	Impostazioni delle resistenze terminali		
Jumper/Interruttore	Impostazioni	Modulo I/O	Control Touch
Jumper J10	attivato	X	---
e J11	disattivato	---	---
Interruttori DIP 1	attivato	---	X
e 2	disattivato	---	---

Comandi dell'apparecchio e modulo I/O nella funzione master-slave



1	Unità di controllo Control Touch nella funzione master
2	Modulo I/O per la funzione master
3	Unità di controllo Control Touch nella funzione slave
4	Modulo I/O per la funzione slave
5	Modulo I/O per l'espansione

Funzione master

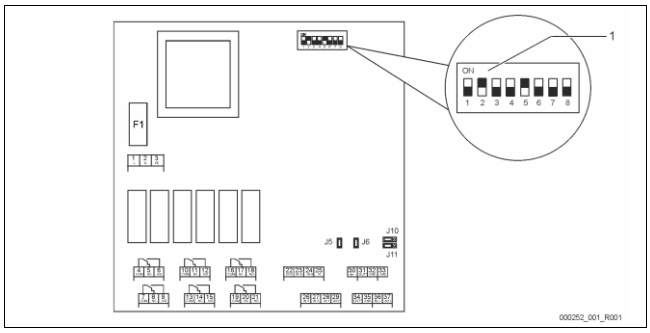
	Impostazioni delle resistenze terminali		
Jumper/Interruttore	Impostazioni	Modulo I/O	Control Touch
Jumper J10	attivato	X	---
e J11	disattivato	---	---
Interruttori DIP 1	attivato	---	X
e 2	disattivato	---	---

Funzione slave

	Impostazioni delle resistenze terminali			
Jumper/Interruttore	Impostazioni	Modulo I/O	Modulo I/O per l'espansione	Control Touch
Jumper J10	attivato	---	X	---
e J11	disattivato	X	---	---
Interruttori DIP 1	attivato	---	---	X
e 2	disattivato	---	---	---

5.2.2 Impostazione dell'indirizzo del modulo

Impostazione dell'indirizzo del modulo sulla scheda madre del modulo I/O



1	Interruttori DIP

Posizione degli interruttori DIP

Interruttori DIP 1 - 4:	• Per l'impostazione dell'indirizzo del modulo • Impostazione variabile su ON o OFF
Interruttore DIP 5:	• Permanentemente in posizione ON
Interruttori DIP 6 - 8:	• Per test interni • Durante il funzionamento in posizione OFF

Impostare l'indirizzo del modulo con gli interruttori DIP 1 - 4.
Procedere come segue:
1. Scollegare la spina di alimentazione dal modulo I/O.
2. Aprire il coperchio della scatola.
3. Impostare gli interruttori DIP 1 - 4 sulla posizione ON o OFF.

Indirizzo del modulo	Interruttori DIP								Utilizzo per i moduli
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Impostazioni standard del modulo I/O

Gli ingressi e le uscite del modulo I/O sono preimpostati.
Le impostazioni predefinite possono essere modificate, se necessario, e adattate alle condizioni locali.
La risposta degli ingressi 1– 6 del modulo I/O è visualizzata nella memoria errori dell'unità di controllo dell'apparecchio.

Avvertenza!
- Le impostazioni standard sono valide a partire dalla versione software V1.10.
- Opzionalmente, tutti gli ingressi e le uscite digitali sono liberamente regolabili. L'impostazione viene effettuata dal servizio di assistenza tecnica Reflex, 13.1 "Servizio di assistenza tecnica Reflex", 164

Luogo	Valutazione del segnale	Testo del messaggio	Voce della memoria errori	Priorità prima dello scarico	Il segnale in ingresso provoca la seguente reazione
INGRESSI					

1	Dispositivo di apertura	Monitoraggio della temperatura esterna	Sì	Sì	• Le elettrovalvole sono chiuse.
					  • Elettrovalvola (2) nella tubazione di troppo pieno (1)
					  • Elettrovalvola (3) nella tubazione di troppo pieno (2)
					• Il relè di uscita (1) viene commutato.

2	Dispositivo di apertura	Segnale esterno, pressione minima	Sì	No	• Le elettrovalvole sono chiuse.
					  • Elettrovalvola (2) nella tubazione di troppo pieno (1)
					  • Elettrovalvola (3) nella tubazione di troppo pieno (2)
					• Il relè di uscita (2) viene commutato.

3	Dispositivo di apertura	Rabbocco manuale	Sì	Sì	• L'elettrovalvola (1) nella tubazione di rabbocco viene aperta manualmente. • Il relè di uscita (5) viene commutato.
4	Dispositivo di chiusura	Arresto di emergenza	Sì	Sì	• Le pompe (1) e (2) sono spente. • Le elettrovalvole (2) e (3) nelle tubazioni di troppopieno sono chiuse. • L'elettrovalvola (1) nella tubazione di rabbocco è chiusa. • Commuta "Errore cumulativo" nell'unità di controllo dell'apparecchio.
5	Dispositivo di chiusura	Pompa manuale 1	Sì	Sì	• La pompa (1) viene attivata manualmente. • Il relè di uscita (5) viene commutato.
6	Dispositivo di chiusura	Troppo pieno man. 1	Sì	Sì	Elettrovalvola (1) aperta.
USCITE					
1	Dispositivo di cambio	---	---	---	Vedere Ingresso 1
2	Dispositivo di cambio	---	---	---	Vedere Ingresso 2
3	Dispositivo di cambio	---	---	---	• La pressione è scesa al di sotto del valore minimo. • Messaggio "ER 01" nell'unità di controllo
4	Dispositivo di cambio	---	---	---	• Pressione massima superata • Messaggio "ER 10" nell'unità di controllo
5	Dispositivo di cambio	---	---	---	Commutazione durante la modalità manuale Commutazione durante la modalità di arresto Commutazione con gli ingressi 3,5,6 attivi

6	Dispositivo di cambio	Errore rabbocco	---	---	• Valori di impostazione del rabbocco superati.
					• Commuta i seguenti messaggi nell'unità di controllo dell'apparecchio:
					  • "ER 06" Tempo di reintegro
					  • "ER 07" Cicli di reintegro
					  • "ER 11" Quantità di reintegro
					  • "ER 15" Valvola di rabbocco
					  • "ER 20" Max quantità rabbocco

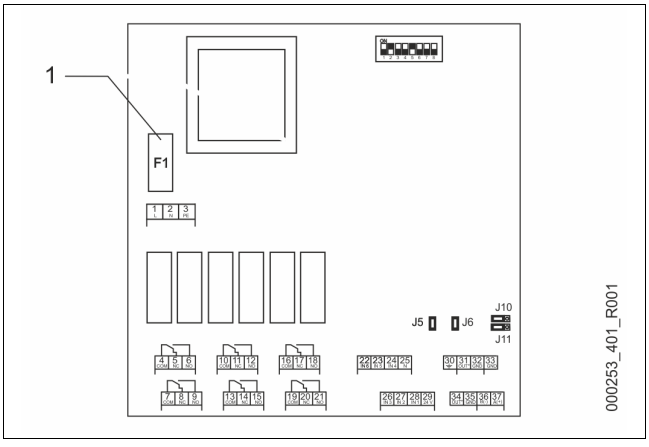
5.3 Sostituzione dei fusibili

⚠ PERICOLO

Pericolo di scosse elettriche!
Lesioni mortali provocate da scosse elettriche. Una tensione di 230 V può essere presente su parti del circuito stampato dell'apparecchio, nonostante la spina di alimentazione sia scollegata dalla rete elettrica.

- Prima di rimuovere i carter di copertura, sezionare completamente l'unità di controllo dell'apparecchio dall'alimentazione di tensione.
- Verificare l'assenza di tensione sulla scheda.

Il fusibile si trova sulla scheda madre del modulo I/O.



1	Fusibile per correnti deboli F1 (250 V, 0, 16 A ritardato)

Procedere come segue.
1. Scollegare il modulo I/O dall'alimentazione di tensione.
   - Scollegare la spina di alimentazione dal modulo.
2. Aprire il coperchio del vano morsettiera.
3. Rimuovere il coperchio della scatola.
4. Sostituire il fusibile difettoso.
5. Fissare il coperchio dell'alloggiamento
6. Chiudere il coperchio del vano morsettiera.
7. Collegare l'alimentazione di tensione del modulo con la spina di alimentazione.

La sostituzione del fusibile è completa.

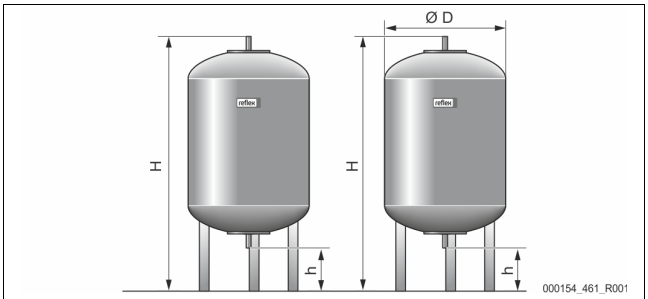
6 Dati tecnici

6.1 Centralina

Avvertenza!
Rispettare i seguenti valori per tutte le centraline:
- Temperatura di mandata consentita: 120 °C
- Temperatura di esercizio consentita: 70 °C
- Temperatura ambiente consentita: 0 °C – 45 °C
- Grado di protezione: IP 54
- Numero di interfacce RS-485: 1
- Modulo IO: Opzionalmente
- Tensione elettrica centralina: 230 V; 2 A
- Livello sonoro: 55 db

Tipo	Potenza elettrica [kW]	Allacciamento elettrico [Hz; A]	Peso [kg]
VS 2-1/35	1,1	50; 5	31
VS 2-1/60	1,1	50; 5	39
VS 2-1/75	1,1	50; 5	52
VS 2-1/95	1,1	50; 5	55
VS 2-2/35	1,2	50; 5	62
VS 2-2/60	2,2	50; 10	65
VS 2-2/75	2,2	50; 10	93
VS 2-2/95	2,2	50; 10	96

6.2 Vasi



Vaso di base Vaso in serie

Avvertenza!
Per i vasi di base sono disponibili isolamenti termici optional, 4.6 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", 141.

Avvertenza!
Rispettare i seguenti valori per tutti i vasi:
- Pressione d'esercizio: 6 bar
- Collegamento: G1 "

Tipo	Diametro Ø "D" [mm]	Peso [kg]	Altezza "H" [mm]	Altezza "h" [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montaggio

⚠ PERICOLO

Lesioni mortali provocate da scosse elettriche.
Il contatto con componenti sotto tensione provoca lesioni mortali.
- Assicurarsi che l'alimentazione dell'apparecchio sia priva di tensione e che non possa essere reinserita.
- Assicurarsi che l'impianto non possa essere riattivato da altre persone.
- Assicurarsi che le operazioni di montaggio in corrispondenza dell'allacciamento elettrico dell'apparecchio vengano eseguite solo da un elettricista qualificato e in conformità alle norme elettrotecniche locali in vigore.

⚠ PRUDENZA

Pericolo di lesioni a causa della pressione dell'acqua in uscita
In caso di operazioni errate di montaggio, smontaggio o di manutenzione sugli attacchi possono verificarsi ustioni e lesioni dovute a fuoriuscita improvvisa di acqua calda o vapore caldo sotto pressione.
- Assicurarsi della corretta esecuzione delle operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione.
- Prima di effettuare operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione sugli attacchi, assicurarsi che l'impianto non sia in pressione.

⚠ PRUDENZA

Pericolo di ustione a contatto con le superfici incandescenti

Negli impianti di riscaldamento possono verificarsi ustioni della pelle a causa delle temperature elevate delle superfici.

- Indossare guanti di protezione.
- Applicare le corrispondenti avvertenze in prossimità dell'apparecchio.

⚠ PRUDENZA

Pericolo di lesioni dovute a cadute o urti

Contusioni dovute a cadute o urti contro parti d'impianto durante il montaggio.

- Indossare i dispositivi di protezione individuale (elmetto di protezione, abbigliamento di protezione, guanti di protezione, calzature protettive).

Avvertenza!

Confermare l'esecuzione a regola d'arte del montaggio e della messa in servizio nella certificazione di montaggio, messa in servizio e manutenzione. Da ciò dipenderà il riconoscimento dei diritti alla garanzia contro vizi e difetti.

– Fare eseguire la prima messa in servizio e la manutenzione annuale al servizio di assistenza tecnica Reflex.

7.1 Requisiti di montaggio

7.1.1 Verifica dello stato della fornitura

Prima della consegna, l'apparecchio viene controllato e imballato con cura; tuttavia non è possibile escludere danneggiamenti durante il trasporto.

Procedere come segue:

1. Al ricevimento della merce, verificare:
   - la completezza della consegna;
   - eventuali danni subiti durante il trasporto.
2. Documentare i danni.
3. Contattare lo spedizioniere per presentare reclamo contro il danno.

7.2 Predisposizioni

Stato dell'apparecchio consegnato:

- Verificare la stabilità in sede di tutti i raccordi a vite dell'apparecchio. Se necessario, stringere le viti.

Predisposizioni per il montaggio dell'apparecchio:

- Vietare l'accesso ai non autorizzati.
- Ambiente ben aerato e al riparo dal gelo.
  – Temperatura ambiente da 0°C a 45°C (da 32°F a 113°F).
- Pavimento piano e solido.
  – Assicurarsi che il pavimento sia abbastanza resistente da sopportare il peso dei vasi riempiti.
  – Fare attenzione a collocare la centralina e i vasi sullo stesso piano.
- Possibilità di riempimento e drenaggio.
  – Predisporre un attacco di riempimento DN 15 conforme alle norme DIN 1988 - 100 ed EN 1717.
  – Predisporre un miscelatore aggiuntivo opzionale di acqua fredda.
  – Predisporre uno scarico per l'acqua di svuotamento.
- Allacciamento elettrico, ↳ 6 "Dati tecnici", 145.
- Utilizzare esclusivamente elevatori e mezzi di trasporto consentiti.
  – Gli aggetti di sollevamento sui vasi sono progettati per un'installazione orizzontale a norma DIN 28086. Servono esclusivamente come ausili per il montaggio durante l'installazione.
  Con i vasi dotati di due aggetti di sollevamento è necessario utilizzare una traversa per il trasporto.
- Le forze di accelerazione trasversale e longitudinale non sono state prese in considerazione in fase di progettazione. In presenza di carichi di tale natura, sarà necessario concordare e fornire un'attestazione separata.

7.3 Esecuzione

ATTENZIONE

Danni causati da montaggio improprio

Fare attenzione a sollecitazioni aggiuntive dell'apparecchio provocate da allacciamenti di tubazioni o da apparecchiature dell'impianto.

- Le tubazioni devono essere collegate senza forze o momenti agenti e posate senza vibrazioni.
- All'occorrenza provvedere ad un adeguato sostegno delle tubazioni o apparecchiature.
- Per qualsiasi domanda, contattare il team After Sales & Service di Reflex.

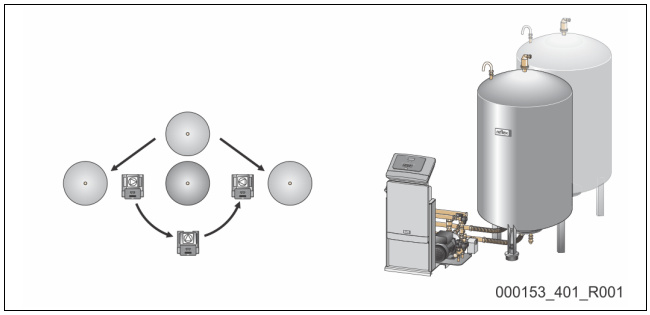
Per il montaggio, eseguire le seguenti operazioni:

- posizionare l'apparecchio.
- Completare l'equipaggiamento del vaso di base e, opzionalmente, dei vasi in serie.
- Realizzare gli attacchi lato acqua dalla centralina all'impianto.
- Realizzare le interfacce secondo lo schema dei morsetti.
- Collegare fra loro i vasi in serie opzionali sul lato acqua e con il vaso di base.

Avvertenza!

In fase di montaggio, fare attenzione al comando delle valvole e alle possibilità di alimentazione delle tubazioni allacciate.

7.3.1 Posizionamento



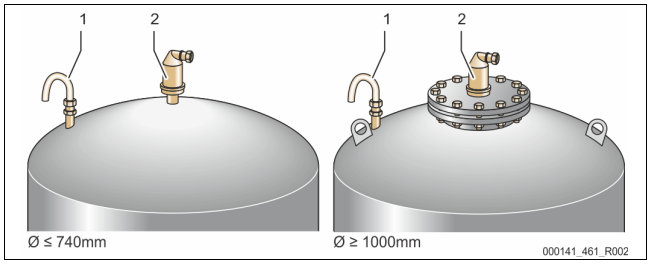
Stabilire la posizione della centralina, dei vasi di base ed eventualmente dei vasi in serie.

- Variomat 2-1:
  – la centralina può essere posizionata su entrambi i lati, accanto o davanti al vaso di base. La distanza della centralina dal vaso di base si determina dalla lunghezza del set di allacciamento in dotazione.
- Variomat 2-2:
  – la centralina può essere posizionata a sinistra o a destra del vaso di base. La distanza della centralina dal vaso di base si determina dalla lunghezza del set di allacciamento in dotazione.

7.3.2 Montaggio dei componenti annessi per i vasi

I componenti annessi sono imballati nella busta di plastica e fissati ad un piede dei vasi.

- Curva di compensazione della pressione (1).
- Reflex Exvoid con valvola di ritegno preassemblata (2)
- Cella di misurazione del peso "LIS"



Per montare i componenti annessi, eseguire le seguenti operazioni:

1. Montare Reflex Exvoid (2) in corrispondenza dell'attacco del rispettivo vaso.
2. Rimuovere il cappuccio di protezione dalla valvola di non ritorno.

3. Montare sui vasi la curva di compensazione della pressione (1) per l'aerazione e lo sfiatamento mediante il raccordo con anello di bloccaggio.

Avvertenza!
Montare la cella di misurazione del peso "LIS" solo al termine dell'installazione del vaso di base, 7.3.3 "Posa in opera dei vasi", 147.

Avvertenza!
Non ostruire la ventilazione e lo sfiato per garantire un funzionamento senza problemi.

7.3.3 Posa in opera dei vasi

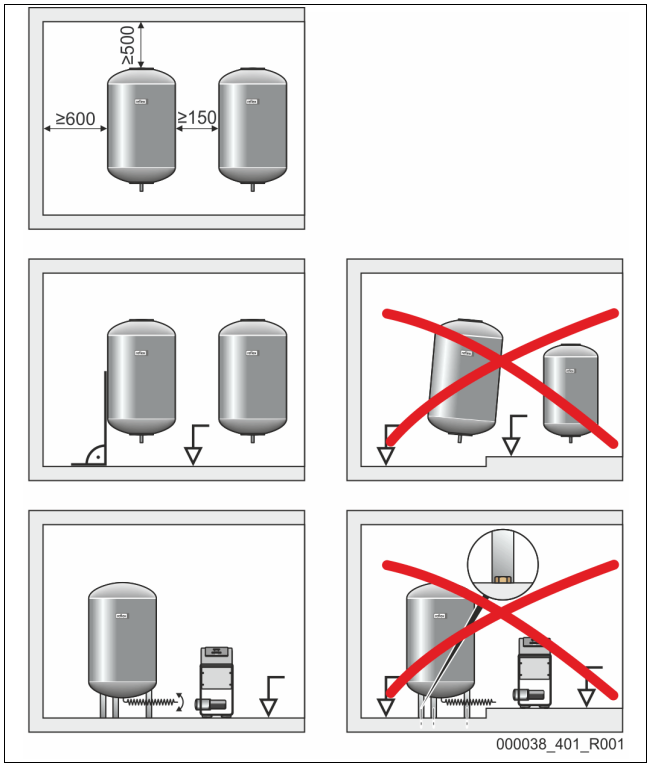
ATTENZIONE

Danni causati da montaggio improprio
Fare attenzione a sollecitazioni aggiuntive dell'apparecchio provocate da allacciamenti di tubazioni o da apparecchiature dell'impianto.
- Le tubazioni devono essere collegate senza forze o momenti agenti e posate senza vibrazioni.
- All'occorrenza provvedere ad un adeguato sostegno delle tubazioni o apparecchiature.
- Per qualsiasi domanda, contattare il team After Sales & Service di Reflex.

ATTENZIONE

Danni all'apparecchio provocati dalla marcia a secco della pompa
In caso di collegamento inadeguato della pompa, esiste il pericolo che marci a secco.
- Non invertire l'attacco del collettore di troppo pieno con l'attacco della pompa.
- Far attenzione al corretto allacciamento della pompa con il vaso di base.

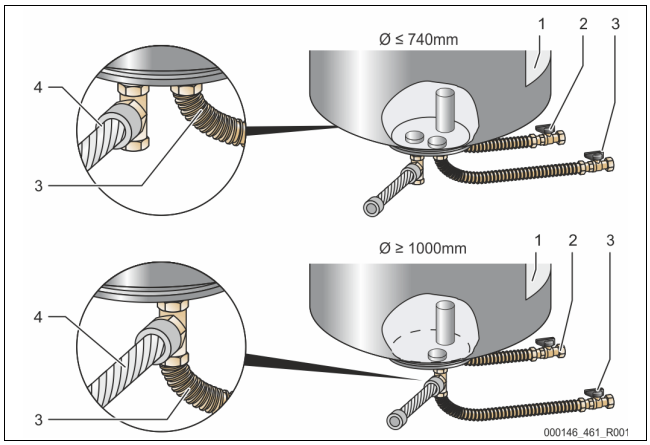
Durante la posa in opera del vaso di base e dei vasi in serie, osservare le seguenti indicazioni:



- Tutte le aperture flangiate dei vasi sono aperture di ispezione e manutenzione.
  - Installare i vasi a una distanza laterale e dal soffitto sufficiente.
- Posizionare i vasi su un piano solido.
- Fare attenzione alla posizione perpendicolare e indipendente dei vasi.
- In caso di utilizzo di vasi in serie, impiegare vasi dello stesso tipo e dimensioni.
- Garantire la funzione della misurazione del livello "LIS".
- Posizionare la centralina sullo stesso piano dei vasi.

ATTENZIONE

Danni materiali
I fori nel basamento del vaso servono esclusivamente per il fermo di sicurezza utilizzato per il trasporto.
- Non collegare il vaso fisso al pavimento.



1	Etichetta adesiva	3	Set di allacciamento "pompa"
2	Set di allacciamento “tubazione di troppo pieno”	4	Set di allacciamento vaso in serie

- Allineare il vaso di base, 7.3.1 "Posizionamento", 146.
- Montare i set di allacciamento (2) e (3) mediante i raccordi a vite e le tenute sugli attacchi della flangia del serbatoio inferiore del vaso di base.
  - Fare attenzione ad allacciare il set di allacciamento per la tubazione di troppo pieno all'attacco (2) sotto all'etichetta adesiva (1). Se si confondono gli attacchi, esiste il pericolo che la pompa marci a secco.
  - Con vasi fino a Ø 740 mm:
    - allacciare i set di allacciamento (2) e (3) ad entrambi i raccordi filettati per tubi da 1 pollice liberi della flangia del serbatoio.
    - Allacciare il set di allacciamento (4) del vaso in serie con il raccordo a T allo scarico della flangia del serbatoio.
  - Con vasi a partire da Ø 1000 mm:
    - Allacciare il set di allacciamento (2) al raccordo filettato per tubi da 1 pollice della flangia del serbatoio.
    - Allacciare i set di allacciamento (3) e (4) con il raccordo a T al raccordo filettato per tubi da 1 pollice della flangia del serbatoio.

Avvertenza!
Montare il set di allacciamento (4) di corredo sul vaso in serie opzionale. Collegare il set di allacciamento (4) in sede d'opera con una tubazione flessibile diretta al vaso di base.

Avvertenza!
La valvola di sicurezza sul sistema idraulico di Variomat serve solo alla protezione del vaso. Non serve a proteggere l’impianto allacciato. Il tubo di scarico deve essere posato in modo che non vi siano pericoli al momento dello sfiato.

7.3.4 Allacciamento idraulico

7.3.4.1 Allacciamento al circuito dell'impianto

⚠ PRUDENZA

Ustioni cutanee e oculari prodotte da vapore acqueo bollente.

Dalla valvola di sicurezza può fuoriuscire vapore acqueo bollente che causa ustioni cutanee e oculari.

- Assicurarsi che la tubazione di sfiato della valvola di sicurezza venga installata in modo che sia escluso un rischio per le persone.

ATTENZIONE

Danni causati da montaggio improprio

Fare attenzione a sollecitazioni aggiuntive dell'apparecchio provocate da allacciamenti di tubazioni o da apparecchiature dell'impianto.

- Le tubazioni devono essere collegate senza forze o momenti agenti e posate senza vibrazioni.
- All'occorrenza provvedere ad un adeguato sostegno delle tubazioni o apparecchiature.
- Per qualsiasi domanda, contattare il team After Sales & Service di Reflex.

Avvertenza!

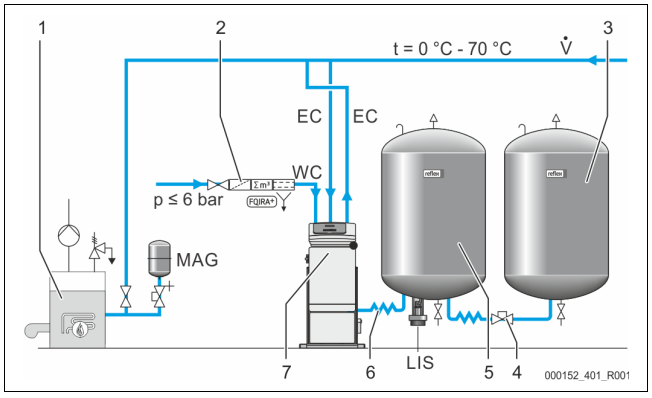
Ogni collegamento vasi deve essere provvisto lato acqua di valvola con cappuccio e un dispositivo di svuotamento.

Allacciamento al vaso di base

La centralina deve essere posizionata rispetto al vaso di base secondo la variante di posa in opera scelta e collegata con il relativo set di allacciamento.
Gli allacciamenti con l'impianto sono contrassegnati sulla centralina mediante etichette adesive:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
allacciamento della pompa all'impianto	allacciamento della valvola di troppo pieno all'impianto	allacciamento del rabbocco all'impianto

Allacciamento all'impianto



1	Generatore di calore
2	Equipaggiamento aggiuntivo opzionale
3	Vaso in serie
4	Innesto rapido Reflex R 1 x 1
5	Vaso di base
6	Set di allacciamento vaso di base
7	Rappresentazione esemplificativa della centralina
EC	Tubazione di degasaggio • acqua ricca di gas dall'impianto • acqua degasata all'impianto
LIS	Misurazione del livello "LIS"
WC	Tubazione di rabbocco
MAG	Vaso di espansione sotto pressione

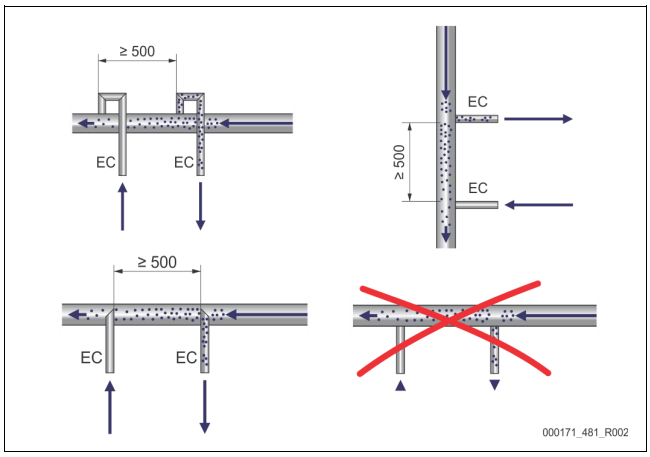
All'occorrenza, installare un vaso di espansione sotto pressione con membrana MAG ≥ 35 litri (ad es. Reflex N). Esso serve a ridurre la frequenza di commutazione e può essere usato allo stesso tempo per la messa in sicurezza singola dei generatori di calore. Secondo DIN/EN 12828, negli impianti di riscaldamento è necessario il montaggio di valvole di chiusura fra l'apparecchio e il generatore di calore, altrimenti vanno montati elementi di chiusura dotati di sicura.

Tubazioni di espansione "EC"

A causa della funzione di degasaggio, posare due tubazioni di espansione "EC".

- Una tubazione proveniente dall'impianto per l'acqua ricca di gas.
- Una tubazione diretta all'impianto per l'acqua degasata.

Il diametro nominale di attacco "DN" delle tubazioni di espansione deve essere progettato per la pressione minima di esercizio "P_0".



Calcolo P_0, ↪ 8.2 "Punti di commutazione Variomat", 🗎 153.

Il diametro nominale di attacco "DN" vale per una lunghezza della tubazione di espansione fino a 10 m. Per lunghezze superiori, sceglierlo maggiore di una dimensione. Il montaggio deve avvenire nel volume principale di flusso "V" del circuito dell'impianto. Vista nel senso di flusso dell'impianto, la tubazione di espansione ricca di gas deve essere montata a monte della tubazione di espansione contenente l'acqua degasata.
Evitare la penetrazione di sporco grossolano per non sovraccaricare il filtro "ST".
Allacciare le tubazioni di espansione "EC" secondo le varianti di montaggio riportate accanto.

Tipo	Pressione minima di esercizio p_0 (bar)	DN32	DN40	DN50
VS 2-1		X	---	---
VS 2-2/35		X	---	---
VS 2-2	≤ 3,5	---	X	---
VS 2-2	> 3,5	---	---	X

Avvertenza!

Nel punto di montaggio delle tubazioni di espansione "EC", la temperatura dell'acqua deve rientrare nell'intervallo da 0 °C a 70 °C. L'impiego di vasi preliminari non aumenta il campo d'impiego, poiché il flusso passante durante la fase di degasaggio non assicurerebbe la protezione della temperatura.

7.3.4.2 Tubazione di reintegro

Se non si allaccia l'apparecchio al sistema di rabbocco automatico con acqua, chiudere l'attacco della tubazione di rabbocco "WC" con un tappo cieco R da ½ pollice.

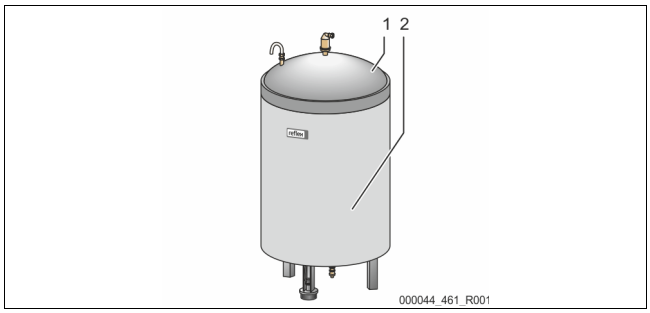
- Per evitare che l'apparecchio si guasti, assicurare il rabbocco manuale di acqua.
- Installare almeno un filtro "ST" con maglie di larghezza ≤ 0,25 mm a ridosso dell'elettrovalvola di rabbocco.
  - Posare una tubazione corta fra il filtro "ST" e l'elettrovalvola di rabbocco.

Avvertenza!

Quando la pressione statica supera i 6 bar, utilizzare un riduttore di pressione nella tubazione di reintegro "WC".

Avvertenza!
Installare in un rabbocco del sistema di acqua potabile, se necessario, il Fillset Reflex per il rabbocco "WC", 4.6 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", 141.
- I sistemi di rabbocco Reflex come ad esempio il Reflex Fillset sono progettati per quantità di rabbocco < 1 m³/h.

7.3.5 Montaggio dell'isolamento termico



Posare l'isolamento termico (2) opzionale intorno al vaso di base (1) e chiuderlo con la cerniera lampo.

Avvertenza!
Sugli impianti di riscaldamento, coibentare il vaso di base e le tubazioni di espansione "EC" contro perdite di calore.
– Per il coperchio del vaso di base e il vaso in serie non è necessario l'isolamento termico.

Avvertenza!
Montare in sede d'opera un isolamento termico per la formazione dell'acqua di condensa.

7.3.6 Montaggio della cella di misurazione del peso

ATTENZIONE

Danni alla cella di carico dovuti a montaggio improprio
Danni, funzioni e misurazioni errate della cella di carico per la misurazione del livello "LIS" dovuti a montaggio improprio.
- Seguire le indicazioni per il montaggio della cella di carico.

Il dispositivo di misurazione del livello "LIS" lavora con una cella di carico. Questa va montata quando il vaso di base si trova nella posizione definitiva, 7.3.3 "Posa in opera dei vasi", 147. Osservare le seguenti indicazioni:
- Rimuovere il fermo di sicurezza utilizzato per il trasporto (elemento in legno quadrato) dal basamento del serbatoio del vaso di base.
- Sostituire il fermo di sicurezza utilizzato per il trasporto con la cella di carico.
  – La cella di carico può essere fissata opzionalmente al basamento del serbatoio del vaso di base con le viti fornite in dotazione. Il fissaggio, tuttavia, non è necessario.
- Evitare brusche sollecitazioni alla cella di carico prodotte ad es. da successivi allineamenti del vaso.
- Allacciare il vaso di base e il primo vaso in serie con tubazioni di raccordo flessibili.
  – Utilizzare i set di allacciamento in dotazione, 7.3.3 "Posa in opera dei vasi", 147.
- Eseguire una taratura a zero del livello di riempimento quando il vaso di base è allineato e completamente svuotato, 8.6 "Parametrizzazione dell'unità di controllo nel menu del cliente", 155.

Valori indicativi per le misurazioni di livello:

Vaso di base	Campo di misura
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

Avvertenza!
La cella di misurazione del peso non è resistente agli urti e non deve essere verniciata!

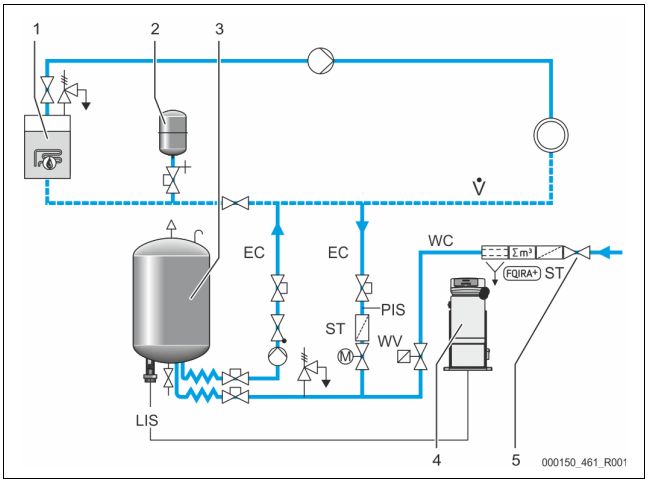
7.4 Varianti di collegamento e reintegro

7.4.1 Funzionamento

Il livello di riempimento attuale viene rilevato nel vaso di base tramite il sensore di livello "LIS" e analizzato nell'unità di controllo. Il valore del livello minimo è indicato nel menu Cliente dell'unità di controllo. Se non si raggiunge il livello di riempimento minimo, la valvola di rabbocco "WV" si apre e riempie il vaso di base.

Avvertenza!
A completamento del rabbocco di acqua dalla rete dell'acqua potabile, Reflex offre il dispositivo Fillset con sezionatore di circuito integrato e impianto di addolcimento Fillsoft 4.6 "Equipaggiamento aggiuntivo opzionale", 141.

7.4.1.1 Utilizzo in un impianto monocaldaia



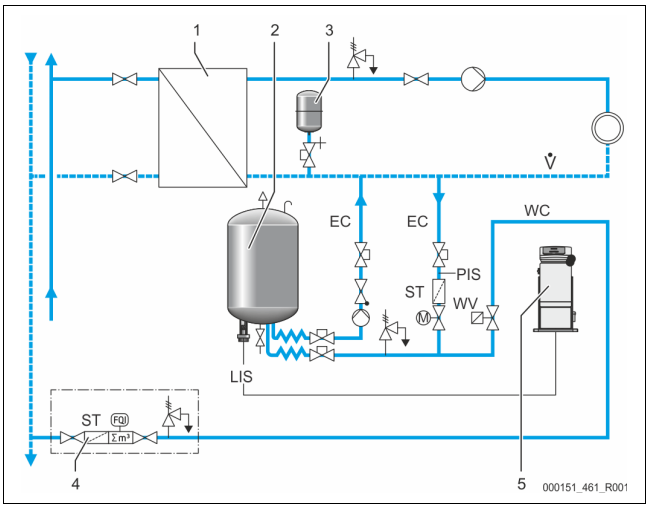
1	Generatore di calore
2	Vaso di espansione sotto pressione "MAG"
3	Vaso di base
4	Centralina
5	Reflex Fillset
ST	Filtro
WC	Tubazione di rabbocco
PIS	Trasduttore di pressione
WV	Elettrovalvola per il rabbocco
EC	Tubazione di degasaggio • Per l'acqua ricca di gas proveniente dall'impianto. • Per l'acqua degasata diretta all'impianto.
LIS	Misurazione del livello

Impianto monocaldaia ≤ 350 kW, temperatura acqua < 100 °C.
- Se il rabbocco avviene con acqua potabile, collegare a monte il dispositivo Reflex Fillset con sezionatore di circuito integrato.

- Se non si collega a monte alcun dispositivo Reflex Fillset, utilizzare un filtro "ST" con maglie filtranti di larghezza ≥ 0,25 mm.

Avvertenza!
La qualità dell'acqua di rabbocco deve rispettare le norme vigenti, ad esempio VDI 2035.
– Qualora detta qualità sia insufficiente, per addolcire l'acqua di rabbocco proveniente dalla rete dell'acqua potabile adoperare l'addolcitore Reflex Fillsoft.

7.4.1.2 Utilizzo in una stazione domestica di teleriscaldamento

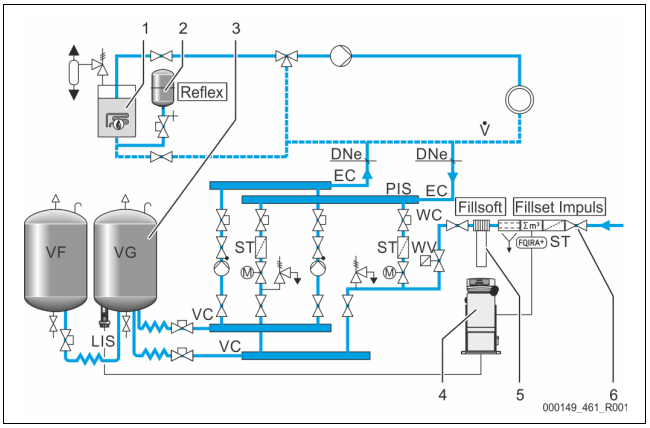


1	Stazione domestica di teleriscaldamento
2	Vaso di base
3	Vaso di espansione sotto pressione "MAG"
4	Unità di rabbocco in sede d'opera
5	Centralina
WC	Tubazione di rabbocco
PIS	Trasduttore di pressione
WV	Elettrovalvola per il rabbocco
ST	Filtro
EC	Tubazione di degasaggio • Per l'acqua ricca di gas proveniente dall'impianto. • Per l'acqua degasata diretta all'impianto.
LIS	Misurazione del livello

L'acqua teleriscaldata è particolarmente indicata come acqua di rabbocco, perché:
- è possibile omettere la fase di preparazione dell'acqua.
- Per il rabbocco, utilizzare un filtro "ST" con maglie filtranti di larghezza ≥ 0,25 mm.

Avvertenza!
È necessario il consenso del fornitore dell'acqua teleriscaldata.

7.4.1.3 Utilizzo in un impianto dotato di miscelazione di ritorno centrale



1	Generatore di calore
2	Vaso di espansione sotto pressione "MAG"
3	Vaso di base
4	Centralina
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Tubazione di rabbocco
PIS	Trasduttore di pressione
WV	Elettrovalvola per il rabbocco
ST	Filtro
EC	Tubazione di degasaggio • Per l'acqua ricca di gas proveniente dall'impianto. • Per l'acqua degasata diretta all'impianto.
LIS	Misurazione del livello

Rabbocco mediante acqua tramite un impianto di addolcimento.
- Per garantire il degasaggio dell'acqua dell'impianto, inserire sempre l'apparecchio nel volume principale di flusso "V". In presenza di una miscelazione di ritorno centrale oppure di deviatori idraulici, questo è il lato impianto. È necessario dotare la caldaia del generatore di calore di un fusibile separato.
- Se il circuito è equipaggiato con impianti di addolcimento Reflex Fillsoft, utilizzare il dispositivo Fillset Impuls.
  – L'unità di controllo analizza la portata di rabbocco e segnala la riuscita del cambio obbligatorio delle cartucce di addolcimento.

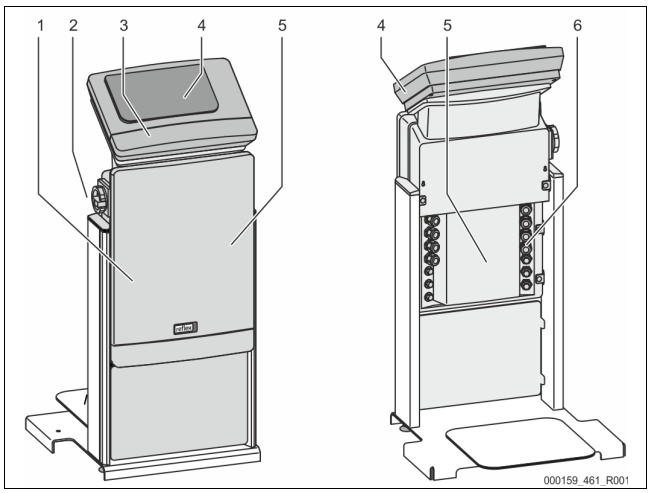
Avvertenza!
La qualità dell'acqua di rabbocco deve rispettare le norme vigenti, ad esempio VDI 2035.

7.5 Allacciamento elettrico

⚠ PERICOLO

Lesioni mortali provocate da scosse elettriche.
Il contatto con componenti sotto tensione provoca lesioni mortali.
- Assicurarsi che l'alimentazione dell'apparecchio sia priva di tensione e che non possa essere reinserita.
- Assicurarsi che l'impianto non possa essere riattivato da altre persone.
- Assicurarsi che le operazioni di montaggio in corrispondenza dell'allacciamento elettrico dell'apparecchio vengano eseguite solo da un elettricista qualificato e in conformità alle norme elettrotecniche locali in vigore.

Nell'allacciamento elettrico si fa distinzione fra una parte di attacco e una parte di servizio.



1	Carter parte di attacco (a cerniera)
2	Interruttore principale
3	Carter parte di servizio (a cerniera) • Interfacce RS-485 • Uscite pressione e livello

4	Unità di controllo Touch
5	Retro parte di attacco
6	Passaggi dei cavi • Alimentazione e protezione • Contatti a potenziale zero • Allacciamento pompe “PU”

Le seguenti descrizioni valgono per impianti standard e si limitano agli allacciamenti necessari in sede d'opera.

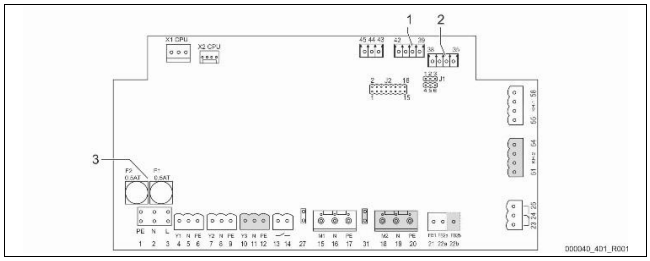
1. Togliere tensione all'impianto e bloccarlo per impedirne la riattivazione.
2. Smontare i carter di copertura.

   PERICOLO Lesioni mortali provocate da scosse elettriche. Su parti della scheda dell'apparecchio può permanere una tensione di 230 V anche dopo aver staccato la spina dall'alimentazione di tensione. Prima di rimuovere i carter di copertura, sezionare completamente l'unità di controllo dell'apparecchio dall'alimentazione di tensione. Verificare l'assenza di tensione sulla scheda.
3. Inserire un idoneo passacavo a vite per il passaggio del relativo cavo sul retro della parte di attacco. Ad esempio, M16 o M20.
4. Far passare tutti i cavi da posare in opera attraverso i passacavi a vite.
5. Allacciare tutti i cavi secondo gli schemi dei morsetti.
   – Per la sicurezza in sede d'opera, fare attenzione alle potenze allacciate dell'apparecchio, 6 "Dati tecnici", 145.
6. Montare il carter.
7. Collegare la spina di alimentazione all'alimentazione di tensione a 230 V.
8. Accendere l'impianto.

L'allacciamento elettrico è concluso.

7.5.1 Schema dei morsetti

7.5.2 Schema dei morsetti, parte di attacco



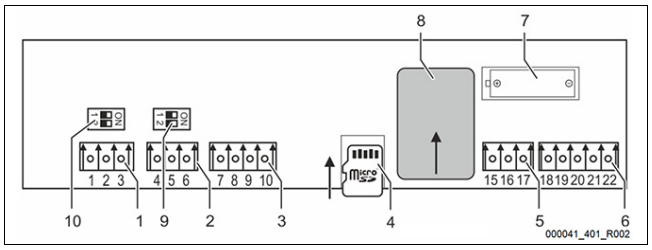
1	Pressione
2	Livello

3	Fusibili

Numero morsetto	Segnale	Funzione	Cablaggio
Alimentazione			
X0/1	L	Alimentazione 230 V, max 16 A	In sede d'opera
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Alimentazione 400 V, max 20 A (solo per Variomat Giga e Variomat 140)	in sede d'opera
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/6	PE		
Scheda			
1	PE	Alimentazione di tensione	in fabbrica
2	N		
3	L		
4	Y1	Elettrovalvola per il rabbocco WV	in fabbrica
5	N		
6	PE		
7	Y2	Valvola di troppo pieno PV 1 (valvola a sfera motorizzata o elettrovalvola)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Valvola di troppo pieno PV 2 (valvola a sfera motorizzata o elettrovalvola)	---
11	N		
12	PE		
13		Messaggio protezione contro il funzionamento a secco (a potenziale zero) Max 230 V, 2 A	in sede d'opera, optional
14			
15	M1	Pompa PU 1	in fabbrica
16	N		
17	PE		
18	M2	Pompa PU 2	in fabbrica
19	N		
20	PE		
21	FB1	Monitoraggio della tensione pompa 1	in fabbrica
22a	FB2a	Monitoraggio della tensione pompa 2	in fabbrica
22b	FB2b	---	---
23	NC	Messaggio cumulativo (a potenziale zero) Max 230 V, 2 A	in sede d'opera, optional
24	COM		
25	NO		
27	M1	Spina piatta per alimentazione pompa 1	in fabbrica
31	M2	Spina piatta per alimentazione pompa 2	in fabbrica
35	+18 V (blu)	Ingresso analogico misurazione del livello LIS sul vaso di base	Cavo: in fabbrica; connettore del sensore: in sede d'opera
36	GND		
37	AE (marrone)		
38	PE (schermo)		
39	+18 V (blu)	Ingresso analogico della pressione PIS sul vaso di base	in sede d'opera, optional
40	GND		
41	AE (marrone)		
42	PE (schermo)		

Numero morsetto	Segnale	Funzione	Cablaggio
43	+24 V	Ingressi digitali	in sede d'opera, optional
44	E1	E1: Contatore d'acqua a contatto	in fabbrica
45	E2	E2: Interruttore mancanza acqua	---
51	GND	Valvola di troppo pieno PV 2 (valvola a sfera motorizzata), solo su VS 2-2	in fabbrica
52	+24 V (alimentazione)		
53	0 - 10 V (grandezza regolante)		
54	0 - 10 V (riscontro)		
55	GND	Valvola di troppo pieno PV 1 (valvola a sfera motorizzata)	in fabbrica
56	+24 V (alimentazione)		
57	0 - 10 V (grandezza regolante)		
58	0 - 10 V (riscontro)		

7.5.3 Schema dei morsetti parte di servizio



1	Interfaccia RS-485
2	Interfaccia RS-485
3	Interfaccia IO
4	Scheda micro SD
5	Alimentazione 10 V

6	Uscite analogiche per pressione e livello
7	Vano batteria
8	Modulo AnyBus slot
9	Interruttori DIP 2
10	Interruttori DIP 1

Numero morsetto	Segnale	Funzione	Cablaggio
1	A	Interfaccia RS-485 S1 collegamento in rete	In sede d'opera
2	B		
3	GND S1		
4	A	Interfaccia RS-485 Moduli S2: Modulo di estensione o comunicazione	In sede d'opera
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	Interfaccia IO: interfaccia verso la scheda madre	In fabbrica
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5V	---	---
12	RxD		
13	TxD		
14	GND IO2		
15	10 V~	Alimentazione 10 V	In fabbrica
16			
17	FE		
18	Y2PE (schermo)	Uscite analogiche: pressione e livello Standard 4 – 20 mA	In sede d'opera
19	Pressione		
20	GNDA		
21	Livello		
22	GNDA		

7.5.4 Interfaccia RS-485

Le interfacce RS-485 S1 e S2 consentono d'interrogare l'unità di controllo per avere tutte le informazioni e per comunicare con centrali di comando o altri apparecchi.

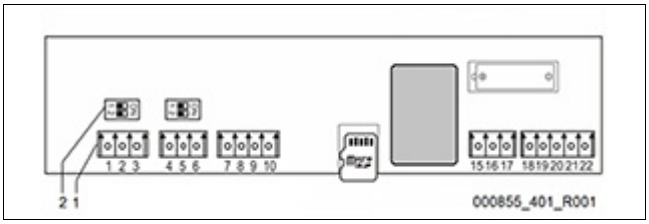
- Interfaccia S1
  - Questa interfaccia consente di gestire massimo 10 apparecchi in un circuito interconnesso master-slave.
- Interfaccia S2
  - Pressione "PIS" e livello "LIS".
  - Stati di esercizio delle pompe "PU".
  - Stati di esercizio della valvola a sfera motorizzata/elettrovalvola.
  - Valori del contatore d'acqua a contatto "FQIRA +".
  - Tutti i messaggi.
  - Tutte le voci inserite nella memoria dei guasti.

Per la comunicazione delle interfacce sono disponibili come accessori opzionali i seguenti moduli bus.

Avvertenza!
In caso di necessità, richiedere al servizio di assistenza tecnica Reflex il protocollo dell'interfaccia RS-485, dettagli sugli allacciamenti e informazioni sugli accessori offerti.

7.5.4.1 Allacciamento dell'interfaccia RS-485

Scheda madre dell'unità di controllo Control Touch.



N.	Componente
1	Morsetti per il collegamento RS-485
2	Interruttori DIP 1

Procedere come segue:

1. Allacciare il collegamento RS-485 alla scheda madre con il cavo schermato.
   - S 1
     - Morsetto 1 (A+)
     - Morsetto 2 (B-)
     - Morsetto 3 (GND)
2. Collegare la schermatura del cavo su un solo lato.
   - Morsetto 18
3. Attivare la resistenza terminale sulla scheda madre.
   - Interruttore DIP 1

7.6 Certificazione di montaggio e messa in servizio

Avvertenza!
La certificazione di montaggio e messa in servizio si trova alla fine del manuale d'uso.

8 Prima messa in servizio

Avvertenza!
Confermare l'esecuzione a regola d'arte del montaggio e della messa in servizio nella certificazione di montaggio e messa in servizio. Da ciò dipenderà il riconoscimento dei diritti alla garanzia contro vizi e difetti.

- Fare eseguire la prima messa in servizio e la manutenzione annuale al servizio di assistenza tecnica Reflex.

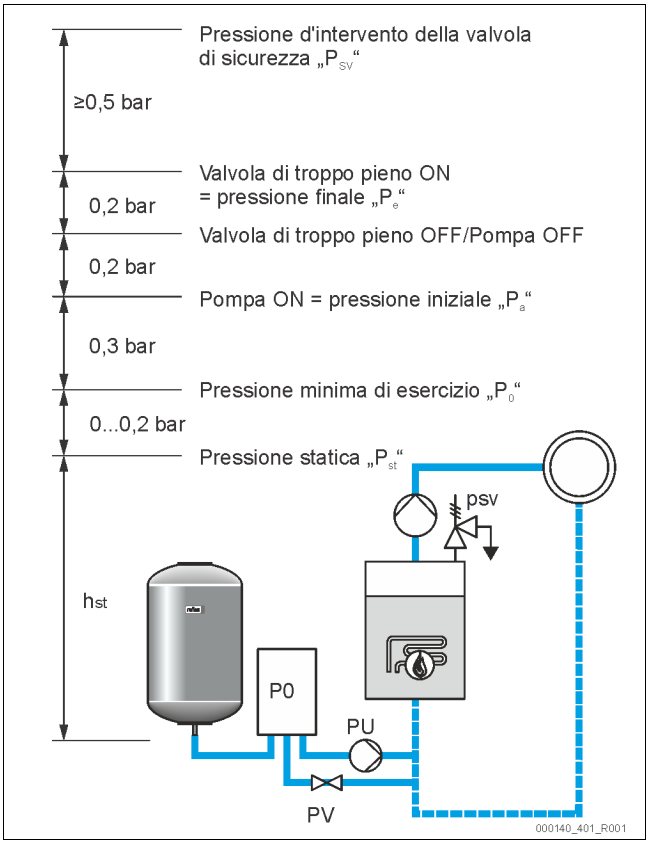
8.1 Verificare i requisiti preliminari per la messa in servizio

L'apparecchio è pronto per la prima messa in servizio quando sono concluse le attività descritte nel capitolo Montaggio. La messa in servizio deve essere realizzata dal costruttore dell'impianto (ad es. dal servizio di assistenza tecnica di Reflex) o dal personale specializzato incaricato. Mettere in servizio l'accumulatore secondo le relative istruzioni di installazione. Per la prima messa in servizio, verificare quanto segue:

- L'avvenuto montaggio della centralina con il vaso di base e, all'occorrenza, dei vasi in serie.
- La realizzazione degli allacciamenti lato acqua dei vasi con il circuito dell'impianto.
- Il non avvenuto riempimento con acqua dei vasi.
- L'apertura delle valvole per lo svuotamento dei vasi.
- Il riempimento con acqua e lo sfiato dei gas dal circuito dell'impianto.
- La realizzazione dell'allacciamento elettrico è stata eseguita secondo le norme nazionali e locali vigenti.

8.2 Punti di commutazione Variomat

La pressione minima di esercizio "P_0" viene rilevata dalla sede del dispositivo di mantenimento della pressione. L'unità di controllo calcola dalla pressione minima di esercizio "P_0" i punti di commutazione della pompa "PV" e del compressore "PU".



La pressione minima di esercizio "P_0" si calcola come segue:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	Immettere il valore calcolato nella routine di avvio dell'unità di controllo, 8.3 "Procedura iniziale per l'avvio dell'unità di controllo", 153.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} indicata in metri
$P_D = 0{,}0$ bar	per temperature di protezione ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ bar	per temperature di protezione ≤ 110 °C

*Consigliati 0,2 bar supplementari, in casi estremi senza supplemento

Avvertenza!
Evitare che la pressione scenda al di sotto del valore minimo di esercizio "P_0", per evitare eventuale depressione, evaporazione e cavitazione.

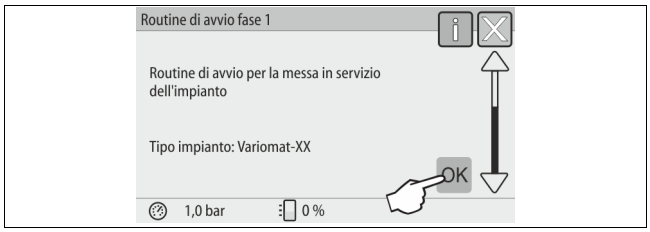
8.3 Procedura iniziale per l'avvio dell'unità di controllo

Avvertenza!
Per l'uso del pannello di comando 10.1 "Uso del pannello di comando", 156

La routine di avvio serve a impostare i parametri per la prima messa in servizio dell'apparecchio. Essa comincia con la prima accensione dell'unità di controllo e viene impostata solo una volta. Le seguenti modifiche o verifiche dei parametri vengono effettuate nel menu Cliente, 10.3 "Esecuzione di impostazioni nell'unità di controllo", 157.

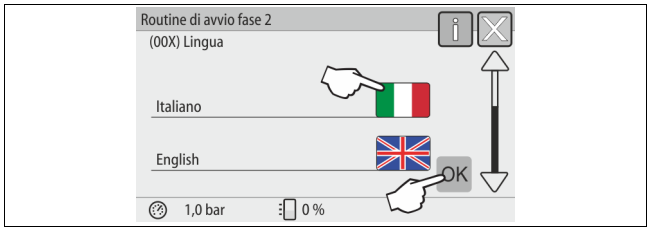
Alle impostazioni possibili è assegnato un codice PM a tre cifre.

Fase	Codice PM	Descrizione
1		Inizio della routine di avvio
2	001	Consente di selezionare la lingua
3		Ricorda di leggere il manuale d'istruzione prima del montaggio e la messa in servizio!
4	005	Consente di impostare la pressione di esercizio minima P_0, 8.2 "Punti di commutazione Variomat", 153.
5	002	Consente di impostare l'ora
6	003	Consente di impostare la data
7	121	Consente di selezionare il volume nominale del vaso di base
8		Taratura a zero: il vaso di base deve essere vuoto! Viene verificato se il segnale del dispositivo di misurazione del livello coincide con il vaso di base scelto
9		Fine della routine di avvio. La modalità di arresto è attiva.

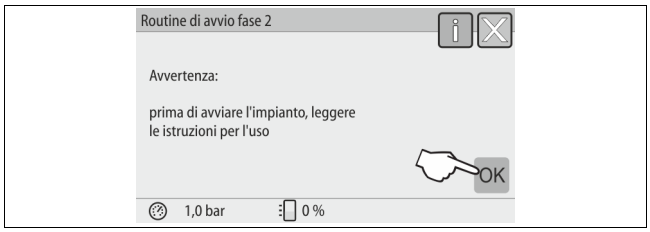


Accendendo l'apparecchio la prima volta, automaticamente viene mostrata la prima schermata della routine di avvio:

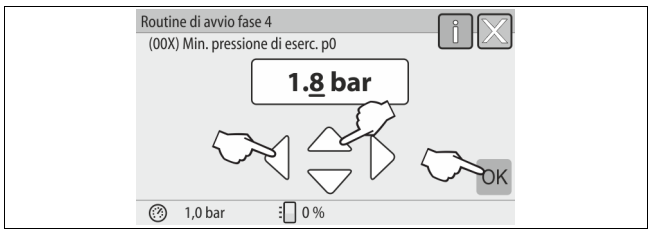
1. Azionare il pulsante "OK".
   – La routine di avvio passa alla schermata successiva.



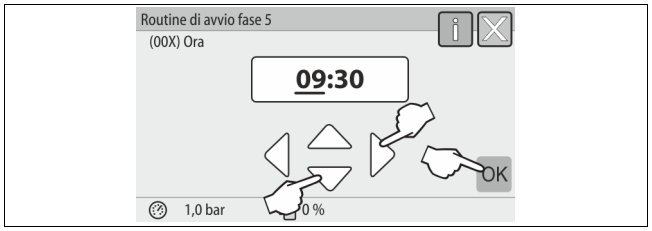
2. Scegliere la lingua desiderata e confermare mediante il pulsante "OK".



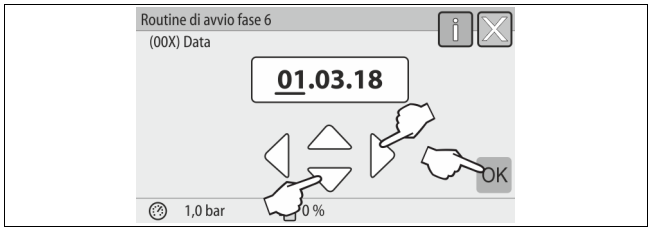
3. Prima della messa in servizio, leggere il manuale d'uso e verificare la regolare esecuzione del montaggio.



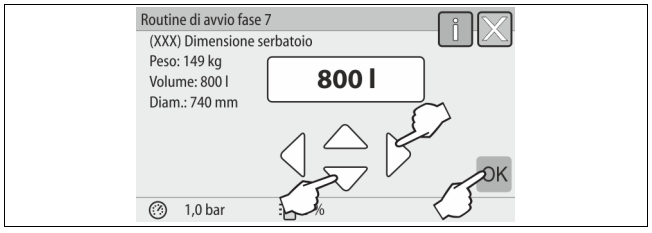
4. Impostare la pressione minima di esercizio calcolata e confermare il dato immesso mediante il pulsante "OK".
   – Per il calcolo della pressione minima di esercizio, ↳ 8.2 "Punti di commutazione Variomat", 🗎 153.



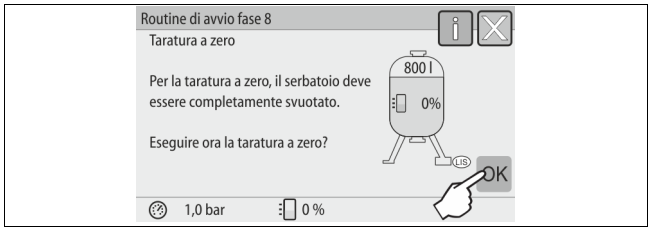
5. Impostare l'ora. Al verificarsi di un guasto, l'ora sarà archiviata nella memoria dei guasti dell'unità di controllo.
   – Selezionare il valore indicato sul display mediante i pulsanti di scorrimento a "sinistra" e a "destra".
   – Per modificare il valore indicato sul display, usare i pulsanti di scorrimento "in alto" e "in basso".
   – Confermare i dati immessi con il pulsante "OK".



6. Impostare la data. Al verificarsi di un guasto, la data sarà archiviata nella memoria dei guasti dell'unità di controllo.
   – Selezionare il valore indicato sul display mediante i pulsanti di scorrimento a "sinistra" e a "destra".
   – Per modificare il valore indicato sul display, usare i pulsanti di scorrimento "in alto" e "in basso".
   – Confermare i dati immessi con il pulsante "OK".

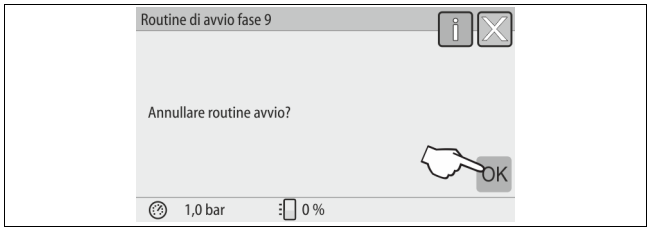


7. Selezionare la dimensione del vaso di base.
   – Per modificare il valore indicato sul display, usare i pulsanti di scorrimento "in alto" e "in basso"
   – Confermare i dati immessi con il pulsante "OK".
   – I dati sul vaso di base si trovano sulla targhetta, oppure ↳ 6 "Dati tecnici", 🗎 145.



   – L'unità di controllo verifica se il segnale della misurazione del livello coincide con la dimensione del vaso di base indicata. A tal scopo, il vaso di base deve essere completamente svuotato, ↳ 7.3.6 "Montaggio della cella di misurazione del peso", 🗎 149.

8. Azionare il pulsante "OK".
   – Viene eseguita la taratura a zero.
   – Se la taratura a zero non viene conclusa con successo, la messa in servizio dell'apparecchio non può avere luogo. In questo caso, informare il servizio di assistenza tecnica, ↳ 13.1 "Servizio di assistenza tecnica Reflex", 🗎 164.



9. Per uscire dalla routine di avvio, azionare il pulsante "OK".

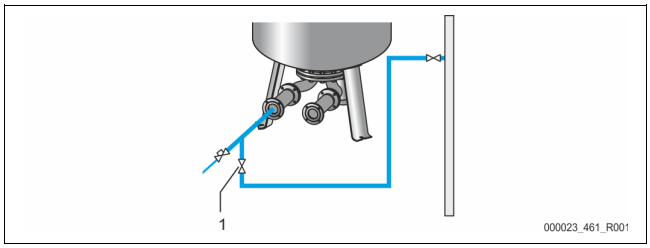
Avvertenza!
Una volta terminata con successo la routine di avvio, ci si trova nella modalità di arresto. Non passare ancora alla modalità automatica.

8.4 Riempimento dei vasi con acqua

Per gli apparecchi valgono i seguenti dati:
- centralina con vaso di base.
- Centralina con vaso di base e un vaso in serie.
- Centralina con vaso di base e più vasi in serie.

Circuito dell'impianto	Temperatura dell'impianto	Livello di riempimento del vaso di base
Impianto di riscaldamento	≥ 50 °C (122° F)	Ca. 30 %
Circuito di raffreddamento	< 50 °C (122° F)	Ca. 50 %

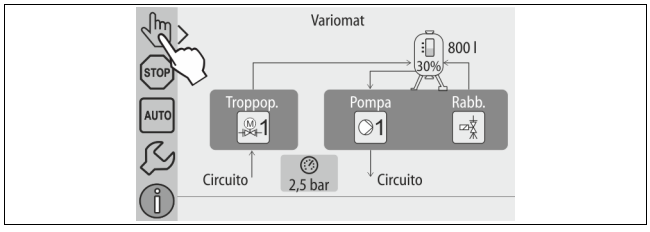
8.4.1 Riempimento con una manichetta



Per riempire il vaso di base con acqua è preferibile utilizzare una manichetta per acqua, se il rabbocco automatico non è ancora allacciato.
- Prendere una manichetta per acqua sfiatata e riempita di acqua.
- Collegare la manichetta per acqua con l'alimentazione di acqua esterna e con il rubinetto di riempimento e svuotamento "FD" (1) posto sul vaso di base.
- Verificare che i rubinetti di chiusura posti fra la centralina e il vaso di base siano aperti (in fabbrica vengono premontati in posizione aperta).
- Riempire il vaso di base con acqua fino a raggiungere il livello di riempimento.

8.4.2 Riempimento tramite l'elettrovalvola nel rabbocco

1. Agendo sul pulsante "Modalità manuale", passare alla "modalità manuale".



2. Agendo sul relativo pulsante, aprire la "valvola di rabbocco WV" fino a raggiungere il livello di riempimento prefissato.
   – Sorvegliare costantemente questa operazione.

– In caso di allarme per acqua alta, la valvola di rabbocco "Valvola di rabbocco WV" viene chiusa in automatico.

8.5 Sfiatamento pompa

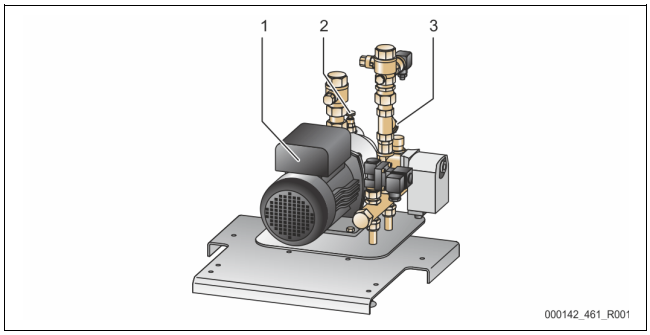
⚠ PRUDENZA

Pericolo di ustione

Il fluido bollente in uscita può comportare ustioni.

- Mantenere una distanza sufficiente dal fluido che fuoriesce.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei (guanti di protezione, occhiali di protezione).

Sfiatare la pompa "PU":



1	Pompa "PU"
2	Vite di sfiato "AV"
3	Filtro "ST"

- allentare la vite di sfiato (2) della pompa (1) e sfiatare la pompa fino alla fuoriuscita di acqua priva di bolle.
- Avvitare nuovamente la vite di sfiato (2) e stringerla.
- Verificare l'ermeticità della vite di sfiato (2).

Avvertenza!
Ripetere lo sfiatamento se la pompa non crea alcuna mandata.

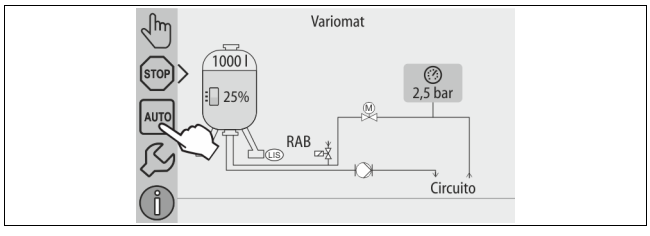
8.6 Parametrizzazione dell'unità di controllo nel menu del cliente

Il menu Cliente consente di correggere o richiamare valori specifici dell'impianto. Alla prima messa in servizio è necessario innanzi tutto adeguare le impostazioni di fabbrica alle condizioni specifiche dell'impianto.

– Per l'adeguamento delle impostazioni di fabbrica, 10.3 "Esecuzione di impostazioni nell'unità di controllo", 157.
– Per informazioni sull'uso dell'unità di controllo, 10.1 "Uso del pannello di comando", 156.

8.7 Avvio della modalità automatica

Una volta riempito l'impianto con acqua e sfiatati i gas, è possibile avviare la modalità automatica.



- Azionare il pulsante "AUTO".
  – Alla prima messa in servizio viene attivato in automatico il degasaggio continuo, per rimuovere dal circuito dell'impianto i rimanenti gas liberi e disciolti. Il tempo è regolabile nel menu Cliente secondo la situazione dell'impianto. Le impostazioni standard sono 12 ore. Dopo il degasaggio continuo avviene la commutazione automatica al degasaggio periodico.

Avvertenza!
A questo punto la prima messa in servizio è conclusa.

Avvertenza!
Entro e non oltre la scadenza del tempo di degasaggio in continuo è necessario pulire il filtro "ST" nella tubazione di degasaggio "DC", 11.1.1 "Pulizia del filtro", 162.

9 Funzionamento

9.1 Modalità automatica

Uso:
Una volta riuscita la prima messa in servizio

Start:
Azionare il pulsante "AUTO".

Funzioni:

- La modalità automatica è indicata per l'esercizio in continuo dell'apparecchio e l'unità di controllo monitora le seguenti funzioni:
  – mantenimento della pressione
  – compensazione del volume di espansione
  – degasaggio
  – rabbocco automatico.
- La pompa "PU" e la valvola a sfera motorizzata "PV1" della tubazione di troppo pieno vengono regolate dall'unità di controllo in modo da mantenere la pressione costante entro ± 0,2 bar.
- Eventuali anomalie verranno visualizzate e analizzate nel display.
- Durante il tempo di degasaggio regolabile, mentre la pompa "PU" è in funzione, la valvola a sfera motorizzata "PV1" della tubazione di troppo pieno resta aperta.
- Espandendo e in tal modo degassando l'acqua dell'impianto passante nel vaso di base "VG" in assenza di pressione.
- La modalità automatica consente di impostare diversi programmi di degasaggio nel menu Cliente, 10.3.1 "Menu del cliente", 157. Visualizzati nel display dell'unità di controllo.

Degasaggio continuo
Dopo la messa in servizio e la riparazione dell'impianto collegato, selezionare il programma di degasaggio continuo.
Il degasaggio viene eseguito in permanenza in un tempo regolabile, rimuovendo rapidamente gas liberi e disciolti.

- Avvio automatico dopo lo svolgimento della routine di avvio alla prima messa in servizio.
- L'attivazione avviene tramite il menu Cliente.
- Il tempo di degasaggio è impostabile nel menu Cliente in funzione dell'impianto.
  – L'impostazione standard è di 12 ore. Successivamente avviene il passaggio automatico al degasaggio periodico.

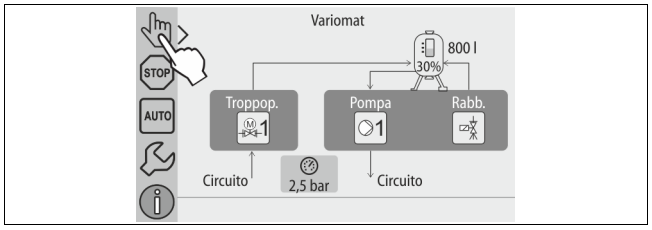
Degasaggio periodico
Per l'esercizio in continuo, selezionare il programma Degasaggio periodico. È impostato come standard nel menu.
Il degasaggio viene eseguito in permanenza durante un periodo di tempo, seguito da un tempo di pausa. È possibile limitare il degasaggio periodico ad un lasso di tempo impostabile. Le impostazioni temporali sono possibili dal menu Assistenza.

- si attiva in automatico una volta terminato il degasaggio continuo.
- Intervallo di degasaggio (standard 90 s)
- Tempo di pausa (standard: 120 min)
- Inizio/Fine (ore 8:00 - 18:00)

9.2 Modalità manuale

Uso:
Per prove e interventi di manutenzione.

Start:



1. azionare il pulsante "Modalità manuale".
2. Selezionare la funzione desiderata.

Funzioni:
Nella modalità manuale è possibile selezionare e testare il funzionamento dei seguenti componenti:
- la pompa "PU".
- La valvola a sfera motorizzata nella tubazione di troppo pieno "PV1".
- L'elettrovalvola "WV1" per il rabbocco.

È prevista la possibilità di commutare contemporaneamente più funzioni e testarle in parallelo. Per attivare e disattivare la funzione, agire sul rispettivo pulsante:
- il pulsante ha uno sfondo verde. Indica che la funzione è disattivata.

Azionare il pulsante desiderato:
- il pulsante ha uno sfondo blu. Indica che la funzione è attivata.

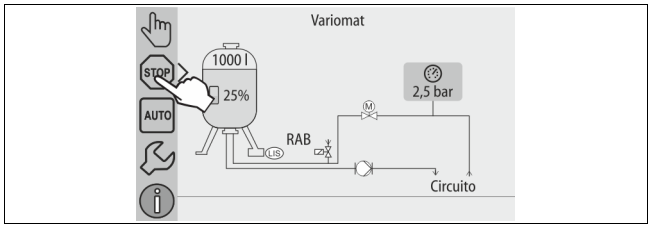
La variazione del livello di riempimento e della pressione del recipiente viene indicata sul display.

Avvertenza!
In caso di inosservanza dei parametri rilevanti per la sicurezza, la modalità manuale non è eseguibile. La manovra è quindi bloccata.

9.3 Modalità di arresto

Uso:
per la messa in funzione dell'apparecchio

Start:



azionare il pulsante "Stop".

Funzioni:
in modalità di arresto, l'apparecchio smette di funzionare, tranne che per le indicazioni sul display. Non avviene alcun monitoraggio del funzionamento.
Sono fuori servizio le seguenti funzioni:
- la pompa "PU" è disinserita.
- La valvola a sfera motorizzata nella tubazione di troppo pieno "PV" è chiusa.
- L'elettrovalvola nella tubazione di rabbocco "WV" è chiusa.

Avvertenza!
Se la modalità di arresto resta attiva per più di 4 ore, viene attivato un messaggio.
Se nel menu del cliente la voce "Contatto di guasto a potenziale zero?" è impostata su "Sì", il messaggio viene inviato al contatto di guasto cumulativo.

9.4 Modalità estate

Uso:
In estate

Start:
Disattivare il degasaggio tramite il menu Cliente.

Funzioni:
Se in estate si sono messe fuori uso le pompe di circolazione dell'impianto, non è necessario il degasaggio, poiché all'apparecchio non arriva acqua ricca di gas. Si risparmia energia.
Dopo l'estate, è necessario selezionare nel menu Cliente il programma di degasaggio "Degasaggio periodico" o, all'occorrenza, "Degasaggio continuo".
Per la descrizione particolareggiata della selezione del programma di degasaggio, ↳ 10.3.4 "Impostazione dei programmi di degasaggio", 🗎 158.

Avvertenza!
Anche in estate è necessario far funzionare il mantenimento della pressione dell'apparecchio.
– Il funzionamento automatico resta attivo.

9.5 Rimessa in servizio

⚠ PRUDENZA

Pericolo di lesioni provocate dall'avvio della pompa
Se, per l'avvio della pompa, si avvia la ventola del motore della pompa con il cacciavite, possono verificarsi lesioni alla mano.
- Togliere tensione alla pompa prima di avviare la ventola del motore della pompa con il cacciavite.

ATTENZIONE

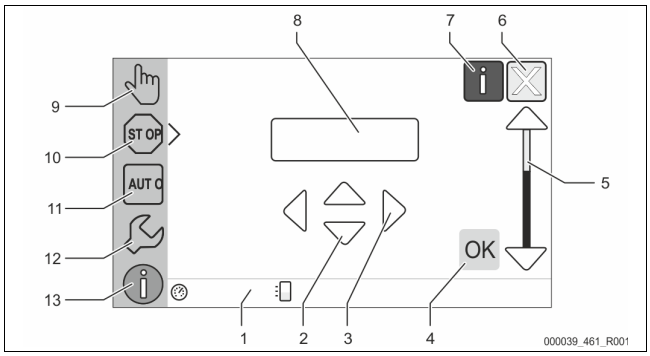
Danni all'apparecchio provocati dall'avvio della pompa
Se, per l'avvio della pompa, si avvia la ventola del motore della pompa con il cacciavite possono verificarsi danni alla pompa.
- Togliere tensione alla pompa prima di avviare la ventola del motore della pompa con il cacciavite.

Dopo un periodo di fermo prolungato (l'apparecchio si trova in assenza di corrente oppure in modalità di arresto), è possibile che le pompe si blocchino. Prima della rimessa in servizio avviare le pompe agendo con un cacciavite sulla ventola del motore della stessa.

Avvertenza!
Per evitare il blocco delle pompe, durante l'esercizio è previsto un avviamento forzato della stessa dopo 24 ore di fermo.

10 Unità di controllo

10.1 Uso del pannello di comando



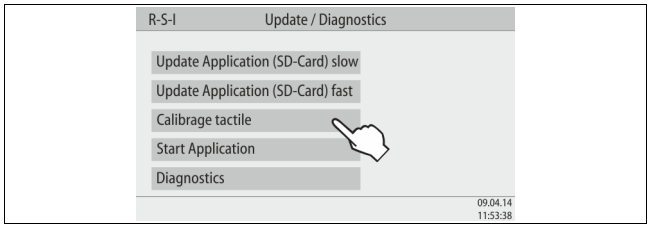
1	Riga dei messaggi
2	Pulsanti di scorrimento "▼"/"▲" • Consentono di regolare cifre.

8	Valore indicato
9	Pulsante "Modalità manuale" • Consente verifiche di funzionamento.

3	Pulsanti "◀"/"▶" • Consentono di selezionare cifre.
4	Pulsante "OK" • Consente di confermare/accettare l'immissione. • Consente di continuare a sfogliare il menu.
5	Barra di scorrimento "in alto"/"in basso" • Consente lo "scrolling", cioè lo scorrimento del menu.
6	Pulsante “Indietro” • Consente di annullare l'operazione. • Consente di tornare indietro fino al menu principale.
7	Pulsante "Mostra guida" • Consente di visualizzare la guida.

10	Pulsante "Modalità di arresto" • Consente la messa in servizio.
11	Pulsante "Modalità automatica" • Consente di attivare l'esercizio continuo.
12	Pulsante "Menu Setup" • Consente l'impostazione di parametri. • Memoria dei guasti. • Memoria dei parametri. • Impostazioni display. • Informazioni sul vaso di base. • Informazioni sulla versione software.
13	Pulsante "Menu Info" • Consente di visualizzare informazioni generali.

10.2 Calibratura del touch screen

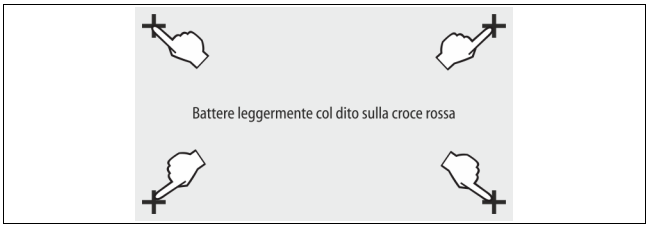


Quando, azionando i pulsanti desiderati, il relativo comando non viene correttamente eseguito, è possibile calibrare il touch screen.

Alle impostazioni possibili è assegnato un codice PM a tre cifre

Codice PM	Descrizione
001	Consente di selezionare la lingua
002	Consente di impostare l'ora
003	Consente di impostare la data
	Consente di eseguire la taratura a zero – Il vaso di base deve essere vuoto – Viene verificato se il segnale del dispositivo di misurazione del livello è plausibile con il vaso di base scelto.
005	Consente di impostare la pressione di esercizio minima P_0, 8.2 "Punti di commutazione Variomat", 153.
010	Degasaggio > • Programma di degasaggio – Nessun degasaggio – Degasaggio continuo – Degasaggio periodico – Degasaggio del prodotto di coda
011	• Tempo degas. continuo
023	Rabbocco > • Tempo max rabbocco …min
024	• Max cicli di rabbocco … /2 h
027	• Con contatore d'acqua "Sì/No" – se "Sì", proseguire al codice 028 – se "No", proseguire al codice 007
028	• Quantità rabbocco (reset) "Sì/No" – se "Sì", tornare al valore "0"
029	• Max quantità rabbocco ... l

1. Spegnere l'apparecchio dall'interruttore principale.
2. Toccare il pannello touch col dito in modo duraturo.
3. Attivare l'interruttore principale, continuando a toccare il pannello touch.
   – All'avvio del programma, l'unità di controllo passa in automatico alla funzione "Update/Diagnostics".
4. Battere leggermente col dito sul pulsante "Calibrazione touch".



5. Battere leggermente col dito in successione sulle croci mostrate sul touch screen.
6. Spegnere e poi riaccendere l'apparecchio dall'interruttore principale.

Il touch screen è completamente calibrato.

10.3 Esecuzione di impostazioni nell'unità di controllo

Le impostazioni nell'unità di controllo si possono eseguire indipendentemente dalla modalità operativa di volta in volta selezionata e attiva.

10.3.1 Menu del cliente

10.3.1.1 Panoramica del menu Cliente

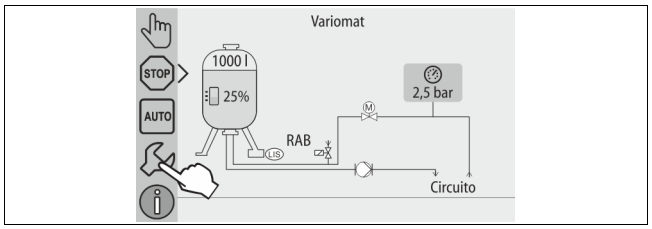
Il menu Cliente consente di correggere o richiamare i valori specifici dell'impianto. Alla prima messa in servizio è necessario innanzi tutto adeguare le impostazioni di fabbrica alle condizioni specifiche dell'impianto.

Avvertenza!
Per la descrizione della conduzione dell'apparecchio, 10.1 "Uso del pannello di comando", 156.

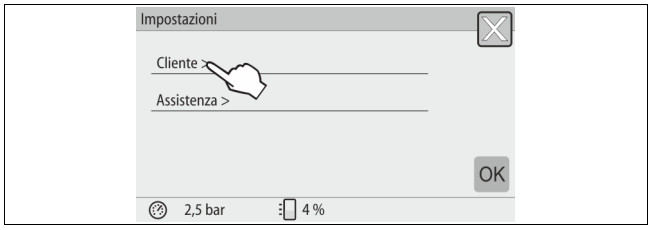
Codice PM	Descrizione
030	• Con addolcimento "Sì/No" – se "Sì", proseguire al codice 031 – se "No", proseguire al codice 007
007	Intervallo di manutenzione… mesi
008	Contatto pot. zero • Selezione messaggi > – Selezione messaggi: vengono mostrati solo i messaggi contrassegnati con "√". – Tutti i messaggi: vengono mostrati tutti i messaggi.
015	Modificare i dati remoti "Sì/No"
	Memoria difetti > Cronologia di tutti i messaggi
	Memoria parametri > Cronologia dei parametri immessi
009	Impostazioni display > Luminosità, salvaschermo • Luminosità … %
010	• Luminosità salvaschermo ... %
011	• Ritardo salvaschermo … min
018	• Accesso sicuro "Sì/No"
	Informazioni > • Serbatoio – Volume – Peso – Diametro • Posizione – Posizione in % • Versione software

10.3.1.2 Impostazione del menu Cliente - esempio: orario

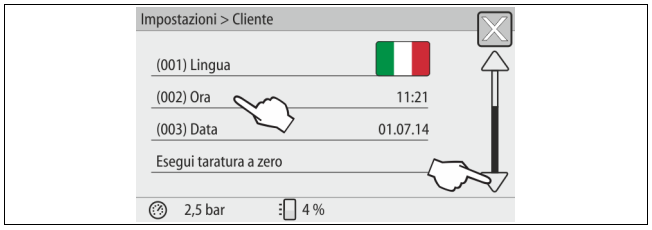
Successivamente è illustrata l'impostazione dei valori specifici dell'impianto sull'esempio dell'orario.
Per adeguare i valori specifici dell'impianto eseguire le seguenti operazioni:



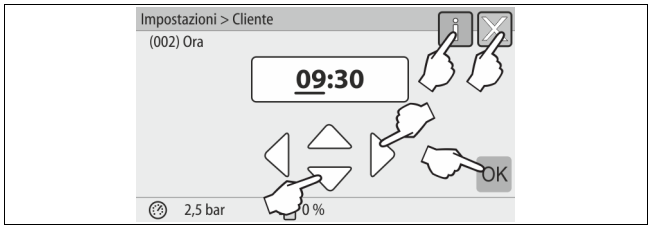
1. Azionare il pulsante "Impostazioni".
   – L'unità di controllo passa all'area d'impostazione.



2. Azionare il pulsante "Cliente >".
   – L'unità di controllo passa al menu Cliente.



3. Azionare l'area desiderata.
   – L'unità di controllo passa all'area scelta.
   – Navigare nell'elenco mediante la barra di scorrimento.



4. Impostare i valori specifici dell'impianto nelle singole aree.
   - Selezionare il valore indicato sul display mediante i pulsanti di scorrimento a "sinistra" e a "destra".
   - Per modificare il valore indicato sul display, usare i pulsanti di scorrimento "in alto" e "in basso"
   - Confermare i dati immessi con il pulsante "OK".

– Azionando il pulsante "i" viene mostrato un testo di guida relativo all'area selezionata.
– Azionando il pulsante "X", l'immissione viene interrotta senza memorizzare le impostazioni. L'unità di controllo torna automaticamente indietro nell'elenco.

10.3.2 Menu di assistenza

Questo menu è protetto da password. è accessibile solo al servizio di assistenza tecnica Reflex.

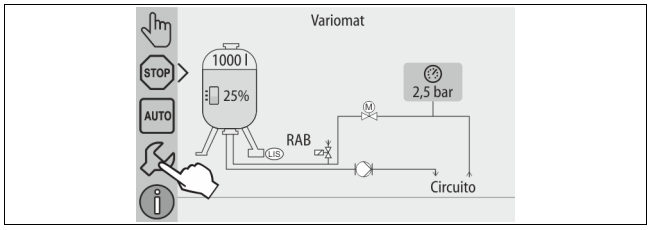
10.3.3 Impostazioni standard

L'unità di controllo dell'apparecchio viene consegnata con le seguenti impostazioni standard. Nel menu Cliente, è possibile modificare i valori per adeguarli alla situazione locale. In casi speciali è possibile una ulteriore personalizzazione nel menu Assistenza.

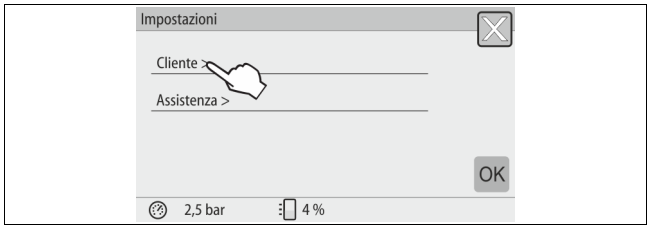
Menu Cliente

Parametri	Impostazione	Nota
Lingua	IT	Lingua della guida menu.
Pressione minima di esercizio "P_0"	1,8 bar	8.2 "Punti di commutazione Variomat", 153.
Prossima manutenzione	12 mesi	Tempo fino alla prossima manutenzione.
Contatto di guasto a potenziale zero	Tutti	
Rabbocco		
Max quantità rabbocco	0 litri	Solo se nel menu Cliente, sotto Rabbocco, è stato selezionato "Si" alla voce "Con contatore d'acqua".
Tempo di rabbocco massimo	20 minuti	
Max cicli di rabbocco	3 cicli in 2 ore	
Degasaggio		
Programma di degasaggio	Degasaggio continuo	
Tempo di degasaggio continuo	12 ore	Impostazione standard
Addolcimento (solo se "con addolcimento" è impostato a Sì)		
Blocca rabbocco	No	Nel caso di capacità residua di acqua addolcita = 0
Riduzione durezza	8°dH	= Teorica – reale
Max quantità rabbocco	0 litri	
Capacità acqua addolcita	0 litri	
Sostituzione cartuccia	18 mesi	Indica quando eseguire il cambio cartuccia.

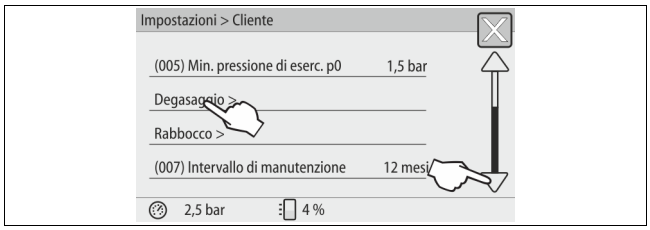
10.3.4 Impostazione dei programmi di degasaggio



1. Azionare il pulsante "Impostazioni".
   – L'unità di controllo passa all'area d'impostazione.

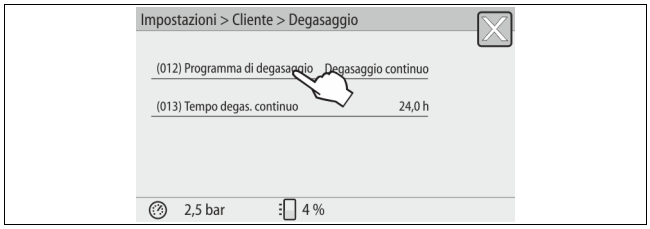


2. Azionare il pulsante "Cliente >".
   – L'unità di controllo passa al menu Cliente.

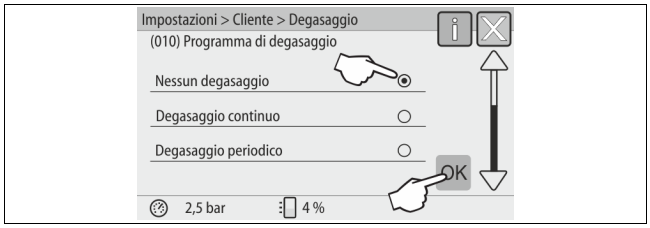


3. Azionare il pulsante "Degasaggio >".

– L'unità di controllo passa all'area scelta.
– Navigare nell'elenco mediante la barra di scorrimento "in basso" / "in alto".

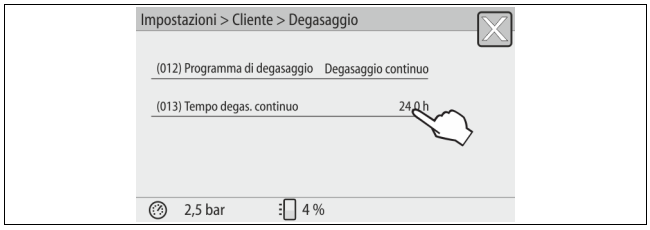


4. Azionare il pulsante "(012) Programma di degasaggio".
   – L'unità di controllo passa all'elenco dei programmi di degasaggio.

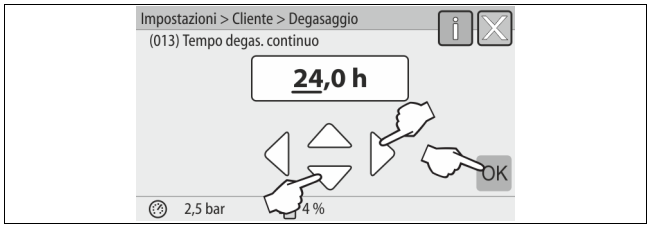


5. Per selezionare una voce menu, azionare la barra di scorrimento "in basso"/"in alto" fino a vedere la voce menu desiderata.
   • Azionare il pulsante desiderato.
     – Nell'esempio è selezionato "Degasaggio continuo".
     – Il degasaggio periodico è deselezionato.
     – Il degasaggio di rabbocco è deselezionato.
   • Confermare la selezione con "OK".

Il degasaggio continuo è inserito.



6. Azionare il pulsante "(013) Tempo degas. continuo".



7. Impostare il periodo del degasaggio continuo.
   • Selezionare il valore indicato sul display mediante i pulsanti di scorrimento a "sinistra" e a "destra".
   • Per modificare il valore indicato sul display, usare i pulsanti di scorrimento "in alto" e "in basso".
   • Confermare i dati immessi con il pulsante "OK".

   Il periodo del degasaggio continuo è impostato.

– Azionando il pulsante "i" viene mostrato un testo di guida relativo all'area selezionata.
– Azionando il pulsante "X", l'immissione viene interrotta senza memorizzare le impostazioni. L'unità di controllo torna automaticamente indietro nell'elenco.

10.3.5 Panoramica dei programmi di degasaggio

Nessun degasaggio
Questo programma viene selezionato quando le temperature del fluido da degasare si trovano al di sopra della temperatura consentita dal Variomat, C 70 °C (158° F) oppure in cui il Variomat viene combinato con un sistema di degasaggio sotto vuoto Servitec.

Degasaggio continuo
Questo programma viene selezionato in special modo dopo messe in servizio e riparazioni sull'impianto allacciato. Il degasaggio viene eseguito in permanenza in un tempo regolabile, così da rimuovere velocemente le bolle d'aria racchiuse all'interno.
Avvio/impostazione:
• avvio automatico dopo lo svolgimento della routine di avvio alla prima messa in servizio.
• L'attivazione avviene tramite il menu Cliente.
• Il tempo di degasaggio è impostabile nel menu Cliente in funzione dell'impianto.
  – L'impostazione standard è di 12 ore. Successivamente avviene automaticamente il campo nella modalità "Degasaggio periodico ".

Degasaggio periodico
Il degasaggio periodico è memorizzato nel menu Cliente come impostazione standard per l'esercizio in continuo. Il degasaggio viene eseguito in permanenza durante un periodo di tempo, seguito da un tempo di pausa. Esiste la possibilità di limitare il degasaggio periodico ad un lasso di tempo regolabile. Le impostazioni temporali sono possibili solo dal menu Assistenza.
Avvio/impostazione:
• si attiva in automatico una volta terminato il degasaggio continuo.
• intervallo di degasaggio, 90 secondi sono lo standard.
• tempo pausa, 120 minuti sono lo standard.
• inizio/fine, ore 8:00 - 18:00.

10.4 Messaggi

I messaggi segnalano deviazioni non consentite dallo stato normale e possono essere emessi o tramite l'interfaccia RS-485 o tramite due contatti di segnalazione a potenziale zero.
I messaggi vengono visualizzati con un testo di guida nel display dell'unità di controllo.
Ad eliminare le cause dei messaggi può provvedere il gestore oppure un'azienda specializzata. Qualora ciò non sia possibile, contattare il servizio di assistenza tecnica Reflex.

Avvertenza!
L'eliminazione della causa deve essere confermata premendo il pulsante "OK" sul pannello di comando dell'unità di controllo.

Avvertenza!
Per impostare i contatti a potenziale zero, agire nel menu Cliente, ↳ 8.6 "Parametrizzazione dell'unità di controllo nel menu del cliente", 155.

Per azzerare un messaggio di errore, eseguire le seguenti operazioni:
1. Battere col dito sul display.
   – Vengono mostrati i messaggi di errore attuali.
2. Battere col dito su un messaggio di errore.
   – Vengono mostrate le possibili cause dell'errore.
3. Una volta eliminato l'errore, confermarlo con "OK".

Codice ER	Messaggio	Contatto a potenziale zero	Cause	Rimedio	Azzeramento messaggio
01	Pressione minima	SÌ	• Valore inferiore a quello impostato. • Perdita d'acqua nell'impianto. • Anomalia pompa. • L'unità di controllo si trova in modalità manuale	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Controllare il livello dell'acqua. • Controllare la pompa. • Commutare l'unità di controllo nella modalità automatica.	-
02.1	Mancanza d'acqua	SÌ	• Valore inferiore a quello impostato. • Rabbocco fuori uso. • Aria nell'impianto. • Filtro intasato.	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Pulire il filtro. • Controllare il funzionamento dell'elettrovalvola "PV1". • Eventualmente rabboccare a mano.	-
03	Acqua alta	-	• Valore impostato superato. • Rabbocco fuori uso. • Afflusso di acqua nel fluido termovettore fornito dal cliente, dovuto a una perdita. • Vasi "VF" e "VG" troppo piccoli.	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Controllare il funzionamento dell'elettrovalvola "WV1". • Scaricare acqua dal vaso "VG". • Verificare la presenza di una perdita nel termovettore fornito dal cliente.	-
04.1 04.2	Pompa 1 Pompa 2	SÌ	Pompa fuori uso. • Pompa bloccata. • Motore della pompa danneggiato. • Intervento salvamotore pompa. • Fusibile danneggiato.	• Avviare la pompa con un cacciavite. • Sostituire il motore della pompa. • Verificare elettricamente il motore della pompa. • Cambiare il fusibile.	"Quit"
05	Tempo funzionamento pompa	-	• Valore impostato superato. • Grossa perdita d'acqua nell'impianto. • Valvola con cappuccio lato aspirazione chiusa. • Aria nella pompa. • Elettrovalvola nella tubazione di troppo pieno non chiude.	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Verificare la perdita d'acqua ed eventualmente arrestarla. • Aprire valvola con cappuccio. • Sfiatare la pompa. • Verificare il funzionamento dell'elettrovalvola "PV1".	"Quit"
06	Tempo di rabbocco	-	• Valore impostato superato. • Perdita d'acqua nell'impianto. • Rabbocco non allacciato. • Portata di rabbocco insufficiente. • Isteresi di rabbocco troppo bassa.	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Controllare il livello dell'acqua. • Allacciare la tubazione di rabbocco	"Quit"
07	Cicli di rabbocco	-	Valore impostato superato.	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Tamponare l'eventuale perdita nell'impianto.	"Quit"
08	Misurazione della pressione	SÌ	L'unità di controllo riceve un falso segnale.	• Collegare il connettore a spina. • Verificare il funzionamento del sensore di pressione. • Verificare il danneggiamento dei cavi. • Verificare il sensore di pressione.	-
09	Misurazione del livello	SÌ	L'unità di controllo riceve un falso segnale.	• Verificare il funzionamento della cella di carico a olio. • Verificare il danneggiamento dei cavi. • Collegare il connettore a spina.	-
10	Pressione massima	-	• Valore impostato superato. • Tubazione di troppo pieno fuori uso. • Filtro intasato.	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Verificare il funzionamento della tubazione di troppo pieno. • Pulire il filtro.	-
11	Quantità rabbocco	-	Solo se nel menu Cliente è attivato "Con cont. acqua". • Valore impostato superato. • Grossa perdita d'acqua nell'impianto	• Verificare il valore impostato nel menu Cliente o nel menu Assistenza. • Verificare la perdita d'acqua nell'impianto ed eventualmente arrestarlo.	"Quit"
15	Valvola di rabbocco	-	Il contatore d'acqua a contatto conta senza richiesta di rabbocco.	Verificare l'ermeticità della valvola di rabbocco.	"Quit"
16	Guasto di tensione	-	Alimentazione di tensione assente.	Ristabilire l'alimentazione di tensione.	-
19	Stop > 4 ore	-	Modalità Stop attiva da oltre 4 ore.	Mettere l'unità di controllo in modalità automatica.	-

Codice ER	Messaggio	Contatto a potenziale zero	Cause	Rimedio	Azzeramento messaggio
20	Portata max RAB	-	Valore impostato superato.	Azzerare il contatore "Quant. rabbocco" nel menu Cliente.	"Quit"
21	Manutenzione consigliata	-	Valore impostato superato.	Eseguire la manutenzione e successivamente azzerare il contatore di manutenzione.	"Quit"
24	Sost. cartuccia	-	• Valore impostato di capacità di acqua addolcita superato. • Superato il tempo per la sostituzione delle cartucce di addolcimento.	Sostituire le cartucce di addolcimento.	"Quit"
30	Guasto Modulo I/O	-	• Modulo I/O danneggiato. • Anomalia di connessione fra la scheda di opzione e l'unità di controllo. • Scheda di opzione danneggiata.	Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex.	-
31	EEPROM danneggiata	SÌ	• EEPROM danneggiata. • Errore di calcolo interno.	Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex.	"Quit"
32	Sottotensione	SÌ	Intensità della tensione di alimentazione inferiore al valore previsto.	Verificare l'alimentazione di tensione.	-
33	Parametri di taratura a zero errati	SÌ	Memoria dei parametri EEPROM danneggiata.	Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex.	"Quit"
34	Comunicazione Anomalia scheda madre	SÌ	• Cavo di connessione danneggiato. • Scheda madre danneggiata.	Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex.	-
35	Anomalia tensione trasduttore analogico	SÌ	Cortocircuito della tensione trasduttore.	Verificare il cablaggio degli ingressi digitali, ad esempio dei contatori d'acqua.	-
36	Anomalia tensione trasduttore analogico	SÌ	Cortocircuito della tensione trasduttore.	Verificare il cablaggio degli ingressi analogici (pressione/livello).	-
37 38	Assenza tensione trasmettitore valvola a sfera	SÌ	Corto circuito tensione trasduttore	Verificare il cablaggio della valvola a sfera.	-
41	Sostituire la batteria	-	Sostituire la batteria tampone nella parte di servizio.	Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex.	"Quit"
42	Modulo bus	-	Modulo bus attivato ma non presente.	Avvisare il servizio di assistenza tecnica Reflex.	-

11 Manutenzione

⚠ PERICOLO

Lesioni mortali provocate da scosse elettriche.

Il contatto con componenti sotto tensione provoca lesioni mortali.

- Assicurarsi che l'alimentazione dell'apparecchio sia priva di tensione e che non possa essere reinserita.
- Assicurarsi che l'impianto non possa essere riattivato da altre persone.
- Assicurarsi che le operazioni di montaggio in corrispondenza dell'allacciamento elettrico dell'apparecchio vengano eseguite solo da un elettricista qualificato e in conformità alle norme elettrotecniche locali in vigore.

⚠ PRUDENZA

Pericolo di ustione

Il fluido bollente in uscita può comportare ustioni.

- Mantenere una distanza sufficiente dal fluido che fuoriesce.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei (guanti di protezione, occhiali di protezione).

⚠ PRUDENZA

Pericolo di lesioni a causa della pressione dell'acqua in uscita

In caso di operazioni errate di montaggio, smontaggio o di manutenzione sugli attacchi possono verificarsi ustioni e lesioni dovute a fuoriuscita improvvisa di acqua calda o vapore caldo sotto pressione.

- Assicurarsi della corretta esecuzione delle operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione.
- Prima di effettuare operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione sugli attacchi, assicurarsi che l'impianto non sia in pressione.

L'apparecchio deve essere sottoposto a manutenzione annuale.

– Gli intervalli di manutenzione sono in funzione delle condizioni di esercizio e dei tempi di degasaggio.

La manutenzione da eseguire con periodicità annuale viene visualizzata nel display una volta scaduto il tempo di esercizio impostato. Confermare con "OK" l'indicazione "Manutenzione cons." sul display, per azzerare il contatore di manutenzione nel menu Cliente.

▶ **Avvertenza!**
Gli intervalli di manutenzione dei vasi secondari possono essere estesi fino a cinque anni, se non è stata rilevata alcuna anomalia durante il funzionamento.

▶ **Avvertenza!**
Gli interventi di manutenzione devono essere effettuati solo da personale specializzato o dal servizio di assistenza tecnica Reflex.

11.1 Piano di manutenzione

Il piano di manutenzione è un riepilogo delle regolari attività richieste nell'ambito della manutenzione.

Attività	Controll	Attesa	Pulizia	Intervallo
Verifica della tenuta ermetica. • Pompa "PU". • Raccordi a vite degli attacchi. • Valvola antiritorno a valle della pompa "PU".	x	x		Annuale
Pulizia del filtro "ST". – 11.1.1 "Pulizia del filtro", 162.	x	x	x	In funzione delle condizioni di esercizio
Sfangamento del vaso di base e vaso in serie. – 11.1.2 "Pulizia dei vasi", 162.	x	x	x	In funzione delle condizioni di esercizio
Verifica dei punti di commutazione del rabbocco. – 11.2 "Verifica dei punti di commutazione", 162.	x			Annuale
Verifica dei punti di commutazione della modalità automatica. – 11.2 "Verifica dei punti di commutazione", 162.	x			Annuale

11.1.1 Pulizia del filtro

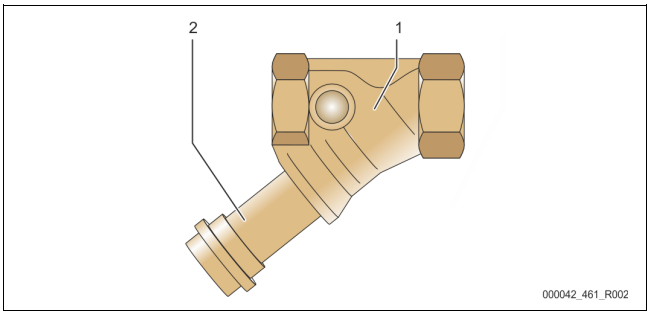
PRUDENZA

Pericolo di lesioni a causa della pressione dell'acqua in uscita

In caso di operazioni errate di montaggio, smontaggio o di manutenzione sugli attacchi possono verificarsi ustioni e lesioni dovute a fuoriuscita improvvisa di acqua calda o vapore caldo sotto pressione.

- Assicurarsi della corretta esecuzione delle operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione.
- Prima di effettuare operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione sugli attacchi, assicurarsi che l'impianto non sia in pressione.

Entro e non oltre la scadenza del tempo di degasaggio continuo è necessario pulire il filtro "ST". È necessaria una verifica anche dopo un esercizio prolungato.



1	Filtro "ST"	2	Cartuccia filtro

1. Passare alla modalità di arresto.
2. Chiudere i rubinetti a sfera a monte del filtro "ST" (1) e verso il vaso di base.
3. Svitare lentamente la cartuccia (2) dal filtro, per far fuoriuscire la pressione residua nel pezzo di tubazione.
4. Estrarre il setaccio dalla cartuccia filtro e sciacquarlo in acqua chiara, ripulendolo infine con una spazzola morbida.
5. Introdurre nuovamente il setaccio nella cartuccia filtro, verificare l'eventuale danneggiamento della guarnizione e avvitare nuovamente la cartuccia nel corpo del filtro "ST" (1).
6. Aprire di nuovo i rubinetti a sfera a monte del filtro "ST" (1) e verso il vaso di base.
7. Sfiatare la pompa "PU", 8.5 "Sfiatamento pompa", 155.
8. Passare alla modalità automatica.

Avvertenza!

Procedere alla pulizia di altri filtri installati (ad esempio nel Fillset).

11.1.2 Pulizia dei vasi

PRUDENZA

Pericolo di lesioni a causa della pressione dell'acqua in uscita

In caso di operazioni errate di montaggio, smontaggio o di manutenzione sugli attacchi possono verificarsi ustioni e lesioni dovute a fuoriuscita improvvisa di acqua calda o vapore caldo sotto pressione.

- Assicurarsi della corretta esecuzione delle operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione.
- Prima di effettuare operazioni di montaggio, smontaggio o manutenzione sugli attacchi, assicurarsi che l'impianto non sia in pressione.

Ripulire il vaso di base e i vasi in serie da sedimentazioni fangose.

1. Passare alla modalità di arresto.
2. Svuotare i vasi.
   – Aprire i rubinetti di riempimento e svuotamento "FD" e svuotare completamente l'acqua dai vasi.
3. Staccare il raccordo della flangia dal vaso di base all'apparecchio ed eventualmente dal vaso in serie.
4. Rimuovere il coperchio inferiore dei serbatoi dei vasi.
5. Ripulire dal fango i coperchi e i vani fra le membrane e i vasi.
   – Verificare se le membrane sono intatte.
   – Verificare se le pareti interne dei vasi sono danneggiate dalla corrosione.
6. Montare i coperchi sui vasi.
7. Montare i raccordi per tubi dal vaso di base all'apparecchio e al vaso in serie.
8. Chiudere il rubinetto di riempimento e svuotamento "FD" dei vasi.
9. Riempire il vaso di base con acqua mediante il rubinetto di riempimento e svuotamento "FD", 8.4 "Riempimento dei vasi con acqua", 154.
10. Passare alla modalità automatica.

11.2 Verifica dei punti di commutazione

Per verificare i punti di commutazione, è necessario che le seguenti impostazioni siano corrette:

- Pressione minima di esercizio P_0, 8.2 "Punti di commutazione Variomat", 153.
- Misurazione del livello del vaso di base.

Preparazione

1. Passare alla modalità automatica.
2. Chiudere le valvole con cappuccio prima dei vasi e delle tubazioni di espansione"EC".
3. Prendere nota del livello di riempimento indicato nel display (valore in %).
4. Scaricare l'acqua dai vasi.

Verificare la pressione di attivazione

5. Verificare la pressione di attivazione e la pressione di disattivazione della pompa "PU".
   – La pompa viene attivata a P_0 + 0,3 bar.
   – La pompa viene disattivata a P_0 + 0,5 bar.

Verifica dell'attivazione del rabbocco ("On")

6. All'occorrenza, verificare il valore del rabbocco indicato nel display dell'unità di controllo.
   – Il rabbocco automatico viene attivato quando è indicato un livello di riempimento pari al 20%.

Verifica dell'attivazione di mancanza di acqua ("On")

7. Disattivare il rabbocco e continuare a scaricare acqua dai vasi.
8. Verificare il valore indicato dal messaggio sul livello di riempimento "Mancanza di acqua".
   – Il messaggio Mancanza di acqua „On“ appare sul display dell'unità di controllo quando il livello di riempimento raggiunge il valore minimo del 5%.
9. Passare alla modalità di arresto.
10. Spegnere l'interruttore principale.

Pulizia dei vasi

All'occorrenza, ripulire i vasi dalla condensa, 11.1.2 "Pulizia dei vasi", 162.

Attivazione dell'apparecchio
11. Inserire l'interruttore principale.
12. Attivare il rabbocco.
13. Passare alla modalità automatica.
    – A seconda del livello di riempimento e della pressione, si attivano la pompa "PU" e il rabbocco automatico.
14. Aprire lentamente le valvole con cappuccio a monte dei vasi e fissarle contro la chiusura non autorizzata.

Verifica della disattivazione della mancanza di acqua ("Off")
15. Verificare il valore indicato dal messaggio sul livello di riempimento Mancanza di acqua "off".
    – Il messaggio Mancanza di acqua "Off" appare sul display dell'unità di controllo quando il livello di riempimento raggiunge il valore del 7%.

Verifica della disattivazione del rabbocco ("Off")
16. All'occorrenza, verificare il valore del rabbocco indicato nel display dell'unità di controllo.
    – Il rabbocco automatico viene disattivato quando è indicato un livello di riempimento pari al 25%.

La manutenzione è terminata.

Avvertenza!
Se non è allacciato un rabbocco automatico, riempire i vasi manualmente con acqua fino al livello precedentemente annotato.

Avvertenza!
Per i valori d'impostazione del mantenimento della pressione, livelli di riempimento e rabbocco, consultare il capitolo Impostazioni standard, 10.3.3 "Impostazioni standard", 158.

11.3 Prova

11.3.1 Componenti pressurizzati

Rispettare le rispettive norme nazionali per il funzionamento di apparecchi a pressione. Prima della prova di componenti pressurizzati, è necessario depressurizzarli (si veda lo Smontaggio).
Vale per vasi secondo EN 13831:
Non si riportano fenomeni di usura relativamente al campo d'impiego definito nei circuito di riscaldamento e raffreddamento ad acqua (vedere anche EN 13831 paragrafo 6.1.8).

11.3.2 Verifica prima della messa in servizio

In Germania è in vigore il § 15 del Decreto sulla sicurezza degli impianti, e qui in particolare § 15 (3).

11.3.3 Termini per la verifica

Termini massimi raccomandati per il funzionamento in Germania ai sensi del § 16 del Decreto sulla sicurezza degli impianti e la classificazione dei recipienti dell'apparecchio nel Diagramma 2 della Direttiva 2014/68/UE, validi in caso di stretta osservanza delle istruzioni di montaggio, esercizio e manutenzione della società Reflex.
Vale per vasi secondo EN 13831:
Non si riportano fenomeni di usura relativamente al campo d'impiego definito nei circuito di riscaldamento e raffreddamento ad acqua (vedere anche EN 13831 paragrafo 6.1.8)

Verifica esterna:
Non richiesta ai sensi dell'Allegato 2, paragrafo 4, 5.8.

Verifica interna:
Termine massimo ai sensi del Allegato 2, paragrafo 4, 5 e 6; eventualmente, adottare provvedimenti sostitutivi idonei (ad esempio, la misurazione dello spessore delle pareti, confrontandolo con le specifiche costruttive; queste possono essere richieste al fabbricante).
Per vasi profilati non è stata considerata alcuna maggiorazione per la corrosione (EN 13831, par. 6.3.2.6.2).

Verifica di resistenza:
Termine massimo ai sensi del Allegato 2, paragrafo 4, 5 e 6.

Inoltre, è necessario osservare il Decreto sulla sicurezza degli impianti, § 16, e qui in special modo il § 16 (1) in abbinamento al § 15 e in particolare l'Allegato 2, paragrafo 4, 6.6 nonché l'Allegato 2, paragrafo 4, 5.8.
È dovere del gestore stabilire i termini effettivi in base ad un'analisi dei rischi condotta osservando le reali condizioni di esercizio, l'esperienza con la modalità di esercizio, il materiale alimentato e le norme nazionali per il funzionamento di apparecchi a pressione.

12 Smontaggio

⚠ PERICOLO

Lesioni mortali provocate da scosse elettriche.
Il contatto con componenti sotto tensione provoca lesioni mortali.
- Assicurarsi che l'alimentazione dell'apparecchio sia priva di tensione e che non possa essere reinserita.
- Assicurarsi che l'impianto non possa essere riattivato da altre persone.
- Assicurarsi che le operazioni di montaggio in corrispondenza dell'allacciamento elettrico dell'apparecchio vengano eseguite solo da un elettricista qualificato e in conformità alle norme elettrotecniche locali in vigore.

⚠ PRUDENZA

Pericolo di ustione
Il fluido bollente in uscita può comportare ustioni.
- Mantenere una distanza sufficiente dal fluido che fuoriesce.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei (guanti di protezione, occhiali di protezione).

⚠ PRUDENZA

Pericolo di ustione a contatto con le superfici incandescenti
Negli impianti di riscaldamento possono verificarsi ustioni della pelle a causa delle temperature elevate delle superfici.
- Attendere che le superfici si siano raffreddate o indossare guanti protettivi.
- L'operatore è tenuto ad affiggere le corrispondenti avvertenze in prossimità del dispositivo.

⚠ PRUDENZA

Pericolo di lesioni a causa della pressione dell'acqua in uscita
In caso di montaggio errato o di operazioni di manutenzione sugli attacchi possono verificarsi ustioni o lesioni in presenza di fuoriuscita improvvisa di acqua calda o vapore sotto pressione.
- Assicurarsi che lo smontaggio sia stato eseguito correttamente.
- Indossare dispositivi di protezione idonei, ad es. occhiali e guanti di protezione.
- Prima di eseguire lo smontaggio, assicurarsi che l'impianto non sia in pressione.

- Prima dello smontaggio, bloccare tutti gli attacchi lato acqua dell'apparecchio.
- Sfiatare l'apparecchio per depressurizzarlo.

1. Togliere completamente ogni tensione elettrica all'impianto e bloccarlo in modo che non possa essere riattivato.
2. Rimuovere la spina dell'apparecchio dall'alimentazione di tensione.
3. Nell'unità di controllo dell'apparecchio, staccare dai morsetti i cavi in opera provenienti dall'impianto e allontanarli.

   ⚠ **PERICOLO** Lesioni mortali provocate da scosse elettriche. Su parti della scheda dell'apparecchio può permanere una tensione di 230 V anche dopo aver staccato la spina dall'alimentazione di tensione. Prima di rimuovere i carter di copertura, sezionare completamente l'unità di controllo dell'apparecchio dall'alimentazione di tensione. Verificare l'assenza di tensione sulla scheda.
4. All'occorrenza, bloccare il vaso in serie sul lato acqua dell'impianto e verso il vaso di base.
5. Aprire gli elementi di svuotamento in corrispondenza dei vasi fino a svuotarli completamente di acqua e aria compressa.
6. Staccare tutti i raccordi per tubi e tubi flessibili che collegano i vasi nonché la centralina dell'apparecchio con l'impianto e rimuoverli completamente.
7. Eventualmente, rimuovere i vasi e la centralina dall'area dell'impianto.

Avvertenza!
In caso di utilizzo di fluidi dannosi per l'ambiente, è necessario garantire un'adeguata capacità di raccolta. Inoltre, l'operatore è tenuto a garantire uno smaltimento secondo le regole.

13 Allegato

13.1 Servizio di assistenza tecnica Reflex

Servizio di assistenza tecnica centrale
Numero telefonico centrale: +49 (0)2382 7069 - 0
Numero telefonico del servizio di assistenza tecnica: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-mail: service@reflex.de

Assistenza telefonica tecnica
Per domande relative ai nostri prodotti
Numero telefonico: +49 (0)2382 7069-9546
Da lunedì a venerdì dalle 8:00 alle 16:30

13.2 Conformità/ Norme

Le dichiarazioni di conformità del dispositivo sono disponibili sulla homepage di Reflex (in lingua tedesca).
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

In alternativa, si può anche scansionare il codice QR:

13.3 Garanzia

Valgono le condizioni di garanzia stabilite dalla rispettiva normativa.

1 Tudnivalók az üzemeltetési utasításról 166

2 Garancia és jótállás 166

3 Biztonság 166

3.1 Jelmagyarázat 166
3.1.1 Az utasításban szereplő tudnivalók 166
3.2 A személyzettel szembeni követelmények 166
3.3 Személyes védőfelszerelés 166
3.4 Rendeltetésszerű használat 166
3.5 Tiltott üzemi feltételek 166
3.6 Fennmaradó kockázat 166

4 A készülék leírása 167

4.1 Leírás 167
4.2 Áttekintés ábrázolása 167
4.3 Azonosítás 167
4.3.1 Típustábla 167
4.3.2 Típuskulcsok 167
4.4 Működés 168
4.5 A szállítás 168
4.6 Opcionális kiegészítő felszerelés 168

5 I/O modul (opcionális bővítőmodul) 168

5.1 Műszaki adatok 169
5.2 Beállítások 169
5.2.1 A záró ellenállások beállításai az RS-485 hálózatban 169
5.2.2 A modulcím beállítása 170
5.2.3 I/O modul alapbeállítása 170
5.3 Biztosítékcsere 171

6 Műszaki adatok 171

6.1 Vezérlőegység 171
6.2 Tartályok 171

7 Összeszerelés 171

7.1 Szerelési feltételek 172
7.1.1 A szállítási állapot ellenőrzése 172
7.2 Előkészítések 172
7.3 Elvégzése 172
7.3.1 Elhelyezés 172
7.3.2 Az tartályokhoz való rászerelhető részek szerelése 172
7.3.3 A tartályok felállítása 173
7.3.4 Hidarulikus csatlakozás 174
7.3.5 A rászerelt részek szerelése 175
7.3.6 A súlymérőcella szerelése 175
7.4 Kapcsolási és utántöltési változatok 175
7.4.1 Működés 175
7.5 Elektromos csatlakozás 176
7.5.1 Kapcsolási terv 177
7.5.2 Csatlakozórész kapcsolási terv 177
7.5.3 Kezelőrész kapcsolási terve 177
7.5.4 RS-485 interfész 178
7.6 Szerelési és karbantartási igazolás 178

8 Beüzemelés 178

8.1 A beüzemelés feltételeinek ellenőrzése 178
8.2 A Variomat kapcsolási pontjai 178
8.3 A vezérlés kezdő rutinjának módosítása 179
8.4 A tartályok vízzel való feltöltése 180
8.4.1 Tömlővel töltés 180
8.4.2 A mágnesszelepen való betöltés az utántöltésben 180
8.5 A szivattyú szellőztetése: 180
8.6 A vezérlés ügyfélmenüben való parametrizálása 181
8.7 Automata üzemmód indítása 181

9 Üzemeltetés 181

9.1 Automata üzemmód 181
9.2 Kézi üzemmód 181
9.3 Stop üzemmód 181
9.4 Nyári üzemmód 182
9.5 Újbóli beüzemelés 182

10 Vezérlés 182

10.1 A kezelőmező használata 182
10.2 Érintőképernyő kalibrálása 182
10.3 A vezérlés beállításai 183
10.3.1 Ügyfélmenü 183
10.3.2 Szervizmenü 184
10.3.3 Alapbeállítások 184
10.3.4 Gáztalanítási programok beállítása 184
10.3.5 Gáztalanító programok áttekintése 185
10.4 Jelentések 185

11 Karbantartás 187

11.1 Karbantartási terv 187
11.1.1 A szennyfogó tisztítása 187
11.1.2 Tartály tisztítása 188
11.2 Kapcsolási pontok ellenőrzése 188
11.3 Ellenőrzés 188
11.3.1 Nyomást tartó szerkezeti elemek 188
11.3.2 Ellenőrzés üzembe helyezés előtt 188
11.3.3 Ellenőrzési határidők 188

12 Szétszerelés 189

13 Függelék 189

13.1 Reflex ügyfélszolgálat 189
13.2 Megfelelőség / szabványok 189
13.3 Jótállás 189

1 Tudnivalók az üzemeltetési utasításról

A jelen használati utasítás a készülék biztonságos és tökéletes működését szolgálja.
A Reflex Winkelmann GmbH nem vállal felelősséget a jelen használati utasítás be nem tartásából eredő károkért. A jelen használati utasításon kívül be kell tartani a felállítás helyének nemzeti törvényes szabályozásait és rendelkezéseit (baleset-megelőzés, környezetvédelem, biztonságos és szakszerű munka stb.).
A jelen használati utasítás a készüléket alapfelszereléssel és a kiegészítő funkciókat biztosító opcionális felszereltséghez való interfésszel írja le.

Tudnivaló!
A jelen utasítást minden olyan személynek gondosan el kell olvasnia és alkalmaznia kell használat előtt, aki a készüléken szerelési vagy egyéb munkát végez. Az utasítást át kell adni a készülék üzemeltetőjének, akinek ezt a készülék közelében, hozzáférhető helyen kell tárolnia.

2 Garancia és jótállás

A készülék a technika mai színvonalának megfelelően és elismert biztonságtechnikai szabályok alapján készült. Ennek ellenére használata közben a felhasználót vagy harmadik személyt testi és életveszély fenyegetheti, vagy negatív hatással lehet a berendezésre, illetve más anyag értékekre.
Nem szabad módosítást végrehajtani a készüléken, mint például a hidraulikán vagy a kapcsoláson.
A gyártó jótállása ki van zárva, ha egy vagy több alábbi okra vezethető vissza:
- a berendezés nem rendeltetésszerű használata.
- a készülék szakszerűtlen üzembe helyezése, kezelése, karbantartása, fenntartása, szerelése.
- a jelen üzemeltetési utasítás biztonsági utasításainak be nem tartása.
- a készülék üzemeltetése, ha a biztonsági és védőberendezések hibásak vagy nincsenek megfelelően felszerelve.
- a karbantartási és fenntartási munkák nem időben történő elvégzése.
- nem engedélyezett pótalkatrészek és tartozékok használata.

A jótállási igények feltétele a készülék szakszerű beszerelése és üzembe helyezése.

Tudnivaló!
A beüzemeléssel és az éves karbantartással a Reflex ügyfélszolgálatát bízza meg, 13.1 "Reflex ügyfélszolgálat", 189.

3 Biztonság

3.1 Jelmagyarázat

3.1.1 Az utasításban szereplő tudnivalók

Az alábbi jelzőszavak fordulnak elő az utasításban.

VESZÉLY
Életveszély / súlyos egészségkárosodás
- Ez a szimbólum a „Veszély“ jelzőszóval együtt olyan közvetlenül fenyegető veszélyre utal, amely halált vagy súlyos (maradandó) sérülést okoz.

FIGYELMEZTETÉS
Súlyos egészségi károk
- Ez a szimbólum a „Figyelmeztetés” jelzőszóval együtt olyan fenyegető veszélyre utal, amely halált vagy súlyos (maradandó) sérülést okozhat.

VIGYÁZAT
Egészségi károk
- Ez a szimbólum a „Vigyázat” jelzőszóval együtt olyan veszélyre utal, amely enyhe (reverzibilis) sérülést okozhat.

FIGYELEM
Anyagi károk
- Ez a szimbólum a „Figyelem“ jelzőszóval együtt olyan helyzetre utal, amely magában a termékben vagy annak környezetében lévő tárgyakban kárt okozhat.

Tudnivaló!
Ez a szimbólum a „Tudnivaló“ jelzőszóval együtt hasznos tippekre és javaslatokra utal a termék hatékony kezeléséhez.

3.2 A személyzettel szembeni követelmények

A készüléket csak szakképzett személyzettel vagy speciális kiképzéssel rendelkező személyzet szerelheti össze és üzemeltetheti.

A készülék villamos csatlakoztatását és kábelezését csak az érvényes nemzeti és helyi előírások alapján villanyszerelő szakember végezheti.

3.3 Személyes védőfelszerelés

A berendezésen végzett munka közben viselje az előírt személyes védőfelszerelést, pl. hallásvédelmet, védőszemüveget, biztonsági lábbelit, fejvédőt, védőruházatot, védőkesztyűt.
A személyes védőfelszerelésre vonatkozó adatok az adott üzemeltető ország nemzeti előírásaiban szerepelnek.

3.4 Rendeltetésszerű használat

A készülék fűtő- és hűtőrendszerekhez való nyomástartó állomás. Egy rendszeren belül a víznyomás tartására és víz utántöltésére való. A működtetés csak korróziótechnikailag zárt rendszerekben, az alábbi vízfajtákkal történhet:
- nem rozsdásodó
- kémiailag nem agresszív
- nem mérgező

Megbízhatóan csökkenteni kell üzemelés közben a levegőből származó oxigén bejutását az egész fűtő- és hűtőrendszerbe, az utántöltő vízbe stb.

3.5 Tiltott üzemi feltételek

A készülék nem alkalmas az alábbi feltételek mellett:
- mobil üzemeltetésre,
- kültéri használatra,
- ásványi olajokkal való használatra,
- gyúlékony közegekkel való használatra,
- desztillált vízzel való használatra.

Tudnivaló!
Nem szabad megváltoztatni hidraulikát vagy a kapcsolást.

3.6 Fennmaradó kockázat

A készülék a technika mai színvonala alapján készült. Ennek ellenére nem zárható ki a fennmaradó kockázat.

FIGYELMEZTETÉS
Nyílt tűzforrások okozta tűzveszély
A készülék háza éghető anyagból áll, és hőre érzékeny.
- Kerüljük a szélsőséges hőmérsékleteket és gyújtóforrásokat (lángok vagy szikrák).

FIGYELMEZTETÉS
Sérülésveszély nagy súly miatt
A készülékek nagy súllyal rendelkeznek. Ezáltal testi sérülés veszélye és balesetveszély áll fenn.
- A szállításhoz és szereléshez csak megfelelő emelőszerszámokat használjon.

VIGYÁZAT
Égési sérülés veszélye a forró felületek miatt
A fűtési berendezés felületei felforrósodhatnak és égési sérüléseket okozhatnak a bőrön.
- Viseljünk védőkesztyűt.
- Tegyük ki a készülék közelébe a megfelelő figyelmeztető utasításokat.

⚠ VIGYÁZAT

Sérülésveszély a nyomás alatt kilépő folyadék miatt

A csatlakozásokon végzett hibás szerelési, szétszerelési vagy karbantartási munkák miatt megégethetjük vagy megsérthetjük magunkat, ha hirtelen forró víz vagy nyomás alatt álló gőz áramlik ki.

- Gondoskodjunk a szakszerű szerelésről, szétszerelésről és karbantartási munkáról.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezés nyomásmentes, mielőtt elvégeznénk a csatlakozásokon a szerelést, szétszerelést vagy karbantartási munkákat.

Tudnivaló!

Az üzemeltető a helyszíni biztonsági szelep beszerelésekor gondoskodjon arról, hogy a lefúváskor veszély ne álljon fenn.

Tudnivaló!

A 2014/68/EU nyomástartó berendezésekről szóló irányelv szerint a vízoldali nyomáshatárolásra szolgáló és a 2014/68/EU nyomástartó berendezésekről szóló irányelv szerint a hőmérséklet-határolásra szolgáló biztonsági szerelvények nem képezik a szállítási terjedelem részét.

A vízoldali nyomás és a hőmérséklet elleni biztosítást a helyszínen az üzemeltető végzi.

4 A készülék leírása

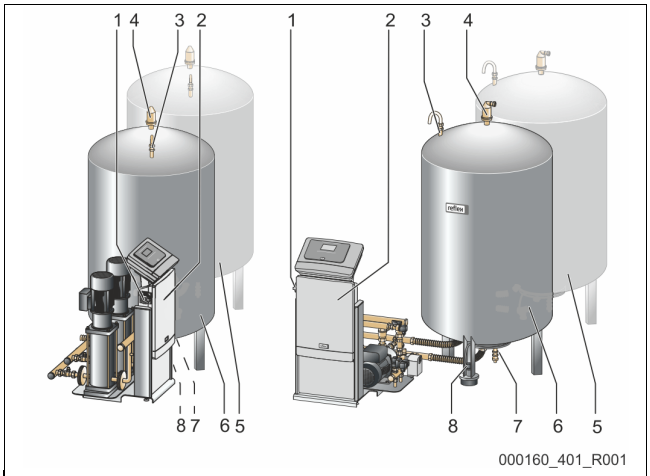
4.1 Leírás

A Variomat érintőképernyős vezérléssel egy szivattyúval vezérelt nyomástartó, gáztalanító és utántöltő állomás fűtő- és hűtővízrendszerekhez. A Variomat lényegében egy szivattyús vezérlésből és legalább egy tágulási tartályból áll. A tágulási tartályban lévő membrán lég- és víztérbe választja szét. Így megakadályozza, hogy a levegő oxigénje behatoljon a tágulási vízbe.

A Variomat érintőképernyős vezérléssel az alábbi biztonságot nyújtja:

– Optimalizálja valamennyi folyamatot a nyomástartáshoz, gáztalanításhoz és utántöltéshez.
  – Nem szívja be a levegőt közvetlenül, mert automatikus utántöltéssel ellenőrzi a nyomás tartását.
  – Nem fordul elő keringési probléma, mert nincsenek szabad buborékok a keringési vízben.
  – Csökken a korrózió okozta kár, mert kivonja a töltő és utántöltő vízből az oxigént.

4.2 Áttekintés ábrázolása



érintőképernyős és két szivattyús Variomat

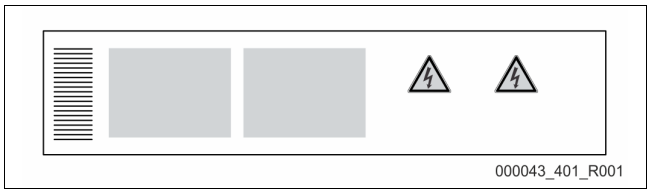
érintőképernyős és egy szivattyús Variomat

1	Főkapcsoló
2	Vezérlőegység • Szivattyú(k) • „Reflex Control Touch” vezérlés
3	„VE” szellőztetés és légtelenítés
4	„DV” gáztalanító szelep
5	„VF” kiegészítő tartály
6	„VF” alaptartály
7	„FD” töltő- és ürítőcsap
8	„LIS” szintmérés

4.3 Azonosítás

4.3.1 Típustábla

A típusjelzésben találhatóak a gyártóra, gyártási évre, gyártási számra, valamint a műszaki adatokra vonatkozó tudnivalók.

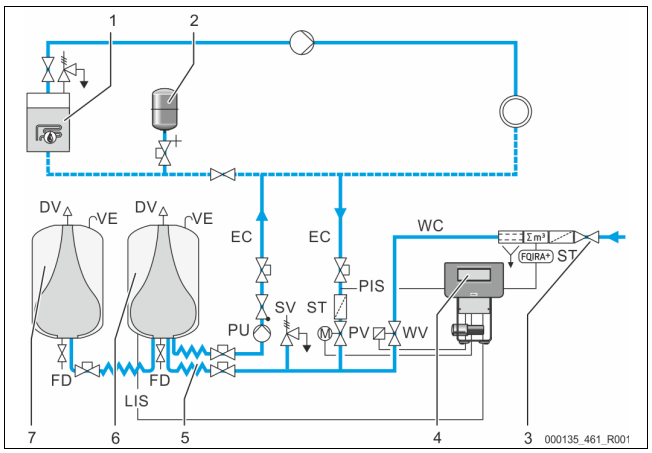


A típustáblán lévő bejegyzés	Jelentése
Type	A készülék megnevezése
Serial No.	Sorozatszám
Min. / max. allowable pressure PS	Min./max. megengedett nyomás
Max. allowable flow temperature of system	A rendszer max. megengedett előremenő hőmérséklete
Min. / max. working temperature TS	Min./max. üzemi hőmérséklet (TS)
Year of manufacture	Gyártási év
Max. system pressure	Max. rendszernyomás
Min. operating pressure set up on site	Min. üzemi nyomás helyszínen beállítva

4.3.2 Típuskulcsok

Sz.		Típuskulcs (példa)
1	A vezérlőegység megnevezése	
2	Szivattyúk száma	Variomat VS 2- 1, VG 500 l, VF 500 l
3	„VG” alaptartály	1 2 3 4 5 6
4	Névleges térfogat	
5	„VF” kiegészítő tartály	
6	Névleges térfogat	

4.4 Működés



1	Fűtési rendszer
2	„MAG" tágulási tartály
3	Reflex Fillset Impuls
4	Vezérlőegység
5	Hidraulikus befolyók
6	Alaptartály légtere
7	Kiegészítő tartály légtere
ST	Szennyfogó
FQIRA+	Kontaktvízóra
WC	Utántöltő vezeték

WV	Utántöltő szelep
PIS	Nyomásérzékelő
PV	Túláramszelep (motoros golyóscsap)
PU	Szivattyú (nyomástartás)
SV	Biztonsági szelep
EC	Tágulási vezeték
FD	Töltő- és ürítőcsap
LIS	Súlymérőcella a vízszint meghatározásához
DV	Gáztalanító szelep
VE	Szellőztetés és légtelenítés

Tágulási tartály
Egy alaptartályt és választhatóan több kiegészítő tartályt lehet csatlakoztatni. Egy membrán választja szét a tartályokat egy lég- és egy víztérre, és így megakadályozza a levegő oxigénjének behatolását a tágulási vízbe. A légtér egy „VE" vezetékkel marad összekapcsolva az atmoszférával. Az alaptartály hidraulikusan rugalmasan kapcsolódik a vezérlőegységhez. Ez biztosítja a „LIS" szintmérését, amely egy súlymérőcella működik.

Vezérlőegység
A vezérlőegység tartalmazza a hidraulikát és a vezérlést. A nyomást a „PIS" nyomásérzékelő, a szintet a „LIS" súlymérőcella méri, és a vezérlés kijelzőjén jeleníti meg.

A nyomás tartása
Ha felmelegszik a víz, akkor a géprendszerben növekszik a nyomás. A vezérlésen beállított nyomás túllépése esetén megnyílik a „PV" túláramszelep, és leengedi a vizet a berendezésből az „EC" tágulási vezetéken át az alaptartályba. A rendszerben lévő nyomás visszaesik. Ha lehűl a víz, akkor a géprendszerben leesik a nyomás. Ha nem érjük el a beállított nyomást, a „PU" szivattyú bekapcsol, és az alaptartályból az „EC" tágulási vezetéken keresztül a berendezésbe jut a víz. A berendezésrendszerben lévő nyomás emelkedik. A nyomástartást a vezérlés garantálja, és a „MAG" nyomáskiegyenlítő tartály által még jobban stabilizálódik.

Gáztalanítás
A berendezésvíz gáztalanításához két „EC" tágulási vezetékre van szükség. Egy vezetékre a gázban dús vízhez a berendezéstől és egy visszatérő vezetékre a gázban szegény vízhez vissza a berendezéshez. Gáztalanítás közben a „PU" szivattyú és a „PV" túláramszelep tovább üzemel. Így a V berendezésvíz gázban gazdag részárama a nyomásmentes alaptartályon megy át. Itt válnak ki a szabad és kioldott gázok az atmoszféranyomáson keresztül a vízből és a „DV" gáztalanító szelepen keresztül távoznak. A vezérlés a hidraulikus kiegyenlítést egy motoros golyóscsap emelésének szabályozásával „PV" túláramszelepként szavatolja (motoros golyóscsap). Ezt a folyamatot három különböző változatban (folyamatos, intervallum vagy utánfutási gáztalanítás) lehet alkalmazni.

Utántöltés
Ha az alaptartályban nem érjük el a min. vízszintet, akkor megnyílik a „WV" , amíg a kívánt szintet el nem éri. Utántöltéskor a lekérések számát, az időt és az utántöltési időt felügyelik egy cikluson belül. A FQIRA+ kontaktvízórával együtt felügyeli az egyes adott utántöltési mennyiséget és a teljes utántöltési mennyiséget.

4.5 A szállítás

A szállítás tartalma a fuvarlevélen és a csomagoláson szerepel. Az áru megérkezése után azonnal ellenőrizzük, hogy hiánytalan és sértetlen-e. A szállítási kárt azonnal jelezzük.

A gáztalanításhoz szükséges alapfelszerelés:
- a raklapon lévő készülék.
  - vezérlőegység és „VG" alaptartály.
  - alaptartály tartozékokkal a tartály lábához csomagolva.
    - „VE" szellőztetés és légtelenítés
    - „DE" gáztalanítószelep
    - szűkítő karmantyú
    - „LIS" súlymérőcella
  - fóliatasak használati útmutatóval.

4.6 Opcionális kiegészítő felszerelés

Az alábbi kiegészítő felszerelések kaphatók a készülékhez:
- alaptartály hőszigetelése
- kiegészítő tartályok
  - Tartozékkal a tartály lábán becsomagolva
    - „VE" szellőztetés és légtelenítés
    - „DV" gáztalanító szelep
    - szűkítő karmantyú
- kiegészítő felszerelés BOB csővel a „TAZ+" hőmérséklet-határolóhoz
- Fillset a vízzel való utántöltéshez.
  - Beépített rendszerválasztóval, vízórával, szennyfogóval és a „WC" utántöltő vezeték elzáróival.
- Fillset Impuls FQIRA+ kontaktvízórával a vízzel való utántöltéshez.
- Servitec az utántöltéshez és gáztalanításhoz.
- Fillsoft az ivóvízhálózatból származó utántöltő víz lágyítására.
  - A Fillsoft készüléket a Fillset és a készülék közé kapcsoljuk. A készülék vezérlése kiértékeli az utántöltési mennyiségeket, és jelzi a lágyító patronok szükséges cseréjét.
- A készülék vezérlésének bővítésére:
  - I/O modul a klasszikus kommunikációhoz
  - Kommunikációs modul a vezérlés külső kezeléséhez
  - Master-Slave-Connect legfeljebb 10 készüléket magába foglaló összekapcsoláshoz.
  - Összekapcsolás a teljesítmény bővítéséhez és 2 hidraulikusan közvetlenül összekapcsolt berendezés párhuzamos kapcsolása
  - Buszmodulok:
    - Profibus DP
    - Ethernet (Modbus TCP/IP)
    - Modbus RTU
    - BACnet-IP
    - BACnet MS/TP
- Membrán törésjelző

Tudnivaló!
A kiegészítő felszerelésekhez külön használati utasítás van mellékelve.

5 I/O modul (opcionális bővítőmodul)

Az I/O modul gyárilag csatlakoztatott és huzalozott.
A Control Touch vezérlés bemeneteinek és kimeneteinek bővítésére szolgál.

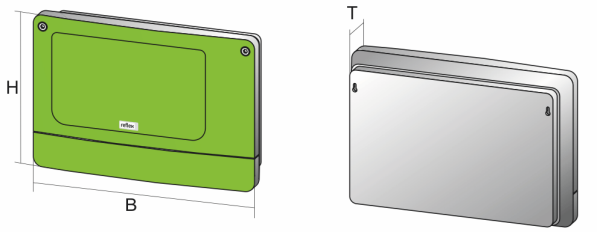
Hat digitális bemenet és hat digitális kimenet üzenetek és riasztások feldolgozására szolgálnak:

Bemenetek
Három bemenet nyitóérintkezőként 24 V-os saját potenciállal az alapbeállításokhoz. • Külső hőmérséklet-felügyelet • Min. nyomásjel • Víz kézi utántöltése
Három bemenet záróérintkezőként 230 V-os külső potenciállal az alapbeállításokhoz. • Vész-Ki • Kézi üzemmód (pl. szivattyúkhoz vagy kompresszorhoz) • Kézi üzemmód túláramló szelephez

Kimenetek
Váltóérintkezőként potenciálmentes. Üzenetek alapbeállításai: • Utántöltési hiba • Min. nyomás alsó határeltérése • Max. nyomás túllépése • Kézi üzemmód vagy Stop üzemmód

Tudnivaló!
- Az I/O modul alapbeállításaihoz, lásd 5.2.3 "I/O modul alapbeállítása", 170
- Opcionálisan minden digitális be- és kimenet szabadon beállítható. A beállítást a Reflex ügyfélszolgálata végzi, 13.1 "Reflex ügyfélszolgálat", 189

5.1 Műszaki adatok



Ház	Műanyag ház
Szélesség (B):	340 mm
Magasság (H):	233,6 mm
Mélység (T):	77 mm
Súly:	2,0 kg
Megengedett üzemi hőmérséklet:	-5 °C és 55 °C között
Megengedett tárolási hőmérséklet:	-40 °C és 70 °C között
IP védettségi fokozat:	IP 64
Feszültségellátás:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Biztosíték (primer):	0,16 A lomha

Be-/kimenetek
• 6 potenciálmentes relékimenet (váltók) • 3 digitális bemenetek 230 V AC • 3 digitális bemenetek 24 V AC • 2 analóg kimenet (Ezekre nincs szükség, mert a Control Touch vezérlés már tartalmazza.)

Interfészek a vezérléshez
• RS-485 • 19,2 kbit/s • Potenciálmentes • Csatlakoztatás dugós vagy csavaros sorkapoccsal • RSI specifikus protokoll

5.2 Beállítások

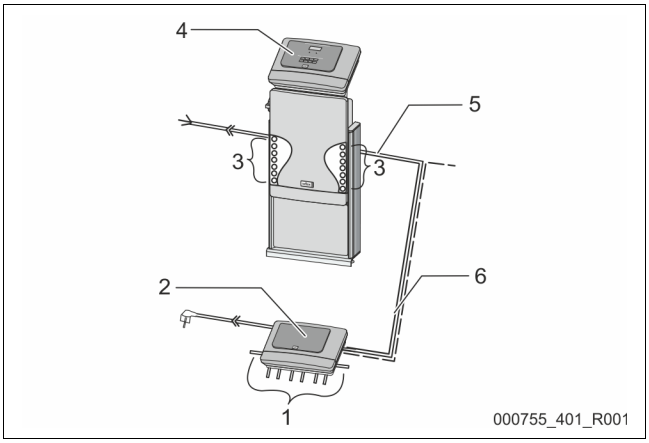
⚠ VESZÉLY

Életveszély áramütés miatt!
Életveszélyes sérülés áramütés miatt. A készülék alaplapjának részein még 230 V-os feszültség lehet akkor is, ha a hálózati csatlakozódugó ki van húzva.
- Mielőtt levennénk a burkolatokat a készülékről, teljesen válasszuk le a feszültségellátásról.
- Ellenőrizzük, hogy az alaplap feszültségmentes-e.

5.2.1 A záró ellenállások beállításai az RS-485 hálózatban

Példák az RS-485 hálózat záró ellenállásának be- vagy kikapcsolására
- A vezérlés alaplapján az 1. és a 2. DIP kapcsolók találhatók.
- Az RS-485 összeköttetés 1000 méteres max. hosszához

Készülékvezérlés I/O modullal



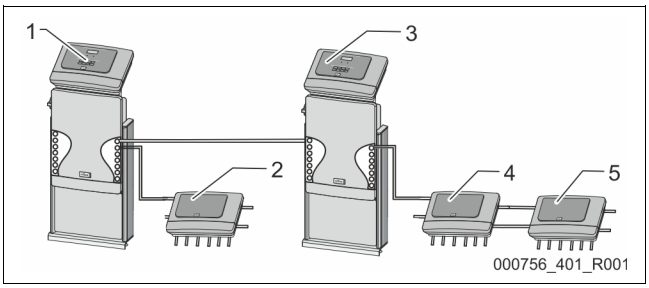
1	I/O modul relékimenete* • 6 digitális kimenet
2	I/O modul
3	Az I/O vezetékek csatlakozói

4	• Control Touch vezérlés
5	RS-485 összeköttetés
6	Opcionálisan RS-485 összeköttetés • Master - Slave • Terepi busz

*A 2 analóg kimenetre nincs szükség, mivel a Control Touch vezérlés már két analóg kimenetet tartalmaz a nyomás- és szintméréshez.

	A záró ellenállások beállításai		
Jumper/kapcsoló	Beállítások	I/O modul	Control Touch
Jumper J10	aktivált	X	---
és J11	kikapcsolva	---	---
1. DIP kapcsoló	aktivált	---	X
és 2.	kikapcsolva	---	---

Készülékvezérlés és I/O modul a Master-Slave funkcióban



1	Control Touch vezérlés Master funkcióban
2	I/O modul a Master funkcióhoz
3	Control Touch vezérlés Slave funkcióban

4	I/O modul a Slave funkcióhoz
5	I/O modul a bővítéshez

Master funkció

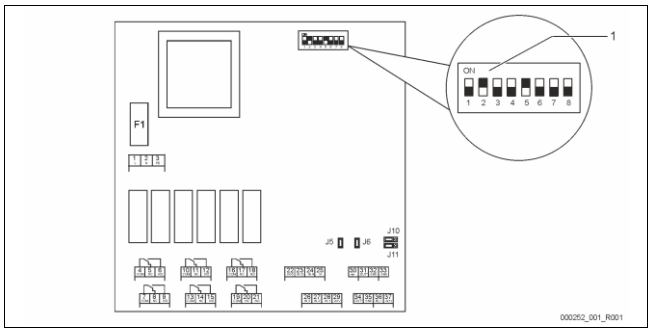
	A záró ellenállások beállításai		
Jumper/kapcsoló	Beállítások	I/O modul	Control Touch
Jumper J10	aktivált	X	---
és J11	kikapcsolva	---	---
1. DIP kapcsoló	aktivált	---	X
és 2.	kikapcsolva	---	---

Slave funkció

	A záró ellenállások beállításai			
Jumper/kapcsoló	Beállítások	I/O modul	I/O modul a bővítéshez	Control Touch
Jumper J10	aktivált	---	X	---
és J11	kikapcsolva	X	---	---
1. DIP kapcsoló	aktivált	---	---	X
és 2.	kikapcsolva	---	---	---

5.2.2 A modulcím beállítása

A modulcím beállítása az I/O modul alaplapján



1	DIP kapcsoló

A DIP kapcsoló helyzete

1–4. DIP kapcsoló:	• A modulcím beállításához • Változó beállítás az ON vagy OFF helyzetbe
5. DIP kapcsoló:	• Folyamatosan az ON helyzetbe
6–8. DIP kapcsoló:	• Belső tesztelési célokra • Üzem közben az OFF helyzetbe

Az 1.-4. DIP kapcsolókkal állítsuk be a modulcímet.
Az alábbiak szerint járjunk el:
1. Húzzuk ki a hálózati csatlakozódugót az I/O modulból.
2. Nyissuk meg a házfedelet.
3. Állítsuk az 1.-4. DIP kapcsolót az ON vagy OFF helyzetbe.

Modulcím	DIP kapcsoló								Használat a modulokhoz
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 I/O modul alapbeállítása

Az I/O modul be- és kimenetei alapbeállítással vannak ellátva.
Az alapbeállításokat igény szerint lehet változtatni és a helyi viszonyokhoz igazítani.
Az I/O modul1–6. bemeneteinek bekapcsolása a készülékvezérlés hibatárolójában jelenik meg.

Tudnivaló!
- Az alapbeállítások a V1.10 szoftververziótól kezdve érvényesek.
- Opcionálisan minden digitális be- és kimenet szabadon beállítható. A beállítást a Reflex ügyfélszolgálat végzi, 13.1 "Reflex ügyfélszolgálat", 189

Hely	Jel kiértékelése	Üzenet szövege	Hibamemória bejegyzés	Lefolyás előtti előny	A jel a bemeneten a következő műveletet váltja ki
BEMENETEK					

1	Nyitóérintkező	Külső hőmérséklet-felügyelet	Igen	Igen	• A mágnesszelepek zárva vannak.
					  • Mágnesszelep (2) a túláramvezetékben (1)
					  • Mágnesszelep (3) a túláramvezetékben (2)
					• A kimeneti relé (1) kapcsol.

2	Nyitóérintkező	Külső jel, min. nyomás	Igen	Nem	• A mágnesszelepek zárva vannak.
					  • Mágnesszelep (2) a túláramvezetékben (1)
					  • Mágnesszelep (3) a túláramvezetékben (2)
					• A kimeneti relé (2) kapcsol.

3	Nyitóérintkező	Kézi utántöltés	Igen	Igen	• Az utántöltő vezetékben lévő mágnesszelep (1) nyitása kézzel történik. • A kimeneti relé (5) kapcsol.
4	Záróérintkező	Vész-Ki	Igen	Igen	• A szivattyúk (1) és (2) ki vannak kapcsolva. • A túláramvezetékben lévő mágnesszelepek (2) és (3) zárva vannak. • Az utántöltő vezetékben lévő mágnesszelep (1) zárva van. • „Gyűjtőzavarra” kapcsol a készülékvezérlésben.
5	Záróérintkező	1. kézi szivattyú	Igen	Igen	• A szivattyú (1) bekapcsolása kézzel történik. • A kimeneti relé (5) kapcsol.
6	Záróérintkező	Kézi TÁ-1	Igen	Igen	Mágnesszelep (1) nyitva.
KIMENETEK					
1	Váltóérintkező	---	---	---	Lásd 1. bemenetet
2	Váltóérintkező	---	---	---	Lásd 2. bemenetet
3	Váltóérintkező	---	---	---	• A min. nyomást nem érte el. • „ER 01” üzenet a vezérlésben
4	Váltóérintkező	---	---	---	• A maximális nyomást túllépte. • „ER 10” üzenet a vezérlésben
5	Váltóérintkező	---	---	---	Kézi üzemmódnál kapcsol Stop üzemmódnál kapcsol Az aktív 3., 5., 6. bemeneteknél kapcsol

6	Váltóérintkező	Utántöltési hiba	---	---	• Az utántöltés beállítási értékeit túllépte.
					• Az alábbi üzeneteket kapcsolja a készülékvezérlésben:
					  • „ER 06” Utántöltési idő
					  • „ER 07” Utántöltési ciklus
					  • „ER 11” Utántöltési mennyiség
					  • „ER 15” Utántöltő szelep
					  • „ER 20” Maximális utántöltési mennyiség

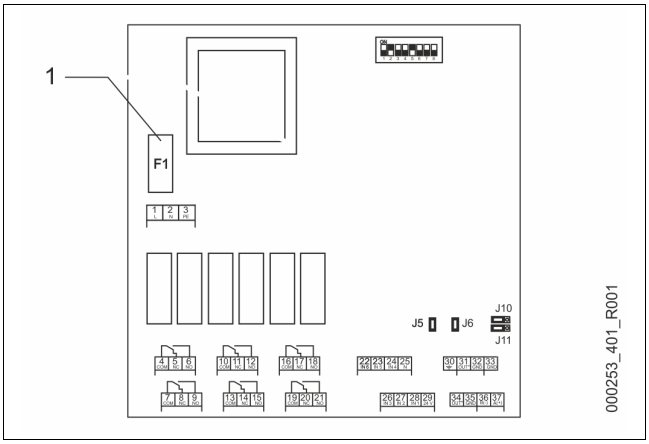
5.3 Biztosítékcsere

⚠ VESZÉLY

Áramütés veszélye!
Életveszélyes sérülés áramütés miatt. A készülék alaplapjának részein még 230 V-os feszültség lehet akkor is, ha a hálózati csatlakozódugó ki van húzva.

- Mielőtt levennénk a burkolatokat a készülékről, teljesen válasszuk le a feszültségellátásról.
- Ellenőrizzük, hogy az alaplap feszültségmentes-e.

A biztosíték az I/O modul alaplapján található.



1	Finombiztosíték F1 (250 V, 0, 16 A lomha)

Az alábbiak szerint járjunk el:
1. Válasszuk le az I/O modult a feszültségellátásról.
   - Húzzuk ki a hálózati csatlakozódugót a modulból.
2. Nyissuk meg a sorkapocs házfedelét.
3. Távolítsuk el a házfedelet.
4. Cseréljük ki a hibás biztosítékot.
5. Helyezzük vissza a házfedelet.
6. Zárjuk a sorkapocs fedelét.
7. Zárjuk a modul feszültségellátását a hálózati csatlakozódugóval.

A biztosítékcsere befejeződött.

6 Műszaki adatok

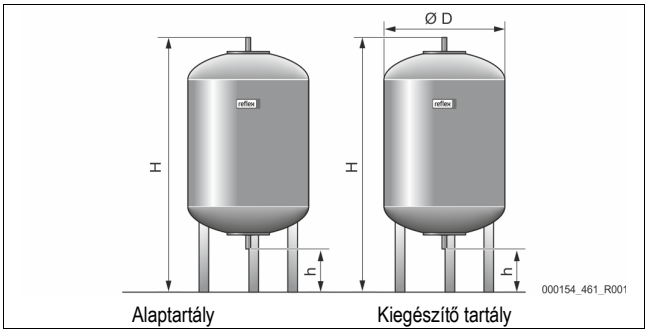
6.1 Vezérlőegység

Tudnivaló!
Az összes vezérlőegységre az alábbi értékek vonatkoznak:

– megengedett előremenő hőmérséklet:	120 °C
– megengedett üzemi hőmérséklet:	70 °C
– megengedett környezeti hőmérséklet:	0 °C és 45 °C
– védettségi fokozat:	között
– RS-485 interfészek száma:	IP 54
– I/O modul:	1
– vezérlőegység elektromos feszültsége:	Opcionális
– zajszint:	230 V; 2 A
	55 db

Típus	Elektromos teljesítmény [kW]	Elektromos csatlakozás [Hz; A]	Súly [kg]
VS 2-1/35	1,1	50; 5	31
VS 2-1/60	1,1	50; 5	39
VS 2-1/75	1,1	50; 5	52
VS 2-1/95	1,1	50; 5	55
VS 2-2/35	1,2	50; 5	62
VS 2-2/60	2,2	50; 10	65
VS 2-2/75	2,2	50; 10	93
VS 2-2/95	2,2	50; 10	96

6.2 Tartályok



Tudnivaló!
Az alaptartályokhoz választható hőszigetelés érhető el, 4.6 "Opcionális kiegészítő felszerelés", 168.

Tudnivaló!
Az összes tartályra az alábbi értékek vonatkoznak:

– üzemi nyomás:	6 bar
– csatlakozás:	G1 "

Típus	Átmérő Ø „D" [mm]	Súly [kg]	Magasság „H" [mm]	„h" magasság [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Összeszerelés

⚠ VESZÉLY

Életveszélyes sérülés áramütés miatt.
A feszültség alatt álló alkatrészek megérintése életveszélyes sérüléseket okoz.
- Győződjünk meg arról, hogy a készülékhez menő tápvezetékek feszültségmentesek, és visszakapcsolódás ellen biztosítottak.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezést más nem kapcsolhatja be.
- Győződjünk meg arról, hogy a készülék elektromos csatlakozását csak villanyszerelő szakember végezze a helyi hatályos elektrotechnikai előírások szerint.

⚠ VIGYÁZAT

Sérülésveszély a nyomás alatt kilépő folyadék miatt
A csatlakozásokon végzett hibás szerelési, szétszerelési vagy karbantartási munkák miatt megégethetjük vagy megsérthetjük magunkat, ha hirtelen forró víz vagy nyomás alatt álló gőz áramlik ki.
- Gondoskodjunk a szakszerű szerelésről, szétszerelésről és karbantartási munkáról.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezés nyomásmentes, mielőtt elvégeznénk a csatlakozásokon a szerelést, szétszerelést vagy karbantartási munkákat.

⚠ VIGYÁZAT

Égési sérülés veszélye a forró felületek miatt

A fűtési berendezés felületei felforrósodhatnak és égési sérüléseket okozhatnak a bőrön.

- Viseljünk védőkesztyűt.
- Tegyük ki a készülék közelébe a megfelelő figyelmeztető utasításokat.

⚠ VIGYÁZAT

Sérülésveszély leesés vagy ütés miatt

A szerelés során a leesés vagy a berendezésrészekkel való ütközés zúzódásokat okozhat.

- Viseljünk személyes védőfelszerelést (fejvédőt, védőruházatot, védőkesztyűt, biztonsági lábbelit).

Tudnivaló!

Igazoljuk a szakszerű szerelést és beüzemelést a szerelési, üzembe helyezési és karbantartási igazolással. Ez a jótállási igények feltétele.

– A beüzemeléssel és az éves karbantartással a Reflex ügyfélszolgálatát bízza meg.

7.1 Szerelési feltételek

7.1.1 A szállítási állapot ellenőrzése

A készüléket kiszállítás előtt gondosan ellenőrizzük és becsomagoljuk. Nem lehet kizárni, hogy szállítás közben ne sérüljön meg.

Az alábbiak szerint járjunk el:

1. Az áru beérkezése után ellenőrizzük a szállítmányt.
   - teljességre.
   - szállítás közben megsérült-e.
2. Dokumentáljuk a károkat.
3. Vegyük fel a kapcsolatot a szállítóval és reklamáljuk a kárt.

7.2 Előkészítések

A szállított készülék állapota:

- Ellenőrizzük a készülék valamennyi csavarkötését, hogy szorosan illeszkednek-e. Szükség esetén húzza utána a csavarokat.

A készülék összeszereléséhez szükséges előkészületek:

- Idegeneknek tilos a belépés.
- Fagymentes, jól szellőztetett helyiség.
  – Helyiséghőmérséklet 0 °C ... 45 °C (32 °F ... 113 °F).
- Sík, teherbíró padló.
  – A tartályok feltöltésekor biztosítsuk a padló megfelelő teherbírását.
  – Vegyük figyelembe, hogy a vezérlőegység és a tartályok egy szintre legyenek állítva.
- Betöltési és vízelvezetési lehetőség.
  – DIN 1988 - 100 és En 1717 szabványoknak megfelelő DN 15 töltőcsatlakozást állítsunk rendelkezésre.
  – Opcionális hidegvíz bekeverést állítsunk rendelkezésre.
  – Készítsünk lefolyót a kiürített vízhez.
- Elektromos csatlakoztatás, ↳ 6 "Műszaki adatok", 🗎 171.
- Csak engedélyezett szállító- és emelőeszközöket használjunk.
  – A tartályokon lévő emelőfülek a DIN 28086 szabvány szerint függőleges felállításra készültek. Kizárólag szerelési segédeszközként szolgálnak a felállítás során.
  Két emelőfüllel rendelkező tartályok szállításához traverzt kell használni.
- A méretezésnél a keresztirányú és hosszanti gyorsulási erők nem lettek figyelembe véve. Ha ilyen típusú terhelések léphetnek fel, akkor ehhez külön igazolásra van szükség, és ezt egyeztetni kell.

7.3 Elvégzése

FIGYELEM

Szakszerűtlen szerelés által okozott kár

A csővezetékek vagy a berendezés szerelvényeinek csatlakoztatása további igénybevételnek teheti ki az készüléket.

- A csővezetékeket erős- és nyomatékmentesen csatlakoztassuk, és rezgésmentesen fektessük.
- Szükség esetén gondoskodjunk a csővezetékek vagy szerelvények megtámasztásáról.
- Kérdések esetén forduljunk a Reflex After Sales & Service részleghez.

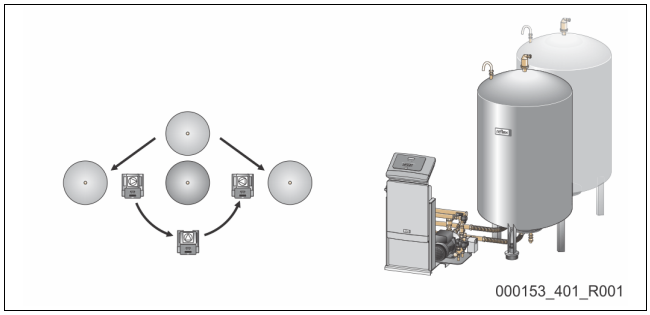
Az összeszereléshez az alábbi munkákat végezzük el:

- Állítsuk be a készüléket.
- Töltsük ki az alaptartályt és esetleg ha vannak, a követő tartályokat.
- Hozzuk létre a vezérlőegység víz oldali csatlakozásait a berendezés felé.
- A sorkapocs bekötési terv szerint hozzuk létre az interfészeket.
- Egymás között csatlakoztassuk az opcionális követő tartályokat és az alaptartályt.

Tudnivaló!

Szereléskor vegyük figyelembe a szerelvények kezelését és a csatlakozó vezetékek befolyási lehetőségeit.

7.3.1 Elhelyezés



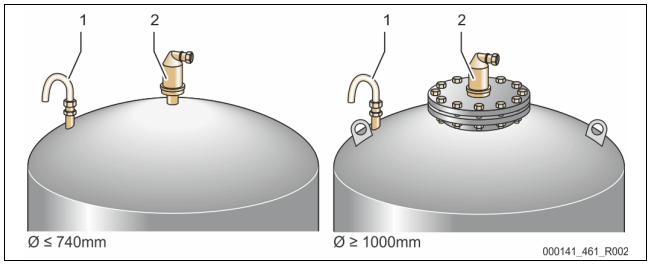
Határozzuk meg a vezérlőegység, az alaptartályok és adott esetben a kiegészítő tartályok helyzetét.

- Variomat 2-1:
  – A vezérlőegységet az alaptartály mindkét oldalán vagy előtt lehet felállítani. A vezérlőegységnek az alaptartályhoz képest mért távolsága a csomagban található csatlakozókészlet hosszából adódik.
- Variomat 2-2:
  – A vezérlőegységet az alaptartály jobb és bal oldalán lehet felállítani. A vezérlőegységnek az alaptartályhoz képest mért távolsága a csomagban található csatlakozókészlet hosszából adódik.

7.3.2 Az tartályokhoz való rászerelhető részek szerelése

A felszerelhető komponensek fóliatasakba vannak csomagolva és a tartályok egyik lábához vannak rögzítve.

- Nyomáskiegyenlítő könyök (1).
- Reflex Exvoid előszerelt visszacsapó szeleppel (2)
- „LIS" súlymérőcella



A felszerelhető komponensek esetén az alábbi munkákat végezzük el:

1. Szereljük fel a Reflex Exvoid (2) készüléket a mindenkori tartály csatlakozójára.
2. Távolítsuk el a védősapkát a visszacsapó szelepről.

3. Szereljük fel a tartályokra a nyomáskiegyenlítő könyököt (1) szorítógyűrűs csavarzattal a szellőztetés és a légtelenítés felé.

Tudnivaló!
A „LIS“ súlymérőcellát csak az alaptartály végleges felállítása után szereljük be, 7.3.3 "A tartályok felállítása", 173.

Tudnivaló!
Ne zárjuk el a szellőztetőt és légtelenítőt, hogy a működés zavartalan legyen.

7.3.3 A tartályok felállítása

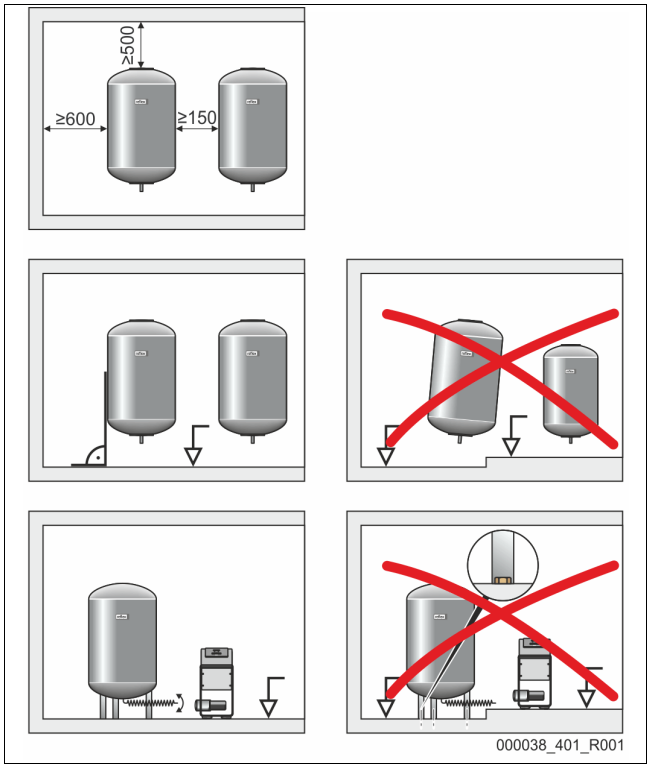
FIGYELEM

Szakszerűtlen szerelés által okozott kár
A csővezetékek vagy a berendezés szerelvényeinek csatlakoztatása további igénybevételnek teheti ki az készüléket.
- A csővezetékeket erős- és nyomatékmentesen csatlakoztassuk, és rezgésmentesen fektessük.
- Szükség esetén gondoskodjunk a csővezetékek vagy szerelvények megtámasztásáról.
- Kérdések esetén forduljunk a Reflex After Sales & Service részleghez.

FIGYELEM

Készülékkárok a szivattyú szárazonfutása következtében
A szivattyú szakszerűtlen csatlakoztatásakor fennáll a szárazonfutás veszélye.
- A túláramgyűjtő és a szivattyú csatlakozását nem szabad összecserélni.
- Ügyeljünk arra, hogy a szivattyú megfelelően legyen csatlakoztatva az alaptartályhoz.

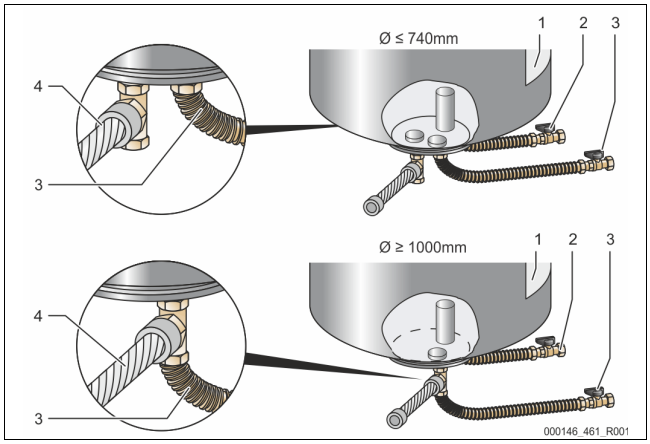
Az alaptartály és a kiegészítő tartályok felállításakor ügyeljünk az alábbi utasításokra:



- A tartályok valamennyi karimanyílása betekintő és karbantartási nyílás.
  - A tartályokat úgy állítsuk fel, hogy elegendő távolságra legyen oldalt és a mennyezethez képest.
- A tartályokat sík felületre állítsuk.
- Ügyeljünk arra, hogy a tartályok merőlegesen és szabadon álljanak.
- Azonos gyártmányú és méretű tartályokat használjunk, ha kiegészítő tartályokat használunk.
- Biztosítsuk a „LIS” szintmérés működését.
- A vezérlőegységet a tartályokkal együtt egy szintre állítsuk.

FIGYELEM

Anyagi károk
A tartálylábain található furatok kizárólag a szállítási biztosításra szolgálnak.
- Ne kössük össze a tartályokat fixen a talajjal.



1	Öntapadó	3	„Szivattyú” csatlakozókészlet
2	„Túláramlás vezeték” csatlakozókészlet	4	Kiegészítő tartály csatlakozókészlet

- Állítsuk be az alaptartályt, 7.3.1 "Elhelyezés", 172.
- Szereljük a (2) és (3) csatlakozókészletet a csatlakozásokon lévő csavarkötésekkel és tömítésekkel az alaptartály alsó tartálykarimájának csatlakozóira.
  - Ügyeljünk arra, hogy a túláramlás vezetékhez való csatlakozókészletet a címke alatt található (1) csatlakozóra (2) kössük. Ha felcseréljük a csatlakozásokat, fennáll annak a veszélye, hogy a szivattyú szárazon fut.
  - Max. Ø 740 mm átmérőjű tartályoknál:
    - Csatlakoztassuk a (2) és (3) csatlakozókészletet a tartálykarima 1 colos csődugójára.
    - Csatlakoztassuk a kiegészítő tartály csatlakozókészletét (4) a tartálykarima lemenetének T-darabjával.
  - Max. Ø 1000 mm átmérőjű tartályoknál:
    - Csatlakoztassuk a csődugón lévő csatlakozókészletet (2) a tartálykarima 1 colos csődugójára.
    - Csatlakoztassuk a kiegészítő tartály (3) és (4) csatlakozókészletét a tartálykarima 1 colos csődugóján lévő T-darabra.

Tudnivaló!
Igény esetén szereljük az opcionális kiegészítő tartályra a mellékelt csatlakozókészletet (4). Az építkezésen csatlakoztassuk a csatlakozókészletet (4) egy flexibilis csővezetékkel az alaptartályhoz.

Tudnivaló!
A Variomat hidraulika biztonsági szelepe csak a tartály biztosítására szolgál. Ez nem szolgál a csatlakoztatott rendszer biztosítására. A kifúvó vezetéket úgy kell fektetni, hogy a lefúváskor veszély ne álljon fenn.

7.3.4 Hidarulikus csatlakozás

7.3.4.1 A géprendszerhez való csatlakoztatás

⚠ VIGYÁZAT

A forró vízgőz megégetheti a bőrünket és szemünket.

A biztonsági szelepből forró vízgőz léphet ki. A forró vízgőz égési szem- és bőrégést okoz.

- Biztosítsuk, hogy a biztonsági szelep lefúvó vezetéke úgy legyen fektetve, hogy senkit se veszélyeztessen.

FIGYELEM

Szakszerűtlen szerelés által okozott kár

A csővezetékek vagy a berendezés szerelvényeinek csatlakoztatása további igénybevételnek teheti ki az készüléket.

- A csővezetékeket erős- és nyomatékmentesen csatlakoztassuk, és rezgésmentesen fektessük.
- Szükség esetén gondoskodjunk a csővezetékek vagy szerelvények megtámasztásáról.
- Kérdések esetén forduljunk a Reflex After Sales & Service részleghez.

Tudnivaló!

Minden tartálycsatlakozó a vízoldalon egy sapkás szeleppel és egy ürítőberendezéssel van ellátva.

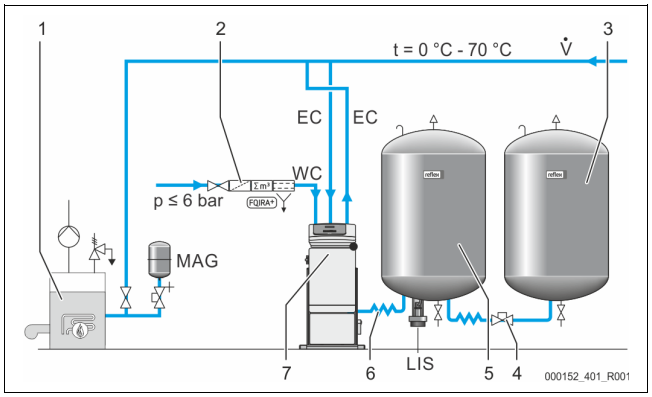
Csatlakozás az alaptartályhoz

A vezérlőegységet kiválasztott felállítási változatnak megfelelően kell elhelyezni az alaptartályhoz képest, majd össze kell kötni annak csatlakozókészletével.

A berendezéshez vezető csatlakozások a vezérlőegységen öntapadós címkékkel vannak megjelölve:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
a berendezéshez vezető szivattyú csatlakozás	a berendezéshez vezető túláramló szelep csatlakozás	a berendezéshez vezető utántöltő csatlakozás

A berendezéshez vezető csatlakozás



1	Hőtermelő
2	Opcionális kiegészítő felszerelés
3	Kiegészítő tartály
4	R 1 x 1 Reflex gyorscsatlakozó
5	Alaptartály
6	Alaptartály csatlakozókészlet
7	Vezérlőegység példaábrája
EC	Gáztalanító vezeték • a berendezéstől gázban dús víz • gáztalanított víz a berendezéshez
LIS	„LIS” szintmérés
WC	Utántöltő vezeték
MAG	Nyomáskiegyenlítő tartály

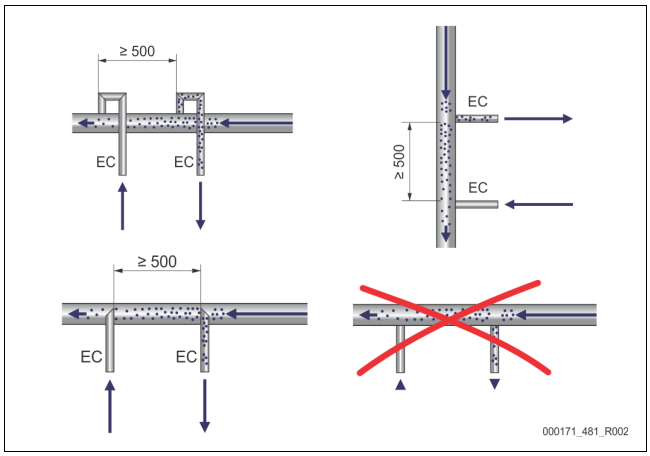
Szükség szerint telepítsünk MAG ≥ 35 l membrános tágulási tartályt (pl. Reflex N). Ezt a kapcsolási gyakoriság csökkentésére és egyben a hőtermelő külön biztosítására szolgál. A DIN / EN 12828 d szerinti fűtőberendezéseknél a készülék és a hőtermelő között elzáró szerelvényeket kell beszerelni. Ellenkező esetben biztosított elzárásokat kell beszerelni.

„EC” tágulási vezetékek

A gáztalanító funkció miatt két „EC” tágulási vezetéket rakjunk le.

- Egy vezetéket a berendezéstől a gázban dús vízhez.
- Egy vezetéket a berendezéshez a gáztalanított vízhez.

Az „EC” tágulási vezetékekhez tartozó „DN” csatlakozási névleges átmérőt a „P_0” min. üzemi nyomáshoz kell szabni.



P_0 kiszámítása, ↳ 8.2 "A Variomat kapcsolási pontjai", 🗎 178.

A „DN” csatlakozási névleges átmérő 10 m-es tágulási vezeték hosszára vonatkozik. Ezenkívül egy dimenzióval nagyobbat válasszunk. A bekötés a berendezés rendszerének „V” főtérfogatáramában történik. A berendezés áramlási irányából nézve a gázban dús tágulási vezetéket gáztalanított vizes tágulási vezeték elé kell bekötni.

Vigyázzunk, hogy ne kerüljön be durva szennyeződés, és így a készülék „ST” szennyfogója ne legyen túlterhelve. Az „EC” tágulási vezetékeket a mellette lévő beszerelési változatba csatlakoztassuk.

Típus	P_0 min. üzemi nyomás (bar)	DN32	DN40	DN50
VS 2-1		X	---	---
VS 2-2/35		X	---	---
VS 2-2	≤ 3,5	---	X	---
VS 2-2	> 3,5	---	---	X

Tudnivaló!

Az „EC” tágulási vezetékek bekötőpontján lévő víz hőmérséklete 0 °C és 70 °C között legyen. Az előtét tartályok használata nem növeli az alkalmazási tartományt. A gáztalanító szakasz alatti átáramlással nem szavatolható a hőmérsékletvédelem.

7.3.4.2 Utántöltő vezeték

Ha az automatikus utántöltést nem a készülékre csatlakoztatjuk, akkor a a „WC“ utántöltő vezeték csatlakozását R ½ " vakdugóval kell lezárni.

- Elkerülhetjük a készülék meghibásodását, ha vízzel történő kézi utántöltést biztosítunk.
- Legalább egy ≤ 0,25 mm lyukbőségű „ST“ szennyfogót szereljünk be közel az utántöltési mágneses szelep elé.
  - Rövid vezetéket rakjunk le az „ST“ szennyfogó és az utántöltő mágneses szelep közé.

Tudnivaló!

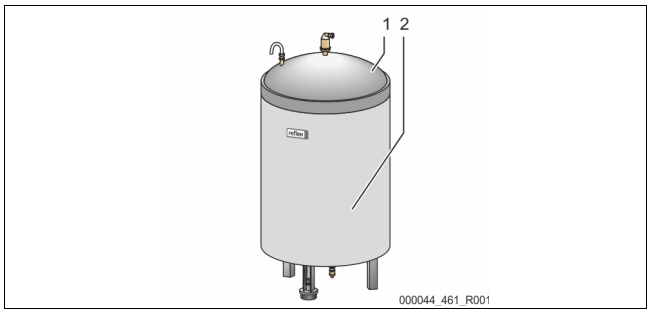
Használjunk nyomáscsökkentőt a „WC“ utántöltő vezetékben, ha a nyugalmi nyomás nem éri el a 6 bart.

Tudnivaló!

Ha az ivóvízrend hálózatból történik az utántöltés, szereljük be igény esetén a Reflex Fillsetet a „WC“ utántöltési vezetékéhez, ↳ 4.6 "Opcionális kiegészítő felszerelés", 🗎 168.

- A Reflex utántöltő rendszerei, mint pl. a Reflex Fillset < 1 m³/h utántöltési teljesítményre van szabva.

7.3.5 A rászerelt részek szerelése



Tegyük le az opcionális hőszigetelést (2) az alaptartály (1) köré, és a hőszigetelést a cipzárral zárjuk le.

Tudnivaló!
Fűtőberendezéseknél az alaptartályt és az „EC" tágulási vezetéket szigeteljük a hőveszteség miatt.
– Az alaptartály fedeléhez, valamint a kiegészítő tartályhoz nincs szükség hőszigetelésre.

Tudnivaló!
Kondenzvíz keletkezése esetén szereljen fel a helyszínen hőszigetelést.

7.3.6 A súlymérőcella szerelése

FIGYELEM

A nyomásmérő doboz károsodása szakszerűtlen felszerelés miatt
A szakszerűtlen szerelés miatt a „LIS" szintmérés nyomásmérő doboza károsodhat, hibásan működhet és hibásan mérhet.
• Vegyük figyelembe a nyomásmérő doboz szerelésére vonatkozó tudnivalókat.

A „LIS" szintmérés nyomásmérő dobozzal működik. Ezt akkor szereljük be, ha az alaptartály végleges helyzetben van, 7.3.3 "A tartályok felállítása", 173.
Vegyük figyelembe az alábbi tudnivalókat:
• Vegyük le a szállítási biztosítót (négyszögletes fa) az alaptartály talpáról.
• Cseréljük ki a szállítási biztosítót a nyomásmérő dobozra.
– Opcionálisan rögzíthető a nyomásmérő dobot a csomagban található csavarokkal az alaptartály tartálytalpán. A rögzítésre azonban nincs szükség.
• Kerüljük a nyomásmérő doboz hirtelen terhelését, pl. a tartály utólagos beállításával.
• Csatlakoztassuk az alaptartályt és az első kiegészítő tartályt a rugalmas csatlakozótömlőkkel.
– Használjuk a mellékelt csatlakozókészleteket, 7.3.3 "A tartályok felállítása", 173.
• Végezzük el a töltésszint nulla beállítását, ha az alaptartály be van állítva és teljesen ki van ürítve, 8.6 "A vezérlés ügyfélmenüben való parametrizálása", 181.

A szintmérések irányértékei:

Alaptartály	Mérési tartomány
200 l	0–4 bar
300–500 l	0–10 bar
600–1000 l	0–25 bar
1500–2000 l	0–60 bar
3000–5000 l	0–100 bar

Tudnivaló!
A súlymérőcella vízütés ellen nem védett, és a cellát nem szabad festeni!

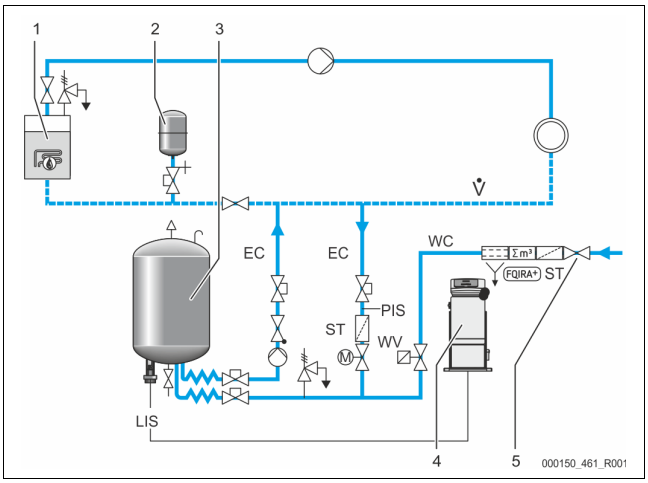
7.4 Kapcsolási és utántöltési változatok

7.4.1 Működés

Az alaptartály aktuális töltésszintjét a „LIS" szintérzékelő méri és a vezérlésben értékeli ki. A minimális töltésszint az vezérlés Ügyfél menüjében adható meg. A minimális töltésszint alsó határeltérése esetén a „WV" utántöltő szelep nyit és feltölti az alaptartályt.

Tudnivaló!
Az ivóvízhálózatból történő utántöltés teljessé tételéhez a Reflex beépített rendszerleválasztóval rendelkező Fillset-et és Fillsoft lágyító berendezést kínálja, 4.6 "Opcionális kiegészítő felszerelés", 168.

7.4.1.1 Az együstös berendezés használata

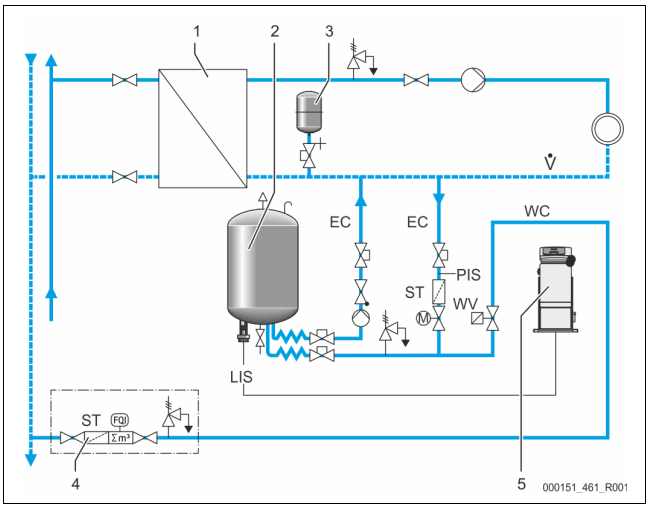


1	Hőtermelő
2	„MAG" tágulási tartály
3	Alaptartály
4	Vezérlőegység
5	Reflex Fillset
ST	Szennyfogó
WC	Utántöltő vezeték
PIS	Nyomásmérő átalakító
WV	Utántöltéshez szükséges mágnesszelep
EC	Gáztalanító vezeték • a berendezéstől gázban dús vízhez • a berendezéshez a gáztalanított vízhez
LIS	Szintmérés

Egykazános berendezés ≤ 350 kW, vízhőmérséklet < 100 °C.
• Ivóvizes utántöltés esetén javasolt beépített rendszerelválasztó Reflex Fillset előkapcsolása.
• Ha nem kapcsolunk elé Reflex Fillsetet, használjunk „ST" szennyfogót a ≥ 0,25 mm szűrőmérettel.

Tudnivaló!
Az utántöltő víz minőségének meg kell felelni az érvényes előírásoknak, pl. a VDI 2035-nek.
– Ha nem érjük el a minőséget, akkor az ivóvízhálózatból nyert utántöltési víz lágyítására használjunk Reflex Fillsoftot.

7.4.1.2 A távhő házi állomásban történő használat

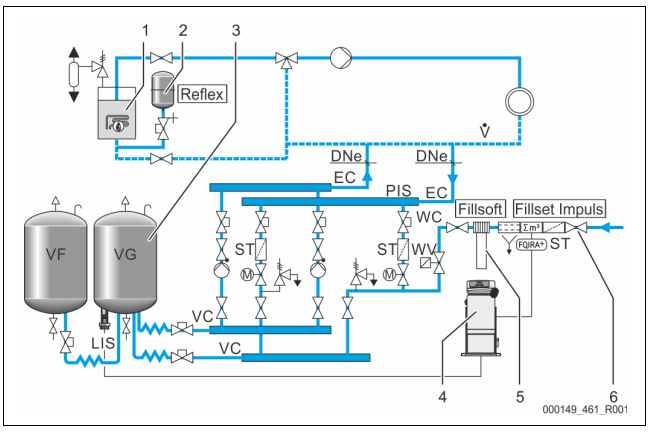


1	Távhő házi állomás
2	Alaptartály
3	„MAG” tágulási tartály
4	Építkezésen utántöltő egység
5	Vezérlőegység
WC	Utántöltő vezeték
PIS	Nyomásmérő átalakító
WV	Utántöltéshez szükséges mágnesszelep
ST	Szennyfogó
EC	Gáztalanító vezeték • a berendezéstől gázban dús vízhez • a berendezéshez a gáztalanított vízhez
LIS	Szintmérés

A távhő víz különösképpen utántöltő vízként alkalmas.
- A vízelőkészítés feleslegessé válhat.
- Használjunk „ST” szennyfogót a ≥ 0,25 mm szűrőmérettel való utántöltéshez.

Tudnivaló!
A távhővíz beszállítójának beleegyezésére van szükségünk.

7.4.1.3 Központi visszafolyó bekeveréses berendezésben történő használat



1	Hőtermelő
2	„MAG” tágulási tartály
3	Alaptartály
4	Vezérlőegység
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Utántöltő vezeték
PIS	Nyomásmérő átalakító
WV	Utántöltéshez szükséges mágnesszelep
ST	Szennyfogó
EC	Gáztalanító vezeték • a berendezéstől gázban dús vízhez • a berendezéshez a gáztalanított vízhez
LIS	Szintmérés

Vízzel való utántöltés lágyító berendezéssel.
- A készüléket mindig a „V” főtérfogatáramra kapcsoljuk be, hogy szavatolva legyen a berendezésvíz gáztalanítása. Központi visszafolyás bekeverés vagy hidraulikus váltók esetén ez a berendezés oldala. A hőtermelő üst külön biztosítékot tartalmaz.
- A Reflex Fillsoft lágyító berendezés használata esetén a Fillset Impulsot használjuk.
  – A készülék vezérlése kiértékeli az utántöltési mennyiségeket, és jelzi a lágyító patronok szükséges cseréjét.

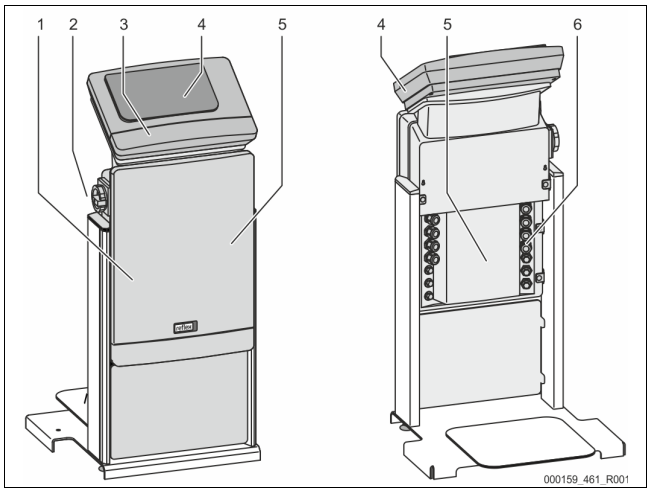
Tudnivaló!
Az utántöltő víz minőségének meg kell felelni az érvényes előírásoknak, pl. a VDI 2035-nek.

7.5 Elektromos csatlakozás

⚠ VESZÉLY

Életveszélyes sérülés áramütés miatt.
A feszültség alatt álló alkatrészek megérintése életveszélyes sérüléseket okoz.
- Győződjünk meg arról, hogy a készülékhez menő tápvezetékek feszültségmentesek, és visszakapcsolódás ellen biztosítottak.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezést más nem kapcsolhatja be.
- Győződjünk meg arról, hogy a készülék elektromos csatlakozását csak villanyszerelő szakember végezze a helyi hatályos elektrotechnikai előírások szerint.

Elektromos csatlakoztatáskor megkülönböztetjük a csatlakozórészt és a kezelőrészt.



1	Csatlakozórész burkolata (felhajtható)
2	Főkapcsoló
3	Kezelőrész burkolata (felhajtható) • RS-485 interfészek • Nyomás és szint kimenetek

4	Érintőképernyős vezérlés
5	Csatlakozórész hátoldala
6	Kábelátvezetők • Betáplálás és biztosíték • Potenciálmentes érintkezők • „PU” szivattyú csatlakozása

Az alábbi leírások standard berendezésekre vonatkoznak, és a szükséges helyszíni csatlakozásokra korlátozódnak.
1. Kapcsoljuk feszültségmentes állapotba a berendezést, és biztosítsuk a visszakapcsolás ellen.
2. Vegyük le a burkolatokat.

   ⚠ VESZÉLY Életveszélyes sérülések áramütés miatt. A készülék alaplapjának részein még 230 V-os feszültség állhat fenn akkor is, ha a hálózati csatlakozódugó ki van húzva a dugaljból. Mielőtt levennénk a

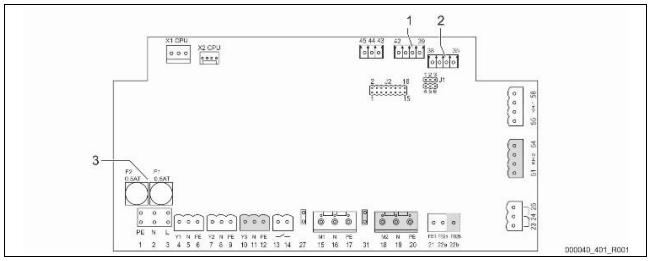
burkolatokat a készülékről, teljesen válasszuk le a készülék vezérlését a feszültségellátásról. Ellenőrizzük, hogy az alaplap feszültségmentes-e.

3. Helyezzünk be megfelelő tömszelencét a csatlakozórész hátoldalán található kábelátvezetőhöz. Például M16 vagy M20.
4. Vezessünk át minden beszerelendő kábelt a tömszelencéken.
5. Valamennyi kábelt a sorkapocs bekötési tervek szerint csatlakoztassunk.
   – A helyszíni biztosítás végett vegyük figyelembe a készülék csatlakozási teljesítményét, 6 "Műszaki adatok", 171.
6. Szereljük fel a burkolatot.
7. Dugjuk a hálózati csatlakozódugót a 230 V-os feszültségellátásra.
8. Kapcsoljuk be a berendezést.

Az elektromos csatlakoztatás lezárult.

7.5.1 Kapcsolási terv

7.5.2 Csatlakozórész kapcsolási terv

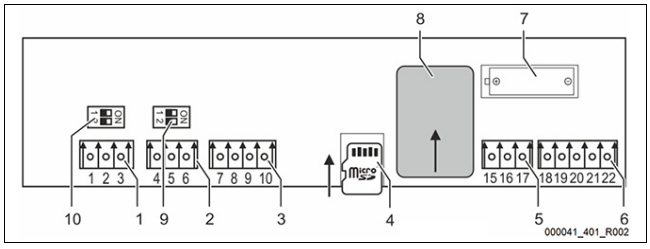


1	Nyomás
2	Szint

3	Biztosítékok

Sorkapocs száma	Jel	Működés	Kábelezés
Betáplálás			
X0/1	L	230 V betáplálás, maximum 16 A	Helyszíni
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	400 V betáplálás, maximum 20 A (Csak a Variomat Giga és a Variomat 140 esetében érvényes!)	Helyszíni
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/6	PE		
Alaplap			
1	PE	Feszültségellátás	Gyárilag
2	N		
3	L		
4	Y1	WV utántöltéshez szükséges mágnesszelep	Gyárilag
5	N		
6	PE		
7	Y2	PV 1 túláramló szelep (motoros golyóscsap vagy mágnesszelep)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	PV 2 túláramló szelep (motoros golyóscsap vagy mágnesszelep)	---
11	N		
12	PE		
13		Szárazonfutás elleni védelem (potenciálmentes) üzenet Max. 230 V, 2 A	Helyszíni, opció
14			
15	M1	PU 1 szivattyú	Gyárilag
16	N		
17	PE		
18	M2	PU 2 szivattyú	Gyárilag
19	N		
20	PE		
21	FB1	1. szivattyú feszültségfelügyelete	Gyárilag
22a	FB2a	2. szivattyú feszültségfelügyelete	Gyárilag
22b	FB2b	---	---
23	NC	Gyűjtőüzenet (potenciálmentes) Max. 230 V, 2 A	Helyszíni, opció
24	COM		
25	NO		
27	M1	Lapos csatlakozó az 1. szivattyú betáplálásához	Gyárilag
31	M2	Lapos csatlakozó az 2. szivattyú betáplálásához	Gyárilag
35	+18 V (kék)	LIS szintmérés analóg bemenet az alaptartályon	Kábel: gyárilag; Érzékelő csatlakozódugó: helyszíni
36	GND		
37	AE (barna)		
38	PE (árnyékolás)		
39	+18 V (kék)	PIS nyomásmérés analóg bemenet az alaptartályon	Helyszíni, opció
40	GND		
41	AE (barna)		
42	PE (árnyékolás)		
43	+24 V	Digitális bemenetek	Helyszíni, opció
44	E1	E1: Kontaktvízóra	Gyárilag
45	E2	E2: Vízhiánykapcsoló	---
51	GND	PV 2 túláramló szelep (motoros golyóscsap), csak VS 2-2 esetén	Gyárilag
52	+24 V (ellátás)		
53	0–10 V (beavatkozó jel)		
54	0–10 V (visszajelzés)		
55	GND	PV1 túláramló szelep (motoros golyóscsap)	Gyárilag
56	+24 V (ellátás)		
57	0–10 V (beavatkozó jel)		
58	0–10 V (visszajelzés)		

7.5.3 Kezelőrész kapcsolási terve



1	RS-485 interfészek
2	RS-485 interfészek
3	I/O interfész
4	Micro SD-kártya
5	10 V betáplálás

6	Nyomás és szint analóg kimenetei
7	Elemrekesz
8	Anybus modul csatlakozóhely
9	2. DIP kapcsoló
10	1. DIP kapcsoló

Sorkapocs száma	Jel	Működés	Kábelezés
1	A	RS-485 interfész S1 hálózat	Helyszíni
2	B		
3	GND S1		
4	A	RS-485 interfész S2 modulok: bővítő és kommunikációs modul	Helyszíni
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	I/O interfész: interfész az alaplaphoz	Gyárilag
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5V	---	---
12	RxD		
13	TxD		
14	GND IO2		
15	10 V~	10 V betáplálás	Gyárilag
16			
17	FE		
18	Y2PE (árnyékolás)	Analóg kimenetek: nyomás és szint Alapbeállítás 4-20 mA	Helyszíni
19	Nyomás		
20	GNDA		
21	Szint		
22	GNDA		

7.5.4 RS-485 interfész

Az S1 és S2 RS-485 interfészen keresztül a vezérlés valamennyi információját le lehet kérdezni, és az irányítóközponttal vagy más készülékekkel való kommunikációra lehet használni.

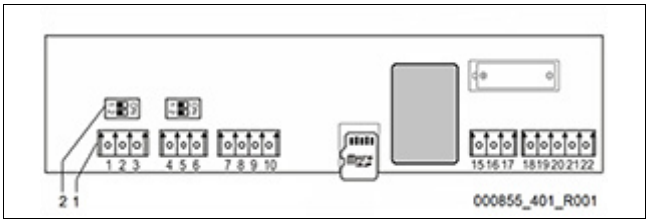
- S1 interfész
  - Legfeljebb egy Master Slave összekötött kapcsolásának 10 készülékét lehet ezen az interfészen keresztül üzemeltetni.
- S2 interfész
  - „PIS" nyomás és „LIS" szint.
  - a „PU" vákuumszivattyú üzemi állapotait
  - Motoros golyóscsap/mágnesszelep üzemi állapotai.
  - „FQIRA +" kontaktvízóra értékei.
  - Minden üzenet.
  - A hibamemória minden bejegyzése.

Az interfészek kommunikációjához opcionális tartozékként buszmodulok érhetők el.

Tudnivaló!
Igény esetén kérje el a Reflex ügyfélszolgálatától az RS-485 interfészt, a csatlakozásokra vonatkozó részleteket, valamint a felkínált tartozékokra vonatkozó információkat.

7.5.4.1 Az RS-485 interfész csatlakoztatása

A Control Touch vezérlés alaplapja.



Sz.	Szerkezeti elem
1	Az RS-485 csatlakozás csatlakozókapcsa
2	1. DIP kapcsoló

Az alábbiak szerint járjunk el:

1. Csatlakoztassuk az RS-485 csatlakozást az alaplap árnyékolt kábelével.
   - S 1
     - 1. sorkapocs (A+)
     - 2. sorkapocs (B-)
     - 3. sorkapocs (GND)
2. Az egyik oldalon csatlakoztassuk a kábel árnyékolását.
   - 18. sorkapocs
3. Aktiválja az alaplapon a záró ellenállást.
   - 1. DIP kapcsoló

7.6 Szerelési és karbantartási igazolás

Tudnivaló!
A szerelési és karbantartási igazolás a használati utasítás végén található.

8 Beüzemelés

Tudnivaló!
Igazoljuk a szakszerű szerelést és üzembe helyezést a szerelési és üzembehelyezési igazolással. Ez a jótállási igények feltétele.
- A beüzemeléssel és az éves karbantartással a Reflex ügyfélszolgálatát bízza meg.

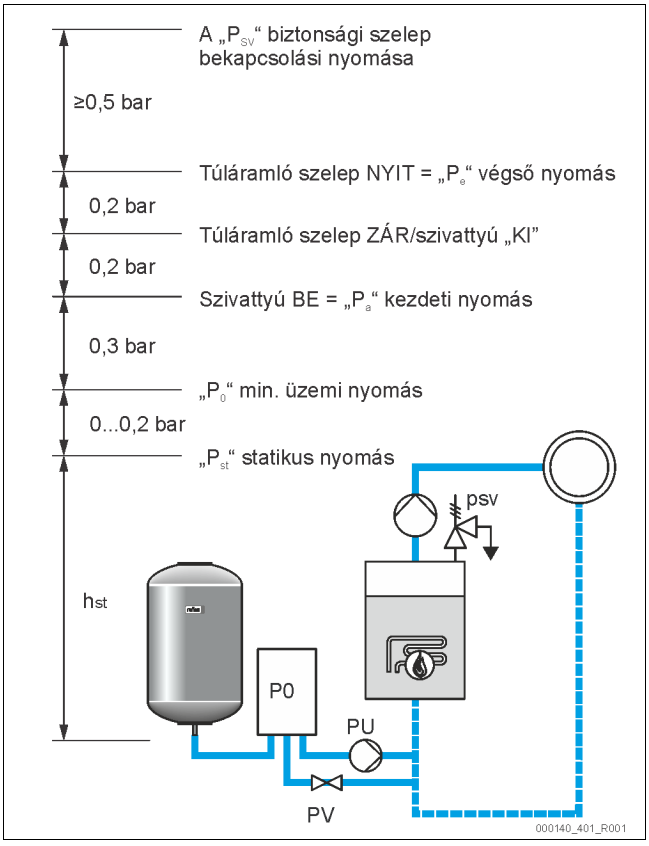
8.1 A beüzemelés feltételeinek ellenőrzése

A készülék akkor van kész az első üzembe helyezésre, ha a Szerelés fejezetben leírt munkák lezárultak. Az üzembe helyezést a rendszer gyártójának vagy felhatalmazott szakemberének (pl. a Reflex ügyfélszolgálatának) kell elvégeznie. A nyomástartó rendszert a megfelelő szerelési utasítások szerint kell üzembe helyezni. Vegyük figyelembe az alábbi első üzembe helyezéshez szükséges utasításokat:

- A vezérlőegység alaptartállyal való összeszerelése, valamint adott esetben a követő tartály megtörtént.
- A tartályok víz oldali csatlakozásai a berendezés rendszerhez létre vannak hozva.
- A tartályok nincsenek vízzel töltve.
- A tartályok víztelenítő szelepei nyitva vannak.
- A berendezés rendszere vízzel van töltve és gáztalanítva van.
- Az elektromos csatlakoztatás az érvényes nemzeti és helyi előírások szerint történt.

8.2 A Variomat kapcsolási pontjai

A „P_0" min. üzemi nyomást a nyomástartó helyén keresztül határozzuk meg. A vezérlésben a „P_0" min. üzemi nyomásból számoljuk ki a „PV" túláramló szelep és „PU" kompresszor kapcsolási pontjait.



A „P_0” min. üzemi nyomást az alábbi módon számoljuk ki:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	A kiszámolt értéket beadjuk a vezérlés indítási rutinjába, 8.3 "A vezérlés kezdő rutinjának módosítása", 179.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} méterben megadva
$P_D = 0{,}0$ bar	≤ 100°C biztosítási hőmérséklethez
$P_D = 0{,}5$ bar	= 110 °C biztosítási hőmérséklethez

*0,2 bar hozzáadását javasoljuk, rendkívüli esetekben hozzáadás nélkül

Tudnivaló!
Vigyázzunk, hogy ne essünk a „P_0” min. üzemi nyomás alá. A vákuum, az elpárolgás és a kavitáció ezzel nincsen kizárva.

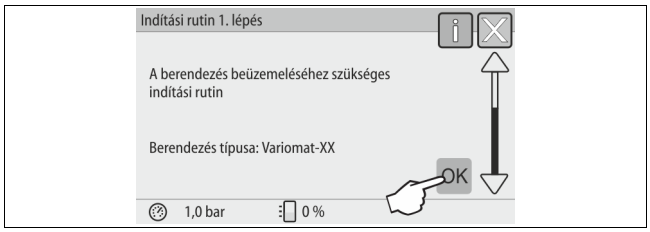
8.3 A vezérlés kezdő rutinjának módosítása

Tudnivaló!
A kezelőmező kezelése 10.1 "A kezelőmező használata", 182

Az indítási rutin a készülék első üzembe helyezéséhez szükséges paraméterek beállítására szolgál. Ez a vezérlés legelső bekapcsolásakor veszi kezdetét, és csak egyszer állítható be. A paraméterek alábbi módosításait és ellenőrzéseit az Ügyfél menüben hajtsuk végre, 10.3 "A vezérlés beállításai", 183.

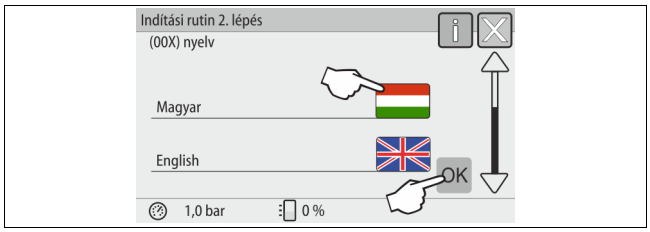
A beállítási lehetőségekhez háromjegyű PM kód van rendelve.

Lépés	PM kód	Leírás
1		Az indítási rutin kezdete
2	001	Nyelv kiválasztása
3		Emlékeztető: Összeszerelés és beüzemelés előtt olvassuk el a használati utasítást!
4	005	„P_0” min. üzemi nyomás beállítása, 8.2 "A Variomat kapcsolási pontjai", 178.
5	002	Pontos idő beállítása
6	003	Dátum beállítása
7	121	Alaptartály névleges térfogatának kiválasztása
8		Nulla beállítás: Az alaptartály üres legyen! Ellenőrizzük, hogy a szintmérés jele megegyezik-e a kiválasztott alaptartállyal
9		Az indítási rutin befejezése. Stop üzemmód aktív.

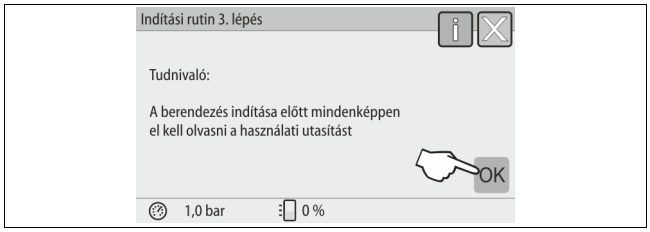


A készülék beüzemelésekor automatikusan az első indítási rutin jelenik meg:

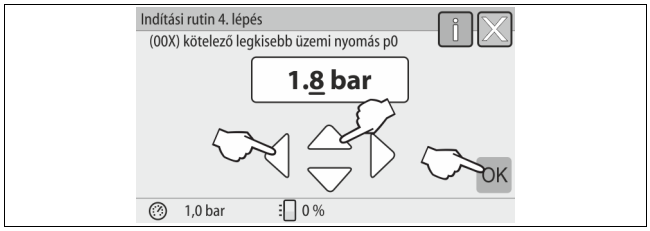
1. Nyomjuk meg az „OK” kapcsolófelületet.
   – Az indítási rutin a következő oldalra vált át.



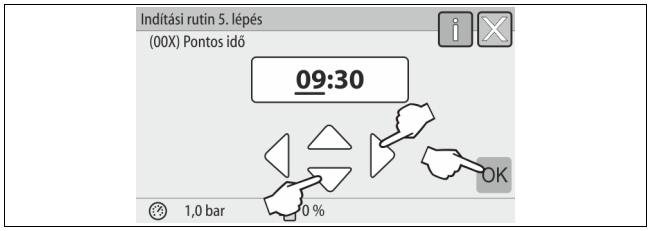
2. Válasszuk ki a kívánt nyelvet, és igazoljuk az „OK” kapcsolófelülettel.



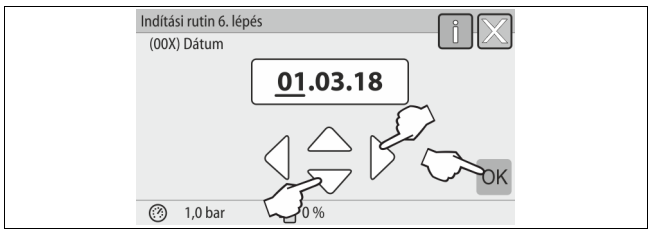
3. Üzembe helyezés előtt olvassuk el az egész használati utasítást, és ellenőrizzük, hogy a szerelés megfelelően zajlott-e.



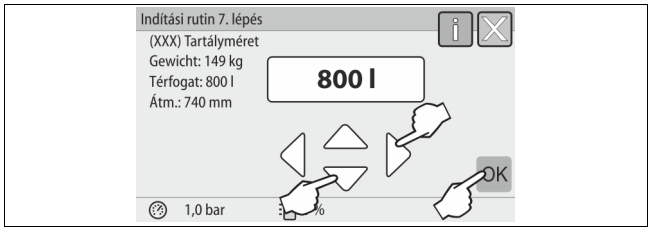
4. Válasszuk ki a kiszámolt min. üzemi nyomást, és igazoljuk az „OK” kapcsolófelülettel.
   – A min. üzemi nyomás kiszámításához, 8.2 "A Variomat kapcsolási pontjai", 178.



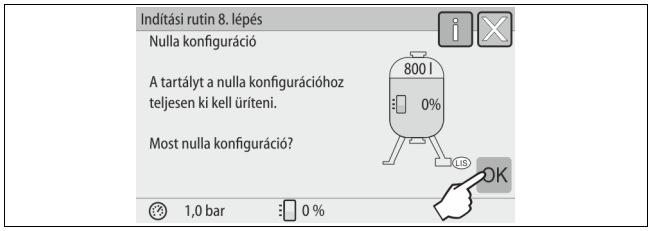
5. Állítsuk be az időt. Hiba esetén a pontos idő a vezérlés hibamemóriájában tárolódik.
   – Válasszuk ki a „balra” és „jobbra” kapcsolófelületekkel a kijelzett értéket.
   – Módosítsuk a „fel” és „le” kapcsolófelülettel a kijelzett értéket.
   – Nyugtázzuk az „OK” kapcsolófelülettel a beviteleket.



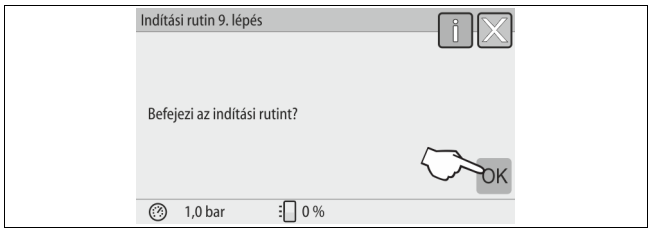
6. Állítsuk be a dátumot. – Hiba esetén a dátum a vezérlés hibamemóriájában tárolódik el.
   – Válasszuk ki a „balra” és „jobbra” kapcsolófelületekkel a kijelzett értéket.
   – Módosítsuk a „fel” és „le” kapcsolófelülettel a kijelzett értéket.
   – Nyugtázzuk az „OK” kapcsolófelülettel a beviteleket.



7. Válasszuk ki az alaptartály méretét.
   – Módosítsuk a „fel” és „le” kapcsolófelülettel a kijelzett értéket.
   – Nyugtázzuk az „OK” kapcsolófelülettel a beviteleket.
   – Az alaptartályra vonatkozó adatok a típustáblán találhatóak vagy, ↳ 6 "Műszaki adatok", 🗎 171.



   – A vezérlés ellenőrzi, hogy a szintmérés jelzése megegyezik-e az alaptartály méretadataival. Ehhez teljesen ki kell üríteni az alaptartályt, ↳ 7.3.6 "A súlymérőcella szerelése", 🗎 175.
8. Nyomjuk meg az „OK” kapcsolófelületet.
   – A nulla beállítás zajlik.
   – Ha a nulla beállítás nem fejeződik be sikeresen, akkor nem lehet beüzemelni a készüléket. Ebben az esetben értesítsük az ügyfélszolgálatot, ↳ 13.1 "Reflex ügyfélszolgálat", 🗎 189.



9. Az indítási rutin befejezéséhez nyomjuk meg az „OK” kapcsolófelületet.

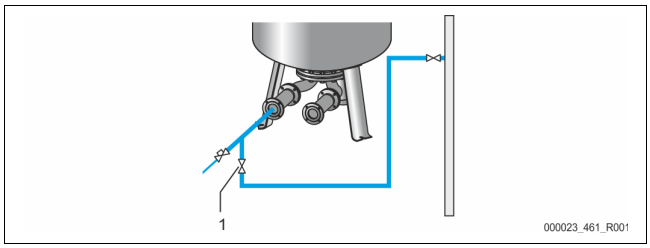
Tudnivaló!
Az indítási rutin sikeres befejezése után Stop üzemmódban vagyunk. Még ne váltsunk át automatikus üzemmódba.

8.4 A tartályok vízzel való feltöltése

Az alábbi adatok vonatkoznak a készülékekre:
- vezérlőegység és alaptartály
- vezérlőegység, alaptartály és kiegészítő tartály
- vezérlőegység, alaptartály és több kiegészítő tartály

Berendezés rendszer	Berendezés hőmérséklet	Alaptartály töltési szintje
Fűtési berendezés	≥ 50 °C (122° F)	Kb. 30 %
Hűtőrendszer	< 50 °C (122° F)	Kb. 50%

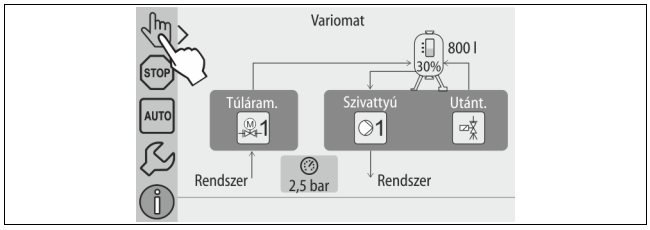
8.4.1 Tömlővel töltés



Az alaptartály vízzel való feltöltéséhez víztömlőt használjunk, ha az automatikus utántöltés még nincsen csatlakoztatva.
- Vegyünk egy szellőztetett, vízzel töltött víztömlőt.
- Csatlakoztassuk a víztömlőt a külső vízellátással és az alaptartályon lévő „FD” (1) töltő- és ürítőcsappal.
- Ellenőrizzük, hogy a vezérlőegység és az alaptartály közötti zárócsapok nyitva vannak-e (gyárilag nyitott helyzetben vannak előszerelve).
- Töltsük meg az alaptartályt vízzel, míg el nem érte a telítettségi szintet.

8.4.2 A mágnesszelepen való betöltés az utántöltésben

1. A „Kézi üzemmód” kapcsolófelülettel váltunk át „Kézi üzemmód” üzemmódba.



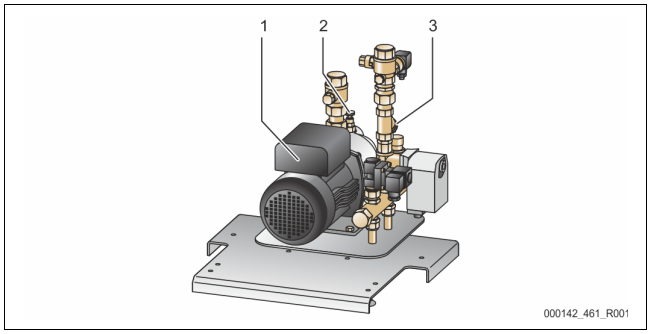
2. A megfelelő kapcsolófelülettel addig nyissuk meg a „WV utántöltő szelepet”, míg el nem értük az előírt töltési szintet.
   – Mindig felügyeljünk erre a folyamatra.
   – Vízemelkedés riasztás esetén magától bezár a „WV utántöltő szelep”.

8.5 A szivattyú szellőztetése:

⚠ VIGYÁZAT

Égési sérülés veszélye
A kilépő forró közeg égési sérülést okozhat.
- Tartsunk megfelelő távolságot a kilépő közeghez.
- Viseljünk megfelelő személyes védőfelszerelést (védőkesztyűt, védőszemüveget).

Légtelenítsük a „PU” szivattyút:



1	„PU” szivattyú
2	„AV” légtelenítő csavar
3	„ST” szennyfogó

- Oldjuk ki a légtelenítő csavart (2) a szivattyúról (1), és szellőztessük a szivattyút, míg buborékmentes víz nem jön ki.
- Csavarjuk be megint a légtelenítő csavart (2) és húzzuk meg szorosan.
- Ellenőrizzük a légtelenítő csavart (2), hogy nem szivárog-e.

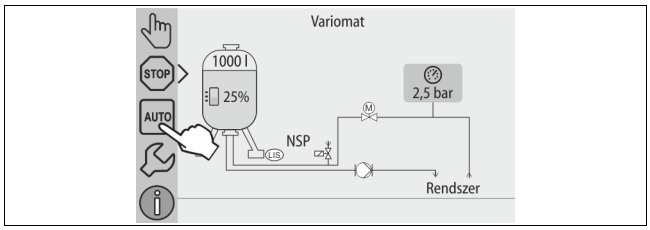
Tudnivaló!
Ismételjük meg a légtelenítést, ha a szivattyú nem szállít.

8.6 A vezérlés ügyfélmenüben való parametrizálása

Az ügyfélmenün keresztül lehet javítani vagy lekérdezni a berendezésre vonatkozó értéket. Beüzemelés előtt először be az üzemi beállításokat be kell állítani a berendezésre vonatkozó feltételekhez.
– a gyári beállítások igazításához, 10.3 "A vezérlés beállításai", 183.
– a vezérlés kezelésére vonatkozó információkhoz, 10.1 "A kezelőmező használata", 182.

8.7 Automata üzemmód indítása

Ha a berendezést feltöltöttük vízzel, és elvégeztük a gáztalanítást, az automatikus üzemmód elindítható.



Nyomjuk meg az „AUTO" kapcsolófelületet.
– Beüzemeléskor automatikusan folyamatos gáztalanítás kapcsol be, hogy a maradék szabad, valamint oldott gáz távozhasson a berendezés rendszeréből. Az Ügyfél menüben a berendezés viszonyainak megfelelően lehet beállítani az időt. Az alapbeállítás 12 óra. A folyamatos gáztalanítás után automatikusan szakaszos gáztalanításra kapcsol át.

Tudnivaló!
A beüzemelés ezen a ponton befejeződött.

Tudnivaló!
Legkésőbb a folyamatos gáztalanítási idő letelte után meg kell tisztítani a „DC" gáztalanító vezetékben lévő „ST" szennyfogót, 11.1.1 "A szennyfogó tisztítása", 187.

9 Üzemeltetés

9.1 Automata üzemmód

Használat:
A sikeres első üzembe helyezés után

Indítás:
Nyomjuk meg az „AUTO" kapcsolófelületet.

Funkciók:
- Az automatikus üzemmód a készülék folyamatos üzemeltetéséhez alkalmas, és a vezérlés az alábbi funkciókat felügyeli:
  – a nyomás tartása
  – a tágulási térfogat kompenzálása
  – gáztalanítás
  – automatikus utántöltés
- A „PU" szivattyú és a túláramló vezeték „PV1" motoros golyóscsapját úgy szabályozza a vezérlés, hogy a nyomás ± 0,2 bar szabályozásnál állandó marad.
- A hibák megjelennek a kijelzőn és kiértékelésre kerülnek.
- A beállított gáztalanítási idő alatt működő „PU" szivattyú mellett a túláramló vezeték „PV1" motoros golyóscsapja nyitva marad.
- A berendezésvíz a „VG" nyomás nélküli alaptartállyal lazul el és közben gáztalanítódik.
- A vezérlés Ügyfél menüben, 10.3.1 "Ügyfélmenü", 183, különböző gáztalanítási programok állíthatók be. A kijelzés a vezérlés kijelzőjén történik.

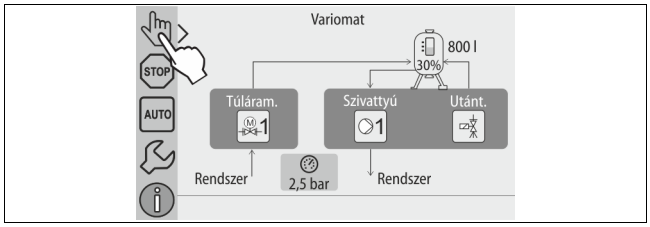
Folyamatos gáztalanítás
A csatlakoztatott berendezés üzembe helyezése és javítása után válasszuk ki a Folyamatos gáztalanítás programot.
A beállított időben folyamatosan gáztalanít. A szabad és oldott gázok hamar távoznak.
- Automatikus indítás beüzemeléskor az indítási rutin lefolyása után.
- Az Ügyfél menün keresztül történő bekapcsolása.
- A gáztalanítási időt a berendezéstől függően az Ügyfél menüben lehet beállítani.
  – Az alapbeállítás 12 óra. Ezután automatikusan átvált a szakaszos gáztalanításra.

Szakaszos gáztalanítás
A folyamatos üzemhez válassza ki a Szakaszos gáztalanítás programot. Az Ügyfél menüben ez van alapbeállításban beállítva.
Intervallum közben folyamatosan gáztalanít. Egy intervallum után szünet következik. A szakaszos gáztalanítást beállítható időszakaszra lehet korlátozni. Az időbeállítások a Szerviz menün keresztül lehetségesek.
- A folyamatos gáztalanítás lejárta után automatikusan bekapcsol.
- Gáztalanítási időköz (alapbeállítás 90 s)
- Szünetidő (alapbeállítás: 120 min)
- Kezdés/vége (8:00 - 18:00 óra)

9.2 Kézi üzemmód

Használat:
Teszthez és karbantartási munkákhoz.

Indítás:



1. Nyomjuk meg a „Kézi üzemmód" kapcsolófelületet.
2. Válasszuk ki a kívánt funkciót.

Funkciók:
Az alábbi funkciókat lehet kézi üzemmódban kiválasztani és tesztmenetet végezni:
- „PU" szivattyú
- a „PV1" túláramló vezetékben lévő motoros golyóscsap
- „WV1" mágnesszelep az utántöltéshez

Egyszerre több funkciót is kapcsolhatunk és párhuzamosan tesztelhetünk. A funkciókat az adott kapcsolófelület megnyomásával kapcsolhatjuk be és ki.
- A kapcsolófelületnek zöld a háttere. A funkció ki van kapcsolva.

Válasszuk ki a kívánt kapcsolási felületet.
– A kapcsolófelületnek kék a háttere. A funkció be van kapcsolva.

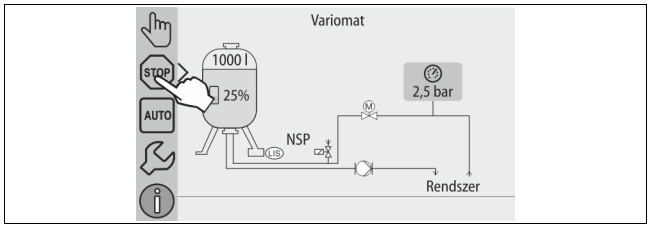
A telítettségi szint és a tartály nyomásának módosítása a kijelzőn jelenik meg.

Tudnivaló!
Ha nem tartjuk be a biztonsági paramétereket, akkor nem lehet kézi üzemmódban dolgozni. A kapcsolás blokkolva van.

9.3 Stop üzemmód

Használat:
A készülék üzembe helyezéséhez

Indítás:



Nyomjuk meg a „Stop" kapcsolófelületet.

Funkciók:
Stop üzemmódban a készülékfunkciók a kijelző kijelzéseire korlátozódnak. Nincsen funkciófelügyelet.
Az alábbi funkciók vannak üzemen kívül:
- A „PU" szivattyú ki van kapcsolva.
- A „PV" túláramló vezetékben lévő motoros golyóscsap zárva van.
- A „WV" utántöltő vezetékben lévő mágnesszelep zárva van.

Tudnivaló!
Ha a Stop üzem 4 óránál tovább van bekapcsolva, akkor üzenet érkezik. Ha az Ügyfél menüben a „Potenciálmentes hibakapcsolat" „Igen"-re van állítva, akkor a gyűjtő hibaérintkezőre lesz kiadva az üzenet.

9.4 Nyári üzemmód

Használat:
Nyáron

Indítás:
Az Ügyfél menüben kapcsolja ki a gáztalanítást.

Funkciók:
Ha a berendezés forgatószivattyúját nyáron üzemen kívül kell helyezni, akkor a gáztalanítás már nem szükséges, mivel nem jut gázban dús víz a készülékhez. Energiát takarít meg.
Nyár után az ügyfélmenüben válasszuk ki a „Szakaszos gáztalanítás" gáztalanítási programot vagy igény esetén a „Folyamatos gáztalanítást".
A gáztalanító programok kiválasztásának részletes leírása, 10.3.4 "Gáztalanítási programok beállítása", 184.

Tudnivaló!
A készülék nyomástartását nyáron is üzemeltetni kell.
– Az automata üzemmód aktív marad.

9.5 Újbóli beüzemelés

VIGYÁZAT

Sérülésveszély állhat fenn, ha beindul a szivattyú
Az elinduló szivattyú kézsérüléseket okozhat, ha a szivattyúmotort a ventilátorkeréken csavarhúzóval húzza meg.
- Tegyük a szivattyút feszültségmentessé, mielőtt a szellőztetőkeréken lévő szivattyúmotort elfordítjuk a csavarhúzóval.

FIGYELEM

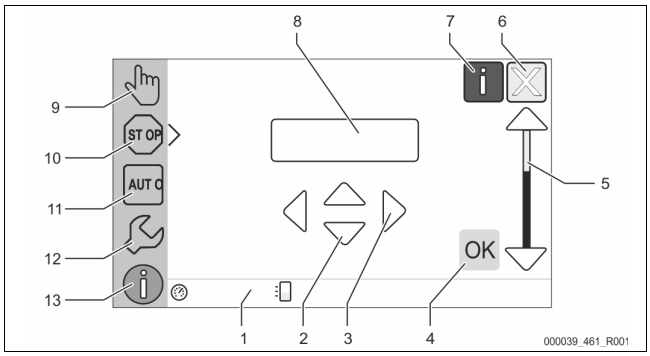
Készülékkárok a szivattyú elindulásakor
Az elinduló szivattyú anyagi károkat okozhat, ha a szivattyúmotort a ventilátorkeréken csavarhúzóval húzza meg.
- Tegyük a szivattyút feszültségmentessé, mielőtt a szellőztetőkeréken lévő szivattyúmotort elfordítjuk a csavarhúzóval.

Hosszabb üzemszünet után (a készülék nincsen áram alatt vagy megállított üzemmódban van) előfordulhat, hogy a vákuumszivattyú beragad. A vákuumszivattyú újbóli üzembe helyezése előtt ezért csavarhúzóval fordítsuk el a szivattyúmotor szellőztető kerekét.

Tudnivaló!
A szivattyú beragadását üzemelés közben a kényszerszerű beindítással 24 óra elteltével akadályozza meg.

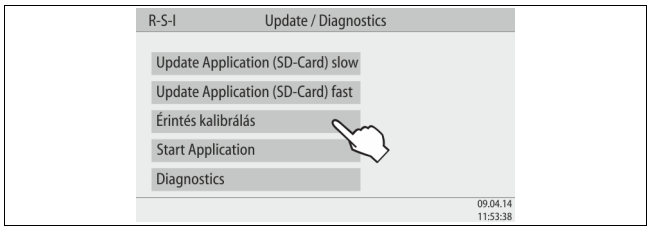
10 Vezérlés

10.1 A kezelőmező használata



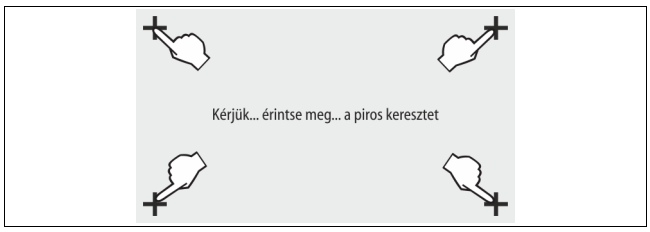
1	Jelentési sor	8	Kijelzett érték
2	„▼" /„▲" kapcsolófelületek • Állítsuk be a számokat.	9	„Kézi üzemmód" kapcsolófelület • A működés ellenőrzésére.
3	„◀"/„▶" kapcsolófelületek • Számok kiválasztása.	10	„Stop üzemmód" kapcsolófelület • Üzembe helyezéshez.
4	„OK" kapcsolófelület • Bevitel igazolása/nyugtázása. • Továbblapozás a menüben.	11	„Automatikus üzemmód" kapcsolófelület • Folyamatos üzemmódhoz.
5	„fel"/„le" képlapozás • „Görgetés" a menüben.	12	„Setup menü" kapcsolófelület • a paraméterek beállításához • hibamemória • paramétertároló • kijelző beállítások • alaptartályra vonatkozó információk • szoftver változatra vonatkozó információk
6	„Visszalapozás" kapcsolófelület • megszakítás • visszalapozás a főmenübe		
7	„Súgószöveg kijelzése" kapcsolófelület • súgó szövegek kijelzése	13	„Infó menü" kapcsolófelület • az általános információk kijelzése

10.2 Érintőképernyő kalibrálása



Ha a kívánt kapcsolófelületet nem megfelelően nyomjuk meg, akkor az érintőképernyőt kalibrálni lehet.

1. Kapcsoljuk ki a készüléket a főkapcsolóval.
2. Hosszan nyomjuk meg az ujjunkkal az érintőfelületet.
3. Kapcsoljuk be a főkapcsolót, miközben az érintőfelületet nyomva tartjuk.
   – A vezérlés a program indításakor magától az „Update/Diagnostics" funkcióba vált át.
4. Érintsük meg az „Érintő kalibrálás" kapcsolófelületet.



5. Egymás után érintsük meg az érintőképernyőn kijelzett kereszteket.
6. Kapcsoljuk ki, majd újra be a készüléket a főkapcsolóval.

Az érintőképernyő teljesen kalibrálódik.

10.3 A vezérlés beállításai

A vezérlésben az adott kiválaszott és aktív üzemmódtól függetlenül lehet beállításokat megtenni.

10.3.1 Ügyfélmenü

10.3.1.1 Ügyfélmenü áttekintése

A berendezés-specifikus értékeket az Ügyfél menün keresztül lehet helyesbíteni vagy lekérdezni. Beüzemelés előtt először össze kell hangolni a gyári beállításokat a berendezésre vonatkozó feltételekkel.

Tudnivaló!
A kezelés leírása, 10.1 "A kezelőmező használata", 182.

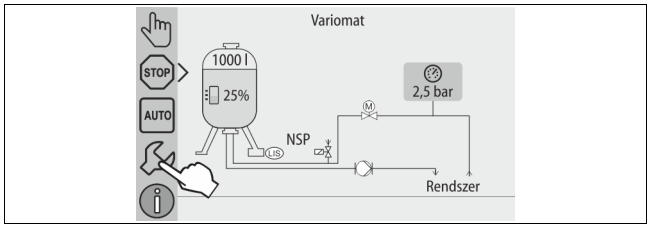
A beállítási lehetőségekhez háromjegyű PM kód van rendelve.

PM kód	Leírás
001	Nyelv kiválasztása
002	Pontos idő beállítása
003	Dátum beállítása
	Nulla beállítás elvégzése – Az alaptartálynak üresnek kell lennie. – Ellenőrizzük, hogy a szintmérés jelzése megegyezik-e a kiválasztott alaptartállyal.
005	P_0 min. üzemi nyomás beállítása, 8.2 "A Variomat kapcsolási pontjai", 178.
010	Gáztalan. > • Gáztalanítási program – Nincsen gáztalanítás – Folyamatos gáztalanítás – Szakaszos gáztalanítás – Utánfutási gáztalanítás
011	• Folyamatos gáztalanítás ideje
	Utántöltés >
023	• Max. utántöltési idő …min
024	• Max. utántöltési ciklusok … /2 h
027	• Vízórával „Igen/Nem” – ha „Igen”, tovább 028-cal – amennyiben „nem”, tovább 007-tel
028	• Utántöltési mennyiség (visszaállítás) „Igen/Nem” – amennyiben „Igen”, az érték visszaállítása „0”-ra
029	• Max. utántöltési mennyiség ... l
030	• Vízlágyítás „Igen/Nem” – ha „Igen”, tovább 031-cal – amennyiben „nem”, tovább 007-tel
007	Karbantartási időköz... hónap
008	Pot.mentes érintkező • Üzenet kiválasztása > • Üzenet kiválasztása: csak a „√” jellel jelzett üzenetek jelennek meg. – Minden üzenet: Minden üzenet megjelenik.
015	Távoli adatok módosítása „Igen/Nem”
	Hibatároló > valamennyi jelentés felsorolása
	Paraméter memória > Paraméteradat előzmények

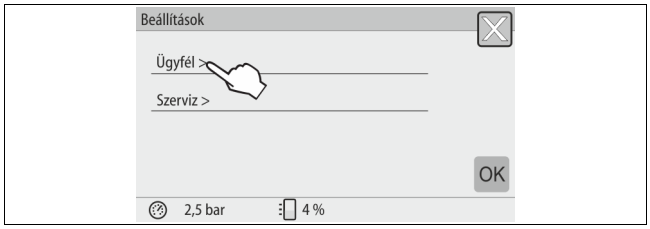
PM kód	Leírás
	Kijelző beállítások > Fényerő, képernyőkímélő
009	• Fényerő … %
010	• Képernyőkímélő fényerő … %
011	• Képernyőkímélő késleltetés …min
018	• Biztonsági hozzáférés „Igen/Nem”
	Információk > • Tartály – Térfogat – Súly – Átmérő • Pozíció – Helyzet %-ban • Szoftverváltozat

10.3.1.2 Ügyfélmenü beállítása - pontos idő példája

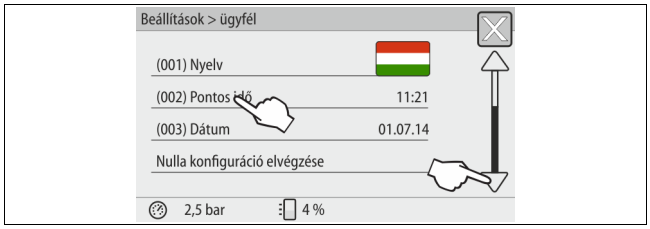
Az alábbiakban a pontos idő példáján keresztül a berendezésre vonatkozó értékek beállítását mutatjuk be.
A berendezésre vonatkozó értékek beállításához az alábbi pontokat végezzük el:



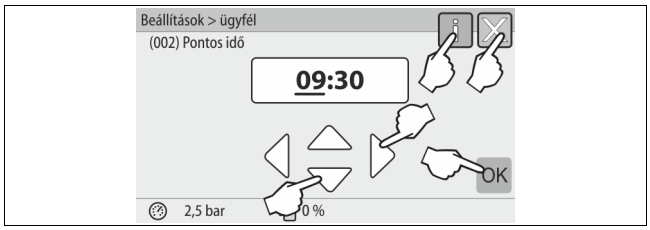
1. Nyomjuk meg a „Beállítások” kapcsolófelületet.
   – A vezérlés a beállítási tartományba vált át.



2. Nyomjuk meg az „Ügyfél >” kapcsolófelületet.
   – A vezérlés az Ügyfél menüre vált át.



3. Nyomjuk meg a kívánt tartományt.
   – A vezérlés a kiválasztott tartományba vált át.
   – A kép görgetésével lehet a listában navigálni.



4. Állítsuk be az egyes tartományok berendezésre vonatkozó értékeit.
   • Válasszuk ki a „balra” és „jobbra” kapcsolófelülettel a kijelzett értéket.
   • Módosítsuk a „fel” és „le” kapcsolófelülettel a kijelzett értéket.
   • Nyugtázzuk az „OK” kapcsolófelülettel a beviteleket.

Az „i” kapcsolófelület megnyomásával a kiválasztott tartományhoz jelenik meg súgószöveg.

Az „X” kapcsolófelület megnyomásával a bevitel a beállítások mentése nélkül megszakad. A vezérlés automatikusan visszavált a listához.

10.3.2 Szervizmenü

Ez a menü jelszóval van védve. Hozzáférni csak a Reflex ügyfélszolgálatával lehetséges.

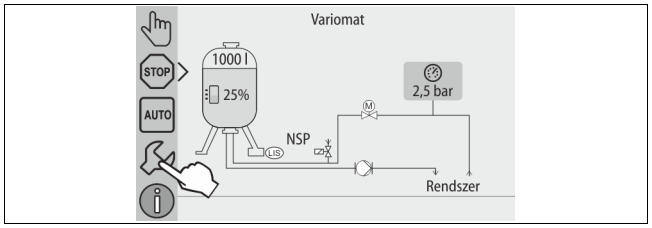
10.3.3 Alapbeállítások

A készülékvezérlést az alábbi alapbeállításokkal szállítjuk ki. Az értékeket az Ügyfél menüben lehet összehangolni a helyi körülményekkel. Speciális esetekben a Szerviz menüben további beállítások lehetségesek.

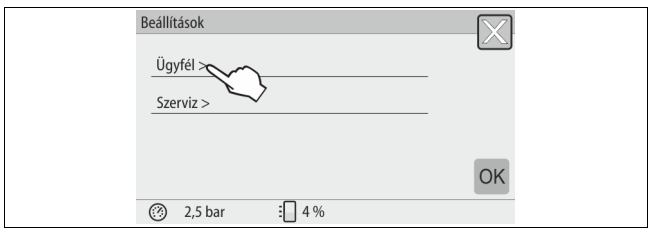
Ügyfél menü

Paraméter	Beállítás	Megjegyzés
Nyelv	HU	A menü nyelve.
„P_0” min. üzemi nyomás	1,8 bar	8.2 "A Variomat kapcsolási pontjai", 178.
Következő karbantartás	12 hónap	Állásidő a következő karbantartásig.
Potenciálmentes hibaérintkező	Mindenki	
Utántöltés		
Max. utántöltési mennyiség	0 liter	Csak ha az Ügyfél menüben utántöltés után „Igen, vízórával” van kiválasztva.
Max. utántöltési idő	20 perc	
Max. utántöltési ciklusok	3 ciklus 2 óra alatt	
Gáztalanítás		
Gáztalanítási program	Folyamatos gáztalanítás	
Folyamatos gáztalanítási idő	12 óra	Alapbeállítás
Lágyítás (csak ha „Igen, lágyítás” van kiválasztva)		
Utántöltés zárolása	Nem	Lágyított víz maradék kapacitása = 0 esetén
Keménység csökkentés	8°dH	= előírt – tényleges
Max. utántöltési mennyiség	0 liter	
Lágyított víz kapacitása	0 liter	
Patroncsere	18 hónap	Cseréljük ki a patront.

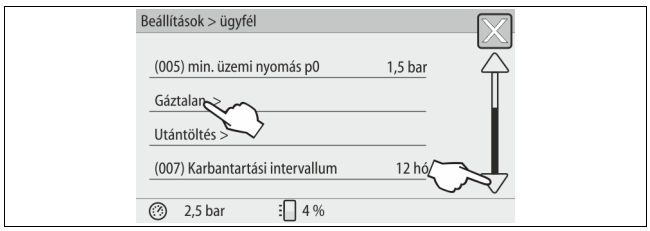
10.3.4 Gáztalanítási programok beállítása



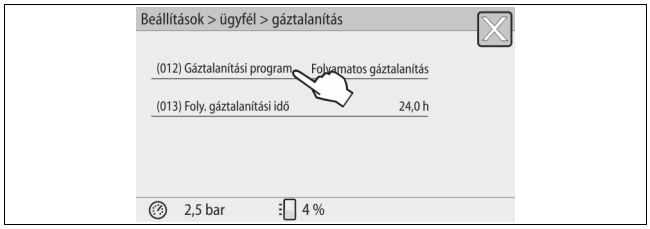
1. Nyomjuk meg a „Beállítások” kapcsolófelületet.
   – A vezérlés a beállítási tartományba vált át.



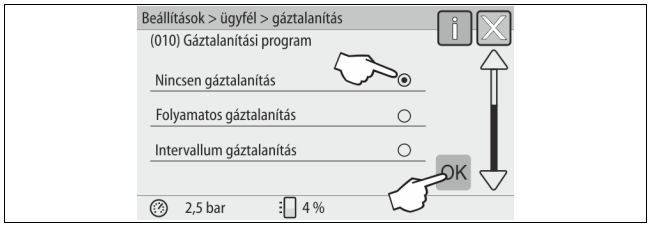
2. Nyomjuk meg az „Ügyfél >” kapcsolófelületet.
   – A vezérlés az Ügyfél menüre vált át.



3. Nyomjuk meg a „Gáztalanítás>” kapcsolófelületet.
   – A vezérlés a kiválasztott tartományba vált át.
   – A „lent”/”fent” képlapozással lehet a listában navigálni.

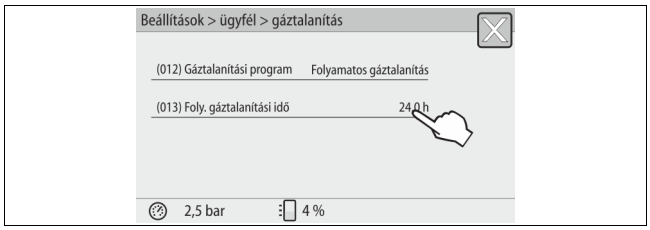


4. Nyomjuk meg a „(012) Gáztalanító program” kapcsolófelületet.
   – A vezérlés a gáztalanító programok listájába vált át.

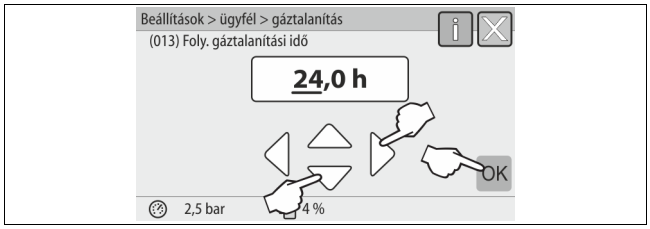


5. A menüpont kiválasztásához nyomjuk meg a „fel”/„le” képlapozást, míg el nem érjük a kívánt menüpontot.
   • Válasszuk ki a kívánt kapcsolófelületet.
     – A példában „Folyamatos gáztalanítás” van kiválasztva.
     – A szakaszos gáztalanítás nincs kiválasztva.
     – Az utántöltés gáztalanítás nincs kiválasztva.
   – Nyugtázzuk az értéket „OK” kapcsolófelülettel.

A folyamatos gáztalanítás be van kapcsolva.



6. Nyomjuk meg a „(013) Tartós gáztalanítás ideje” kapcsolófelületet.



7. Állítsuk be a folyamatos gáztalanítás idejét.
   • Válasszuk ki a „balra” és „jobbra” kapcsolófelülettel a kijelzett értéket.
   • Módosítsuk a „fel” és „le” kapcsolófelülettel a kijelzett értéket.
   • Nyugtázzuk az „OK” kapcsolófelülettel a beviteleket.

   A folyamatos gáztalanítás ideje be van állítva.

Az „i” kapcsolófelület megnyomásával a kiválasztott tartományhoz jelenik meg súgószöveg.

Az „X” kapcsolófelület megnyomásával a bevitel a beállítások mentése nélkül megszakad. A vezérlés automatikusan visszavált a listához.

10.3.5 Gáztalanító programok áttekintése

Nincsen gáztalan.
Ezt a programot akkor választjuk, ha a gáztalanítandó elegy hőmérséklete a Variomat engedélyezett 70°C-os (158° F) hőmérséklete felett van vagy ha a Variomatot Servitec vákuum gáztalanítással kombináljuk.

Folyamatos gáztalanítás
Ez a program különösen üzem behelyezés és a csatlakoztatott gép javítása után javasolt. A beállított időben folyamatosan gáztalanít. Így gyorsan eltávozik a bezárt légpárna.
Indítás/beállítás:
- Automatikus indítás beüzemeléskor a kezdő rutin lefolyása után.
- Az ügyfélmenün keresztül történő bekapcsolása.
- A berendezéstől függően az ügyfélmenüben lehet beállítani.
  – Az alapbeállítás 12 óra. Ezután automatikusan az „Intervallum gáztalanítás“ üzemmódba vált át.

Szakaszos gáztalanítás
Az intervallum gáztalanítás tartós üzemmódhoz az ügyfélmenüben található meg szabvány beállításként. Intervallum közben folyamatosan gáztalanít. Egy intervallum után szünet következik. Lehetőség van arra, hogy az intervallum gáztalanítást beállított időre korlátozzuk be. Az időbeállítások csak a szervizmenün keresztül lehetségesek.
Indítás/beállítás:
- a folyamatos gáztalanítás lejárta után automatikusan bekapcsol
- gáztalanítási intervallum, az alapbeállítás 90 mp
- szünet, az alapbeállítás 120 perc
- kezdés/vége, 8.00-18.00

10.4 Jelentések

Az üzenetek a normál állapottól való nem megengedett eltérések. Kiadás az RS-485 interfészen vagy a két potenciálmentes jelzőérintkezőn keresztül lehetséges.
Az üzenetek a vezérlés kijelzőjén súgószöveggel jelennek meg.
Az üzenetek okát az üzemeltető vagy szakvállalat tudja megszüntetni. Ha ez nem lehetséges, vegyük fel a kapcsolatot a Reflex ügyfélszolgálatával.

Tudnivaló!
Az ok megszüntetését a vezérlő kezelőmezőjén lévő „OK” kapcsolófelülettel lehet megerősíteni.

Tudnivaló!
Potenciálmentes érintkezők, az Ügyfél menü beállítása, ↳ 8.6 "A vezérlés ügyfélmenüben való parametrizálása", 181.

A hibaüzenet visszaállításához az alábbi pontokat kell végrehajtani:
1. Koppintsunk a kijelzőre.
   – Az aktuális hibaüzenetek jelennek meg.
2. Koppintsunk egy hibaüzenetre.
   – A lehetséges hibaokok jelennek meg.
3. Ha megszüntettük a hibát, erősítsük meg a hibát az „OK” gombbal.

ER kód	Üzenet	Potenciálmentes érintkező	Okok	Elhárítás	Üzenet visszaállítása
01	Minimális nyomás	IGEN	• Beállítási érték alsó határeltérése. • A berendezés vizet veszít. • Szivattyú zavar. • Kézi üzemmódban hiba lép fel.	• Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben. • Ellenőrizzük a vízszintet. • Ellenőrizzük a szivattyút. • Állítsuk a vezérlést automatikus üzemmódba.	-
02.1	Vízhiány	IGEN	• Beállítási érték alsó határeltérése. • Nem működik az utántöltés. • Levegő a berendezésben. • Eltömődött a szennyfogó.	• Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben. • Tisztítsuk meg a szennyfogót. • Ellenőrizzük a „PV1” mágnesszelep működését. • Adott esetben kézi utántöltés.	-
03	Áradás	-	• Beállítási érték felső határeltérése. • Nem működik az utántöltés. • A víz hozzáfolyása szivárgáson keresztül a helyszíni hőátadóban. • A „VF” és „VG” tartályok túl kicsik.	• Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben. • Ellenőrizzük a „WV1” mágnesszelep működését. • Engedjük le a vizet a „VG” tartályból. • Ellenőrizzük a helyszíni hőátadót, hogy szivárog-e.	-
04.1 04.2	1. szivattyú 2. szivattyú	IGEN	Nem működik a szivattyú. • Szorul a szivattyú. • Meghibásodott a szivattyúmotor. • A szivattyú motorvédelme (Klixon) ki van oldódva. • Hibás biztosíték.	• Indítsuk be a szivattyút egy csavarhúzóval. • Cseréljük ki a szivattyúmotort. • Ellenőrizzük elektromosan a szivattyúmotort. • Cseréljük ki a biztosítékot.	„Quit”
05	Szivattyú futamideje	-	• Beállítási érték felső határeltérése. • A berendezés sok vizet veszít. • A csappantyús szelep zárva van a beszívó oldalon. • Levegő van a szivattyúban. • A túláramló vezetékben nem zár a mágnesszelep.	• Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben. • Ellenőrizzük a vízveszteséget, és adott esetben állítsuk le. • Nyissuk ki a csappantyús szelepet. • Légtelenítsük a szivattyút. • Ellenőrizzük a „PV1” mágnesszelep működését.	„Quit”
06	Utántöltési idő	-	• Beállítási érték felső határeltérése. • A berendezés vizet veszít. • Nincsen csatlakoztatva az utántöltés. • Túl kicsi az utántöltés. • Túl kicsi az utántöltési hiszterézis.	• Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben. • Ellenőrizzük a vízszintet. • Csatlakoztassuk az utántöltő vezetéket.	„Quit”

ER kód	Üzenet	Potenciálmentes érintkező	Okok	Elhárítás	Üzenet visszaállítása
07	Utántöltési ciklusok	-	Túllépte a beállítási értéket.	• Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben. • Tömítsük a berendezésben lévő lehetséges szivárgó részt.	„Quit”
08	Nyomásmérés	IGEN	A vezérlés rossz jelzést kap.	• Csatlakoztassuk a dugót. • Ellenőrizzük a nyomásérzékelő működését. • Ellenőrizzük, hogy nem sérült-e meg a kábel. • Ellenőrizzük a nyomásérzékelőt.	-
09	Szintmérés	IGEN	A vezérlés rossz jelzést kap.	• Ellenőrizzük az olajmérő doboz működését. • Ellenőrizzük, hogy nem sérült-e meg a kábel. • Csatlakoztassuk a dugót.	-
10	Max. nyomás	-	• Beállítási érték felső határeltérése. • Nem működik a túláramló vezeték. • Eltömődött a szennyfogó.	• Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben. • Ellenőrizzük a túláramló vezeték működését. • Tisztítsuk meg a szennyfogót.	-
11	Utántöltési mennyiség	-	Csak ha aktiválva van az Ügyfél menüben a „Vízórával” lehetőség. • Beállítási érték felső határeltérése. • A berendezés sok vizet veszít.	• Ellenőrizzük a beállítási értéket az Ügyfél vagy a Szerviz menüben. • Ellenőrizzük a berendezés vízveszteségét és adott esetben állítsuk le.	„Quit”
15	Utántöltő szelep	-	A kontaktvízóra utántöltés kérése nélkül számlál.	• Ellenőrizzük az utántöltő szelepet, hogy szivárog-e.	„Quit”
16	Feszültségkimaradás	-	Nincs feszültség.	Állítsuk helyre a feszültségellátást.	-
19	Stop > 4 óra	-	4 óránál hosszabb ideig Stop üzemmódban.	Állítsuk a vezérlést automatikus üzemmódba.	-
20	Max. utánt. mennyiség	-	Túllépte a beállítási értéket.	Állítsuk vissza az „Utántöltési mennyiség” számlálót az Ügyfél menüben.	„Quit”
21	Karbantartási javaslat	-	Túllépte a beállítási értéket.	Végezzük el a karbantartást, majd helyezzük vissza a karbantartási számlálót.	„Quit”
24	Patroncsere:	-	• A lágyított vízkapacitás beállítási értékének felső határeltérése. • Vízlágyító patron csereidőköz túllépve.	Cseréljük ki a lágyító patront.	„Quit”
30	I/O modul hiba	-	• Meghibásodott az I/O modul. • Hiba az opciós kártya és a vezérlés közötti kapcsolatban. • Meghibásodott az opciós kártya.	Értesítsük a Reflex ügyfélszolgálatát.	-
31	EEPROM hiba	IGEN	• Hibás EEPROM. • Belső számítási hiba.	Értesítsük a Reflex ügyfélszolgálatát	„Quit”
32	Feszültséghiány	IGEN	A tápfeszültség alsó határeltérése.	Ellenőrizzük a feszültségellátást.	-
33	Összehasonlítási paraméter hibás	IGEN	Meghibásodott az EEPROM paraméter memória.	Értesítsük a Reflex ügyfélszolgálatát.	„Quit”
34	Kommunikáció Hiba van az alaplap kommunikációjában	IGEN	• Meghibásodott az összekötő kábel. • Meghibásodott az alaplap.	Értesítsük a Reflex ügyfélszolgálatát.	-
35	Digitális jeladó feszültség zavarva van	IGEN	A jeladó feszültségének rövidzárlata.	Ellenőrizzük a kábeleket a digitális bemeneteknél pl. vízóránál.	-
36	Analóg jeladó feszültség zavarva van	IGEN	A jeladó feszültségének rövidzárlata.	Ellenőrizzük a kábeleket az analóg bemeneteknél (nyomás/szint).	-
37 38	Jeladó golyóscsap hiányzik	IGEN	A jeladó feszültségének rövidzárlata.	Ellenőrizzük a golyócsap huzalozását.	-
41	Cseréljük ki az elemet.	-	Cseréljük ki a pufferelemet a kezelőrészben.	Értesítsük a Reflex ügyfélszolgálatát	„Quit”
42	Buszmodul	-	Buszmodul aktivált, de nem áll rendelkezésre.	Értesítsük a Reflex ügyfélszolgálatát	-

11 Karbantartás

⚠ VESZÉLY

Életveszélyes sérülés áramütés miatt.

A feszültség alatt álló alkatrészek megérintése életveszélyes sérüléseket okoz.

- Győződjünk meg arról, hogy a készülékhez menő tápvezetékek feszültségmentesek, és visszakapcsolódás ellen biztosítottak.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezést más nem kapcsolhatja be.
- Győződjünk meg arról, hogy a készülék elektromos csatlakozását csak villanyszerelő szakember végezze a helyi hatályos elektrotechnikai előírások szerint.

⚠ VIGYÁZAT

Égési sérülés veszélye

A kilépő forró közeg égési sérülést okozhat.

- Tartsunk megfelelő távolságot a kilépő közeghez.
- Viseljünk megfelelő személyes védőfelszerelést (védőkesztyűt, védőszemüveget).

⚠ VIGYÁZAT

Sérülésveszély a nyomás alatt kilépő folyadék miatt

A csatlakozásokon végzett hibás szerelési, szétszerelési vagy karbantartási munkák miatt megégethetjük vagy megsérthetjük magunkat, ha hirtelen forró víz vagy nyomás alatt álló gőz áramlik ki.

- Gondoskodjunk a szakszerű szerelésről, szétszerelésről és karbantartási munkáról.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezés nyomásmentes, mielőtt elvégeznénk a csatlakozásokon a szerelést, szétszerelést vagy karbantartási munkákat.

A készüléket évente kell karbantartani.

– A karbantartási intervallumok függnek az üzemi feltételektől és a gáztalanítási időktől.

Az évente elvégzendő karbantartás a beállított üzemi idő lejárta után a kijelzőn jelenik meg. A „Karbantartás jav." kijelzést az „OK" gombbal kell megerősíteni. Az Ügyfél menüben visszaállítódik a karbantartás számláló.

Tudnivaló!
A kiegészítő tartályok karbantartási időközeit 5 évre ki lehet terjeszteni, ha az üzemelés közben semmi feltűnőt nem tapasztalunk.

Tudnivaló!
Csak szakembert vagy a Reflex ügyfélszolgálatát bízza meg a karbantartási munkákkal.

11.1 Karbantartási terv

A karbantartási terv a karbantartás keretében végzett rendszeres tevékenységek összefoglalása.

Tevékenység	Ellenőrzés	Karbantartá	Tisztítás	Időköz
A tömítettség ellenőrzése. • „PU" szivattyú. • Csatlakozások csavarkötése. • „PU" szivattyú utáni visszacsapó szelep	x	x		évente
Tisztítsuk meg az „ST" szennyfogót. – ↳ 11.1.1 "A szennyfogó tisztítása", 🗎 187.	x	x	x	Az üzemi feltételektől függően
Tisztítsuk meg az iszaptól az alaptartályt és a kiegészítő tartályt. – ↳ 11.1.2 "Tartály tisztítása", 🗎 188.	x	x	x	Az üzemi feltételektől függően
Ellenőrizzük az utántöltés kapcsolási pontjait. – ↳ 11.2 "Kapcsolási pontok ellenőrzése", 🗎 188.	x			évente
Ellenőrizzük az automata üzemmód kapcsolási pontjait. – ↳ 11.2 "Kapcsolási pontok ellenőrzése", 🗎 188.	x			évente

11.1.1 A szennyfogó tisztítása

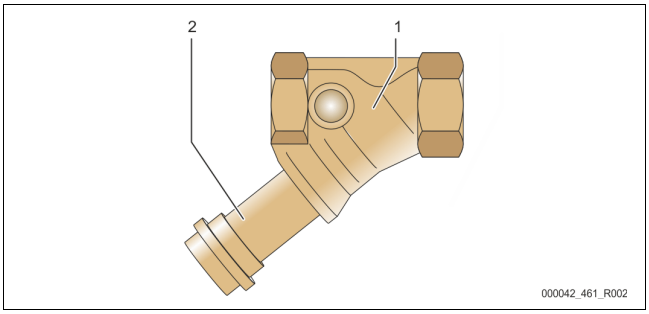
⚠ VIGYÁZAT

Sérülésveszély a nyomás alatt kilépő folyadék miatt

A csatlakozásokon végzett hibás szerelési, szétszerelési vagy karbantartási munkák miatt megégethetjük vagy megsérthetjük magunkat, ha hirtelen forró víz vagy nyomás alatt álló gőz áramlik ki.

- Gondoskodjunk a szakszerű szerelésről, szétszerelésről és karbantartási munkáról.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezés nyomásmentes, mielőtt elvégeznénk a csatlakozásokon a szerelést, szétszerelést vagy karbantartási munkákat.

Legkésőbb a folyamatos gáztalanítási idő letelte után meg kell tisztítani az „ST" szennyfogót. Hosszabb üzemelés után is ellenőrizni kell.



1	„ST" szennyfogó	2	Szennyfogó betét

1. Váltsunk át Stop üzemmódra.
2. Zárja el az „ST" (1) szennyfogó előtti és az alaptartályhoz vezető golyóscsapokat.
3. Lassan csavarjuk le a szennyfogó betétet (2) a szennyfogóról, hogy a csővezeték darabban uralkodó maradék nyomás megszűnhessen.
4. Húzzuk ki a szűrőt a szennyfogó betétből, majd öblítsük ki tiszta vízzel. Ezt követően puha kefével keféljük le.
5. Helyezzük vissza a szűrőt a szennyfogó betétbe, ellenőrizzük a tömítést sérülés szempontjából, majd csavarjuk vissza a szennyfogó betétet az „ST" szennyfogó (1) házába.
6. Nyissuk ki megint az „ST" (1) szennyfogó előtti és az alaptartályhoz vezető golyóscsapokat.
7. Légtelenítsük a „PU" szivattyút, ↳ 8.5 "A szivattyú szellőztetése:", 🗎 180.
8. Váltsunk át automatikus üzemmódra.

Tudnivaló!
Tisztítsuk meg a többi beszerelt szennyfogót is (például ami a Fillset készülékben van).

11.1.2 Tartály tisztítása

⚠ VIGYÁZAT

Sérülésveszély a nyomás alatt kilépő folyadék miatt

A csatlakozásokon végzett hibás szerelési, szétszerelési vagy karbantartási munkák miatt megégethetjük vagy megsérthetjük magunkat, ha hirtelen forró víz vagy nyomás alatt álló gőz áramlik ki.

- Gondoskodjunk a szakszerű szerelésről, szétszerelésről és karbantartási munkáról.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezés nyomásmentes, mielőtt elvégeznénk a csatlakozásokon a szerelést, szétszerelést vagy karbantartási munkákat.

Tisztítsuk meg az alaptartályt és a követő tartályokat az iszaplerakódásoktól.

1. Váltsunk át Stop üzemmódra.
2. Ürítsük ki a tartályokat.
   – Nyissuk meg az „FD“ töltő és ürítő csapokat és teljesen ürítsük ki belőlük a vizet.
3. Oldjuk le a tömlőcsatlakozást az alaptartályról és esetleg a követő tartályról.
4. Vegyük le a tartályok alsó tartályfedelét.
5. Tisztítsuk meg a fedeleket és a membránok közötti részt az iszaptól.
   – Ellenőrizzük a membránokat, hogy nincsenek-e eltörve.
   – Ellenőrizzük a tartályok belső falát, hogy nem rozsdásodnak-e.
6. Szereljük rá a tartályokra a fedelet.
7. Oldjuk le a csőcsatlakozást az alaptartályról és esetleg a követő tartályról.
8. Zárjuk le a tartályok „FD“ töltő és ürítő csapját.
9. Töltsük meg az alaptartály a töltő és ürítő csapján keresztül vízzel, 8.4 "A tartályok vízzel való feltöltése", 180.
10. Váltsunk át automatikus üzemmódra.

11.2 Kapcsolási pontok ellenőrzése

A kapcsolási pontok ellenőrzésének feltételei az alábbi beállítások:

- „P_0“ kötelező legkisebb üzemi nyomás, 8.2 "A Variomat kapcsolási pontjai", 178.
- az alaptartályon lévő szintmérés.

Előkészítés

1. Váltsunk át Automata üzemmódba.
2. Zárjuk be a tartályok előtti csappantyús szelepeket és az „EC“ tágulási vezetékeket.
3. Jegyezzük fel a kijelzőn megjelenő telítettségi szintet (érték %-ban).
4. Engedjük le a vizet az edényekből.

Ellenőrizzük a bekapcsolási nyomást.

5. Ellenőrizzük a „PU“ szivattyú be- és kikapcsolási nyomását.
   – A szivattyú P_0 + 0,3 bar esetén bekapcsol.
   – A szivattyú P_0 + 0,5 bar esetén kikapcsol.

Ellenőrizzük, hogy az utántöltés be van-e kapcsolva.

6. Szükség esetén ellenőrizzük a vezérlés kijelzőjén megjelent utántöltés kijelzési értékét.
   – Az automatikus utántöltés 20%-os utántöltési kijelzés esetén kapcsol be.

Ellenőrizzük, hogy a vízhiány be van-e kapcsolva.

7. Kapcsoljuk ki az utántöltést és engedjünk le még több vizet a tartályokból.
8. Ellenőrizzük a „Vízhiány“ telítettségi jelentésének kijelzési értékét.
   – A vízhiány „be“ 5%-os minimális telítettségi szint esetén jelenik meg a vezérlés kijelzőjén.
9. Váltsunk át Stop üzemmódba.
10. Kapcsoljuk be a főkapcsolót.

Tisztítsuk meg a tartályokat.

Ha szükséges, tisztítsuk meg a tartályokat a lecsapódó párától, 11.1.2 "Tartály tisztítása", 188.

Kapcsoljuk be a készüléket.

11. Kapcsoljuk be a főkapcsolót.
12. Állítsuk be az utántöltési időt!
13. Váltsunk át Automata üzemmódba.
   – A telítettségi szinttől és a nyomástól függően bekapcsol a „PU“ szivattyú és az automatikus utántöltés.
14. Lassan nyissuk meg a tartályok előtti csappantyús szelepeket és biztosítsuk őket, nehogy valaki engedély nélkül lezárja őket.

Ellenőrizzük, hogy a vízhiány ki van-e kapcsolva.

15. Ellenőrizzük a „Vízhiány ki“ telítettségi jelentésének kijelzési értékét.
   – A vízhiány „ki“ 7%-os minimális telítettségi szint esetén jelenik meg a vezérlés kijelzőjén.

Ellenőrizzük, hogy az utántöltés ki van-e kapcsolva.

16. Szükség esetén ellenőrizzük a vezérlés kijelzőjén megjelent utántöltés kijelzési értékét.
   – Az automatikus utántöltés 25%-os utántöltési kijelzés esetén kapcsol ki.

A karbantartás befejeződött.

Tudnivaló!

Ha nincsen csatlakoztatva automatikus utántöltés, akkor kézzel töltsük fel a tartályokat vízzel a bejelölt telítettségi szintig.

Tudnivaló!

A nyomástartás, telítettségi szintek és utántöltés beállítási értékei a szabvány beállításban találhatóak, 10.3.3 "Alapbeállítások", 184.

11.3 Ellenőrzés

11.3.1 Nyomást tartó szerkezeti elemek

Vegye figyelembe a nyomástartó edényekre vonatkozó nemzeti előírásokat. A nyomástartó edényekből ellenőrzés előtt engedje le a nyomást (lásd: Szétszerelés).

A következők vonatkoznak az EN 13831 szabvány szerinti tartályokra:

Az anyag kifáradása nem fordul elő a fűtő- és hűtővízrendszerekben való rendeltetésszerű használat miatt (lásd még az EN 13831 6.1.8. szakaszát).

11.3.2 Ellenőrzés üzembe helyezés előtt

Németországban az Üzembiztonsági rendelet 15. §, különösen 15.§ (3) pontja van érvényben.

11.3.3 Ellenőrzési határidők

Az üzembiztonsági rendelet 16.§-a szerinti javasolt maximális vizsgálati időszakok Németországban, és az eszköz tartályainak besorolása a 2014/68/EU irányelv 2. diagramján, a Reflex összeszerelési, üzemeltetési és karbantartási utasításainak szigorú betartása esetén érvényes.

A következők vonatkoznak az EN 13831 szabvány szerinti tartályokra:

Az anyag kifáradása nem fordul elő a fűtő- és hűtővízrendszerekben való rendeltetésszerű használat miatt (lásd még az EN 13831 6.1.8. szakaszát)

Külső ellenőrzés:

Nem szükséges a 2. melléklet 4., 5.8. szakasza szerint.

Belső ellenőrzés:

A 2. melléklet, 4., 5. és 6. szakasza szerint maximális határidők; adott esetben megfelelő kiegészítő intézkedéseket kell foganatosítani (például falvastagság mérése és a szerkezeti előírások összehasonlítása; ezeket a szállítótól lehet megtudni).

A mélyhúzott tartályok esetében nem vették figyelembe a korróziós ráhagyást (EN 13831, 6.3.2.6.2. szakasz).

Szilárdságvizsgálat:

Maximális határidő a 2. melléklet, 4., 5. és 6. szakasza szerint.

Ezenkívül be kell tartani az üzembiztonsági rendelet 16. §-át és különösen a 16. § (1) bekezdését a 15. §-sal összefüggésben, és különösen a 2. melléklet 4., 6.6. szakaszát és a 2. melléklet 4., 5.8. szakaszát.

A tényleges határidőket az üzemeltetőnek a valós üzemi feltételek, az üzemeltetési móddal és terheléssel kapcsolatos tapasztalatok, valamint a nyomástartó berendezések üzemeltetésére vonatkozó országos előírások figyelembe vételével, biztonságtechnikai értékelés alapján kell meghatároznia.

12 Szétszerelés

⚠ VESZÉLY

Életveszélyes sérülés áramütés miatt.

A feszültség alatt álló alkatrészek megérintése életveszélyes sérüléseket okoz.

- Győződjünk meg arról, hogy a készülékhez menő tápvezetékek feszültségmentesek, és visszakapcsolódás ellen biztosítottak.
- Győződjünk meg arról, hogy a berendezést más nem kapcsolhatja be.
- Győződjünk meg arról, hogy a készülék elektromos csatlakozását csak villanyszerelő szakember végezze a helyi hatályos elektrotechnikai előírások szerint.

⚠ VIGYÁZAT

Égési sérülés veszélye

A kilépő forró közeg égési sérülést okozhat.

- Tartsunk megfelelő távolságot a kilépő közeghez.
- Viseljünk megfelelő személyes védőfelszerelést (védőkesztyűt, védőszemüveget).

⚠ VIGYÁZAT

Égési sérülés veszélye a forró felületek miatt

A fűtési berendezés felületei felforrósodhatnak és égési sérüléseket okozhatnak a bőrön.

- Várjuk meg, amíg a forró felületek lehűlnek, vagy viseljünk védőkesztyűt.
- Az üzemeltető helyezzen el megfelelő figyelmeztető utasításokat a készülék közelében.

⚠ VIGYÁZAT

Sérülésveszély a nyomás alatt kilépő folyadék miatt

A csatlakozásokon hibás szerelés vagy karbantartás miatt égési vagy egyéb sérüléseket szenvedhet, ha a forró víz vagy a nyomás alatt lévő gőz hirtelen kiáramlik.

- Gondoskodjon a szakszerű szétszerelésről.
- Viseljen megfelelő személyes védőfelszerelést, például védőkesztyűt és védőszemüveget.
- Győződjön meg arról, hogy a berendezés nyomásmentes, mielőtt szétszerelnénk.

- Szétszerelés előtt valamennyi vízoldali csatlakozást zárjunk le a készülékről.
- Légtelenítsük a készüléket a nyomásmentesítéshez.

1. Kapcsoljuk le a berendezést az elektromos feszültségről, és biztosítsuk a visszakapcsolás ellen.
2. Válasszuk le a készülék hálózati csatlakozódugóját a feszültségellátásról.
3. Kapcsoljuk le a berendezésből a készülék vezérléséhez vezető kábelt és távolítsuk el.

   ⚠ **VESZÉLY** – Életveszélyes sérülések áramütés miatt. A készülék alaplapjának részein még 230 V-os feszültség állhat fenn akkor is, ha a hálózati csatlakozódugó le van választva a feszültségellátásról. Mielőtt levennénk a burkolatokat a készülékről, teljesen válasszuk le a készülék vezérlését a feszültségellátásról. Ellenőrizzük, hogy az alaplap feszültségmentes-e.
4. Szükség esetén kapcsoljuk le a berendezésről az alaptartályhoz vezető kiegészítő tartályt a vízoldalon.
5. Nyissuk ki a tartályokon lévő nyílásokat, míg teljesen ki nem ürítettük a vizet és a sűrített levegőt.
6. Oldjunk le a tartályokról valamennyi tömlő- és csőkötést, valamint a készülék vezérlőegységéről a berendezéssel és teljesen távolítsuk el őket.
7. Ha szükséges, vigyük ki a tartályokat, valamint a vezérlőegységet a berendezés területéről.

Tudnivaló!

A környezetet terhelő közegek alkalmazásakor gondoskodjunk az ürítéskor megfelelő felfogási lehetőségről. Ezen túlmenően az üzemeltető köteles előírásszerű ártalmatlanítást biztosítani.

13 Függelék

13.1 Reflex ügyfélszolgálat

Központi ügyfélszolgálat

Központi telefonszám: +49 (0)2382 7069 - 0
Ügyfélszolgálati telefonszám: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-mail: service@reflex.de

Műszaki forródrót

Termékeinkkel kapcsolatos kérdése esetén
Telefonszám: +49 (0)2382 7069-9546
Hétfőtől péntekig 8:00 órától 16:30-ig

13.2 Megfelelőség / szabványok

A készülék megfelelőségi nyilatkozatai a Reflex honlapján állnak rendelkezésre.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternatívaként a QR-kód is szkennelhető:

13.3 Jótállás

Az érvényes jótállási feltételek érvényesek.

1 Napotki k navodilom za obratovanje ... 191

2 Odgovornost in garancija ... 191

3 Varnost ... 191

3.1 Pojasnitev simbolov ... 191
3.1.1 Napotki v navodilih ... 191
3.2 Zahteve, ki jih mora osebje izpolnjevati ... 191
3.3 Osebna zaščitna oprema ... 191
3.4 Namenska uporaba ... 191
3.5 Nedopustni obratovalni pogoji ... 191
3.6 Ostala tveganja ... 191

4 Opis aparata ... 192

4.1 Opis ... 192
4.2 Pregledni prikaz ... 192
4.3 Identifikacija ... 192
4.3.1 Tipska tablica ... 192
4.3.2 Tipski ključi ... 192
4.4 Delovanje ... 192
4.5 Obseg dobave ... 193
4.6 Opcijska dodatna oprema ... 193

5 I/O-modul (razširitveni modul kot dodatna oprema) ... 193

5.1 Tehnični podatki ... 194
5.2 Nastavitve ... 194
5.2.1 Nastavitve priključnih upornikov v RS-485-omrežjih ... 194
5.2.2 Nastavitve naslova modula ... 195
5.2.3 Standardne nastavitve I/O-modula ... 195
5.3 Menjava varovalk ... 196

6 Tehnični podatki ... 196

6.1 Krmilna enota ... 196
6.2 Posode ... 196

7 Montaža ... 197

7.1 Pogoji za montažo ... 197
7.1.1 Preverjanje dobavnega stanja ... 197
7.2 Priprave ... 197
7.3 Izvedba ... 197
7.3.1 Pozicioniranje ... 197
7.3.2 Montaža prigradnih delov za posodo ... 198
7.3.3 Postavitev posod ... 198
7.3.4 Hidravlični priključek ... 199
7.3.5 Montaža toplotne izolacije ... 200
7.3.6 Montaža tehtalne celice ... 200
7.4 Različice preklopov in napajanja ... 200
7.4.1 Funkcija ... 200
7.5 Električni priključek ... 202
7.5.1 Priključni načrt ... 202
7.5.2 Priključni načrt za priključni del ... 202
7.5.3 Priključni načrt za upravljalni del ... 203
7.5.4 Vmesnik RS-485 ... 203
7.6 Potrdilo o montaži in zagonu ... 204

8 Prvi zagon ... 204

8.1 Preverjanje izpolnitve pogojev za zagon ... 204
8.2 Preklopne toke Variomata ... 204
8.3 Obdelava zagonske rutine krmilja ... 204
8.4 Polnjenje posod z vodo ... 205
8.4.1 Polnjenje z gibko cevjo ... 205
8.4.2 Polnjenje prek magnetnega ventila v napajanju ... 205
8.5 Odzračevanje črpalke ... 206
8.6 Parametriranje krmilja v meniju za stranko ... 206
8.7 Zagon avtomatskega obratovanja ... 206

9 Obratovanje ... 206

9.1 Avtomatsko obratovanje ... 206
9.2 Ročno obratovanje ... 206
9.3 Ustavitveno obratovanje ... 207
9.4 Poletno obratovanje ... 207
9.5 Ponovni zagon ... 207

10 Krmilje ... 207

10.1 Posluževanje upravljalnega polja ... 207
10.2 Umerjanje zaslona na dotik ... 208
10.3 Nastavljanje v krmilju ... 208
10.3.1 Meni za stranko ... 208
10.3.2 Servisni meni ... 209
10.3.3 Standardne nastavitve ... 209
10.3.4 Nastavljanje programov razplinjanja ... 209
10.3.5 Pregled programov razplinjanja ... 210
10.4 Sporočila ... 210

11 Vzdrževanje ... 212

11.1 Vzdrževalni načrt ... 212
11.1.1 Čiščenje prestreznika nesnage ... 212
11.1.2 Čiščenje posod ... 213
11.2 Kontrola stikalnih točk ... 213
11.3 Preizkušanje ... 213
11.3.1 Sklopi, ki so pod tlakom ... 213
11.3.2 Preizkušanje pred zagonom ... 213
11.3.3 Roki za preizkuse ... 213

12 Demontaža ... 214

13 Dodatek ... 214

13.1 Servisna služba podjetja Reflex ... 214
13.2 Skladnost/Standardi ... 214
13.3 Garancija ... 214

1 Napotki k navodilom za obratovanje

Ta navodila za obratovanje so v pomoč za varno in nemoteno delovanje aparata.
Za škodo, ki nastane zaradi neupoštevanja teh navodil za obratovanje, firma Reflex Winkelmann GmbH ne prevzema odgovornosti. Dodatno k tem navodilom za obratovanje je treba upoštevati tudi državna zakonska pravila in določbe v državi mesta postavitve (za zaščito pred nesrečami, varstvo okolja, varno in strokovno pravilno delo itd.).
Ta navodila za obratovanje opisujejo aparat z osnovno opremo in vmesniki za optimalno dodatno opremo z dodatnimi funkcijami.

Napotek!
Vsak, kdor bo ta aparat montiral ali na njem opravljal druga dela, je dolžen ta Navodila pred izvajanjem del skrbno prebrati in jih upoštevati. Navodila je treba izročiti uporabniku/lastniku aparata in jih hraniti v bližini aparata na dobro dosegljivem mestu.

2 Odgovornost in garancija

Aparat je izdelan po aktualnem stanju tehnike in priznanih varnostnotehničnih pravilih. Kljub temu lahko pri uporabi naprave pride do življenjske ali telesne nevarnosti za delovno osebje ali tretje oz. do ogrožanja naprave ali drugih materialnih vrednot.
Aparata ni dopustno spreminjati in na njem izvajati posegov v hidravliko ali električno vezje.
Proizvajalec ne prevzema odgovornosti in ne daje garancije, če gre pri tem za posledice:

- nenamenske uporabe aparata
- nepravilnega postopanja pri zagonu, upravljanju, vzdrževanju, servisiranju, popravilih in montaži aparata
- neupoštevanja varnostnih navodil v teh navodilih za obratovanje
- obratovanja aparata pri okvarjenih ali nepravilno montiranih varnostnih napravah/zaščitnih napravah
- vzdrževalnih in inšpekcijskih del, ki niso bila izvedena v predvidenem roku
- uporabe nadomestnih delov in opreme, ki niso odobreni.

Pogoj za pravico do garancije garancije sta strokovna montaža in zagon aparata.

Napotek!
Prvi zagon in letno vzdrževanje naj vam izvede servisna služba podjetja Reflex, 13.1 "Servisna služba podjetja Reflex", 214.

3 Varnost

3.1 Pojasnitev simbolov

3.1.1 Napotki v navodilih

V navodilih so uporabljeni naslednji napotki.

NEVARNOST
Življenjska nevarnost / Močno ogrožanje zdravja
- Opozorilo skupaj s signalno besedo „Nevarnost“ označuje neposredno grozečo nevarnost, ki ima za posledico smrt ali težke (neozdravljive) poškodbe.

OPOZORILO
Močno ogrožanje zdravja
- Opozorilo skupaj s signalno besedo „Opozorilo“ označuje grozečo nevarnost, ki ima lahko za posledico smrt ali težke (neozdravljive) poškodbe.

PREVIDNO
Zdravstvene poškodbe
- Opozorilo skupaj s signalno besedo „Previdno“ označuje nevarnost, ki ima lahko za posledico lažje (ozdravljive) poškodbe.

POZOR
Materialna škoda
- Opozorilo skupaj s signalno besedo „Pozor“ označuje situacijo, ki ima lahko za posledico škodo na izdelku samem ali predmetih v njegovi okolici.

Napotek!
Ta simbol skupaj s signalno besedo „Napotek“ označuje koristne nasvete in priporočila za učinkovito rokovanje z izdelkom.

3.2 Zahteve, ki jih mora osebje izpolnjevati

Montažna dela in upravljanje stroja pri obratovanju smejo izvajati samo strokovnjaki in osebe, ki so bili v delo posebej uvedeni.

Električno priključitev in kabelsko napeljavo aparata naj vam izvede strokovnjak v skladu z veljavnimi državnimi in lokalnimi predpisi.

3.3 Osebna zaščitna oprema

Pri delu z aparatom in napravo nosite vedno predpisano osebno zaščitno opremo, kot so npr. glušniki, zaščitna očala, varnostni čevlji, čelada, zaščitna oblačila in zaščitne rokavice.
Podatki o osebni zaščitni opremi se nahajajo v državnih predpisih zadevne države, kjer je naprava v obratovanju.

3.4 Namenska uporaba

Aparat je enota za vzdrževanje tlaka za grelne in hladilne vodne sisteme. Služi vzdrževanju vodnega tlaka in napajanju z vodo v sistemu naprav. Napravo je dopustno poganjati samo v zaprtih, proti koroziji tehnično zaščitenih sistemih z vodo, ki ima naslednje lastnosti:

- ne povzroča korozije
- kemijsko ni agresivna
- ni strupena.

Dostop kisika iz zraka s permeacijo (prehajanjem) v celotni grelni in hladilni vodni sistem, v napajalno vodo, itd. je treba pri obratovanju zanesljivo zmanjšati na minimum.

3.5 Nedopustni obratovalni pogoji

Aparat ni primeren za uporabo pri naslednjih pogojih:

- pri obratovanju mobilnih naprav
- za zunanjo uporabo
- pri uporabi mineralnih olj
- pri delu z vnetljivimi mediji
- pri uporabi destilirane vode

Napotek!
Izvajanje sprememb na hidravliki ali posegi v stikalno vezje niso dovoljeni.

3.6 Ostala tveganja

Ta aparat je izdelan po aktualnem stanju tehnike. Kljub temu ostalih tveganj ni mogoče izključiti.

OPOZORILO
Nevarnost požara zaradi odprtih virov vžiga
Ohišje aparata je iz gorljivih materialov in je občutljivo na vročino.
- Preprečite ekstremno vročino in vire vžiga (plamen ali iskre).

OPOZORILO
Nevarnost poškodb zaradi visoke teže
Aparati so zelo težki. Zato obstaja nevarnost telesnih poškodb ali nesreč.
- Pri transportu in montaži uporabite primerna dvigala.

PREVIDNO
Nevarnost, da se na vročih površinah opečete
Pri grelnih napravah lahko zaradi previsoke temperature površine pride do opeklin kože.
- Nosite zaščitne rokavice.
- V bližini naprave namestite ustrezna opozorila.

PREVIDNO

Nevarnost poškodb zaradi pod tlakom izstopajoče tekočine

Na priključkih lahko pri napačni montaži, demontaži ali vzdrževanju pride do opeklin in poškodb, če začne nenadoma brizgati ven vroča voda ali vroča para pod tlakom.

- Zagotovite strokovno montažo, demontažo ali vzdrževalna dela.
- Zagotovite, da bo sistem naprav v breztlačnem stanju, preden boste na priključkih izvajali montažna, demontažo ali vzdrževalna dela.

Napotek!

Pri namestitvi varnostnega ventila na kraju samem mora upravljavec poskrbeti, da med izpihovanjem ne pride do nevarnosti.

Napotek!

Oprema z varnostno funkcijo za omejevanje tlaka na vodni strani v skladu z Direktivo o tlačni opremi 2014/68/EU in omejevanje temperature v skladu z Direktivo o tlačni opremi 2014/68/EU ni vključena v obseg dobave.
Upravljavec mora zagotoviti zaščito pred tlakom in temperaturo na strani vode.

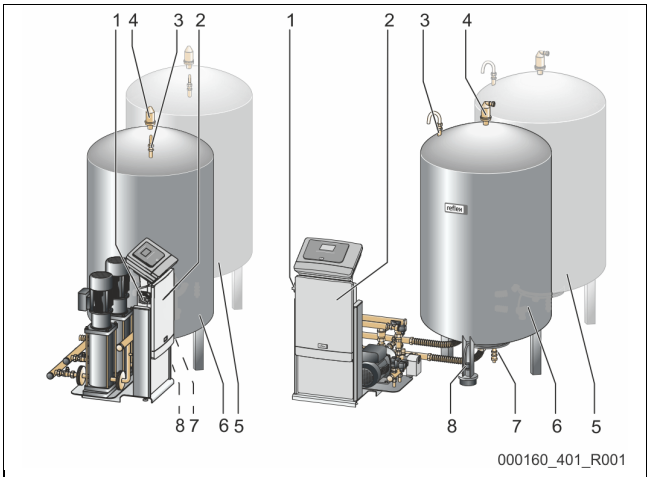
4 Opis aparata

4.1 Opis

Variomat s krmiljem na dotik je s črpalko krmiljena enota za vzdrževanje tlaka, napajanje in razplinjanje za grelne in hladilne vodne sisteme. V glavnem je Variomat sestavljen iz krmilja s črpalkami in najmanj ene raztezne posode. Membrana v raztezni posodi ločuje prostor za zrak od prostora za vodo. Tako se prepreči vdiranje kisika iz zraka v raztezno posodo.
Variomat s krmiljem na dotik ima naslednje varnostne funkcije:

- Optimiranje vseh potekov za vzdrževanje tlaka, razplinjanje in napajanje.
  - Zrak se vsesava posredno in ne direktno pri nadziranju vzdrževanja tlaka z avtomatskim napajanjem.
  - Preprečeni so cirkulacijski problemi zaradi prostih mehurčkov v vodi v obtoku.
  - Vodi, ki se dočrpava, se odvzema kisik, kar zmanjšuje korozijo in zaradi tega nastalo škodo.

4.2 Pregledni prikaz



Variomat s krmiljem na dotik in dvema črpalkama | Variomat s krmiljem na dotik in eno črpalko

1	Glavno stikalo
2	Krmilna enota • Črpalka(e) • Krmilje „Reflex Control Touch“
3	Prezračevanje in odzračevanje „VE“

4	Razplinjalni ventil „DV“
5	Dodatna posoda „VF“
6	Osnovna posoda „VF“
7	Pipa za polnjenje in praznjenje „FD“
8	Meritev nivoja „LIS“

4.3 Identifikacija

4.3.1 Tipska tablica

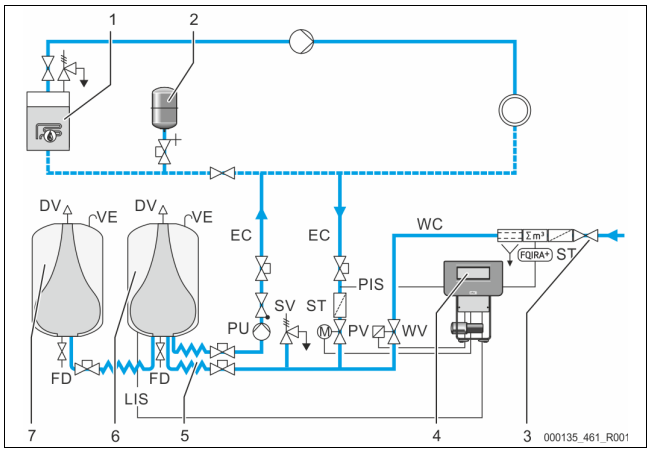
Na tipski tablici odčitajte podatke o proizvajalcu, leto izdelave, proizvodno številko ter tehnične podatke.

Navedbe na tipski tablici	Pomen
Type	Oznaka naprave
Serial No.	Serijska številka
Min. / max. allowable pressure PS	Minimalni/maksimalni dopustni tlak
Max. allowable flow temperature of system	Najvišja dovoljena temperatura dotoka v sistemu
Min. / max. working temperature TS	Min. / maks. obratovalna temperatura (TS)
Year of manufacture	Leto izdelave
Max. system pressure	Max. sistemski tlak
Min. operating pressure set up on site	Najnižji obratovalni tlak, določen na kraju samem

4.3.2 Tipski ključi

Št.		Tipski ključ (primer)
1	Oznaka krmilne enote	
2	Število črpalk	Variomat VS 2- 1, VG 500 l, VF 500 l
3	Osnovna posoda „VG“	1 2 3 4 5 6
4	Nazivni volumen	
5	Dodatna posoda „VF“	
6	Nazivni volumen	

4.4 Delovanje



1	Grelna naprava
2	Tlačna raztezna posoda „MAG“
3	Reflex Fillset Impuls
4	Krmilna enota
5	Hidravlični dotoki
6	Prostor za zrak v osnovni posodi
7	Prostor za zrak v dodatni posodi

WV	Ventil za napajanje
PIS	Tlačni senzor
PV	Prelivni ventil (motorna krogelna pipa)
PU	Črpalka (za vzdrževanje tlaka)
SV	Varnostni ventil
EC	Raztezni vod
FD	Pipa za polnjenje in praznjenje

ST	Prestreznik nesnage
FQIRA+	Kontaktni vodni števec
WC	Napajalni vod za vodo

LIS	Tehtalna celica za določevanje nivoja vode
DV	Razplinjalni ventil
VE	Prezračevanje in odzračevanje

Raztezna posoda
Priključiti je mogoče osnovno posodo in opcijsko še več dodatnih posod. Membrana ločuje posode v prostor za zrak in prostor za vodo in tako preprečuje vdiranje kisika iz zraka v raztezno vodo. Zračni vod je z vodom „VE“ povezan z atmosfero. Osnovna posoda je s krmilno enoto hidravlično prilagodljivo povezana. To zagotavlja merjenje nivoja „LIS“, ki se izvaja s tehtalno celico.

Krmilna enota
Krmilna enota vsebuje hidravliko in krmilje. Tlačni senzor „PIS“ registrira tlak, tehtalna celica „LIS“ pa nivo, oba pa se prikažeta na zaslonu krmilja.

Vzdrževanje tlaka
Če se voda segreje, naraste zračni tlak v sistemu naprave. Pri prekoračitvi tlaka, nastavljenega v krmilju se odpre prelivni ventil „PV“, ki spusti vodo iz naprave skozi raztezni vod „EC“ v osnovno posodo. Tlak v sistemu spet pade. Če se voda ohladi, se tlak v sistemu naprav zniža. Pri znižanju tlaka na vrednost, nižjo od nastavljene vrednosti tlaka, se vklopi črpalka „PU“ in črpa vodo iz osnovne posode skozi raztezni vod „EC“ nazaj v napravo. Vodni tlak v sistemu naprav spet narašča. Krmilje zagotavlja vzdrževanje tlaka in z tlačno raztezno posodo „MAG“ dodatno stabilizacijo.

Razplinjanje
Za razplinjanje vode naprave sta potrebna dva raztezna voda „EC“: en vod za vodo vstran od naprave, obogateno s plinom, in en vod za razplinjeno vodo nazaj k napravi. Med razplinjanjem črpalka „PU“ in prelivni ventil „PV“ delujeta. Na ta način se vodi delni tok vode naprave V, ki je obogaten s plini, skozi breztlačno osnovno posodo. Tukaj se prosti stopljeni plini prek atmosferskega tlaka izločijo iz vode in odvajajo skozi razplinjalni ventil „DV“. Krmilje zagotavlja hidravlično primerjavo z reguliranjem hoda prelivnega ventila „PV“ (motorne krogelne pipe). Ta postopek se lahko uporablja v treh različicah (kot trajno, intervalno ali zaključno razplinjanje).

Napajanje
Če se nivo vode v osnovni posodi zniža pod minimalno vrednost, se ventil za napajanje „WV“ odpre za tako dolgo, dokler se spet ne doseže želen nivo. Pri napajanju se med ciklom nadzoruje število zahtev, čas in čas napajanja. S kontaktnim vodnim števcem FQIRA+ se nadzoruje zadevna posamezna dodajna količina in skupna dodajna količina.

4.5 Obseg dobave

Obseg dobave je naveden na dobavnici, vsebina pa je prikazana na embalaži. Po prejemu blaga takoj preverite ali so vsebovani vsi deli in te preglejte glede poškodb. Transportno škodo takoj javite proizvajalcu oz. dobavitelju.

Osnovna oprema za vzdrževanje tlaka:
- Aparat je na paleti.
  - Krmilna enota in osnovna posoda „VG“.
  - Osnovna posoda z opremo, zapakirana z na podnožju posode.
    - Prezračevanje in odzračevanje „VE“
    - Razplinjalniventil „DV“
    - Reducirna objemka
    - Tehtalna celica „LIS“
  - Folijski ovitek z navodili za uporabo.

4.6 Opcijska dodatna oprema

Za napravo je dobavljiva naslednja dodatna oprema:
- Toplotna izolacija za osnovno posodo
- Dodatne posode
  - Zapakirana/e z dodatno opremo na podnožju posode
    - Prezračevanje in odzračevanje „VE“
    - Razplinjalni ventil „DV“
    - Reducirna objemka
- Dodatna oprema s cevjo BOB za omejevalnik temperature „TAZ+“
- Polnilni komplet Fillset za napajanje vode.
  - Z vgrajenim sistemskim ločilnikom, vodnim števcem, prestreznikom nesnage in dvema zaporama za napajalni vod za vodo „WC“.
- Polnilni komplet Fillset Impuls s kontaktnim vodnim števcem FQIRA+ za napajanje z vodo.
- Servitec za napajanje in razplinjanje.
- Fillsoft za mehčanje napajalne vode iz omrežja pitne vode.
  - Fillsoft zvežete med polnilnim kompletom in aparatom. Krmilje aparata vrednoti dodajne količine in signalizira potrebno menjavo mehčalne patrone.
- Razširitve za krmilje aparata:
  - I/O-modul (vhodni/izhodni modul) za klasično komunikacijo
  - Komunikacijski modul za eksterno upravljanje krmilja
  - Master-Slave-Connect za večsistemske vezave z do 10 aparati.
  - Zvezna vezava za povečanje zmogljivosti in vzporedna vezava dveh hidravlično neposredno zvezanih naprav
  - Vodilni moduli:
    - Profilno vodilo DP
    - Ethernet (Modbus TCP/IP)
    - Modbus RTU
    - BACnet-IP
    - BACnet MS/TP
- Javljalnik pretrga membrane.

Napotek!
Z dodatno opremo dobavimo posebna navodila za obratovanje.

5 I/O-modul (razširitveni modul kot dodatna oprema)

I/O-modul je tovarniško priključen in povezan s kabli.
Služi razširitvi vhodov in izhodov krmilja Control Touch.

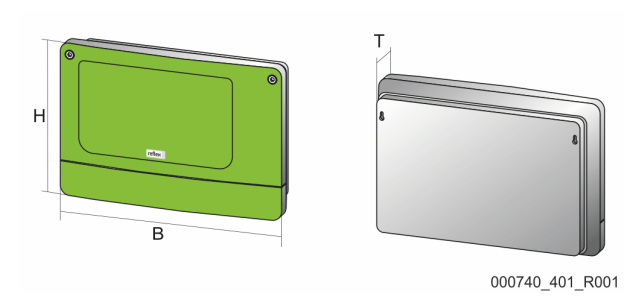
Šest digitalnih vhodov in šest digitalnih izhodov omogoča obdelavo sporočil in alarmov.

Vhodi
Trije vhodi kot odpirači z 24 V lastnega potenciala za standardne nastavitve. • Zunanje nadziranje temperature • Minimalni tlačni signal • Ročno napajanje vode
Trije vhodi kot zapirači z 230 V zunanjega potenciala za standardne nastavitve. • Zasilni izklop • Ročno delovanje (npr. za črpalko ali kompresor) • Ročno delovanje za prelivni ventil

Izhodi
Kot menjalnik brez potenciala. Standardna nastavitev za sporočila: • Napaka napajanja • Znižanje tlaka pod minimalno vrednost • Prekoračitev tlaka nad maksimalno vrednost • Ročno ali ustavitveno obratovanje

Napotek!
- Za standardne nastavitve I/0-modulov 5.2.3 "Standardne nastavitve I/O-modula", 195
- Dodatno je mogoče prosto nastaviti vse digitalne vhode in izhode. Nastavitev izvede servisna služba podjetja Reflex, 13.1 "Servisna služba podjetja Reflex", 214

5.1 Tehnični podatki



Ohišje	Ohišje iz umetne mase
Širina (Š):	340 mm
Višina (V):	233,6 mm
Globina (G):	77 mm
Teža:	2,0 kg
Dopustna obratovalna temperatura:	-5 °C – 55 °C
Dopustna temperatura skladiščenja:	-40 °C – 70 °C
Stopnja zaščite IP:	IP 64
Oskrba z napetostjo:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Varovalka (primarna):	0,16 A počasna

Vhodi / izhodi
• 6 rele izhodov brez potenciala (menjalnik)
• 3 digitalni vhodi 230 V AC
• 3 digitalni vhodi 24 V AC
• 2 analogna izhoda (nista potrebna, ker sta že vsebovana v krmilju Control Touch.)

Vmesniki h krmilju
• RS-485
• 19,2 kbit/s
• brez potenciala
• priključek prek vtičnih ali vijačnih sponk
• zapisnik specifičen za RSI

5.2 Nastavitve

⚠ NEVARNOST

Življenjska nevarnost zaradi električnega udara!
Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara. Deli platine aparata so lahko kljub temu, da ste izvlekli omrežni vtič iz vtičnice oskrbe z napetostjo, še pod napetostjo 230 V.

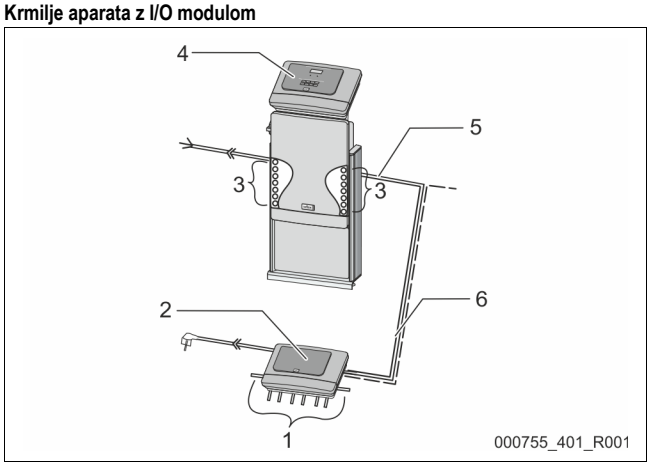
- Preden boste odstranili pokrove, krmilje aparata v celoti izklopite iz napajanja.
- Preverite, da platina ni pod napetostjo.

5.2.1 Nastavitve priključnih upornikov v RS-485-omrežjih

Primeri za vklop ali izklop von den zaključnih upornikov v RS-485-omrežjih.

- Na osnovni platini krmilja se nahajata DIP-stikali 1 in 2.
- Največja dolžina 1000 metrov za RS-485-povezavo

Krmilje aparata z I/O modulom



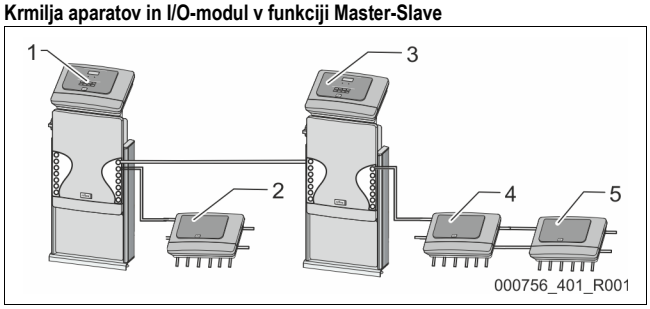
1	Rele izhodi I/O-modula* • 6 digitalnih izhodov
2	I/O-modul
3	Priključki I/O-vodov

4	• Krmilje Control Touch:
5	RS-485-povezava
6	Opcijska RS-485-zveza • Master - Slave • Feldbus

* 2 analogna izhoda nista potrebna, ker sta v krmilju Control Touch že dva analogna izhoda za meritev tlaka in nivoja.

	Nastavitve priključnih upornikov		
Jumper / stikalo	Nastavitve	I/O-modul	Krmilje Control Touch
Jumper J10	vklopljen	X	---
in J11	izklopljen	---	---
DIP-stikalo 1	vklopljen	---	X
in 2	izklopljen	---	---

Krmilja aparatov in I/O-modul v funkciji Master-Slave



1	Krmilje Control Touch v funkciji Master
2	I/O-modul za funkcijo Master
3	Krmilje Control Touch v funkciji Slave

4	I/O-modul za funkcijo Slave
5	I/O-modul za razširitev

Funkcija Master

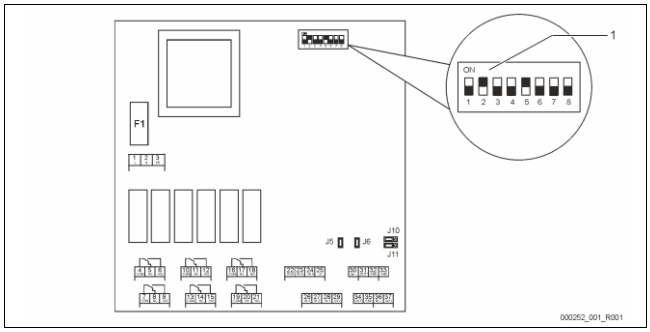
	Nastavitve priključnih upornikov		
Jumper / stikalo	Nastavitve	I/O-modul	Krmilje Control Touch
Jumper J10	vklopljen	X	---
in J11	izklopljen	---	---
DIP-stikalo 1	vklopljen	---	X
in 2	izklopljen	---	---

Funkcija Slave

	Nastavitve priključnih upornikov			
Jumper / stikalo	Nastavitve	I/O-modul	I/O-modul za razširitev	Krmilje Control Touch
Jumper J10	vklopljen	---	X	---
in J11	izklopljen	X	---	---
DIP-stikalo 1	vklopljen	---	---	X
in 2	izklopljen	---	---	---

5.2.2 Nastavitve naslova modula

Nastavitev naslova modula na osnovni platini I/O-modula



1	DIP-stikalo

Položaj DIP-stikala

DIP-stikalo 1 – 4:	• Za nastavitev naslova modula • Spremenljiva nastavitev na ON (vklopljen) ali OFF (izklopljen)
DIP-stikalo 5:	• Stalno na položaju ON (vklopljen)
DIP-stikalo 6 – 8:	• V interne testne namene • Med delovanjem na položaju OFF (izklopljen)

Nastavite z DIP-stikali 1 – 4 naslov modula.
Storite naslednje:
1. Izvlecite omrežni vtič ven iz I/O-modula.
2. Odprite pokrov ohišja.
3. Nastavite DIP-stikala 1 – 4 na položaj ON (vklopljen) ali OFF (izklopljen).

Naslov modula	DIP-stikalo								Uporaba za module
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Standardne nastavitve I/O-modula

Vhodi in izhodi I/O-modula se opremijo s standardno nastavitvijo.
Standardne nastavitve lahko po potrebi spremenite in prilagodite lokalnim razmeram.
Vklop vhodov 1 – 6 I/O-modula se prikaže v pomnilniku napak na krmilju aparata.

Napotek!
- Standardne nastavitve veljajo od verzije programske opreme V1.10.
- Dodatno je mogoče prosto nastaviti vse digitalne vhode in izhode. Nastavitev opravi servisna služba podjetja Reflex, ↳ 13.1 "Servisna služba podjetja Reflex", 214

Kraj	Izvrednotenje signalov	Besedilo sporočila	Vnos v pomnilniku motenj	Prednost pred potekom	Signal na vhodu sproži naslednjo akcijo
VHODI					

1	Odpiralo	Zunanje nadziranje temperature	Da	Da	• Magnetni ventili so zaprti.
					  • Magnetni ventil (2) v prelivnem vodu (1)
					  • Magnetni ventil (3) v prelivnem vodu (2)
					• Izhodni rele (1) se vklopi.

2	Odpiralo	Zunanji signal, minimalni tlak	Da	Ne	• Magnetni ventili so zaprti.
					  • Magnetni ventil (2) v prelivnem vodu (1)
					  • Magnetni ventil (3) v prelivnem vodu (2)
					• Izhodni rele (2) se vklopi.

3	Odpiralo	Ročno napajanje	Da	Da	• Magnetni ventil (1) v napajalnem vodu se ročno odpre. • Izhodni rele (5) se vklopi.
4	Zapiralo	Zasilni izklop	Da	Da	• Črpalki (1) in (2) sta izklopljeni. • Magnetni ventili (2) in (3) v prelivnih vodih so zaprti. • Magnetni ventil (1) v napajalnem vodu je zaprt. • Vklopi „zbirno motnjo“ v krmilju aparata.
5	Zapiralo	Ročna črpalka 1	Da	Da	• Črpalka (1) se ročno vklopi. • Izhodni rele (5) se vklopi.
6	Zapiralo	Ročni prelivn.-1	Da	Da	Magnetni ventil (1) se odpre.
IZHODI					
1	Menjalnik	---	---	---	Glejte vhod 1
2	Menjalnik	---	---	---	Glejte vhod 2
3	Menjalnik	---	---	---	• Minimalni tlak je pod zaht. vrednostjo. • Sporočilo „ER 01“ v krmilju
4	Menjalnik	---	---	---	• Maksimalni tlak je prekoračen • Sporočilo „ER 10“ v krmilju
5	Menjalnik	---	---	---	Vklopi pri ročnem obratovanju Vklopi pri ustavitvenem obratovanju Vklopi pri aktivnih vhodih 3,5,6

Kraj	Izvrednotenje signalov	Besedilo sporočila	Vnos v pomnilniku motenj	Prednost pred potekom	Signal na vhodu sproži naslednjo akcijo
6	Menjalnik	Napaka napajanja	---	---	• Nastavne vrednosti napajanja so prekoračene. • Vklopi naslednje motnje v krmilju aparata: • „ER 06“ čas napajanja • „ER 07“ cikli napajanja • „ER 11“ količina napajanja • „ER 15“ ventil napajanja • „ER 20“ maksimalna količina napajanja

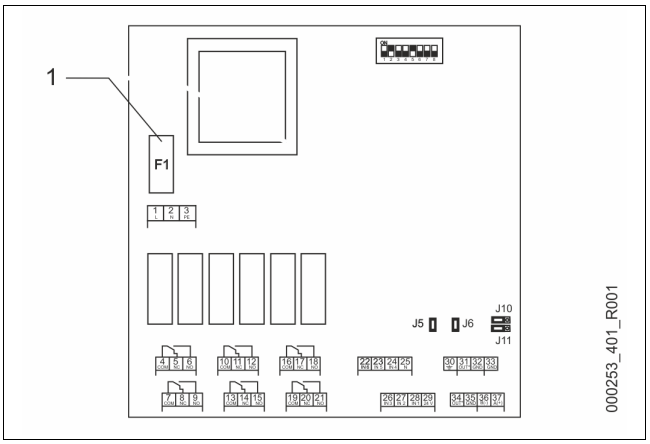
5.3 Menjava varovalk

⚠ NEVARNOST

Nevarnost zaradi električnega udara!
Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara. Na delih platine aparata je lahko tudi, če izvlečete
omrežni vtič napajanja z napetostjo, prisotna napetost 230 V.

- Preden boste odstranili pokrove, krmilje aparata v celoti izklopite iz napajanja.
- Preverite, da platina ni pod napetostjo.

Varovalka se nahaja na osnovni platini I/O-modula.



1	Fina varovalka F1 (250 V, 0, 16 A počasna)

Storite naslednje:
1. Izklopite I/0-modul iz napajanja z napetostjo.
   - Izvlecite omrežni vtič ven iz modula.
2. Odprite pokrov ohišja prostora s sponkami.
3. Odprite pokrov ohišja.
4. Zamenjajte okvarjeno varovalko.
5. Namestite pokrov ohišja nazaj.
6. Zaprite pokrov ohišja prostora s sponkami.
7. Priključite napajanje z napetostjo za modul z omrežnim stikalom.

Menjava varovalke je zaključena.

6 Tehnični podatki

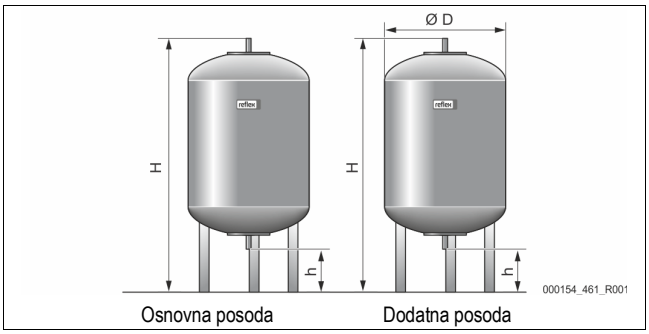
6.1 Krmilna enota

Napotek!
Naslednje vrednosti veljajo za vse krmilne enote:

– Dopustna temperatura vtoka:	120 °C
– Dopustna obratovalna temperatura:	70 °C
– Dopustna temperatura okolice:	0 °C – 45 °C
– Stopnja zaščite:	IP 54
– Število vmesnikov RS-485:	1
– IO-modul:	Opcijsko
– Električna napetost krmilne enote:	230 V; 2 A
– Nivo zvočnega tlaka:	55 db

Tip	Električna moč [kW]	Električni priključek [Hz; A]	Teža [kg]
VS 2-1 / 35	1,1	50/ 5	31
VS 2-1 / 60	1,1	50/ 5	39
VS 2-1 / 75	1,1	50/ 5	52
VS 2-1 / 95	1,1	50/ 5	55
VS 2-2 / 35	1,2	50/ 5	62
VS 2-2 / 60	2,2	50/ 10	65
VS 2-2 / 75	2,2	50/ 10	93
VS 2-2 / 95	2,2	50/ 10	96

6.2 Posode



Napotek!
Za osnovno posodo je dobavljiva toplotna izolacija, ↳ 4.6 "Opcijska dodatna oprema", 193.

Napotek!
Naslednje vrednosti veljajo za vse posode:

– Obratovalni tlak:	6 bar
– Priključek:	G1 "

Tip	premer Ø „D“ [mm]	Teža [kg]	Višina „H“ [mm]	Višina „h“ [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montaža

⚠ NEVARNOST

Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara.

Pri dotikanju sklopov, ki so pod napetostjo, se lahko življenjsko nevarno poškodujete.

- Prepričajte se, da je napajalni vod do aparat odklopljen in zavarovan pred ponovnim vklopom.
- Zagotovite, da druge osebe naprave ne bodo mogle vklopiti.
- Zagotovite, da bodo montažna dela na električnem priključku aparata izvajali samo električarji in v skladu z lokalno veljavnimi elektrotehničnimi predpisi.

⚠ PREVIDNO

Nevarnost poškodb zaradi pod tlakom izstopajoče tekočine

Na priključkih lahko pri napačni montaži, demontaži ali vzdrževanju pride do opeklin in poškodb, če začne nenadoma brizgati ven vroča voda ali vroča para pod tlakom.

- Zagotovite strokovno montažo, demontažo ali vzdrževalna dela.
- Zagotovite, da bo sistem naprav v breztlačnem stanju, preden boste na priključkih izvajali montažna, demontažo ali vzdrževalna dela.

⚠ PREVIDNO

Nevarnost, da se na vročih površinah opečete

Pri grelnih napravah lahko zaradi previsoke temperature površine pride do opeklin kože.

- Nosite zaščitne rokavice.
- V bližini naprave namestite ustrezna opozorila.

⚠ PREVIDNO

Nevarnost poškodb zaradi padcev ali udarcev

Udarnine zaradi padcev ali udarcev ob dele sistema naprav med montažo.

- Nosite osebno zaščitno opremo (zaščitno čelado, zaščitno obleko, zaščitne rokavice, varnostne čevlje).

▶ **Napotek!**

Potrdite pravilno strokovno montažo in zagon v potrdilu o montaži, zagonu in vzdrževanju. To je pogoj za veljavno garancijo.

– Prvi zagon in letno vzdrževanje naj vam izvede servisna služba podjetja Reflex.

7.1 Pogoji za montažo

7.1.1 Preverjanje dobavnega stanja

Aparat pred dobavo skrbno preverijo in zapakirajo. Poškodb med transportom ni mogoče izključiti.

Storite naslednje:

1. Po prejemu blaga preverite dobavljene dele:
   - Preverite ali so vsebovani vsi deli.
   - Optično preverite dobavljene dele glede na poškodbe pri transportu.
2. Poškodbe zapišite.
3. Kontaktirajte špedicijo in škodo reklamirajte.

7.2 Priprave

Stanje dobavljene naprave:

- Preverite vse vijačne spoje naprave glede trdnega prileganja. Pritegnite vijake, če je potrebno.

Priprave za montažo naprave:

- Prepovedan dostop nepooblaščenim osebam.
- Dobro prezračen prostor, kjer ni zmrzali.
  – temperatura v prostoru 0 °C do 45 °C (32 °F do 113 °F).
- Ravna in nosilna tla.
  – Pripravite tla tako, da bo njihova nosilnost pri polnjenju posod dovolj velika.
  – Upoštevajte, da se krmilna enota in posode postavijo na isto ravnino.
- Možnost polnjenja in odstranjevanja vode.
  – Pripravite priključek za polnjenje naz. prem. 15 po DIN 1988 - 100 in En 1717.
  – Zagotovite, da bo na voljo možnost dodajanja hladne vode.
  – Pripravite odtok za vodo za odstranitev.
- Električni priključek, ↳ 6 "Tehnični podatki", 🗎 196.
- Uporabljajte samo dovoljene transportne in dvižne naprave.
  – Nosilna ušesa na posodah so zasnovana za navpično namestitev v skladu s standardom DIN 28086. Med postavitvijo služijo izključno kot pripomočki za montažo.
  Pri posodah z dvema dvižnima ušesoma za prevoz uporabite traverzo.
- Pri načrtovanju niso bile upoštevane sile prečnega in vzdolžnega pospeška. Če lahko pride do takšnih obremenitev, je treba izvesti posebno dokazilo in uskladitev.

7.3 Izvedba

POZOR

Škoda zaradi nepravilne montaže

Priključki cevovodov ali drugih aparatov sistema naprav lahko povzročijo dodatne obremenitve naprave.

- Cevovode je treba povezati brez sile ali navora in jih položiti brez tresljajev.
- Če je potrebno, podprite cevovode ali aparate.
- Če imate kakršna koli vprašanja, se obrnite na poprodajno in servisno službo družbe Reflex.

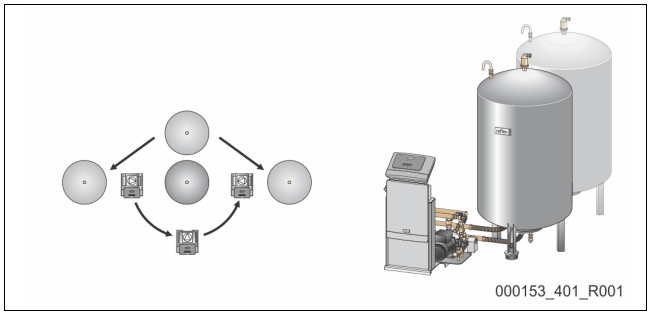
Montažo izvedite na sledeči način:

- Aparat pozicionirajte.
- Kompletirajte osnovno posodo in kot opcijo še dodatne posode.
- Na strani z vodo izdelajte priključke krmilnega aparata k napravi.
- Priključite vmesnike v skladu s priključnim načrtom.
- Na vodni strani povežite opcionalne dodatne posode med seboj in nato še z osnovno posodo.

▶ **Napotek!**

Pri montaži upoštevajte posluževanje armatur in možnosti napeljevanja priključnih vodov.

7.3.1 Pozicioniranje

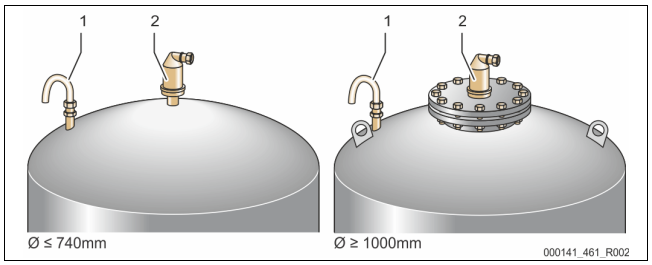


Določite položaj krmilne enote, osnovnih posod in, če obstajajo, še dodatnih posod.

- Variomat 2-1:
  – Krmilno enoto lahko postavite na obeh straneh poleg osnovne posode ali pred njo. Razmik krmilne enote do osnovne posode dobite iz priključnega kompleta, ki je v dobavnem obsegu.
- Variomat 2-2:
  – Krmilno enoto lahko postavite na levi ali desni strani poleg osnovne posode. Razmik krmilne enote do osnovne posode dobite iz priključnega kompleta, ki je v dobavnem obsegu.

7.3.2 Montaža prigradnih delov za posodo

Prigradni deli so zapakirani v folijske vrečke in pritrjeni na podnožju posod.
- Tlačni izenačevalni locnji (1).
- Reflex Exvoid s predmontiranim protipovratnim ventilom (2)
- Tehtalna celica „LIS“



Prigradne dele montirajte kot sledi:
1. Montirajte Reflex Exvoid (2) na priključek zadevne posode.
2. Iz protipovratnega ventila odstranite zaščitni pokrov.
3. Na posodah montirajte tlačno izenačevalno koleno (1) za pre- in odzračevanje s pomočjo objemne vijačne zveze.

Napotek!
Montirajte tehtalno celico „LIS“ šele po dokončni postavitvi osnovne posode, 7.3.3 "Postavitev posod", 198.

Napotek!
Ne zapirajte pre- in odzračevalnih vodov, da ne boste ovirali delovanja.

7.3.3 Postavitev posod

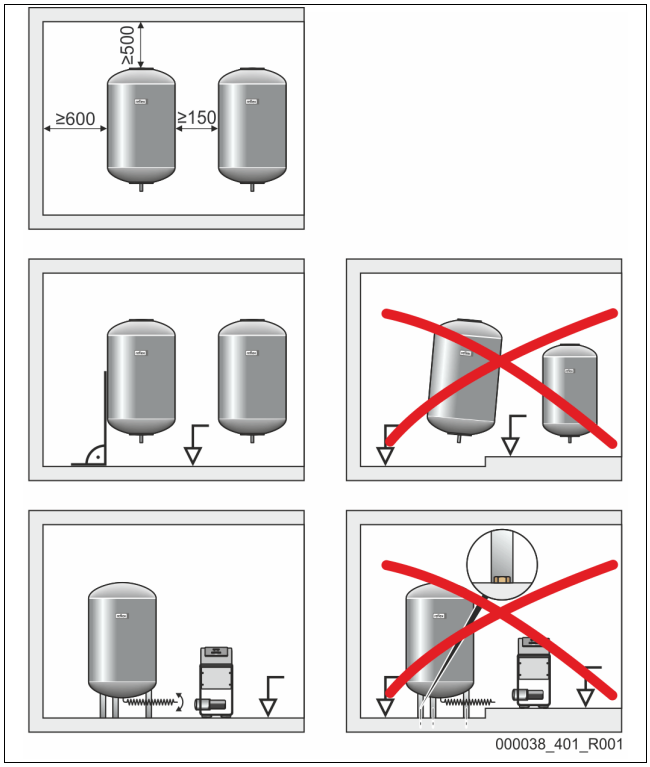
POZOR

Škoda zaradi nepravilne montaže
Priključki cevovodov ali drugih aparatov sistema naprav lahko povzročijo dodatne obremenitve naprave.
- Cevovode je treba povezati brez sile ali navora in jih položiti brez tresljajev.
- Če je potrebno, podprite cevovode ali aparate.
- Če imate kakršna koli vprašanja, se obrnite na poprodajno in servisno službo družbe Reflex.

POZOR

Okvara aparata zaradi suhega teka črpalk.
Pri nepravilno priključeni črpalki obstaja nevarnost suhega teka črpalke.
- Priključka prelivnega zbiralnika in priključka črpalke se ne sme zamenjati.
- Pazite, da bo črpalka pravilno priključena z osnovno posodo.

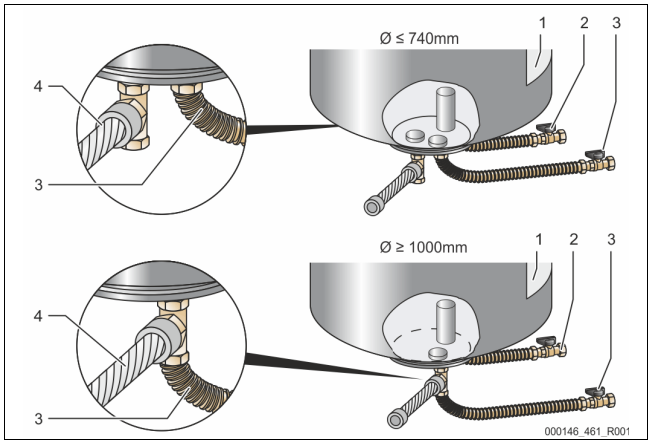
Upoštevajte naslednja navodila pri postavitvi osnovne posode in dodatnih posod:



- Vse prirobnične odprtine posod so odprtine za opazovanje in vzdrževanje.
  – Postavite posode dovolj oddaljeno od sten in stropa.
- Posode postavite na trdno in ravno podlago.
- Pazite, da bodo posode stale pokončno in prosto.
- Kot dodatne posode uporabite posode iste izvedbe in mer.
- Zagotovite, da se bo meritev nivoja „LIS“ pravilno izvajala.
- Krmilno enoto postavite na isto ravnino kot posode.

POZOR

Materialna škoda
Izvrtane luknje v nogah posode služijo izključno za pritrditev posode pri prevozu.
- Posod ne pritrjujte na tla.



1	Nalepka	3	Priključni komplet za črpalko
2	Priključni komplet „prelivni vod“	4	Priključni komplet za dodatno posodo

- Izravnajte osnovno posodo, 7.3.1 "Pozicioniranje", 197.
- Montirajte priključni komplet (2) in (3) z vijačnimi zvezami in tesnili na priključke spodnje prirobnice osnovne posode.
  – Pazite, da boste priključni komplet za prelivni vod priključili na priključek (2) pod nalepko (1). Če priključke zamenjate, je nevarno, da bo črpalka tekla na suho.

– Pri posodah do Ø 740 mm:
  • Priključni komplet (2) in (3) priključite na obeh prostih 1-colnih cevnih spojnikih prirobnice posode.
  • Priključni komplet (4) dodatne posode priključite s T-kosom na odhodu prirobnice posode.
– Pri posodah Ø 1000 mm in več:
  • Priključni komplet (2) priključite na 1-colni cevni spojnik prirobnice posode.
  • Priključni komplet (3) in (4) priključite s T-kosom na 1-colni cevni spojnik prirobnice posode.

Napotek!
Po potrebi montirajte na dodatno posodo priložen priključni komplet (4). Priključni komplet (4) povežite na mestu postavitve z gibko cevjo z osnovno posodo.

Napotek!
Varnostni ventil na hidravliki Variomata služi le za zaščito plovila. Ne služi za zaščito priključenega sistema. Cev za izpihovanje mora biti položena tako, da pri izpihovanju ni nevarnosti.

7.3.4 Hidravlični priključek

7.3.4.1 Priključek na sistem naprav

PREVIDNO

Opekline na koži in očeh zaradi vroče vodne pare
Iz varnostnega ventila lahko izstopa vroča vodna para. Vroča vodna para lahko opeče kožo in oči.
• Zagotovite, da bo izpihovalni vod varnostnega ventila položen tako, da boste izključili nevarnosti za osebje.

POZOR

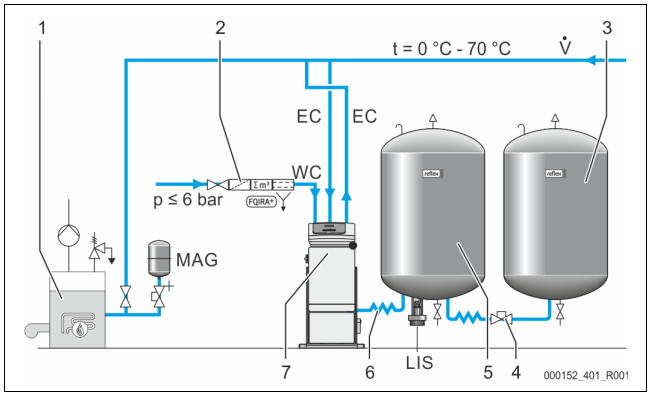
Škoda zaradi nepravilne montaže
Priključki cevovodov ali drugih aparatov sistema naprav lahko povzročijo dodatne obremenitve naprave.
• Cevovode je treba povezati brez sile ali navora in jih položiti brez tresljajev.
• Če je potrebno, podprite cevovode ali aparate.
• Če imate kakršna koli vprašanja, se obrnite na poprodajno in servisno službo družbe Reflex.

Napotek!
Vsak priključek posode mora biti opremljen s pokrovnim ventilom in izpustno napravo na vodni strani.

Priključek k osnovni posodi
Krmilna enota je pozicionirana v skladu z izbrano različico postavitve glede na osnovno posodo in je z njo povezana s priključnim kompletom.
Priključki k napravi so na krmilni enoti označeni z nalepkami:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Priključek črpalke k napravi	Priključek prelivnega ventila k napravi	Priključek napajanja k napravi

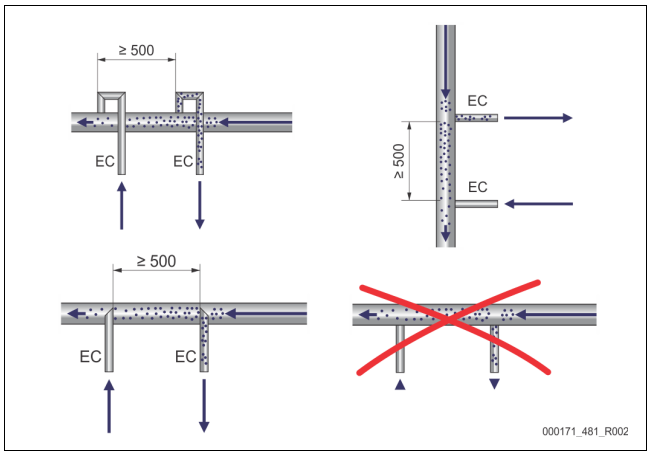
Priključek k napravi



1	Generator toplote
2	Opcijska dodatna oprema
3	Dodatna posoda
4	Hitra sklopka Reflex R 1 x 1
5	Osnovna posoda
6	Priključni komplet za osnovno posodo
7	Primer prikaza krmilne enote
EC	Vod za razplinjanje • voda naprave, obogatena s plinom • razplinjena voda k napravi
LIS	Meritev nivoja „LIS“
WC	Napajalni vod za vodo
MAG	Tlačna raztezna posoda

Po potrebi inštalirajte membransko tlačno raztezno posodo MAG ≥ 35 litrov (npr. Reflex N). Posoda zmanjšuje pogostost vklapljanja in se lahko istočasno uporablja kot enojna varovalka generatorja toplote. Pri grelnih napravah je po DIN / EN 12828 treba med aparat in generator toplote vgraditi zaporne armature. Sicer je treba vgraditi zavarovane zapore.

Raztezni vodi „EC“
Za razplinjanje položite dva raztezna voda „EC“:
• en vod za vodo vstran od naprave, obogateno s plinom,
• en vod za razplinjeno vodo nazaj k napravi.
Priključni nazivni premer „DN“ za raztezne vode „EC“ mora biti določen v odvisnosti od minimalnega obratovalnega tlaka „P_0“.



Glejte za izračun P_0, ↪ 8.2 "Preklopne toke Variomata", 📄 204.
Nazivni priključni premer „DN“ velja za dolžino razteznega voda do 10 m. Nato izberite eno dimenzijo večjega. Priključek je treba izvesti v glavnem volumenskem toku „V̇“ sistema naprav. Gledano v smeri strujanja naprave je raztezni vod za vodo, obogateno s plinom, treba povezati pred razteznim vodom z razplinjano vodo.
Pazite, da groba umazanija ne bo mogla vstopati in da zaradi nje ne bo prišlo do preobremenitve prestreznika nesnage „ST“. Priključite raztezne vode „EC“ po sledečih vgradnih različicah.

Tip	Minimalni obratovalni tlak p_0 (bar)	naz.prem. 32	naz.prem. 40	naz.prem. 50
VS 2-1		X	---	---
VS 2-2/35		X	---	---
VS 2-2	≤ 3,5	---	X	---
VS 2-2	> 3,5	---	---	X

Napotek!
Temperatura vode v točki vezave priključnega voda „EC“ mora znašati 0 °C do 70 °C. Uporaba predvklopnih posod ne širi območja uporabe. Če pride med razplinjanjem do strujanja, temperaturna zaščita ni zagotovljena.

7.3.4.2 Napajalni vod za vodo

Če avtomatskega napajanja z vodo ne boste priključili, je treba priključek napajalnega voda „WC“ zapreti s slepim zamaškom R ½ cole.

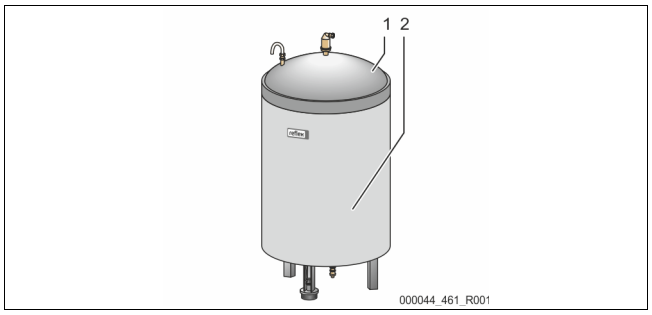
- Preprečite motnje aparata na ta način, da zagotovite ročno napajanje z vodo.
- Inštalirajte najmanj en prestreznik nesnage „ST“ z gostoto sita ≤ 0,25 mm tik pred napajalnim magnetnim ventilom.
  – Med prestreznik nesnage „ST“ in napajalni magnetni ventil položite kratki vod.

Napotek!
Če znaša stagnacijski tlak več kot 6 bar, uporabite regulator tlaka v napajalnem vodu „WC“.

Napotek!
Pri napajanju iz omrežja pitne vode inštalirajte po potrebi Reflex Fillset za napajalni vod „WC“, ↳ 4.6 "Opcijska dodatna oprema", 🗎 193.

- Napajalni sistemi Reflex kot je npr. Reflex Fillset so dimenzionirani za napajalno zmogljivost < 1 m³/h.

7.3.5 Montaža toplotne izolacije



Opcijsko toplotno izolacijo (2) položite okoli osnovne posode (1) in zaprite izolacijo z zadrgo.

Napotek!
Izolirajte pri grelnih napravah osnovno posodo in raztezne vode proti toplotnim izgubam.
– Za pokrov osnovne posode ter naslednjih posod ne potrebujete toplotne izolacije.

Napotek!
Na mestu postavitve montirajte toplotno izolacijo, če se nabira kondenzat.

7.3.6 Montaža tehtalne celice

POZOR

Poškodbe tlačnega merilnika zaradi nepravilne montaže
Škoda, moteno delovanje in napačne meritve tlačnega merilnika za merjenje nivoja „LIS“ so lahko posledica nepravilne montaže.

- Upoštevajte navodila za montažo tlačnega merilnika.

Merilnik nivoja „ LIS“ deluje s tlačnim merilnikom. Tlačni merilnik montirajte, ko se osnovna posoda nahaja v končnem položaju, ↳ 7.3.3 "Postavitev posod", 🗎 198. Upoštevajte naslednja navodila:

- Odstranite transportno varovalo (štirirobni kos lesa) na podnožju posode z osnovne posode.
- Nadomestite transportno varovalo s tlačnim merilnikom.
  – Tlačni merilnik lahko opcijsko pritrdite s sodobavljenimi vijaki na nogo osnovne posode. Vendar pritrditev ni obvezna.
- Preprečujte bremenske sunke pri npr. naknadnem izravnavanju posode.
- Priključite osnovno posodo in prvo dodatno posodo s priključnimi gibkimi vodi.
  – Uporabite priključni komplet, ki je priložen dobavi, ↳ 7.3.3 "Postavitev posod", 🗎 198.
- Izvedite ničelno primerjavo nivoja polnjenja, ko je osnovna posoda izravnana in popolnoma izpraznjena, ↳ 8.6 "Parametriranje krmilja v meniju za stranko", 🗎 206.

Orientacijske vrednosti za merjenje nivoja:

Osnovna posoda	Območje merjenja
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

Napotek!
Tehtalna celica ni odporna proti udarcem in se je ne sme prebarvati.

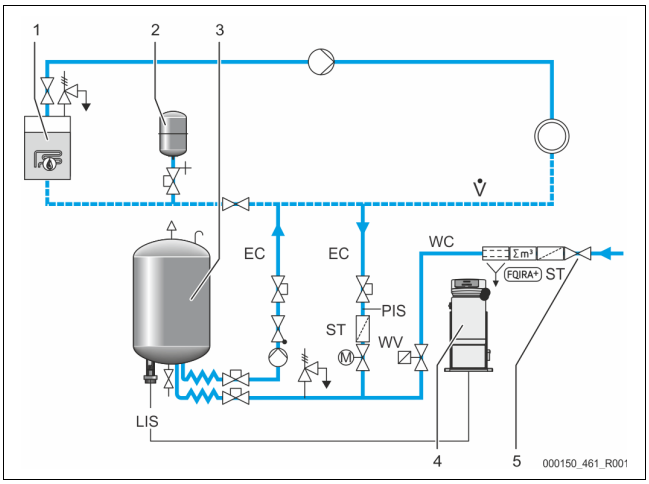
7.4 Različice preklopov in napajanja

7.4.1 Funkcija

Aktualni nivo polnjenja v osnovni posodi se registrira s senzorjem nivoja „LIS“ in izvrednoti v krmilju. Vrednost minimalnega nivoja polnjenja je vnesena v meniju za stranko v krmilju. Pri znižanju nivoja polnjenja na vrednost, nižjo od minimalnega dopustnega nivoja, se napajalni ventil „WV“ odpre, osnovna posoda pa se napolni.

Napotek!
Za kompletiranje napajanja iz omrežja pitne vode nudi Reflex polnilni komplet Fillset z integriranim sistemskim ločilnikom in napravo za mehčanje vode Fillsoft, ↳ 4.6 "Opcijska dodatna oprema", 🗎 193.

7.4.1.1 Uporaba v enokotlovni napravi



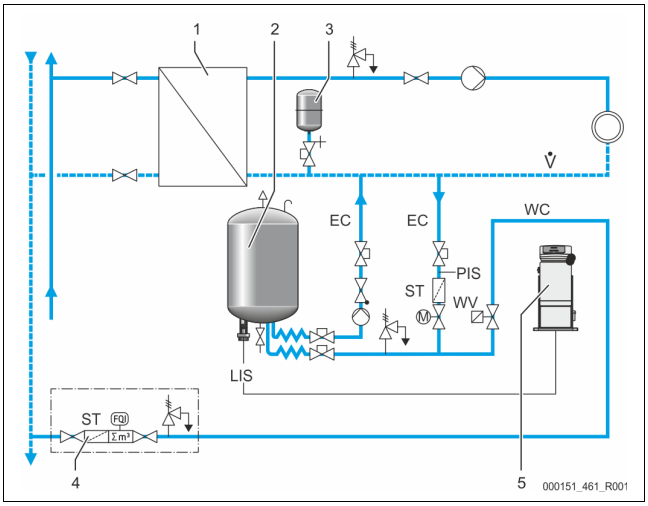
1	Generator toplote
2	Tlačna raztezna posoda „MAG“
3	Osnovna posoda
4	Krmilna enota
5	Reflex Fillset
ST	Prestreznik nesnage
WC	Napajalni vod za vodo
PIS	Tlačni merilni pretvornik
WV	Magnetni ventil za napajanje
EC	Vod za razplinjanje • za vodo vstran od naprave, obogateno s plinom, • za razplinjeno vodo nazaj k napravi.
LIS	Merjenje nivoja

Enokotlovna naprava ≤ 350 kW, temperatura vode < 100 °C.

- Pri napajanju s pitno vodo priklopite predhodno polnilni komplet Reflex Fillset z vgrajenim sistemskim ločilnikom.
- Če ni predvklopljen Reflex Fillset, uporabite prestreznik nesnage „ST“ z velikostjo zank filtra ≥ 0,25 mm.

Napotek!
Kakovost napajalne vode mora ustrezati veljavni predpisom, npr. nemškemu predpisu VDI 2035.
– Če se zahtevana kakovost ne doseže, uporabite Reflex Fillsoft za mehčanje dodajne vode iz omrežja za pitno vodo.

7.4.1.2 Uporaba v hišni enoti za toplovodno omrežje

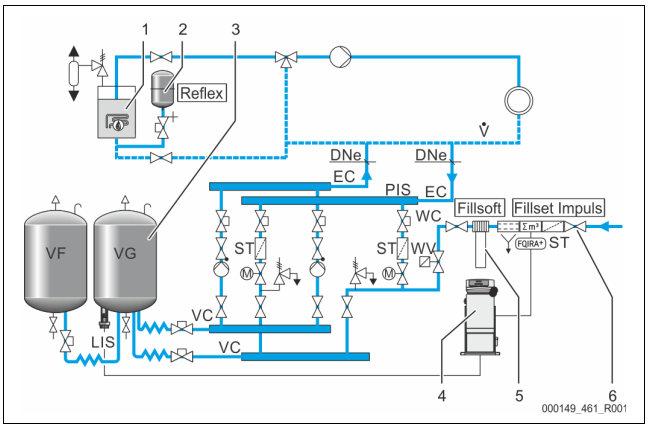


1	Hišna enota za toplovodno omrežje
2	Osnovna posoda
3	Tlačna raztezna posoda „MAG“
4	Napajalna enota na mestu postavitve
5	Krmilna enota
WC	Napajalni vod za vodo
PIS	Tlačni merilni pretvornik
WV	Magnetni ventil za napajanje
ST	Prestreznik nesnage
EC	Vod za razplinjanje • za vodo vstran od naprave, obogateno s plinom, • za razplinjeno vodo nazaj k napravi.
LIS	Merjenje nivoja

Voda iz toplovodnega omrežja je še posebej primerna za napajanje.
- Priprava vode odpade.
- Uporabite prestreznik nesnage „ST“ za napajanje z gostoto sita ≥ 0,25 mm.

Napotek!
Potrebujete odobrenje dobavitelja, ki vam dovaja vodo iz toplovodnega omrežja.

7.4.1.3 Uporaba v napravi s centralnim dodajanjem povratka



1	Generator toplote
2	Tlačna raztezna posoda „MAG“
3	Osnovna posoda
4	Krmilna enota
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Napajalni vod za vodo
PIS	Tlačni merilni pretvornik
WV	Magnetni ventil za napajanje
ST	Prestreznik nesnage
EC	Vod za razplinjanje • za vodo vstran od naprave, obogateno s plinom, • za razplinjeno vodo nazaj k napravi.
LIS	Merjenje nivoja

Napajanje z vodo prek naprave za mehčanje vode.
- Aparat vedno povežite v glavni volumenski tok „V“, da bo zagotovljeno razplinjanje vode naprave. Pri centralnem dodajanju povratka ali pri hidravličnih kretnicah je to stran naprave. Kotel generatorja toplote dobi enojno varovalko.
- Če ste sistem naprav opremili z napravami za mehčanje vode Reflex Fillsoft, uporabite polnilni komplet Fillset Impuls.
  – Krmilje aparata vrednoti dodajne količine vode in signalizira potrebno menjavo mehčalne patrone.

Napotek!
Kakovost napajalne vode mora ustrezati veljavni predpisom, npr. nemškemu predpisu VDI 2035.

7.5 Električni priključek

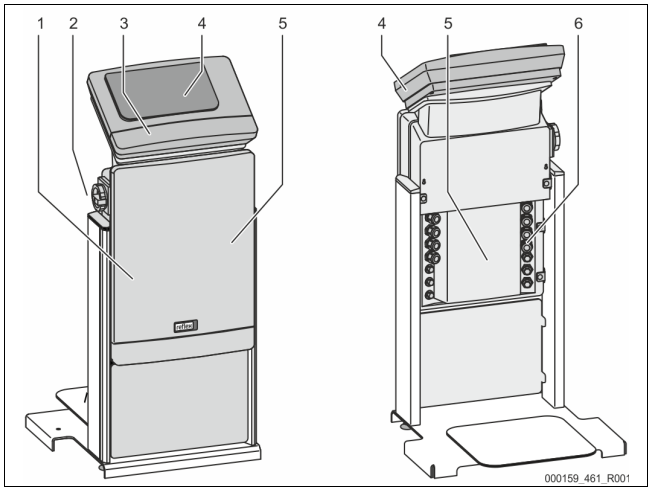
⚠ NEVARNOST

Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara.

Pri dotikanju sklopov, ki so pod napetostjo, se lahko življenjsko nevarno poškodujete.

- Prepričajte se, da je napajalni vod do aparat odklopljen in zavarovan pred ponovnim vklopom.
- Zagotovite, da druge osebe naprave ne bodo mogle vklopiti.
- Zagotovite, da bodo montažna dela na električnem priključku aparata izvajali samo električarji in v skladu z lokalno veljavnimi elektrotehničnimi predpisi.

Pri električnem priključku razlikujemo med priključnim in upravljalnim delom.



1	Pokrov priključnega dela (za odpret)
2	Glavno stikalo
3	Pokrov upravljalnega dela (za odpret) • Vmesniki RS-485 • Izhodi za tlak in nivo

4	Dotično krmilje
5	Hrbtna stran priključnega dela
6	Odprtine za vodenje kablov • Napajanje in varovala • Kontakti brez potenciala • Priključek črpalke „PU“

Naslednji opisi veljajo za standardne naprave in se omejujejo na priključke, ki jih je treba izdelati na mestu postavitve.

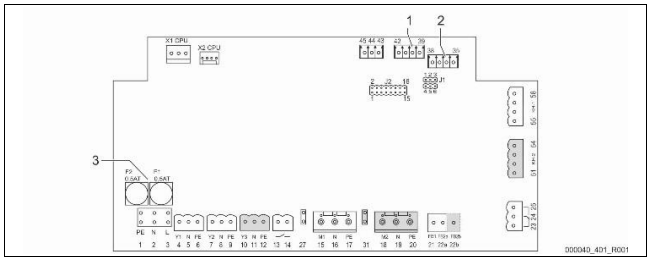
1. Preklopite napravo v breznapetostno stanje in jo zavarujte proti ponovnemu vklopu.
2. Odvzemite pokrove.

   ⚠ NEVARNOST Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara. Kljub temu, da ste izvlekli omrežni vtič iz vtičnice za napajanje, so lahko deli platine aparata še vedno pod napetostjo 230 V. Preden boste odstranili pokrove, krmilje aparata v celoti izklopite iz napajanja. Preverite, da platina ni pod napetostjo.
3. Vstavite primeren vijačni spojnik za kable za vodenje kabla na hrbtni strani priključnega dela. Na primer je to M16 ali M20.
4. Napeljite vse potrebne kable skozi vijačni spojnik za kable.
5. Vse kable priključite v skladu s priključnim načrtom.
   – Upoštevajte za zaščito na mestu postavitve vrednosti priključne moči aparata, ↪ 6 "Tehnični podatki", 🗎 196.
6. Montirajte pokrov.
7. Priključite omrežni vtič na vtičnico oskrbe z napetostjo 230 V.
8. Vklopite napravo.

Električni priključek je izdelan.

7.5.1 Priključni načrt

7.5.2 Priključni načrt za priključni del



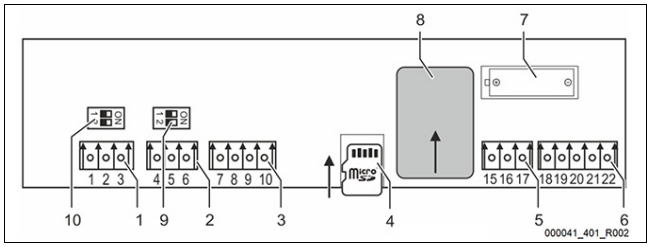
1	Tlak
2	Nivo

3	Varovalke

Številka sponke	Signal	Funkcija	Kabelska povezava
Oskrba z napetostjo			
X0/1	L	Napajanje 230 V, maksimalno 16 A	Na mestu postavitve
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Napajanje 400 V, največ 20 A (Velja samo za Variomat Giga in Variomat 140!)	Na mestu postavitve
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/6	PE		
Platine			
1	PE	Oskrba z napetostjo	Tovarniško
2	N		
3	L		
4	Y1	Magnetni ventil za napajanje WV	Tovarniško
5	N		
6	PE		
7	Y2	Prelivni ventil PV 1 (motorna krogelna pipa ali magnetni ventil)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Prelivni ventil PV 2 (motorna krogelna pipa ali magnetni ventil)	---
11	N		
12	PE		
13		Sporočilo zaščite proti suhemu teku (brez potenciala) najv. 230 V, 2 A	Na mestu postavitve, kot opcija
14			
15	M1	Črpalka PU 1	Tovarniško
16	N		
17	PE		
18	M2	Črpalka PU 2	Tovarniško
19	N		
20	PE		
21	FB1	Nadzor napetosti črpalke 1	Tovarniško
22a	FB2a	Nadzor napetosti črpalke 2	Tovarniško
22b	FB2b	---	---
23	NC	Zbirno sporočilo (brez potenciala) najv. 230 V, 2 A	Na mestu postavitve, kot opcija
24	COM		
25	NO		
27	M1	Ploščati vtič za oskrbo črpalke 1 z napetostjo	Tovarniško
31	M2	Ploščati vtič za oskrbo črpalke 2 z napetostjo	Tovarniško

Številka sponke	Signal	Funkcija	Kabelska povezava
35	+18 V (modra)	Analogni vhod za merjenje nivoja LIS na osnovni posodi	Kabel: tovarniško dodan; Senzor-vtič: za dodati na mestu postavitve
36	GND		
37	AE (rjava)		
38	PE (oklep)		
39	+18 V (modra)	Analogni vhod za tlak PIS na osnovni posodi	Na mestu postavitve, kot opcija
40	GND		
41	AE (rjava)		
42	PE (oklep)		
43	+24 V	Digitalni vhodi	Na mestu postavitve, kot opcija
44	E1	E1: Kontaktni vodni števec	Tovarniško
45	E2	E2: Stikalo za pomanjkanje vode	---
51	GND	Prelivni ventil PV2 (motorna krogelna pipa), samo pri VS 2-2	Tovarniško
52	+24 V (oskrba)		
53	0 – 10 V (nastavna velikost)		
54	0 – 10 V (povratno sporočilo)		
55	GND	Prelivni ventil PV 1 (motorna krogelna pipa)	Tovarniško
56	+24 V (oskrba)		
57	0 – 10 V (nastavna velikost)		
58	0 – 10 V (povratno sporočilo)		

7.5.3 Priključni načrt za upravljalni del



1	Vmesnik RS-485	6	Analogni izhodi za tlak in nivo
2	Vmesnik RS-485	7	Predal za baterije
3	IO-vmesnik	8	Vtičnica za Anybus-modul
4	Micro-SD-kartica	9	DIP-stikalo 2
5	Oskrba z napetostjo 10 V	10	DIP-stikalo 1

Številka sponke	Signal	Funkcija	Kabelska povezava
1	A	Vmesnik RS-485 Povezava z omrežjem S1	Na mestu postavitve
2	B		
3	Ozemljitev GND S1		
4	A	Vmesnik RS-485 Modul S2: Razširitveni in komunikacijski modul	Na mestu postavitve
5	B		
6	Ozemljitev GND S2		
7	+5 V	IO-vmesnik: Vmesnik k osnovni platini	tovarniško
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5V	---	---
12	RxD		
13	TxD		
14	GND IO2		
15	10 V~	Oskrba z napetostjo 10 V	tovarniško
16			
17	FE		
18	Y2PE (oklep)	Analogni izhodi: Tlak in nivo Standard 4 – 20 mA	Na mestu postavitve
19	Tlak		
20	GNDA		
21	Nivo		
22	GNDA		

7.5.4 Vmesnik RS-485

Prek RS-485 vmesnikov S1 in S2 lahko vpokličete vse informacije krmilja, ki jih nato lahko uporabite za komunikacijo z vodilno centralo ali drugimi aparati.

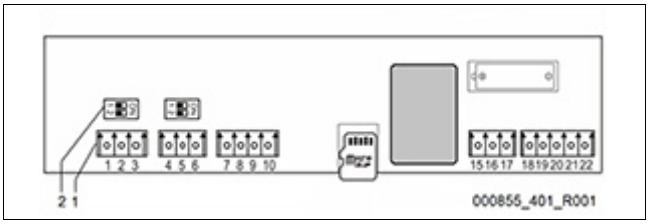
- Vmesnik S1
  - Prek tega vmesnika je mogoče poganjati 10 aparatov v zvezni vezavi Master Slave.
- Vmesnik S2
  - Tlak „PIS“ in nivo „LIS“.
  - Obratovalna stanja črpalk „PU“.
  - Obratovalna stanja motorne krogelne pipe / magnetnega ventila.
  - Vrednosti kontaktnega vodnega števca „FQIRA+“.
  - Vsa sporočila.
  - Vsi vnosi pomnilnika napak.

Za komunikacijo z vmesniki so na voljo bus-moduli kot dodatna oprema.

Napotek!
Pri servisni službi Reflex lahko po potrebi naročite zapisnik vmesnika RS-485, podrobnosti o priključkih ter informacije k ponujeni opremi.

7.5.4.1 Priključek vmesnika RS-485

Osnovna plošča krmilja Control Touch.



Št.	Sklop
1	Priključne sponke za povezavo RS-485
2	DIP-stikalo 1

Storite naslednje:

1. Povezavo RS-485 priključite na osnovno ploščo z oklopljenim kablom.
   - S 1
     - Sponka 1 (A+)
     - Sponka 2 (B-)
     - Sponka 3 (Ozemljitev (GND))
2. Kabel enostransko zaslonite.
   - Sponka 18
3. Na osnovni plošči aktivirajte zaključni upor.
   - DIP-stikalo 1

7.6 Potrdilo o montaži in zagonu

Napotek!
Potrdilo o montaži in zagonu se nahaja na koncu Navodil za uporabo.

8 Prvi zagon

Napotek!
Potrdite pravilno strokovno montažo in zagon v potrdilu o montaži, zagonu in vzdrževanju. To je pogoj za veljavno garancijo.
– Prvi zagon in letno vzdrževanje naj vam izvede servisna služba podjetja Reflex.

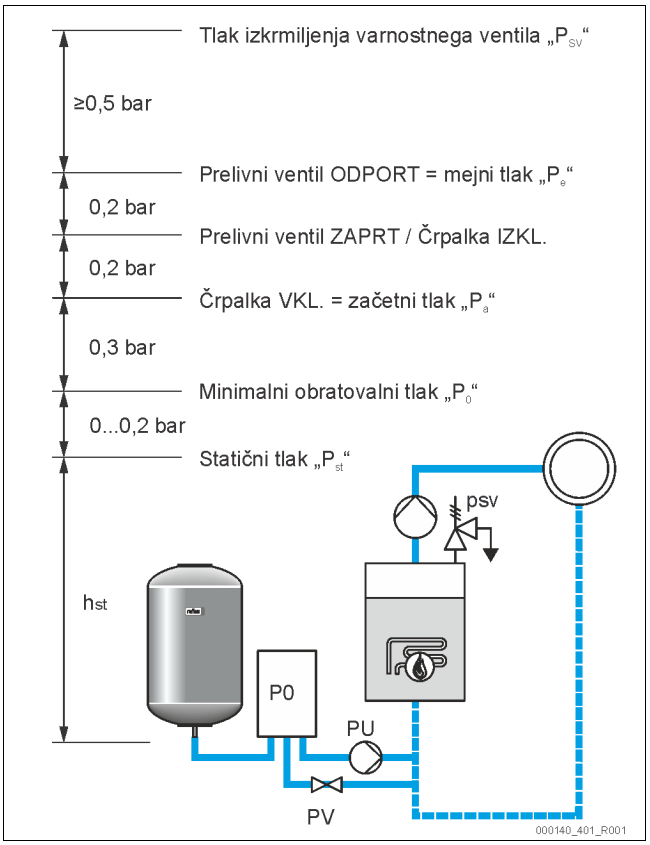
8.1 Preverjanje izpolnitve pogojev za zagon

Aparat je pripravljen za prvi zagon, če so dela, ki so opisana v poglavju Montaža, v celoti zaključena. Prvi zagon mora opraviti proizvajalec naprave ali od njega pooblaščen strokovnjak (npr. servisna služba Reflex). Naprava za vzdrževanje tlaka se preda v obratovanje v skladu z navodili za instalacijo. Upoštevajte naslednja navodila za prvi zagon:

- Krmilna enota osnovne posode in po potrebi dodatne posode so montirane.
- Priključki na strani vode k sistemu naprav so izdelani.
- Posode niso napolnjene z vodo.
- Ventili za izpraznjevanje posod so odprti.
- Sistem naprav je napolnjen z vodo in plini so odzračeni iz njega.
- Električni priključek je izdelan v skladu z državnimi in lokalnimi predpisi.

8.2 Preklopne toke Variomata

Minimalni obratovalni tlak „P_0“ se določi na podlagi lokacije enote za vzdrževanje tlaka. V krmilju se iz minimalnega obratovalnega tlaka „P_0“ izračunajo preklopne točke za magnetni ventil „PV“ in za črpalko „PU“.



Minimalni obratovalni tlak „P_0“ se izračuna sledeče:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	Izračunano vrednost je treba vnesti v zagonsko rutino krmilja, 8.3 "Obdelava zagonske rutine krmilja", 204.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} v metrih
$P_D = 0{,}0$ bar	za temperature zaščite ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ bar	za temperature zaščite = 110 °C

*Priporoča se dodatek 0,2 bar, v ekstremnih primerih brez dodatka

Napotek!
Preprečite padec tlaka pod vrednost minimalnega obratovalnega tlaka „P_0“. Na ta način boste preprečili podtlak, uparjanje in kavitacijo.

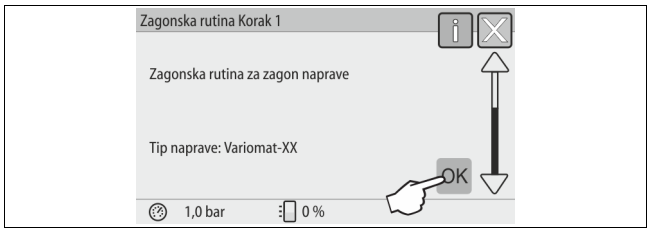
8.3 Obdelava zagonske rutine krmilja

Napotek!
Za posluževanje upravljalnega polja: 10.1 "Posluževanje upravljalnega polja", 207

Zagonska rutina je predvidena za nastavitev parametrov za prvi zagon aparata. Zažene se s prvim vklopom krmilnika in se nastavi enkrat. Naslednje spremembe ali kontrole parametrov se izvedejo v meniju za stranke, 10.3 "Nastavljanje v krmilju", 208.

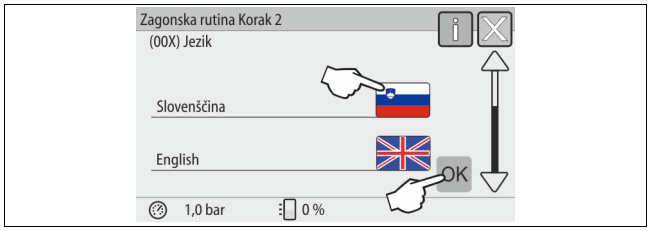
Mogočim nastavitvam je dodeljena trimestna PM-koda.

Korak	PM-koda	Opis
1		Začetek zagonske rutine
2	001	Izbira jezika
3		Opomin: Pred montažo in zagonom preberite navodila za uporabo/obratovanje!
4	005	Nastavite minimalni obratovalni tlak P_0, 8.2 "Preklopne toke Variomata", 204.
5	002	Nastavitev časa
6	003	Nastavitev datuma
7	121	Izbira nazivnega volumna osnovne posode
8		Ničelna primerjava: Osnovna posoda mora biti docela prazna! Preverilo se bo, ali se signal meritve nivoja ujema z izbrano osnovno posodo.
9		Konec zagonske rutine. Aktivno je ustavitveno obratovanje.

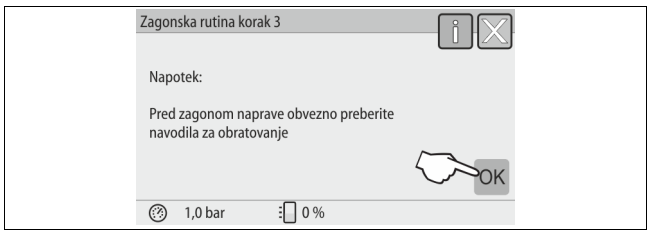


Pri prvem vklopu naprave se samodejno prikaže prva stran zagonske rutine:

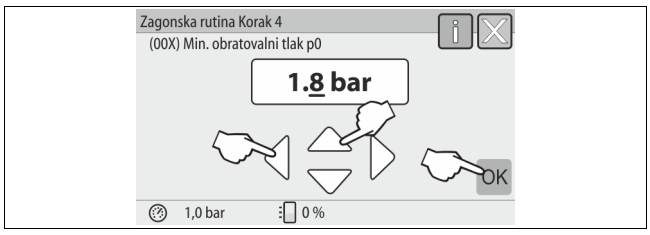
1. Pritisnite stikalno polje „OK“.
   – Zagonska rutina menja na naslednjo stran.



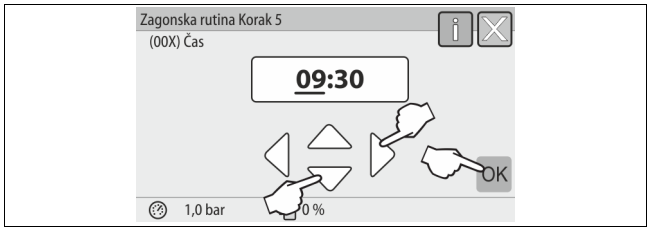
2. Izberite želen jezik in potrdite vnos s stikalnim poljem „OK“.



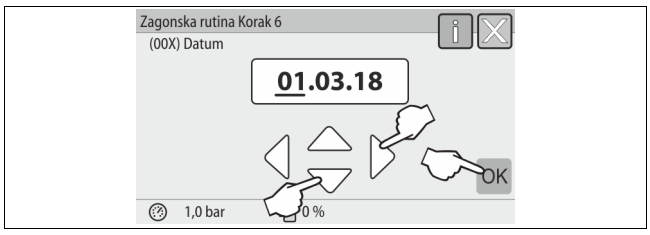
3. Pred zagonom preberite navodila za obratovanje in preverite, ali je bila montaža pravilno izvedena.



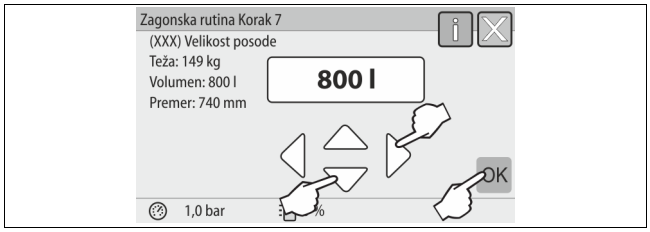
4. Nastavite izračunan minimalni obratovalni tlak in potrdite vnos s stikalnim poljem „OK“.
   – Za izračun minimalnega obratovalnega tlaka, 8.2 "Preklopne toke Variomata", 204.



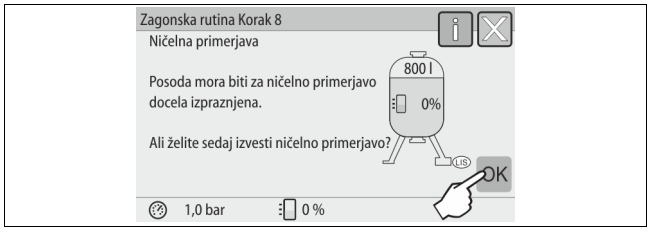
5. Nastavite čas. Čas se pri pojavu napake shrani v pomnilniku napak krmilja.
   – Izberite s stikalnima poljema „levo“ in „desno“ vrednost prikaza.
   – Spremenite s stikalnima poljema „gor“ in „dol“ vrednost prikaza.
   – Potrdite vnose s stikalnim poljem „OK“.



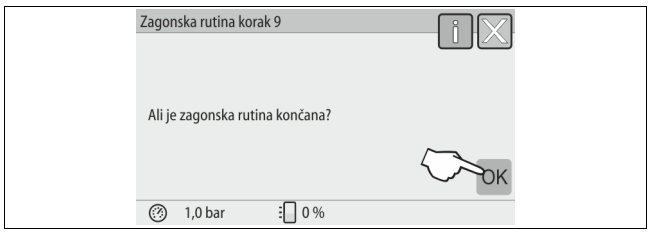
6. Nastavite datum. Datum se pri pojavu napake shrani v pomnilniku napak krmilja.
   – Izberite s stikalnima poljema „levo“ in „desno“ vrednost prikaza.
   – Spremenite s stikalnima poljema „gor“ in „dol“ vrednost prikaza.
   – Potrdite vnose s stikalnim poljem „OK“.



7. Izberite velikost osnovne posode.
   – Spremenite s stikalnima poljema „gor“ in „dol“ vrednost prikaza.
   – Potrdite vnose s stikalnim poljem „OK“.
   – Podatki o osnovni posodi so navedeni na tipski tablici, 6 "Tehnični podatki", 196.



   – Krmilje preveri, ali se signal merjenja nivoja ujema s podatki o velikosti osnovne posode. V ta namen mora biti osnovna posoda docela izpraznjena, 7.3.6 "Montaža tehtalne celice", 200.
8. Pritisnite stikalno polje „OK“.
   – Izvede se ničelna primerjava.
   – Če se ničelna primerjava ne konča uspešno, aparata ni mogoče pognati. V tem primeru obvestite servisno službo, 13.1 "Servisna služba podjetja Reflex", 214.



9. Za zaključitev zagonske rutine pritisnite na gumb „OK“.

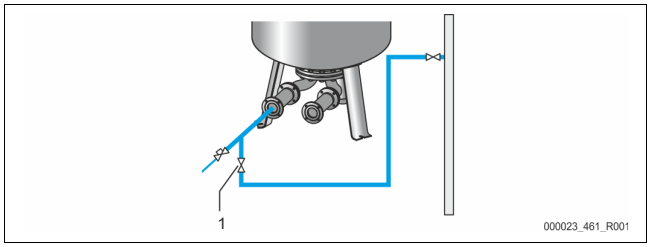
Napotek!
Po uspelem koncu zagonske rutine se nahajate v ustavitvenem obratovanju. Ne še menjati v avtomatsko obratovanje.

8.4 Polnjenje posod z vodo

Naslednji podatki veljajo za sledeče aparate:
- Krmilna enota z osnovno posodo.
- Krmilna enota z osnovno posodo in eno dodatno posodo.
- Krmilna enota z osnovno posodo in več dodatnimi posodami.

Sistem naprav	Temperatura naprave	Nivo polnjenja osnovne posode
Grelna naprava	≥ 50 °C (122° F)	Pribl. 30 %
Hladilni sistem	< 50 °C (122° F)	Pribl. 50 %

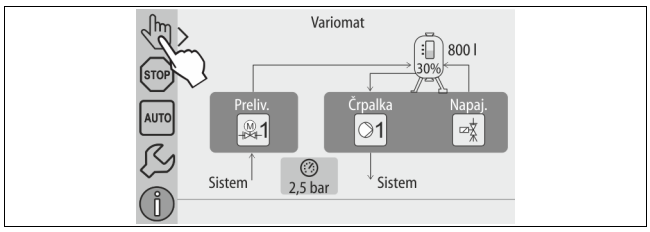
8.4.1 Polnjenje z gibko cevjo



Osnovno posodo polnite z vodo skozi gibko cev za vodo, če avtomatsko napajanje še ni zaključeno.
- Vzemite odzračeno, z vodo napolnjeno gibko cev.
- Gibko cev povežite z eksterno oskrbo za vodo in pipo za polnjenje in praznjenje „FD“ (1) na osnovni posodi.
- Prepričajte se, da so zaporne pipe med krmilno enoto in osnovno posod odprte (tovarniško so predmontirane v odprtem položaju).
- Osnovno posodo napolnite z vodo, da bo dosežen nivo polnjenja.

8.4.2 Polnjenje prek magnetnega ventila v napajanju

1. S stikalnim poljem „Ročno obratovanje“ menjajte v obratovalni način „Ročno obratovanje“.



2. Z ustreznim stikalnim poljem odprite „ventil za napajanje WV“ za tako dolgo, da bo podan nivo polnjenja dosežen.
   – Ta postopek nenehno nadzorujte.
   – Pri alarmu zaradi previsoke vode se bo „Ventil za napajanje WV“ avtomatsko zaprl.

8.5 Odzračevanje črpalke

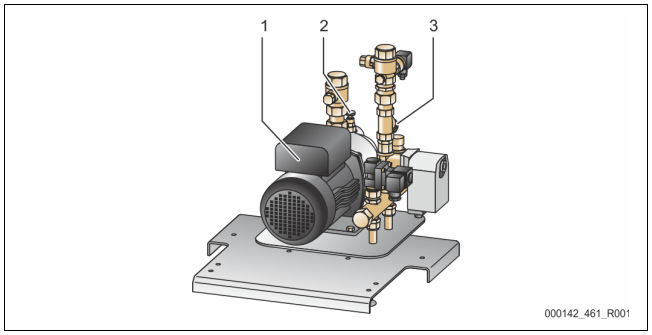
⚠ PREVIDNO

Nevarnost opeklin

Izstopajoč, vroč medij lahko ima za posledico opekline.

- Držite zadostno razdaljo do izstopajočega medija.
- Nosite primerno osebno zaščitno opremo (zaščitne rokavice in zaščitna očala).

Odzračite črpalko „PU“:



1	Črpalka „PU“
2	Odzračevalni vijak „AV“
3	Prestreznik nesnage „ST“

- Odvijačite odzračevalni ventil (2) s črpalke (1) in odzračite črpalko, dokler voda ne izstopa brez mehurčkov.
- Odzračevalni vijak (2) spet uvijačite in ga pritegnite.
- Preverite odzračevalni vijak (2), ali je tesen.

Napotek!

Ponovite odzračevanje, če črpalka ne proizvaja črpalne moči.

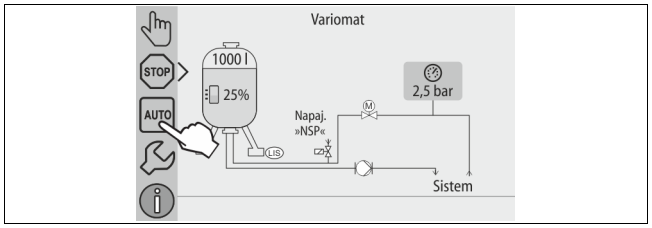
8.6 Parametriranje krmilja v meniju za stranko

V meniju za stranko lahko popravite ali vpokličete vrednosti, ki so specifične za napravo. Pri prvem zagonu je najprej treba uskladiti tovarniške nastavitve s pogoji, ki so specifični za napravo.

– Za prilagoditev tovarniških nastavitev, ↳ 10.3 "Nastavljanje v krmilju", 🗎 208.
– Za informacije o upravljanju krmilja, ↳ 10.1 "Posluževanje upravljalnega polja", 🗎 207.

8.7 Zagon avtomatskega obratovanja

Če je naprava napolnjena z vodo in prezračena (brez plinov), se lahko požene avtomatsko obratovanje.



- Pritisnite stikalno polje „AUTO“.
  – Pri prvem zagonu se avtomatsko aktivira trajno razplinjanje, da se preostali prosti in raztopljeni plini odstranijo iz sistema naprav. Čas lahko nastavite v meniju za stranko v skladu z razmerami v sistemu naprav. Standardne nastavitve so 12 ur. Po trajnem razplinjanju sledi avtomatski preklop v intervalno razplinjanje.

Napotek!

Prvi zagon je tukaj zaključen.

Napotek!

Najkasneje po poteku trajnega razplinjanja je treba prestreznik nesnage „ST“ v vodu za razplinjanje „DC“ očistiti, ↳ 11.1.1 "Čiščenje prestreznika nesnage", 🗎 212.

9 Obratovanje

9.1 Avtomatsko obratovanje

Uporaba:

Po uspešnem prvem zagonu

Zagon:

Pritisnite stikalno polje „AUTO“.

Funkcije:

- Avtomatsko obratovanje je primerno za trajno obratovanje aparata, krmilje pa nadzoruje naslednje funkcije:
  – vzdrževanje tlaka
  – kompenzacija raztezne prostornine
  – razplinjanje
  – samodejno napajanje.
- Krmilje regulira črpalko „PU“ in motorno krogelno pipo „PV1“ prelivnega voda, tako da ostane tlak pri regulaciji ± 0,2 bar konstanten.
- Motnje se prikažejo na zaslonu in izvrednotijo.
- Med nastavljivim časom razplinjanja ostane pri tekoči črpalki „PU“ motorna krogelna pipa „PV1“ odprta.
- Voda naprave se v breztlačni osnovni posodi „VG“ razbremeni in pri tem razplini.
- Za avtomatsko obratovanje lahko v meniju za stranko, ↳ 10.3.1 "Meni za stranko", 🗎 208, nastavite različne programe razplinjanja. Prikaz se pokaže na zaslonu krmilja.

Trajno razplinjanje

Po zagonu in popravilih na priključeni napravi izberite program trajno razplinjanje. V nastavljivem času se sistem naprav neprekinjeno razplinja. Prosti in raztopljeni plini se bodo hitro odstranili.

- Avtomatski start po poteku startnega cikla pri prvem zagonu.
- Postopek vklopite v meniju za stranko.
- Čas razplinjanja je nastavljiv glede na napravo v meniju za stranko.
  – Standardna nastavitev je 12 ur. Nato sledi avtomatski prehod v intervalno razplinjanje.

Intervalno razplinjanje

Za trajno obratovanje izberite program intervalno razplinjanje. V meniju za stranko je nastavljen kot standardna nastavitev.

Med intervalom se neprekinjeno razplinja. Po intervalu sledi premor. Intervalno razplinjanje lahko omejite na določen čas, ki ga lahko nastavite. Časovno nastavitev lahko izvedete v servisnem meniju.

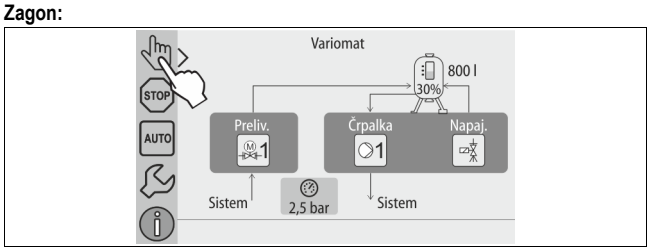
- Avtomatski vklop po poteku trajnega razplinjanja.
- Interval razplinjanja (standardno 90 s)
- Čas premora (standardno: 120 min)
- Začetek / konec (8:00 - 18:00 Uhr)

9.2 Ročno obratovanje

Uporaba:

Za preizkuse in vzdrževanje.

Zagon:



1. Pritisnite stikalno polje „ročno obratovanje“.
2. Izberite želeno funkcijo.

Funkcije:

V ročnem obratovanju lahko izberete naslednje funkcije in izvedete testni potek za:

- Črpalka „PU“.
- Motorna krogelna pipa v prelivnem vodu „PV1“
- Magnetni ventil „WV1“ za napajanje.

Na voljo vam je možnost, da vklopite več funkcij hkrati in jih vzporedno testirate.
Funkcijo vklopite in izklopite s pritiskom na zadevno stikalno polje:
- Stikalno polje je zeleno. Funkcija je izklopljena.

Pritisnite želeno stikalno polje:
- Stikalno polje je modro. Funkcija je vklopljena.

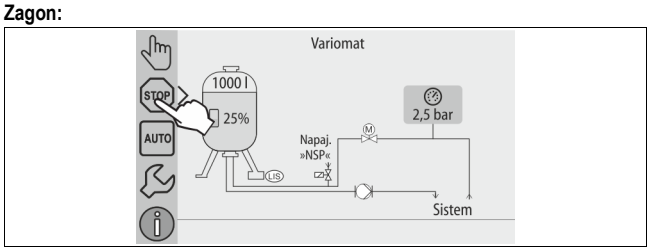
Sprememba nivoja polnjenja in tlaka posode se prikaže na zaslonu.

Napotek!
Če se pogojev, ki so pomembni za varnost, ne upošteva, ročnega obratovanja ni mogoče izpeljati. Preklop je nato blokiran.

9.3 Ustavitveno obratovanje

Uporaba:
Za zagon naprave

Zagon:



Pritisnite stikalno polje „Stop“.

Funkcije:
V ustavitvenem obratovanju aparat ne deluje, temveč je na njegovem zaslonu samo vklopljen prikaz. Ne nadzirajo se nobene funkcije.
Naslednje funkcije so izklopljene:
- Črpalka „PU“ je izklopljena.
- Motorna krogelna pipa v prelivnem vodu „PV“ je zaprta.
- Magnetni ventil v napajalnem vodu „WV“ je zaprt.

Napotek!
Če je ustavitveno obratovanje dlje kot 4 ure aktivirano, se prikaže sporočilo.
Če je v meniju za stranko pri vprašanju „motilni kontakt brez potenciala? nastavljen odgovor „Da“, se prikaže sporočilo pod zbirnim motilnim kontaktom.

9.4 Poletno obratovanje

Uporaba:
Poleti

Zagon:
Izklopite razplinanje v meniju za stranko.

Funkcije:
Če so poleti obtočne črpalke naprave izklopljene, razplinjanje ni potrebno, ker v napravo ne bo dotekalo nič vode, obogatene s plinom. Energija se prihrani.
Na koncu poletja je treba izbrati v meniju za stranko program razplinjanja „Intervalno razplinjanje“ ali po potrebi „Trajno razplinjanje“.
Podroben opis izbire programov razplinjanja, 10.3.4 "Nastavljanje programov razplinjanja", 209.

Napotek!
Vzdrževanje tlaka aparata je treba poganjati tudi poleti.
– Avtomatsko obratovanje ostane aktivno.

9.5 Ponovni zagon

PREVIDNO

Nevarnost poškodbe pri zagonu črpalke
Pri zagonu črpalke si lahko poškodujete roke, če motor črpalke zavrtite z izvijačem na kolesu ventilatorja.
- Preden z izvijačem zavrtite motor črpalke s kolesom ventilatorja, preklopite črpalko v breznapetostno stanje.

POZOR

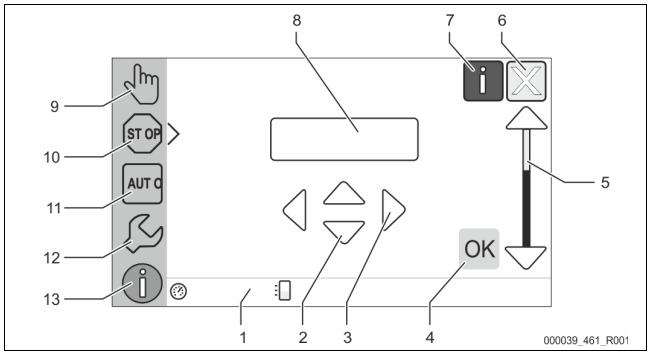
Okvara naprave pri zagonu črpalke
Pri zagonu črpalke se črpalka lahko poškoduje, če motor črpalke zavrtite z izvijačem na kolesu ventilatorja.
- Preden z izvijačem zavrtite motor črpalke s kolesom ventilatorja, preklopite črpalko v breznapetostno stanje.

Po daljši ustavitvi stroja (aparat ni pod napetostjo ali se nahaja v ustavitvenem obratovanju) lahko da črpalk ni več mogoče premikati. Zato pred ponovnim zagonom črpalk z izvijačem pomagajte zavrteti kolo ventilatorja motorja črpalk.

Napotek!
Sprijetje kolesa ventilatorja črpalk se med obratovanjem prepreči s prisilnim zagonom po 24 urah.

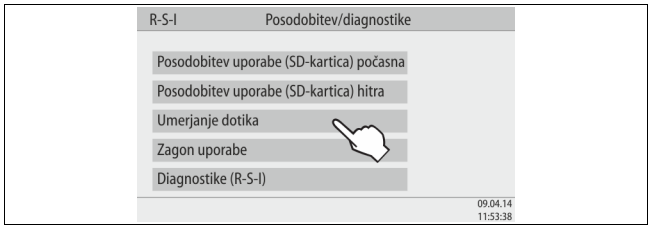
10 Krmilje

10.1 Posluževanje upravljalnega polja



1	Vrstica sporočila	8	Prikazana vrednost
2	Gumba »▼«/»▲« • Nastavite številko.	9	Gumb za »ročno obratovanje« • Za preskus delovanja.
3	Gumba »◀«/»▶« • Izberite številke.	10	Gumb za »zaustavitveno obratovanje« • Za zagon.
4	Gumb »OK« (V redu) • Potrdite vnos. • Pomikajte se naprej v meniju.	11	Gumb za »avtomatsko obratovanje« • Za trajno obratovanje.
5	Drsenje »gor«/»dol« • »Drsenje« po meniju.	12	Gumb »Setup-meni« • Za nastavitev parametrov. • Pomnilnik napak. • Pomnilnik parametrov. • Nastavitev prikazov. • Informacija o osnovni posodi. • Informacija o različici programske opreme.
6	Gumb „Listaj nazaj“ • Prekinitev. • Pomikanje nazaj do glavnega menija.		
7	Gumb za »prikaz napotkov« • Prikaz napotkov.	13	Gumb „Info-meni“ • Prikaz splošnih informacij.

10.2 Umerjanje zaslona na dotik



Če se funkcije po pritisku/dotiku na stikalna polja ne izvedejo pravilno, je smiselno, da zaslon na dotik umerite.

1. Z glavnim stikalom aparat izklopite.
2. Polja za dotik se dotikajte brez prekinitve.
3. Vklopite glavno stikalo, med tem ko držite prst na polje za dotik.
   – Krmilje se avtomatsko preklopi pri zagonu programa v funkcijo "posodobitev/diagnostike".
4. Potipnite na stikalno polje „umerjanje dotika“.

5. Potipnite eno za drugim na prikazane križce na zaslonu na dotik.
6. Z glavnim stikalom izklopite aparat in ga nato spet vklopite.

Zaslon na dotik je v celoti umerjen.

10.3 Nastavljanje v krmilju

V krmilju lahko opravite nastavitve neodvisno od trenutno izbranega in aktivnega obratovalnega načina.

10.3.1 Meni za stranko

10.3.1.1 Pregled menija za stranko

Vrednosti, ki so specifične za napravo, lahko v meniju za stranko poizveste ali popravite. Pri prvem zagonu je najprej treba uskladiti tovarniške nastavitve s pogoji, ki so specifični za sistem naprav.

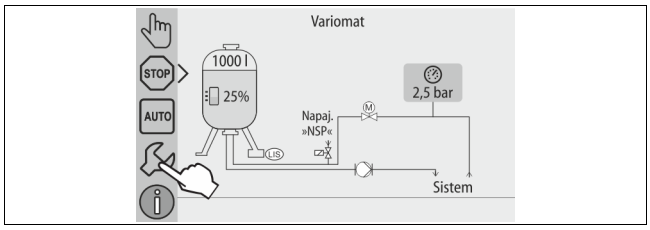
Napotek!
Opis upravljanja, ↪ 10.1 "Posluževanje upravljalnega polja", 🗎 207.

Mogočim nastavitvam je dodeljena trimestna PM-koda.

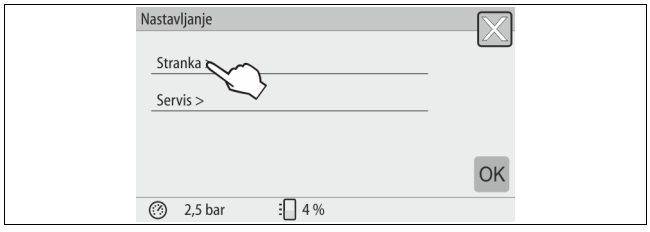
PM-koda	Opis
001	Izbira jezika
002	Nastavitev časa
003	Nastavitev datuma
	Izvedba ničelne primerjave – Osnovna posoda mora biti docela prazna! – Preverilo se bo, ali se signal meritve nivoja ujema z izbrano posodo.
005	Nastavite minimalni obratovalni tlak P_0, ↪ 8.2 "Preklopne toke Variomata", 🗎 204.
010	Razplinjanje > • Program razplinjanja – Brez razplinjanja – Trajno razplinjanje – Intervalno razplinjanje – Razplinjanje pri naknadnem teku
011	Čas trajnega razplinjanja
	Napajanje >
023	• Maksimalni čas napajanja …min
024	• Maksimalno št. ciklov napajanja … /2 h
027	• Z vodnim števcem „Da/Ne“ – če „Da“, naprej z 028 – če „Ne“, naprej z 007
028	• Napajalna količina (Reset) „Da/Ne“ – če „Da“, postavite nazaj na vrednost „0“
029	• Maksimalna dodajna količina ... l
030	• Mehčanje „Da/Ne“ – če „Da“, naprej z 031 – če „Ne“, naprej z 007
007	Intervali vzdrževanja … mesecev
008	Kontakt brez pot. • Izbira sporočila > – Izbira sporočila: samo z „√“ označena sporočila se izdajo. – Vsa sporočila: Izdala se bodo vsa sporočila.
015	Spremeni Remote podatke „Da/Ne“
	Pomnilnik napak > Zgodovina vseh sporočil
	Pomnilnik napak > Zgodovina vnosov parametrov
	Nastavitve prikazov > Svetlost, ohranjevalec zaslona
009	• Svetlost … %
010	• Svetlost ohranjevalca … %
011	• Zakasnitev ohranjevalca …min
018	• Zavarovan pristo „Da/Ne“
	Informacije > • Posoda – Volumen – Teža – Premer • Položaj – Položaj v % • Verzija programske opreme

10.3.1.2 Nastavitev menija za stranko - primer za čas

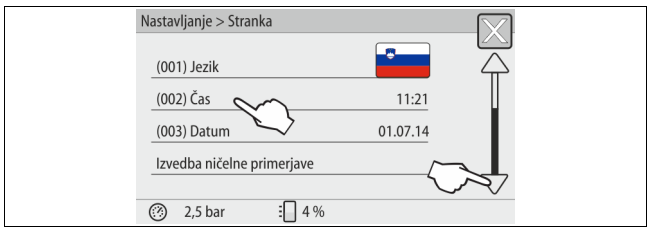
Spodaj je prikazano nastavljanje vrednosti, ki so specifične za napravo, na primeru časa.
Za prilagoditev vrednosti, ki so specifične za napravo, postopajte po naslednjih korakih:



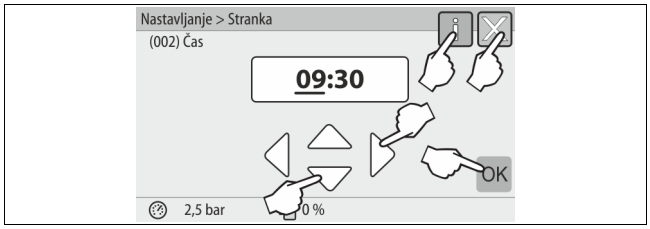
1. Pritisnite stikalno polje „Nastavljanje“.
   – Krmilje menja v območje nastavljanja.



2. Pritisnite stikalno polje „Stranka >“.
   – Krmilje menja v območje menija za stranko.



3. Potrdite želeno območje.
   – Krmilje preklopi v izbrano območje.
   – S tekom slike se premikate po seznamu.



4. Nastavite vrednosti, ki so specifične za napravo, za posamezna območja.
   • Izberite s stikalnima poljema „levo“ in „desno“ vrednost prikaza.
   • Spremenite s stikalnima poljema „gor“ in „dol“ vrednost prikaza.
   • Potrdite vnose s stikalnim poljem „OK“.

– Pri dotiku na stikalno polje „i“ se prikaže besedilo pomoči k izbranemu območju.
– Pri dotiku na stikalno polje „X“ se vnos prekine brez shranitve nastavitev. Krmilje menja samodejno nazaj v seznam.

10.3.2 Servisni meni

Ta meni je zaščiten z geslom. Pristop ima samo servisna služba podjetja Reflex.

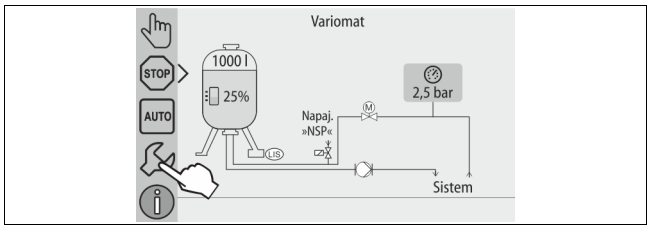
10.3.3 Standardne nastavitve

Z naslednjimi standardnimi nastavitvami dobavimo krmilje aparata. Vrednosti lahko v meniju za stranko prilagodite lokalnim pogojem. V posebnih primerih je mogoče v servisnem meniju opraviti tudi druge prilagoditve.

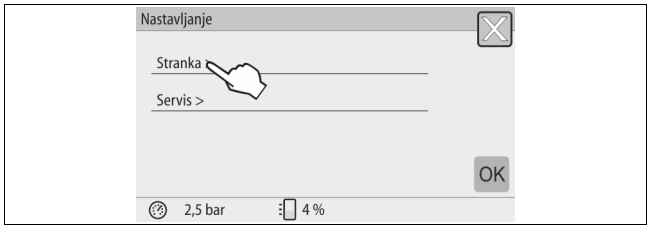
Meni za stranko

Parametri	Nastavitev	Opomba
Jezik	SI	Jezik vodiča za menije
Minimalni obratovalni tlak „P_0“	1.8 bar	8.2 "Preklopne toke Variomata", 204.
Naslednje vzdrževanje	12 mesecev	Življenjska doba do naslednjega vzdrževanja.
Motilni kontakt brez potenciala	Vsi	
Napajanje		
Maksimalna dodajna količina	0 litrov	Samo, če je v meniju za stranko pod napajanjem z izbrano „Z vodnim števcem Da“.
Maksimalni čas napajanja	20 minut	
Maksimalno št. ciklov napajanja	3 cikli v 2 urah	
Razplinjanje		
Program razplinjanja	Trajno razplinjanje	
Čas trajnega razplinjanja	12 ur	Standardna nastavitev
Mehčanje (samo če je „z mehčanjem DA“)		
Blokiranje napajanja	Ne	V primeru ostale kapacitete mehke vode = 0
Znižanje trdote	8°dH	= ref. – dej.
Maksimalna dodajna količina	0 litrov	
Kapaciteta mehke vode	0 litrov	
Menjava patrone	18 mesecev	Menjati patrono.

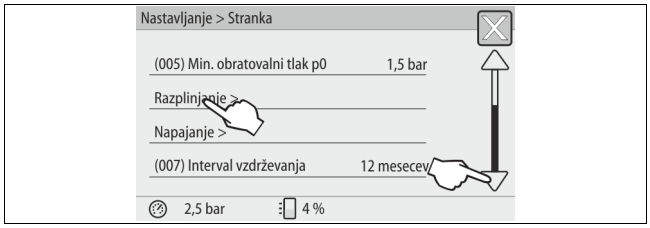
10.3.4 Nastavljanje programov razplinjanja



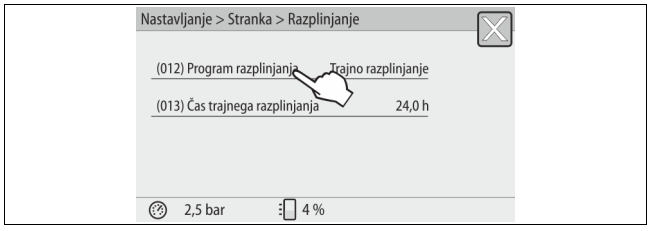
1. Pritisnite stikalno polje „Nastavljanje“.
   – Krmilje menja v območje nastavljanja.



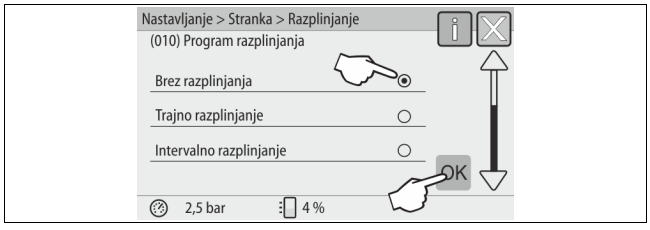
2. Pritisnite stikalno polje „Stranka >“.
   – Krmilje menja v območje menija za stranko.



3. Pritisnite stikalno polje „Razplinjanje >“.
   – Krmilje preklopi v izbrano območje.
   – S tekom slike „dol“ / „gor“ se premikate po seznamu.



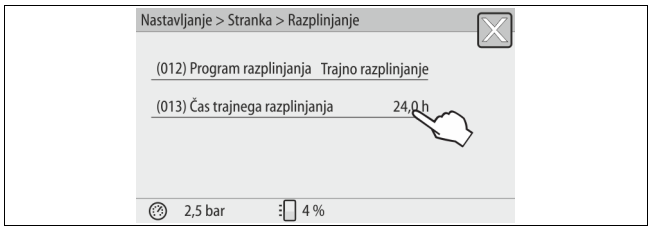
4. Pritisnite stikalno polje „(012) Program razplinjanja“.
   – Krmilje menja v seznam programov razplinjanja.



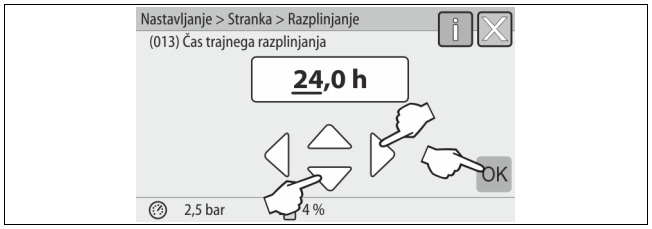
5. Za izbiro točke menija potipnite na polje za tek slike „dol“ / „gor“, dokler se ne prikaže želena točka menija.

- Potipnite na želen gumb.
  - V tem primeru je izbrano „Trajno razplinjanje“.
  - Intervalno razplinjanje je izključeno.
  - Razplinjanje med napajanjem je izključeno.
- Potrdite izbiro s stikalnim poljem „OK“.

Trajno razplinjanje je vklopljeno.



6. Potipnite stikalno polje „(013) Čas trajnega razplinjanja“.



7. Nastavite trajanje trajnega razplinjanja.
   - Izberite s stikalnima poljema „levo“ in „desno“ vrednost prikaza.
   - Spremenite s stikalnima poljema „gor“ in „dol“ vrednost prikaza.
   - Potrdite vnose s stikalnim poljem „OK“.

   Čas trajnega razplinjanja je nastavljen.

– Pri dotiku na stikalno polje „i“ se prikaže besedilo pomoči k izbranemu območju.
– Pri dotiku na stikalno polje „X“ se vnos prekine brez shranitve nastavitev. Krmilje menja samodejno nazaj v seznam.

10.3.5 Pregled programov razplinjanja

Brez razplinjanja
Ta program se izbere, če so temperature medija, ki ga je treba razpliniti, višje od dopustne temperature Variomata v vrednosti 70° C (158° F) ali če je Variomat kombiniran z razplinjanjem Servitec Vakuum.

Trajno razplinjanje
Ta program se še posebej priporoča po zagonu in popravilih priključene naprave. V nastavljivem času se sistem naprav neprekinjeno razplinja. Vključen zrak se na ta način hitro odstrani.
Start/Nastavitev:
- Avtomatski start po poteku zagonske rutine pri prvem zagonu.
- Postopek vklopite v meniju za stranko.
- Čas razplinjanja je nastavljiv glede na napravo v meniju za stranko.
  – Standardno je dolg 12 ur. Nato sledi avtomatsko menjava v način „Intervalno razplinjanje“.

Intervalno razplinjanje
Intervalno razplinjanje je shranjeno za trajno obratovanje kot standardna nastavitev v meniju za stranko. Med intervalom se neprekinjeno razplinja. Po intervalu sledi premor. Obstaja možnost, da se intervalno razplinjanje omeji na nastavljivo časovno obdobje. Časovne nastavitve izvedete v servisnem meniju.
Start/Nastavitev:
- Avtomatski vklop po poteku trajnega razplinjanja.
- Interval razplinjanja, standardno je dolg 90 sekund.
- Čas premora, standardno je dolg 120 minut.
- Start/Konec, 8:00 ure – 18:00 ure.

10.4 Sporočila

Sporočila so nedovoljena odstopanja od normalnega stanja. Izdajo se lahko prek vmesnika RS-485 ali dveh javljalnih kontaktov brez potenciala.
Sporočila se prikažejo z besedilom pomoči na zaslonu krmilja.
Vzroke za sporočila odpravi lastnik/uporabnik ali strokovno podjetje. Če to ni mogoče, se posvetujte s servisno službo podjetja Reflex.

Napotek!
Odpravo vzroka je treba potrditi z „OK“ na upravljalnem polju krmilja.

Napotek!
Kontakti brez potenciala, nastavitev v meniju za stranko, ↳ 8.6 "Parametriranje krmilja v meniju za stranko", 🗎 206.

Za postavitev sporočila o napaki nazaj izvedite naslednje korake:
1. Potipnite na zaslon.
   – Prikažejo se aktualna sporočila o napakah.
2. Potipnite na sporočilo o napaki.
   – Prikažejo se mogoči vzroki napak.
3. Ko je napaja odpravljena, jo potrdite z „OK".

ER-koda	Sporočilo	Kontakt brez potenciala	Vzroki	Odpravljanje	Postavi nazaj sporočilo
01	Minimalni tlak	DA	• Trenutna vrednost je pod nastavitveno vrednostjo. • Izguba vode v sistemu naprav. • Motnja črpalke. • Krmilje se nahaja v ročnem obratovanju.	• Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. • Preverite nivo vode. • Kontrolirajte črpalko. • Preklopite krmilje v avtomatsko obratovanje.	-
02.1	Pomanjkanje vode	DA	• Trenutna vrednost je pod nastavitveno vrednostjo. • Napajanje ne deluje. • Zrak je v napravi. • Prestreznik nesnage je zamašen.	• Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. • Očistite prestreznik nesnage. • Preverite magnetni ventil „PV1“, ali pravilno deluje. • Po potrebi ročno napajajte.	-
03	Previsok nivo vode	-	• Nastavitvena vrednost je prekoračena. • Napajanje ne deluje. • Voda se dovaja skozi netesno mesto v prenosniku toplote na mestu postavitve. • Dod. posoda/e „VF“ in osn. posoda „VG“ sta/so premajni/e.	• Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. • Preverite magnetni ventil „WV1“, ali pravilno deluje. • Iz posode „VG“ izpustite vodo. • Preverite prenosnik toplote glede na netesno mesto.	-
04.1 04.2	Črpalka 1 Črpalka 2	DA	Črpalka ne deluje. • Črpalka se ne premika. • Motor črpalke je okvarjen. • Zaščita motorja črpalke se je sprožila. • Varovalka je okvarjena.	• Z izvijačem pomagajte zavrteti črpalko. • Menjajte motor črpalke. • Preverite elektriko motorja črpalke. • Zamenjajte varovalko.	„Quit“ (Potrditev)

ER-koda	Sporočilo	Kontakt brez potenciala	Vzroki	Odpravljanje	Postavi nazaj sporočilo
05	Čas teka črpalke	-	• Nastavitvena vrednost je prekoračena. • Velika izguba vode v napravi. • Pokrovni ventil na sesalni strani je zaprt. • Zrak je v napravi. • Magnetni ventil v prelivnem vodu ne zapira.	• Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. • Preverite izgubo vode in problem po potrebi odpravite. • Odprite pokrovni ventil. • Črpalko odzračite. • Preverite magnetni ventil „PV1“, ali pravilno deluje.	„Quit“ (Potrditev)
06	Čas napajanja	-	• Nastavitvena vrednost je prekoračena. • Izguba vode v sistemu naprav. • Napajanje ni priključeno. • Napajalni vod je premajhen. • Histereza napajanja je premajna.	• Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. • Preverite nivo vode. • Priključite napajalni vod.	„Quit“ (Potrditev)
07	Cikli napajanja	-	Nastavna vrednost je prekoračena.	• Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. • Zatesnite morebitno netesno mesto na napravi.	„Quit“ (Potrditev)
08	Merjenje tlaka	DA	Krmilje sprejema napačen signal.	• Priključite vtič. • Preverite delovanje tlačnega senzorja. • Preverite kabel glede na poškodbe. • Preverite tlačni senzor.	-
09	Merjenje nivoja	DA	Krmilje sprejema napačen signal.	• Preverite delovanje merilnika olja. • Preverite kabel glede na poškodbe. • Priključite vtič.	-
10	Maksimalni tlak	-	• Nastavitvena vrednost je prekoračena. • Prelivni vod ne deluje. • Prestreznik nesnage je zamašen.	• Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. • Preverite delovanje prelivnega voda. • Očistite prestreznik nesnage.	-
11	Dodajna količina	-	Samo, če je v meniju za stranko aktivirano „Z vodnim števcem“. • Nastavitvena vrednost je prekoračena. • Velika izguba vode v napravi.	• Preverite nastavitveno vrednost v meniju za stranko ali servisnem meniju. • Preverite izgubo vode in problem odpravite.	„Quit“ (Potrditev)
15	Ventil za napajanje	-	Kontaktni vodni števec šteje brez zahteve po napajanju.	Ventil za napajanje preverite, ali je tesen.	„Quit“ (Potrditev)
16	Izpad napetosti	-	Ni dovoda napetosti.	Vzpostavite dovod napetosti.	-
19	Stop > 4 ure	-	Dlje kot 4 ure v ustavitvenem obratovanju.	Preklopite krmilnik na avtomatsko obratovanje.	-
20	Maks. napaj. količ.	-	Nastavna vrednost je prekoračena.	Postavite števec „dodajna količina“ v meniju za stranko nazaj.	„Quit“ (Potrditev)
21	Priporočilo za vzdrževanje	-	Nastavna vrednost je prekoračena.	Izvedite vzdrževanje in postavite nato števec za vzdrževanje nazaj.	„Quit“ (Potrditev)
24	Menjajte patrono.	-	• Nastavitvena vrednost kapacitete mehke vode je prekoračena. • Čas za menjavo mehčalne patrone je prekoračen.	Menjajte mehčalne patrone.	„Quit“ (Potrditev)
30	Motnja IO-modula	-	• IO-modul je okvarjen. • Povezava med opcijsko kartico in krmilnikom je motena. • Opcijska kartica je poškodovana.	Obvestite servisno službo Reflex.	-
31	EEPROM je okvarjen	DA	• EEPROM je okvarjen. • Interna računska napaka.	Servisna služba podjetja Reflex - obvestite jo.	„Quit“ (Potrditev)
32	Podnapetost	DA	Jakost napajalne napetosti je padla pod zahtevano vrednost.	Preverite oskrbo z napetostjo.	-
33	Primerjalni parameter napačen	DA	Pomnilnik parametrov EEPROM je okvarjen.	Obvestite servisno službo podjetja Reflex.	„Quit“ (Potrditev)
34	Komunikacija Osnovna platina je motena	DA	• Povezovalni kabel je poškodovan. • Osnovna platina je poškodovana.	Obvestite servisno službo podjetja Reflex.	-
35	Digitalna napetost dajalnika motena	DA	Kratki stik napetosti dajalnika.	Preverite ožičenje na digitalnih vhodih, npr. pri vodnem števcu.	-
36	Analogna napetost dajalnika motena	DA	Kratki stik napetosti dajalnika.	Preverite ožičenje na analognih vhodih (tlak/nivo).	-

ER-koda	Sporočilo	Kontakt brez potenciala	Vzroki	Odpravljanje	Postavi nazaj sporočilo
37 38	Napetost dajalnika krogelne pipe manjka	DA	Kratki stik napetosti dajalnika.	Preverite ožičenje krogelne pipe.	-
41	Menjajte baterijo	-	Zamenjajte hranilno baterijo v upravljalnem delu.	Servisna služba podjetja Reflex - obvestite jo.	„Quit“ (Potrditev)
42	Bus-modul	-	Bus-modul je aktiviran, vendar ne obstaja.	Servisna služba podjetja Reflex - obvestite jo.	-

11 Vzdrževanje

⚠ NEVARNOST

Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara.

Pri dotikanju sklopov, ki so pod napetostjo, se lahko življenjsko nevarno poškodujete.

- Prepričajte se, da je napajalni vod do aparat odklopljen in zavarovan pred ponovnim vklopom.
- Zagotovite, da druge osebe naprave ne bodo mogle vklopiti.
- Zagotovite, da bodo montažna dela na električnem priključku aparata izvajali samo električarji in v skladu z lokalno veljavnimi elektrotehničnimi predpisi.

⚠ PREVIDNO

Nevarnost opeklin

Izstopajoč, vroč medij lahko ima za posledico opekline.

- Držite zadostno razdaljo do izstopajočega medija.
- Nosite primerno osebno zaščitno opremo (zaščitne rokavice in zaščitna očala).

⚠ PREVIDNO

Nevarnost poškodb zaradi pod tlakom izstopajoče tekočine

Na priključkih lahko pri napačni montaži, demontaži ali vzdrževanju pride do opeklin in poškodb, če začne nenadoma brizgati ven vroča voda ali vroča para pod tlakom.

- Zagotovite strokovno montažo, demontažo ali vzdrževalna dela.
- Zagotovite, da bo sistem naprav v breztlačnem stanju, preden boste na priključkih izvajali montažna, demontažo ali vzdrževalna dela.

Aparat je treba letno vzdrževati.

– Intervali vzdrževanja so odvisni od obratovalnih pogojev in časov razplinjanja.

Letno izvedljivo vzdrževanje se po poteku nastavljene časovne dobe obratovanja prikaže na zaslonu. Prikaz „Vzdrž. priporoč.“ potrdite na zaslonu z „OK“. V meniju za stranko postavite števec vzdrževanja nazaj.

Napotek!

Intervali vzdrževanja dodatnih posod se lahko razširijo na do 5 let, če med obratovanjem ne pride do posebnosti.

Napotek!

Vzdrževalna dela naj izvaja samo strokovnjak ali servisna služba Reflex.

11.1 Vzdrževalni načrt

Vzdrževalni načrt je strnitev rednih del v okviru vzdrževanja.

Dejavnost	Preverjanje	Vzdrževanj	Čiščenje	Interval
Preverite tesnost: • Črpalka „PU“ • Vijačne zveze priključkov. • Protipovratni ventil za črpalko „PU“.	x	x		Letno
Očistite prestreznik nesnage „ST“. – 11.1.1 "Čiščenje prestreznika nesnage", 212.	x	x	x	Odvisno od obratovalnih pogojev
Iz osnovne posode in dodatni posod odstranite blato. – 11.1.2 "Čiščenje posod", 213.	x	x	x	Odvisno od obratovalnih pogojev
Preverite stikalne točke napajanja. – 11.2 "Kontrola stikalnih točk", 213.	x			Letno
Preverite stikalne točke avtomatskega obratovanja. – 11.2 "Kontrola stikalnih točk", 213.	x			Letno

11.1.1 Čiščenje prestreznika nesnage

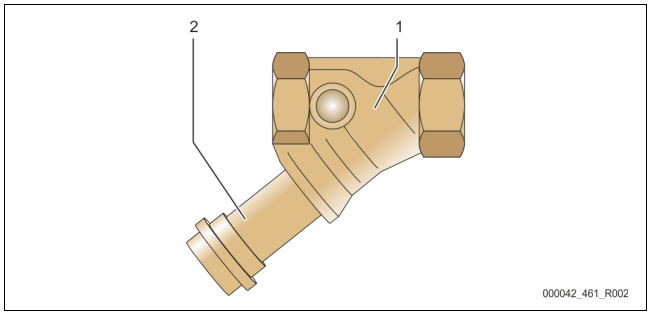
⚠ PREVIDNO

Nevarnost poškodb zaradi pod tlakom izstopajoče tekočine

Na priključkih lahko pri napačni montaži, demontaži ali vzdrževanju pride do opeklin in poškodb, če začne nenadoma brizgati ven vroča voda ali vroča para pod tlakom.

- Zagotovite strokovno montažo, demontažo ali vzdrževalna dela.
- Zagotovite, da bo sistem naprav v breztlačnem stanju, preden boste na priključkih izvajali montažna, demontažo ali vzdrževalna dela.

Najkasneje po poteku trajnega razplinjanja je treba prestreznik nesnage „ST“ očistiti. Tudi po daljšem obratovanju je potrebno preverjanje.



1	Prestreznik nesnage „ST“	2	Vstavek prestreznika nesnage

1. Preklopite v ustavitveno obratovanje.
2. Zaprite krogelni pipi pred prestreznikom nesnage „ST“ (1) in k osnovni posodi.
3. Počasi odvijačite vstavek prestreznika nesnage (2) s prestreznika nesnage, da se bo preostali tlak v kosu cevi znižal.
4. Izvlecite sito iz vstavka prestreznika nesnage in ga sperite pod čisto tekočo vodo. Nato ga izkrtačite z mehko krtačo.

5. Sito vstavite nazaj v vstavek prestreznika nesnage, preverite tesnilo glede na poškodbe in vstavek prestreznika nesnage spet uvijačite v ohišje prestreznika nesnage „ST“ (1).
6. Spet odprite krogelni pipi pred prestreznikom nesnage „ST“ (1) in k osnovni posodi „VG“.
7. Odzračite črpalko „PU“, 8.5 "Odzračevanje črpalke", 206.
8. Menjajte v avtomatsko obratovanje.

Napotek!
Očistite še ostale inštalirane prestreznike nesnage (npr. v polnilnem kompletu (Fillset)).

11.1.2 Čiščenje posod

PREVIDNO

Nevarnost poškodb zaradi pod tlakom izstopajoče tekočine
Na priključkih lahko pri napačni montaži, demontaži ali vzdrževanju pride do opeklin in poškodb, če začne nenadoma brizgati ven vroča voda ali vroča para pod tlakom.
- Zagotovite strokovno montažo, demontažo ali vzdrževalna dela.
- Zagotovite, da bo sistem naprav v breztlačnem stanju, preden boste na priključkih izvajali montažna, demontažo ali vzdrževalna dela.

Iz osnovne posode in dodatnih posod odstranite usedline blata.
1. Preklopite v ustavitveno obratovanje.
2. Izpraznite posode.
   – Odprite pipe za polnjenje in praznjenje „FD“ in iz posod odstranite vso vodo.
3. Ločite povezane gibke cevi od osnovne posode k aparatu in po potrebi od naslednje posode.
4. Odstranite spodnje pokrove posod.
5. Očistite posode in odstranite blato iz prostora med membranami in posodami.
   – Preverite membrane, ali niso morebiti pretrgane.
   – Preverite notranje stene posod, ali niso morebiti korodirane.
6. Montirajte pokrove na posode.
7. Montirajte cevne povezave osnovne posode z aparatom in naslednjo posodo.
8. Priključite pipo za polnjenje in praznjenje „FD“ posod.
9. Napolnite osnovno posodo s pipo za polnjenje in praznjenje „FD“ z vodo, 8.4 "Polnjenje posod z vodo", 205.
10. Menjajte v avtomatsko obratovanje.

11.2 Kontrola stikalnih točk

Pogoj za preverjanje stikalnih točk so naslednje pravilne nastavitve:
- Minimalni obratovalni tlak P_0, 8.2 "Preklopne toke Variomata", 204.
- Merjenje nivoja v osnovni posodi.

Priprava
1. Menjajte v avtomatsko obratovanje.
2. Priključite pokrivne ventile pred posodami in razteznimi vodi „EC“.
3. Zapišite si na zaslonu prikazan nivo polnjenja (vrednost v %).
4. Iz posod izpustite vodo.

Kontrola vklopnega tlaka
5. Preverite vklopni tlak in izklopni tlak črpalke „PU“.
   – Črpalka se vklopi pri P_0 + 0,3 bar.
   – Črpalka se izklopi pri P_0 + 0,5 bar.

Kontrola „Vkl.“ napajanja
6. Po potrebi preverite na zaslonu krmilja prikazano vrednost napajanja.
   – Avtomatsko napajanje se vklopi pri prikazu nivoja polnjenja 20 %.

Kontrola Vkl. pomanjkanja vode
7. Izklopite napajanje in izpustite vodo iz posod.
8. Preverite prikazano vrednost sporočila o nivoju polnjenja ki zadeva "Pomanjkanje vode".
   – Pomanjkanje vode „Vkl.“ se prikaže na zaslonu krmilja pri minimalnem nivoju polnjenja 5 %.
9. Preklopite v ustavitveno obratovanje.
10. Izklopite glavno stikalo.

Čiščenje posod
Po potrebi očistite iz posod kondenzat, 11.1.2 "Čiščenje posod", 213.
Vklop naprave
11. Vklopite glavno stikalo.
12. Vklopite napajanje.
13. Menjajte v avtomatsko obratovanje.
   – Glede na nivo polnjenja in tlak se črpalka „PU“ in avtomatsko napajanje vklopita.
14. Počasi odprite pokrovne ventile pred posodami in jih zavarujte pred nedovoljenim zapiranjem.

Kontrola „Izkl.“ pomanjkanja vode
15. Preverite prikazano vrednost sporočila o nivoju polnjenja ki zadeva "Pomanjkanje vode Izk.".
   – Pomanjkanje vode „Izkl.“ se prikaže na zaslonu krmilja pri nivoju polnjenja 7 %.

Kontrola Izkl. napajanja
16. Po potrebi preverite na zaslonu krmilja prikazano vrednost napajanja.
   – Avtomatsko napajanje se izklopi pri prikazu nivoja polnjenja 25 %.

Vzdrževanje je končano.

Napotek!
Če ni priključeno nobeno avtomatsko napajanje, ročno napolnite posode z vodo do zabeleženega nivoja polnjenja.

Napotek!
Nastavljene vrednosti za vzdrževanje tlaka, nivoje polnjenja in napajanje najdete v poglavju Standardne nastavitve, 10.3.3 "Standardne nastavitve", 209.

11.3 Preizkušanje

11.3.1 Sklopi, ki so pod tlakom

Upoštevajte zadevne državne predpise za obratovanje tlačnih aparatov/naprav.
Pred preizkušanjem delov, ki so pod tlakom, je te treba povesti v breztlačno stanje (glejte demontažo).
Za posode v skladu z EN 13831 velja:
Zaradi predvidene uporabe v ogrevalnih in hladilnih vodnih sistemih ni utrujenosti materiala (glej tudi oddelek 6.1.8 standarda EN 13831).

11.3.2 Preizkušanje pred zagonom

V Nemčiji velja 15. člen in še posebej 15.(3) člen uredbe o obratovalni varnosti [Betriebssicherheitsverordnung].

11.3.3 Roki za preizkuse

Priporočeni maksimalni roki za preizkuse za obratovanje v Nemčiji po 16. členu uredbe o obratovalni varnosti [Betriebssicherheitsverordnung] in uvrstitev posod naprave so navedeni v diagramu 2 direktive 2014/68/EU in veljajo pri strogem upoštevanju navodil za montažo, obratovanje in vzdrževanje podjetja Reflex.
Za posode v skladu z EN 13831 velja:
Zaradi predvidene uporabe v ogrevalnih in hladilnih vodnih sistemih ni utrujenosti materiala (glej tudi oddelek 6.1.8 standarda EN 13831).

Zunanji preizkus:
Ni zahtev po prilogi 2, oddelku 4, 5.8.

Notranji preizkus:
Največji rok v skladu s prilogo 2, oddelkom 4, 5 in 6; po potrebi je treba najprej izvesti potrebna dela (npr. izmeriti debelino sten in jo primerjati s konstruktivnimi določili; te dobite po naročilu pri proizvajalcu).
Pri globoko vlečenih posodah ni upoštevanega korozijskega pribitka (EN 13831, pogl. 6.3.2.6.2).

Preizkus trdnosti:
Največji rok v skladu s prilogo 2, oddelkom 4, 5 in 6.
Dodatno je treba upoštevati tudi 16. člen in še posebej 16. (1) člen skupaj s 15. členom in še posebej prilogo 2, oddelek 4, 6.6 ter prilogo 2, oddelek 4, 5.8.
Dejanske roke mora določiti obratovalec na podlagi varnostno-tehnične ocene pri upoštevanju dejanskih obratovalnih pogojev, izkušenj pri obratovanju in lastnostih polnilnega materiala ter državnih predpisov za obratovanje tlačnih naprav.

12 Demontaža

⚠ NEVARNOST

Življenjsko nevarne poškodbe zaradi električnega udara.
Pri dotikanju sklopov, ki so pod napetostjo, se lahko življenjsko nevarno poškodujete.
- Prepričajte se, da je napajalni vod do aparat odklopljen in zavarovan pred ponovnim vklopom.
- Zagotovite, da druge osebe naprave ne bodo mogle vklopiti.
- Zagotovite, da bodo montažna dela na električnem priključku aparata izvajali samo električarji in v skladu z lokalno veljavnimi elektrotehničnimi predpisi.

⚠ PREVIDNO

Nevarnost opeklin
Izstopajoč, vroč medij lahko ima za posledico opekline.
- Držite zadostno razdaljo do izstopajočega medija.
- Nosite primerno osebno zaščitno opremo (zaščitne rokavice in zaščitna očala).

⚠ PREVIDNO

Nevarnost, da se na vročih površinah opečete
Pri grelnih napravah lahko zaradi previsoke temperature površine pride do opeklin kože.
- Počakajte, da se površina ohladi ali pa nosite zaščitne rokavice.
- Obratovalec je dolžen v bližini naprave namestiti ustrezna opozorila.

⚠ PREVIDNO

Nevarnost poškodb zaradi pod tlakom izstopajoče tekočine
Na priključkih lahko pri napačni montaži ali vzdrževanju pride do opeklin in poškodb, če začne nenadoma brizgati ven vroča voda ali para pod tlakom.
- Zagotovite strokovno demontažo.
- Nosite primerno osebno zaščitno opremo, na primer zaščitna očala in zaščitne rokavice.
- Zagotovite, da sistem naprav ni pod tlakom, preden boste izvedli demontažo.

- Pred demontažo zaprite vse priključke aparata na vodni strani.
- Aparat odzračite, da ga boste povedli v breztlačno stanje.

1. Odklopite napravo v breznapetostno stanje in jo zavarujte pred ponovnim vklopom.
2. Izvlecite omrežni vtič aparata iz vtičnice oskrbe z napetostjo.
3. Odklopite kable naprave od krmilja aparata in jih odstranite.

   ⚠ **NEVARNOST** – Smrtno nevarne poškodbe zaradi električnega udara. Kljub temu, da ste izvlekli omrežni vtič iz vtičnice za napajanje, so lahko deli platine aparata še vedno pod napetostjo 230 V. Preden boste odstranili pokrove, krmilje aparata v celoti izklopite iz napajanja. Preverite, da platina ni pod napetostjo.
4. Po potrebi blokirajte dodatno posodo na vodni strani od naprave in k osnovni posodi.
5. Odprite odprtine za izpraznjevanje na posodah, da se bosta iz njih voda in stisnjeni zrak docela odstranila.
6. Odpnite vse povezave gibkih cevi in trdnih cevi od posod ter krmilne enote aparata z napravo in jih odstranite.
7. Prav tako odstranite po potrebi posode ter krmilno enoto iz območja naprave.

Napotek!
Če se uporabljajo okolju škodljivi mediji, je treba pri praznjenju zagotoviti ustrezen zbiralnik. Poleg tega mora upravljavec zagotoviti ustrezno odstranjevanje.

13 Dodatek

13.1 Servisna služba podjetja Reflex

Centralna servisna služba
Osrednja telefonska številka: +49 (0)2382 7069 - 0
Telefonska številka servisne službe: +49 (0)2382 7069 - 9505
Faks: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-pošta: service@reflex.de

Telefonska servisna služba
Za vprašanja o naših izdelkih
Telefonska številka: +49 (0)2382 7069-9546
Od ponedeljka do petka od 8:00 ure do 16:30 ure

13.2 Skladnost/Standardi

Izjave o skladnosti naprave so na voljo na spletni strani Reflex.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativno lahko skenirate tudi QR-kodo:

13.3 Garancija

Veljajo zadevni zakonski pogoji za garancijo.

1 Pokyny k návodu na obsluhu 216

2 Ručenie a poskytnutie záruky 216

3 Bezpečnosť 216

3.1 Vysvetlivky k symbolom 216
3.1.1 Pokyny v návode 216
3.2 Požiadavky na personál 216
3.3 Osobná ochranná výstroj 216
3.4 Použitie podľa určenia 216
3.5 Neprípustné prevádzkové podmienky 216
3.6 Zvyšné riziká 216

4 Popis prístrojov 217

4.1 Popis 217
4.2 Prehľadné zobrazenie 217
4.3 Identifikácia 217
4.3.1 Typový štítok 217
4.3.2 Typový kód 217
4.4 Funkcia 218
4.5 Rozsah dodávky 218
4.6 Voliteľné prídavné vybavenie 218

5 I/O modul (voliteľný rozšírený modul) 218

5.1 Technické údaje 219
5.2 Nastavenia 219
5.2.1 Nastavenia ukončovacích odporov v sieťach RS-485 219
5.2.2 Nastavenie adresy modulu 220
5.2.3 Štandardné nastavenia I/O modulu 220
5.3 Výmena poistiek 221

6 Technické údaje 221

6.1 Riadiaca jednotka 221
6.2 Nádoby 221

7 Montáž 221

7.1 Montážne predpoklady 222
7.1.1 Kontrola stavu pri dodaní 222
7.2 Prípravy 222
7.3 Realizácia 222
7.3.1 Polohovanie 222
7.3.2 Montáž neseného náradia pre nádoby 222
7.3.3 Inštalácia nádob 223
7.3.4 Hydraulická prípojka 223
7.3.5 Montáž tepelnej izolácie 224
7.3.6 Montáž tlakovej meracej dózy 225
7.4 Varianty zapojenia a varianty dopĺňania 225
7.4.1 Funkcia 225
7.5 Elektrická prípojka 226
7.5.1 Svorkový plán 227
7.5.2 Schéma zapojenia Prípojný diel 227
7.5.3 Schéma zapojenia Ovládací diel 227
7.5.4 Rozhranie RS-485 228
7.6 Potvrdenie o montáži a potvrdenie o uvedení do prevádzky 228

8 Prvotné uvedenie do prevádzky 228

8.1 Kontrola predpokladov pre uvedenie do prevádzky 228
8.2 Spínacie body Variomat 228
8.3 Spracovanie spúšťacej rutiny riadenia 229
8.4 Naplnenie nádob vodou 230
8.4.1 Plnenie s hadicou 230
8.4.2 Plnenie cez magnetický ventil v dopĺňaníl 230
8.5 Odvzdušnenie čerpadla 230
8.6 Parametrizácia riadenia v zákaznícke menu 231
8.7 Spustenie automatickej prevádzky 231

9 Prevádzka 231

9.1 Automatická prevádzka 231
9.2 Manuálna prevádzka 231
9.3 Zastavovacia prevádzka 231
9.4 Letná prevádzka 232
9.5 Opätovné uvedenie do prevádzky 232

10 Riadenie 232

10.1 Manipulácia s riadiacim panelom 232
10.2 Kalibrácia dotykovej obrazovky 232
10.3 Vykonanie nastavení v riadení 233
10.3.1 Zákaznícke menu 233
10.3.2 Servisné menu 233
10.3.3 Štandardné nastavenia 234
10.3.4 Nastavenie programov odplyňovania 234
10.3.5 Prehľad Programy odplyňovania 235
10.4 Hlásenia 235

11 Údržba 237

11.1 Plán údržby 237
11.1.1 Vyčistenie zachytávača nečistôt 237
11.1.2 Čistenie nádob 237
11.2 Kontrola spínacích bodov 238
11.3 Kontrola 238
11.3.1 Tlakonosné konštrukčné diely 238
11.3.2 Kontrola pred uvedením do prevádzky 238
11.3.3 Skúšobné lehoty 238

12 Demontáž 238

13 Dodatok 239

13.1 Zákaznícky servis podniku firmy Reflex 239
13.2 Konformita / Normy 239
13.3 Poskytnutie záruky 239

1 Pokyny k návodu na obsluhu

Tento návod na obsluhu je podstatnou pomôckou k bezpečnej a bezchybnej funkcii prístroja.
Za škody, ktoré vznikajú nedodržaním tohto návodu na obsluhu, nepreberá firma Reflex Winkelmann GmbH žiadne ručenie. Doplňujúco k tomuto návodu na obsluhu je potrebné dodržiavať národné zákonné predpisy a ustanovenia v krajine inštalácie (úrazová prevencia, ochrana životného prostredia, bezpečné a odborné práce atď.).
Tento návod na obsluhu popisuje prístroj so základným vybavením a rozhraniami pre voliteľné doplňujúce vybavenie s prídavnými funkciami.

Upozornenie!
Tento návod na obsluhu je potrebné každou osobou, ktorá montuje tieto prístroje alebo prevádza iné práce na prístroji, pred použitím starostlivo prečítať a používať. Návod je potrebné dodať prevádzkovateľovi prístroja a uchovávať týmto na dosah ruky v blízkosti prístroja.

2 Ručenie a poskytnutie záruky

Prístroj je skonštruovaný podľa posledného stavu techniky a uznávaných bezpečnostno-technických predpisov. Predsa však môžu pri použití vznikať nebezpečenstvá pre telo a život personálu príp. tretích osôb ako aj poškodenia na zariadení alebo na vecných hodnotách.
Tu sa nesmú vykonať žiadne zmeny, ako napríklad na hydraulickom zariadení alebo zásahy do zapojenia na prístroji.
Ručenie a poskytnutie záruky výrobcu je vylúčené, keď sú spôsobené jednou alebo viacerými príčinami:
- Použitím prístroja v rozpore s určením.
- Neodborným uvedením do prevádzky, obsluhou, údržbou, technickou údržbou, opravou a montážou prístroja.
- Nedodržaním bezpečnostných pokynov v tomto návode na obsluhu.
- Prevádzkovaním prístroja pri chybných alebo neporiadne upevnených bezpečnostných zariadeniach / ochranných zariadeniach.
- Nie včasnou realizáciou údržbárskych a inšpekčných prác.
- Použitím neschválených náhradných dielov a dielov príslušenstva.

Predpokladom pre nároky na poskytnutie záruky je odborná montáž a uvedenie prístroja do prevádzky.

Upozornenie!
Prvotné uvedenie do prevádzky ako aj ročnú údržbu nechajte vykonať prostredníctvom zákazníckeho servisu podniku firmy Reflex, 13.1 "Zákaznícky servis podniku firmy Reflex", 239.

3 Bezpečnosť

3.1 Vysvetlivky k symbolom

3.1.1 Pokyny v návode

Nasledujúce pokyny sa používajú v návode na obsluhu.

NEBEZPEČENSTVO
Nebezpečenstvo života / Ťažké zdravotné škody
- Upozornenie v spojení so signálnym slovom „Nebezpečenstvo“ označuje bezprostredne hroziace nebezpečenstvo, ktoré vedie k smrti alebo k ťažkým (ireverzibilným) poraneniam.

VAROVANIE
Ťažké zdravotné škody
- Upozornenie v spojení so signálnym slovom „Varovanie“ označuje hroziace nebezpečenstvo, ktoré môže viesť k smrti alebo k ťažkým (ireverzibilným) poraneniam.

POZOR
Zdravotné škody
- Upozornenie v spojení so signálnym slovom „Pozor“ označuje nebezpečenstvo, ktoré môže viesť k ľahkým (reverzibilným) poraneniam.

POZOR
Vecné škody
- Upozornenie v spojení so signálnym slovom „Pozor“ označuje situáciu, ktorá môže viesť ku škodám na výrobku samotnom alebo na predmetoch v jeho okolí.

Upozornenie!
Tento symbol v spojení so signálnym slovom „Pokyn“ označuje užitočné tipy a odporúčania pre efektívnu manipuláciu s výrobkom.

3.2 Požiadavky na personál

Montáž a prevádzka sa smú prevádzať len odborným personálom alebo špeciálne zaškoleným personálom.

Elektrickú prípojku a kabeláž prístroja je potrebné vykonať odborníkom na elektrinu podľa platných národných a miestnych predpisov.

3.3 Osobná ochranná výstroj

Noste pri všetkých prácach na zariadení predpísanú osobnú ochrannú výstroj, napr. chránič sluchu, chránič očí, bezpečnostnú obuv, ochrannú helmu, ochranný odev, ochranné rukavice.
Údaje o osobnej ochrannej výstroji sa nachádzajú v národných predpisoch príslušnej krajiny prevádzkovateľa.

3.4 Použitie podľa určenia

Prístroj je stanica pre udržiavanie tlaku pre vykurovacie systémy a chladiace systémy. Slúži k udržaniu tlaku vody a dopĺňaniu vody v systéme. Prevádzka sa smie uskutočniť len v korózne technicky uzavretých systémoch s nasledujúcimi vodami:
- Nekorozívne
- Chemicky neagresívne
- Nejedovaté

Prístup atmosférického kyslíka cez permeáciu do celkového vykurovacieho systému a chladiaceho systému, doplňanej vody atď. je potrebné minimalizovať v prevádzke spoľahlivo.

3.5 Neprípustné prevádzkové podmienky

Prístroj nie je vhodný pre nasledujúce podmienky:
- V mobilnej prevádzke zariadení.
- Pre vonkajšie použitie.
- Pre použitie s minerálnymi olejmi.
- Pre použitie s horľavými médiami.
- Pre použitie s destilovanou vodou.

Upozornenie!
Zmeny na hydraulickom zariadení alebo zásahy do zapojenia sú neprípustné.

3.6 Zvyšné riziká

Tento prístroj je vyrobený podľa aktuálneho stavu techniky. Napriek tomu sa nedajú zvyšné riziká nikdy vylúčiť.

VAROVANIE
Nebezpečenstvo požiaru vplyvom otvorených zápalných zdrojov
Kryt prístroja pozostáva z horľavého materiálu a je citlivý na horúčavu.
- Vyhýbajte sa extrémnej horúčave a zápalným zdrojom (plamene alebo iskry).

VAROVANIE
Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku vysokej hmotnosti
Prístroje majú vysokú hmotnosť. Tým existuje nebezpečenstvo telesných škôd a úrazov.
- Používajte na prepravu a na montáž vhodné zdvíhacie zariadenia.

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo popálenia na horúcich povrchoch

Vo vykurovacích zariadeniach môže dôjsť prostredníctvom vysokých povrchových teplôt k popáleninám kože.

- Noste ochranné rukavice.
- Upevnite zodpovedajúce varovné pokyny v blízkosti prístroja.

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom

Na prípojkách môže dôjsť pri chybnej montáži, demontáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniam, keď horúca voda alebo horúca para pod tlakom náhle uniká.

- Zaistite odbornú montáž, demontáž alebo údržbárske práce.
- Zaistite, aby zariadenie bolo bez tlaku skôr, než prevediete montáž, demontáž alebo údržbárske práce na prípojkách.

Upozornenie!

Prevádzkovateľ má zabezpečiť pri montáži poistného ventilu zo strany konštrukcie, aby nevzniklo žiadne nebezpečenstvo pri vypúšťaní.

Upozornenie!

Časti vybavenia s bezpečnostnou funkciou k obmedzeniu tlaku na strane vody podľa smernice o tlakových prístrojoch 2014/68/EU a obmedzeniu teploty podľa smernice o tlakových prístrojoch 2014/68/EU nepatria k rozsahu dodávky.
Poistka proti tlaku na strane vody a teplote sa uskutočňuje na mieste prostredníctvom prevádzkovateľa.

4 Popis prístrojov

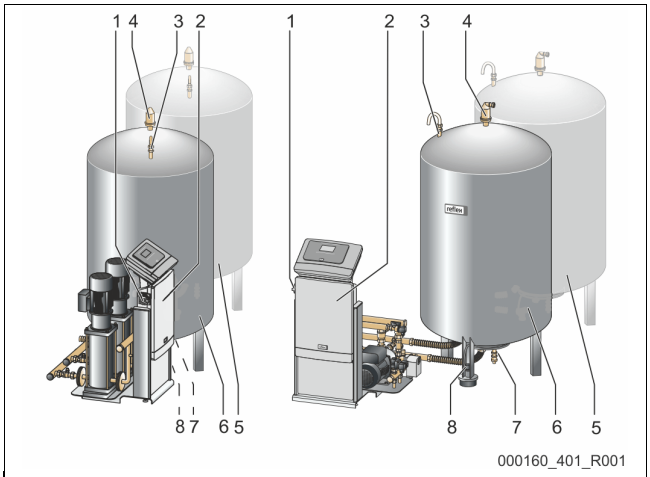
4.1 Popis

Variomat s Touch riadením je čerpadlami riadená stanica udržiavania tlaku, odplyňovania a dopĺňania pre vykurovacie systémy a chladiace systémy. V podstate Variomat pozostáva z riadiacej jednotky s čerpadlami a minimálne jednej expanznej nádoby. Membrána v expanznej nádobe ju delí na priestor vzduchu a priestor vody. Tak sa zabráni prieniku atmosférického kyslíka do expanznej nádoby.

Variomat s Touch riadením ponúka nasledujúce bezpečnosti:

- Optimalizácia všetkých procesov k udržiavaniu tlaku, odplyňovania a dopĺňania.
  - Žiadne priame nasávanie vzduchu prostredníctvom kontroly udržiavania tlaku s automatickým dopĺňaním.
  - Žiadne cirkulačné problémy prostredníctvom voľných bublín v cirkulujúcej vode.
  - Redukcia korózných škôd prostredníctvom extrakcie kyslíka z plniacej a dopĺňanej vody.

4.2 Prehľadné zobrazenie



Variomat s dotykovým riadením a dvoma čerpadlami

Variomat s dotykovým riadením a jedným čerpadlom

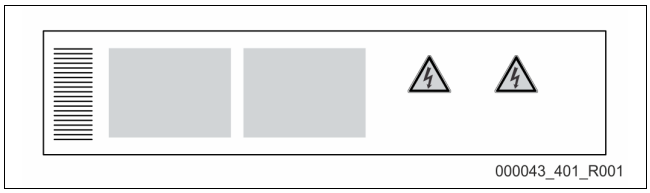
1	Hlavný vypínač
2	Riadiaca jednotka • Čerpadlo(á) • Riadenie „Reflex Control Touch“
3	Vetranie a odvzdušnenie „VE“

4	Odplyňovací ventil „DV“
5	Prídavná nádoba „VF“
6	Základná nádoba „VF“
7	Plniaci a vyprázdňovací kohút "FD"
8	Meranie úrovne „LIS“

4.3 Identifikácia

4.3.1 Typový štítok

Na typovom štítku nájdete údaje k výrobcovi, roku výroby, výrobnému číslu, ako aj technickým údajom.

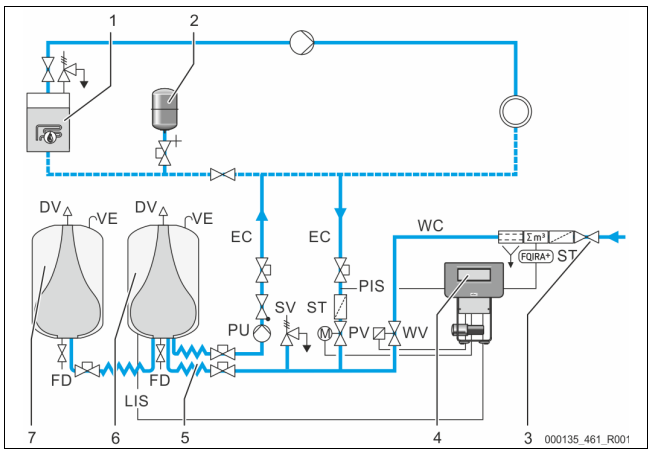


Zápis na typovom štítku	Význam
Type	Označenie prístrojov
Serial No.	Sériové číslo
Min. / max. allowable pressure PS	Minimálny / Maximálny prípustný tlak
Max. allowable flow temperature of system	Maximálna prípustná prívodná teplota systému
Min. / max. working temperature TS	Min. / max. prevádzková teplota (TS)
Year of manufacture	Rok výroby
Max. system pressure	Max. systémový tlak
Min. operating pressure set up on site	Minimálny prevádzkový tlak nastavený na mieste

4.3.2 Typový kód

č.		Typový kľúč (príklad)						
1	Označenie riadiacej jednotky							
2	Počet čerpadiel	Variomat	VS 2-	1,	VG	500 l,	VF	500 l
3	Základná nádoba „VG“		1	2	3	4	5	6
4	Menovitý objem							
5	Prídavná nádoba „VF“							
6	Menovitý objem							

4.4 Funkcia



1	Vykurovacie zariadenie
2	Tlaková expanzná nádoba „MAG“
3	Reflex Fillset Impuls
4	Riadiaca jednotka
5	Hydraulické prívody
6	Vzduchová komora základnej nádoby
7	Vzduchová komora sekundárnej nádoby
ST	Zachytávač nečistôt
FQIRA+	Kontaktný vodomer
WC	Dopĺňacie potrubie

WV	Doplňujúci ventil
PIS	Senzor tlaku
PV	Prepúšťací ventil (guľový kohút motora)
PU	Čerpadlo (udržanie tlaku)
SV	Poistný ventil
EC	Expanzné potrubie
FD	Plniaci a vyprázdňovací kohút
LIS	Tlaková meracia dóza k zisteniu hladiny stavu vody
DV	Odplyňovací ventil
VE	Vetranie a odvzdušnenie

Expanzná nádoba
Tu môžu byť pripojené základná nádoba a voliteľne viaceré sekundárne nádoby. Membrána delí nádoby na vzduchový priestor a priestor s vodou a bráni tak prieniku vzdušného kyslíka do expanznej vody. Vzduchová komora je v spojení cez potrubie „VE“ s atmosférou. Základná nádoba sa spája s riadiacou jednotkou hydraulicky flexibilne. To zabezpečuje funkcia merania úrovne „LIS“, ktorá pracuje s tlakovou meracou dózou.

Riadiaca jednotka
Riadiaca jednotka obsahuje hydraulické zariadenie a riadenie. Tlak sa zaznamenáva cez senzor tlaku „PIS“, úroveň cez tlakovú meraciu dózu „LIS“ a zobrazí sa na displeji riadenia.

Udržiavanie tlaku
Ak sa voda zahreje, tak stúpa tlak v systéme zariadení. Pri prekročení tlaku nastaveného na riadení sa otvára prepúšťací ventil „PV“ a vypúšťa vodu zo zariadenia cez expanzné potrubie „EC“ do základnej nádoby. Tlak v systéme znovu klesne. Ak sa voda ochladí, tak klesne tlak v systéme zariadení. Pri poklese nastaveného tlaku sa zapne čerpadlo „PU“ a čerpá vodu zo základnej nádoby cez expanzné potrubie „EC“ naspäť do zariadenia. Tlak v systéme zariadení stúpa. Udržanie tlaku sa zabezpečuje prostredníctvom riadenia a prostredníctvom tlakovej expanznej nádoby „MAG“ prídavne stabilizuje.

Odplynenie
Na odplyňovanie vody zariadenia sa vyžadujú dva expanzné potrubia „EC“. Jedno potrubie pre vodu bohatú na plyn zo zariadenia a jedno spätné potrubie pre odplynenú vodu k zariadeniu. Počas odplyňovania sa nachádza čerpadlo „PU“ a prepúšťací ventil „PV“ v prevádzke. Tým sa čiastkočný tok vody zariadenia s obsahom plynu V vedie cez beztlakovú základnú nádobu. Tu sa vytriedia voľné a uvoľnené plyny cez atmosférický tlak z vody a odvádzajú cez odplyňovací ventil „DV“. Riadenie zabezpečuje hydraulické vyrovnanie prostredníctvom regulácie zdvihu prepúšťacieho ventilu „PV.(guľový kohút motora). Tento proces sa môže použiť v troch rôznych variantách (trvalé odplynenie, intervalové odplynenie alebo dobehové odplyňovanie).

Dopĺňanie
Ak sa prekročí smerom nadol minimálny stav vody v základnej nádobe , otvorí sa doplňujúci ventil „WV“ tak dlho kým sa znovu nedosiahne požadovaná úroveň. Pri dopĺňaní sa kontroluje počet požiadaviek, čas a doba dopĺňania počas jedného cyklu. V spojení s kontaktným vodomerom FQIRA+ sa kontroluje príslušné samostatné dopĺňané množstvo a celkové dopĺňané množstvo.

4.5 Rozsah dodávky

Rozsah dodávky sa popisuje na dodacom liste a obsah sa zobrazí na obale. Skontrolujte okamžite po príjme tovaru dodávku na kompletnosť a poškodenia. Zobrazenie škôd vzniknutých pri preprave.

Základné vybavenie na udržiavanie tlaku:
- Prístroj na jednej palete.
  - Riadiaca jednotka a základná nádoba „VG“.
  - Zabalená základná nádoba s príslušenstvom na montážnej nohe.
    - Vetranie a odvzdušnenie „VE“
    - Odplyňovacíventil „DV
    - Redukčné hrdlo
    - Tlaková meracia dóza pre hmotnosť „LIS“
  - Fóliová taška s návodom na obsluhu.

4.6 Voliteľné prídavné vybavenie

Nasledujúce doplňujúce výbavy sú k dostaniu pre prístroj:
- Tepelná izolácia pre základnú nádobu
- Prídavná nádoba
  - Zabalené s príslušenstvom na montážnej nohe
    - Vetranie a odvzdušnenie „VE“
    - Odplyňovací ventil „DV
    - Redukčné hrdlo
- Prídavné vybavenie s potrubím BOB pre obmedzovač teploty „TAZ+“
- Fillset pre dopĺňanie s vodou.
  - S integrovaným systémovým separátorom, vodomerom, zachytávačom nečistôt a uzávermi pre dopĺňacie potrubie „WC“.
- Fillset Impuls s kontaktným vodomerom FQIRA+ pre dopĺňanie s vodou.
- Servitec pre dopĺňanie a odplyňovanie.
- Fillsoft pre zmäkčenie dopĺňanej vody z vodovodnej siete s pitnou vodou.
  - Fillsoft sa zapája medzi Fillset a prístrojom. • Riadenie prístroja vyhodnocuje dopĺňané množstvá a signalizuje potrebnú výmenu zmäkčovacích vložiek.
- Rozšírenia pre riadenie prístroja:
  - I/O moduly pre klasickú komunikáciu
  - Komunikačný modul pre externú obsluhu riadenia
  - Master-Slave-Connect pre kompozitné obvody s maximálne 10 prístrojmi.
  - Kompozitný obvod k rozšíreniu výkonu a paralelný obvod 2 hydraulicky priamo spojených zariadení
  - Zbernicové moduly:
    - Profibus DP
    - Ethernet (Modbus TCP/IP)
    - Modbus RTU
    - BACnet-IP
    - BACnet MS/TP
- Detektor prasknutia membrány.

Upozornenie!
S doplňujúcimi vybaveniami sa dodávajú separátne návody na obsluhu.

5 I/O modul (voliteľný rozšírený modul)

I/O modul je pripojený z výroby a prepojený káblami.
Slúži k rozšíreniu vstupov a výstupov riadenia Control Touch.

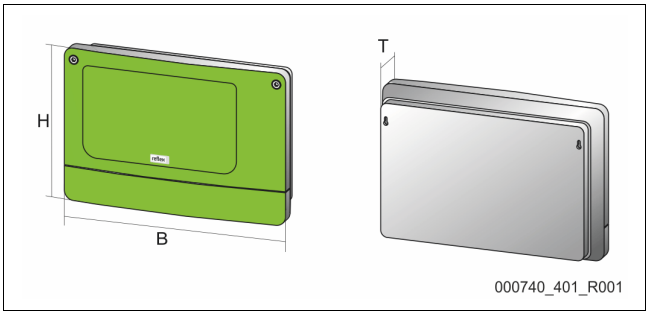
Šesť digitálnych vstupov a šesť digitálnych výstupov slúži k spracovaniu hlásení a alarmov:

Vstupy
Tri vstupy ako otvárač s 24 V vlastným potenciálom pre štandardné nastavenia. • Externé monitorovanie teploty • Minimum signál tlaku • Manuálne dopĺňanie vody
Tri vstupy ako zatvárač s 230 V externým potenciálom pre štandardné nastavenia. • Núdzové vyp. • Manuálna prevádzka (napr. pre čerpadlo alebo kompresor) • Manuálna prevádzka pre prepúšťací ventil

Výstupy
Ako menič bezpotenciálový. Štandardné nastavenie pre hlásenia: • Chyba dopĺňania • Prekročenie nadol minimálneho tlaku • Prekročenie maximálneho tlaku • Manuálna prevádzka alebo zastavovacia prevádzka

Upozornenie!
- Pre štandardné nastavenia I/0 modulov, 5.2.3 "Štandardné nastavenia I/O modulu", 220
- Voliteľne sú všetky digitálne vstupy a výstupy voľne nastaviteľné. Nastavenie sa uskutočňuje prostredníctvom zákazníckeho servisu podniku Reflex, 13.1 "Zákaznícky servis podniku firmy Reflex", 239

5.1 Technické údaje



Kryt	Plastový kryt
Šírka (Š):	340 mm
Výška (V):	233,6 mm
Hĺbka (H):	77 mm
Hmotnosť:	2,0 kg
Prípustná prevádzková teplota:	-5 °C – 55 °C
Prípustná skladovacia teplota:	-40 °C – 70 °C
Stupeň ochrany IP:	IP 64
Napájanie:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Poistka (primárna):	0,16 A pomalá

Vstupy / Výstupy
• 6 bezpotenciálové výstupy relé (menič) • 3 digitálne vstupy 230 V AC • 3 digitálne vstupy 24 V AC • 2 analógové výstupy (Tieto sa nevyžadujú, pretože sú obsiahnuté už v riadení Control Touch.)

Rozhrania k riadeniu
• RS-485 • 19,2 kbit/s • Bezpotenciálové • Prípojka cez zásuvné svorky alebo skrutkové svorky • Protokol RSI špecifický

5.2 Nastavenia

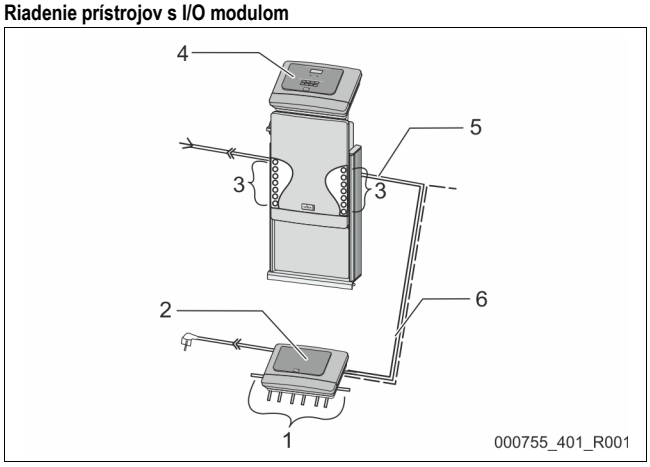
⚠ NEBEZPEČENSTVO

Životu nebezpečné v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom!
Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom. Na častiach dosky plošných spojov prístroja môže napriek vytiahnutiu sieťovej zástrčky z napájania byť prítomné elektrické napätie 230 V.
• Odpojte pred odobratím krytov riadenie prístroja kompletne z napájania.
• Skontrolujte stav bez napätia dosky plošných spojov.

5.2.1 Nastavenia ukončovacích odporov v sieťach RS-485

Príklady k aktivácii alebo deaktivácii ukončovacích odporov v sieťach RS-485.
- Na základnej doske plošných spojov riadenia nájdete DIP spínač 1 a 2.
- Maximálna dĺžka 1000 metrov pre spojenie RS-485

Riadenie prístrojov s I/O modulom



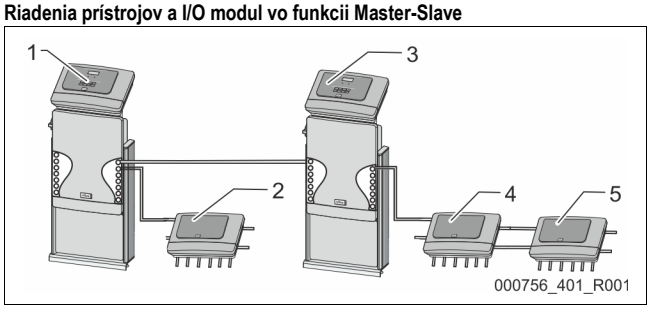
1	Výstupy relé I/O modulu* • 6 digitálnych výstupov
2	I/O modul
3	Prípojky I/O vedení

4	Riadenie Control Touch
5	Spojenie RS-485
6	Voliteľné spojenie RS-485 • Master - Slave • Prevádzková zbernica

* 2 analógové výstupy sa nevyžadujú, pretože v riadení Control Touch sú už obsiahnuté dva analógové výstupy pre meranie tlaku a meranie úrovne.

	Nastavenia ukončovacích odporov		
Jumper / spínače	Nastavenia	I/O modul	Control Touch
Jumper J10	aktivované	X	---
a J11	deaktivované	---	---
DIP spínač 1	aktivované	---	X
a 2	deaktivované	---	---

Riadenia prístrojov a I/O modul vo funkcii Master-Slave



1	Riadenie Control Touch vo funkcii Master
2	I/O modul pre funkciu Master
3	Riadenie Control Touch vo funkcii Slave

4	I/O modul pre funkcia Slave
5	I/O modul k rozšíreniu

Master-funkcia

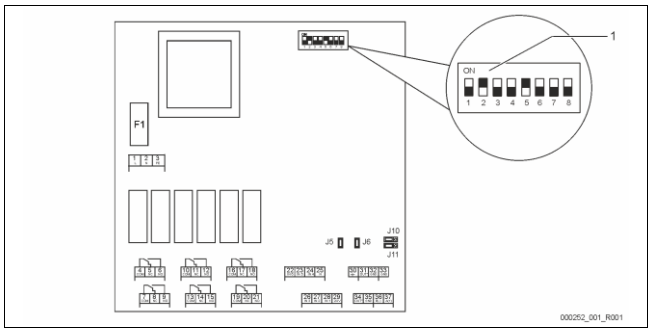
	Nastavenia ukončovacích odporov		
Jumper / spínače	Nastavenia	I/O modul	Control Touch
Jumper J10	aktivované	X	---
a J11	deaktivované	---	---
DIP spínač 1	aktivované	---	X
a 2	deaktivované	---	---

Slave-funkcia

	Nastavenia ukončovacích odporov			
Jumper / spínače	Nastavenia	I/O modul	I/O modul k rozšíreniu	Control Touch
Jumper J10	aktivované	---	X	---
a J11	deaktivované	X	---	---
DIP spínač 1	aktivované	---	---	X
a 2	deaktivované	---	---	---

5.2.2 Nastavenie adresy modulu

Nastavenie adresy modulu na základnej doske plošných spojov I/O modulu



1	DIP spínač

Poloha DIP spínača

DIP spínače 1 – 4:	• Pre nastavenie adresy modulu • Premenlivé nastavenie na ON alebo OFF
DIP spínač 5:	• Trvalo na polohe ON
DIP spínače 6 – 8:	• Pre interné testovacie účely • Počas prevádzky na polohe OFF

Nastavte s DIP spínačmi 1 – 4 adresu modulu.
Postupujte nasledovne:
1. Vytiahnite sieťovú zástrčku z I/O modulu.
2. Otvorte veko krytu.
3. Nastavte DIP spínače 1 – 4 na polohu ON alebo Off.

Adresa modulu	DIP spínač								Použitie pre moduly
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Štandardné nastavenia I/O modulu

Vstupy a výstupy I/O modulu sa vybavia so štandardným nastavením.
Štandardné nastavenia sa môžu v prípade potreby zmeniť a môžu sa prispôsobiť miestnym pomerom.
Reakcia vstupov 1– 6 I/O modulu sa zobrazí v pamäti chýb riadenia prístrojom.

Upozornenie!
- Štandardné nastavenia platia od verzie softvéru V1.10.
- Voliteľne sú všetky digitálne vstupy a výstupy voľne nastaviteľné. Nastavenie sa uskutočňuje prostredníctvom zákazníckeho servisu podniku Reflex, 13.1 "Zákaznícky servis podniku firmy Reflex", 239

Miesto	Vyhodnotenie signálu	Signalizačný text	Záznam do pamäte porúch	Priorita pred priebehom	Signál na vstupe spôsobuje nasledujúcu akciu
VSTUPY					

1	Otvárač	Monitorovanie externej teploty	Áno	Áno	• Magnetické ventily sú zatvorené.
					  • Magnetický ventil (2) v prepúšťacom potrubí (1)
					  • Magnetický ventil (3) v prepúšťacom potrubí (2)
					• Výstupné relé (1) sa zapne.

2	Otvárač	Externý signál, minimálny tlak	Áno	Nie	• Magnetické ventily sú zatvorené.
					  • Magnetický ventil (2) v prepúšťacom potrubí (1)
					  • Magnetický ventil (3) v prepúšťacom potrubí (2)
					• Výstupné relé (2) sa zapne.

3	Otvárač	Manuálne dopĺňanie	Áno	Áno	• Magnetický ventil (1) v dopĺňacom potrubí sa otvára manuálne. • Výstupné relé (5) sa zapne.
4	Zatvárač	Núdzové vypnutie	Áno	Áno	• Čerpadlá (1) a (2) sú vypnuté. • Magnetické ventily (2) a (3) v prepúšťacích potrubiach sú zatvorené. • Magnetický ventil (1) v dopĺňacom potrubí je zatvorený. • Spína „Hromadnú poruchu“ v riadení prístrojom.
5	Zatvárač	Manuáln.-čerpadlo 1	Áno	Áno	• Čerpadlo (1) sa zapína manuálne. • Výstupné relé (5) sa zapne.
6	Zatvárač	Man. ÜS-1	Áno	Áno	Magnetický ventil (1) je otvorený.
VÝSTUPY					
1	Menič	---	---	---	Pozri Vstup 1
2	Menič	---	---	---	Pozri Vstup 2
3	Menič	---	---	---	• Minimálny tlak je prekročený nadol. • Hlásenie „ER 01“ v riadení
4	Menič	---	---	---	• Maximálny tlak prekročený • Hlásenie „ER 10“ v riadení
5	Menič	---	---	---	Spína pri manuálnej prevádzke Spína pri režime zastavenia Spína pri aktívnych vstupoch 3,5,6

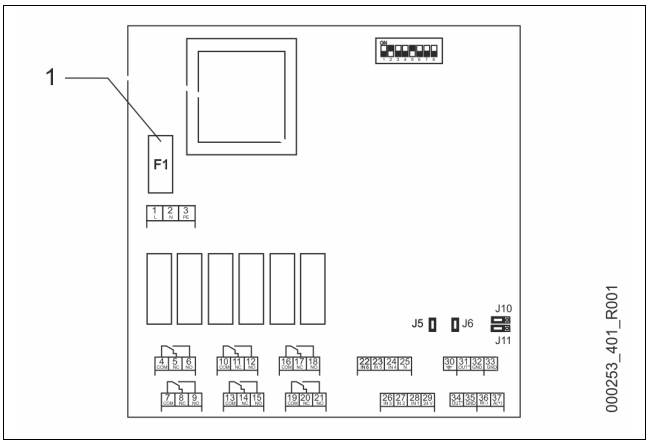
6	Menič	Chyba dopĺňania	---	---	• Nastaviteľné hodnoty dopĺňania sú prekročené.
					• Spína nasledujúce hlásenia v riadení prístrojom:
					  • „ER 06“ Doba dopĺňania
					  • „ER 07“ Cykly dopĺňania
					  • „ER 11“ Dopĺňané množstvo
					  • „ER 15“ Doplňujúci ventil
					  • „ER 20“ Maximálne dopĺňané množstvo

5.3 Výmena poistiek

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo zasiahnutia elektrickým prúdom!
Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom. Na častiach dosky plošných spojov prístroja môže napriek vytiahnutiu sieťovej zástrčky z napájania doliehať napätie 230 V.
- Odpojte pred odobratím krytov riadenie prístroja kompletne z napájania.
- Skontrolujte stav bez napätia dosky plošných spojov.

Poistka sa nachádza na základnej doske plošných spojov I/O modulu.



1	Jemná poistka F1 (250 V, 0, 16 A pomalá)

Postupujte nasledovne.
1. Odpojte I/0 modul od napájania.
   - Vytiahnite sieťovú zástrčku z modulu.
2. Otvorte veko priestoru svoriek.
3. Odstráňte veko krytu.
4. Vymeňte chybnú poistku.
5. Pripevnite veko krytu
6. Zatvorte veko svoriek.
7. Pripojte napájanie pre modul so sieťovou zástrčkou.

Výmena poistky je ukončená.

6 Technické údaje

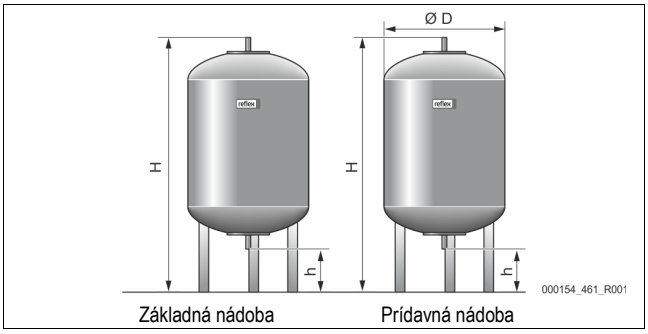
6.1 Riadiaca jednotka

Upozornenie!
Nasledujúce hodnoty platia pre všetky jednotky:

– Prípustná prívodná teplota:	120 °C
• Prípustná prevádzková teplota:	70 °C
– Prípustná vonkajšia teplota:	0 °C – 45 °C
– Stupeň ochrany:	IP 54
– Počet rozhraní RS-485:	1
– IO-Modul:	Voliteľne
– Elektrické napätie riadiacej jednotky:	230 V; 2 A
– Hladina hluku:	55 db

Typ	Elektrický výkon[kW]	Elektrická prípojka[Hz; A]	Hmotnosť[kg]
VS 2-1/35	1,1	50; 5	31
VS 2-1/60	1,1	50; 5	39
VS 2-1/75	1,1	50; 5	52
VS 2-1/95	1,1	50; 5	55
VS 2-2/35	1,2	50; 5	62
VS 2-2/60	2,2	50; 10	65
VS 2-2/75	2,2	50; 10	93
VS 2-2/95	2,2	50; 10	96

6.2 Nádoby



Základná nádoba Prídavná nádoba

Upozornenie!
Pre základné nádoby sú k dostaniu voliteľné tepelné izolácie, 4.6 "Voliteľné prídavné vybavenie", 218.

Upozornenie!
Nasledujúce hodnoty platia pre všetky nádoby:
- Prevádzkový tlak: 6 bar
- Prípojka: G1 "

Typ	Priemer Ø „D“[mm]	Hmotnosť[kg]	Výška „H“[mm]	Výška „h“ [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montáž

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom.
Pri dotyku so súčiastkami vedúcimi prúd vznikajú životu nebezpečné poranenia.
- Zaistite, aby prívodné vedenie k prístroju bolo zapnuté bez napätia a bolo zaistené proti znovuzapojeniu.
- Zaistite, aby sa zariadenie nemohlo znovu zapnúť inými osobami.
- Zaistite, aby sa montážne práce na elektrickej prípojke prístroja prevádzali len prostredníctvom odborníka na elektrinu a podľa miestnych platných elektrotechnických predpisov.

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom
Na prípojkách môže dôjsť pri chybnej montáži, demontáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniam, keď horúca voda alebo horúca para pod tlakom náhle uniká.
- Zaistite odbornú montáž, demontáž alebo údržbárske práce.
- Zaistite, aby zariadenie bolo bez tlaku skôr, než prevediete montáž, demontáž alebo údržbárske práce na prípojkách.

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo popálenia na horúcich povrchoch

Vo vykurovacích zariadeniach môže dôjsť prostredníctvom vysokých povrchových teplôt k popáleninám kože.

- Noste ochranné rukavice.
- Upevnite zodpovedajúce varovné pokyny v blízkosti prístroja.

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo poranenia vplyvom pádov alebo nárazov

Modriny vplyvom pádov alebo nárazov na častiach zariadenia počas montáže.

- Noste osobnú ochrannú výstroj (ochrannú helmu, ochranný odev, ochranné rukavice, bezpečnostnú obuv).

Upozornenie!

Potvrďte odbornú montáž a uvedenie do prevádzky v potvrdení o montáži, uvedení do prevádzky a údržbe. Toto je predpokladom pre nároky na poskytnutie záruky.

– Nechajte previesť prvotné uvedenie do prevádzky a ročnú údržbu prostredníctvom zákazníckeho servisu podniku firmy Reflex.

7.1 Montážne predpoklady

7.1.1 Kontrola stavu pri dodaní

Prístroj sa pred expedíciou dôkladne skontroluje a zabalí. Poškodenia počas prepravy sa nedajú vylúčiť.

Postupujte nasledovne:

1. Skontrolujte po príjme tovaru dodávku.
   - Na kompletnosť.
   - Na možné poškodenia v dôsledku prepravy.
2. Dokumentujte poškodenia.
3. Kontaktujte špeditéra, aby ste reklamovali škody.

7.2 Prípravy

Stav dodaného prístroja:

- Skontrolujte všetky nákrutky na prístroji na pevné dotiahnutie. Dotiahnite skrutky, keď je to nevyhnutné.

Prípravy pre montáž prístroja:

- Žiadny prístup pre nepovolaných.
- Nemrznúci, dobre prevetraný priestor.
  – Teplota miestnosti 0 °C až 45 °C (32 °F až 113 °F).
- Rovná, nosná podlaha.
  – Zaistite dostatočnú nosnosť podlahy pri plnení nádob.
  – Dbajte na to, aby sa riadiaca jednotka a nádoby postavili na jednu úroveň.
- Možnosť plnenia a odvodnenia.
  – Dajte k dispozícii plniacu prípojku DN 15 podľa DIN 1988 – 100 a EN 1717.
  – Dajte k dispozícii voliteľnú prísadu studenej vody.
  – Pripravte výpust pre výpustnú vodu.
- Elektrická prípojka, ↳ 6 "Technické údaje", 🗎 221.
- Používajte len prípustné prepravné a zdvíhacie zariadenia.
  – Nosné oká na nádobách sú dimenzované pre vertikálnu inštaláciu podľa DIN 28086. Slúžia výhradne ako montážne pomôcky pri inštalácii.
  Pri nádobách s dvomi nosnými okami je potrebné použiť na prepravu traverzu.
- Pri dimenzovaní neboli zohľadnené žiadne priečne a pozdĺžne zrýchľovacie sily. Pokiaľ sa môžu vyskytnúť zaťaženia tohto typu, tak je potrebné poskytnúť a odsúhlasiť separátny dôkaz.

7.3 Realizácia

POZOR

Škody v dôsledku neodbornej montáže

cez prípojky potrubí alebo cez aparáty zariadení môžu vzniknúť dodatočné zaťaženia prístroja.

- Potrubia je potrebné pripojiť bez sily a bez momentovo a ukladať bez vibrácií.
- Postarajte sa v prípade potreby o podperu potrubí alebo aparátov.
- Pri spätných otázkach sa obráťte na Reflex After Sales & Service.

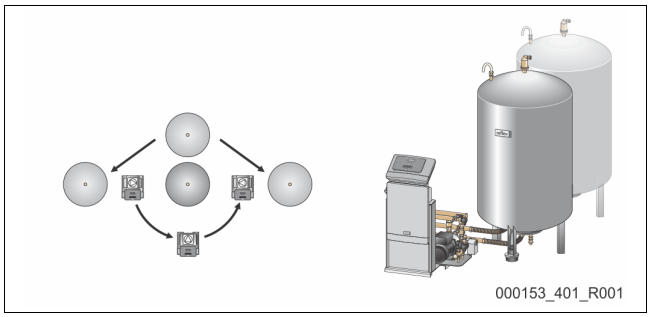
Preveďte pre montáž nasledujúce práce:

- Polohujte prístroj.
- Skompletizujte základnú nádobu a voliteľne prídavné nádoby.
- Vytvorte prípojky riadiacej jednotky na strane vody k zariadeniu.
- Vytvorte rozhrania podľa svorkového plánu.
- Spojte navzájom voliteľne prídavné nádoby na strane vody a so základnou nádobou.

Upozornenie!

Dodržujte pri montáži obsluhu armatúr a možnosti privedenia prípojných potrubí.

7.3.1 Polohovanie



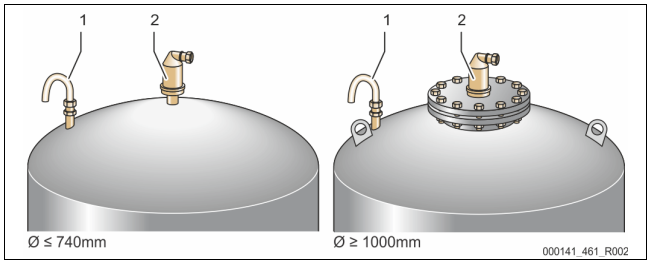
Stanovte polohu riadiacej jednotky a nádob a príp. prídavných nádob.

- Variomat 2-1:
  – Riadiaca jednotka sa môže obojstranne inštalovať vedľa alebo pred základnou nádobou. Odstup riadiacej jednotky k základnej nádobe sa odvodí cez dĺžku súčasne dodávanej pripojovacej súpravy.
- Variomat 2-2:
  – Riadiaca jednotka sa môže inštalovať vľavo alebo vpravo od základnej nádoby. Odstup riadiacej jednotky k základnej nádobe sa odvodí cez dĺžku súčasne dodávanej pripojovacej súpravy.

7.3.2 Montáž neseného náradia pre nádoby

Dodatkové diely sú zabalené vo fóliovom vrecku a upevnené na montážnej nohe.

- Tlakový vyrovnávací oblúk (1).
- Reflex Exvoid s predmontovaným spätným ventilom (2)
- Tlaková meracia dóza pre hmotnosť „LIS“



Preveďte pre dodatkové diely nasledujúce montážne práce:

1. Namontujte Reflex Exvoid (2) na prípojku príslušnej nádoby.
2. Odstráňte ochranné veko zo spätného ventilu.
3. Namontujte na nádoby tlakový vyrovnávací oblúk (1) k vetraniu a odvzdušneniu s pomocou nákrutky s upínacím krúžkom.

Upozornenie!

Namontujte tlakovú meraciu dózu „LIS“ až po definitívnej inštalácii základnej nádoby, ↳ 7.3.3 "Inštalácia nádob", 🗎 223.

Upozornenie!

Neuzatvárajte vetranie a odvzdušnenie , aby ste zabezpečili bezporuchovú prevádzku.

7.3.3 Inštalácia nádob

POZOR

Škody v dôsledku neodbornej montáže

cez prípojky potrubí alebo cez aparáty zariadení môžu vzniknúť dodatočné zaťaženia prístroja.

- Potrubia je potrebné pripojiť bez sily a bez momentovo a ukladať bez vibrácií.
- Postarajte sa v prípade potreby o podperu potrubí alebo aparátov.
- Pri spätných otázkach sa obráťte na Reflex After Sales & Service.

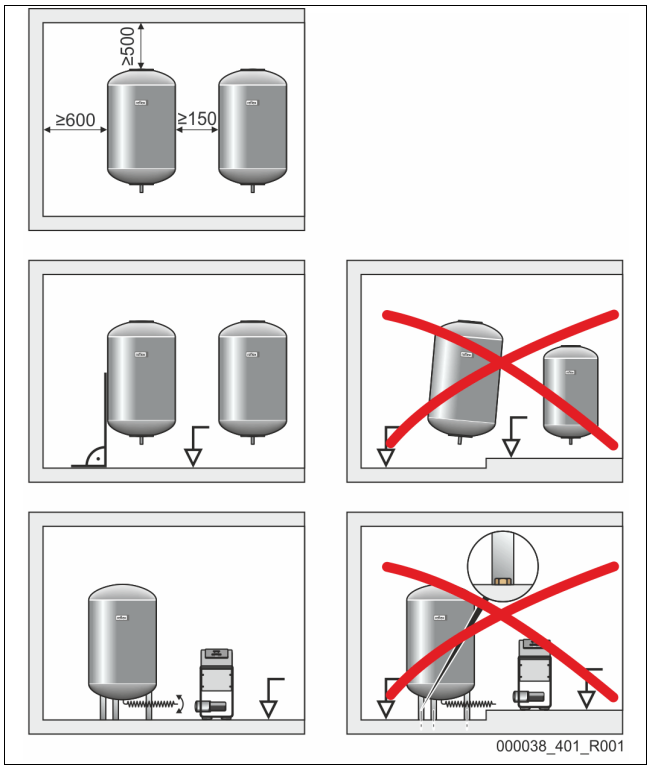
POZOR

Škody na prístrojoch v dôsledku chodu čerpadla na sucho

Pri neodbornej prípojke čerpadla, vzniká nebezpečenstvo chodu na sucho.

- Prípojka prietokového kolektora a prípojka čerpadla sa nesmú zameniť.
- Dávajte pozor na správne pripojenie čerpadla so základnou nádobou.

Dodržujte nasledujúce pokyny pri inštalácii základnej nádoby a prídavných nádob:



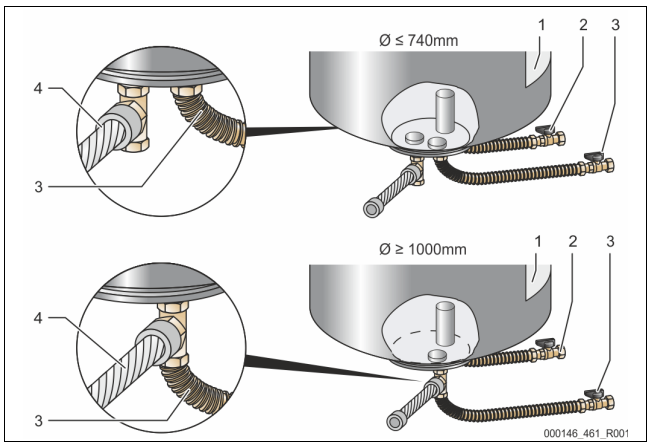
- Všetky prírubové otvory nádob sú kontrolné otvory a údržbárske otvory.
  - Inštalujte nádoby s dostatočným bočným odstupom a odstupu od stropu.
- Postavte nádoby na pevnú rovinu.
- Dbajte na pravouhlú a voľne stojacu polohu nádob.
- Používajte nádoby rovnakých konštrukčných typov a rozmerov pri použití prídavných nádob.
- Zabezpečte funkciu merania úrovne „LIS“.
- Inštalujte riadiacu jednotku s nádobami na jednej úrovni.

POZOR

Vecné škody

Vŕtané otvory v nohách nádob slúžia výhradne k bezpečnosti prepravy.

- Nespájajte nádoby pevne s dnom.



1	Nálepka	3	Sada prípojok „Čerpadlo“
2	Sada prípojok „Prepúšťacie potrubie“	4	Sada prípojok Sekundárna nádoba

- Vyrovnajte základnú nádobu, 7.3.1 "Polohovanie", 222.
- Namontujte sadu prípojok (2) a (3) s nákrutkami a tesneniami na prípojky dolnej príruby základnej nádoby.
  - Dbajte na to, aby sa pripojila sada prípojok pre prepúšťacie potrubie na prípojku (2) pod nálepkou (1). Keď prípojky zameníte, vzniká nebezpečenstvo, že čerpadlo beží na sucho.
  - Pri nádobách do Ø 740 mm:
    - Pripojte sadu prípojok (2) a (3) na oboch voľných 1 palcových vsuvkách príruby nádoby.
    - Pripojte sadu prípojok (4) sekundárnej nádoby s kusom tvaru T na vývod príruby nádoby.
  - Pri nádobách od Ø 1000 mm:
    - Pripojte sadu prípojok (2) na 1 palcovú vsuvku príruby nádoby.
    - Pripojte sadu prípojok (3) a (4) s kusom tvaru T na 1 palcovú vsuvku príruby nádoby.

Upozornenie!

Namontujte na voliteľnú sekundárnu nádobu priloženú sadu prípojok (4). Spojte sadu prípojok (4) na mieste s flexibilným potrubím k základnej nádobe.

Upozornenie!

Poistný ventil na hydraulickom zariadení variomatov slúži len ako ochrana nádoby. Neslúži ako ochrana pripojeného zariadenia. Výfukové potrubie je potrebné klásť tak, aby nevzniklo žiadne nebezpečenstvo pri vyfúknutí.

7.3.4 Hydraulická prípojka

7.3.4.1 Pripojenie na systém zariadení

POZOR

Popáleniny kože a očí vplyvom horúcej vodnej pary.

Z poistného ventilu môže unikať horúca vodná para. Horúca vodná para vedie k popáleninám kože a očí.

- Zabezpečte, aby vypúšťacie potrubie od poistného ventilu sa uložilo tak, aby bolo ohrozenie osôb vylúčené.

POZOR

Škody v dôsledku neodbornej montáže

cez prípojky potrubí alebo cez aparáty zariadení môžu vzniknúť dodatočné zaťaženia prístroja.

- Potrubia je potrebné pripojiť bez sily a bez momentovo a ukladať bez vibrácií.
- Postarajte sa v prípade potreby o podperu potrubí alebo aparátov.
- Pri spätných otázkach sa obráťte na Reflex After Sales & Service.

Upozornenie!

Každú prípojku nádoby je potrebné vybaviť zo strany vody s uzavieracím ventilom a vyprázdňovacím zariadením.

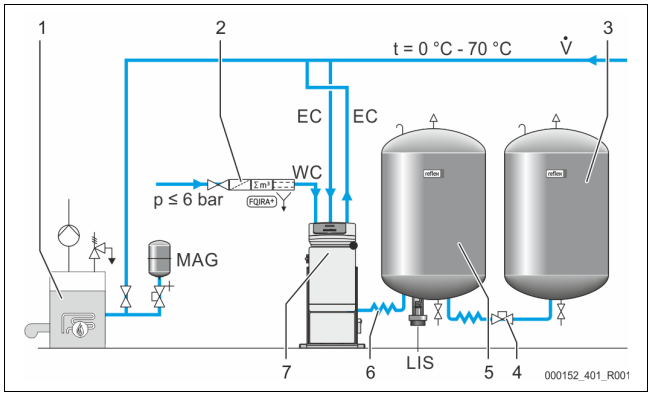
Prípojka k základnej nádobe

Riadiaca jednotka je polohovaná podľa zvolenej varianty inštalácie k základnej nádobe a spojí sa s touto pripojovacou súpravou .

Prípojky k zariadeniu sú označené na riadiacej jednotke prostredníctvom nálepiek:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Prípojka čerpadla k zariadeniu	Prípojka prepúšťacieho ventilu k zariadeniu	Prípojka doplňania k zariadeniu

Prípojka k zariadeniu



1	Výmenník tepla
2	Voliteľné prídavné vybavenie
3	Prídavná nádoba
4	Reflex Rýchlospojka R 1 x 1
5	Základná nádoba
6	Pripojovacia súprava základnej nádoby
7	Prikladné zobrazenie riadiacej jednotky
EC	Odplyňovacie potrubie • voda s obsahom plynu zo zariadenia • odplyňovaná voda k zariadeniu
LIS	Meranie úrovne „LIS“
WC	Doplňacie potrubie
MAG	Tlaková expanzná nádoba

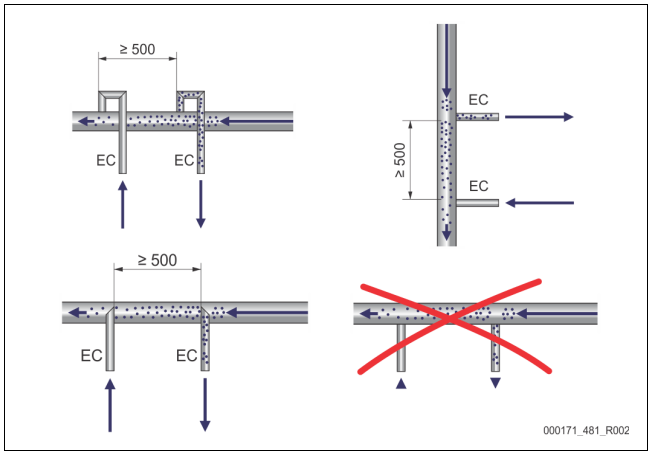
Inštalujte podľa potreby, membránovú tlakovú expanznú nádobu MAG ≥ 35 litrov (napr. Reflex N). Ona slúži k redukcii spínacej frekvencie a môže sa súčasne využiť k samostatnému zabezpečeniu výmenníka tepla. Pri vykurovacích zariadeniach je potrebná podľa DIN / EN 12828 montáž uzavieracích armatúr medzi prístrojom a výmenníkom tepla. Inak je potrebné zabudovať zaistené uzávery.

Expanzné potrubia „EC“

Ukladajte kvôli odplyňovacej funkcii dva expanzné potrubia „EC“.

- Potrubie zo zariadenia pre vodu s obsahom plynu.
- Potrubie k zariadeniu pre odplyňovanú vodu.

Menovité svetlosti prípojky „DN“ pre expanzné potrubia „EC“ sa musia dimenzovať pre minimálny prevádzkový tlak „P_0“.



Výpočet P_0, ↳ 8.2 "Spínacie body Variomat", 🗎 228.

Menovitá svetlosť prípojky „DN“ platí pre dĺžku expanzného potrubia do 10 m. Okrem toho zvoľte väčšiu dimenziu. Napojenie sa musí uskutočniť v hlavnom objemovom prietoku „V“ systému zariadení. Videné v smere prietoku zariadenia, je potrebné napojiť expanzné potrubie s plynom pred expanzné potrubie s odplyňovanou vodou.

Zabráňte prieniku hrubej nečistoty a tým preťaženiu zachytávača nečistôt „ST“.

Pripojte expanzné potrubia „EC“ podľa vedľa stojacich variánt montáže.

Typ	Minimálny prevádzkový tlak p_0 (bar)	DN32	DN40	DN50
VS 2-1		X	---	---
VS 2-2/35		X	---	---
VS 2-2	≤ 3,5	---	X	---
VS 2-2	> 3,5	---	---	X

Upozornenie!

Teplota vody na pripevňovacom bode expanzných potrubí „EC“ musí ležať v rozsahu 0 °C až 70 °C. Použitie predradených nádob nezvyšuje rozsah použitia. Prostredníctvom prietoku počas fázy odplyňovania by nebola zabezpečená teplotná ochrana.

7.3.4.2 Dopĺňacie potrubie

Ak sa nepripojí automatické dopĺňanie s vodou, tak je potrebné zatvoriť prípojku doplňovacieho potrubia „WC“ so záslepkou R ½ palca.

- Zabráňte poruche prístroja tak, že zabezpečíte manuálne dopĺňanie s vodou.
- Inštalujte minimálne jeden zachytávač nečistôt „ST“ s veľkosťou ôk ≤ 0,25 mm v okolí pred doplňovacím magnetickým ventilom.
  – Uložte krátke potrubie medzi zachytávačom nečistôt „ST“ a doplňovacím magnetickým ventilom.

Upozornenie!

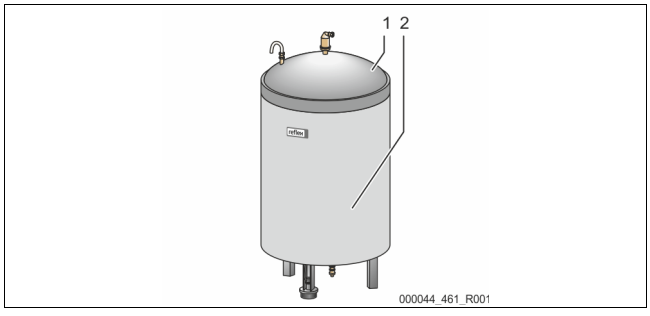
Používajte redukčný ventil v doplňovacom potrubí „WC“, keď pokojový tlak prekročí 6 bar.

Upozornenie!

Inštalujte pri dopĺňaní z vodovodnej siete pitnej vody podľa potreby Reflex Fillset pre dopĺňacie potrubie „WC“, ↳ 4.6 "Voliteľné prídavné vybavenie", 🗎 218.

- Reflex dopĺňacie systémy ako napríklad Reflex Fillset sú dimenzované pre dopĺňacie výkony < 1 m³/h.

7.3.5 Montáž tepelnej izolácie



Ukladajte voliteľnú tepelnú izoláciu (2) okolo základnej nádoby (1) a uzavrite tepelnú izoláciu so zipsom.

Upozornenie!

Izolujte pri vykurovacích zariadeniach základnú nádobu a expanzné potrubia „EC“ proti tepelným stratám.

– Pre kryt základnej nádoby ako aj prídavnú nádobu nie je potrebná tepelná izolácia.

Upozornenie!

Namontujte zo strany konštrukcie tepelnú izoláciu pri tvorbe kondenzovanej vody.

7.3.6 Montáž tlakovej meracej dózy

POZOR

Poškodenie tlakovej meracej dózy v dôsledku neodbornej montáže

Poškodenia, chybné funkcie a chybné merania tlakovej meracej dózy na meranie úrovne „LIS“ prostredníctvom neodbornej montáže.

- Dodržujte pokyny k montáži tlakovej meracej dózy.

Meranie úrovne „ LIS“ pracuje so snímačom tlaku. Namontujte tento, keď základná nádoba stojí vo finálnej polohe, 7.3.3 "Inštalácia nádob", 223. Dodržujte nasledujúce pokyny:

- Odstráňte prepravnú poistku (štvorhranné drevo) na montážnej nohe základnej nádoby.
- Nahraďte prepravnú poistku za snímač tlaku.
  - Snímač tlaku sa môže upevniť voliteľne so spoludodávanými skrutkami na montážnu nohu základnej nádoby. Upevnenie nie je ale potrebné.
- Vyhýbajte sa rázovým zaťaženiam snímača tlaku prostredníctvom napr. dodatočného vyrovnania nádoby.
- Pripojte základnú nádobu a prvú sekundárnu nádobu s flexibilnými prípojnými hadicami.
  - Používajte súčasne dodávanú pripojovaciu súpravu, 7.3.3 "Inštalácia nádob", 223.
- Vykonajte kalibráciu výšky hladiny, keď je vyrovnaná základná nádoba a je úplne vyprázdnená, 8.6 "Parametrizácia riadenia v zákazníckom menu", 231.

Štandardné hodnoty pre merania úrovne:

Základná nádoba	Merací rozsah
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

Upozornenie!

Tlaková meracia dóza nie je odolná voči tlaku a nesmie sa lakovať!

7.4 Varianty zapojenia a varianty dopĺňania

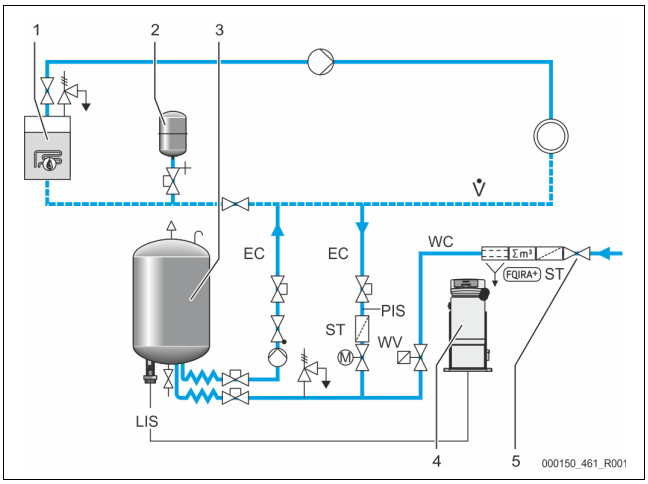
7.4.1 Funkcia

Aktuálna výška hladiny sa zaznamenáva v základnej nádobe cez senzor úrovne „LIS“ a vyhodnocuje sa v riadení. Hodnota minimálnej výšky hladiny je zadaná v zákazníckom menu riadenia. Pri prekročení nadol minimálnej výšky hladiny sa otvorí dopĺňací ventil „WV“ a plní základnú nádobu.

Upozornenie!

Ku kompletizácii dopĺňania z vodovodnej siete ponúka firma Reflex Fillset s integrovaným systémovým odpojovačom a Fillsoft zariadenia na zmäkčenie vody, 4.6 "Voliteľné prídavné vybavenie", 218.

7.4.1.1 Použitie v jednokotlovom zariadení



1	Výmenník tepla
2	Tlaková expanzná nádoba „MAG“
3	Základná nádoba
4	Riadiaca jednotka
5	Reflex Fillset
ST	Zachytávač nečistôt
WC	Dopĺňacie potrubie
PIS	Merací prevodník tlaku
WV	Magnetický ventil pre dopĺňanie
EC	Odplyňovacie potrubie • Pre vodu s obsahom plynu zo zariadenia. • Pre odplynenú vodu k zariadeniu.
LIS	Meranie úrovne

Jednokotlové zariadenie ≤ 350 kW, teplota vody < 100 °C.

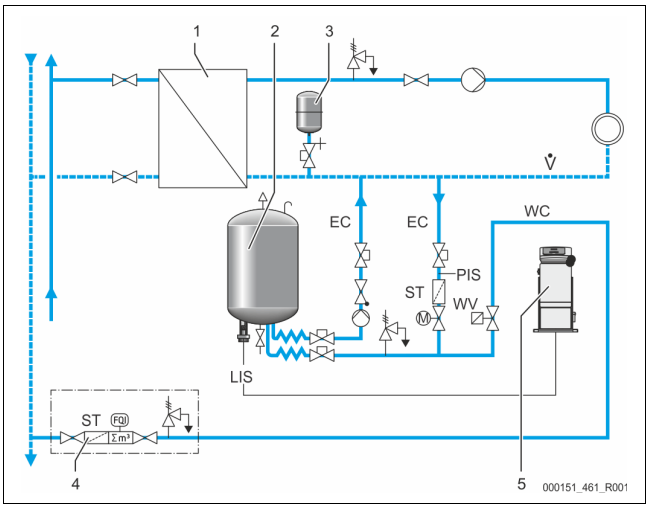
- Predraďte prednostne pri doplňovaní s pitnou vodou Reflex Fillset s integrovaným systémovým odpojovačom.
- Keď nepredradíte žiadny Reflex Fillset, použite zachytávač nečistôt „ST“ s veľkosťou ôk filtra ≥ 0,25 mm.

Upozornenie!

Kvalita doplňovanej vody musí zodpovedať platným predpisom, napr. VDI 2035.

- Ak sa nedosiahne kvalita použite pre zmäkčenie doplňujúcej vody z vodovodnej sieti Reflex Fillsoft, .

7.4.1.2 Použite v diaľkovej vyhrievacej domovej stanici

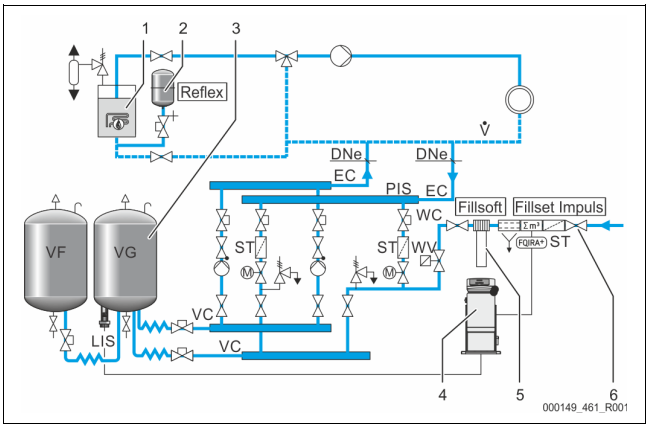


1	Vzdialené teplo-domová stanica
2	Základná nádoba
3	Tlaková expanzná nádoba „MAG“
4	Doplňovacia jednotka zo strany konštrukcie
5	Riadiaca jednotka
WC	Dopĺňacie potrubie
PIS	Merací prevodník tlaku
WV	Magnetický ventil pre dopĺňanie
ST	Zachytávač nečistôt
EC	Odplyňovacie potrubie • Pre vodu s obsahom plynu zo zariadenia. • Pre odplynenú vodu k zariadeniu.
LIS	Meranie úrovne

Diaľkovo vykurovaná voda je obzvlášť vhodná ako dopĺňaná voda.
- Úprava vody môže odpadnúť.
- Použite zachytávač nečistôt „ST“ pre dopĺňanie s veľkosťou ôk filtra ≥ 0,25 mm.

Upozornenie!
Vy potrebujete súhlas dodávateľov diaľkovo vykurovanej vody.

7.4.1.3 Použitie v zariadení s centrálnym pridaním spätného chodu



1	Výmenník tepla
2	Tlaková expanzná nádoba „MAG“
3	Základná nádoba
4	Riadiaca jednotka
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Dopĺňacie potrubie
PIS	Merací prevodník tlaku
WV	Magnetický ventil pre dopĺňanie
ST	Zachytávač nečistôt
EC	Odplyňovacie potrubie • Pre vodu s obsahom plynu zo zariadenia. • Pre odplynenú vodu k zariadeniu.
LIS	Meranie úrovne

Doplňovanie s vodou cez zariadenie na zmäkčenie vody.
- Zapojte prístroj vždy do hlavného objemového prietoku „V“, aby bolo zabezpečené odplynenie vody zariadení. Pri centrálnom pridávaní spätného chodu alebo pri hydraulických odbočkách je to strana zariadení. Kotol výmenníka tepla dostáva samostatné zabezpečenie.
- Používajte pri výbave s Reflex Fillsoft Zmäkčovacie zariadenia Reflex Fillset Impuls.
  – Riadenie vyhodnocuje doplňované množstvo a signalizuje potrebnú výmenu zmäkčovacích vložiek.

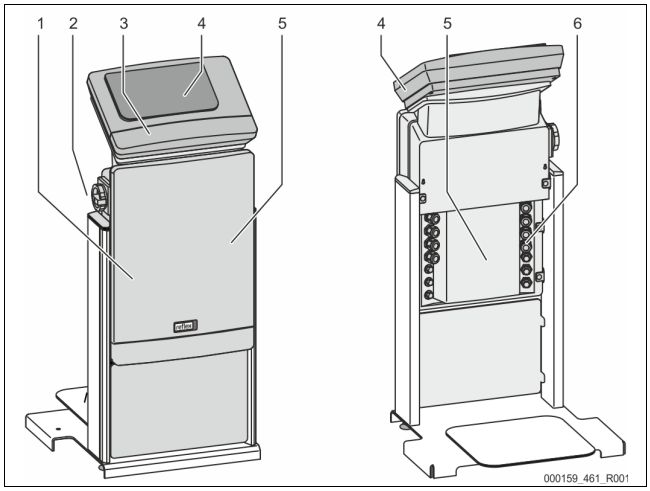
Upozornenie!
Kvalita doplňovanej vody musí zodpovedať platným predpisom, napr. VDI 2035.

7.5 Elektrická prípojka

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom.
Pri dotyku so súčiastkami vedúcimi prúd vznikajú životu nebezpečné poranenia.
- Zaistite, aby prívodné vedenie k prístroju bolo zapnuté bez napätia a bolo zaistené proti znovuzapojeniu.
- Zaistite, aby sa zariadenie nemohlo znovu zapnúť inými osobami.
- Zaistite, aby sa montážne práce na elektrickej prípojke prístroja prevádzali len prostredníctvom odborníka na elektrinu a podľa miestnych platných elektrotechnických predpisov.

Pri elektrickej prípojke sa rozlišuje medzi prípojnou časťou a ovládacou časťou.



1	Kryt prípojnej časti (sklopný)
2	Hlavný vypínač
3	Kryt ovládacej časti (sklopný) • RS-485 rozhrania • Výstupy tlaku a úrovne

4	Touch-riadenie
5	Zadná strana prípojnej časti
6	Káblové priechodky • Napájanie a zabezpečenie • Bezpotenciálové kontakty • Prípojka čerpadla „PU“

Nasledujúce popisy platia pre štandardné zariadenia a obmedzujú sa na potrebné prípojky zo strany konštrukcie.
1. Zapnite zariadenie bez napätia a zaistite proti opätovnému zapnutiu.
2. Odoberte kryty.

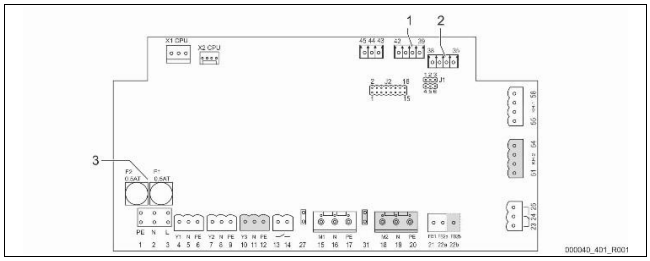
   ⚠ NEBEZPEČENSTVO Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zásahu elektrickým prúdom. Na častiach dosky plošných spojov prístroja môže po vytiahnutí sieťovej zástrčky z napájania byť prítomné elektrické napätie 230 V. Odpojte pred odobratím krytov riadenie prístroja kompletne z napájania. Skontrolujte stav bez napätia dosky plošných spojov.

3. Nasaďte vhodnú káblovú nákrutku pre káblovú priechodku na zadnej strane prípojnej časti. Napríklad M16 alebo M20.
4. Veďte všetky zavesené káble cez káblovú nákrutky.
5. Pripojte všetky káble podľa svorkových plánov.
   – Rešpektujte k zaisteniu zo strany konštrukcie inštalované príkony prístroja, 6 "Technické údaje", 221.
6. Namontujte kryt.
7. Pripojte sieťovú zástrčku na napájanie 230 V.
8. Zapnite zariadenie.

Elektrická prípojka je zatvorená.

7.5.1 Svorkový plán

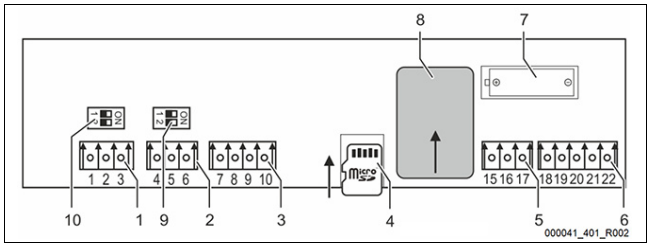
7.5.2 Schéma zapojenia Prípojný diel



1	Tlak	3	Poistky
2	Úroveň		

Číslo svorky	Signál	Funkcia	Kabeláž
Napájanie			
X0/1	L	Napájanie 230 V, maximálne 16 A	Na mieste
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Napájanie 400 V, maximálne 20 A (Platí len pre Variomat Giga a Variomat 140!)	na mieste
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/6	PE		
Doskaplošných spojov			
1	PE	Napájacie napätie	z výroby
2	N		
3	L		
4	Y1	Magnetický ventil pre dopĺňanie WV	z výroby
5	N		
6	PE		
7	Y2	Prepúšťací ventil PV 1 (guľový kohút motora alebo magnetický ventil)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Prepúšťací ventil PV 2 (guľový kohút motora alebo magnetický ventil)	---
11	N		
12	PE		
13		Hlásenie Ochrana s chodom na sucho (bezpotenciálová) Max. 230 V, 2 A	na mieste, opcia
14			
15	M1	Čerpadlo PU 1	z výroby
16	N		
17	PE		
18	M2	Čerpadlo PU 2	z výroby
19	N		
20	PE		
21	FB1	Monitorovanie napätia Čerpadlo 1	z výroby
22a	FB2a	Monitorovanie napätia Čerpadlo 2	z výroby
22b	FB2b	---	---
23	NC	Hromadné hlásenie (bezpotenciálové) Max. 230 V, 2 A	na mieste, opcia
24	COM		
25	NO		
27	M1	Plochá zástrčka pre napájanie čerpadla 1	z výroby
31	M2	Plochá zástrčka pre napájanie čerpadla 2	z výroby
35	+18 V (modrá)	Analógový vstup merania úrovne LIS na základnej nádobe	Kábel: z výroby; Senzor-zástrčka: na mieste
36	GND		
37	AE (hnedá)		
38	PE (tienenie)		
39	+18 V (modrá)	Analógový vstup tlaku PIS na základnej nádobe	na mieste, opcia
40	GND		
41	AE (hnedá)		
42	PE (tienenie)		
43	+24 V	Digitálne vstupy	na mieste, opcia
44	E1	E1: Kontaktný vodomer	z výroby
45	E2	E2: Spínač nedostatku vody	---
51	GND	Prepúšťací ventil PV 2 (guľový kohút motora), len pri VS 2-2	z výroby
52	+24 V (napájanie)		
53	0 – 10 V (akčná veličina)		
54	0 – 10 V (spätné hlásenie)		
55	GND	Prepúšťací ventil PV 1 (guľový kohút motora)	z výroby
56	+24 V (napájanie)		
57	0 – 10 V (akčná veličina)		
58	0 – 10 V (spätné hlásenie)		

7.5.3 Schéma zapojenia Ovládací diel



1	RS-485 rozhranie	6	Analógové výstupy pre tlak a úroveň
2	RS-485 rozhranie	7	Priehradka pre batérie
3	IO-Interface	8	Anybus-Modul zásuvné miesto
4	Micro-SD karta	9	DIP spínač 2
5	Napájanie 10 V	10	DIP spínač 1

Číslo svorky	Signál	Funkcia	Kabeláž
1	A	Rozhranie RS-485 S1 Sieť	Na mieste
2	B		
3	GND S1		
4	A	Rozhranie RS-485 S2 Moduly: Rozširovací a komunikačný modul	Na mieste
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO-Interface: Rozhranie k základnej doske plošných spojov	Z výroby
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	---	---	---
12	---		
13	---		
14	---		
15	10 V~	Napájanie 10 V	Z výroby
16			
17	FE		
18	Y2PE (tienenie)	Analógové výstupy: Tlak a úroveň Štandard 4 – 20 mA	Na mieste
19	Tlak		
20	GNDA		
21	Úroveň		
22	GNDA		

7.5.4 Rozhranie RS-485

Cez RS-485 rozhrania S1 a S2 sa môžu vyžiadať všetky informácie riadenia a môžu sa využiť pre komunikáciu s riadiacimi centrálami alebo inými prístrojmi.

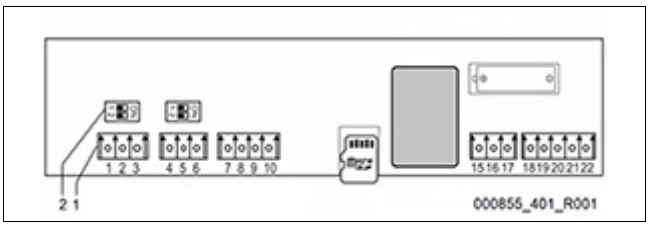
- S1 rozhranie
  - Tu sa smie prevádzkovať maximálne 10 prístrojov v zapojení Master Slave cez toto rozhranie.
- S2 rozhranie
  - Tlak „PIS“ a úroveň „LIS“.
  - Prevádzkové stavy čerpadiel „PU“.
  - Prevádzkové stavy guľového kohúta motora / magnetického ventilu.
  - Hodnoty kontaktného vodomeru „FQIRA +“.
  - Všetky hlásenia.
  - Všetky záznamy pamäte chýb.

Pre komunikáciu rozhraní sú k dispozícii zbernicové moduly ako voliteľné príslušenstvo.

Upozornenie!
Vyžiadajte si protokol rozhrania RS-485, detaily k prípojkám ako aj informácie k ponúkanému príslušenstvu podľa potreby zákazníckeho servisu podniku firmy Reflex.

7.5.4.1 Prípojka rozhrania RS-485

Základná doska plošných spojov riadenia Ovládanie dotykom.



č.	Komponent
1	Pripojovacie svorky pre spojenie RS-485
2	DIP-spínač 1

Postupujte nasledovne:

1. Pripojte spojenie RS-485 pomocou tieneného kábla na základnú dosku plošných spojov.
   - S 1
     - Svorka 1 (A+)
     - Svorka 2 (B-)
     - Svorka 3 (GND)
2. Pripojte z jednej strany tienenie kábla.
   - Svorka 18
3. Na základnej doske plošných spojov aktivujte ukončovací odpor.
   - DIP-spínač 1

7.6 Potvrdenie o montáži a potvrdenie o uvedení do prevádzky

Upozornenie!
Potvrdenie o montáži a potvrdenie o uvedení do prevádzky sa nachádza na konci návodu na obsluhu.

8 Prvotné uvedenie do prevádzky

Upozornenie!
Potvrďte odbornú montáž a uvedenie do prevádzky v potvrdení o montáži a uvedení do prevádzky. Toto je predpokladom pre nároky na poskytnutie záruky.

- Nechajte previesť prvotné uvedenie do prevádzky a ročnú údržbu prostredníctvom zákazníckeho servisu podniku firmy Reflex.

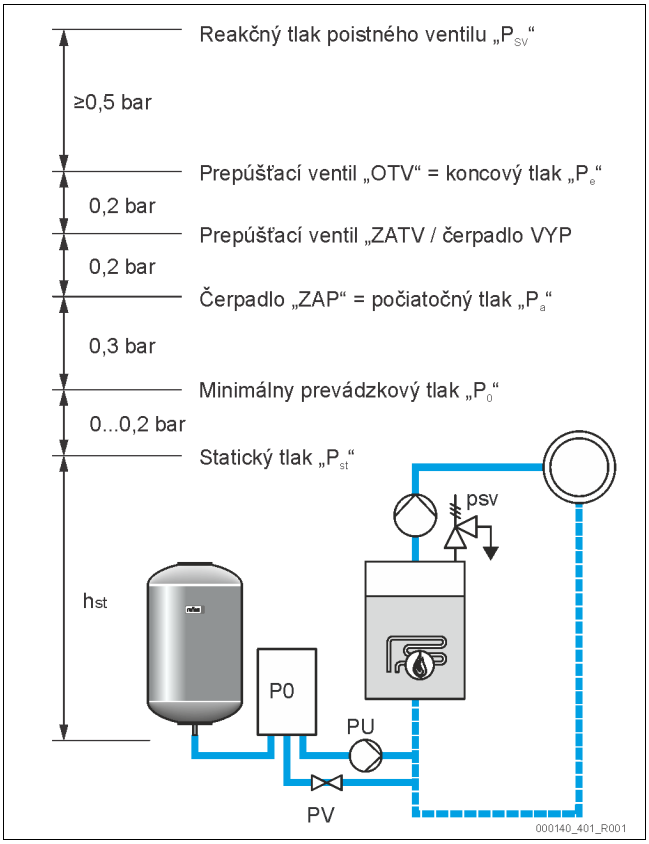
8.1 Kontrola predpokladov pre uvedenie do prevádzky

Prístroj je pripravený pre prvotné uvedenie do prevádzky, keď sú ukončené práce popísané v kapitole Montáž. Uvedenie do prevádzky sa musí uskutočniť prostredníctvom zhotoviteľa zariadenia alebo povereného znalca (napr. podnikovým zákazníckym servisom firmy Reflex). Jednotku na udržanie tlaku je potrebné uviesť do prevádzky podľa zodpovedajúceho návodu na inštaláciu. Dodržujte nasledujúce pokyny k prvotnému uvedeniu do prevádzky:

- Montáž riadiacej jednotky so základnou nádobou ako aj podľa potreby prídavnej nádoby bola uskutočnená.
- Prípojky nádob na strane vody k systému zariadení sú vytvorené.
- Nádoby nie sú naplnené s vodou.
- Ventily k vyprázdneniu nádob sú otvorené.
- Systém zariadení je naplnený s vodou a odvzdušnený od plynov.
- Elektrická prípojka je vyrobená podľa platných národných a miestnych predpisov.

8.2 Spínacie body Variomat

Minimálny prevádzkový tlak „P_0“ sa zistí cez lokalitu udržiavania tlaku. V riadení sa vypočítajú z minimálneho prevádzkového tlaku „P_0“ spínacie body pre magnetický ventil „PV“ a pre čerpadlo „PU“.



Minimálny prevádzkový tlak „P_0“ sa vypočíta nasledovne:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2$ bar*	Zadajte vypočítanú hodnotu do spúšťacej rutiny riadenia, 8.3 "Spracovanie spúšťacej rutiny riadenia", 229.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} v metroch
$P_D = 0,0$ bar	pre bezpečnostné teploty ≤ 100 °C
$P_D = 0,5$ bar	pre bezpečnostné teploty = 110 °C

*Prídavok 0,2 bar doporučený, v extrémnych prípadoch bez prídavku

Upozornenie!
Vyhýbajte sa poklesu minimálneho prevádzkového tlaku „P_0“. Podtlak, odparovanie a kavitácia sa tým vylúčia.

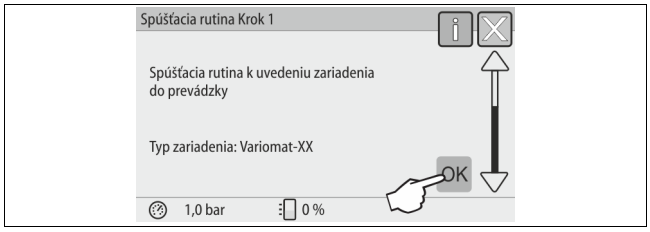
8.3 Spracovanie spúšťacej rutiny riadenia

Upozornenie!
Pre manipuláciu riadiaceho panela 10.1 "Manipulácia s riadiacim panelom", 232

Spúšťacia rutina slúži k nastaveniu parametrov pre prvotné uvedenie prístroja do prevádzky. Začína s prvotným zapnutím riadenia a môže sa spustiť len raz. Nasledujúce zmeny alebo kontroly parametrov sa prevedú v zákazníckom menu, 10.3 "Vykonanie nastavení v riadení", 233.

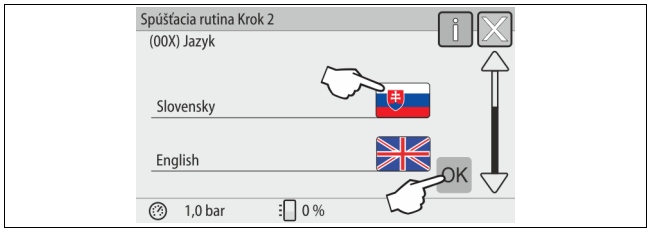
Nastavovacím možnostiam je priradený trojmiestny PM kód.

Krok	PM-Kód	Popis
1		Začiatok spúšťacej rutiny
2	001	Výber jazyka
3		Pripomienka: Pred montážou a uvedením do prevádzky si prečítajte návod na obsluhu!
4	005	Nastaviť minimálny prevádzkový tlak P_0, 8.2 "Spínacie body Variomat", 228.
5	002	Nastavenie času
6	003	Nastavenie dátumu
7	121	Výber menovitého objemu základnej nádoby
8		Nastavenie nuly: Základná nádoba musí byť prázdna! Tu sa kontroluje, či signál merania úrovne sa zhoduje so zvolenou základnou nádobou
9		Koniec spúšťacej rutiny. Zastavovacia prevádzka je aktívna.

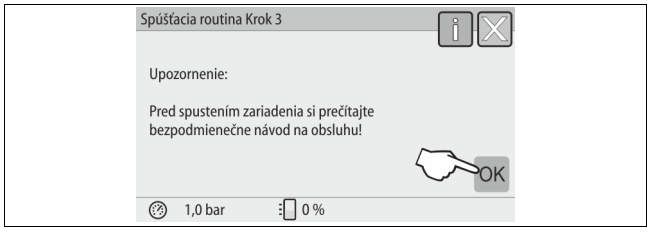


Pri prvotnom zapnutí prístroja sa zobrazí automaticky prvá strana spúšťacej rutiny:

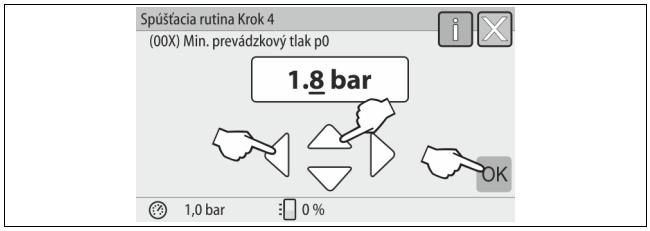
1. Stlačte ikonu „OK“.
   – Spúšťacia rutina prechádza na ďalšiu stranu.



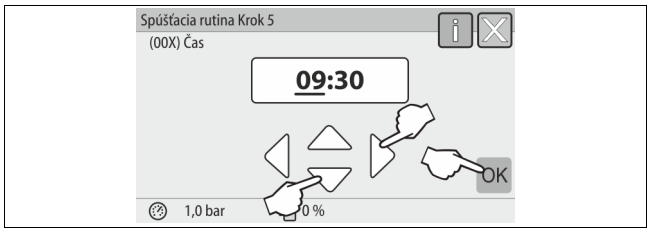
2. Zvoľte požadovaný jazyk a potvrďte zadanie s ikonou „OK“.



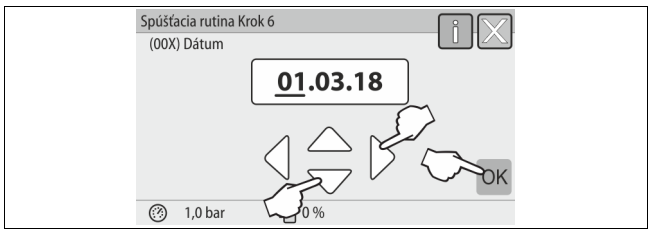
3. Prečítajte si pred uvedením do prevádzky návod na obsluhu a skontrolujte riadnu montáž.



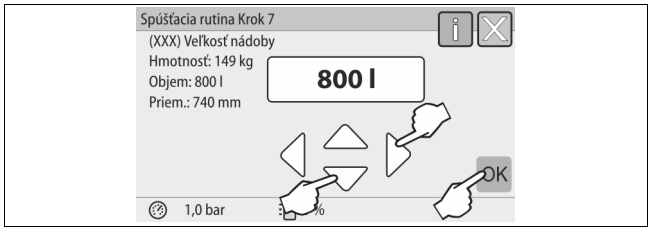
4. Nastavte vypočítaný minimálny prevádzkový tlak a potvrďte zadanie s ikonou „OK“.
   – Pre výpočet minimálneho prevádzkového tlaku, 8.2 "Spínacie body Variomat", 228.



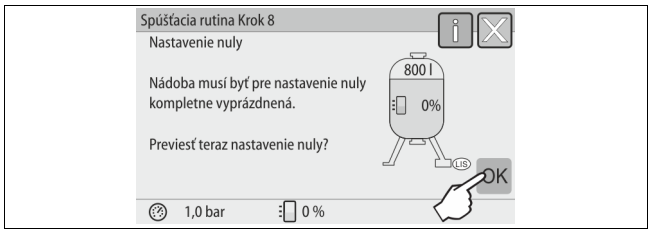
5. Nastavte čas. Čas sa uloží pri výskyte chyby v pamäti chýb riadenia.
   – Zvoľte ikony „vľavo“ a „vpravo“ zobrazenej hodnoty.
   – Zmeňte s ikonami „hore“ a „dole“ zobrazenú hodnotu.
   – Potvrďte zadania s ikonou „OK“.



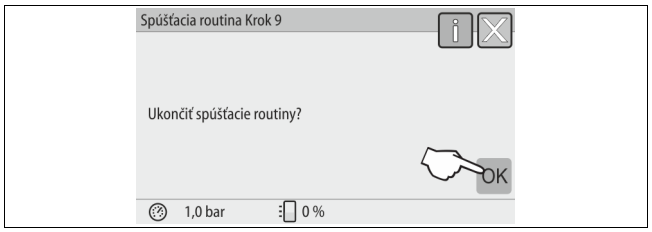
6. Nastavte dátum. Dátum sa uloží pri výskyte chyby v pamäti chýb riadenia.
   – Zvoľte ikony „vľavo“ a „vpravo“ zobrazenej hodnoty.
   – Zmeňte s ikonami „hore“ a „dole“ zobrazenú hodnotu.
   – Potvrďte zadania s ikonou „OK“.



7. Zvoľte veľkosť základnej nádoby.
   – Zmeňte s ikonami „hore“ a „dole“ zobrazenú hodnotu
   – Potvrďte zadania s ikonou „OK“.
   • Údaje k základnej nádobe nájdete na typovom štítku alebo, ↳ 6 "Technické údaje", 🗎 221.



   – Riadenie kontroluje, či sa signál merania úrovne zhoduje s údajmi o rozmeroch základnej nádoby. Za týmto účelom musí byť základná nádoba úplne vyprázdnená, ↳ 7.3.6 "Montáž tlakovej meracej dózy", 🗎 225.
8. Stlačte ikonu „OK“.
   – Prevedie sa nastavenie nuly.
   – Ak sa nastavenie nuly neukončí úspešne, tak sa nemôže uskutočniť uvedenie prístroja do prevádzky. Informujte v takomto prípade zákaznícky servis podniku, ↳ 13.1 "Zákaznícky servis podniku firmy Reflex", 🗎 239.



9. K ukončeniu spúšťacej rutiny stlačte ikonu „OK“.

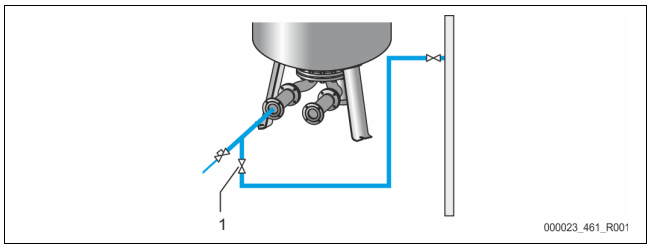
Upozornenie!
Nachádzate sa po úspešnom ukončení spúšťacej rutiny v zastavovacej prevádzke. Neprechádzajte ešte do automatickej prevádzky.

8.4 Naplnenie nádob vodou

Nasledujúce údaje platia pre prístroje:
- riadiacu jednotku so základnou nádobou.
- riadiacu jednotku so základnou nádobou a prídavnou nádobou.
- riadiacu jednotku so základnou nádobou a viacerými prídavnými nádobami.

Systém zariadení	Teplota zariadenia	Výška hladiny základnej nádoby
Vykurovacie zariadenie	≥ 50 °C (122° F)	Cca. 30 %
Chladiaci systém	< 50 °C (122° F)	Cca. 50 %

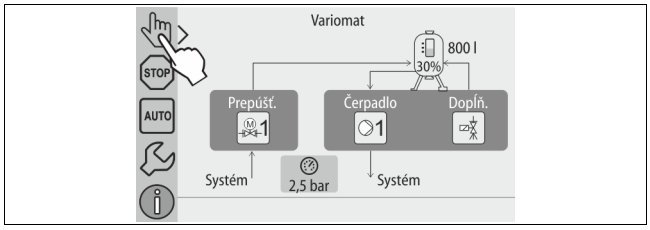
8.4.1 Plnenie s hadicou



Uprednostnite pre plnenie základnej nádoby s vodou vodovodnú hadicu, keď nie je ešte pripojené automatické doplňovanie.
- Vezmite odvzdušnenú, s vodou naplnenú hadicu.
- Spojte hadicu s vodou s externým doplňovaním vodou a plniacim a vyprázdňovacím kohútom „FD“ (1) na základnej nádobe.
- Skontrolujte, či sú otvorené uzavieracie kohúty medzi riadiacou jednotkou a základnou nádobou (predmontované z výroby v otvorenej polohe).
- Plňte základnú nádobu vodou, kým nie je dosiahnutá výška hladiny.

8.4.2 Plnenie cez magnetický ventil v dopĺňaníl

1. Prejdite cez ikonu „Manuálna prevádzka“ do prevádzkového režimu „Manuálna prevádzka“.



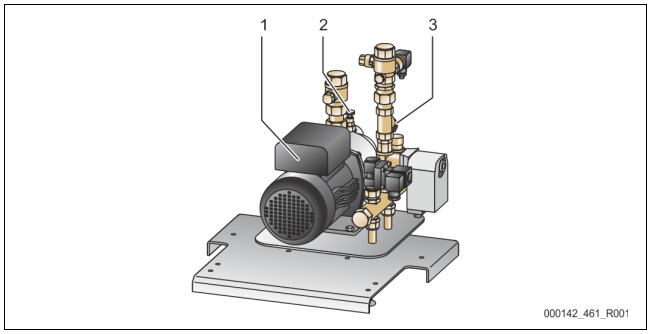
2. Otvárajte cez príslušnú ikonu „dopĺňací ventil WV“ tak dlho, kým nie je dosiahnutá zadaná hladina plnenia.
   – Dohliadajte neustále na tento proces.
   – Pri povodňovom alarme sa zatvorí dopĺňací ventil „Dopĺňací ventil WV“ automaticky.

8.5 Odvzdušnenie čerpadla

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo popálenia
Unikajúce, horúce médium môže viesť k popáleninám.
- Udržujte dostatočný odstup k unikajúcemu médiu.
- Noste vhodnú osobnú ochrannú výstroj (ochranné rukavice, ochranné okuliare).

Odvzdušnite čerpadlo „PU“:



1	Čerpadlo „PU“
2	Odvzdušňovacia skrutka „AV“
3	Zachytávač nečistôt „ST“

- Uvoľnite odvzdušňovaciu skrutku (2) z čerpadla (1) a odvzdušnite čerpadlo až uniká voda bez bublín.
- Zatočte znovu odvzdušňovaciu skrutku (2) a túto dotiahnite.
- Skontrolujte odvzdušňovaciu skrutku (2) na tesnosť.

Upozornenie!
Opakujte odvzdušnenie, keď čerpadlo nevyrába žiadny dopravný výkon.

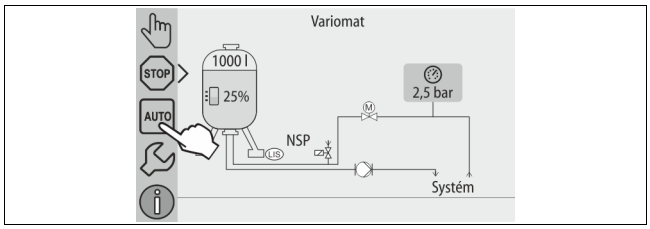
8.6 Parametrizácia riadenia v zákaznícком menu

Cez zákaznícke menu sa môžu hodnoty špecifické pre zariadenie korigovať alebo vytiahnuť. Pri prvotnom uvedení do prevádzky sa musia najskôr prispôsobiť nastavenia z výroby podmienkam špecifických pre zariadenie.

– Pre prispôsobenie nastavení z výroby, ↳ 10.3 "Vykonanie nastavení v riadení", 233.
– Pre informácie k obsluhe riadenia, ↳ 10.1 "Manipulácia s riadiacim panelom", 232.

8.7 Spustenie automatickej prevádzky

Ak je zariadenie naplnené vodou a odvzdušnené od plynov, môže sa spustiť automatická prevádzka.



• Stlačte ikonu „AUTOMATICKÁ“.
– Pri prvom uvedení do prevádzky sa automaticky aktivuje trvalé odplyňovanie, aby sa odstránili zvyšné voľné ako aj uvoľnené plyny zo systému zariadení. Čas je nastaviteľný v zákaznícком menu podľa pomerov zariadení. Štandardné nastavenia sú 12 hodín. Po trvalom odplyňovaní naleduje automatické prepnutie do intervalového odplyňovania.

Upozornenie!
Prvé uvedenie zariadenia do prevádzky je na tomto mieste ukončené.

Upozornenie!
Najneskôr po uplynutí doby trvalého odplyňovania sa musí zachytávač nečistôt „ST“ vyčistiť v odplyňovacom potrubí „DC“, ↳ 11.1.1 "Vyčistenie zachytávača nečistôt", 237.

9 Prevádzka

9.1 Automatická prevádzka

Použitie:
Po úspešnom prvotnom uvedení do prevádzky

Štart:
Stlačte ikonu „AUTO“.

Funkcie:
• Automatická prevádzka je vhodná pre trvalú prevádzku prístroja a riadenie monitoruje nasledujúce funkcie:
– Udržiavanie tlaku
– Kompenzácia expanzného objemu
– Odplyňovanie
– Automatické doplňovanie.
• Čerpadlo „PU“ a guľový kohút motora „PV1“ z prepúšťacieho potrubia sa regulujú riadením tak, že tlak pri regulácii ± 0,2 bar zostáva konštantný.
• Poruchy sa zobrazujú a vyhodnocujú na displeji.
• Počas nastaviteľnej doby odplyňovania zostáva pri bežiacom čerpadle „PU“ guľový kohút motora „PV1“ prepúšťacieho potrubia otvorený.
• Voda zariadení sa uvoľní cez beztlakovú základnú nádobu „VG“ a pritom sa odplyňuje.
• Pre automatickú prevádzku sa môžu nastaviť v zákaznícком menu, ↳ 10.3.1 "Zákaznícke menu", 233, rôzne programy odplyňovania. Zobrazenie nasleduje na displeji riadenia.

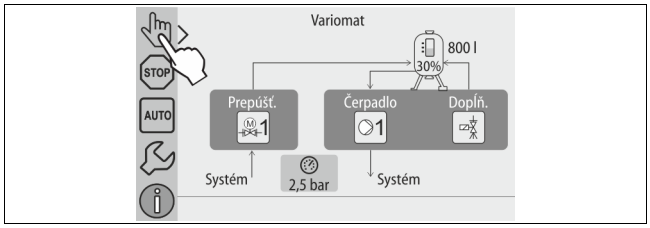
Trvalé odplyňovanie
Po uvedeniach do prevádzky a opravách na pripojenom zariadení zvoľte program trvalé odplyňovanie.
V nastavenom čase sa permanentne odplyňuje. Voľné a uvoľnené plyny sa rýchlo odstránia.
• Automatické spustenie po prechode spúšťacej rutiny pri prvotnom uvedení do prevádzky.
• Aktivácia sa uskutočňuje cez zákaznícke menu.
• Čas odplyňovania je nastaviteľný v závislosti od zariadenia v zákaznícком menu.
– Štandardné nastavenie je 12 hodín. Následne sa uskutoční automatický prechod do intervalového odplyňovania.

Intervalové odplyňovanie
Pre trvalú prevádzku zvoľte program Intervalové odplyňovanie. On je nastavený ako štandardné nastavenie v zákaznícком menu.
Počas intervalu sa permanentne odplyňuje. Po intervale nasleduje doba prestávky. Intervalové odplyňovanie sa môže obmedziť na nastaviteľné časové okno.
Nastavenia času sú možné cez servisné menu .
• Automatická aktivácia po uplynutí trvalého odplyňovania.
• Interval odplyňovania (štandardne 90 s)
• Doba pauzy (štandardne: 120 min)
• Štart / Koniec (8:00 - 18:00 hod)

9.2 Manuálna prevádzka

Použitie:
Pre testy a údržbárske práce.

Štart:



1. Stlačte ikonu „Manuálna prevádzka“.
2. Zvoľte požadovanú funkciu.

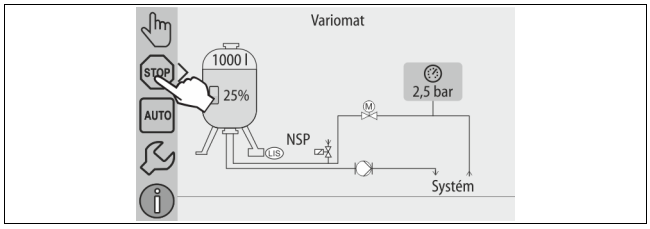
Funkcie:
Nasledujúce funkcie môžte navoliť v manuálnej prevádzke a previesť testovací chod:
• Čerpadlo „PU“.
• Guľový kohút motora v prepúšťacom potrubí „PV1“.
• Magnetický ventil „WV1“ pre dopĺňanie.
Máte možnosť súčasne zapnúť viaceré funkcie a paralelne ich otestovať. Zapnutie a vypnutie funkcie sa uskutočňuje stlačením príslušnej ikony:
• Ikona má zelený podklad. Funkcia je vypnutá.
Stlačte požadovanú ikonu:
• Ikona má modrý podklad. Funkcia je zapnutá.
Zmena stavu naplnenia a tlaku nádoby sa zobrazí na displeji.

Upozornenie!
Ak sa nedodržia bezpečnostno relevantné parametre, tak manuálna prevádzka nie je uskutočniteľná. Zapojenie je potom blokované.

9.3 Zastavovacia prevádzka

Použitie:
Pre uvedenie prístroja do prevádzky

Štart:



Stlačte ikonu „Stop“.

Funkcie:
V zastavovacej prevádzke je prístroj až na zobrazenie v displeji bez funkcie. Tu sa nekoná žiadne monitorovanie funkcie.
Nasledujúce funkcie sú mimo prevádzky:

- Čerpadlo „PU“ je odpojené.
- Guľový kohút motora v prepúšťacom potrubí „PV“ je zatvorený.
- Magnetický ventil v doplňovacom potrubí „WV“ je zatvorený.

Upozornenie!
Ak je zastavovacia prevádzka aktivovaná dlhšie ako 4 hodiny, tak sa spustí hlásenie.
Ak je v zákazníckom menu „Bezpotenciálový rušivý kontakt?“ nastavený s „Áno“, tak sa vydá hlásenie na hromadnom rušivom kontakte.

9.4 Letná prevádzka

Použitie:
V lete

Štart:
Cez zákaznícke menu vypnúť odplyňovanie.

Funkcie:
Keď ste uviedli v lete mimo prevádzku obehové čerpadlá zariadenia, tak sa odplyňovanie nie je potrebné, pretože žiadna voda s obsahom plynu sa nedostane k prístroju. Tu sa šetrí energia.
Po lete musíte znovu navoliť v zákazníckom menu program odplyňovania „Intervalové odplyňovanie“ alebo podľa potreby „Trvalé odplyňovanie“.
Podrobný popis výberu programov odplyňovania, 10.3.4 "Nastavenie programov odplyňovania", 234.

Upozornenie!
Udržiavanie tlaku prístroja sa musí prevádzkovať aj v lete.
– Automatická prevádzka zostáva aktívna.

9.5 Opätovné uvedenie do prevádzky

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku nábehu čerpadla
Pri nábehu čerpadla môžu vznikať poranenia na ruke, keď priskrutkujete motor čerpadla na kolese ventilátora so skrutkovačom.
- Zapnite čerpadlo bez napätia skôr, než motor čerpadla na kolese ventilátora priskrutkujete so skrutkovačom.

POZOR

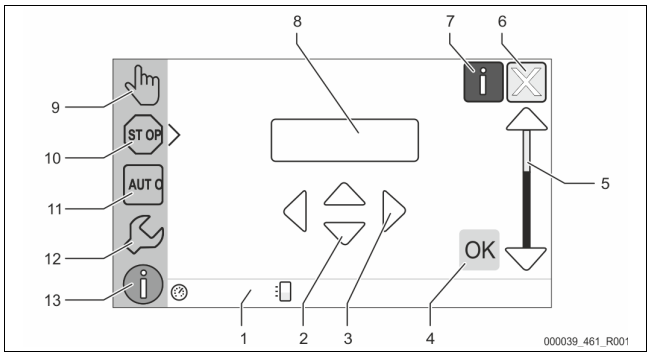
Škody na prístrojoch v dôsledku nábehu čerpadla
Pri nábehu čerpadla môžu vznikať vecné škody na čerpadle, keď priskrutkujete motor čerpadla na kolese ventilátora so skrutkovačom.
- Zapnite čerpadlo bez napätia skôr, než motor čerpadla na kolese ventilátora priskrutkujete so skrutkovačom.

Po dlhšom prestoji (prístroj je bez prúdu alebo sa nachádza v zastavovacej prevádzke) je možné pevné uloženie čerpadiel. Priskrutkujte pred opätovným uvedením čerpadiel do prevádzky so skrutkovačom na kolese ventilátora motory čerpadiel.

Upozornenie!
Pevnému uloženiu čerpadiel sa zabráni v prevádzke pomocou núteného nábehu po 24 hodinovom odstavení.

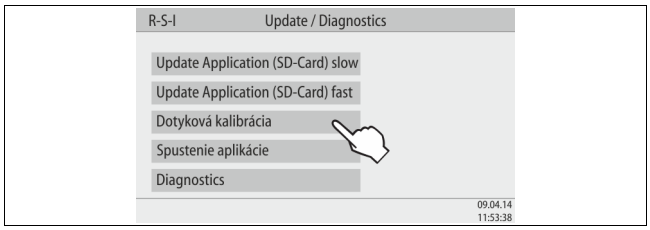
10 Riadenie

10.1 Manipulácia s riadiacim panelom



1	Oznamovací riadok	8	Zobrazená hodnota
2	Ikony „▼“/ „▲“ • Nastavte číslice.	9	Ikona „Manuálna prevádzka“ • Pre funkčné kontroly.
3	Ikony „◀“/ „▶“ • Vyberte číslice.	10	Ikona „Zastavovacia prevádzka“ • Pre uvedenie do prevádzky.
4	Ikona „OK“ • Zadanie potvrdiť/kvitovať. • Ďalšie listovanie v menu.	11	Ikona „Automatická prevádzka“ • Pre trvalú prevádzku.
5	Chod obrazu „hore“/„dole“ • „Scrolovanie v menu.	12	Ikona „Setup-Menu“ • Pre nastavenie parametrov. • Pamäť chýb. • Parametrická pamäť. • Nastavenia zobrazenia. • Informácie k základnej nádobe. • Informácie k verzii softvéru.
6	Ikona „Listovanie naspäť“ • Zrušiť. • Listovanie naspäť až do hlavného menu.		
7	Ikona „Zobrazenie pomocných textov“ • Zobrazenie pomocných textov.	13	Ikona „Informácie-Menu“ • Zobrazenie všeobecných informácií.

10.2 Kalibrácia dotykovej obrazovky



Ak sa stlačenie požadovaných ikon nevykoná správne, tak sa dá kalibrovať dotyková obrazovka.

1. Vypnite prístroj na hlavnom vypínači.
2. Dotýkajte sa s prstom trvalo dotykového poľa.
3. Zapnite hlavný vypínač, zatiaľ čo držíte dotykové pole dotknuté.
   – Riadenie prechádza automaticky pri spustení programu do funkcie "Update / Diagnostics".
4. Ťuknite na ikonu „Dotyková kalibrácia“.

5. Ťuknite za sebou na zobrazený krížik na dotykovej obrazovke.

6. Vypnite prístroj na hlavnom vypínači a následne znovu zapnite.

Dotyková obrazovka je kompletne kalibrovaná.

10.3 Vykonanie nastavení v riadení

Nastavenia v riadení sa dajú prevádzať nezávisle od práve zvoleného a aktívneho prevádzkového režimu.

10.3.1 Zákaznícke menu

10.3.1.1 Prehľad Zákaznícke menu

Hodnoty špecifické pre zariadenie sa korigujú alebo vyvolajú cez zákaznícke menu. Pri prvotnom uvedení do prevádzky sa musia najskôr prispôsobiť nastavenia z výroby podmienkam špecifických pre zariadenie.

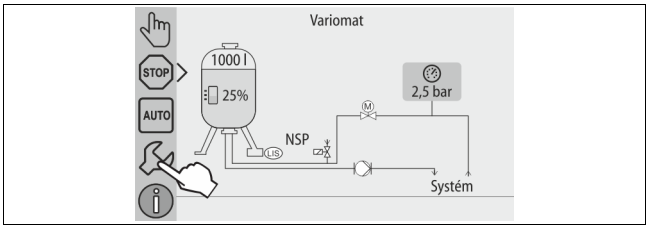
Upozornenie!
Popis obsluhy, ↳ 10.1 "Manipulácia s riadiacim panelom", 232.

Nastavovacím možnostiam je priradený trojmiestny PM kód

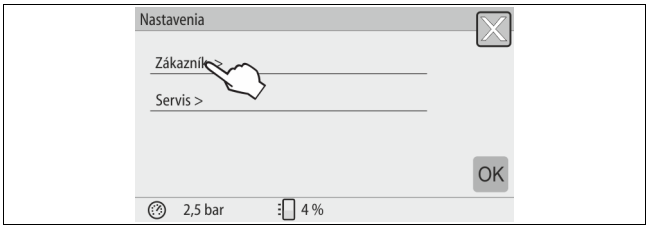
PM-Kód	Popis
001	Výber jazyka
002	Nastavenie času
003	Nastavenie dátumu
	Preveďte nastavenie nuly – Základná nádoba musí byť prázdna – Tu sa kontroluje, či signál merania úrovne je plausibilný so zvoleným základom.
005	Nastaviť minimálny prevádzkový tlak P_0, ↳ 8.2 "Spínacie body Variomat", 228.
010	Odplyňovanie > • Program odplyňovania – Žiadne odplyňovanie – Trvalé odplyňovanie – Intervalové odplyňovanie • Dobehové odplyňovanie
011	• Čas trvalého odplyňovania
023 024 027 028 029 030	Doplňanie > • Maximálny čas doplňania ...min • Maximálne cykly doplňania ... /2 h • S vodomerom „Áno/Nie“ – pokiaľ „Áno“ ďalej s 028 – pokiaľ „Nie“ ďalej s 007 • Doplňané množstvo vynulovať „Áno/Nie“ – pokiaľ „Áno“, vynulovať na hodnotu „0“ • Maximálne doplňané množstvo ... l • So zmäkčovaním vody „Áno/Nie“ – pokiaľ „Áno“ ďalej s 031 – pokiaľ „Nie“ ďalej s 007
007	Interval údržby... Mesiace
008	Bezpotenc. kontakt • Výber hlásenia > – Výber hlásenia: len s „√“ označené hlásenia sa vydajú. – Všetky hlásenia: Všetky hlásenia sa vydajú.
015	Remote údaje zmeniť „Áno/Nie“
	Pamäť chýb > História všetkých hlásení
	Parametrická pamäť > História zadania parametrov
009 010 011 018	Nastavenia displeja > Jas, Šetrič • Jas ... % • Jas Šetrič ... % • Šetrič Oneskorenie ...min • Zabezpečený prístup „Áno/Nie“
	Informácie > • Nádoba - Objem - Hmotnosť - Priemer • Poloha – Poloha v % • Verzia softvéru

10.3.1.2 Nastavenie zákazníckeho menu - Príklad čas

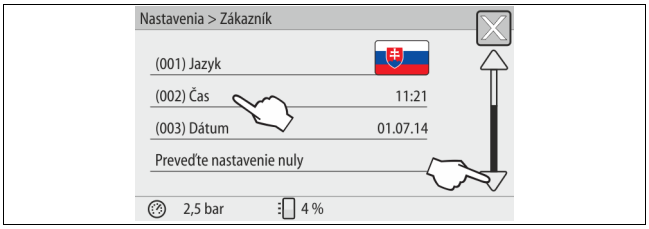
V ďalšom texte je uvedené nastavenie hodnôt špecifických pre zariadenie na príklade času.
Preveďte k prispôsobeniu hodnôt špecifických pre zariadenie nasledujúce body:



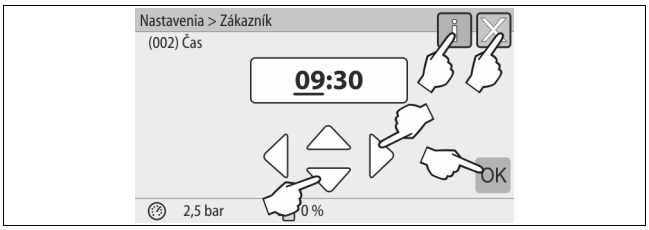
1. Stlačte ikonu „Nastavenia“.
   – Riadenie prechádza do oblasti nastavenia.



2. Stlačte ikonu „Zákazník >“.
   – Riadenie prechádza do zákazníckeho menu.



3. Stlačte požadovaný rozsah.
   – Riadenie prechádza do zvolenej oblasti.
   – S chodom obrazu navigujte do zoznamu.



4. Nastavte hodnoty špecifické pre zariadenie jednotlivých rozsahov.
   • Zvoľte s ikonami „vľavo“ a „vpravo“ zobrazenú hodnotu.
   – Zmeňte s ikonami „hore“ a „dole“ zobrazenú hodnotu
   – Potvrďte zadania s ikonou „OK“.

– Pri stlačení ikony „i“ sa zobrazí pomocný text k zvolenej oblasti.
– Pri stlačení ikony „X“ sa preruší zadanie bez uloženia nastavení. Riadenie prechádza automaticky naspäť do zoznamu.

10.3.2 Servisné menu

Toto menu je chránené heslom. Prístup je možný len zákazníckemu servisu podniku firmy Reflex.

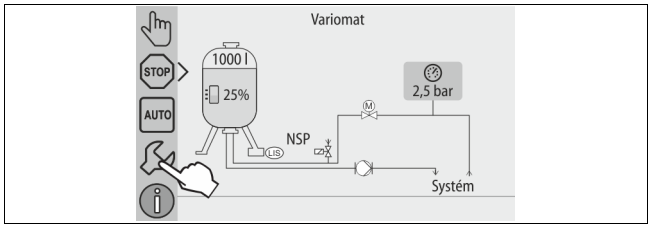
10.3.3 Štandardné nastavenia

Riadenie prístroja sa dodáva s nasledujúcimi štandardnými nastaveniami. Hodnoty sa môžu v zákazníckom menu prispôsobiť miestnym pomerom. V špeciálnych prípadoch je možné ďalšie prispôsobenie v servisnom menu.

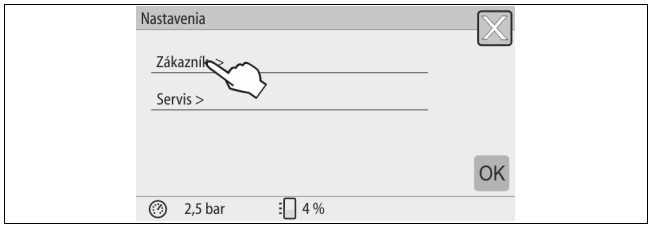
Zákaznícke menu

Parametre	Nastavenie	Poznámka
Jazyk	DE	Jazyk navigačného menu.
Minimálny prevádzkový tlak „P_0“	1.8 bar	8.2 "Spínacie body Variomat", 228.
Nasledujúca údržba	12 mesiacov	Prestoj až k nasledujúcej údržbe.
Bezpotenciálový rušivý kontakt	Všetky	
Dopĺňanie		
Maximálne dopĺňané množstvo	0 litrov	Len vtedy, keď bolo zvolené v zákazníckom menu pod dopĺňaním s „S vodomerom Áno“.
Maximálna doba dopĺňania	20 minút	
Maximálne cykly dopĺňania	3 cyklov v 2 hodinách	
Odplyňovanie		
Program odplyňovania	Trvalé odplyňovanie	
Čas trvalého odplyňovania	12 hodín	Štandardné nastavenie
Zmäkčenie vody (len keď „so zmäkčením vody Áno“)		
Uzavretie dopĺňania	Nie	V prípadoch zvyškovej kapacity mäkká voda = 0
Zníženie tvrdosti	8°dH	= Men – Skut
Maximálne dopĺňané množstvo	0 litrov	
Kapacita mäkkej vody	0 litrov	
Výmena vložky	18 mesiacov	Vymeňte vložku.

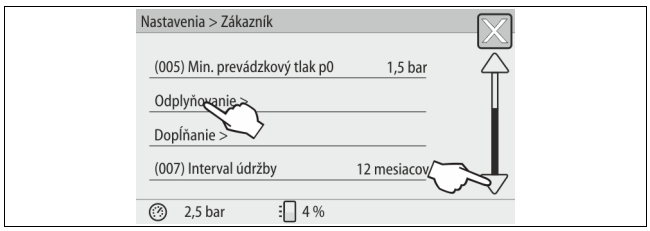
10.3.4 Nastavenie programov odplyňovania



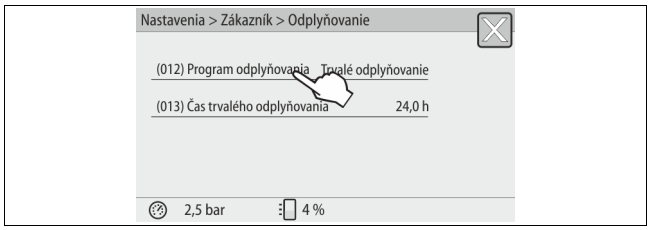
1. Stlačte ikonu „Nastavenia“.
   – Riadenie prechádza do oblasti nastavenia.



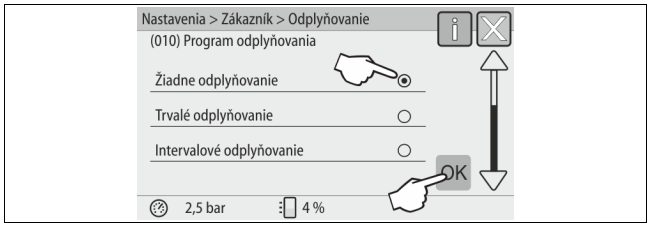
2. Stlačte ikonu „Zákazník >“.
   – Riadenie prechádza do zákazníckeho menu.



3. Stlačte ikonu „Odplyňovanie >“.
   – Riadenie prechádza do zvolenej oblasti.
   – S chodom obrazu „dole“ / „hore“ navigujte do zoznamu.

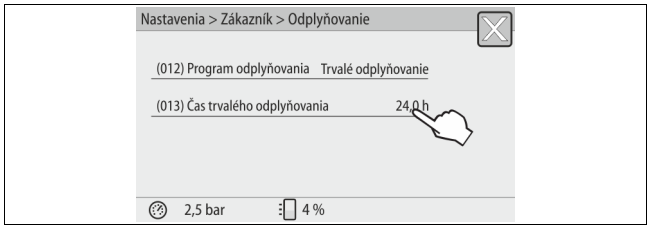


4. Stlačte ikonu „(012) Program odplyňovania“.
   – Riadenie prechádza do zoznamu programov odplyňovania.

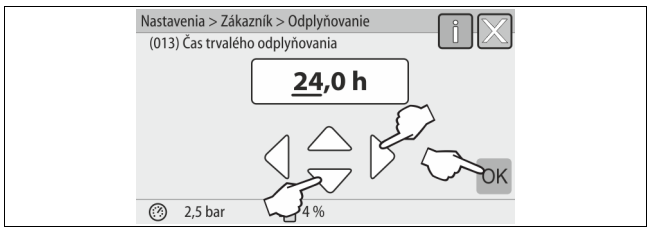


5. K zvoleniu bodu menu, stlačte chod obrazu „dole“ / „hore“ až je viditeľný požadovaný bod menu.
   • Stlačte požadovanú ikonu.
     – V príklade je zvolené „Trvalé odplyňovanie“.
     – Intervalové odplyňovanie je odvolané.
     – Dopĺňacie odplyňovanie je odvolané.
   • Potvrďte výber s „OK“.

Trvalé odplyňovanie je zapnuté.



6. Stlačte ikonu „(013) Čas trvalého odplyňovania“.



7. Nastavte časové obdobie trvalého odplyňovania.
   • Zvoľte s ikonami „vľavo“ a „vpravo“ zobrazenú hodnotu.
   – Zmeňte s ikonami „hore“ a „dole“ zobrazenú hodnotu.
   – Potvrďte zadania s ikonou „OK“.
   Časové obdobie pre trvalé odplyňovanie je nastavené.

– Pri stlačení ikony „i“ sa zobrazí pomocný text k zvolenej oblasti.
– Pri stlačení ikony „X“ sa preruší zadanie bez uloženia nastavení. Riadenie prechádza automaticky naspäť do zoznamu.

10.3.5 Prehľad Programy odplyňovania

Žiadne odplyňovanie
Tento program sa zvolí vtedy, keď teploty odplyňovaného média ležia nad prípustnou teplotou Variomat od 70° (158°F) alebo sa Variomat kombinuje s vákuovým odplyňovaním Servitec.

Trvalé odplyňovanie
Tento program sa zvolí po uvedeniach do prevádzky a opravách na pripojenom zariadení. Tu sa odplyňuje v nastavenom čase permanentne. Zahrnuté vzduchové vankúše sa tak rýchlo odstránia.
Štart/Nastavenie:
- Automatické spustenie po prechode spúšťacej rutiny pri prvotnom uvedení do prevádzky.
- Aktivácia sa uskutočňuje cez zákaznícke menu.
- Čas odplyňovania je nastaviteľný v závislosti od zariadenia v zákazníckom menu.
  – Štandard je 12 hodín. Potom nasleduje automaticky prechod do režimu „Intervalové odplyňovanie“.

Intervalové odplyňovanie
Intervalové odplyňovanie je vložené pre trvalú prevádzku ako štandardné nastavenie v zákazníckom menu. Počas intervalu sa permanentne odplyňuje. Po intervale nasleduje doba prestávky. Tu existuje možnosť, obmedziť intervalové odplyňovanie na nastaviteľné časové okno. Nastavenia času sú možné len cez servisné menu.
Štart/Nastavenie:
- Automatická aktivácia po uplynutí trvalého odplyňovania.
- Interval odplyňovania, štandardne je to 90 sekúnd.
- Doba prestávky, štandardne je 120 minút.
- Štart/Koniec, 8:00 hod – 18:00 hod.

10.4 Hlásenia

Hlásenia sú neprípustné odchýlky od normálneho stavu. Môžu sa vydávať buď cez rozhranie RS-485 alebo cez dva bezpotenciálové signalizačné kontakty.
Hlásenia sa zobrazia s pomocným textom na displeji riadenia.
Príčiny pre hlásenia sa môžu odstrániť prostredníctvom prevádzkovateľa alebo špecializovaným podnikom. Pokiaľ to nie je možné, kontaktujte zákaznícky servis podniku firmy Reflex.

Upozornenie!
Odstránenie príčiny sa musí potvrdiť s ikonou „OK“ na obslužnom paneli riadenia.

Upozornenie!
Bezpotenciálové kontakty, nastavenie v zákazníckom menu, 8.6 "Parametrizácia riadenia v zákazníckom menu", 231.

Preveďte nasledujúce body k vynulovaniu chybového hlásenia:
1. Ťuknite na displej.
   – Zobrazia sa aktuálne chybové hlásenia.
2. Ťuknite na chybové hlásenie.
   – Zobrazia sa možné príčiny chyby.
3. Keď je chyba odstránená, potvrďte chybu s „OK".

ER-Kód	Hlásenie	Bezpotenciálový kontakt	Príčiny	Odstránenie	Hlásenie vynulovať
01	Minimálny tlak	ÁNO	• Nastaviteľná hodnota nedosiahnutá. • Strata vody v zariadení. • Porucha čerpadla. • Riadenie sa nachádza v manuálnej prevádzke.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Skontrolujte stav vody. • Skontrolujte čerpadlo. • Riadenie zapnúť do automatickej prevádzky.	-
02.1	Nedostatok vody	ÁNO	• Nastaviteľná hodnota nedosiahnutá. • Dopĺňanie mimo funkciu. • Vzduch v zariadení. • Zachytávač nečistôt upchatý.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Vyčistite zachytávač nečistôt. • Magnetický ventil „PV1“ skontrolujte na funkciu. • Poprípade ručne doplniť.	-
03	Vysoký vodný stav	-	• Nastaviteľná hodnota prekročená. • Dopĺňanie mimo funkciu. • Prítok vody cez priesak v prevodníku tepla zo strany konštrukcie. • Nádoby „VF“ a „VG“ príliš malé.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Magnetický ventil „WV1“ skontrolujte na funkciu. • Vypustite vodu z nádoby „VG“. • Skontrolujte tekutinu na mieste na netesnosti.	-
04.1 04.2	Čerpadlo 1 Čerpadlo 2	ÁNO	Čerpadlo mimo funkciu. • Čerpadlo pevne. • Motor čerpadla chybný. • Motorový istič čerpadla spustený. • Poistka chybná.	• Čerpadlo priskrutkujte so skrutkovačom. • Vymeňte motor čerpadla. • Skontrolujte elektricky motor čerpadla. • Poistku vymeniť.	„Potvrdenie“
05	Doba behu čerpadla	-	• Nastaviteľná hodnota prekročená. • Veľká strata vody v zariadení. • Uzavierací ventil na sacej strane zatvorený. • Vzduch v čerpadle. • Magnetický ventil v prepúšťacom potrubí nezatvára.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Skontrolujte stratu vody a poprípade zariadenie odstavte. • Uzavierací ventil otvoriť. • Odvzdušnite čerpadlo. • Magnetický ventil „PV1“ skontrolujte na funkciu.	„Potvrdenie“
06	Doba dopĺňania	-	• Nastaviteľná hodnota prekročená. • Strata vody v zariadení. • Dopĺňanie nepripojené. • Výkon dopĺňania príliš malý. • Hysterézia dopĺňania príliš malá.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Skontrolujte stav vody. • pripojenie doplňacieho potrubia	„Potvrdenie“

ER-Kód	Hlásenie	Bezpotenciálový kontakt	Príčiny	Odstránenie	Hlásenie vynulovať
07	Cykly dopĺňania	-	• Nastaviteľná hodnota prekročená.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Utesnite možné netesnosti v zariadení.	„Potvrdenie“
08	Meranie tlaku	ÁNO	Riadenie dostáva nesprávny signál.	• Zástrčku pripojiť. • Senzor tlaku skontrolujte na funkciu. • Skontrolujte káble na poškodenie. • Skontrolujte senzor tlaku.	-
09	Meranie úrovne	ÁNO	Riadenie dostáva nesprávny signál.	• Zásuvku na meranie oleja skontrolujte na funkciu. • Skontrolujte káble na poškodenie. • Zástrčku pripojiť.	-
10	Maximálny tlak	-	• Nastaviteľná hodnota prekročená. • Prepúšťacie potrubie mimo funkciu. • Zachytávač nečistôt upchatý.	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Prepúšťacie potrubie skontrolujte na funkciu. • Vyčistite zachytávač nečistôt.	-
11	Dopĺňané množstvo	-	Len keď je aktivované v zákazníckom menu „S vodomerom“ . • Nastaviteľná hodnota prekročená. • Veľká strata vody v zariadení	• Skontrolujte nastaviteľnú hodnotu v zákazníckom menu alebo servisnom menu. • Skontrolujte stratu vody v zariadení a poprípade zariadenie odstavte.	„Potvrdenie“
15	Doplňujúci ventil	-	Kontaktný vodomer počíta bez požiadavky dopĺňania.	Doplňujúci ventil skontrolujte na tesnosť.	„Potvrdenie“
16	Výpadok elektrického napätia	-	Žiadne napätie nie je k dispozícii.	Obnovte napájacie napätie.	-
19	Stop > 4 hodiny	-	Dlhšie ako 4 hodiny v zastavovacom režime.	Riadenie nastavte na automatickú prevádzku.	-
20	Max. NSP množstvo	-	• Nastaviteľná hodnota prekročená.	Vynulujte počítadlo „Dopĺňané množstvo“ v zákazníckom menu.	„Potvrdenie“
21	Doporučenie údržby	-	• Nastaviteľná hodnota prekročená.	Preveďte údržbu a následne vynulujte počítadlo údržby.	„Potvrdenie“
24	Vymeniť vložku	-	• Nastaviteľná hodnota kapacity mäkkej vody prekročená. • Čas na výmenu vložky na zmäkčenie vody prekročený.	Vymeňte vložky pre zmäkčenie vody.	„Potvrdenie“
30	Porucha vstupného/výstupného modulu	-	• Vstupný/výstupný modul chybný. • Spoj medzi voliteľnou kartou a riadením narušený. • Voliteľná karta chybná.	Upovedomte zákaznícky servis podniku Reflex.	-
31	EEPROM chybná	ÁNO	• EEPROM chybná. • Interná chyba výpočtu.	Zákaznícky servis podniku Reflex upovedomiť.	„Potvrdenie“
32	Podpätie	ÁNO	Intenzita napájacieho napätia nedosiahnutá.	Skontrolujte napájacie napätie.	-
33	Nastavovacie parametre chybné	ÁNO	EEPROM-parametrická pamäť chybná.	Upovedomte zákaznícky servis podniku Reflex.	„Potvrdenie“
34	Komunikácia Základná doska narušená	ÁNO	• Spojovací kábel chybný. • Základná doska plošných spojov chybná.	Upovedomte zákaznícky servis podniku Reflex.	-
35	Digitálne napätie snímača narušené	ÁNO	Skrat napätia snímača.	Skontrolujte elektrické zapojenie pri digitálnych vstupoch, napríklad vodomere.	-
36	Analógové napätie snímača narušené	ÁNO	Skrat napätia snímača.	Skontrolujte elektrické zapojenie pri analógových vstupoch (tlak/úroveň).	-
37 38	Napätie snímača guľového kohúta chýba	ÁNO	Skrat napätia snímača	Skontrolujte elektrické zapojenie pri guľovom kohúte.	-
41	Batériu vymeniť	-	Vymeniť vyrovnávaciu batériu v ovládacej jednotke.	Zákaznícky servis podniku Reflex upovedomiť.	„Potvrdenie“
42	Zbernicový modul	-	Zbernicový modul aktivovaný , ale nie je k dispozícii.	Zákaznícky servis podniku Reflex upovedomiť.	-

11 Údržba

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom.

Pri dotyku so súčiastkami vedúcimi prúd vznikajú životu nebezpečné poranenia.

- Zaistite, aby prívodné vedenie k prístroju bolo zapnuté bez napätia a bolo zaistené proti znovuzapojeniu.
- Zaistite, aby sa zariadenie nemohlo znovu zapnúť inými osobami.
- Zaistite, aby sa montážne práce na elektrickej prípojke prístroja prevádzali len prostredníctvom odborníka na elektrinu a podľa miestnych platných elektrotechnických predpisov.

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo popálenia

Unikajúce, horúce médium môže viesť k popáleninám.

- Udržujte dostatočný odstup k unikajúcemu médiu.
- Noste vhodnú osobnú ochrannú výstroj (ochranné rukavice, ochranné okuliare).

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom

Na prípojkách môže dôjsť pri chybnej montáži, demontáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniam, keď horúca voda alebo horúca para pod tlakom náhle uniká.

- Zaistite odbornú montáž, demontáž alebo údržbárske práce.
- Zaistite, aby zariadenie bolo bez tlaku skôr, než prevediete montáž, demontáž alebo údržbárske práce na prípojkách.

Na prístroji je potrebné prevádzať údržbu každý rok.

– Intervaly údržby sú závislé od prevádzkových podmienok a od časov odplyňovania.

Ročne prevádzaná údržba sa zobrazí na displeji po uplynutí nastavenej prevádzkovej doby. Zobrazenie „Doporučená údržba“, sa potvrdí na displeji s „OK“. V zákazníckom menu sa obnoví počítadlo údržby.

Upozornenie!
Intervaly údržby prídavných nádob sa môžu rozšíriť až na 5 rokov,keď neboli zistené žiadne abnormality počas prevádzky.

Upozornenie!
Údržbárske práce nechajte prevádzať len odborným personálom alebo zákazníckym servisom firmy Reflex.

11.1 Plán údržby

Plán údržby je zhrnutím pravidelných činností v rámci údržby.

Činnosť	Kontrol	Čakať	Vyčistiť	Interval
Skontrolujte tesnosť. • Čerpadlo „PU“. • Nákrutky prípojok. • Spätný ventil po čerpadle „PU“.	x	x		ročne
Vyčistite zachytávač nečistôt „ST“. – 11.1.1 "Vyčistenie zachytávača nečistôt", 237.	x	x	x	Závislé od prevádzkových podmienok
Zbavte kalu základnú nádobu a prídavnú nádobu. – 11.1.2 "Čistenie nádob", 237.	x	x	x	Závislé od prevádzkových podmienok
Skontrolujte spínacie body dopĺňania. – 11.2 "Kontrola spínacích bodov", 238.	x			ročne
Skontrolujte spínacie body automatickej prevádzky. – 11.2 "Kontrola spínacích bodov", 238.	x			ročne

11.1.1 Vyčistenie zachytávača nečistôt

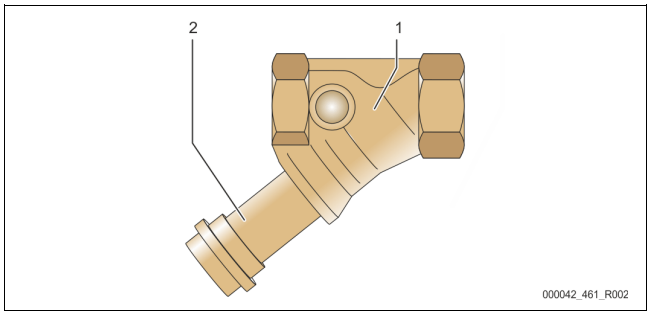
⚠ POZOR

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom

Na prípojkách môže dôjsť pri chybnej montáži, demontáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniam, keď horúca voda alebo horúca para pod tlakom náhle uniká.

- Zaistite odbornú montáž, demontáž alebo údržbárske práce.
- Zaistite, aby zariadenie bolo bez tlaku skôr, než prevediete montáž, demontáž alebo údržbárske práce na prípojkách.

Najneskôr po uplynutí trvalej doby odplyňovania je potrebné vyčistiť zachytávač nečistôt „ST“. Kontrola je potrebná aj po dlhšej prevádzke.



1	Zachytávač nečistôt „ST“	2	Vložka zachytávača nečistôt

1. Prejdite do zastavovacej prevádzky.
2. Zatvorte guľové kohúty pred zachytávačom nečistôt „ST“ (1) a k základnej nádobe.
3. Odskrutkujte pomaly vložku zachytávača nečistôt (2) zo zachytávača nečistôt, aby mohol uniknúť zvyšný tlak v kuse potrubia.
4. Vytiahnite sito z vložky zachytávača nečistôt a vypláchnite ho pod čistou vodou. Vykefujte následne s mäkkou kefkou.
5. Nasaďte znovu sito do vložky zachytávača nečistôt, skontrolujte tesnenie na poškodenie a zaskrutkujte znovu vložku zachytávača nečistôt do krytu zachytávača nečistôt „ST“ (1).
6. Otvorte znovu guľové kohúty pred zachytávačom nečistôt „ST“ (1) a k základnej nádobe.
7. Odvzdušnite čerpadlo „PU“, 8.5 "Odvzdušnenie čerpadla", 230.
8. Prejdite do automatickej prevádzky.

Upozornenie!
Vyčistite ďalší inštalovaný zachytávač nečistôt (napríklad vo Fillset).

11.1.2 Čistenie nádob

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom

Na prípojkách môže dôjsť pri chybnej montáži, demontáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniam, keď horúca voda alebo horúca para pod tlakom náhle uniká.

- Zaistite odbornú montáž, demontáž alebo údržbárske práce.
- Zaistite, aby zariadenie bolo bez tlaku skôr, než prevediete montáž, demontáž alebo údržbárske práce na prípojkách.

Vyčistite základnú nádobu a sekundárnu nádobu od usadenín kalu.

1. Prejdite do Režimu zastavenia.
2. Vyprázdnite nádoby.
   – Otvorte plniace a vyprázdňovacie kohúty „FD“ a vyprázdnite nádoby kompletne od vody.
3. Uvoľnite hadicové spoje od základnej nádoby k prístroju a podľa potreby od sekundárnej nádoby.

4. Odstráňte dolný kontajnerový kryt nádob.
5. Vyčistite od kalu kryty a priestory medzi membránami a nádobami.
   – Skontrolujte membrány na zlomenie.
   – Skontrolujte vnútorné steny nádob na škody v dôsledku korózie.
6. Namontujte kryty na nádoby.
7. Namontujte potrubné spoje zo základnej nádoby s prístrojom a k sekundárnej nádobe.
8. Zatvorte plniaci a vyprázdňovací kohút „FD“ nádob.
9. Naplňte s vodou základnú nádobu cez plniaci a vyrázdňovací kohút „FD“, 8.4 "Naplnenie nádob vodou", 230.
10. Prejdite do automatickej prevádzky.

11.2 Kontrola spínacích bodov

Predpokladom ku kontrole spínacích bodov sú nasledujúce správne nastavenia:
- Minimálny prevádzkový tlak P_0, 8.2 "Spínacie body Variomat", 228.
- Meranie úrovne na základnej nádobe.

Príprava
1. Prejdite do automatickej prevádzky.
2. Zatvorte zatváracie ventily pred nádobami a expanzné potrubia "EC".
3. Poznamenajte si zobrazenú výšku hladiny (hodnota v %) na displeji.
4. Vypustite vodu z nádob.

Kontrola spínacieho tlaku
5. Skontrolujte spínací tlak a vypínací tlak čerpadla „PU“.
   – Čerpadlo sa zapne pri P_0 + 0,3 bar.
   – Čerpadlo sa vypne pri P_0 + 0,5 bar.

Kontrola dopĺňania „Zap“
6. Skontrolujte podľa potreby zobrazenú hodnotu dopĺňania na displeji riadenia.
   – Automatické dopĺňanie sa zapne pri zobrazení výšky hladiny 20 % .

Skontrolujte nedostatok vody „Zap“
7. Vypnite dopĺňanie a vypustite ďalej vodu z nádob.
8. Skontrolujte zobrazenú hodnotu hlásenia o výške hladiny „nedostatok vody“.
   – Nedostatok vody „Zap“ sa zobrazí pri minimálnej výške hladiny 5 % na displeji riadenia.
9. Prejdite do zastavovacej prevádzky.
10. Vypnite hlavný vypínač.

Čistenie nádob
Vyčistite podľa potreby nádoby od kondenzátu, 11.1.2 "Čistenie nádob", 237.

Zapnutie prístroja
11. Zapnite hlavný vypínač.
12. Zapnite napájanie.
13. Prejdite do automatickej prevádzky.
   – Vždy podľa výšky hladiny a tlaku sa zapne čerpadlo „PU“ a automatické dopĺňanie.
14. Otvorte pomaly zatváracie ventily pred nádobami a zaistite ich pred nedovoleným zatvorením.

Skontrolujte nedostatok vody „Vyp“
15. Skontrolujte zobrazenú hodnotu hlásenia výšky hladiny nedostatku vody „Vyp“.
   – Nedostatok vody „Vyp“ sa zobrazí pri výške hladiny 7 % na displeji riadenia.

Skontrolujte dopĺňanie „Vyp“
16. Skontrolujte podľa potreby zobrazenú hodnotu dopĺňania na displeji riadenia.
   – Automatické dopĺňanie sa vypne pri výške hladiny 25 % .

Údržba je ukončená.

Upozornenie!
Keď nie je pripojené žiadne automatické dopĺňanie, naplňte manuálne nádoby s vodou až po zaznamenanú výšku hladiny.

Upozornenie!
Nastaviteľné hodnoty pre stabilizáciu tlaku, výšky hladiny a dopĺňanie nájdete v kapitole Štandardné nastavenia, 10.3.3 "Štandardné nastavenia", 234.

11.3 Kontrola

11.3.1 Tlakonosné konštrukčné diely

Je potrebné dodržiavať príslušné národné predpisy pre prevádzku tlakových zariadení. Pred kontrolou tlakonosných dielov he potrebné tieto zbaviť tlaku (viď demontáž).
Pre nádoby podľa normy EN 13831 platí:
Nezistila sa únava materiálu na základe predpísaného použitia v systémoch s vykurovacou a chladiacou vodou (pozri tiež EN 13831 časť 6.1.8).

11.3.2 Kontrola pred uvedením do prevádzky

V Nemecku platí nariadenie o prevádzkovej bezpečnosti § 14 a tu najmä § 15 (3).

11.3.3 Skúšobné lehoty

Odporúčané maximálne skúšobné lehoty pre prevádzku v Nemecku podľa § 16 nariadenia o prevádzkovej bezpečnosti a zaradenie nádob od prístroja v diagrame 2 smernice 2014/68/EÚ, platné pri striktnom dodržiavaní návodu na montáž, obsluhu a údržbu firmy Reflex.
Pre nádoby podľa normy EN 13831 platí:
Nezistila sa únava materiálu na základe predpísaného použitia v systémoch s vykurovacou a chladiacou vodou (pozri tiež EN 13831 časť 6.1.8).

Vonkajšia kontrola:
Žiadna požiadavka podľa prílohy 2, odsek 4, 5.8.

Vnútorná kontrola:
Maximálna lehota podľa prílohy 2, odsek 4, 5 a 6; poprípade je potrebné prijať vhodné náhradné opatrenia (napríklad meranie hrúbky steny a porovnanie s konštruktívnymi údajmi; tieto sa môžu vyžiadať u výrobcu).
Pri hlboko ťahaných nádobách nebol zohľadnený žiadny prídavok korózie (EN 13831, ods. 6.3.2.6.2).

Skúška pevnosti:
Maximálna lehota podľa prílohy 2, odsek 4, 5 a 6.
Okrem toho je potrebné dodržiavať nariadenie o prevádzkovej bezpečnosti § 16 a tu zvlášť § 16 (1) v spojení s § 15 a zvlášť prílohu 2, odsek 4, 6.6, ako aj prílohu 2, odsek 4, 5.8
Skutočné lehoty musí stanoviť prevádzkovateľ na základe bezpečnostno-technického vyhodnotenia pri rešpektovaní reálnych prevádzkových pomerov, skúsenosti so spôsobom prevádzky a vsádzkou a národnými predpismi pre prevádzku tlakových zariadení.

12 Demontáž

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom.
Pri dotyku so súčiastkami vedúcimi prúd vznikajú životu nebezpečné poranenia.
- Zaistite, aby prívodné vedenie k prístroju bolo zapnuté bez napätia a bolo zaistené proti znovuzapojeniu.
- Zaistite, aby sa zariadenie nemohlo znovu zapnúť inými osobami.
- Zaistite, aby sa montážne práce na elektrickej prípojke prístroja prevádzali len prostredníctvom odborníka na elektrinu a podľa miestnych platných elektrotechnických predpisov.

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo popálenia
Unikajúce, horúce médium môže viesť k popáleninám.
- Udržujte dostatočný odstup k unikajúcemu médiu.
- Noste vhodnú osobnú ochrannú výstroj (ochranné rukavice, ochranné okuliare).

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo popálenia na horúcich povrchoch

Vo vykurovacích zariadeniach môže dôjsť prostredníctvom vysokých povrchových teplôt k popáleninám kože.

- Vyčkajte, až sú tieto horúce povrchy vychladené, alebo noste ochranné rukavice.
- Prevádzkovateľom je potrebné pripevniť zodpovedajúce varovné pokyny v blízkosti prístroja.

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku kvapaliny unikajúcej pod tlakom

Na prípojkách môže dôjsť pri chybnej montáži alebo údržbárskych prácach k popáleninám a poraneniam, keď horúca voda alebo para pod tlakom náhle vyteká.

- Zaistite odbornú demontáž.
- Noste vhodnú ochrannú výstroj, napr. ochranné okuliare a ochranné rukavice.
- Zaistite, aby zariadenie bolo bez tlaku skôr, než prevediete demontáž.

- Uzavrite pred demontážou všetky prípojky zo strany vody od prístroja.
- Odvzdušnite zariadenie, aby ste ho zbavili tlaku.

1. Odpojte zariadenie od elektrických napätí a zaistite zariadenie proti opätovnému zapnutiu.
2. Vytiahnite sieťovú zástrčku prístroja z napájania napätie.
3. Odpojte zo zariadenia zavesený kábel v riadení prístroja a tento odstráňte.

   ⚠ **NEBEZPEČENSTVO** - Životu nebezpečné poranenia v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom. Na častiach dosky plošných spojov prístroja môže po vytiahnutí sieťovej zástrčky z napájania napätie byť prítomné elektrické napätie 230 V. Odpojte pred odobratím krytov riadenie prístroja kompletne z napájania napätie. Skontrolujte stav bez napätia dosky plošných spojov.
4. Uzavrite podľa potreby sekundárnu nádobu na strane vody zo zariadenia a k základnej nádobe.
5. Otvorte výpuste na nádobách až sú kompletne vyprázdnené od vody a stlačeného vzduchu.
6. Uvoľnite všetky hadicové spoje a potrubné spoje z nádob ako aj riadiacu jednotku prístroja so zariadením a odstráňte ich úplne.
7. Odstráňte poprípade nádoby ako aj riadiacu jednotku z oblasti zariadení.

Upozornenie!

Pri použití médií zaťažujúcich životné prostredie je potrebné sa postarať pri vyprázdňovaní o vhodnú možnosť zachytávania. Okrem toho je prevádzkovateľ povinný, zabezpečiť riadnu likvidáciu.

13 Dodatok

13.1 Zákaznícky servis podniku firmy Reflex

Centrálny zákaznícky servis podniku

Centrálne telefónne číslo: +49 (0)2382 7069 - 0
Telefónne číslo zákazníckeho servisu podniku: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-Mail: service@reflex.de

Technická horúca linka

Pre otázky k našim produktom
Telefónne číslo: +49 (0)2382 7069-9546
Pondelok až piatok od 8:00 hod. do 16:30 hod.

13.2 Konformita / Normy

Vyhlásenia o zhode (konformite) prístroja sú k dispozícii na Homepage firmy Reflex.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternatívne môžete tiež oskenovať QR kód:

13.3 Poskytnutie záruky

Tu platia príslušné zákonné podmienky poskytnutia záruky.

1 Oznámení k návodu k obsluze 241

2 Odpovědnost a záruka 241

3 Bezpečnost 241

3.1 Vysvětlení symbolů 241
3.1.1 Oznámení v návodu 241
3.2 Požadavky na obsluhu 241
3.3 Osobní ochranné prostředky 241
3.4 Použití v souladu s určením 241
3.5 Nepřípustné provozní podmínky 241
3.6 Zbytková rizika 241

4 Popis přístroje 242

4.1 Popis 242
4.2 Přehled 242
4.3 Identifikace 242
4.3.1 Typový štítek 242
4.3.2 Typový klíč 242
4.4 Funkce 242
4.5 Rozsah dodávky 243
4.6 Volitelné zvláštní vybavení 243

5 Modul I/O (volitelný rozšiřovací modul) 243

5.1 Technické údaje 244
5.2 Nastavení 244
5.2.1 Nastavení zakončovacích odporů v sítích RS-485 244
5.2.2 Nastavení adresy modulu 245
5.2.3 Standardní nastavení I/O modulu 245
5.3 Výměna pojistek 246

6 Technické údaje 246

6.1 Řídicí jednotka 246
6.2 Nádoby 246

7 Montáž 246

7.1 Podmínky montáže 247
7.1.1 Kontrola stavu při dodání 247
7.2 Přípravy 247
7.3 Provedení 247
7.3.1 Umístění 247
7.3.2 Montáž dodatečných dílů pro nádoby 247
7.3.3 Instalace nádob 247
7.3.4 Hydraulická přípojka 248
7.3.5 Montáž tepelné izolace 249
7.3.6 Montáž hmotnostního měřicího článku 249
7.4 Varianty zapojení a doplňování 250
7.4.1 Funkce 250
7.5 Elektrická přípojka 251
7.5.1 Schéma el. zapojení 251
7.5.2 Svorkovací plány připojovacího dílu 251
7.5.3 Svorkový plán ovládací díl 252
7.5.4 Rozhraní RS-485 253
7.6 Potvrzení o montáži a spuštění 253

8 První uvedení do provozu 253

8.1 Kontrola podmínek pro uvedení do provozu 253
8.2 Spínací body Variomat 253
8.3 Zpracování startovacího rutinního programu řízení 253
8.4 Plnění nádob vodou 254
8.4.1 plnění hadicí 255
8.4.2 Plnění pomocí magnetického ventilu v doplňování 255
8.5 Odvzdušnění čerpadla 255
8.6 Nastavte parametry řízení v zákaznickém menu 255
8.7 Spuštění automatického provozu 255

9 Provoz 255

9.1 Automatický provoz 255
9.2 Ruční provoz 256
9.3 Režim zastavení 256
9.4 Letní provoz 256
9.5 Opětovné uvedení do provozu 256

10 Řízení 256

10.1 Manipulace s ovládacím panelem 256
10.2 Kalibrace dotykové obrazovky 257
10.3 Provést nastavení v řízení 257
10.3.1 Zákaznické menu 257
10.3.2 Servisní menu 258
10.3.3 Standardní nastavení 258
10.3.4 Nastavení programů odplyňování 258
10.3.5 Přehled programů odplyňování 259
10.4 Hlášení 259

11 Údržba 261

Plán údržby 261
11.1.1 Vyčištění filtru 261
11.1.2 Čištění nádob 262
11.2 Kontrola spínacích bodů 262
11.3 Kontrola 262
11.3.1 Montážní prvky s tlakem 262
11.3.2 Kontrola před spuštěním 262
11.3.3 Lhůty kontrol 262

12 Demontáž 263

13 Příloha 263

13.1 Zákaznická služba Reflex 263
13.2 Shoda/normy 263
13.3 Záruka 263

1 Oznámení k návodu k obsluze

Tento návod k obsluze je významnou pomůckou pro bezpečnou a spolehlivou funkci zařízení.
Společnost Reflex Winkelmann GmbH neodpovídá za škody způsobené nedodržováním tohoto návodu k použití. Kromě tohoto návodu k obsluze je nutné dodržovat navíc národní zákonná ustanovení a normy v místě montáže (prevence úrazů, ochrana životního prostředí, bezpečná a odborná práce atd.).
Tento návod k obsluze popisuje zařízení se základním vybavením a propojeními pro volitelné doplňkové vybavení se zvláštními funkcemi.

Upozornění!
Tento návod musí před použitím pečlivě přečíst a používat všechny osoby, které tato zařízení montují nebo na nich provádí jiné práce. Návod je nutno předat provozovateli zařízení a uchovávat jej v blízkosti a dosahu zařízení.

2 Odpovědnost a záruka

Zařízení je konstruováno dle stavu techniky a uznaných bezpečnostně-technických norem. Přesto mohou při používání vznikat rizika ohrožení zdraví a života personálu resp. třetích stran a také docházet k poškození zařízení nebo věcným škodám.
Nesmí být prováděny žádné změny, jako například na hydraulice nebo zásahy do propojení na zařízení.
Odpovědnost a záruka výrobce jsou vyloučeny, jedná-li se o následující příčinu nebo více příčin:

- Použití zařízení, které není v souladu s určením.
- Neodborné spuštění, obsluha, údržba, technická údržba, oprava a montáž zařízení.
- Nerespektování bezpečnostních pokynů v tomto návodu k obsluze.
- Provozování zařízení v případě poškozených nebo ne řádně umístěných bezpečnostních zařízení / ochranných zařízení.
- Neprovedení údržby a inspekčních prací v odpovídající lhůtě.
- Použití neschválených náhradních dílů a dílů příslušenství.

Podmínkou pro nároky ze záruky je odborná montáž a spuštění zařízení.

Upozornění!
První spuštění a také roční údržbu nechte provádět zákaznický servis Reflex, 13.1 "Zákaznická služba Reflex", 263.

3 Bezpečnost

3.1 Vysvětlení symbolů

3.1.1 Oznámení v návodu

V návodu k obsluze jsou použita následující upozornění.

NEBEZPEČÍ

Smrtelné nebezpečí/těžká zdravotní poranění

- Oznámení ve spojení se signálním slovem „nebezpečí“ označuje bezprostředně hrozící nebezpečí, které vede k usmrcení nebo k těžkým (trvalým) postižením.

VAROVÁNÍ

Těžká zdravotní poranění

- Upozornění ve spojení se signálním slovem „Varování“ označuje hrozící nebezpečí, které může vést k usmrcení nebo k těžkým (trvalým) postižením.

POZOR

Poškození zdraví

- Upozornění ve spojení se signálním slovem „Upozornění“ označuje nebezpečí, které může vést k lehkým (vratným) zraněním.

POZOR

Věcné škody

- Upozornění ve spojení se signálním slovem „Pozor“ označuje situaci, která může vést ke škodám na výrobku samotném nebo na předmětech v jeho okolí.

Upozornění!
Tento symbol ve spojení se signálními slovy „Důležité upozornění“ označuje užitečné tipy a doporučení k efektivní manipulaci s výrobkem.

3.2 Požadavky na obsluhu

Montáž a provoz smí provádět jen kvalifikovaní pracovníci nebo speciálně vyškolený personál.

Elektrické připojení a kabeláž zařízení musí provádět elektroinstalatér dle platných národních a místních předpisů.

3.3 Osobní ochranné prostředky

Při veškerých pracích na zařízení noste předepsané osobní ochranné prostředky, např. ochranná sluchátka, ochranu očí, bezpečnostní obuv, ochrannou přilbu, ochranný oděv, ochranné rukavice.
Údaje o osobních ochranných prostředcích se nachází v národních předpisech příslušné provozující země.

3.4 Použití v souladu s určením

Reflexomat je expanzní automat pro udržování tlaku v soustavách topné a chladicí vody. Slouží k udržení tlaku vody a doplňování vodou v soustavě. Provozovány smí být jen v korozivně technicky uzavřených systémech s následujícími vodami:

- nekorozivní
- chemicky neagresivní
- nejedovaté

Přívod vzdušného kyslíku pronikáním plynů do celé topné soustavy a soustavy chladicí vody, doplňovací vody atd. je nutno v provozu spolehlivě minimalizovat.

3.5 Nepřípustné provozní podmínky

Zařízení není vhodné pro následující podmínky:

- V mobilním provozu zařízení.
- Pro venkovní použití.
- Pro použití s minerálními oleji.
- Pro použití se zápalnými médii.
- Pro použití s destilovanou vodou.

Upozornění!
Změny hydrauliky nebo zásahy do propojení nejsou přípustné.

3.6 Zbytková rizika

Toto zařízení je vyrobeno dle aktuálního stavu techniky. Přesto zbytková rizika nelze nikdy vyloučit.

VAROVÁNÍ

Nebezpečí požáru v důsledku otevřených zdrojů ohně

Kryt přístroje obsahuje hořlavý materiál a je citlivý na žár.

- Vyhněte se extrémnímu žáru a zdrojům ohně (plameny nebo jiskry).

VAROVÁNÍ

Nebezpečí poranění vysokou hmotností

Zařízení mají vysokou hmotnost. Tím vzniká riziko poškození zdraví a úrazů.

- Pro přepravu a montáž používejte vhodné zvedací prostředky.

POZOR

Nebezpečí popálení o horké povrchy

V topných zařízeních může díky příliš vysokým povrchovým teplotám docházet k popálení pokožky.

- Noste ochranné rukavice.
- Umístěte odpovídající výstražná upozornění v blízkosti přístroje.

⚠ POZOR

Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem

Na přípojích může v případě chybné montáže, demontáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle unikne horká voda nebo horká pára pod tlakem.

- Zajistěte odbornou montáž, demontáž nebo údržbářské práce.
- Ujistěte se, že je zařízení bez tlaku, dříve než začnete provádět montáž, demontáž nebo údržbu na přípojích.

Upozornění!

Provozovatel při montáži pojistného ventilu zajistí, aby při jeho vypouštění nevznikalo žádné nebezpečí.

Upozornění!

Díly vybavení s bezpečnostní funkcí pro omezení tlaku vody v souladu se směrnicí pro tlaková zařízení 2014/68/EU a omezení teploty v souladu se směrnicí o tlakových zařízeních 2014/68/EU nejsou v rozsahu dodávky.

Jištění proti tlaku vody a teplotě provádí provozovatel v místě stavby.

4 Popis přístroje

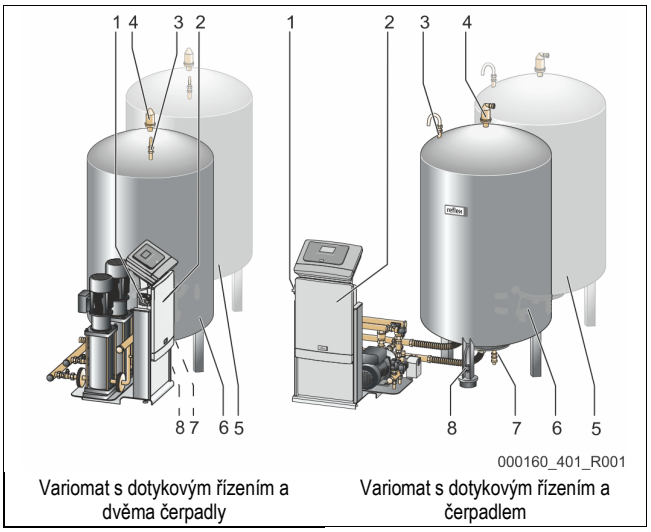
4.1 Popis

Variomat s dotykovým řízením je čerpadlem řízená stanice pro stabilizaci tlaku, odplyňování a napájení pro systémy topné a chladicí vody. V podstatě se Variomat skládá z řídicí jednotky s čerpadly a alespoň jedné expanzní nádoby. Membrána v expanzní nádobě odděluje vzduchový a vodní prostor. Tím se zabrání vniknutí vzdušného kyslíku do rozpínavé vody.

Variomat s dotykovým řízením poskytuje následující jistoty:

- Optimalizace veškerých procesů k regulaci tlaku, odplyňování a doplňování.
  - Žádné přímé nasávání vzduchu kontrolou regulace tlaku automatickým doplňováním.
  - Žádné oběhové problémy způsobené volnými bublinkami ve vodním oběhu.
  - Snížení korozivních škod díky odkysličení z plnicí a napájecí vody.

4.2 Přehled



Variomat s dotykovým řízením a dvěma čerpadly

Variomat s dotykovým řízením a čerpadlem

1	Hlavní spínač
2	Řídicí jednotka • čerpadlo(a) • řízení „Reflex Control Touch“
3	provětrání a odvzdušnění „VE“

4	Odplyňovací ventil „DV“
5	další nádoba „VF“
6	základní nádoba „VF“
7	Plnicí a výpustný kohoutek „FD“
8	Měření hladiny „LIS“

4.3 Identifikace

4.3.1 Typový štítek

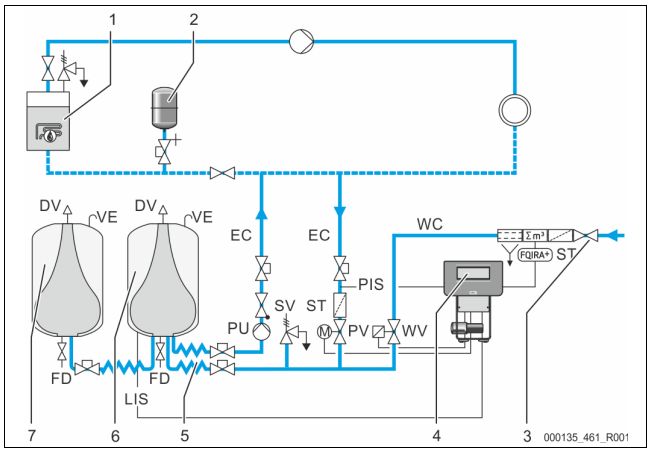
Na typovém štítku naleznete informace o výrobci, rok výroby, výrobní číslo a technická data.

Údaj na typovém štítku	Význam
Type	Označení zařízení
Serial No.	Sériové číslo
Min. / max. allowable pressure PS	Minimální/maximální přípustný tlak
Max. allowable flow temperature of system	Maximální přípustná teplota ve výstupní větvi systému
Min. / max. working temperature TS	Min. / max. provozní teplota (TS)
Year of manufacture	Rok výroby
Max. system pressure	Max. systémový tlak
Min. operating pressure set up on site	Minimální provozní tlak nastavený na místě

4.3.2 Typový klíč

Č.		Typový klíč (příklad)
1	označení řídicí jednotky	
2	počet čerpadel	Variomat VS 2- 1, VG 500 l, VF 500 l
3	základní nádoba „VG“	1 2 3 4 5 6
4	Jmenovitý objem	
5	další nádoba „VF“	
6	Jmenovitý objem	

4.4 Funkce



1	Otopná soustava
2	Tlaková expanzní nádoba „MAG“
3	Reflex Fillset Impuls
4	Řídicí jednotka
5	hydraulické přívody
6	vzduchový prostor základní nádoby
7	vzduchový prostor další nádoby

WV	Doplňovací ventil
PIS	Tlakový senzor
PV	přepouštěcí ventil (kulový kohout s pohonem)
PU	čerpadlo (udržení tlaku)
SV	Pojistný ventil
EC	Expanzní potrubí
FD	plnicí a výpustný kohoutek

ST	filtr
FQIRA+	Kontaktní vodoměr
WC	Napájecí vedení

LIS	Hmotnostní měrný článek ke zjištění vodní hladiny
DV	odplyňovací ventil
VE	provětrání a odvzdušnění

Expanzní nádoba
Připojena může být základní nádoba a volitelně více dalších nádob. Membrána dělí nádoby na vzduchový a vodní prostor a zabraňuje tak vniknutí vzdušného kyslíku do expanzní nádoby. Vzduchový prostor je přes vedení „VE“ spojen s atmosférou. Základní nádoba je s řídicí jednotkou hydraulicky flexibilně spojena. To zajistí funkci měření hladiny „LIS“, která pracuje s hmotnostním měrným článkem.

Řídicí jednotka
Řídicí jednotka obsahuje hydrauliku a řízení. Tlak je evidován přes tlakový senzor „PIS“, hladina přes hmotnostní měrný článek „LIS“ a zobrazí se na displeji řízení.

Udržování tlaku
Když se voda zahřeje, zvýší se tlak v systému zařízení. Při překročení tlaku nastaveného na řízení se otevře přepouštěcí ventil „PV“ a vypustí vodu ze zařízení přes expanzní vedení „EC“ do základní nádoby. Tlak v systému opět poklesne. Když se voda ochladí, poklesne tlak v systému zařízení. Při nedosažení nastaveného tlaku se zapne čerpadlo „PU“ a načerpá vodu ze základní nádoby přes expanzní vedení „EC“ zpět do zařízení. Tlak v systému zařízení vzroste. Udržení tlaku je zaručeno řízením a navíc je stabilizován tlakovou expanzní nádobou „MAG“.

Odplynění
Pro odplyňování vody zařízení je třeba dvou expanzních vedení „EC“. Jedno vedení pro vodu s plynem od zařízení a jedno zpětné vedení pro odplyněnou vodu k zařízení. Během odplyňování je čerpadlo „PU“ a přepouštěcí ventil „PV“ v provozu. Tím je dílčí proud vody zařízení V bohatý na plyn veden přes beztlakou základní nádobu. Zde se vyloučí volné a uvolněné plyny pomocí atmosférického tlaku z vody a odvedeny jsou přes odplyňovací ventil „DV“. Řízení zajistí hydraulické vyrovnání regulací zdvihu přepouštěcího ventilu "PV" (kulový kohout s pohonem). Tento proces lze aplikovat ve třech různých variantách (trvalé, intervalové nebo doběhové odplyňování).

Napájení
Není-li dosažena minimální hladina vody v základní nádobě, otevírá se doplňovací ventil „WV“ tak dlouho, dokud není požadovaná hladina znovu dosažena. Během doplňování je kontrolován počet požadavků, čas a doba doplňování během jednoho cyklu. Ve spojení s kontaktním vodoměrem FQIRA+ je kontrolováno příslušné jednotlivé dopouštěné množství a celkové dopouštěné množství.

4.5 Rozsah dodávky

Rozsah dodávky je popsán v dodacím listu a obsah je zobrazen na obalu. Po přijetí zkontrolujte, zda je zboží kompletní a nepoškozené. Okamžitě oznamte škody vzniklé při přepravě.

Základní vybavení k regulaci tlaku:
- Přístroj na paletě.
  - Řídicí jednotka a základní nádoba „VG“.
  - Základní nádoba zabalena s příslušenstvím u úpatí nádoby.
    - provětrání a odvzdušnění „VE“
    - Odplyňovacísventil „DV
    - redukční hrdlo
    - Hmotnostní měrný článek „LIS“
  - Foliová kapsa s návodem k obsluze.

4.6 Volitelné zvláštní vybavení

Pro přístroj je k dispozici následující doplňkové vybavení:
- Tepelná izolace pro základní nádobu
- Přídavné nádoby
  - Zabalena s příslušenstvím u nohy nádoby
    - provětrání a odvzdušnění „VE“
    - odplyňovací ventil „DV“
    - redukční hrdlo
- zvláštní vybavení s trubkou BOB pro omezovač teploty „TAZ+“
- Fillset pro doplňování vodou.
  - S integrovaným systémovým oddělovačem, vodoměr, filtr a uzavření pro doplňovací potrubí „WC“.
- Fillset Impuls s kontaktním vodoměrem FQIRA+ pro doplňování vodou.
- Servitec pro doplňování a odplyňování.
- Fillsoft pro změkčení doplňovací vody z rozvodu pitné vody.
  - Fillsoft se zapojí mezi Fillset a přístroj. Řízení přístroje vyhodnocuje doplňovaná množství a signalizuje požadovanou výměnu změkčovacích patron.
- rozšíření pro řízení přístroje:
  - Moduly I/O pro klasickou komunikaci
  - Komunikační modul pro externí obsluhu řízení
  - Master-Slave-Connect pro zapojená nastavení nejvýše s 10 přístroji.
  - Zapojení k rozšíření výkonu a paralelní zapojení 2 hydraulicky přímo spojených zařízení
  - Sběrnicové moduly:
    - Profibus DP
    - Ethernet (Modbus TCP/IP)
    - Modbus RTU
    - BACnet-IP
    - BACnet MS/TP
- Detektor netěsnosti membrány.

Upozornění!
V rámci dodatečného vybavení jsou dodávány samostatné návody k obsluze.

5 Modul I/O (volitelný rozšiřovací modul)

I/O modul je připojený a kabely propojený z továrny.
Slouží k rozšíření vstupů a výstupů z řízení Control Touch.

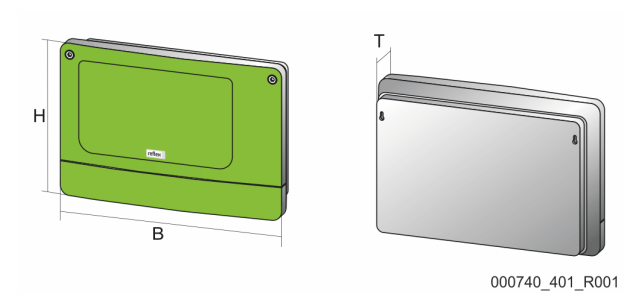
Šest digitálních vstupů a šest digitálních výstupů slouží ke zpracování hlášení a alarmů:

Vstupy
Tři vstupy jako otevírače s vlastním potenciálem 24 V pro standardní nastavení. • Externí sledování teploty • Minimální signál tlaku • Ruční doplňování vody
Tři vstupy jako zavírače s externím potenciálem 230 V pro standardní nastavení. • Nouzové zastavení • Ruční provoz (např. pro čerpadlo nebo kompresor) • Ruční provoz pro přepouštěcí ventil

Výstupy
Jako přepínač bez potenciálu. Standardní nastavení pro hlášení: • Chyba doplňování • Podkročení minimálního tlaku • Překročení maximálního tlaku • Ruční nebo zastavovací provoz

Upozornění!
- Informace o standardních nastaveních modulů I/O ↳ 5.2.3 "Standardní nastavení I/O modulu", 🗎 245
- Volitelně lze nastavit libovolně všechny digitální vstupy a výstupy. Nastavení provádí zákaznický servis společnosti Reflex, ↳ 13.1 "Zákaznická služba Reflex", 🗎 263

5.1 Technické údaje



Skříň	Plastová skříň
Šířka (š):	340 mm
Výška (v):	233,6 mm
Hloubka (h):	77 mm
Hmotnost:	2,0 kg
Přípustná provozní teplota:	–5 °C až +55 °C
Přípustná teplota skladování:	–40 °C až +70 °C
Třída krytí IP:	IP 64
Zdroj napájení:	230 V AC, 50–60 Hz (IEC 38)
Pojistka (primární):	0,16 A setrvačná

Vstupy/výstupy
• 6 bezpotenciálových výstupů relé (přepínačů)
• 3 digitální vstupy 230 V AC
• 3 digitální vstupy 24 V AC
• 2 analogové výstupy (Nejsou třeba, protože jsou již zahrnuty v řízení Control Touch.)

Rozhraní k řízení
• RS-485
• 19,2 kBit/s
• Bez potenciálu
• Zapojení přes zásuvné nebo šroubovací svorky
• Protokol podle RSI

5.2 Nastavení

⚠ NEBEZPEČÍ

Smrtelné nebezpečí v důsledku zasažení elektrickým proudem!
Životu nebezpečná poranění způsobená zásahem elektrického proudu. Na částech desky přístroje může být i přes vytažení síťové zástrčky ze zdroje napájení 230 V.

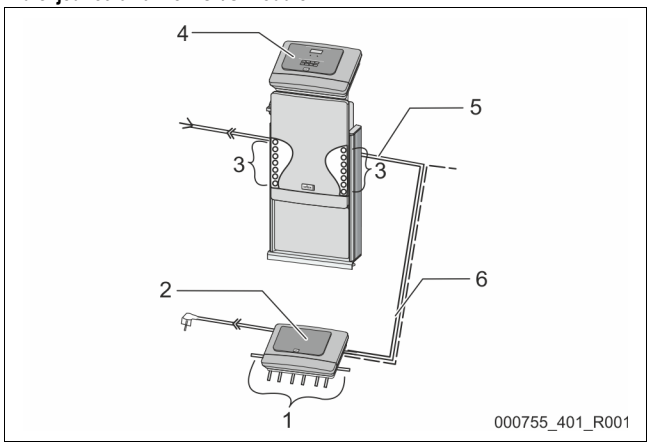
- Před sejmutím krytů odpojte řízení přístroje zcela od zdroje napájení.
- Zkontroluje, zda je deska bez napětí.

5.2.1 Nastavení zakončovacích odporů v sítích RS-485

Příklady aktivace nebo deaktivace zakončovacích odporů v sítích RS-485.

- Na základové desce řízení najdete spínače DIP 1 a 2.
- Maximální délka 1 000 metrů pro spojení RS-485

Řídicí jednotka zařízení s I/O modulem



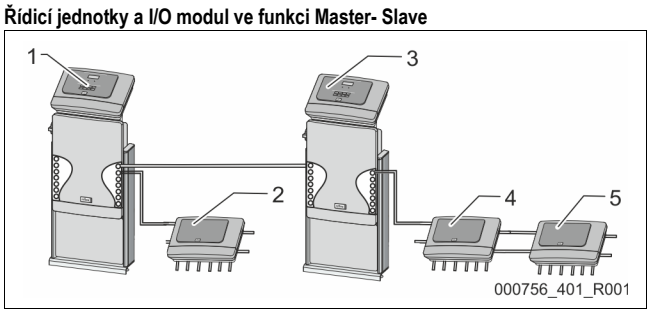
1	Výstupy relé s I/O modulem* • 6 digitálních výstupů
2	I/O modul
3	Přípojky vedení I/O

4	Řídicí jednotka Control Touch
5	Spojení RS-485
6	Volitelné spojení RS-485 • Master - Slave • Průmyslová sběrnice

* 2 analogové výstupy nejsou třeba, protože v řízení Control Touch jsou již obsaženy dva analogové výstupy pro měření tlaku a hladiny.

	Nastavení zakončovacích odporů		
Jumper/spínač	Nastavení	I/O modul	Control Touch
Jumper J10	aktivován	X	---
a J11	deaktivován	---	---
Spínač DIP 1	aktivován	---	X
a 2	deaktivován	---	---

Řídicí jednotky a I/O modul ve funkci Master- Slave



1	Řídicí jednotka Control Touch ve funkci Master
2	I/O modul pro funkci Master
3	Řídicí jednotka Control Touch ve funkci Slave

4	I/O modul pro funkci Slave
5	I/O modul k rozšíření

Funkce Master

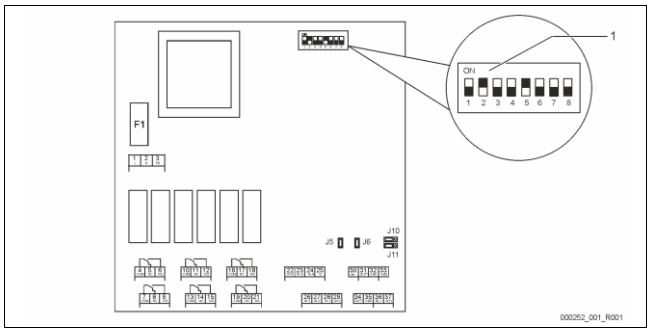
	Nastavení zakončovacích odporů		
Jumper/spínač	Nastavení	I/O modul	Control Touch
Jumper J10	aktivován	X	---
a J11	deaktivován	---	---
Spínač DIP 1	aktivován	---	X
a 2	deaktivován	---	---

Funkce Slave

	Nastavení zakončovacích odporů			
Jumper/spínač	Nastavení	I/O modul	I/O modul k rozšíření	Control Touch
Jumper J10	aktivován	---	X	---
a J11	deaktivován	X	---	---
Spínač DIP 1	aktivován	---	---	X
a 2	deaktivován	---	---	---

5.2.2 Nastavení adresy modulu

Nastavení adresy modulu na základové desce I/O modulu



1	Spínač DIP

Poloha spínačů DIP

Spínače DIP 1–4:	• Pro nastavení adresy modulu • Variabilní nastavení na ON nebo OFF
Spínač DIP 5:	• Trvale v poloze ON
Spínače DIP 6–8:	• Pro interní účely testování • Během provozu v poloze OFF

Nastavte pomocí spínačů DIP 1–4 adresu modulu.
Postupujte následovně:
1. Vytáhněte síťovou zástrčku I/O modulu.
2. Otevřete víko skříně.
3. Nastavte spínače DIP 1–4 do polohy ON nebo Off.

Adresa modulu	Spínač DIP								Použití pro moduly
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Standardní nastavení I/O modulu

Vstupy a výstupy I/O modulu jsou opatřeny standardním nastavením. Standardní nastavení lze v případě potřeby změnit a přizpůsobit místním podmínkám.
Aktivace vstupů 1–6 I/O modulu se zobrazuje v paměti poruch řízení přístroje.

Upozornění!
- Standardní nastavení od verze softwaru V1.10.
- Volitelně lze nastavit libovolně všechny digitální vstupy a výstupy. Nastavení provádí zákaznický servis společnosti Reflex, 13.1 "Zákaznická služba Reflex", 263.

Místo	Vyhodnocení signálu	Text hlášení	Záznam v paměti poruch	Přednost před uplynutím	Signál na vstup má vliv na následující akce
VSTUPY					

1	Otevírač	Externí sledování teploty	Ano	Ano	• Elektromagnetické ventily jsou zavřené.
					  • Elektromagnetický ventil (2) v přepouštěcím vedení (1)
					  • Elektromagnetický ventil (3) v přepouštěcím vedení (2)
					• Výstupní relé (1) se zapne.

2	Otevírač	Externí signál, minimální tlak	Ano	Ne	• Elektromagnetické ventily jsou zavřené.
					  • Elektromagnetický ventil (2) v přepouštěcím vedení (1)
					  • Elektromagnetický ventil (3) v přepouštěcím vedení (2)
					• Výstupní relé (2) se zapne.

3	Otevírač	Ruční doplňování	Ano	Ano	• Elektromagnetický ventil (1) v doplňovacím potrubí se otevírá ručně. • Výstupní relé (5) se zapne.
4	Zavírač	Nouzové zastavení	Ano	Ano	• Čerpadla (1) a (2) jsou vypnutá. • Elektromagnetické ventily (2) a (3) v přepouštěcích potrubích jsou zavřené. • Elektromagnetický ventil (1) v doplňovacím potrubí je zavřený. • Spíná možnost „Souhrnná porucha“ v řídicí jednotce zařízení.
5	Zavírač	Ruční čerpadlo 1	Ano	Ano	• Čerpadlo (1) se zapíná ručně. • Výstupní relé (5) se zapne.
6	Zavírač	Ručně ÜS 1	Ano	Ano	Elektromagnetický ventil (1) je otevřený.
VÝSTUPY					
1	Přepínač	---	---	---	Viz vstup 1
2	Přepínač	---	---	---	Viz vstup 2
3	Přepínač	---	---	---	• Není dosažen minimální tlak. • Hlášení „ER 01“ v řídicí jednotce
4	Přepínač	---	---	---	• Maximální tlak byl překročen • Hlášení „ER 10“ v řídicí jednotce
5	Přepínač	---	---	---	Spíná se při ručním provozu Spíná se při zastavovacím provozu Spíná se při aktivních vstupech 3,5,6

6	Přepínač	Chyba doplňování	---	---	• Nastavené hodnoty doplňování byly překročeny.
					• Spíná následující hlášení v řídicí jednotce zařízení:
					  • „ER 06“ doba doplňování
					  • „ER 07“ cykly doplňování
					  • „ER 11“ doplňované množství
					  • „ER 15“ doplňovací ventil
					  • „ER 20“ maximální doplňované množství

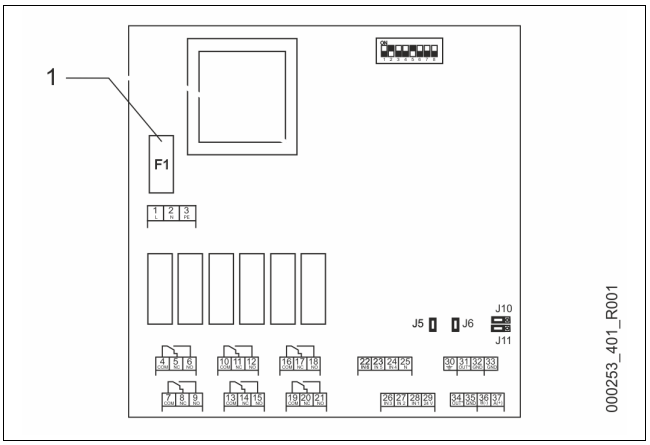
5.3 Výměna pojistek

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí zasažení elektrickým proudem!
Životu nebezpečná poranění způsobená zásahem elektrického proudu. Na částech desky zařízení může navzdory vytažení síťové zástrčky z elektrického napájení přetrvávat napětí 230 V.

- Před sejmutím krytů odpojte řízení Reflexomatu zcela od zdroje napětí.
- Zkontroluje, zda je deska bez napětí.

Pojistka se nachází na základní desce modulu I/O.



1	Jemná pojistka F1 (250 V, 0, 16 A pomalá)

Postupujte následovně.

1. Odpojte modul I/0 od zdroje napětí.
   - Vytáhněte síťovou zástrčku modulu.
2. Otevřete kryt prostoru svorek.
3. Otevřete kryt pláště.
4. Vadnou pojistku vyměňte.
5. Znovu upevněte kryt pláště
6. Kryt prostoru svorek zavřete.
7. Připojte zdroj napětí pro modul pomocí síťové zástrčky.

Výměna pojistky je hotová.

6 Technické údaje

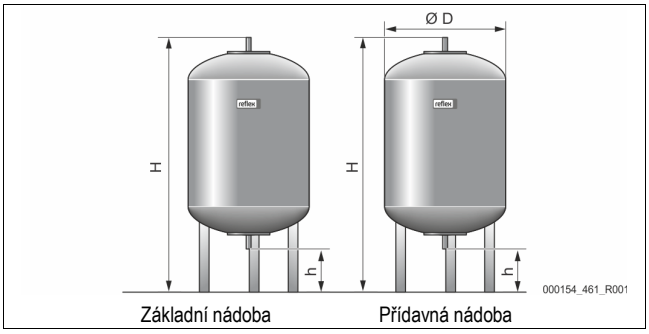
6.1 Řídicí jednotka

Upozornění!
Následující hodnoty platí pro všechny řídicí jednotky:

–	povolená přívodní teplota:	120 °C
–	přípustná provozní teplota:	70 °C
–	přípustná okolní teplota:	0 °C – 45 °C
–	stupeň ochrany:	IP 54
–	Počet propojení RS-485:	1
–	IO modul:	Volitelné
–	Elektrické napětí řídicí jednotky:	230 V; 2 A
-	hladina zvuku:	55 db

Typ	Elektrický výkon [W]	Elektrické připojení [Hz; A]	hmotnost [kg]
VS 2-1/35	1,1	50; 5	31
VS 2-1/60	1,1	50; 5	39
VS 2-1/75	1,1	50; 5	52
VS 2-1/95	1,1	50; 5	55
VS 2-2/35	1,2	50; 5	62
VS 2-2/60	2,2	50; 10	65
VS 2-2/75	2,2	50; 10	93
VS 2-2/95	2,2	50; 10	96

6.2 Nádoby



Důležité upozornění!
Pro základní nádoby jsou k dostání alternativní tepelné izolace, 4.6 "Volitelné zvláštní vybavení", 243.

Upozornění!
Následující hodnoty platí pro všechny nádoby:

–	Provozní tlak:	6 bar
–	Připojení:	G1 "

Typ	Průměr Ø „D“ [mm]	hmotnost [kg]	Výška „H“ [mm]	Výška „v“ [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montáž

⚠ NEBEZPEČÍ

Životu nebezpečná poranění způsobená zásahem elektrického proudu.
Dotykem součástí pod napětím může dojít k životu nebezpečným poraněním.

- Ujistěte se, že přívod k zařízení je odpojen od napětí a zajištěn proti znovuzapojení.
- Ujistěte se, zda zařízení nemůže být opět zapnuto jinými osobami.
- Ujistěte se, zda montážní práce na elektrickém připojení zařízení provádí pouze kvalifikovaní elektromechanici a podle místních platných elektrotechnických pravidel.

⚠ POZOR

Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem
Na přípojích může v případě chybné montáže, demontáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle unikne horká voda nebo horká pára pod tlakem.

- Zajistěte odbornou montáž, demontáž nebo údržbářské práce.
- Ujistěte se, že je zařízení bez tlaku, dříve než začnete provádět montáž, demontáž nebo údržbu na přípojích.

⚠ POZOR

Nebezpečí popálení o horké povrchy

V topných zařízeních může díky příliš vysokým povrchovým teplotám docházet k popálení pokožky.

- Noste ochranné rukavice.
- Umístěte odpovídající výstražná upozornění v blízkosti přístroje.

⚠ POZOR

Nebezpečí poranění způsobené pády nebo nárazy

Pohmožděniny způsobené pády nebo nárazy na části zařízení během montáže.

- Noste osobní ochranné prostředky (ochranná přilba, ochranný oděv, ochranné rukavice, bezpečnostní obuv).

Upozornění!

Potvrďte odbornou montáž a spuštění v potvrzení o montáži, spuštění a údržbě. Je to podmínka pro nároky ze záruky.

- První spuštění a roční údržbu nechte provést zákaznický servis Reflex.

7.1 Podmínky montáže

7.1.1 Kontrola stavu při dodání

Zařízení je před expedicí pečlivě kontrolováno a zabaleno. Poškození během přepravy nelze vyloučit.

Postupujte následovně:

1. Jakmile je zboží doručeno, dodávku zkontrolujte.
   - Úplnost.
   - Možná poškození v důsledku přepravy.
2. Škody zdokumentujte.
3. Kontaktujte přepravce, abyste mohli reklamovat škody.

7.2 Přípravy

Stav dodaného zařízení:

- Zkontrolujte pevné usazení všech šroubových spojů zařízení. Je-li to nutné, dotáhněte šrouby.

Přípravy pro montáž zařízení:

- Nepovolaným vstup zakázán.
- Nezamrzající, dobře větraný prostor.
  - Teplota okolního prostoru od 0 °C do 45 °C (32 °F až 113 °F).
- Rovná, nosná podlaha.
  - Zajistěte dostatečnou nosnost podlahy při plnění nádob.
  - Dbejte na to, aby byly řídicí jednotka a nádoby postaveny na stejné úrovni.
- Možnost plnění a odvodnění.
  - Zajistěte plnicí závěr DN 15 dle DIN 1988 - 100 a En 1717.
  - Zajistěte možnost volitelného doplňování studené vody.
  - Připravte odtok pro vypouštěnou vodu.
- Přípojka elektřiny, ↳ 6 "Technické údaje", 🗎 246.

7.3 Provedení

POZOR

Škody způsobené neodbornou montáží

přípojkami potrubí nebo aparátů zařízení může docházet k dalšímu zatížení přístroje.

- Potrubní vedení se připojují bez síly a bez momentu a pokládají se bez vibrací.
- V případě potřeby zajistěte opěru potrubí nebo přístrojů.
- V případě dotazů se obraťte na Reflex After Sales & Service.

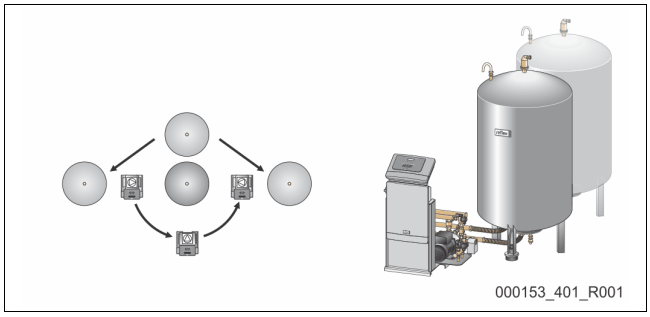
Pro montáž proveďte následující práce:

- Umístěte přístroj.
- Zkompletujte základní nádobu a volitelně další nádoby.
- Vytvořte vodní přípojky řídicí jednotky k zařízení.
- Vytvořte propojení dle svorkového plánu.
- Spojte volitelné další nádoby ohledně vody pod sebe a se základní nádobou.

Upozornění!

Při montáži respektujte ovládání armatur a možnosti přívodu přípojek.

7.3.1 Umístění



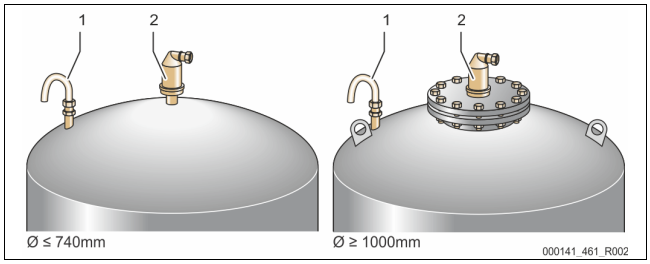
Určete polohu řídicí jednotky, základních nádob a resp. dalších nádob.

- Variomat 2-1:
  - Řídicí jednotka může být nainstalována na obou stranách vedle základní nádoby nebo před ní. Vzdálenost řídicí jednotky od základní nádoby je dána délkou dodané sady přípojek.
- Variomat 2-2:
  - Řídicí jednotka může být nainstalována vlevo nebo vpravo od základní nádoby. Vzdálenost řídicí jednotky od základní nádoby je dána délkou dodané sady přípojek.

7.3.2 Montáž dodatečných dílů pro nádoby

Příslušenství je zabaleno ve foliovém pouzdře a upevněny na patce nádoby.

- Rameno pro vyrovnání tlaku (1).
- Reflex Exvoid s předmontovaným zpětným ventilem (2)
- Hmotnostní měrný článek „LIS“



Pro příslušenství proveďte následující montážní práce:

1. Namontujte Reflex Exvoid (2) na přípojku příslušné nádoby.
2. Odstraňte ochranný kryt ze zpětného ventilu.
3. Namontujte na nádoby rameno vyrovnání tlaku (1) k provětrání a odvzdušnění s pomocí šroubení se svěracím prstencem.

Upozornění!

Namontujte hmotnostní měrný článek „LIS“ až po konečné instalaci základní nádoby, ↳ 7.3.3 "Instalace nádob", 🗎 247.

Upozornění!

Nezavírejte provětrávání a odvzdušnění, aby byl zajištěn bezporuchový provoz.

7.3.3 Instalace nádob

POZOR

Škody způsobené neodbornou montáží

přípojkami potrubí nebo aparátů zařízení může docházet k dalšímu zatížení přístroje.

- Potrubní vedení se připojují bez síly a bez momentu a pokládají se bez vibrací.
- V případě potřeby zajistěte opěru potrubí nebo přístrojů.
- V případě dotazů se obraťte na Reflex After Sales & Service.

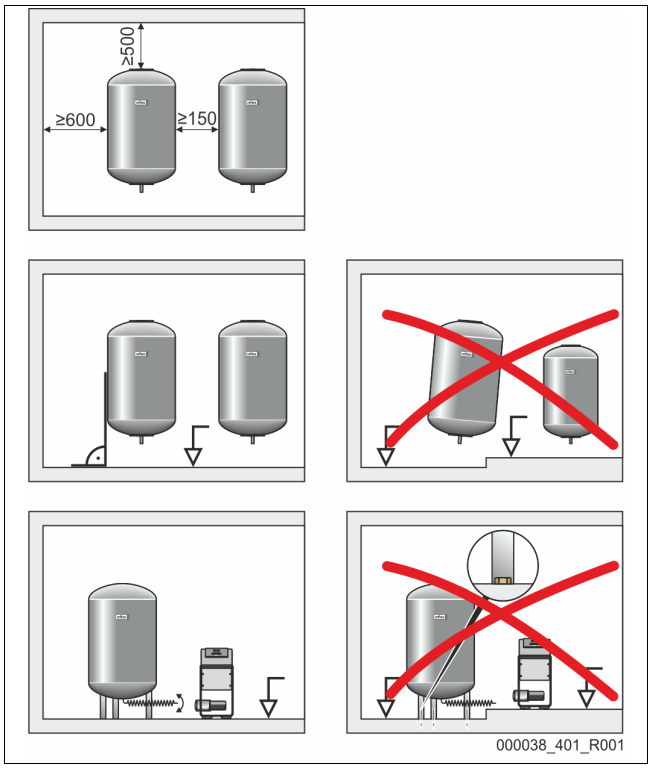
POZOR

Poškození přístroje chodem čerpadla na prázdno

Při neodborném připojení čerpadla hrozí nebezpečí chodu na prázdno.

- Přípojka přepouštěcí jímky a přípojka čerpadla nesmí být zaměněny.
- Dbejte na správné připojení čerpadla k základní nádobě.

Dodržujte následující pokyny při instalaci základní nádoby a přídavných nádob:



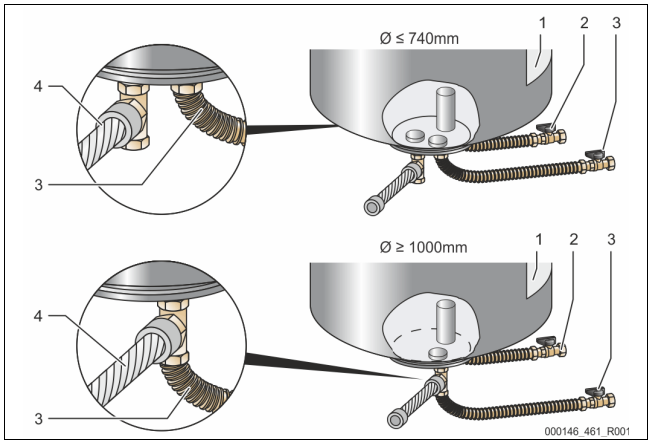
- Všechny přírubové otvory nádob jsou otvory pro vizuální kontrolu a údržbové otvory.
  - Nádoby instalujte v dostatečné vzdálenosti od stěn a stropu.
- Postavte nádoby na pevný a rovný podklad.
- Dbejte na pravoúhlou a volně stojící pozici nádob.
- V případě používání přídavných nádob používejte nádoby stejné konstrukce a rozměrů.
- Zajistěte funkční měření hladiny „LIS“.
- Nainstalujte řídicí jednotku s nádobami na pevném rovném podkladu.

POZOR

Věcné škody

Vyvrtané otvory v patkách nádoby slouží výlučně pro transportní zajištění.

- Nespojujte nádoby pevně s podlahou.



1	Etiketa	3	Připojovací sada „Čerpadlo“
2	Připojovací sada „Přepouštěcí potrubí“	4	Připojovací sada přídavných nádob

- Vyrovnejte základní nádobu, 7.3.1 "Umístění", 247.
- Namontujte připojovací sadu (2) a (3) se šroubovými spojeními a těsněními k přípojkám na spodní přírubě základní nádoby.
  - Dbejte na připojení připojovací sady pro přepouštěcí potrubí k přípojce (2) pod etiketou (1). Pokud přípojky zaměníte, dochází k riziku, že čerpadlo poběží nasucho.
  - U nádob do Ø 740 mm:
    - Připojte připojovací sadu (2) a (3) na obou volných spojnicích 1“ od příruby nádoby.
    - Připojte připojovací sadu (4) přídavné nádoby s kusem T na sestupu příruby nádoby.
  - U nádob od Ø 1 000 mm:
    - Připojte připojovací sadu (2) na spojníku 1“ příruby nádrže.
    - Připojte připojovací sadu (3) a (4) s kusem T na spojníku 1" příruby nádoby.

Upozornění!

Namontujte na alternativní další nádobu přiloženou připojovací sadu (4). Připojte připojovací sadu (4) s flexibilním potrubním vedením k základní nádobě.

Upozornění!

Pojistný ventil u hydrauliky Variomatu slouží jen k jištění nádoby. Neslouží k jištění připojeného zařízení. Výpustné vedení se položí tak, aby nevznikalo žádné nebezpečí při vypouštění.

7.3.4 Hydraulická přípojka

7.3.4.1 Přípojka k soustavě

POZOR

Popáleniny pokožky a očí způsobené horkou vodní parou.

Z pojistného ventilu může unikat horká vodní pára. Horká vodní pára může vést k popálení pokožky a očí.

- Ujistěte se, že vypouštěcí potrubí pojistného ventilu je položeno tak, že je vyloučeno ohrožení osob.

POZOR

Škody způsobené neodbornou montáží

přípojkami potrubí nebo aparátů zařízení může docházet k dalšímu zatížení přístroje.

- Potrubní vedení se připojují bez síly a bez momentu a pokládají se bez vibrací.
- V případě potřeby zajistěte opěru potrubí nebo přístrojů.
- V případě dotazů se obraťte na Reflex After Sales & Service.

Upozornění!

Každou přípojku nádoby je ze strany vody třeba opatřit ventilem se zajištěním a vypouštěcím zařízením.

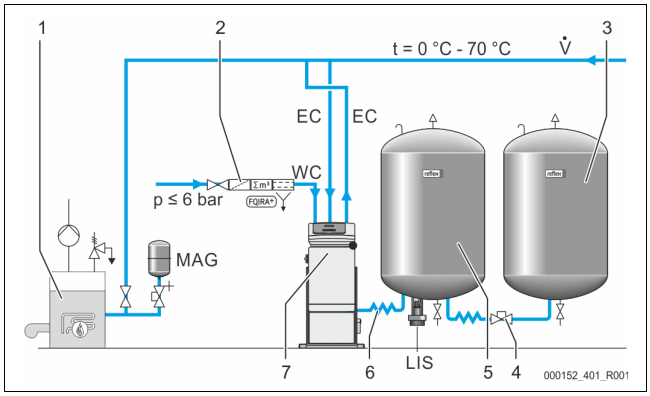
přípojka k základní nádobě

Řídicí jednotka je umístěna podle zvolené varianty instalace k základní nádobě a bude spojena s její sadou přípojek.

Přípojky k zařízení jsou na řídicí jednotce označeny etiketami:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
přípojka čerpadla k zařízení	přípojka přepouštěcího ventilu k zařízení	Přípojka napájení k zařízení

Přípojka k zařízení



1	Zdroj tepla
2	Volitelné zvláštní vybavení
3	Přídavná nádoba
4	Rychlospojka Reflex R 1 x 1
5	Základní nádoba
6	Sada přípojek základní nádoby
7	Příklad zobrazení řídicí jednotky
EC	Odplyňovací vedení • voda s plynem od zařízení • odplyněná voda k zařízení
LIS	Měření hladiny „LIS“
WC	Napájecí vedení
MAG	tlaková expanzní nádoba

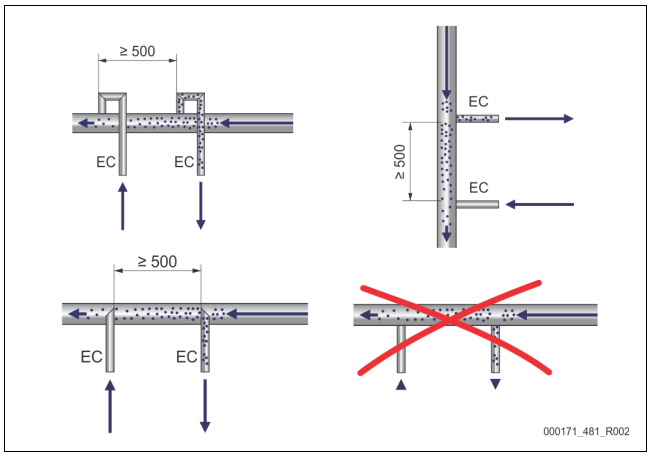
Nainstalujte v případě potřeby membránovou tlakovou expanzní nádobu MAG ≥ 35 litrů (např. Reflex N). Slouží ke snížení četnosti spínání a může být současně použita k individuálnímu zajištění tepelného generátoru. U topných zařízení je dle DIN / EN 12828 nutná montáž uzavíracích armatur mezi přístrojem a tepelným generátorem. Jinak je nutno namontovat zajištěné uzávěry.

Expanzní vedení „EC“

Z důvodu odplyňovací funkce položte dvě expanzní vedení „EC“.

- Jedno vedení od zařízení pro vodu bohatou na plyn.
- Jedno vedení k zařízení pro vodu bohatou na plyn.

Jmenovitá šíře přípojky „DN“ pro expanzní vedení „EC“ musí být dimenzována pro minimální provozní tlak „P_0“.



Výpočet P_0, 8.2 "Spínací body Variomat", 253.

Jmenovitá šíře přípojky „DN“ platí pro délku expanzního vedení do 10 m. Kromě toho zvolte vyšší rozměr. Napojení musí být provedeno v hlavním objemovém proudu „V“ systému zařízení. Nahlíženo ve směru proudu zařízení je nutno expanzní vedení bohaté na plyn spojit před expanzním vedením s odplyněnou vodou.

Vyhněte se vniknutí hrubých nečistot a tím přetížení lapače nečistot „ST“. Připojte expanzní vedení „EC“ dle vedlejších montážních variant.

Typ	Minimální provozní tlak p_0 (bar)	DN32	DN40	DN50
VS 2-1		X	---	---
VS 2-2/35		X	---	---
VS 2-2	≤ 3,5	---	X	---
VS 2-2	< 3,5	---	---	X

Upozornění!
Teplota vody v bodě spojení expanzních vedení „EC“ musí být 0 °C až 70 °C. Použití předřadných nádob nezvyšuje rozsah použití. Prouděním během odplyňovací fáze by se nezaručila teplotní ochrana.

7.3.4.2 Napájecí vedení

Není-li automatické napájení vodou připojeno, zavřete přípojku napájecího vedení „WC“ pomocí záslepky R ½ palců.

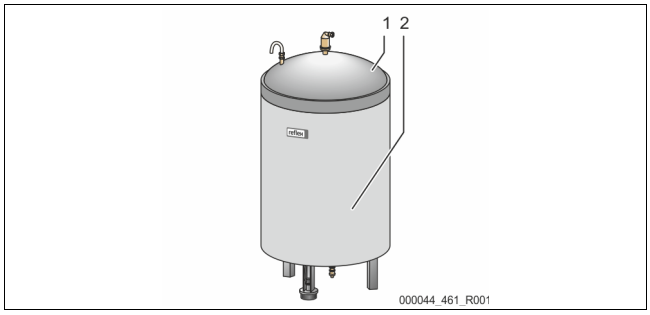
- Vyhněte se poruše přístroje tím, že zajistíte ruční napájení vodou.
- Nainstalujte nejméně jeden lapač nečistot „ST“ s velikostí ok ≤ 0,25 mm nedaleko před doplňovacím magnetickým ventilem.
  - Položte krátký kabel mezi lapač nečistot „ST“ a napájecí magnetický ventil.

Důležité upozornění!
Použijte redukční ventil v napájecím vedení „WC“, když klidový tlak překročí 6 bar.

Důležité upozornění!
Nainstalujte u doplňování ze sítě pitné vody v případě potřeby Reflex Fillset pro napájecí vedení „WC“, 4.6 "Volitelné zvláštní vybavení", 243.

- Napájecí systémy Reflex, jako například Reflex Fillset, jsou dimenzovány pro napájecí vedení < 1 m³/h.

7.3.5 Montáž tepelné izolace



Položte alternativní tepelnou izolaci (2) kolem základní nádoby (1) a zavřete tepelnou izolaci zipem.

Důležité upozornění!
Izolujte u topných zařízení základní nádobu a expanzní kabely „EC“ proti ztrátě tepla.

– Pro víko základní nádoby a další nádoby není potřeba tepelná izolace.

Důležité upozornění!
Namontujte zákazníkem poskytnutou tepelnou izolaci v případě tvoření kondenzátu.

7.3.6 Montáž hmotnostního měřicího článku

POZOR

Poškození tlakoměrné krabice v důsledku neodborné montáže
Poškození, chybné funkce a chybná měření tlakoměrné krabice pro měření hladiny „LIS“ způsobená neodbornou montáží.

- Dodržujte pokyny k montáži tlakoměrné krabice.

Měření hladiny „LIS“ pracuje se zátěžovou sondou. Namontujte ji, pokud je základní nádoba v konečné pozici, 7.3.3 "Instalace nádob", 247. Respektujte následující pokyny:

- Odstraňte transportní zajištění (čtyřhran) z nohy základní nádoby.

- Nahraďte transportní zajištění zátěžovou sondou.
  – Zátěžovou sondu lze volitelně upevnit pomocí dodaných šroubů k noze základní nádoby. Upevnění však není nutné.
- Vyhněte se rázovým zatížením zátěžové sondy např. dodatečným vyrovnáváním nádoby.
- Připojte základní nádobu a popř. první přídavnou nádobu flexibilními připojovacími kabely.
  – Použijte dodanou sadu přípojek, 7.3.3 "Instalace nádob", 247.
- Proveďte vynulování stavu hladiny, když je základní nádoba vyrovnána a zcela vypuštěna, 8.6 "Nastavte parametry řízení v zákaznickém menu", 255.

Standartní hodnoty pro měření hladiny:

Základní nádoba	Rozsah měření
200 l	0 – 4 bar
300–500 l	0–10 bar
600–1000 l	0–25 bar
1500–2000 l	0–60 bar
3000–5000 l	0–100 bar

Upozornění!
Hmotnostní měrný článek není odolný proti úderu a nesmí se natírat!

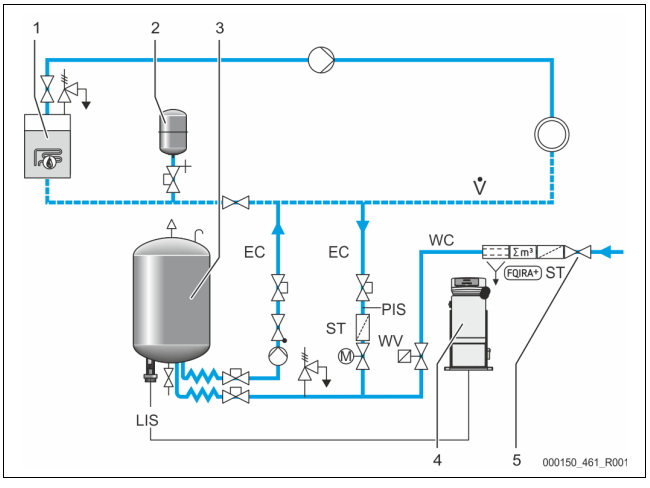
7.4 Varianty zapojení a doplňování

7.4.1 Funkce

Aktuální stav hladiny je v základní nádobě evidován pomocí senzoru hladiny„LIS“ a vyhodnocen v řízení. Hodnota minimálního stavu hladiny je uvedena v zákaznickém menu řízení. Při nedosažení minimálního stavu hladiny se otevře napájecí ventil „WV“ a základní nádobu doplní.

Důležité upozornění!
Ke kompletování doplňování ze sítě pitné vody nabízí Reflex Fillset s integrovaným systémovým oddělovačem a Fillsoft změkčovací zařízení4.6 "Volitelné zvláštní vybavení", 243.

7.4.1.1 Použití v zařízení s jedním kotlem

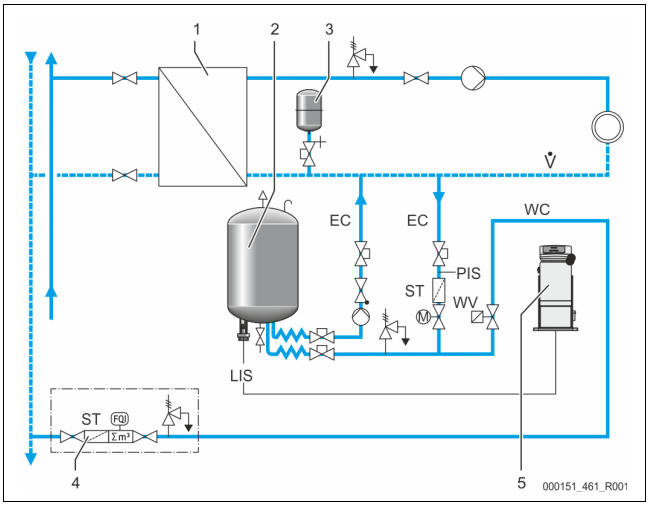


1	Zdroj tepla
2	Tlaková expanzní nádoba „MAG“
3	Základní nádoba
4	Řídicí jednotka
5	Reflex Fillset
ST	Lapač nečistot
WC	Napájecí vedení
PIS	Tlakový převodník
WV	magnetický ventil pro doplňování
EC	Odplyňovací vedení • Pro vodu s plynem od zařízení. • Pro vodu odplyněnou k zařízení.
LIS	Měření hladiny

Zařízení s jedním kotlem ≤ 350 kW, teplota vody < 100 °C.
- Předřaďte při doplňování pitnou vodou Reflex Fillset s integrovaným systémovým oddělovačem.
- Nepředřadíte-li Reflex Fillset, použijte lapač nečistot „ST“ s velikostí ok filtru ≥ 0,25 mm.

Upozornění!
Kvalita dodávané vody musí odpovídat platným předpisům, např. VDI 2035.
– Není-li kvalita dosažena, použijte pro změkčení napájecí vody ze sítě pitné vody Reflex Fillsoft.

7.4.1.2 Použití dálkově vytápěné domácí stanice

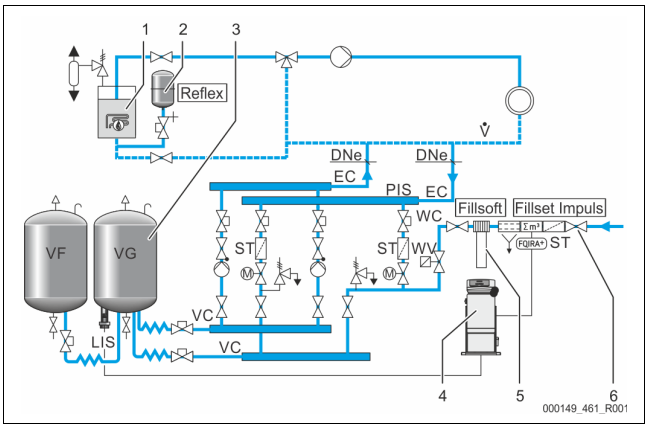


1	dálkově vytápěná domácí stanice
2	Základní nádoba
3	Tlaková expanzní nádoba „MAG“
4	zákazníkova napájecí jednotka
5	Řídicí jednotka
WC	Napájecí vedení
PIS	Tlakový převodník
WV	magnetický ventil pro doplňování
ST	Lapač nečistot
EC	Odplyňovací vedení • Pro vodu s plynem od zařízení. • Pro vodu odplyněnou k zařízení.
LIS	Měření hladiny

Teplárenská voda je zvlášť vhodná jako napájecí voda.
- Odpadnout může úprava vody.
- Použijte lapač nečistot „ST“ pro doplňování s velikostí ok filtru ≥ 0,25 mm.

Upozornění!
Potřebujete souhlas dodavatele teplárenské vody.

7.4.1.3 Použití v zařízení s centrálním zpětným přimíšením



1	Zdroj tepla
2	Tlaková expanzní nádoba „MAG“
3	Základní nádoba
4	Řídicí jednotka
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Napájecí vedení
PIS	Tlakový převodník
WV	magnetický ventil pro doplňování
ST	Lapač nečistot
EC	Odplyňovací vedení • Pro vodu s plynem od zařízení. • Pro vodu odplyněnou k zařízení.
LIS	Měření hladiny

Doplňování vodou přes změkčovací zařízení.

- Zapojte vždy přístroj do hlavního objemového proudu „V“, aby se zajistilo odplyňování vody zařízení. Při centrálním zpětném přimíšení nebo u hydraulických oddělovacích filtrů je to strana zařízení. Kotel tepelného generátoru obsahuje individuální pojistku.
- U vybavení s produktem Reflex Fillsoft použijte změkčovací zařízení Fillset Impuls.
  - Řízení vyhodnocuje napájená množství a signalizuje požadovanou výměnu změkčovacích patron.

Upozornění!
Kvalita dodávané vody musí odpovídat platným předpisům, např. VDI 2035.

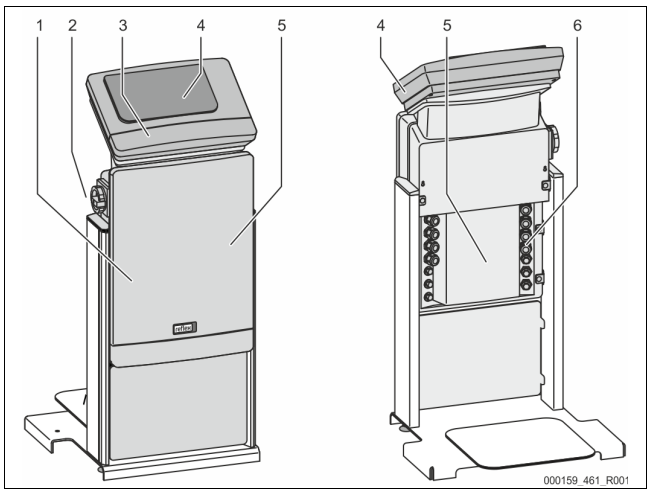
7.5 Elektrická přípojka

⚠ NEBEZPEČÍ

Životu nebezpečná poranění způsobená zásahem elektrického proudu.
Dotykem součástí pod napětím může dojít k životu nebezpečným poraněním.

- Ujistěte se, že přívod k zařízení je odpojen od napětí a zajištěn proti znovuzapojení.
- Ujistěte se, zda zařízení nemůže být opět zapnuto jinými osobami.
- Ujistěte se, zda montážní práce na elektrickém připojení zařízení provádí pouze kvalifikovaní elektromechanici a podle místních platných elektrotechnických pravidel.

U elektrického připojení se rozlišuje mezi přípojným a ovládacím dílem.



1	kryt připojovacího dílu (sklopný)
2	Hlavní spínač
3	kryt ovládacího dílu (sklopný) • RS-485 rozhraní • výstupy tlaku a hladiny
4	dotykové řízení
5	zadní strana připojovacího dílu
6	kabelové průchodky • doplňování a zajištění • kontakty bez potenciálu • připojení čerpadla „PU“

Následující popisy platí pro standardní zařízení a omezují se na nezbytné konstrukční přípojky.

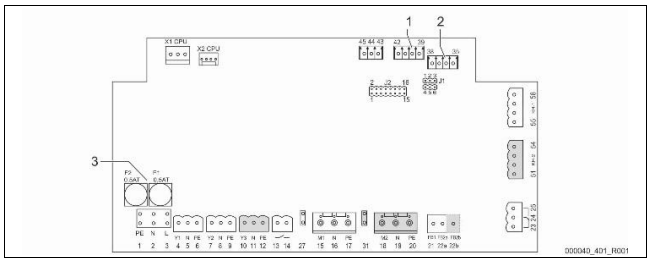
1. Odpojte zařízení od napětí a zajistěte jej proti opětovnému zapnutí.
2. Sejměte kryty.

   ⚠ NEBEZPEČÍ Životu nebezpečná poranění způsobená zasažením elektrickým proudem. Na částech základní desky přístroje může být i po vytažení síťové zástrčky ze zdroje napětí 230 V. Před sejmutím krytů odpojte řízení přístroje zcela od zdroje napětí. Zkontroluje, zda je deska bez napětí.
3. Použijte vhodné kabelové šroubení pro kabelovou průchodku na zadní straně připojovacího dílu. Například M16 nebo M20.
4. Provlečte veškeré pokládané kabely kabelovými průchodkami.
5. Připojte veškeré kabely dle svorkovacích plánů.
   – Pro zajištění respektujte připojovací výkony přístroje, 6 "Technické údaje", 246.
6. Namontujte kryt.
7. Síťovou zástrčku připojte ke zdroji napětí 230 V.
8. Zapněte zařízení.

Zapojení elektřiny je hotové.

7.5.1 Schéma el. zapojení

7.5.2 Svorkovací plány připojovacího dílu

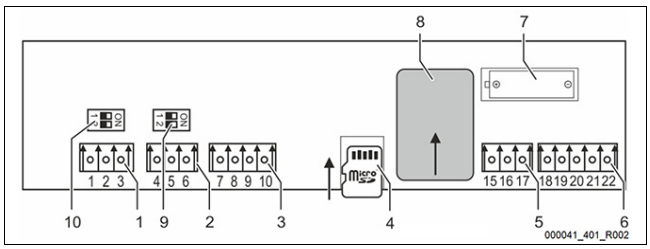


1	Tlak	3	Pojistky
2	Úroveň		

Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
Plnění			
X0/1	L	Plnění 230 V, nejvýše 16 A	na místě
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1		na místě

Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
X0/2	L2	Plnění 400 V, nejvýše 20 A (Platí jen pro Variomat Giga a Variomat 140!)	
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/6	PE		
Deska			
1	PE	Zdroj napájení	ze závodu
2	N		
3	L		
4	Y1	elektromagnetický ventil pro doplňování WV	ze závodu
5	N		
6	PE		
7	Y2	přepouštěcí ventil PV 1 (kulový kohout s pohonem nebo elektromagnetický ventil)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	přepouštěcí ventil PV 2 (kulový kohout s pohonem nebo elektromagnetický ventil)	---
11	N		
12	PE		
13		Hlášení ochrany proti běhu nasucho (beznapěťové) Max. 230 V, 2 A	na místě, doplňkové vybavení
14			
15	M1	čerpadlo PU 1	ze závodu
16	N		
17	PE		
18	M2	čerpadlo PU 2	ze závodu
19	N		
20	PE		
21	FB1	kontrola napětí čerpadlo 1	ze závodu
22a	FB2a	kontrola napětí čerpadlo 2	ze závodu
22b	FB2b	---	---
23	NC	Souhrnné hlášení (beznapěťové) Max. 230 V, 2 A	na místě, doplňkové vybavení
24	COM		
25	NO		
27	M1	plochá zástrčka pro plnění čerpadla 1	ze závodu
31	M2	plochá zástrčka pro plnění čerpadla 2	ze závodu
35	+18 V (modrá)	Analogový vstup měření hladiny LIS na základní nádobě	Kabel: ze závodu; Konektor senzoru: na místě
36	GND		
37	AE (hnědá)		
38	PE (štít)		
39	+18 V (modrá)	analogový vstup tlak PIS na základní nádobě	na místě, doplňkové vybavení
40	GND		
41	AE (hnědá)		
42	PE (štít)		
43	+24 V	Digitální vstupy	na místě, doplňkové vybavení
44	E1	E1: Kontaktní vodoměr	ze závodu
45	E2	E2: Spínač nedostatku vody	---
51	GND	přepouštěcí ventil PV 2 (kulový kohout s pohonem), jen u VS 2-2	ze závodu
52	+24 V (napájení)		
53	0 - 10 V (nastavitelná veličina)		
54	0–10 V (zpětné hlášení)		
55	GND	přepouštěcí ventil PV 1 (kulový kohout s pohonem)	ze závodu
56	+24 V (napájení)		
57	0 - 10 V (nastavitelná veličina)		
58	0–10 V (zpětné hlášení)		

7.5.3 Svorkový plán ovládací díl



1	Rozhraní RS-485
2	Rozhraní RS-485
3	IO interface
4	Karta Micro-SD
5	Plnění 10 V

6	Analogové výstupy pro tlak a hladinu
7	Přihrádka na baterie
8	Modul Anybus - slot
9	Spínač DIP 2
10	Spínač DIP 1

Číslo svorky	Signál	Funkce	Kabeláž
1	A	Rozhraní RS-485 S1 propojení	na místě
2	B		
3	GND S1		
4	A	Rozhraní RS-485 S2 moduly: rozšiřovací nebo komunikační modul	na místě
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO interface: Rozhraní k základové desce	z výroby
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5V	---	---
12	RxD		
13	TxD		
14	GND IO2		
15	10 V~	Plnění 10 V	z výroby
16			
17	FE		
18	Y2PE (stínění)	Analogové výstupy: tlak a hladina standard 4–20 mA	na místě
19	Tlak		
20	GNDA		
21	Úroveň		
22	GNDA		

7.5.4 Rozhraní RS-485

Přes RS-485 propojení S1 a S2 si lze vyžádat veškeré informace řízení a použít je pro komunikaci s řídícími ústřednami nebo jinými přístroji.

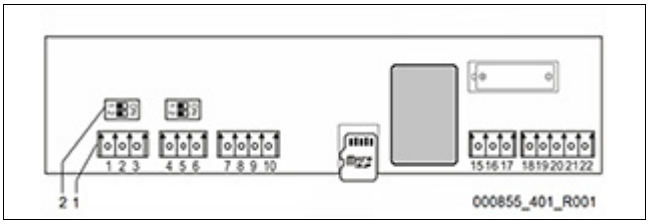
- S1 propojení
  - Lze provozovat nejvýše 10 přístrojů v zapojení Master Slave pomocí těchto propojení.
- S2 propojení
  - Tlak „PIS“ a hladina „LIS“.
  - Provozní stavy čerpadel „PU“.
  - Provozní stavy kulového kohoutu s pohonem / magnetického ventilu.
  - Hodnoty kontaktního vodoměru „FQIRA +“.
  - Všechna hlášení.
  - Veškeré záznamy paměti poruch.

Pro komunikaci propojení jsou k dispozici moduly sběrnice jako alternativní.

Upozornění!
V případě potřeby si od zákaznické služby Reflex vyžádejte protokol rozhraní RS-485, podrobnosti k přípojkám a také informace k nabízenému příslušenství.

7.5.4.1 Připojení rozhraní RS-485

Základová deska řízení Control Touch.



Č.	součást
1	Připojovací svorky pro spojení RS-485
2	Spínač Dip 1

Postupujte následovně:

1. Spojení RS-485 zapojte stíněným kabelem k základové desce.
   - S 1
     - svorka 1 (A+)
     - svorka 2 (B-)
     - svorka 3 (GND)
2. Připojte jednostranně stínění kabelu.
   - svorka 18
3. Aktivujte na základové desce zakončovací odpor.
   - Spínač Dip 1

7.6 Potvrzení o montáži a spuštění

Upozornění!
Potvrzení o montáži a spuštění se nachází na konci návodu k obsluze.

8 První uvedení do provozu

Upozornění!
Potvrďte odbornou montáž a uvedení do provozu v potvrzení o montáži a uvedení do provozu. Je to podmínka pro nároky ze záruky.

- První spuštění a roční údržbu nechte provést zákaznický servis Reflex.

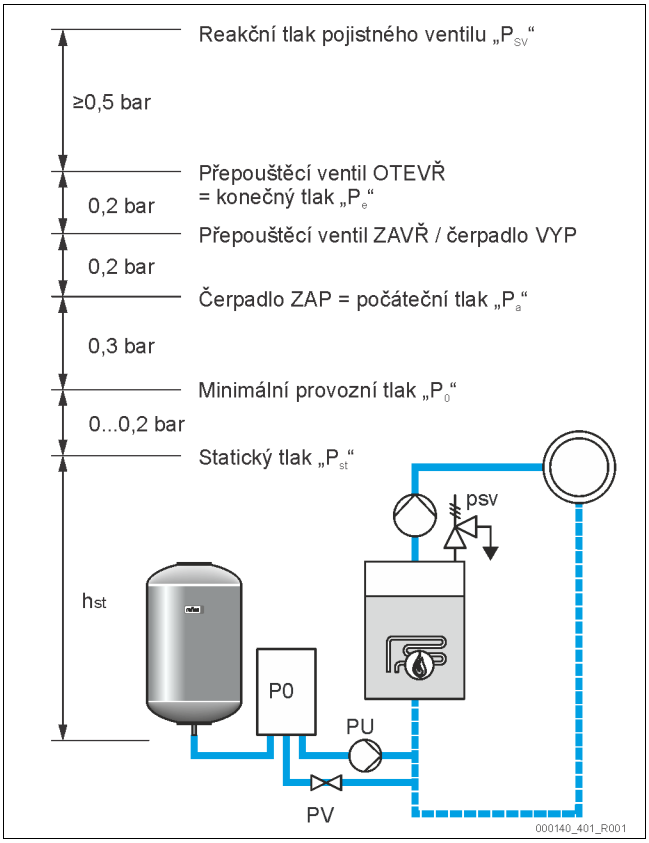
8.1 Kontrola podmínek pro uvedení do provozu

Přístroj je připraven pro první uvedení do provozu, když jsou dokončené práce popsané v kapitole Montáž. Spuštění musí provést výrobce zařízení nebo pověřená kvalifikovaná osoba (např. zákaznická služba Reflex). Zařízení pro udržení tlaku se zprovozní podle odpovídajícího instalačního návodu. Respektujte následující oznámení před prvním uvedením do provozu:

- Proběhla montáž řídicí jednotky se základní nádobou a také v případě potřeby dalších nádob.
- Vodní přípojky nádob k systému zařízení jsou vytvořeny.
- Nádoby nejsou naplněny vodou.
- Ventily k vypuštění nádob jsou otevřené.
- Systém zařízení je naplněn vodou a odvzdušněn od plynů.
- Elektrické připojení je vytvořeno dle platných národních a místních předpisů.

8.2 Spínací body Variomat

Minimální provozní tlak „P_0“ se zjistí přes místo regulace tlaku. V řízení se z minimálního provozního tlaku „P_0“ vypočítají spínací body pro magnetický ventil „PV“ a čerpadlo „PU“.



Minimální provozní tlak „P_0“ se vypočte následovně:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	Zadejte vypočítanou hodnotu do startu procedury řízení, ↪ 8.3 "Zpracování startovacího rutinního programu řízení", 📄 253.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} v metrech
$P_D = 0{,}0$ bar	pro zajišťovací teploty ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ bar	pro zajišťovací teploty = 110 °C

*Doporučeno přidání 0,2 bar, v extrémních případech bez přidání

Upozornění!
Vyhněte se nedosažení minimálního provozního tlaku „P_0“. Podtlak, odpaření a kavitace jsou tím vyloučeny.

8.3 Zpracování startovacího rutinního programu řízení

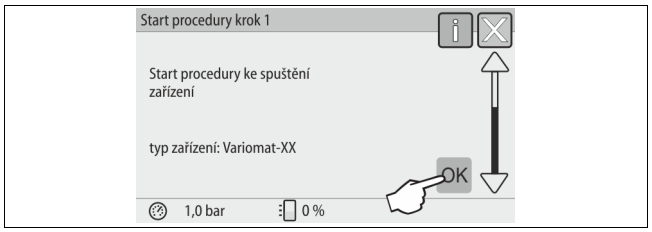
Důležité upozornění!
Pro obsluhu ovládacího panelu ↪ 10.1 "Manipulace s ovládacím panelem", 📄 256

Start procedury slouží k nastavení parametrů pro první zprovoznění přístroje. Začíná prvním zapnutím řízení a může proběhnout jen jednou. V nabídce pro zákazníky se zadávají následující změny nebo kontroly parametrů, ↪ 10.3 "Provést nastavení v řízení", 📄 257.

Možnostem nastavení je přiřazen trojmístný kód PM.

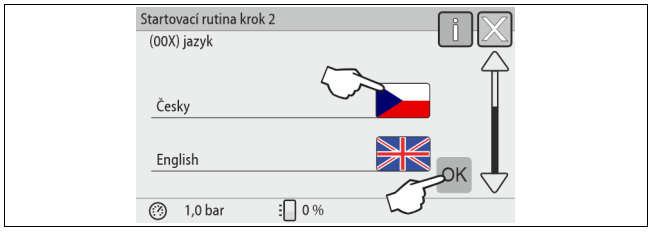
krok	PM kód	Popis
1		začátek startu procedury
2	001	zvolení jazyka
3		upomínka: Před montáží a spuštěním si přečtěte návod k obsluze!

krok	PM kód	Popis
4	005	Nastavit minimální provozní tlak P_0, 8.2 "Spínací body Variomat", 253.
5	002	nastavte čas
6	003	nastavte datum
7	121	zvolte jmenovitý objem základní nádoby
8		Vynulování: Základní nádoba musí být prázdná! Kontroluje se, zda signál měření hladiny souhlasí se zvolenou základní nádobou
9		Konec startu procedury. Režim zastavení je aktivní.

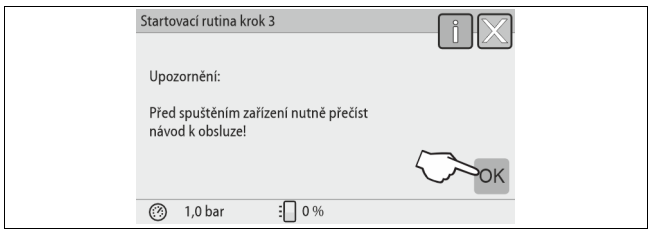


Při prvním zapnutí přístroje se automaticky zobrazí první strana startu:

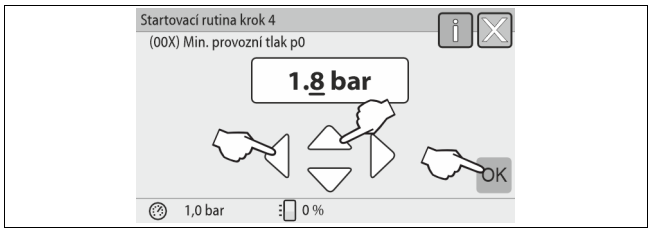
1. Stiskněte tlačítko „OK“.
   – Start procedury přepne na další stranu.



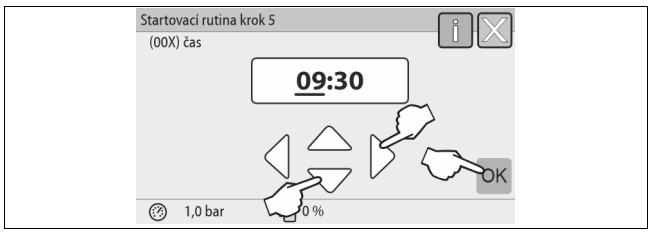
2. Zvolte požadovaný jazyk a potvrďte zadání tlačítkem „OK“.



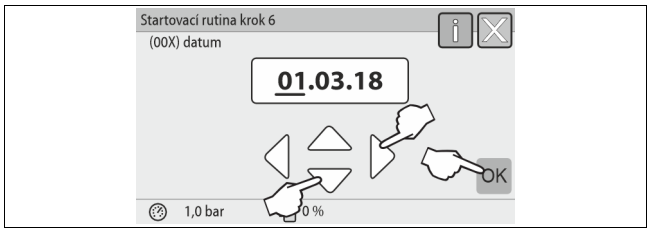
3. Před spuštěním si přečtěte celý návod k obsluze a zkontrolujte řádnou montáž.



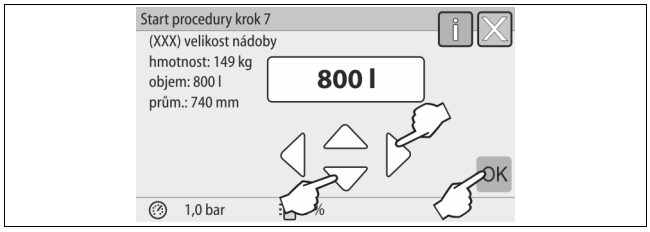
4. Nastavte vypočtený minimální provozní tlak a potvrďte zadání tlačítkem „OK“.
   - Pro výpočet minimálního provozního tlaku, 8.2 "Spínací body Variomat", 253.



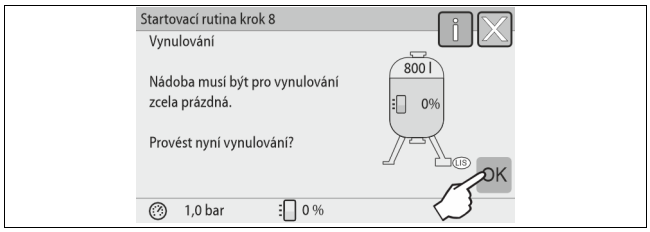
5. Nastavte čas. Čas se uloží při výskytu chyby v paměti poruch řízení.
   – Tlačítky „vlevo“ a „vpravo“ zvolte indikovanou hodnotu.
   – Tlačítky „nahoru“ a „dolů“ změňte indikovanou hodnotu.
   – Potvrďte zadání tlačítkem „OK“.



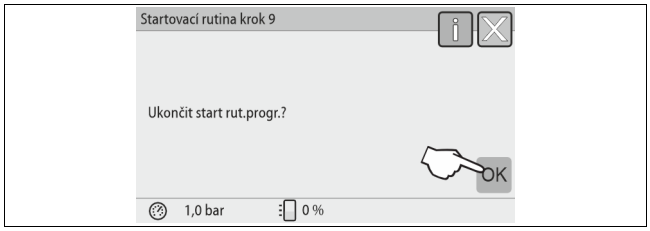
6. Nastavte datum. Datum se uloží při výskytu chyby v paměti poruch řízení.
   – Tlačítky „vlevo“ a „vpravo“ zvolte indikovanou hodnotu.
   – Tlačítky „nahoru“ a „dolů“ změňte indikovanou hodnotu.
   – Potvrďte zadání tlačítkem „OK“.



7. Zvolte velikost základní nádoby.
   – Tlačítky „nahoru“ a „dolů“ změňte indikovanou hodnotu
   – Potvrďte zadání tlačítkem „OK“.
   – Údaje k základní nádobě naleznete na typovém štítku nebo, 6 "Technické údaje", 246.



   – Řízení kontroluje, zda signál měření hladiny souhlasí s uvedenou velikostí základní nádoby. Proto se základní nádoba musí zcela vypustit, 7.3.6 "Montáž hmotnostního měřicího článku", 249.
8. Stiskněte tlačítko „OK“.
   – Provede se vynulování.
   – Nebude-li vynulování úspěšně ukončeno, nemůže dojít ke spuštění přístroje. V tomto případě informujte zákaznickou službu, 13.1 "Zákaznická služba Reflex", 263.



9. Pro ukončení startu procedury stiskněte tlačítko „OK“.

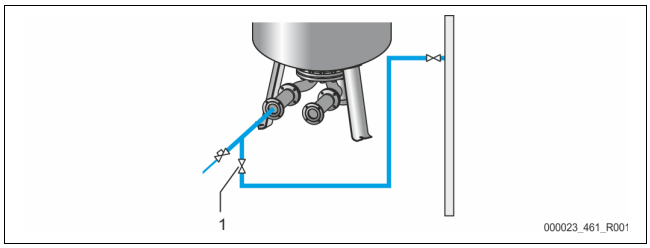
Upozornění!
Po úspěšném ukončení startu procedury se nacházíte v režimu zastavení. Ještě nepřepínejte do automatického provozu.

8.4 Plnění nádob vodou

Následující údaje platí pro přístroje:
- Řídicí jednotka se základní nádobou.
- Řídicí jednotka se základní nádobou a další nádobou.
- Řídicí jednotka se základní nádobou a více dalšími nádobami.

Systém zařízení	teplota zařízení	hladina plnění základní nádoby
Topná soustava	≥ 50 °C (122° F)	cca 30 %
systém chlazení	< 50 °C (122° F)	cca 50 %

8.4.1 plnění hadicí

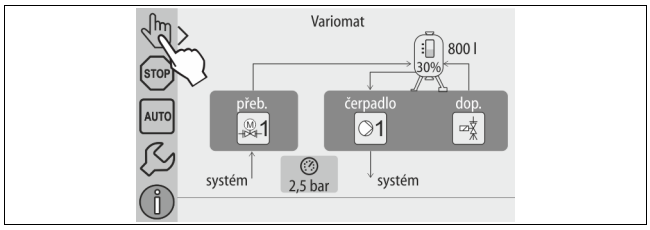


Upřednostněte pro plnění základní nádoby vodou vodní hadici, pokud automatické doplňování ještě není připojeno.

- Vezměte si odvzdušněnou, vodou naplněnou vodní hadici.
- Spojte vodní hadici s externí dodávkou vody a plnicím a výpustný kohoutkem „FD“ (1) na základní nádobě.
- Zkontrolujte, zda uzavírací ventily mezi řídicí jednotkou a základní nádobou jsou otevřeny (ze závodu jsou předmontovány v otevřené poloze).
- Naplňte základní nádobu vodou, dokud není dosažena hladina plnění.

8.4.2 Plnění pomocí magnetického ventilu v doplňování

1. Pomocí tlačítka „ruční provoz“ přepněte do pracovního režimu „ruční provoz“.



2. Otvírejte pomocí odpovídajícího tlačítka „napájecí ventil WV“, dokud není dosažena zadaná hladina plnění.
   – Stále na tento proces dohlížejte.
   – Při alarmu signalizujícím zatopení, se napájecí ventil „WV“ automaticky zavře.

8.5 Odvzdušnění čerpadla

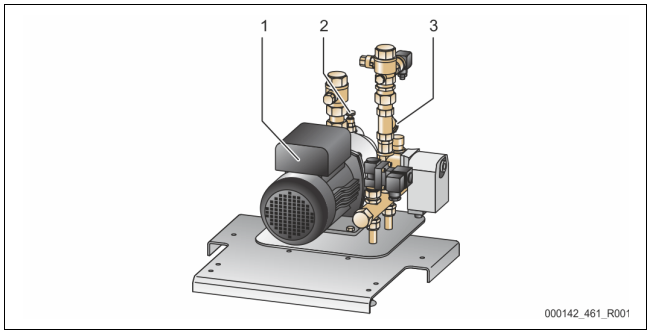
POZOR

Nebezpečí popálení

Unikající horké médium může způsobit popálení.

- Udržujte dostatečnou vzdálenost od unikajícího média.
- Noste vhodné osobní ochranné prostředky (ochranné rukavice, ochranné brýle).

Odvzdušněte čerpadlo „PU“:



1	Čerpadlo „PU“
2	Odvzdušňovací šroub „AV“
3	Lapač nečistot „ST“

- Uvolněte odvzdušňovací šroub (2) čerpadla (1) a odvzdušňujte čerpadlo, dokud nevytéká voda bez bublinek.
- Zašroubujte odvzdušňovací šroub (2) a pevně jej utáhněte.
- Zkontrolujte těsnost odvzdušňovacího šroubu (2).

Upozornění!

Opakujte odvzdušnění, pokud čerpadlo nečerpá.

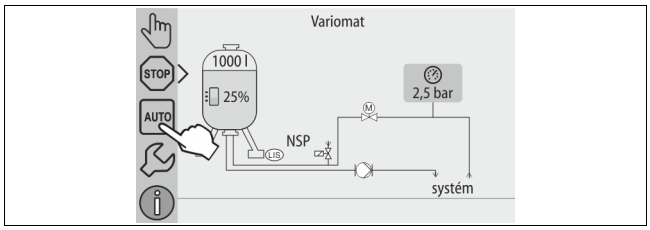
8.6 Nastavte parametry řízení v zákaznickém menu

Pomocí zákaznického menu lze korigovat nebo vyvolat hodnoty specifické pro soustavu. Při prvním uvedení do provozu musí být nejdříve přizpůsobena nastavení z továrny podmínkám specifickým pro soustavu.

– Pro úpravu továrních nastavení, 10.3 "Provést nastavení v řízení", 257.
– Pro informace k obsluze řízení, 10.1 "Manipulace s ovládacím panelem", 256.

8.7 Spuštění automatického provozu

Je-li zařízení naplněno vodou a odvzdušněno od plynů, lze spustit automatický provoz.



- Stiskněte tlačítko „AUTO“.
  – Při prvním uvedení do provozu se automaticky aktivuje trvalé odplyňování, aby byly odstraněny zbývající volné a uvolněné plyny ze systému zařízení. Čas lze nastavit v zákaznickém menu dle podmínek zařízení. Standardní nastavení je 12 hodin. Po trvalém odplyňování následuje automatické přepnutí do intervalového odplyňování.

Upozornění!

První uvedení do provozu je v tomto místě ukončeno.

Upozornění!

Nejpozději po uplynutí doby trvalého odplyňování musí být vyčištěn lapač nečistot „ST“ v odplyňovacím vedení „DC“, 11.1.1 "Vyčištění filtru", 261.

9 Provoz

9.1 Automatický provoz

Použití:

Po úspěšně provedeném prvním uvedení do provozu

Start:

Stiskněte tlačítko „AUTO“.

Funkce:

- Automatický provoz je vhodný pro trvalý provoz přístroje a řízení sleduje následující funkce:
  - udržování tlaku
  – kompenzace expanzního objemu
  - odplyňování
  – automatické doplňování.
- Čerpadlo „PU“ a kulový kohout s pohonem „PV1“ přepouštěcího vedení jsou regulovány řízením, takže tlak při regulaci ± 0,2 bar zůstává konstantní.
- Na displeji se zobrazí a vyhodnotí poruchy.
- Během nastavitelné doby odplyňování zůstává při běžícím čerpadle „PU“ kulový kohout s pohonem „PV1“ přepouštěcího vedení otevřený.
- Voda zařízení bude uvolněna pomocí beztlaké základní nádoby „VG“ a přitom odplyněna.
- Pro automatický provoz lze v zákaznickém menu, 10.3.1 "Zákaznické menu", 257, nastavovat různé odplyňovací programy. Zobrazí se na displeji řízení.

Trvalé odplyňování

Po uvedení do provozu a opravách připojeného zařízení zvolte program trvalého odplyňování.

V nastavitelném čase se bude permanentně odplyňovat. Volné a uvolněné plyny budou rychle odstraněny.

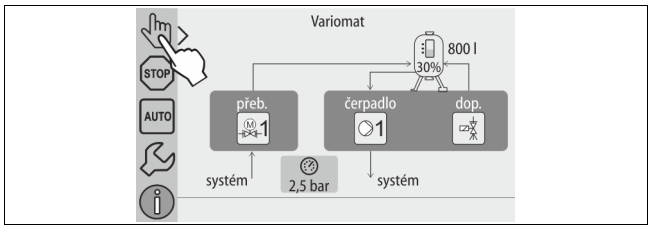
- Automatický start po proběhnutí startovací rutiny při prvním uvedení do provozu.
- Aktivace pomocí zákaznického menu.
- Dobu odplyňování lze nastavit v závislosti na zařízení v zákaznickém menu.
  - Standardní nastavení je 12 hodin. Následně dojde k automatickému přepnutí do intervalového odplyňování.

Intervalové odplyňování
Pro trvalý provoz zvolte program intervalového odplyňování. V zákaznickém menu je to nastaveno jako standardní nastavení.
Během intervalu dochází k permanentnímu odplyňování. Po intervalu následuje přestávka. Intervalové odplyňování lze omezit na nastavitelné časové okno.
Časová nastavení jsou možná přes servisní menu.
- Automatická aktivace po uplynutí trvalého odplyňování.
- interval odplyňování (standardní 90 s)
- doba přestávky (standardní: 120 min)
- Start / konec (8:00 - 18:00 h)

9.2 Ruční provoz

Použití:
Pro testovací a údržbářské práce.

Start:



1. Stiskněte tlačítko "ruční provoz".
2. Zvolte požadovanou funkci.

Funkce:
Následující funkce lze zvolit v ručním provozu a provést testovací chod:
- Čerpadlo „PU“.
- Kulový kohout s pohonem v přepouštěcím vedení „PV1“.
- Magnetický ventil „WV1“ pro doplňování.

Máte možnost zapnout více funkcí a testovat je paralelně. Zapnutí a vypnutí funkce se provede stisknutím příslušného tlačítka:
- Tlačítko je podbarveno zeleně. Funkce je vypnuta.

Stiskněte požadované tlačítko:
- Tlačítko je podbarveno modře. Funkce je zapnuta.

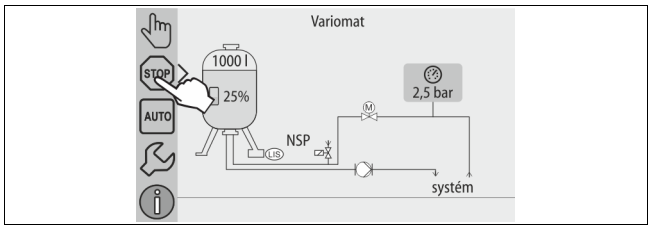
Změna stavu hladiny a tlaku nádoby se zobrazí na displeji.

Upozornění!
Nejsou-li bezpečnostní parametry dodrženy, nelze ruční provoz provést. Spínání je pak blokováno.

9.3 Režim zastavení

Použití:
Pro spuštění přístroje

Start:



Stiskněte tlačítko „stop“.

Funkce:
V režimu zastavení je přístroj až na zobrazení na displeji bez funkce. Neprobíhá žádná kontrola funkce.
Následující funkce jsou mimo provoz:
- Čerpadlo „PU“ je vypnuté.
- Kulový kohout s pohonem v přepouštěcím vedení „PV“ je zavřený.
- Magnetický ventil v napájecím vedení „WV“ je zavřený.

Upozornění!
Je-li režim zastavení aktivován déle než 4 hodiny, zobrazí se hlášení.
Je-li v nabídce pro zákazníka položka „Rušivý kontakt bez potenciálu?" nastavena na „Ano“, zobrazí se hlášení na souhrnný rušivý kontakt.

9.4 Letní provoz

Použití:
V létě

Start:
Odplyňování vypněte prostřednictvím zákaznického menu.

Funkce:
Jsou-li v létě cirkulační čerpadla zařízení odstavena z provozu, není odplyňování nutné, protože k přístroji se nedostane voda bohatá na plyn. Uspoří se energie.
Po létě pak v zákaznickém menu musíte zvolit odplyňovací program „intervalové odplyňování“ nebo v případě potřeby „trvalé odplyňování“.
Podrobný popis výběru odplyňovacích programů, ↪ 10.3.4 "Nastavení programů odplyňování", 🗎 258.

Upozornění!
Regulace tlaku přístroje musí být provozována také v létě.
– Automatický provoz zůstane aktivní.

9.5 Opětovné uvedení do provozu

⚠ POZOR

Nebezpečí poranění rozběhem čerpadla
Při spuštění čerpadla mohou být poraněny ruce, pokud motor čerpadla u kola ventilátoru roztáčíte pomocí šroubováku.
- Odpojte čerpadlo od napětí předtím, než protáčíte motor čerpadla na kole ventilátoru šroubovákem.

POZOR

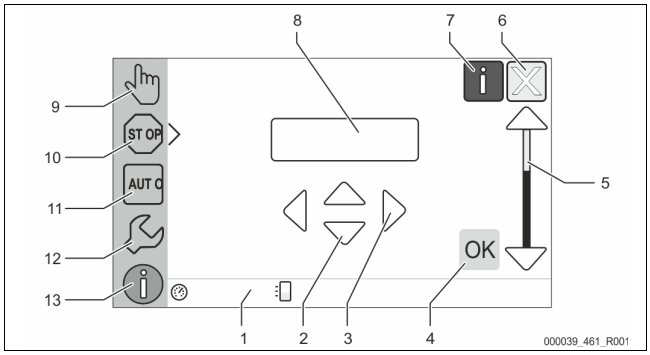
Poškození zařízení chodem čerpadla
Při spuštění čerpadla může docházet k věcným škodám na čerpadle, pokud motor čerpadla u kola ventilátoru roztáčíte pomocí šroubováku.
- Odpojte čerpadlo od napětí předtím, než protáčíte motor čerpadla na kole ventilátoru šroubovákem.

Po delší době prostoje (přístroj je bez proudu nebo se nachází v režimu zastavení) je možné vysazení čerpadel. Utáhněte čerpadla před opětovným uvedením do provozu pomocí šroubováku na ventilátoru motorů čerpadla.

Upozornění!
Pevnému uložení čerpadel se v provozu zamezí nuceným spuštěním po 24 hodinách prostoje.

10 Řízení

10.1 Manipulace s ovládacím panelem

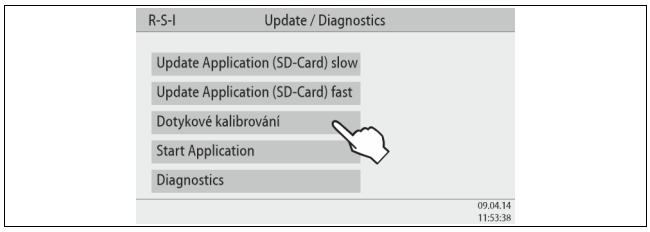


1	řádek hlášení
2	tlačítka „▼“/ „▲“ • Nastavení číslic.
3	tlačítka „◀“/ „▶“ • Zvolení číslic.
8	indikovaná hodnota
9	tlačítko „ruční provoz“ • Pro kontrolu funkcí.
10	tlačítko „provoz zastaven“ • Pro spuštění.

4	tlačítko „OK“ • Zadání potvrdit. • Dále listovat v menu.
5	Přetáčení obrazu „nahoru“ / „dolů“ • "Rolování" v menu.
6	tlačítko „listovat zpět“ • Ukončení. • Listovat zpět do hlavního menu.
7	tlačítko „zobrazení nápovědy“ • Zobrazení nápovědy.

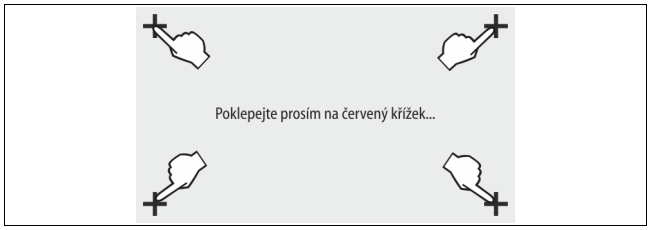
11	tlačítko „automatický provoz“ • Pro trvalý provoz.
12	Tlačítko „setup menu“ • Pro nastavení parametrů. • Paměť poruch. • Paměť parametrů. • Nastavení zobrazení. • Informace k základní nádobě. • Informace k verzi software.
13	Tlačítko „info menu“ • Zobrazení obecných informací.

10.2 Kalibrace dotykové obrazovky



Není-li správně provedena aktivace požadovaných tlačítek, lze dotykový displej kalibrovat.

1. Vypněte zařízení hlavním vypínačem.
2. Prstem se pro delší dobu dotkněte dotykového pole.
3. Zapněte hlavní vypínač, zatímco se dotýkáte dotykového pole.
   - Řízení automaticky přepne při startu programu do funkce "Update / Diagnostics".
4. Poklepejte na tlačítko „Dotykové kalibrování“.



5. Postupně poklepejte na zobrazené křížky na dotykovém displeji.
6. Vypněte zařízení hlavním vypínačem a poté jej znovu zapněte.

Dotykový displej je plně zkalibrován.

10.3 Provést nastavení v řízení

Nastavení v řízení lze provést nezávisle na právě zvoleném a aktivním typu provozu.

10.3.1 Zákaznické menu

10.3.1.1 Přehled zákaznického menu

Hodnoty zařízení se upraví nebo zobrazí pomocí zákaznického menu. Při prvním uvedení do provozu musí být nejdříve přizpůsobena nastavení z továrny podmínkám specifickým pro zařízení.

Upozornění!
Popis obsluhy, ↪ 10.1 "Manipulace s ovládacím panelem", 📄 256.

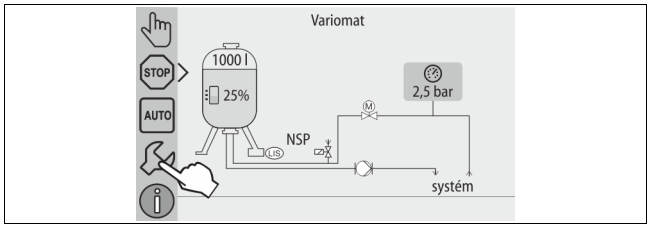
Možnostem nastavení je přiřazen trojmístný kód PM

PM kód	Popis
001	zvolení jazyka
002	nastavte čas
003	nastavte datum

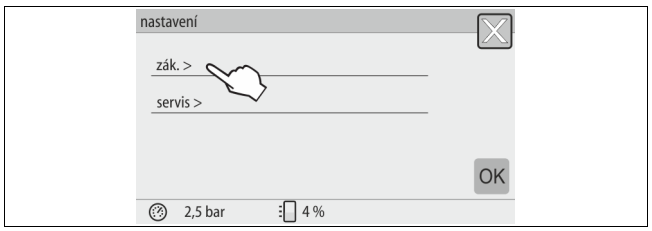
PM kód	Popis
	provést vynulování – Základní nádoba musí být prázdná – Kontroluje se, zda signál měření hladiny souhlasí se zvoleným základem.
005	Nastavit minimální provozní tlak P_0, ↪ 8.2 "Spínací body Variomat", 📄 253.
010	odplyňování > • program odplyňování – žádné odplyňování – trvalé odplyňování – intervalové odplyňování – doběhové odplyňování
011	• doba trvalého odplyňování
023 024 027 028 029 030	doplňování > • maximální čas doplňování …min • maximální cykly doplňování … /2 h • s vodoměrem „ano/ne“ – pokud „ano“ dále s 028 – pokud „ne“ dále s 007 • dopouštěné množství (reset) „ano/ne“ – pokud „ano“, návrat na hodnotu „0“ • maximální dopouštěné množství ... l • změkčení „ano/ne“ – pokud „ano“ dále s 031 – pokud „ne“ dále s 007
007	interval údržby… měsíců
008	kontakt bez pot. • Výběr hlášení > – hlášení: vydána budou jen hlášení označená „√“. – Všechna hlášení: Vydána budou veškerá hlášení.
015	změnit údaje dálkově „ano/ne“
	paměť poruch > historie všech hlášení
	paměť parametrů > historie zadávání parametrů
009 010 011 018	nastavení zobrazení > jas, spořič • jas … % • jas spořiče … % • zpoždění spořiče …min • zajištěný přístup „ano/ne“
	Informace > • nádoba – objem – hmotnost – průměr • pozice – pozice v % • verze softwaru

10.3.1.2 Nastavení zákaznického menu - příklad času

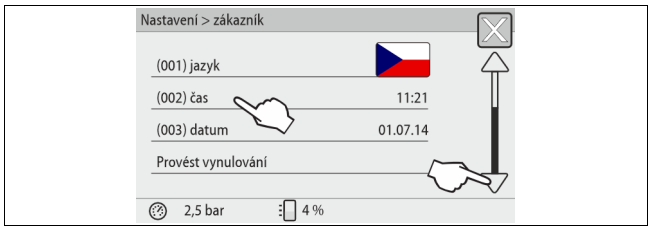
Dále je uvedeno nastavení hodnot zařízení na příkladu času.
K úpravě hodnot zařízení proveďte následující body:



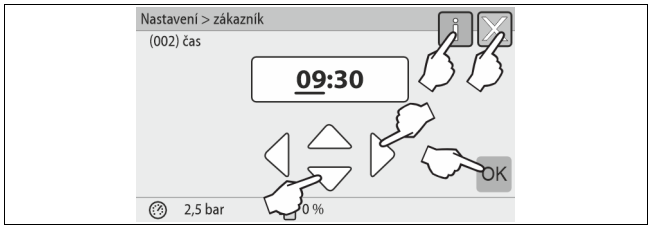
1. Stiskněte tlačítko „nastavení“.
   – Řízení přepne do oblasti nastavení.



2. Stiskněte tlačítko „zákazník >“.
   – Řízení přepne do zákaznického menu.



3. Aktivujte požadovanou oblast.
   – Řízení přepne do zvolené oblasti.
   – Přetáčením obrazu se v seznamu pohybujete.



4. Nastavte hodnoty zařízení jednotlivých oblastí.
   • Tlačítky „vlevo“ a „vpravo“ zvolte indikovanou hodnotu.
   • Tlačítky „nahoru“ a „dolů“ změňte indikovanou hodnotu
   • Potvrďte zadání tlačítkem „OK“.

– Při stisknutí tlačítka „i“ se zobrazí nápověda ke zvolené oblasti.
– Při stisknutí tlačítka „X“ se ukončí zadávání bez ukládání nastavení. Řízení automaticky přepne zpět do seznamu.

10.3.2 Servisní menu

Toto menu je chráněno heslem. Přístup je možný jen pro zákaznickou službu Reflex.

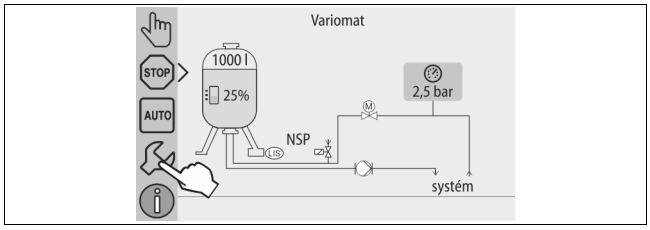
10.3.3 Standardní nastavení

Řídicí jednotka přístroje je dodávána s následujícími standardními hodnotami nastavení přístroje. Hodnoty mohou být v zákaznickém menu přizpůsobeny místním podmínkám. Ve zvláštních případech je možné další přizpůsobení v servisním menu.

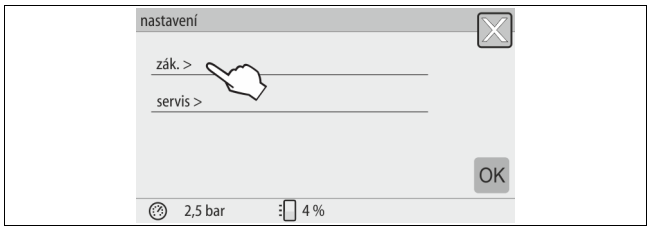
Zákaznické menu

Parametr	Nastavení	Poznámka
Jazyk	CZ	Jazyk řízení menu.
Minimální provozní tlak „P_0“	1,8 bar	8.2 "Spínací body Variomat", 253.
Další údržba	12 měsíců	Čas zbývající do příští údržby.
Rušivý kontakt bez potenciálu	veškeré	
Napájení		
Maximální dopouštěné množství	0 litrů	Jen pokud bylo v zákaznickém menu pod doplňováním vybráno „s vodoměrem ano“.
Maximální doba napájení	20 minut	
Maximální cykly napájení	3 cykly za 2 hodiny	
Odplyňování		
Program odplyňování	Trvalé odplyňování	
Doba trvalého odplyňování	12 hodin	standardní nastavení
Změkčování (jen pokud „se změkčením ano“)		
Blokovat napájení	Ne	V případě zbývající kapacity měkké vody = 0
Snížení tvrdosti	8 °dH	= požadovaná – skutečná hodnota
Maximální dopouštěné množství	0 litrů	
Kapacita měkké vody	0 litrů	
Výměna patrony	18 měsíců	Vyměnit patronu.

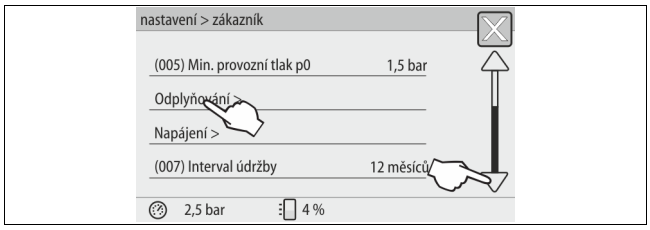
10.3.4 Nastavení programů odplyňování



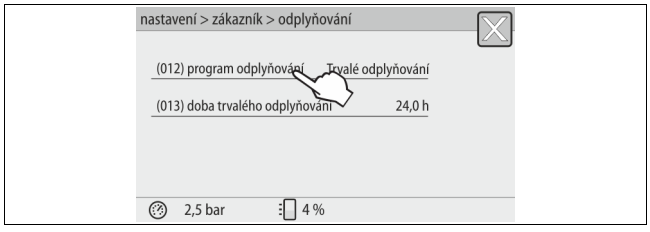
1. Stiskněte tlačítko „nastavení“.
   – Řízení přepne do oblasti nastavení.



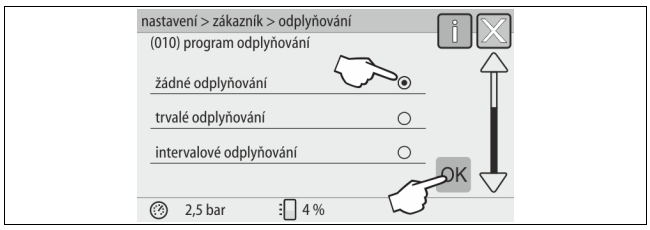
2. Stiskněte tlačítko „zákazník >“.
   – Řízení přepne do zákaznického menu.



3. Stiskněte tlačítko „odplyňování >“.
   – Řízení přepne do zvolené oblasti.
   – Přetáčením symbolů „dole“ / „nahoře“ se v seznamu pohybujete.

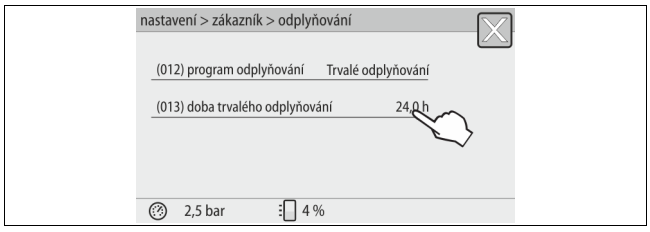


4. Stiskněte tlačítko „(012) program odplyňování“.
   – Řízení se přepne na seznam programů odplyňování.

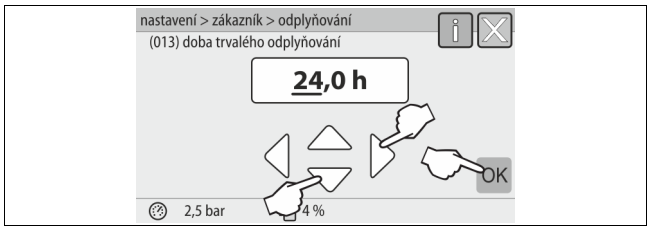


5. Ke zvolení bodu menu stiskněte přetáčení obrazu „dole“ / „nahoře“, dokud nevidíte požadovaný bod menu.
   - Stiskněte požadované tlačítko.
     – Na příkladu je zvoleno „trvalé odplyňování“.
     – Je zrušena volba intervalového odplyňování.
     – Je zrušena volba odplyňování napájení.
   - Potvrďte volbu tlačítkem „OK“.

Trvalé odplyňování je zapnuto.



6. Potvrďte tlačítko „(013) doba trvalého odplyňování“.



7. Nastavte dobu trvalého odplyňování.
   • Tlačítky „vlevo“ a „vpravo“ zvolte indikovanou hodnotu.
   - Tlačítky „nahoru“ a „dolů“ změňte indikovanou hodnotu.
   - Potvrďte zadání tlačítkem „OK“.

   Doba pro trvalé odplyňování je nastavena.

– Při stisknutí tlačítka „i“ se zobrazí nápověda ke zvolené oblasti.
– Při stisknutí tlačítka „X“ se ukončí zadávání bez ukládání nastavení. Řízení automaticky přepne zpět do seznamu.

10.3.5 Přehled programů odplyňování

žádné odplyňování
Tento program se zvolí, když teploty média, které má být odplyněno, jsou vyšší než přípustná teplota Variomatu 70 °C (158°F) nebo když je Variomat kombinován s vakuovým odplyňováním Servitec.

Trvalé odplyňování
Tento program se zvolí zejména po údržbě a opravách na připojeném zařízení. V nastavitelném čase se bude permanentně odplyňovat. Napojené vzduchové polštáře se tím rychle odstraní.
start/nastavení:
- Automatický start po proběhnutí startovací rutiny při prvním uvedení do provozu.
- Aktivace pomocí zákaznického menu.
- Dobu odplyňování lze nastavit v závislosti na zařízení v zákaznickém menu.
  - Standard je 12 hodin. Poté automaticky následuje přepnutí do režimu „intervalové odplyňování“.

Intervalové odplyňování
Intervalové odplyňování je pro trvalý provoz uloženo jako standardní nastavení v zákaznickém menu. Během intervalu se permanentně odplyňuje. Po intervalu následuje přestávka. Je zde možnost omezení intervalového odplyňování na nastavitelné časové okno. Časová nastavení jsou možná jen přes servisní menu.
start/nastavení:
- Automatická aktivace po uplynutí trvalého odplyňování.
- Interval odplyňování, standard je 90 sekund.
- Přestávka, standard je 120 minut.
- Start/konec, 8:00 h – 18:00 h.

10.4 Hlášení

Hlášení jsou nepřípustné odchylky od normálního stavu. Mohou být vydány buď přes propojení RS-485 nebo přes dva kontakty hlášení bez potenciálu.
Hlášení jsou zobrazena s pomocným textem na displeji řízení.
Příčiny hlášení odstraní provozovatel nebo specializovaná firma. Není-li to možné, kontaktuje zákaznickou službu Reflex.

Upozornění!
Odstranění příčiny musí být potvrzeno tlačítkem „OK“ na ovládacím panelu řízení.

Upozornění!
Kontakty bez potenciálu, nastavení v zákaznickém menu, ↳ 8.6 "Nastavte parametry řízení v zákaznickém menu", 🗎 255.

Pro vynulování chybových hlášení proveďte následující body:
1. Poklepejte na displej.
   – Zobrazí se aktuální chybová hlášení.
2. Poklepejte na chybové hlášení.
   – Zobrazí se možné příčiny chyby.
3. Je-li chyba odstraněna, potvrďte chybu „OK".

ER kód	Hlášení	Bez potenciálový kontakt	Příčiny	Odstranění	Vynulovat hlášení
01	Minimální tlak	ANO	• Nastavená hodnota nedosažena. • Ztráta vody v zařízení. • Porucha čerpadla. • Řízení je v ručním provozu	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Zkontrolujte hladinu vody. • Zkontrolujte čerpadlo. • Nastavte řízení na automatický provoz.	-
02.1	Nedostatek vody	ANO	• Nastavená hodnota nedosažena. • Doplňování mimo funkci. • Vzduch v zařízení. • Filtr je ucpaný.	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Vyčistěte filtr. • Zkontrolujte funkci elektromagnetického ventilu „PV1“. • popř. doplnit ručně.	-
03	Vysoký stav vody	-	• Nastavená hodnota překročena. • Doplňování mimo funkci. • Přítok vody přes netěsnost ve výměníku tepla. • Nádoby „VF“ a „VG“ jsou příliš malé.	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Zkontrolujte funkci elektromagnetického ventilu „WV1“. • Vypusťte vodu z nádoby „VG“. • Zkontrolujte teplonosné médium ohledně netěsnosti.	-

ER kód	Hlášení	Bez potenciálový kontakt	Příčiny	Odstranění	Vynulovat hlášení
04.1 04.2	čerpadlo 1 čerpadlo 2	ANO	Čerpadlo mimo funkci. • Čerpadlo pevn. • Motor čerpadla poškozený. • Ochrana motoru čerpadla spuštěna. • Pojistka poškozená.	• Utáhněte čerpadlo pomocí šroubováku. • Vyměňte motor čerpadla. • Motor čerpadla zkontrolujte ohledně elektřiny. • Vyměňte pojistku.	„Potvrdit“
05	doba chodu čerpadla	-	• Nastavená hodnota překročena. • Velká ztráta vody v zařízení. • Ventil se zajištěním zavřený na straně sání. • Vzduch v zařízení. • Elektromagnetický ventil v přepouštěcím potrubí se nezavírá.	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Zkontrolujte ztrátu vody a případně odstavte. • Otevřít ventil se zajištěním • Odvzdušnění čerpadla. • Zkontrolujte funkci elektromagnetického ventilu „PV1“.	„Potvrdit“
06	Doba doplňování	-	• Nastavená hodnota překročena. • Ztráta vody v zařízení. • Doplňování nepřipojeno. • Výkon doplňování příliš malý. • Hystereze doplňování příliš nízká.	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Zkontrolujte hladinu vody. • Připojte doplňovací potrubí.	„Potvrdit“
07	Cykly napájení	-	Nastavená hodnota překročena.	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Utěsněte možnou netěsnost v zařízení.	„Potvrdit“
08	Měření tlaku	ANO	Řízení dostává chybný signál.	• Připojte konektor. • Zkontrolujte funkci tlakového senzoru. • Zkontrolujte poškození kabelů. • Zkontrolujte tlakový senzor.	-
09	Měření hladiny	ANO	Řízení dostává chybný signál.	• Zkontrolujte funkci měrky oleje. • Zkontrolujte poškození kabelů. • Připojte konektor.	-
10	Maximální tlak	-	• Nastavená hodnota překročena. • Přepouštěcí potrubí mimo funkci. • Filtr je ucpaný.	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Zkontrolujte funkci přepouštěcího potrubí. • Vyčistěte filtr.	-
11	Doplňované množství	-	Jen je-li aktivováno v zákaznickém menu „s vodou“. • Nastavená hodnota překročena. • Velká ztráta vody v zařízení	• Zkontrolujte nastavenou hodnotu v zákaznickém nebo servisním menu. • Zkontrolujte ztrátu vody v zařízení a případně jej odstavte.	„Potvrdit“
15	Doplňovací ventil	-	Kontaktní vodoměr bez požadavku na doplňování.	Zkontrolujte těsnost doplňovacího ventilu.	„Potvrdit“
16	Výpadek napětí	-	K dispozici není žádné napětí.	Obnovte zdroj napájení.	-
19	Stop > 4 hodiny	-	Déle než 4 hodiny v režimu zastavení.	Nastavte řízení na automatický provoz.	-
20	Max. množství DOPL.	-	Nastavená hodnota překročena.	Vynulujte měřící přístroj „doplňované množství“ v zákaznickém menu.	„Potvrdit“
21	Doporučení údržby	-	Nastavená hodnota překročena.	Proveďte údržbu a následně vynulujte počítadlo údržby.	„Potvrdit“
24	výměna patrony	-	• Nastavená hodnota kapacity změkčené vody překročena. • Doba pro výměnu změkčovací patrony překročena.	Vyměňte změkčovací patrony.	„Potvrdit“
30	Porucha modulu EA	-	• Modul EA poškozený. • Spojení mezi kartou doplňkového vybavení a řízením bylo přerušeno. • Karta doplňkového vybavení je poškozená.	Informujte zákaznický servis Reflex.	-
31	EEPROM poškozený	ANO	• EEPROM poškozený. • Interní výpočetní chyba.	Informujte zákaznický servis Reflex.	„Potvrdit“
32	Podpětí	ANO	Nedosažena síla napájecího napětí.	Zkontrolujte zdroj napájení.	-
33	Vyrovnávací parametr chybný	ANO	Paměť parametrů EEPROM poškozená.	Informujte zákaznický servis Reflex.	„Potvrdit“
34	Komunikace Základová deska poškozena	ANO	• Spojovací kabel je poškozený. • Základová deska je poškozená.	Informujte zákaznický servis Reflex.	-
35	Digitální napětí snímače je rušeno	ANO	Zkrat napětí snímače.	Zkontrolujte elektrickou kabeláž u digitálních vstupů, například vodoměr.	-

ER kód	Hlášení	Bez potenciálový kontakt	Příčiny	Odstranění	Vynulovat hlášení
36	Analogové napětí snímače rušeno	ANO	Zkrat napětí snímače.	Zkontrolujte elektrickou kabeláž u analogických vstupů (tlak/úroveň).	-
37 38	chybí napětí snímače - kulový kohout	ANO	Zkrat napětí snímače	Zkontrolujte elektrickou kabeláž u kulového kohoutu.	-
41	Vyměňte baterii	-	Vyměňte vyrovnávací baterii v ovládacím dílu.	Informujte zákaznický servis Reflex.	„Potvrdit“
42	Sběrnicový modul	-	Sběrnicový modul je aktivovaný, ale není dostupný.	Informujte zákaznický servis Reflex.	-

11 Údržba

⚠ NEBEZPEČÍ

Životu nebezpečná poranění způsobená zásahem elektrického proudu.
Dotykem součástí pod napětím může dojít k životu nebezpečným poraněním.
- Ujistěte se, že přívod k zařízení je odpojen od napětí a zajištěn proti znovuzapojení.
- Ujistěte se, zda zařízení nemůže být opět zapnuto jinými osobami.
- Ujistěte se, zda montážní práce na elektrickém připojení zařízení provádí pouze kvalifikovaní elektromechanici a podle místních platných elektrotechnických pravidel.

⚠ POZOR

Nebezpečí popálení
Unikající horké médium může způsobit popálení.
- Udržujte dostatečnou vzdálenost od unikajícího média.
- Noste vhodné osobní ochranné prostředky (ochranné rukavice, ochranné brýle).

⚠ POZOR

Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem
Na přípojích může v případě chybné montáže, demontáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle unikne horká voda nebo horká pára pod tlakem.
- Zajistěte odbornou montáž, demontáž nebo údržbářské práce.
- Ujistěte se, že je zařízení bez tlaku, dříve než začnete provádět montáž, demontáž nebo údržbu na přípojích.

Přístroj je nutno podrobit údržbě ročně.
– Intervaly údržby závisí na provozních podmínkách a dobách odplyňování.

Údržba prováděná ročně se po uplynutí nastavené provozní doby zobrazí na displeji. Hlášení „dop. údržba“, se potvrdí na displeji tlačítkem „OK“. V zákaznickém menu se vynuluje počitadlo údržby.

Upozornění!
Intervaly údržby přídavných nádob lze rozšířit až na 5 let, pokud během provozu nejsou zjištěny žádné nápadné věci.

Upozornění!
Údržbářské práce nechte provádět jen kvalifikovanými pracovníky nebo zákaznickou službou Reflex.

Plán údržby

Plán údržby zahrnuje souhrn pravidelných činností prováděných v rámci údržby.

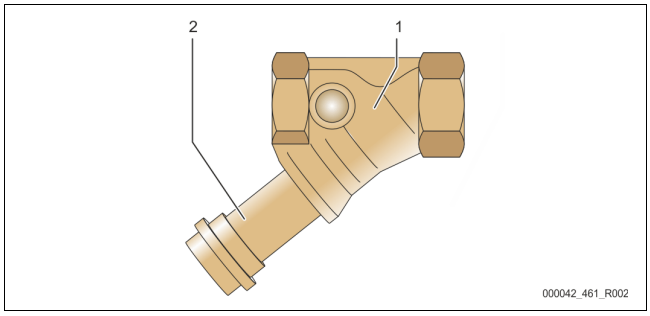
Činnost	Kontrol	Údržba	Čištění	Interval
Zkontrolujte těsnost. • Čerpadlo „PU“. • Šroubová spojení přípojek. • Zpětný ventil za čerpadlem „PU“.	x	x		Ročně
Vyčistěte lapač nečistot „ST“. – 11.1.1 "Vyčištění filtru", 261.	x	x	x	Závisí na provozních podmínkách
Základní a další nádobu vyčistit od kalu. – 11.1.2 "Čištění nádob", 262.	x	x	x	Závisí na provozních podmínkách
Zkontrolujte spínací body doplňování. – 11.2 "Kontrola spínacích bodů", 262.	x			Ročně
Zkontrolujte spínací body automatického provozu. – 11.2 "Kontrola spínacích bodů", 262.	x			Ročně

11.1.1 Vyčištění filtru

⚠ POZOR

Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem
Na přípojích může v případě chybné montáže, demontáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle unikne horká voda nebo horká pára pod tlakem.
- Zajistěte odbornou montáž, demontáž nebo údržbářské práce.
- Ujistěte se, že je zařízení bez tlaku, dříve než začnete provádět montáž, demontáž nebo údržbu na přípojích.

Nejpozději po uplynutí doby trvalého odplyňování musí být vyčištěn lapač nečistot „ST“. Kontrola je nutná také po delší době provozu.



1	Lapač nečistot „ST“	2	vsadka lapače nečistot

1. Přepněte do režimu zastavení.
2. Zavřete kulové kohouty před lapačem nečistot „ST“ (1) a k základní nádobě.
3. Pomalu otáčejte vsadkou lapače nečistot (2), aby mohl uniknout zbytek tlaku v potrubí.
4. Vytáhněte síto ze vsadky lapače nečistot a vypláchněte jej pod čistou vodou. Poté jej vykartáčujte pomocí měkkého kartáče.

5. Síto znovu nasaďte do vsadky lapače nečistot, zkontrolujte případné poškození těsnění a opět našroubujte vsadku krytu lapače nečistot zpět do krytu lapače nečistot „ST“ (1).
6. Otevřete kulové kohouty před lapačem nečistot „ST“ (1) a k základní nádobě.
7. Odvzdušněte čerpadlo „PU“, 8.5 "Odvzdušnění čerpadla", 255.
8. Přepněte do automatického provozu.

Upozornění!
Vyčistěte další instalované lapače nečistot (například ve fillsetu).

11.1.2 Čištění nádob

POZOR

Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem
Na přípojích může v případě chybné montáže, demontáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle unikne horká voda nebo horká pára pod tlakem.
- Zajistěte odbornou montáž, demontáž nebo údržbářské práce.
- Ujistěte se, že je zařízení bez tlaku, dříve než začnete provádět montáž, demontáž nebo údržbu na přípojích.

Vyčistěte základní nádobu a další nádoby od usazeného kalu.
1. Přepněte do režimu zastavení.
2. Vypusťte nádoby.
   – Otevřete plnicí a výpustné kohouty „FD“ a z nádob zcela vypusťte vodu.
3. Uvolněte přírubová spojení od základní nádoby k přístroji a v případě potřeby od další nádoby.
4. Odstraňte spodní víko nádob.
5. Vyčistěte víka a prostor mezi membránami a nádobami od bahna.
   – Zkontrolujte protržení membrán.
   – Zkontrolujte škody způsobené korozí na vnitřních stěnách nádob.
6. Namontujte víka na nádoby.
7. Smontujte trubková spojení od základní nádoby s přístrojem a k další nádobě.
8. Zavřete plnicí a výpustný kohout „FD“ nádob.
9. Naplňte základní nádobu pomocí plnicího a výpustného kohoutu „FD“ vodou, 8.4 "Plnění nádob vodou", 254.
10. Přepněte do automatického provozu.

11.2 Kontrola spínacích bodů

Podmínkou kontroly spínacích bodů jsou následující správná nastavení:
- Minimální provozní tlak P_0, 8.2 "Spínací body Variomat", 253.
- Měření hladiny na základní nádobě.

Příprava
1. Přepněte do automatického provozu.
2. Zavřete ventily s krytkou před nádobami a expanzními kabely „EC“.
3. Poznamenejte si zobrazený stav hladiny (hodnota v %) na displeji.
4. Vypusťte vodu z nádob.

Zkontrolujte spínací tlak
5. Zkontrolujte spínací a vypínací tlak čerpadla „PU“.
   – Čerpadlo se zapne při P_0 + 0,3 bar.
   – Čerpadlo se vypne při P_0 + 0,5 bar.

Zkontrolujte doplňování „zap“
6. V případě potřeby zkontrolujte indikovanou hodnotu doplňování na displeji řízení.
   – Automatické doplňování se zapne při indikaci hladiny náplně 20 %.

Zkontrolujte nedostatek vody „zap“
7. Vypněte doplňování a dále vypouštějte vodu z nádob.
8. Zkontrolujte indikovanou hodnotu hlášení hladiny náplně „nedostatek vody“.
   – Nedostatek vody „zap“ se zobrazí při minimálním stavu hladiny 5 % na displeji řízení.
9. Přepněte do režimu zastavení.
10. Vypněte hlavní spínač.

čištění nádob
V případě potřeby vyčistěte nádoby od kondenzátu, 11.1.2 "Čištění nádob", 262.

zapnutí přístroje
11. Zapněte hlavní spínač.
12. Zapněte doplňování.
13. Přepněte do automatického provozu.
   – Vždy dle stavu hladiny a tlaku se zapne čerpadlo „PU“ a automatické doplňování.
14. Pomalu otevřete ventily s kryty před nádobami a zajistěte jen před nedovoleným zavíráním.

Zkontrolujte nedostatek vody „vyp.“
15. Zkontrolujte indikovanou hodnotu hlášení hladiny náplně nedostatek vody "vyp.".
   – Nedostatek vody „vyp.“ se zobrazí při stavu hladiny 7 % na displeji řízení.

Zkontrolujte doplňování „vyp“
16. V případě potřeby zkontrolujte indikovanou hodnotu doplňování na displeji řízení.
   – Automatické doplňování se vypne při stavu hladiny 25 %.

Údržba je ukončena.

Důležité upozornění!
Není-li připojeno automatické doplňování, naplňte ručně nádoby vodou až k poznačenému stavu hladiny.

Důležité upozornění!
Seřizovací hodnoty pro regulaci tlaku, stavy hladiny a doplňování naleznete v kapitole standardní nastavení, 10.3.3 "Standardní nastavení", 258.

11.3 Kontrola

11.3.1 Montážní prvky s tlakem

Je nutno respektovat příslušné národní předpisy pro provoz tlakových zařízení.
Před kontrolou tlakových dílů je nutno je odtlakovat (viz demontáž).
Pro nádoby podle EN 13831 platí:
Nedochází k únavě materiálu z důvodu určeného použití v topných systémech a systémech chladicí vody (viz také EN 13831 odstavec 6.1.8).

11.3.2 Kontrola před spuštěním

V Německu platí nařízení pro provozní bezpečnost § 15, a to zejména § 15 odst. 3.

11.3.3 Lhůty kontrol

Doporučené maximální lhůty kontrol pro provoz v Německu podle § 16 provozních bezpečnostních předpisů a zařazení nádob přístroje do diagramu 2 směrnice 2014/68/ES, platné při striktním dodržování montážního a provozního návodu a návodu k údržbě společnosti Reflex.
Pro nádoby podle EN 13831 platí:
Nedochází k únavě materiálu z důvodu určeného použití v topných systémech a systémech chladicí vody (viz také EN 13831 odstavec 6.1.8)

Vnější kontrola:
Není požadována podle Přílohy 2, odst. 4, 5.8.

Vnitřní kontrola:
Maximální lhůta podle § 2 odst. 4, 5 a 6; případně je třeba provést vhodná náhradní opatření (například měření tloušťky stěny a porovnání s konstrukčními zadáními; ty je možné si vyžádat od výrobce).
U hluboce tažených nádob nebyl zohledněn přídavek na korozi (EN 13831, odst. 6.3.2.6.2).

Kontrola pevnosti:
Maximální lhůta podle Přílohy 2, odst. 4, 5 a 6.
Dále toho je nutno dbát nařízení o provozní bezpečnosti § 16, a to zejména § 16 odst. 1 v návaznosti na § 15, a to zejména Přílohy 2, odst. 4, 6.6 a Přílohy 2, odst. 4, 5.8.
Skutečné lhůty musí určit provozovatel na základě bezpečnostně-technického posouzení se zohledněním reálných provozních podmínek, zkušeností se způsobem provozu a používaným médiem a národními předpisy pro provoz tlakových zařízení.

12 Demontáž

⚠ NEBEZPEČÍ

Životu nebezpečná poranění způsobená zásahem elektrického proudu.
Dotykem součástí pod napětím může dojít k životu nebezpečným poraněním.
- Ujistěte se, že přívod k zařízení je odpojen od napětí a zajištěn proti znovuzapojení.
- Ujistěte se, zda zařízení nemůže být opět zapnuto jinými osobami.
- Ujistěte se, zda montážní práce na elektrickém připojení zařízení provádí pouze kvalifikovaní elektromechanici a podle místních platných elektrotechnických pravidel.

⚠ POZOR

Nebezpečí popálení
Unikající horké médium může způsobit popálení.
- Udržujte dostatečnou vzdálenost od unikajícího média.
- Noste vhodné osobní ochranné prostředky (ochranné rukavice, ochranné brýle).

⚠ POZOR

Nebezpečí popálení o horké povrchy
V topných zařízeních může díky příliš vysokým povrchovým teplotám docházet k popálení pokožky.
- Vyčkejte, dokud horké povrchy nezchladnou, nebo noste ochranné rukavice.
- Provozovatel umístí odpovídající výstražná upozornění v blízkosti zařízení.

⚠ POZOR

Nebezpečí poranění kapalinou unikající pod tlakem
Na potrubních připojeních může v případě chybné montáže nebo údržby docházet k popáleninám a zraněním, pokud náhle unikne horká voda nebo pára pod tlakem.
- Zajistěte odbornou demontáž.
- Používejte vhodné osobní ochranné prostředky, například ochranné brýle a rukavice.
- Než začnete provádět demontáž, ujistěte se, že v soustavě není tlak.

- Před demontáží zavřete všechny vodní přípojky přístroje.
- Odvzdušněte přístroj, aby byl bez tlaku.

1. Zařízení odpojte od elektrického napětí a zajistěte je proti opětovnému zapnutí.
2. Vytáhněte síťovou zástrčku přístroje ze zdroje napájení.
3. Odpojte od zařízení položené kabely v řízení přístroje a odstraňte je.

   ⚠ **NEBEZPEČÍ** – Životu nebezpečná poranění způsobená zasažením elektrického proudu. Na částech desky přístroje může být i po vytažení síťové zástrčky ze zdroje napájení 230 V. Před sejmutím krytů odpojte řízení přístroje zcela od zdroje napájení. Zkontroluje, zda je deska bez napětí.
4. V případě potřeby zavřete přídavnou nádobu ze strany vody od zařízení a k základní nádobě.
5. Otevřete výpusti na nádobách, dokud z nich zcela není vypuštěna voda a stlačený vzduch.
6. Uvolněte veškerá hadicová a trubková spojení nádob a také řídicí jednotky přístroje se zařízením a zcela je odstraňte.
7. Případně odstraňte nádoby a také řídicí jednotku z rozsahu zařízení.

Upozornění!
Při použití médií zatěžujících životní prostředí je nutno při vypouštění zajistit možnost jejich vhodného zachycení. Kromě toho je provozovatel povinen zajistit řádnou likvidaci.

13 Příloha

13.1 Zákaznická služba Reflex

Centrální zákaznický servis
Telefonní číslo centrály: +49 (0)2382 7069 - 0
Telefonní číslo zákaznického servisu: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-mail: service@reflex.de

Linka technické podpory
Ohledně dotazů k našim výrobkům
Telefonní číslo: +49 (0)2382 7069-9546
Pondělí až pátek od 8:00 do 16:30 hodin

13.2 Shoda/normy

Prohlášení o shodě přístroje jsou k dispozici na domovské stránce společnosti Reflex.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativně můžete také naskenovat QR kód:

13.3 Záruka

Platí příslušné zákonné podmínky záruky.

1 Wskazówki dotyczące instrukcji obsługi 265

2 Odpowiedzialność i rękojmia 265

3 Bezpieczeństwo 265
3.1 Objaśnienie symboli 265
3.1.1 Wskazówki w instrukcji 265
3.2 Wymogi stawiane pracownikom 265
3.3 Środki ochrony indywidualnej 265
3.4 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem 265
3.5 Niedopuszczalne warunki eksploatacji 265
3.6 Ryzyko szczątkowe 265

4 Opis urządzenia 266
4.1 Opis 266
4.2 Widok poglądowy 266
4.3 Identyfikacja 266
4.3.1 Tabliczka znamionowa 266
4.3.2 Kod typu 267
4.4 Działanie 267
4.5 Zakres dostawy 267
4.6 Opcjonalne wyposażenie dodatkowe 267

5 Moduł I/O (opcjonalny moduł rozszerzeń) 268
5.1 Dane techniczne 268
5.2 Ustawienia 268
5.2.1 Ustawienia rezystorów końcowych w sieciach RS-485 268
5.2.2 Ustawienie adresu modułu 269
5.2.3 Ustawienia domyślne modułu I/O 269
5.3 Wymiana bezpieczników 270

6 Dane techniczne 271
6.1 Zespół sterujący 271
6.2 Zbiorniki 271

7 Montaż 271
7.1 Warunki dotyczące montażu 272
7.1.1 Sprawdzenie stanu dostawy 272
7.2 Przygotowanie 272
7.3 Wykonanie 272
7.3.1 Pozycjonowanie 272
7.3.2 Montaż elementów osprzętu zbiorników 272
7.3.3 Ustawianie zbiorników 272
7.3.4 Przyłącze hydrauliczne 273
7.3.5 Montaż termoizolacji 275
7.3.6 Montaż wagowej celi pomiarowej 275
7.4 Wersje układu i uzupełniania wody 275
7.4.1 Funkcja 275
7.5 Przyłącze elektryczne 276
7.5.1 Schemat elektryczny 277
7.5.2 Schemat elektryczny modułu przyłączeniowego 277
7.5.3 Schemat elektryczny modułu sterowania 277
7.5.4 Złącze RS-485 278
7.6 Potwierdzenie montażu i uruchomienia 278

8 Pierwsze uruchomienie 278
8.1 Sprawdzenie warunków pierwszego uruchomienia 278
8.2 Punkty załączania Variomat 278
8.3 Edycja procedury rozruchu sterownika 279
8.4 Napełnianie zbiorników wodą 280
8.4.1 Napełnianie za pomocą węża 280
8.4.2 Napełnianie poprzez zawór elektromagnetyczny na przewodzie uzupełniania wody 280
8.5 Odpowietrzanie pompy 281
8.6 Parametryzacja sterownika z poziomu menu klienta 281
8.7 Uruchomienie trybu automatycznego 281

9 Eksploatacja 281
9.1 Tryb automatyczny 281
9.2 Tryb ręczny 281
9.3 Tryb zatrzymania 282
9.4 Tryb letni 282
9.5 Ponowne uruchomienie 282

10 Sterownik 282
10.1 Obsługa panelu sterowania 282
10.2 Kalibrowanie ekranu dotykowego 283
10.3 Przeprowadzanie ustawień na sterowniku 283
10.3.1 Menu użytkownika 283
10.3.2 Menu serwisowe 284
10.3.3 Ustawienia standardowe 284
10.3.4 Ustawianie programów odgazowywania 284
10.3.5 Zestawienie programów odgazowywania 285
10.4 Komunikaty 285

11 Konserwacja 287
11.1 Harmonogram konserwacji 287
11.1.1 Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń 287
11.1.2 Czyszczenie zbiorników 288
11.2 Kontrola punktów załączania 288
11.3 Kontrola 289
11.3.1 Ciśnieniowe elementy konstrukcyjne 289
11.3.2 Kontrola przed rozruchem 289
11.3.3 Okresy kontroli 289

12 Demontaż 289

13 Załącznik 290
13.1 Serwis zakładowy Reflex 290
13.2 Zgodność z normami / normy 290
13.3 Rękojmia 290

1 Wskazówki dotyczące instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi ma pomóc zapewnić bezpieczne i sprawne działanie urządzenia.
Firma Reflex Winkelmann GmbH nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek nieprzestrzegania niniejszej instrukcji obsługi. Poza instrukcją obsługi należy przestrzegać przepisów prawa i innych regulacji obowiązujących w danym kraju (przepisy BHP, przepisy dotyczące ochrony środowiska, zasady bezpieczeństwa itd.).
W niniejszej instrukcji opisano urządzenie z wyposażeniem podstawowym oraz złącza do opcjonalnego wyposażenia w dodatkowe funkcje.

Wskazówka!
Każda osoba wykonująca montaż lub realizująca inne prace przy urządzeniu jest zobowiązana do uważnego przeczytania niniejszej instrukcji obsługi przed rozpoczęciem pracy oraz stosowania się do jej zapisów. Instrukcję obsługi należy przekazać użytkownikowi urządzenia, który jest zobowiązany do przechowywania jej w łatwo dostępnym miejscu w pobliżu urządzenia.

2 Odpowiedzialność i rękojmia

Urządzenie zostało wyprodukowane zgodnie z najnowszym stanem wiedzy technicznej i uznanymi zasadami bezpieczeństwa technicznego. Mimo to w trakcie jego użytkowania może dojść do zagrożeń dla zdrowia i życia personelu lub osób trzecich, a także do uszkodzenia urządzenia lub innych przedmiotów.
W urządzeniu nie wolno wprowadzać żadnych modyfikacji, np. w układzie hydraulicznym, ani ingerować w układ urządzenia.
Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe z następujących przyczyn:
- zastosowanie urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem,
- niewłaściwy rozruch, obsługa, konserwacja, utrzymanie, naprawy i montaż urządzenia,
- nieprzestrzeganie uwag dotyczących bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi,
- używanie urządzenia z uszkodzonymi lub niewłaściwie zamontowanymi urządzeniami zabezpieczającymi /osłonami,
- nieterminowe wykonywanie czynności konserwacyjnych i przeglądów,
- zastosowanie niedopuszczonych części zamiennych i wyposażenia.

Rękojmia obowiązuje pod warunkiem fachowego montażu i rozruchu urządzenia.

Wskazówka!
Pierwszy rozruch urządzenia oraz coroczny przegląd powierzać serwisowi fabrycznemu Reflex, 13.1 "Serwis zakładowy Reflex", 290.

3 Bezpieczeństwo

3.1 Objaśnienie symboli

3.1.1 Wskazówki w instrukcji

W instrukcji obsługi zastosowano następujące wskazówki.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO
Zagrożenie życia / ciężkie obrażenia
- Odpowiednia wskazówka w połączeniu ze słowem sygnałowym „niebezpieczeństwo” oznacza bezpośrednie zagrożenie prowadzące do śmieci lub ciężkich (nieodwracalnych) obrażeń.

⚠ OSTRZEŻENIE
Ciężkie obrażenia
- Odpowiednia wskazówka w połączeniu ze słowem sygnałowym „ostrzeżenie” oznacza zagrożenie mogące prowadzić do śmieci lub ciężkich (nieodwracalnych) obrażeń.

⚠ OSTROŻNIE
Obrażenia
- Odpowiednia wskazówka w połączeniu ze słowem sygnałowym „ostrożnie” oznacza zagrożenie mogące prowadzić lekkich (odwracalnych) obrażeń.

UWAGA
Szkody rzeczowe
- Wskazówka ta w połączeniu ze słowem sygnałowym „uwaga” oznacza sytuację, która może doprowadzić do uszkodzenia produktu lub przedmiotów w jego bezpośrednim otoczeniu.

Wskazówka!
Ten symbol w połączeniu ze słowem sygnałowym „wskazówka” oznacza praktyczne porady i zalecenia dotyczące sprawnego obchodzenia się z produktem.

3.2 Wymogi stawiane pracownikom

Prace związane z montażem i obsługą mogą realizować wyłącznie wykwalifikowani pracownicy lub osoby specjalnie przeszkolone.

Podłączenie urządzenia do instalacji elektrycznej i okablowanie urządzenia musi wykonać elektroinstalator zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju i regionie.

3.3 Środki ochrony indywidualnej

Podczas wszelkich prac przy instalacji stosować zalecane środki ochrony indywidualnej, np. ochronniki słuchu, okulary ochronne, obuwie ochronne, kask ochronny, odzież ochronną, rękawice ochronne.
Środki ochrony indywidualnej muszą spełniać przepisy obowiązujące w kraju użytkownika urządzenia.

3.4 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie jest układem stabilizacji ciśnienia w instalacjach ogrzewania i chłodzenia wodnego. Służy ono do podtrzymywania ciśnienia wody oraz uzupełniania wody w instalacji. Urządzenie wolno stosować wyłącznie w zamkniętych antykorozyjnie i napełnionych wodą systemach o następujących parametrach:
- brak właściwości korozyjnych
- brak niszczących właściwości chemicznych
- brak właściwości toksycznych

Podczas eksploatacji należy skutecznie zminimalizować przenikanie tlenu z powietrza do całej instalacji grzewczej i chłodniczej, do wody uzupełniającej itd.

3.5 Niedopuszczalne warunki eksploatacji

Urządzenie nie jest przeznaczone do pracy w poniższych warunkach:
- Zastosowanie przenośne.
- Stosowanie poza budynkiem.
- Stosowanie z olejami mineralnymi.
- Stosowanie z mediami łatwopalnymi.
- Stosowanie z wodą destylowaną.

Wskazówka!
Nie wolno wprowadzać modyfikacji w układzie hydraulicznym ani ingerować w układ urządzenia.

3.6 Ryzyko szczątkowe

Urządzenie zostało wyprodukowane zgodnie z powszechnie uznanym stanem wiedzy technicznej. Mimo to nie można całkowicie wykluczyć występowania ryzyka szczątkowego.

⚠ OSTRZEŻENIE
Niebezpieczeństwo pożaru ze strony otwartych źródeł zapłonu
Obudowę urządzenia wykonano z materiału palnego i jest ona wrażliwa na wysokie temperatury.
- Unikać ekstremalnie wysokich temperatur i źródeł zapłonu (płomieni i iskier).

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń wskutek dużej masy

Urządzenia charakteryzuje duża masa. W związku z powyższym występuje ryzyko urazów i wypadków.

- Do transportu i montażu wykorzystywać odpowiednie urządzenia do podnoszenia.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie

Wskutek wysokiej temperatury powierzchni w instalacjach grzewczych może dojść do poparzeń skóry.

- Nosić rękawice ochronne.
- Umieścić odpowiednie komunikaty ostrzegawcze w pobliżu urządzenia.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekiem cieczy pod ciśnieniem

W przypadku nieprawidłowego montażu, demontażu lub podczas prac konserwacyjnych w obrębie przyłączy może dojść do oparzeń lub obrażeń ciała spowodowanych nagłym wypływem gorącej wody lub pary pod ciśnieniem.

- Zapewnić prawidłowy przebieg montażu, demontażu i prac konserwacyjnych.
- Przed rozpoczęciem montażu, demontażu lub prac konserwacyjnych w strefie przyłączy upewnić się, że instalacja nie znajduje się pod ciśnieniem.

Wskazówka!

Podczas montażu we własnym zakresie zaworu bezpieczeństwa użytkownik musi zapewnić, aby podczas wydmuchiwania nie powstało żadne niebezpieczeństwo.

Wskazówka!

Elementy wyposażenia z funkcją bezpieczeństwa do ograniczania ciśnienia po stronie wody zgodnie z dyrektywą o urządzeniach ciśnieniowych 2014/68/UE i ograniczania temperatury zgodnie z dyrektywą o urządzeniach ciśnieniowych 2014/68/UE nie wchodzą w zakres dostawy.
Użytkownik musi we własnym zakresie wykonać zabezpieczenia przed ciśnieniem i temperaturą po stronie wody.

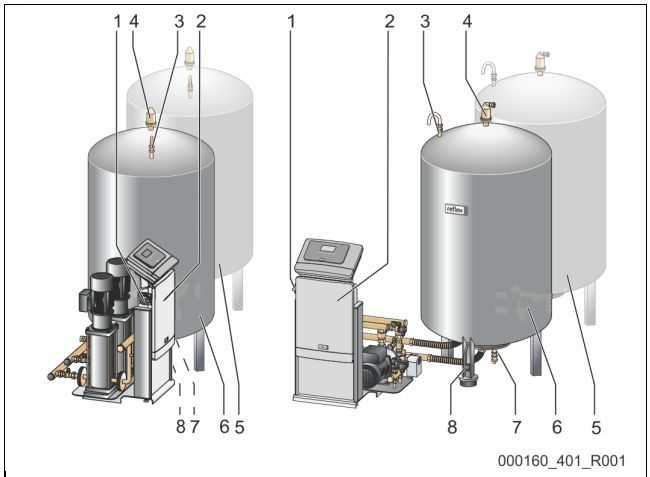
4 Opis urządzenia

4.1 Opis

Variomat ze sterowaniem dotykowym jest sterowanym za pomocą pompy układem stabilizacji ciśnienia, odgazowywania i uzupełniania wody w instalacjach ogrzewania i chłodzenia. Variomat składa się z zespołu sterującego z pompami i co najmniej jednego zbiornika przeponowego. Membrana w zbiorniku przeponowym oddziela przestrzeń powietrzną od przestrzeni wodnej. Takie rozwiązanie zapobiega przenikaniu tlenu zawartego w powietrzu do wody znajdującej się w zbiorniku przeponowym.
Variomat ze sterowaniem dotykowym zapewnia następujące zabezpieczenia:

- Optymalizację wszystkich operacji związanych ze stabilizacją ciśnienia, odgazowaniem i uzupełnianiem wody.
  - Brak bezpośredniego zasysania powietrza dzięki kontroli stabilizacji ciśnienia z automatycznym uzupełnianiem wody.
  - Brak problemów z cyrkulacją na skutek obecności pęcherzyków powietrza w wodzie.
  - Redukcję uszkodzeń korozyjnych dzięki odgazowaniu tlenu z wody do napełniania instalacji i uzupełniania ubytków.

4.2 Widok poglądowy



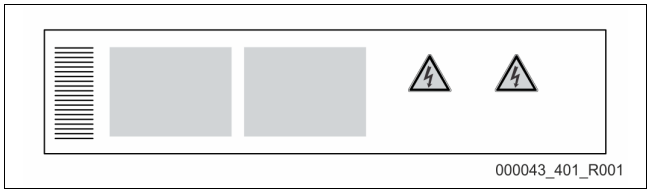
Variomat ze sterownikiem dotykowym i dwiema pompami | Variomat ze sterownikiem dotykowym i jedną pompą

1	Wyłącznik główny
2	Zespół sterujący • Pompa (pompy) • Sterownik „Reflex Control Touch“
3	Napowietrzanie i odpowietrzanie „VE”
4	Zawór odgazowywania „DV”
5	Zbiornik bateryjny „VF”
6	Zbiornik podstawowy „VF”
7	Kurek do napełniania i opróżniania „FD”
8	Miernik poziomu „LIS”

4.3 Identyfikacja

4.3.1 Tabliczka znamionowa

Na tabliczce znamionowej znajdują się dane producenta, rok produkcji, numer seryjny i dane techniczne.

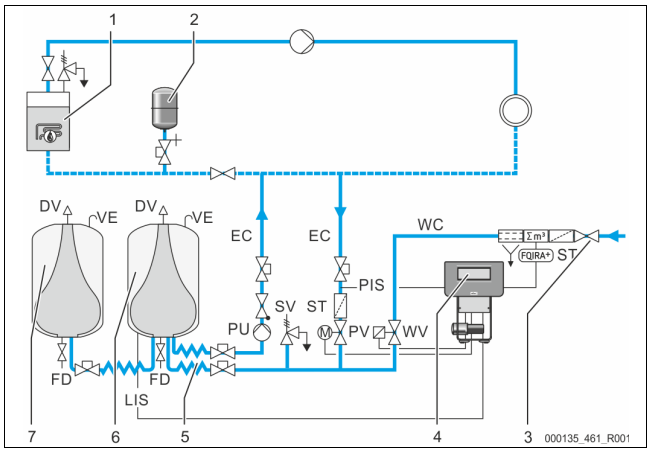


Informacje na tabliczce znamionowej	Znaczenie
Type	Nazwa urządzenia
Serial No.	Numer seryjny
Min. / max. allowable pressure PS	Dopuszczalne ciśnienie minimalne / maksymalne
Max. allowable flow temperature of system	Maksymalna dopuszczalna temperatura zasilania systemu
Min. / max. working temperature TS	Min./maks. temperatura robocza (TS)
Year of manufacture	Rok produkcji
Max. system pressure	Maks. ciśnienie w instalacji
Min. operating pressure set up on site	Minimalne ciśnienie robocze ustawione we własnym zakresie

4.3.2 Kod typu

Nr		Kod typu (przykład)
1	Nazwa zespołu sterującego	Variomat
2	Liczba pomp	VS 2- 1,
3	Zbiornik podstawowy „VG“	VG 500 l,
4	Pojemność nominalna	500 l
5	Zbiornik bateryjny „VF”	VF
6	Pojemność nominalna	500 l
		1 2 3 4 5 6

4.4 Działanie



1	Instalacja grzewcza	WV	Zawór do uzupełniania ubytków wody
2	Naczynie wzbiorcze „MNW”	PIS	Czujnik ciśnienia
3	Reflex Fillset Impuls	PV	Zawór przelewowy (silnikowy zawór kulowy)
4	Zespół sterujący	PU	Pompa (wyrównywanie ciśnienia)
5	Dopływy hydrauliczne	SV	Zawór bezpieczeństwa
6	Przestrzeń gazowa zbiornika podstawowego	EC	Przewód wyrównawczy
7	Przestrzeń gazowa zbiornika bateryjnego	FD	Zawór napełniający i opróżniający
ST	Osadnik zanieczyszczeń	LIS	Wagowa cela pomiarowa do pomiaru poziomu wody
FQIRA+	Wodomierz impulsowy	DV	Zawór odgazowywania
WC	Przewód uzupełniania wody	VE	Napowietrzanie i odpowietrzanie

Zbiornik przeponowy
Możliwe jest podłączenie jednego zbiornika podstawowego i opcjonalnie kilku zbiorników bateryjnych. Membrana dzieli zbiornik na przestrzeń wodną i gazową, zapobiegając w ten sposób przenikaniu tlenu zawartego w powietrzu do wody znajdującej się w zbiorniku przeponowym. Przestrzeń gazowa jest połączona poprzez przewód „VE“ z powietrzem atmosferycznym. Zbiornik podstawowy jest połączony hydraulicznie za pomocą węży z zespołem sterującym. Takie rozwiązanie umożliwia poprawne działanie miernika poziomu „LIS”, który pracuje w oparciu o wagową celę pomiarową.

Zespół sterujący
Zespół sterujący obejmuje układ hydrauliczny i sterownik. Ciśnienie jest mierzone przez czujnik ciśnienia „PIS”, poziom – za pośrednictwem wagowej celi pomiarowej „LIS”, a wyniki pomiaru są przedstawiane na wyświetlaczu sterownika.

Stabilizacja ciśnienia
W wyniku podgrzania wody wzrasta ciśnienie w instalacji. Po przekroczeniu ciśnienia zdefiniowanego w sterowniku otwiera się zawór przelewowy „PV“ i upuszcza wodę z instalacji poprzez przewód wyrównawczy „EC“ do zbiornika podstawowego. Ciśnienie w układzie spada. W wyniku schłodzenia wody spada ciśnienie w instalacji. W momencie spadku poniżej ustawionego ciśnienia załącza się pompa „PU“ i przez przewód wyrównawczy „EC“ tłoczy wodę ze zbiornika podstawowego z powrotem do instalacji. Ciśnienie w instalacji wzrasta. Podtrzymanie właściwego ciśnienia zapewnia sterownik, a dodatkowo stabilizuje je naczynie wzbiorcze „MNW“.

Odgazowywanie
Do odgazowywania wody cyrkulacyjnej w instalacji są niezbędne dwa przewody wyrównawcze „EC“. Jeden przewód do wody nieodgazowanej z instalacji oraz przewód powrotny – do wody odgazowanej powracającej do instalacji. W trakcie odgazowywania pracuje pompa „PU” i zawór przelewowy „PV”. Dzięki temu częściowy strumień nieodgazowanej wody cyrkulacyjnej V przepływa przez bezciśnieniowy zbiornik podstawowy. Tutaj wolny i rozpuszczony gaz jest usuwany z wody wskutek działania ciśnienia atmosferycznego i odprowadzany przez zawór odgazowywania „DV”. Sterownik zapewnia hydrauliczną kompensację poprzez regulowanie skoku zaworu przelewowego „PV” (silnikowy zawór kulowy). Proces ten może być realizowany w trzech różnych wariantach (odgazowywanie ciągłe, interwałowe lub kontynuacyjne).

Uzupełnianie wody
Jeżeli poziom wody w zbiorniku podstawowym spadnie poniżej granicy minimum, otwiera się zawór do uzupełniania ubytków wody „WV“ na tak długo, aż ponownie zostanie osiągnięty wymagany poziom. Podczas uzupełniania wody monitorowana jest liczba sygnałów zapotrzebowania, czas ogólny oraz czas trwania uzupełniania wody w ramach jednego cyklu. W połączeniu z wodomierzem impulsowym FQIRA+ monitorowana jest pojedyncza ilość wody uzupełniającej oraz całkowita ilość wody uzupełniającej.

4.5 Zakres dostawy

Zakres dostawy opisano w dokumencie dostawy, a jej zawartość podano na opakowaniu. Natychmiast po dostarczeniu sprawdzić, czy dostawa jest kompletna i czy nie ma uszkodzeń. Natychmiast zgłaszać stwierdzone uszkodzenia transportowe.

Wyposażenie podstawowe do stabilizacji ciśnienia:
- Urządzenie na palecie.
  - Zespół sterujący i zbiornik podstawowy „VG”.
  - Zbiornik podstawowy z elementami wyposażenia zapakowanymi na nodze zbiornika.
    - Napowietrzanie i odpowietrzanie „VE”
    - Zawór odgazowywania „DV”
    - Złączka redukcyjna
    - Wagowa cela pomiarowa „LIS”
  - Torebka foliowa z instrukcją obsługi.

4.6 Opcjonalne wyposażenie dodatkowe

Dostępne jest następujące wyposażenie dodatkowe do urządzenia:
- Termoizolacja zbiornika podstawowego
- Zbiorniki bateryjne
  - Z elementami wyposażenia zapakowanymi przy nodze zbiornika
    - Napowietrzanie i odpowietrzanie „VE”
    - Zawór odgazowywania „DV”
    - Złączka redukcyjna
- Wyposażenie dodatkowe z rurą BOB do ogranicznika temperatury „TAZ+“
- Fillset do uzupełniania wody.
  - Ze zintegrowanym rozdzielaczem systemów, wodomierzem, osadnikiem zanieczyszczeń i zaworami odcinającymi do przewodu uzupełniania wody „WC”.
- Fillset Impuls z wodomierzem impulsowym FQIRA+ do uzupełniania wody.
- Servitec do uzupełniania i odgazowywania wody.
- Fillsoft do zmiękczania wody uzupełniającej z sieci wody pitnej.
  - Fillsoft montuje się między urządzeniem Fillset a właściwym urządzeniem. Sterownik urządzenia kontroluje ilości uzupełnianej wody i sygnalizuje konieczność wymiany wkładów zmiękczających.
- Moduły rozszerzające do sterownika urządzenia:
  - Moduły WE/WY do komunikacji klasycznej
  - Moduł komunikacyjny do obsługi zewnętrznej sterownika
  - Połączenie Master-Slave do sterowania połączonego z maksymalnie 10 urządzeniami.
  - Połączenie do rozszerzenia mocy i połączenia równoległego 2 bezpośrednio połączonych instalacji
  - Moduły magistrali:
    - Profibus DP
    - Ethernet (Modbus TCP/IP)
    - Modbus RTU
    - BACnet-IP
    - BACnet MS/TP

- Czujnik uszkodzenia membrany.

Wskazówka!
Wraz z wyposażeniem dodatkowym dostarczane są odrębne instrukcje obsługi.

5 Moduł I/O (opcjonalny moduł rozszerzeń)

Moduł I/O jest podłączony i okablowany fabrycznie.
Służy do zwiększenia liczby wejść i wyjść sterownika Control Touch.

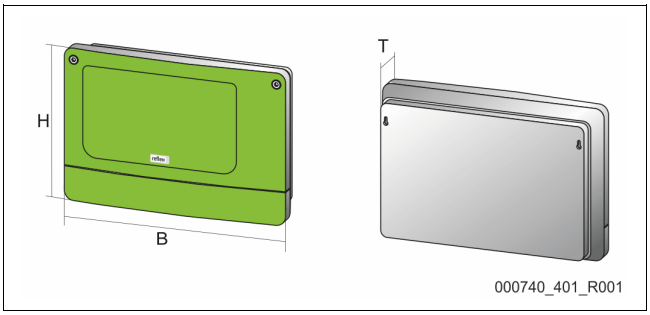
Sześć wejść cyfrowych i sześć wyjść cyfrowych służy do przetwarzania komunikatów i alarmów:

Wejścia
Trzy wejścia w postaci zestyku rozwiernego o potencjale własnym 24 V do ustawień domyślnych. • Zewnętrzna kontrola temperatury • Sygnał ciśnienia minimalnego • Ręczne uzupełnianie wody
Trzy wejścia w postaci zestyków zwiernych o potencjale zewnętrznym 230 V do ustawień domyślnych. • Wyłącznik awaryjny • Tryb ręczny (np. pompy lub sprężarki) • Tryb ręczny zaworu przelewowego

Wyjścia
Wszystkie zestyki przełączne bezpotencjałowe. Ustawienie domyślne komunikatów: • Błąd uzupełniania wody • Ciśnienie niższe od minimalnego • Ciśnienie wyższe od maksymalnego • Tryb ręczny albo tryb zatrzymania

Wskazówka!
- Ustawienia domyślne modułów I/O – 5.2.3 "Ustawienia domyślne modułu I/O", 269
- Opcjonalnie wszystkie wejścia i wyjścia cyfrowe można ustawiać dowolnie. Ustawienia dokonuje serwis zakładowy Reflex, 13.1 "Serwis zakładowy Reflex", 290

5.1 Dane techniczne



Obudowa	Obudowa z tworzywa sztucznego
Szerokość (B):	340 mm
Wysokość (H):	233,6 mm
Głębokość (T):	77 mm
Masa:	2,0 kg
Dopuszczalna temperatura robocza:	-5°C – 55°C
Dopuszczalna temperatura składowania:	-40°C – 70°C
Stopień ochrony IP:	IP 64
Zasilanie napięciem:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Bezpiecznik (pierwotny):	0,16 A zwłoczny

Wejścia/wyjścia
• 6 bezpotencjałowych wyjść przekaźnikowych (zestyk przełączny) • 3 wejścia cyfrowe 230 V AC • 3 wejścia cyfrowe 24 V AC • 2 wyjścia analogowe (Nie będą potrzebne, ponieważ znajdują się już w sterowniku Control Touch.)

Interfejsy do sterownika
• RS-485 • 19,2 kbit/s • bezpotencjałowe • podłączenie przez złącza wtykowe albo zaciski śrubowe • protokół specyficzny dla RSI

5.2 Ustawienia

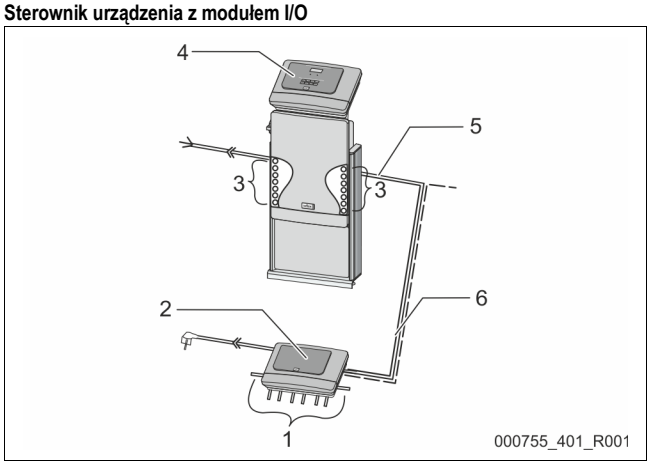
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem elektrycznym!
Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym.
Mimo wyciągnięcia wtyczki sieciowej z gniazdka część układu drukowanego urządzenia może znajdować się pod napięciem 230 V.
- Przed zdjęciem osłon odłączyć sterownik urządzenia od zasilania.
- Sprawdzić brak napięcia na płytce.

5.2.1 Ustawienia rezystorów końcowych w sieciach RS-485

Przykłady aktywacji albo dezaktywacji rezystorów końcowych w sieciach RS-485.
- Na płycie głównej sterownika znajdują się mikroprzełączniki DIP 1 i 2.
- Długość maksymalna połączenia RS-485 wynosi 1000 metrów

Sterownik urządzenia z modułem I/O



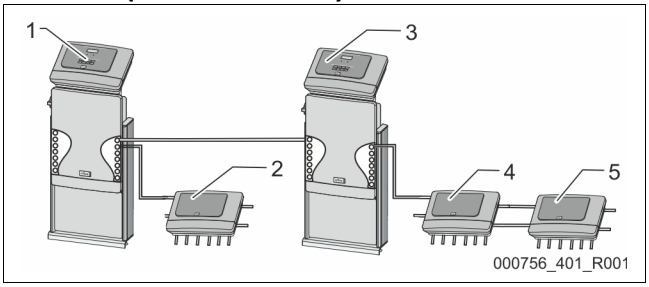
1	Wyjścia przekaźnikowe modułu I/O* • 6 wyjść cyfrowych
2	Moduł I/O
3	Przyłącza przewodów I/O

4	Sterownik Control Touch
5	Połączenie RS-485
6	Opcjonalne połączenie RS-485 • Master - Slave • Magistrala polowa

* 2 wyjścia analogowe nie będą potrzebne, ponieważ w sterowniku Control Touch znajdują się już dwa wyjścia analogowe dla miernika ciśnienia i poziomu.

	Ustawienia rezystorów końcowych		
Zworka / przełącznik	Ustawienia	Moduł I/O	Control Touch
Zworka J10 i J11	aktywny	X	---
	nieaktywny	---	---
Mikroprzełącznik DIP 1 i 2	aktywny	---	X
	nieaktywny	---	---

Sterowniki urządzeń i moduł I/O w funkcji Master-Slave



1	Sterownik Control Touch w funkcji Master
2	Moduł I/O dla funkcji Master
3	Sterownik Control Touch w funkcji Slave

4	Moduł I/O dla funkcji Slave
5	Moduł I/O do rozszerzenia

Funkcja Master

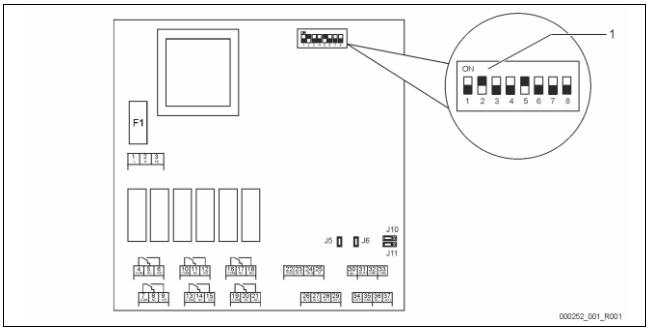
	Ustawienia rezystorów końcowych		
Zworka / przełącznik	Ustawienia	Moduł I/O	Control Touch
Zworka J10	aktywny	X	---
i J11	nieaktywny	---	---
Mikroprzełącznik DIP 1	aktywny	---	X
i 2	nieaktywny	---	---

Funkcja Slave

	Ustawienia rezystorów końcowych			
Zworka / przełącznik	Ustawienia	Moduł I/O	Moduł I/O do rozszerzenia	Control Touch
Zworka J10	aktywny	---	X	---
i J11	nieaktywny	X	---	---
Mikroprzełącznik DIP 1	aktywny	---	---	X
i 2	nieaktywny	---	---	---

5.2.2 Ustawienie adresu modułu

Ustawienie adresu modułu na płycie głównej modułu I/O



1	Mikroprzełącznik DIP

Pozycja mikroprzełączników DIP

Przełączniki DIP 1–4:	• Do ustawiania adresu modułu • Zmienne ustawianie na ON albo OFF
Mikroprzełącznik DIP 5:	• Ciągle w pozycji ON
Mikroprzełączniki DIP 6–8:	• Do testów wewnętrznych • Podczas pracy w pozycji OFF

Ustawić mikroprzełącznikami DIP 1–4 adres modułu.
Wykonać następujące czynności:
1. Wyciągnąć wtyczkę sieciową modułu I/O.
2. Otworzyć pokrywę obudowy.
3. Ustawić mikroprzełączniki DIP 1–4 w pozycji ON albo Off.

Adresy modułu	Mikroprzełącznik DIP								Zastosowanie do modułów
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Ustawienia domyślne modułu I/O

Wejścia i wyjścia modułu I/O zostały ustawione fabrycznie na ustawienia domyślne.
W razie potrzeby ustawienia domyślne można zmodyfikować i dostosować do warunków lokalnych.
Zadziałanie wejść 1–6 modułu I/O jest wyświetlane w pamięci błędów sterownika urządzenia.

Wskazówka!
- Ustawienia domyślne obowiązują od wersji oprogramowania V1.10.
- Opcjonalnie wszystkie wejścia i wyjścia cyfrowe można ustawiać dowolnie. Ustawienia dokonuje serwis zakładowy Reflex, 13.1 "Serwis zakładowy Reflex", 290

Miejscowość	Analiza sygnału	Tekst komunikatu	Zapis w pamięci usterek	Priorytet przed sekwencją	Sygnał na wejściu powoduje następujące działanie
WEJŚCIA					

1	Zestyk rozwierny	Zewnętrzna kontrola temperatury	Tak	Tak	• Zawory elektromagnetyczne są zamknięte.
					  • Zawór elektromagnetyczny (2) w przewodzie przelewowym (1)
					  • Zawór elektromagnetyczny (3) w przewodzie przelewowym (2)
					• Przekaźnik wyjściowy (1) włącza się.

2	Zestyk rozwierny	Sygnał zewnętrzny, ciśnienie minimalne	Tak	Nie	• Zawory elektromagnetyczne są zamknięte.
					  • Zawór elektromagnetyczny (2) w przewodzie przelewowym (1)
					  • Zawór elektromagnetyczny (3) w przewodzie przelewowym (2)
					• Przekaźnik wyjściowy (2) włącza się.

3	Zestyk rozwierny	Ręczne uzupełnianie wody	Tak	Tak	• Zawór elektromagnetyczny (1) w przewodzie uzupełniania wody otwiera się ręcznie. • Przekaźnik wyjściowy (5) włącza się.
4	Zestyk zwierny	Wyłącznik awaryjny	Tak	Tak	• Pompy (1) i (2) są wyłączone. • Zawory elektromagnetyczne (2) i (3) w przewodzie przelewowym są zamknięte. • Zawór elektromagnetyczny (1) w przewodzie uzupełniania wody jest zamknięty. • Włącza „usterkę zbiorczą” w sterowniku urządzenia.
5	Zestyk zwierny	Pompa 1 ręcznie	Tak	Tak	• Pompę (1) włącza się ręcznie. • Przekaźnik wyjściowy (5) włącza się.
6	Zestyk zwierny	Zaw. przelew. 1 ręcznie	Tak	Tak	Zawór elektromagnetyczny (1) jest otwarty.
WYJŚCIA					
1	Zestyk przełączny	---	---	---	Patrz wejście 1
2	Zestyk przełączny	---	---	---	Patrz wejście 2
3	Zestyk przełączny	---	---	---	• Ciśnienie poniżej minimalnego. • Komunikat „ER 01” w sterowniku
4	Zestyk przełączny	---	---	---	• Ciśnienie powyżej maksymalnego • Komunikat „ER 10” w sterowniku
5	Zestyk przełączny	---	---	---	Przełącza się w trybie ręcznym Przełącza się w trybie zatrzymania Przełącza się przy aktywnych wejściach 3, 5, 6

6	Zestyk przełączny	Błąd uzupełniania wody	---	---	• Przekroczono ustawione wartości uzupełniania wody.
					• Włącza następujące komunikaty w sterowniku urządzenia:
					  • „ER 06” Czas uzupełniania
					  • „ER 07” Cykle uzupełniania wody
					  • „ER 11” Ilość wody uzupełniającej
					  • „ER 15” Zawór do uzupełniania ubytków wody
					  • „ER 20” Maksymalna ilość wody uzupełniającej

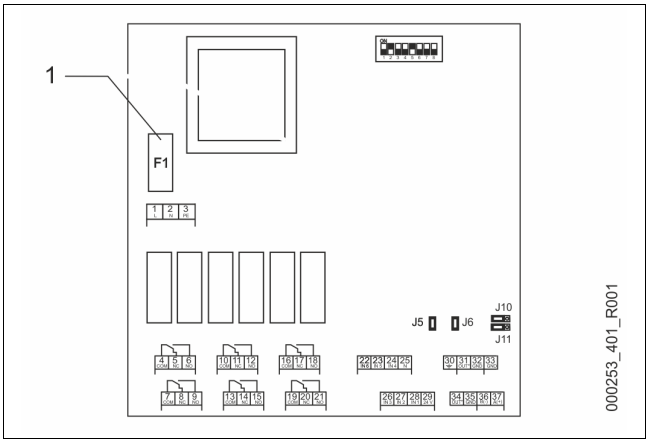
5.3 Wymiana bezpieczników

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!
Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym.
Mimo wyciągnięcia wtyczki sieciowej zasilania na elementach płyty urządzenia może występować napięcie 230 V.

- Przed zdjęciem osłon odłączyć sterownik urządzenia od zasilania.
- Sprawdzić brak napięcia na płytce.

Bezpiecznik znajduje się na płycie głównej modułu I/O.



1	Bezpiecznik precyzyjny F1 (250 V, 0, 16 A zwłoczny)

Wykonać następujące czynności.

1. Odłączyć moduł I/O od zasilania napięciem.
   - Wyciągnąć wtyczkę sieciową modułu.
2. Otworzyć pokrywę komory zacisków.

3. Zdjąć pokrywę obudowy.
4. Wymienić uszkodzony bezpiecznik.
5. Zamontować pokrywę obudowy
6. Zamknąć pokrywę zacisków.
7. Podłączyć wtyczkę zasilania napięciem modułu.

Wymiana bezpiecznika jest zakończona.

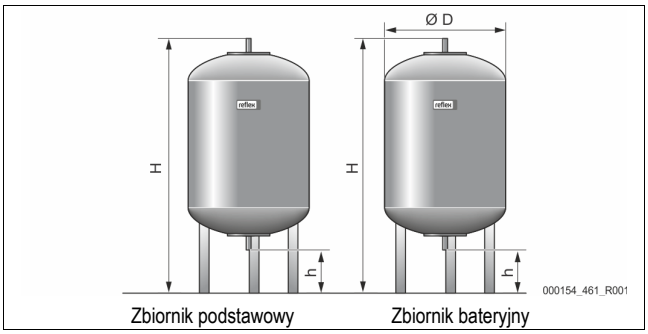
6 Dane techniczne

6.1 Zespół sterujący

Wskazówka!
Poniższe wartości odnoszą się do wszystkich zespołów sterujących:
- Dopuszczalna temperatura na dopływie wody: 120°C
- Dopuszczalna temperatura robocza: 70°C
- Dopuszczalna temperatura otoczenia: 0°C – 45°C
- Stopień ochrony: IP 54
- Liczba złączy RS-485: 1
- Moduł I/O: Opcjonalnie
- Napięcie elektryczne zespołu sterującego: 230 V; 2 A
- Poziom hałasu: 55 db

Typ	Moc elektryczna [kW]	Przyłącze elektryczne [Hz; A]	Masa [kg]
VS 2-1/35	1,1	50; 5	31
VS 2-1/60	1,1	50; 5	39
VS 2-1/75	1,1	50; 5	52
VS 2-1/95	1,1	50; 5	55
VS 2-2/35	1,2	50; 5	62
VS 2-2/60	2,2	50, 10	65
VS 2-2/75	2,2	50, 10	93
VS 2-2/95	2,2	50, 10	96

6.2 Zbiorniki



Zbiornik podstawowy Zbiornik bateryjny

Wskazówka!
Dla zbiorników podstawowych dostępne są opcjonalne izolacje cieplne, 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 267.

Wskazówka!
Poniższe wartości odnoszą się do wszystkich zbiorników:
- Ciśnienie robocze: 6 barów
- Przyłącze: G1"

Typ	Średnica Ø „D" [mm]	Masa [kg]	Wysokość „H" [mm]	Wysokość „h" [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montaż

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym.
Dotknięcie elementów przewodzących prąd powoduje niebezpieczne dla życia obrażenia.
- Upewnić się, że przewód zasilający do urządzenia jest odłączony od napięcia i zabezpieczony przed ponownym włączeniem.
- Upewnić się, że nie ma możliwości ponownego włączenia instalacji przez inne osoby.
- Upewnić się, że prace montażowe przy podłączeniu elektrycznym urządzenia będą wykonywane wyłącznie przez specjalistę elektryka zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami z zakresu elektrotechniki.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekiem cieczy pod ciśnieniem
W przypadku nieprawidłowego montażu, demontażu lub podczas prac konserwacyjnych w obrębie przyłączy może dojść do oparzeń lub obrażeń ciała spowodowanych nagłym wypływem gorącej wody lub pary pod ciśnieniem.
- Zapewnić prawidłowy przebieg montażu, demontażu i prac konserwacyjnych.
- Przed rozpoczęciem montażu, demontażu lub prac konserwacyjnych w strefie przyłączy upewnić się, że instalacja nie znajduje się pod ciśnieniem.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie
Wskutek wysokiej temperatury powierzchni w instalacjach grzewczych może dojść do poparzeń skóry.
- Nosić rękawice ochronne.
- Umieścić odpowiednie komunikaty ostrzegawcze w pobliżu urządzenia.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek upadku lub uderzenia
Stłuczenia na skutek upadku lub uderzenia o elementy urządzenia podczas montażu.
- Nosić środki ochrony indywidualnej (hełm ochronny, odzież ochronną, rękawice ochronne, obuwie bezpieczne).

Wskazówka!
Prawidłowy montaż i uruchomienie urządzenia potwierdzić w protokole montażu, uruchomienia i konserwacji. Jest to warunek korzystania z rękojmi.
- Pierwsze uruchomienie urządzenia oraz coroczny przegląd należy powierzyć serwisowi firmy Reflex.

7.1 Warunki dotyczące montażu

7.1.1 Sprawdzenie stanu dostawy

Przed opuszczeniem zakładu produkcyjnego urządzenie jest dokładnie sprawdzane i pakowane. Nie można wykluczyć powstania uszkodzeń transportowych.

Postępować w następujący sposób:
1. Po dostarczeniu należy sprawdzić urządzenie pod kątem:
   - kompletności,
   - możliwych uszkodzeń transportowych.
2. Ewentualne uszkodzenia należy udokumentować.
3. W celu złożenia reklamacji skontaktować się ze spedytorem.

7.2 Przygotowanie

Stan dostarczonego urządzenia:
- Sprawdzić prawidłowe dokręcenie wszystkich połączeń śrubowych urządzenia. W razie potrzeby dokręcić śruby.

Przygotowanie do montażu urządzenia:
- Zakaz wstępu dla osób nieupoważnionych.
- Pomieszczenie o dobrej wentylacji, temperatury dodatnie.
  – Temperatura pomieszczenia od 0°C do 45°C (od 32°F do 113°F).
- Równa posadzka o odpowiedniej nośności.
  – Zapewnić wystarczającą nośność posadzki podczas napełniania zbiorników.
  – Zespół sterujący i zbiorniki muszą być ustawione na jednym poziomie.
- Możliwość napełniania wodą i odprowadzenia wody.
  – Zapewnić przyłącze zasilania wodą DN 15 zgodne z normą DIN 1988 - 100 oraz En 1717.
  – Zapewnić opcjonalną armaturę umożliwiającą domieszkę zimnej wody.
  – Zapewnić odpływ do spuszczania wody.
- Przyłącze elektryczne, ↳ 6 "Dane techniczne", 🗎 271.
- Stosować wyłącznie dopuszczone urządzenia transportowe i urządzenia do podnoszenia.
  – Ucha w zbiornikach dobrano do ustawiania pionowego, zgodnie z normą DIN 28086. Są one wyłącznie pomocą montażową podczas ustawiania.
  W przypadku zbiorników z dwoma uchami używać do transportu trawersu.
- Podczas doboru nie uwzględniono sił pochodzących od przyspieszenia poprzecznego i wzdłużnego. Jeżeli możliwe jest występowanie tego typu obciążeń, należy przedstawić i uzgodnić odpowiednie potwierdzenia.

7.3 Wykonanie

UWAGA

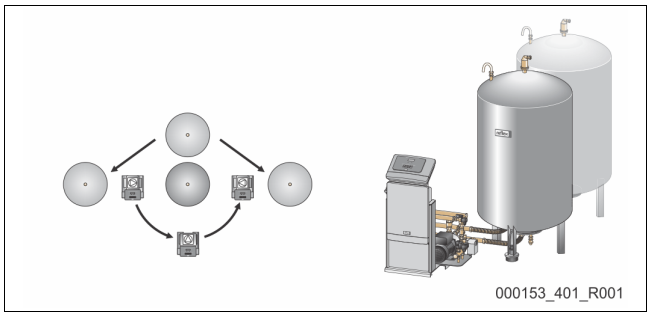
Uszkodzenia wskutek nieprawidłowego montażu

Przyłącza rurociągów lub osprzętu do instalacji mogą powodować dodatkowe obciążenia urządzenia.
- Rurociągi należy podłączać w taki sposób, aby nie oddziaływały na nie żadne siły ani naprężenia oraz układać tak, aby nie generować drgań.
- W razie potrzeby zapewnić podparcie rurociągów i osprzętu.
- W przypadku pytań należy zwrócić się do działu After Sales & Service firmy Reflex.

W ramach montażu wykonać następujące czynności:
- Ustawić urządzenie we właściwej pozycji.
- Zmontować kompletnie zbiornik podstawowy i ewentualnie opcjonalne zbiorniki bateryjne.
- Wykonać przyłącza wodne zespołu sterującego do instalacji.
- Wykonać podłączenia zgodnie ze schematem elektrycznym.
- Wykonać połączenia wodne pomiędzy poszczególnymi opcjonalnymi zbiornikami bateryjnymi oraz ze zbiornikiem podstawowym.

▶ **Wskazówka!**
Podczas montażu należy zwrócić uwagę na zapewnienie możliwości obsługi armatury oraz przepływu w przewodach przyłączeniowych.

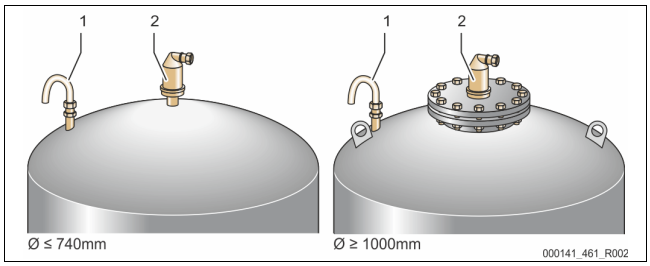
7.3.1 Pozycjonowanie



Ustalić miejsce ustawienia zespołu sterującego, zbiorników podstawowych i ewentualnie zbiorników bateryjnych.
- Variomat 2-1:
  – Zespół sterujący można ustawić z lewej lub prawej strony zbiornika albo przed zbiornikiem podstawowym. Odległość pomiędzy zespołem sterującym a zbiornikiem podstawowym wynika z długości dostarczanego w komplecie zestawu przyłączeniowego.
- Variomat 2-2:
  – Zespół sterujący można ustawić z lewej lub prawej strony zbiornika podstawowego. Odległość pomiędzy zespołem sterującym a zbiornikiem podstawowym wynika z długości dostarczanego w komplecie zestawu przyłączeniowego.

7.3.2 Montaż elementów osprzętu zbiorników

Elementy osprzętu są zapakowane w worek foliowy przyczepiony do nogi zbiorników.
- Kolano kompensacyjne ciśnienia (1).
- Reflex Exvoid z zamontowanym wstępnie zaworem zwrotnym (2)
- Wagowa cela pomiarowa „LIS”



W ramach montażu elementów osprzętu wykonać następujące prace montażowe:
1. Zamontować Reflex Exvoid (2) na przyłączu danego zbiornika.
2. Zdjąć osłonę z zaworu zwrotnego.
3. Za pomocą złącza śrubowego z pierścieniem zaciskowym zamontować na zbiornikach kolano kompensacyjne (1) do napowietrzania i odpowietrzania.

▶ **Wskazówka!**
Wagową celę pomiarową „LIS” montować dopiero po ostatecznym ustawieniu zbiornika podstawowego, ↳ 7.3.3 "Ustawianie zbiorników", 🗎 272.

▶ **Wskazówka!**
Nie zamykać napowietrzania i odpowietrzania, aby zagwarantować bezawaryjną pracę.

7.3.3 Ustawianie zbiorników

UWAGA

Uszkodzenia wskutek nieprawidłowego montażu

Przyłącza rurociągów lub osprzętu do instalacji mogą powodować dodatkowe obciążenia urządzenia.
- Rurociągi należy podłączać w taki sposób, aby nie oddziaływały na nie żadne siły ani naprężenia oraz układać tak, aby nie generować drgań.
- W razie potrzeby zapewnić podparcie rurociągów i osprzętu.
- W przypadku pytań należy zwrócić się do działu After Sales & Service firmy Reflex.

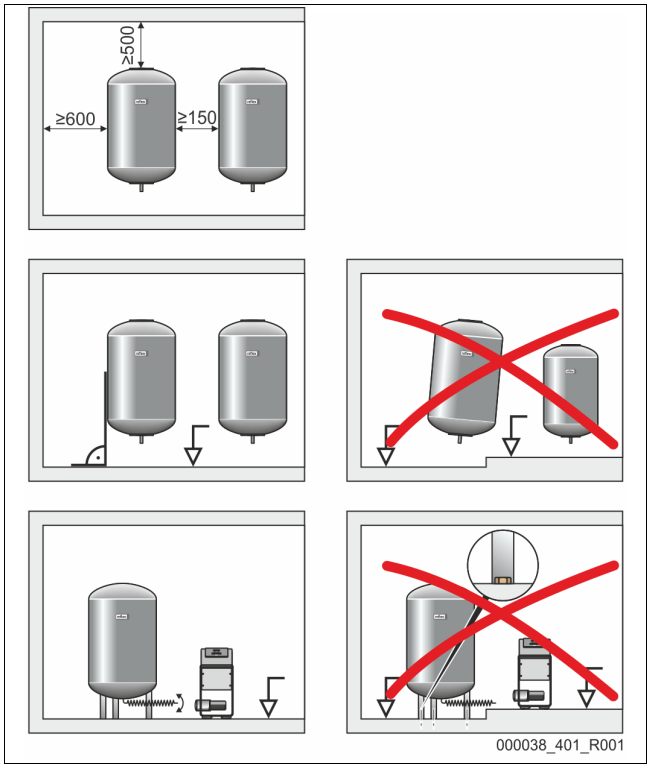
UWAGA

Uszkodzenia urządzenia wskutek pracy pompy na sucho

W razie nieprawidłowego podłączenia pompy istnieje niebezpieczeństwo pracy na sucho.

- Wykluczyć możliwość zamiany przyłącza kolektora przelewowego z przyłączem pompy.
- Sprawdzić prawidłowe połączenie pompy ze zbiornikiem podstawowym.

Podczas ustawiania zbiornika podstawowego i zbiorników bateryjnych przestrzegać następujących zasad:



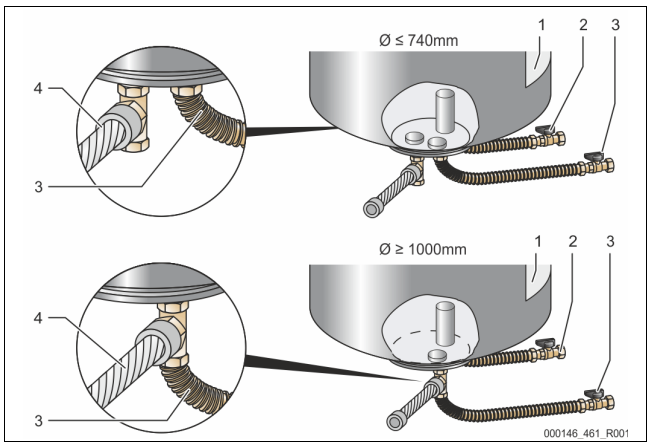
- Wszystkie otwory kołnierzowe zbiorników są otworami rewizyjnymi i konserwacyjnymi.
  - Ustawiając zbiorniki, zachować dostateczną odległość od ścian i stropu.
- Ustawić zbiorniki na stabilnej płaskiej posadzce.
- Zbiorniki trzeba ustawić pod kątem prostym w sposób wolnostojący.
- W przypadku montażu zbiorników bateryjnych używać zbiorników o takiej samej konstrukcji i rozmiarach.
- Zapewnić prawidłowe działanie miernika poziomu „LIS".
- Jednostkę sterującą i zbiorniki ustawiać na jednym poziomie.

UWAGA

Szkody rzeczowe

Otwory w nogach zbiorników stanowią wyłącznie zabezpieczenie transportowe.

- Nie przytwierdzać zbiorników trwale do posadzki.



1	Naklejki	3	Zestaw przyłączeniowy „pompa"
2	Zestaw przyłączeniowy „przewód przelewowy"	4	Zestaw przyłączeniowy zbiornika bateryjnego

- Ustawić zbiornik podstawowy, 7.3.1 "Pozycjonowanie", 272.
- Za pomocą śrubunków i uszczelek zamontować zestaw przyłączeniowy (2) i (3) do przyłączy na dolnym kołnierzu zbiornika podstawowego.
  - Zestaw przyłączeniowy przewodu przelewowego musi być podłączony do przyłącza (2) pod naklejką (1). W przypadku pomylenia przyłączy istnieje ryzyko suchobiegu pompy.
  - Zbiorniki o średnicy do Ø 740 mm:
    - Zestawy przyłączeniowe (2) i (3) podłączyć do dwóch wolnych złączek gwintowanych 1-calowych w kołnierzu zbiornika.
    - Zestaw przyłączeniowy (4) zbiornika bateryjnego podłączyć za pomocą trójnika do wyjścia w kołnierzu zbiornika.
  - Zbiorniki o średnicy od Ø 1000 mm:
    - Zestaw przyłączeniowy (2) podłączyć do złączki gwintowanej 1-calowej kołnierza zbiornika.
    - Zestawy przyłączeniowe (3) i (4) podłączyć za pomocą trójnika do złączki gwintowanej 1-calowej w kołnierzu zbiornika.

Wskazówka!

Dostarczony zestaw przyłączeniowy (4) zamontować do opcjonalnego zbiornika bateryjnego. Zestaw przyłączeniowy (4) połączyć w miejscu ustawienia ze zbiornikiem podstawowym za pomocą elastycznego przewodu rurowego.

Wskazówka!

Zawór bezpieczeństwa modułu hydraulicznego Variomatu stanowi wyłącznie zabezpieczenie zbiornika. Nie służy on do zabezpieczenia podłączonej instalacji. Przewód wydmuchowy ułożyć w taki sposób, aby nie stwarzał niebezpieczeństwa podczas wydmuchu.

7.3.4 Przyłącze hydrauliczne

7.3.4.1 Podłączenie do instalacji

UWAGA

Poparzenia skóry i oczu gorącą parą wodną.

Z zaworu bezpieczeństwa może wylatywać gorąca para wodna. Gorąca para wodna prowadzi do oparzeń skóry i oczu.

- Upewnić się, że przewód wydmuchowy zaworu bezpieczeństwa jest ułożony tak, aby wykluczone było zagrożenie dla ludzi.

UWAGA

Uszkodzenia wskutek nieprawidłowego montażu

Przyłącza rurociągów lub osprzętu do instalacji mogą powodować dodatkowe obciążenia urządzenia.

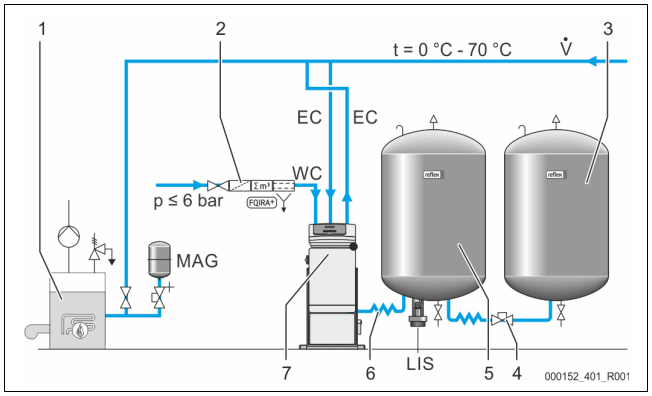
- Rurociągi należy podłączać w taki sposób, aby nie oddziaływały na nie żadne siły ani naprężenia oraz układać tak, aby nie generować drgań.
- W razie potrzeby zapewnić podparcie rurociągów i osprzętu.
- W przypadku pytań należy zwrócić się do działu After Sales & Service firmy Reflex.

Wskazówka!
Każde przyłącze zbiornika należy wyposażyć po stronie wody w zawór kołpakowy i urządzenie spustowe.

Podłączenie do zbiornika podstawowego
Ustawić zespół sterujący zgodnie z wybranym wariantem ustawienia względem zbiornika podstawowego i połączyć za pomocą jego zestawu przyłączeniowego.
Przyłącza do instalacji są oznaczone na zespole sterującym za pomocą naklejek:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Przyłącze pompy do instalacji	Przyłącze zaworu przelewowego do instalacji	Przyłącze uzupełniania wody do instalacji

Podłączenie do instalacji

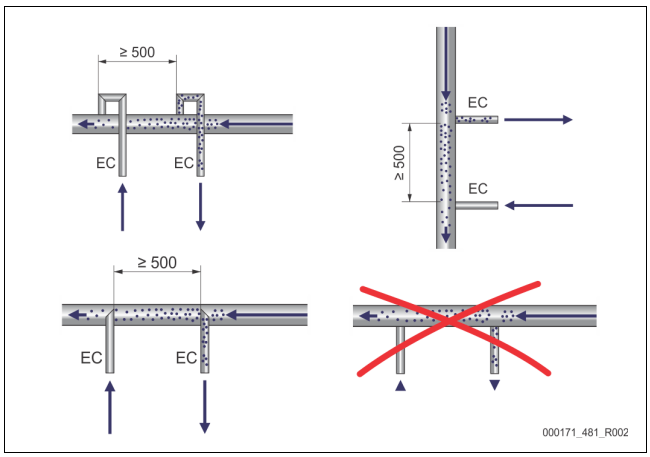


1	Źródło ciepła
2	Opcjonalne wyposażenie dodatkowe
3	Zbiornik bateryjny
4	Szybkozłącze Reflex R 1 x 1
5	Zbiornik podstawowy
6	Zestaw przyłączeniowy zbiornika podstawowego
7	Przykładowy schemat zespołu sterującego
EC	Przewód odgazowywania • woda nieodgazowana z instalacji • woda odgazowana do instalacji
LIS	Miernik poziomu „LIS”
WC	Przewód uzupełniania wody
MAG	Naczynie wzbiorcze

W razie potrzeby należy zainstalować membranowe naczynie wzbiorcze MNW ≥ 35 l (np. Reflex N). Pozwala ono zredukować częstotliwość załączania i jednocześnie może być wykorzystywane jako indywidualne zabezpieczenie źródeł ciepła. W przypadku instalacji grzewczych, stosownie do normy DIN / EN 12828 wymagany jest montaż armatury odcinającej między urządzeniem a źródłem ciepła. W innych wypadkach należy zamontować zabezpieczone zawory odcinające.

Przewody wyrównawcze „EC”
W związku z funkcją odgazowywania należy ułożyć dwa przewody wyrównawcze „EC“.
- Jeden przewód wody nieodgazowanej z instalacji.
- Jeden przewód wody odgazowanej do instalacji.

Średnicę nominalną przyłącza „DN” przewodów wyrównawczych „EC” należy zaprojektować odpowiednio do minimalnego ciśnienia roboczego „P_0”.



Obliczenie P_0, ↪ 8.2 "Punkty załączania Variomat", 🗎 278.
Średnica nominalna przyłącza „DN” odnosi się do przewodu wyrównawczego o długości do 10 m. Przy większej długości należy dobrać rozmiar większy.
Przewody wyrównawcze muszą być podłączone do głównego strumienia przepływu „V” w instalacji. Patrząc w kierunku obiegu wody w instalacji, przewód wyrównawczy wody zawierającej gaz należy podłączyć przed przewodem wyrównawczym z wodą odgazowaną.
Nie dopuszczać do przedostawania się większych zanieczyszczeń i tym samym przeciążenia osadnika zanieczyszczeń „ST”. Podłączyć przewody wyrównawcze „EC“ odpowiednio do wariantów montażowych przedstawionych obok na rysunku.

Typ	Minimalne ciśnienie robocze p_0 (bar)	DN32	DN40	DN50
VS 2-1		X	---	---
VS 2-2/35		X	---	---
VS 2-2	≤ 3,5	---	X	---
VS 2-2	> 3,5	---	---	X

Wskazówka!
Temperatura wody w punkcie podłączenia przewodów wyrównawczych „EC” musi leżeć w przedziale 0°C do 70°C. Zastosowanie wcześniej na instalacji zbiornika pośredniego nie jest w stanie zwiększyć wykorzystania. Przepływ mający miejsce w fazie odgazowywania nie daje gwarancji ochrony termicznej.

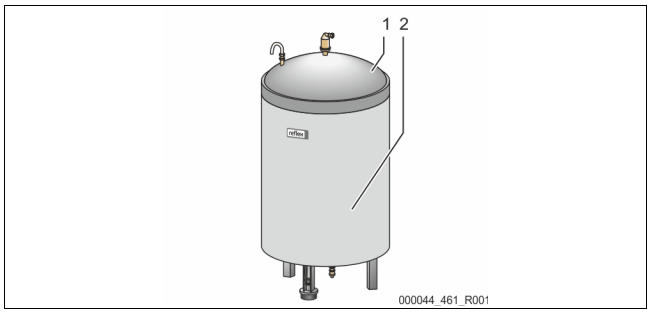
7.3.4.2 Przewód uzupełniania wody

Jeśli automatyczne uzupełnianie wody nie zostanie podłączone, na przyłączu przewodu uzupełniania „WC” należy zamontować zaślepkę R ½".
- Aby nie dopuścić do zakłóceń działania urządzenia, zapewnić ręczne uzupełnianie wody.
- Zainstalować przynajmniej jeden osadnik zanieczyszczeń „ST” o wielkości oczek ≤ 0,25 mm tuż przed elektromagnetycznym zaworem uzupełniania.
  – Odcinek przewodu między osadnikiem zanieczyszczeń „ST“ a elektromagnetycznym zaworem uzupełniania powinien być możliwie krótki.

Wskazówka!
Jeśli ciśnienie spoczynkowe przekracza 6 bar, na przewodzie uzupełniania „WC” zainstalować reduktor ciśnienia.

Wskazówka!
W przypadku uzupełniania wody z sieci wody pitnej zainstalować w razie potrzeby na przewodzie uzupełniania wody „WC” urządzenie Reflex Fillset, ↪ 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 🗎 267.
- Systemy Reflex do uzupełniania wody, np. Reflex Fillset, są przeznaczone do wydajności uzupełniania wody < 1 m³/h.

7.3.5 Montaż termoizolacji



Ułożyć opcjonalną termoizolację (2) wokół zbiornika podstawowego (1) i zamknąć ją na zamek błyskawiczny.

Wskazówka!
W przypadku instalacji grzewczych, należy izolować przed stratami ciepła zbiornik podstawowy i przewody wyrównawcze „EC".
– Izolacja cieplna nie jest wymagana dla pokrywy zbiornika podstawowego oraz dla zbiornika bateryjnego.

Wskazówka!
W razie tworzenia się wody kondensacyjnej, inwestor musi zamontować izolację cieplną.

7.3.6 Montaż wagowej celi pomiarowej

UWAGA

Uszkodzenie wagownika wskutek nieprawidłowego montażu
Możliwość uszkodzenia, wadliwego działania i niepoprawne pomiary wagownika do pomiaru poziomu napełnienia „LIS" na skutek niewłaściwego montażu.
• Przestrzegać informacji dotyczących montażu wagownika.

Miernik poziomu „LIS" wykorzystuje do pomiaru wagownik. Wagownik należy zamontować po ustawieniu zbiornika podstawowego w pozycji docelowej, 7.3.3 "Ustawianie zbiorników", 272. Przestrzegać następujących zasad:
• Usunąć zabezpieczenie transportowe (kwadratowa kantówka z drewna) znajdujące się przy nodze zbiornika podstawowego.
• Zastąpić zabezpieczenie transportowe wagownikiem.
  – Wagownik można mocować opcjonalnie dostarczonymi śrubami do nogi zbiornika podstawowego. Mocowanie nie jest jednak potrzebne.
• Unikać gwałtownego, uderzeniowego obciążania wagownika wskutek np. późniejszego korygowania ustawienia zbiornika.
• Zbiornik podstawowy i pierwszy zbiornik bateryjny połączyć wężami elastycznymi.
  – Użyć dostarczonych w komplecie zestawów przyłączeniowych, 7.3.3 "Ustawianie zbiorników", 272.
• Po ustawieniu i wypoziomowaniu zbiornika podstawowego, gdy jest on całkowicie pusty, wykonać zerowanie poziomu napełnienia, 8.6 "Parametryzacja sterownika z poziomu menu klienta", 281.

Orientacyjne wartości dotyczące pomiaru poziomu:

Zbiornik podstawowy	Zakres pomiaru
200 l	0 – 4 barów
300 – 500 l	0 – 10 barów
600 – 1000 l	0 – 25 barów
1500 – 2000 l	0 – 60 barów
3000 – 5000 l	0 – 100 barów

Wskazówka!
Wagowa cela pomiarowa nie jest odporna na uderzenia ciśnienia i nie może być lakierowana!

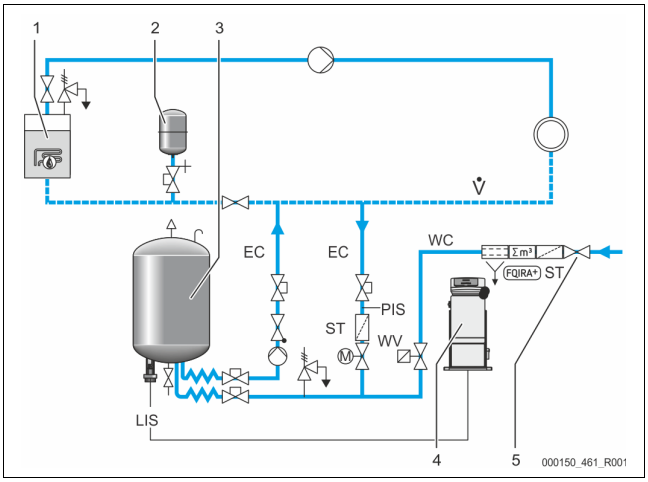
7.4 Wersje układu i uzupełniania wody

7.4.1 Funkcja

Aktualny poziom napełnienia w zbiorniku podstawowym rejestruje czujnik poziomu „LIS" i jest on analizowany w sterowniku. Wartość minimalnego poziomu napełnienia jest wprowadzana w menu klienta w sterowniku. W razie nieosiągnięcia minimalnego poziomu napełnienia otwiera się zawór uzupełniający wodę „WV" i napełnia wodą zbiornik podstawowy.

Wskazówka!
Aby zapewnić kompletność układu uzupełniania wody z sieci wody pitnej Reflex oferuje urządzenie Fillset ze zintegrowanym separatorem systemowym oraz urządzenia Fillsoft do zmiękczania wody, 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe", 267.

7.4.1.1 Użytkowanie w instalacji z jednym kotłem

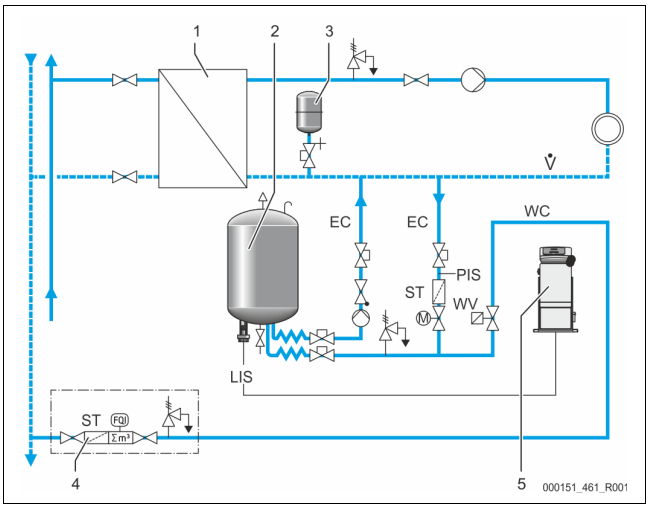


1	Źródło ciepła
2	Naczynie wzbiorcze „MNW"
3	Zbiornik podstawowy
4	Zespół sterujący
5	Reflex Fillset
ST	Osadnik zanieczyszczeń
WC	Przewód uzupełniania wody
PIS	Przetwornik pomiarowy ciśnienia
WV	Zawór elektromagnetyczny do uzupełniania wody
EC	Przewód odgazowywania • Woda nieodgazowana z instalacji. • Woda odgazowana do instalacji.
LIS	Miernik poziomu

Instalacja z jednym kotłem ≤ 350 kW, temperatura wody < 100°C.
• Przy uzupełnianiu wody z sieci wody pitnej trzeba zainstalować na doprowadzeniu wody urządzenie Fillset firmy Reflex ze zintegrowanym separatorem systemowym.
• Jeżeli na doprowadzeniu wody nie zostanie zainstalowane urządzenie Fillset firmy Reflex, to należy zainstalować osadnik zanieczyszczeń „ST" z filtrem o średnicy oczek ≥ 0,25 mm.

Wskazówka!
Jakość wody uzupełniającej musi spełniać obowiązujące przepisy, np. VDI 2035.
– Jeżeli jakość nie zostanie osiągnięta, to do zmiękczania wody do uzupełniania ubytków z sieci wody pitnej zastosować urządzenie Reflex Fillsoft.

7.4.1.2 Użytkowanie przy podłączeniu do węzła cieplnego



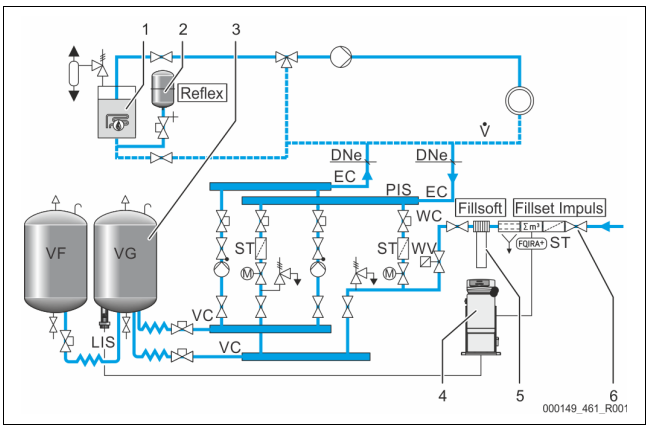
1	Domowy węzeł cieplny sieci ciepłowniczej
2	Zbiornik podstawowy
3	Naczynie wzbiorcze „MNW”
4	Zespół przygotowania wody do uzupełniania (zapewnia inwestor)
5	Zespół sterujący
WC	Przewód uzupełniania wody
PIS	Przetwornik pomiarowy ciśnienia
WV	Zawór elektromagnetyczny do uzupełniania wody
ST	Osadnik zanieczyszczeń
EC	Przewód odgazowywania • Woda nieodgazowana z instalacji. • Woda odgazowana do instalacji.
LIS	Miernik poziomu

Woda z sieci ciepłowniczej sprawdza się doskonale jako woda do uzupełniania ubytków.

- W takim przypadku można zrezygnować z uzdatniania wody.
- Na uzupełnianiu wody należy zainstalować osadnik zanieczyszczeń „ST“ z filtrem o średnicy oczek ≥ 0,25 mm.

Wskazówka!
Konieczne jest uzyskanie zgody od operatora sieci ciepłowniczej.

7.4.1.3 Użytkowanie w instalacji z centralnym podmieszaniem na powrocie



1	Źródło ciepła
2	Naczynie wzbiorcze „MNW”
3	Zbiornik podstawowy
4	Zespół sterujący
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Przewód uzupełniania wody
PIS	Przetwornik pomiarowy ciśnienia
WV	Zawór elektromagnetyczny do uzupełniania wody
ST	Osadnik zanieczyszczeń
EC	Przewód odgazowywania • Woda nieodgazowana z instalacji. • Woda odgazowana do instalacji.
LIS	Miernik poziomu

Uzupełnianie wody poprzez zespół zmiękczania.

- Urządzenie zawsze należy podłączyć do głównego strumienia przepływu „V“, aby zapewnić odgazowanie wody cyrkulacyjnej. W przypadku centralnego podmieszania na powrocie lub rozgałęzień hydraulicznych jest to po stronie instalacji. Dla kotła źródła ciepła przewidziane jest wówczas zabezpieczenie indywidualne.
- W przypadku zainstalowania zespołów zmiękczających Reflex Fillsoft należy używać urządzenia Fillset Impuls.
  – Sterownik kontroluje ilości uzupełnianej wody i sygnalizuje konieczność wymiany wkładów zmiękczających.

Wskazówka!
Jakość wody uzupełniającej musi spełniać obowiązujące przepisy, np. VDI 2035.

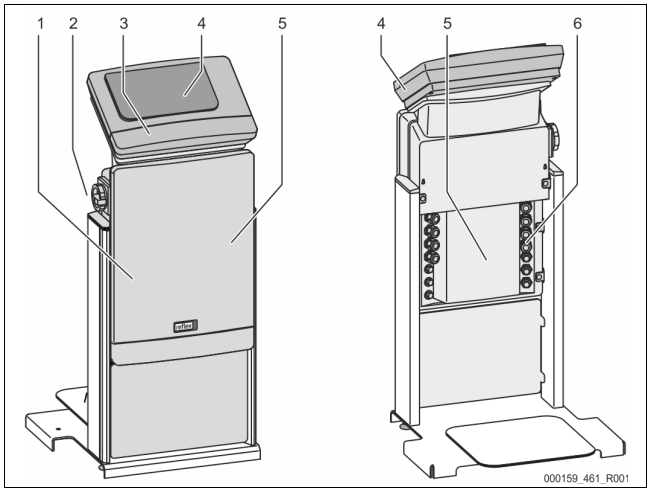
7.5 Przyłącze elektryczne

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym.
Dotknięcie elementów przewodzących prąd powoduje niebezpieczne dla życia obrażenia.

- Upewnić się, że przewód zasilający do urządzenia jest odłączony od napięcia i zabezpieczony przed ponownym włączeniem.
- Upewnić się, że nie ma możliwości ponownego włączenia instalacji przez inne osoby.
- Upewnić się, że prace montażowe przy podłączeniu elektrycznym urządzenia będą wykonywane wyłącznie przez specjalistę elektryka zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami z zakresu elektrotechniki.

Przy podłączeniu elektrycznym rozróżnia się moduł przyłączeniowy i moduł sterowania.



1	Osłona modułu przyłączeniowego (otwierana)
2	Wyłącznik główny
3	Osłona modułu sterowania (otwierana) • złącza RS-485 • wyjścia ciśnienia i poziomu

4	Sterowanie dotykowe
5	Tylna strona modułu przyłączeniowego
6	Przepusty kablowe • zasilanie i zabezpieczenie • styki bezpotencjałowe • przyłącze pompy „PU”

Poniższe opisy dotyczą instalacji standardowych i ograniczają się do niezbędnych przyłączy pozostających w gestii inwestora.

1. Odłączyć urządzenie od zasilania i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.

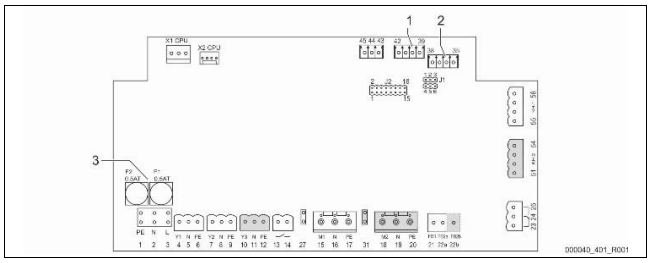
2. Zdjąć osłony.

   NIEBEZPIECZEŃSTWO Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym. Nawet po wyjęciu wtyczki sieciowej z gniazdka elementy na płytce drukowanej urządzenia mogą być pod napięciem 230 V. Przed zdjęciem osłon odłączyć sterownik urządzenia od zasilania. Sprawdzić brak napięcia na płytce.
3. Założyć z tyłu modułu przyłączeniowego odpowiednią dławnicę do przepustu kablowego, na przykład M16 lub M20.
4. Wsunąć przez dławnice wszystkie podłączane przewody.
5. Podłączyć wszystkie przewody zgodnie ze schematami elektrycznymi.
   – Przy doborze bezpieczników będących w gestii inwestora uwzględnić moc przyłączeniową urządzenia, 6 "Dane techniczne", 271.
6. Zamontować osłonę.
7. Podłączyć wtyczkę sieciową do zasilania 230 V.
8. Włączyć urządzenie.

Podłączenie do instalacji elektrycznej jest zakończone.

7.5.1 Schemat elektryczny

7.5.2 Schemat elektryczny modułu przyłączeniowego

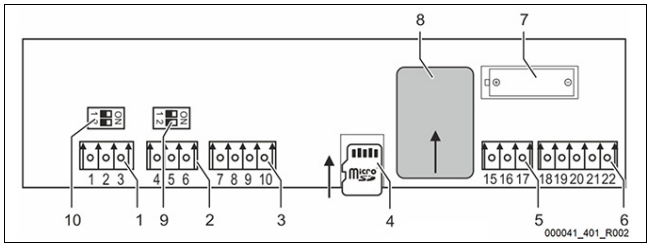


1	Ciśnienie
2	Poziom

3	Bezpieczniki

Numer zacisku	Sygnał	Działanie	Okablowanie
Zasilanie			
X0/1	L	Zasilanie 230 V, maksymalnie 16 A	we własnym zakresie
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Zasilanie 400 V, maks. 20 A (dotyczy tylko urządzeń Variomat Giga oraz Variomat 140!)	we własnym zakresie
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/6	PE		
Płytka drukowana			
1	PE	Zasilanie napięciem	fabryczne
2	N		
3	L		
4	Y1	Zawór elektromagnetyczny do uzupełniania wody WV	fabryczne
5	N		
6	PE		
7	Y2	Zawór przelewowy PV 1 (zawór kulowy z napędem lub zawór elektromagnetyczny)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Zawór przelewowy PV 2 (zawór kulowy z napędem lub zawór elektromagnetyczny)	---
11	N		
12	PE		
13		Komunikat ochrony przed suchobiegiem (bezpotencjałowy) Maks. 230 V, 2 A	we własnym zakresie, opcja
14			
15	M1	Pompa PU 1	fabryczne
16	N		
17	PE		
18	M2	Pompa PU 2	fabryczne
19	N		
20	PE		
21	FB1	Kontrola napięcia pompy 1	fabryczne
22a	FB2a	Kontrola napięcia pompy 2	fabryczne
22b	FB2b	---	---
23	NC	Komunikat zbiorczy (bezpotencjałowy) Maks. 230 V, 2 A	we własnym zakresie, opcja
24	COM		
25	NO		
27	M1	Wtyk płaski zasilania pompy 1	fabryczne
31	M2	Wtyk płaski zasilania pompy 2	fabryczne
35	+18 V (niebieski)	Wejście analogowe pomiaru poziomu LIS na zbiorniku podstawowym	Kabel: fabryczne; wtyk czujnika: we własnym zakresie
36	GND		
37	AE (brązowy)		
38	PE (ekran)		
39	+18 V (niebieski)	Wejście analogowe ciśnienia PIS na zbiorniku podstawowym	we własnym zakresie, opcja
40	GND		
41	AE (brązowy)		
42	PE (ekran)		
43	+24 V	Wejścia cyfrowe	we własnym zakresie, opcja
44	E1	E1: Wodomierz impulsowy	fabryczne
45	E2	E2: Czujnik braku wody	---
51	GND	Zawór przelewowy PV 2 (silnikowy zawór kulowy), tylko w przypadku VS 2-2	fabryczne
52	+24 V (zasilanie)		
53	0 - 10 V (wielkość nastawcza)		
54	0 - 10 V (sygnał zwrotny)		
55	GND	Zawór przelewowy PV 1 (silnikowy zawór kulowy)	fabryczne
56	+24 V (zasilanie)		
57	0 - 10 V (wielkość nastawcza)		
58	0 - 10 V (sygnał zwrotny)		

7.5.3 Schemat elektryczny modułu sterowania



1	Interfejs RS-485
2	Interfejs RS-485

6	Wyjścia analogowe dla ciśnienia i poziomu
7	Komora na baterię

3	Interfejs IO
4	Karta micro SD
5	Zasilanie 10 V

8	Moduł AnyBus gniazdo
9	Mikroprzełącznik DIP 2
10	Mikroprzełącznik DIP 1

Numer zacisku	Sygnał	Działanie	Okablowanie
1	A	Interfejs RS-485 Osieciowanie S1	we własnym zakresie
2	B		
3	GND S1		
4	A	Interfejs RS-485 Moduły S2: moduł rozszerzeń lub moduł komunikacyjny	we własnym zakresie
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	Interfejs IO: interfejs do płyty głównej	fabryczne
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5 V	---	---
12	RxD		
13	TxD		
14	GND IO2		
15	10 V~	Zasilanie 10 V	fabryczne
16			
17	FE		
18	Y2PE (ekran)	Wyjścia analogowe: ciśnienie i poziom Standard 4 – 20 mA	we własnym zakresie
19	Ciśnienie		
20	GNDA		
21	Poziom		
22	GNDA		

7.5.4 Złącze RS-485

Poprzez RS-485 złącza S1 i S2 można odczytywać wszystkie informacje ze sterownika i wykorzystywać je do komunikacji z centralami sterującymi lub innymi urządzeniami.

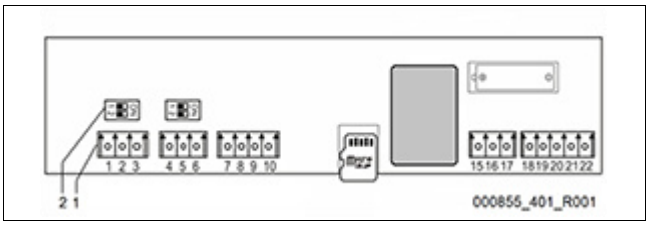
- Złącze S1
  - Poprzez to złącze można sterować maksymalnie 10 urządzeniami w sterowaniu połączonym Master-Slave.
- Złącze S2
  - Ciśnienie „PIS" i poziom „LIS".
  - Stany robocze pomp „PU".
  - Stany robocze zaworu kulowego z napędem / zaworu elektromagnetycznego.
  - Wartości wodomierza impulsowego „FQIRA +".
  - Wszystkie komunikaty.
  - Wszystkie pozycje w pamięci błędów.

Do komunikacji między złączami jako akcesoria opcjonalne dostępne są moduły magistrali.

Wskazówka!
W celu uzyskania protokołu złącza RS-485, szczegółowych informacji na temat przyłączy oraz informacji na temat dostępnych akcesoriów należy skontaktować się z serwisem firmy Reflex.

7.5.4.1 Podłączenie złącza RS-485

Płyta główna sterownika Control Touch.



Nr	Element
1	Zaciski przyłączeniowe do złącza RS-485
2	Mikroprzełącznik DIP 1

Wykonać następujące czynności:

1. Podłączyć ekranowany kabel złącza RS-485 do płyty głównej.
   - S 1
     - zacisk 1 (A+)
     - zacisk 2 (B-)
     - zacisk 3 (GND)
2. Podłączyć z jednej strony ekranowanie kabla.
   - zacisk 18
3. Włączyć terminator na płycie głównej.
   - Mikroprzełącznik DIP 1

7.6 Potwierdzenie montażu i uruchomienia

Wskazówka!
Potwierdzenie montażu i rozruchu znajduje się na końcu instrukcji obsługi.

8 Pierwsze uruchomienie

Wskazówka!
Prawidłowy montaż i rozruch urządzenia potwierdzić w protokole montażu i uruchomienia. Jest to warunek korzystania z rękojmi.
- Pierwszy rozruch urządzenia oraz coroczną konserwację należy powierzyć serwisowi firmy Reflex.

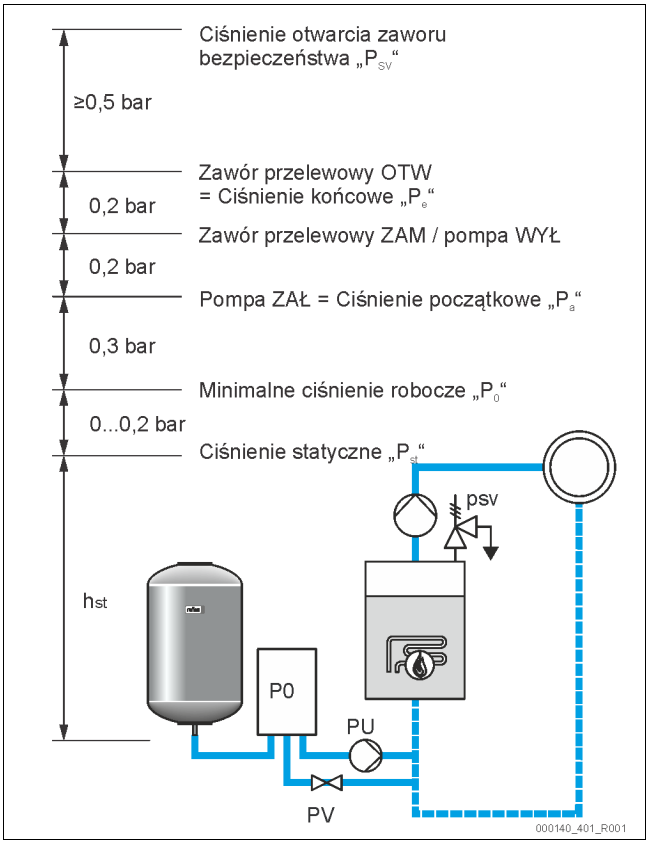
8.1 Sprawdzenie warunków pierwszego uruchomienia

Urządzenie jest gotowe do pierwszego uruchomienia, jeżeli ukończono prace opisane w rozdziale „Montaż". Uruchomienie musi przeprowadzić wykonawca instalacji lub upoważniony specjalista (np. zakładowy dział obsługi klienta firmy Reflex). Układ stabilizacji ciśnienia należy uruchomić zgodnie z odpowiednią instrukcją instalacji. Przestrzegać następujących zasad dotyczących pierwszego uruchomienia:

- Wykonany montaż zespołu sterującego ze zbiornikiem podstawowym i ewentualnie zbiorników bateryjnych.
- Wykonane przyłącza wodne zbiorników do instalacji.
- Zbiorniki nie są napełnione wodą.
- Otwarte zawory do opróżniania zbiorników.
- Instalacja jest napełniona wodą i odpowietrzona.
- Wykonano podłączenie do instalacji elektrycznej zgodnie z obowiązującymi przepisami.

8.2 Punkty załączania Variomat

Minimalne ciśnienie robocze „P_0" wyznacza się w oparciu o miejsce lokalizacji układu stabilizacji ciśnienia. Na podstawie minimalnego ciśnienia roboczego „P_0" sterownik oblicza punkty załączania zaworu elektromagnetycznego „PV" oraz pompy „PU".



Minimalne ciśnienie robocze „P_0” oblicza się w następujący sposób:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bara*	Wyliczoną wartość wprowadzić do procedury rozruchu sterownika, 8.3 "Edycja procedury rozruchu sterownika", 279.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} w metrach
$P_D = 0{,}0$ bara	Dla temperatury bezpieczeństwa ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ bara	Dla temperatury bezpieczeństwa = 110 °C

*Zalecany dodatek 0,2 bara, w skrajnych przypadkach bez dodatku

Wskazówka!
Należy unikać spadków poniżej minimalnego ciśnienia roboczego „P_0“. Pozwoli to zapobiec powstawaniu podciśnienia, parowaniu i kawitacji.

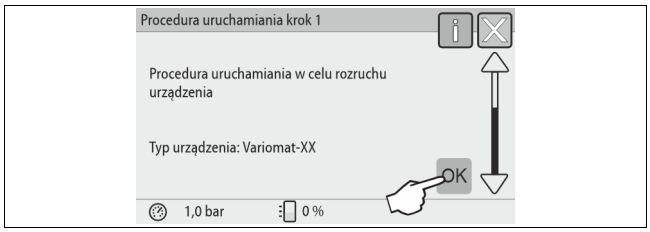
8.3 Edycja procedury rozruchu sterownika

Wskazówka!
Do obsługi panelu sterowniczego 10.1 "Obsługa panelu sterowania", 282

Procedura rozruchu służy do ustawienia parametrów wymaganych podczas pierwszego uruchomienia urządzenia. Procedura rozpoczyna się wraz z pierwszym włączeniem sterownika i odbywa się tylko jeden raz. Późniejsze zmiany albo kontrole parametrów przeprowadza się w menu użytkownika, 10.3 "Przeprowadzanie ustawień na sterowniku", 283.

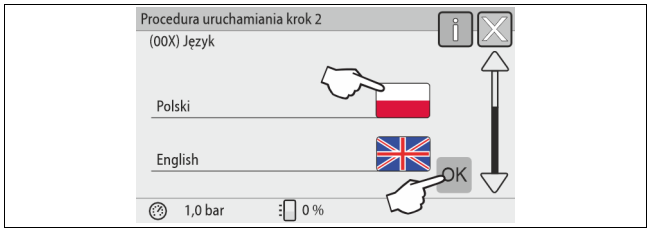
Możliwym ustawieniom jest przyporządkowany trzycyfrowy kod PM.

Krok	Kod PM	Opis
1		Start procedury rozruchu
2	001	Wybór języka
3		Przypomnienie: Przed montażem i uruchomieniem przeczytać instrukcję obsługi!
4	005	Ustawienie min. ciśnienia roboczego P_0, 8.2 "Punkty załączania Variomat", 278.
5	002	Ustawienie zegara
6	003	Ustawienie daty
7	121	Wybór pojemności nominalnej zbiornika podstawowego
8		Zerowanie: Zbiornik podstawowy musi być pusty! Kontrola zgodności sygnału pomiaru poziomu z wybranym zbiornikiem podstawowym
9		Koniec procedury rozruchu. Aktywny jest tryb zatrzymania.

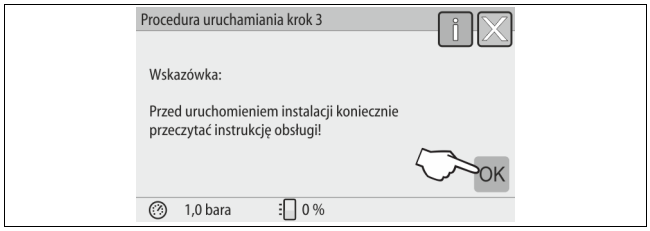


Po pierwszym włączeniu urządzenia pokazuje się automatycznie pierwsza strona procedury rozruchu:

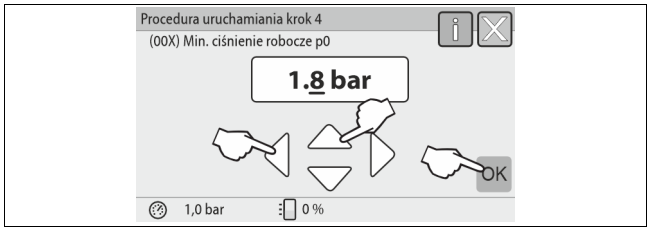
1. Nacisnąć przycisk „OK”.
   – Procedura rozruchu przechodzi do następnej strony.



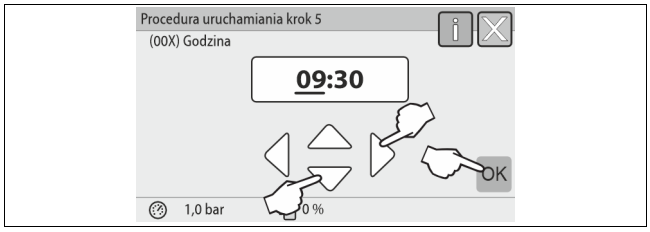
2. Wybrać język i potwierdzić wybór naciśnięciem przycisku „OK”.



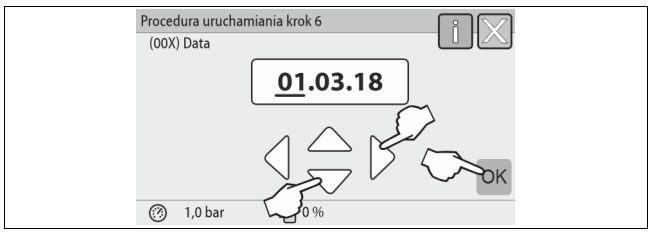
3. Przed rozruchem przeczytać całą instrukcję obsługi i sprawdzić prawidłowość montażu.



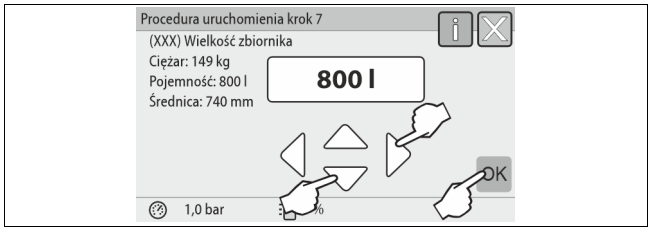
4. Ustawić obliczone minimalne ciśnienie robocze i potwierdzić naciśnięciem przycisku „OK”.
   – Obliczanie minimalnego ciśnienia roboczego, 8.2 "Punkty załączania Variomat", 278.



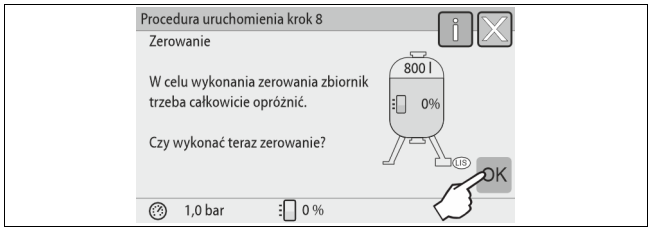
5. Ustawić godzinę. W przypadku wystąpienia błędu godzina jest zapisywana w pamięci błędów sterownika.
   – Przyciskami „lewo” i „prawo” wybrać odpowiednią wartość.
   – Za pomocą przycisków „góra” i „dół” ustawić wartość danego wskazania.
   – Potwierdzić wprowadzone wartości przyciskiem „OK”.



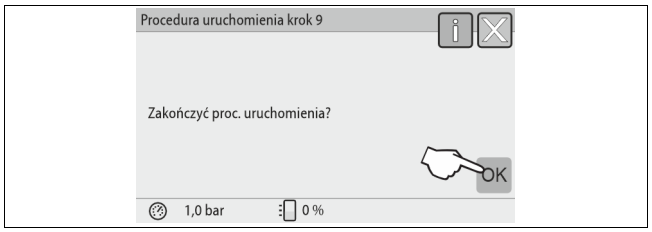
6. Ustawić datę. W przypadku wystąpienia błędu data jest zapisywana w pamięci błędów.
   – Przyciskami „lewo" i „prawo" wybrać odpowiednią wartość.
   – Za pomocą przycisków „góra" i „dół" ustawić wartość danego wskazania.
   – Potwierdzić wprowadzone wartości przyciskiem „OK".



7. Wybrać wielkość zbiornika podstawowego.
   – Przyciskami „góra" i „dół" wybrać odpowiednią wartość.
   – Potwierdzić wprowadzone wartości przyciskiem „OK".
   – Dane zbiornika podstawowego znajdują się na tabliczce znamionowej lub, ↳ 6 "Dane techniczne", 📄 271.



   – Sterownik sprawdza, czy sygnał pomiaru poziomu jest zgodny z podaną wielkością zbiornika podstawowego. W tym celu zbiornik podstawowy musi być całkowicie pusty, ↳ 7.3.6 "Montaż wagowej celi pomiarowej", 📄 275.
8. Nacisnąć przycisk „OK".
   – Zostaje przeprowadzone zerowanie.
   – Jeżeli zerowanie nie powiedzie się, uruchomienie urządzenia będzie niemożliwe. W takim przypadku należy skontaktować się z serwisem firmy Reflex, ↳ 13.1 "Serwis zakładowy Reflex", 📄 290.



9. W celu zakończenia procedury rozruchu nacisnąć przycisk „OK".

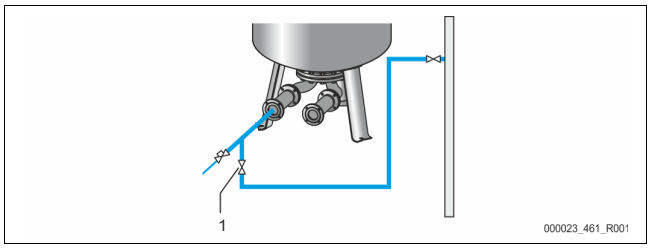
Wskazówka!
Po pomyślnym ukończeniu procedury rozruchu urządzenie znajduje się w trybie zatrzymania. Nie przechodzić jeszcze do trybu automatycznego.

8.4 Napełnianie zbiorników wodą

Możliwa jest następująca konfiguracja urządzeń:
- Zespół sterujący ze zbiornikiem podstawowym.
- Zespół sterujący ze zbiornikiem podstawowym i jednym zbiornikiem bateryjnym.
- Zespół sterujący ze zbiornikiem podstawowym i kilkoma zbiornikami bateryjnymi.

Rodzaj instalacji	Temperatura instalacji	Poziom napełnienia zbiornika podstawowego
Instalacja grzewcza	≥ 50°C (122°F)	ok. 30%
System chłodzenia	< 50 °C (122° F)	ok. 50 %

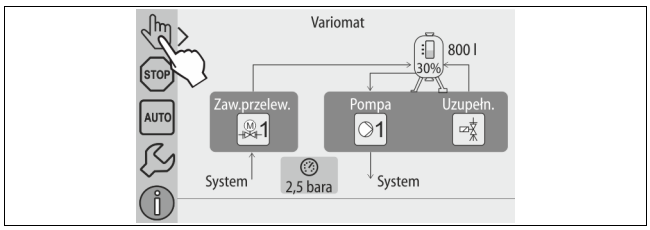
8.4.1 Napełnianie za pomocą węża



Jeżeli automatyczne uzupełnianie wody nie jest jeszcze podłączone, do napełnienia zbiornika podstawowego wodą zaleca się użyć węża.
- Używany w tym celu wąż musi być odpowietrzony i wypełniony wodą.
- Jeden koniec węża podłączyć do źródła zasilania wodą, drugi podłączyć do kurka napełniania i opróżniania „FD" (1) przy zbiorniku podstawowym.
- Sprawdzić, czy są otwarte zawory odcinające między zespołem sterowania a zbiornikiem podstawowym (fabrycznie zamontowane w położeniu otwartym).
- Napełnić zbiornik podstawowy wodą, aż osiągnięty zostanie poziom właściwego napełnienia.

8.4.2 Napełnianie poprzez zawór elektromagnetyczny na przewodzie uzupełniania wody

1. Nacisnąć przycisk „Tryb ręczny", aby przejść do trybu ręcznego.



2. Za pomocą odpowiedniego przycisku otworzyć „Zawór uzupełniania WV" na tak długo, aż zostanie osiągnięty wymagany poziom napełnienia.
   – Przez cały czas kontrolować operację.
   – W przypadku alarmu wysokiego poziomu wody „zawór uzupełniania WV" zostaje automatycznie zamknięty.

8.5 Odpowietrzanie pompy

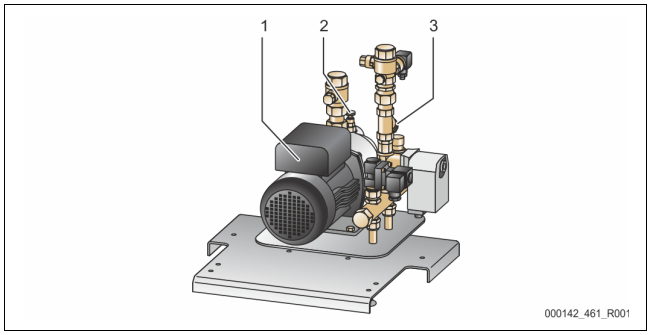
⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo oparzeń

Wyciekające, gorące medium może powodować oparzenia.

- Zachować bezpieczną odległość od wyciekającego medium.
- Stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej (rękawice ochronne, okulary ochronne).

Procedura odpowietrzania pompy „PU”:



1	Pompa „PU”
2	Śruba odpowietrzająca „AV”
3	Osadnik zanieczyszczeń „ST”

- Odkręcić śrubę odpowietrzającą (2) pompy (1) i odpowietrzać pompę, aż zacznie wypływać woda bez pęcherzyków powietrza.
- Wkręcić z powrotem śrubę odpowietrzającą (2) i mocno dokręcić.
- Sprawdzić śrubę odpowietrzającą (2) pod kątem szczelności.

Wskazówka!

Powtórzyć procedurę odpowietrzania, jeżeli pompa nie osiąga swojej wydajności tłoczenia.

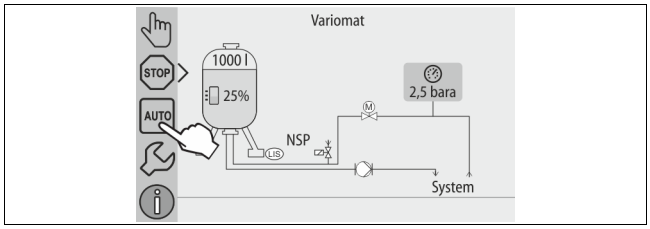
8.6 Parametryzacja sterownika z poziomu menu klienta

W menu użytkownika można skorygować lub odczytać parametry specyficzne dla instalacji. Podczas pierwszego uruchomienia trzeba najpierw dopasować ustawienia fabryczne do warunków instalacji.

– Odnośnie dostosowania ustawień fabrycznych - 10.3 "Przeprowadzanie ustawień na sterowniku", 283.
– Odnośnie informacji dotyczących obsługi sterownika - 10.1 "Obsługa panelu sterowania", 282.

8.7 Uruchomienie trybu automatycznego

Jeśli instalacja jest napełniona wodą i odgazowana, można uruchomić tryb automatyczny.



- Nacisnąć przycisk „AUTO”.
  – Podczas pierwszego uruchomienia następuje automatyczna aktywacja ciągłego odgazowywania, aby usunąć z instalacji resztki uwolnionego oraz rozpuszczonego gazu. Czas można ustawić w menu użytkownika odpowiednio do warunków pracy instalacji. Standardowe ustawienie to 12 godzin. Po odgazowywaniu ciągłym następuje automatyczne przełączenie na odgazowywanie interwałowe.

Wskazówka!

W tym miejscu kończy się pierwsze uruchomienie.

Uwaga!

Najpóźniej po upływie czasu odgazowywania ciągłego trzeba oczyścić osadnik zanieczyszczeń „ST” w przewodzie odgazowywania „DC”, 11.1.1 "Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń", 287.

9 Eksploatacja

9.1 Tryb automatyczny

Zastosowanie:

Po pomyślnym pierwszym uruchomieniu

Start:

Nacisnąć przycisk „AUTO”.

Funkcje:

- Tryb automatyczny jest przeznaczony do pracy urządzenia w trybie ciągłym, a sterownik monitoruje w tym czasie następujące funkcje:
  – Stabilizacja ciśnienia
  – Kompensacja rozszerzalności medium
  – Odgazowywanie
  – Automatyczne uzupełnianie wody.
- Sterownik reguluje pracę pompy „PU” oraz zaworu kulowego z napędem „PV1” na przewodzie przelewowym, co pozwala utrzymywać ciśnienie na niezmiennym poziomie przy regulowaniu z tolerancją ± 0,2 bara.
- Usterki są wyświetlane na wyświetlaczu i analizowane.
- W trakcie definiowalnego czasu odgazowywania przy pracującej pompie „PU” zawór kulowy z napędem „PV1” na przewodzie przelewowym jest otwarty.
- W bezciśnieniowym zbiorniku podstawowym „VG” zostaje zredukowane ciśnienie wody cyrkulacyjnej i jednocześnie woda zostaje odgazowana.
- Dla trybu automatycznego można w menu użytkownika, 10.3.1 "Menu użytkownika", 283, ustawiać różne programy odgazowywania. Informacje są przedstawiane na wyświetlaczu sterownika.

Odgazowywanie ciągłe

Po rozruchach i naprawach przy podłączonej instalacji wybrać program odgazowywania ciągłego.

W zdefiniowanym czasie odbywa się nieprzerwane odgazowywanie. Zapewnia to szybkie usunięcie uwolnionego i rozpuszczonego gazu.

- Automatyczny start po zakończeniu procedury rozruchowej przy pierwszym uruchomieniu.
- Aktywacja w menu użytkownika.
- Czas odgazowywania można ustawić zależnie od instalacji w menu użytkownika.
  – Ustawienie domyślne wynosi 12 godzin. Następnie tryb pracy zostaje automatycznie przełączony na odgazowywanie interwałowe.

Odgazowywanie interwałowe

Do pracy ciągłej wybrać program odgazowywania interwałowego. Jest on zdefiniowany jako ustawienie domyślne w menu użytkownika.

W trakcie interwału ma miejsce ciągłe odgazowywanie. Po zakończeniu interwału następuje przerwa. Odgazowywanie interwałowe można ograniczyć do dowolnie definiowanego przedziału czasowego w ciągu doby. Ustawienia czasowe można zdefiniować w menu serwisowym.

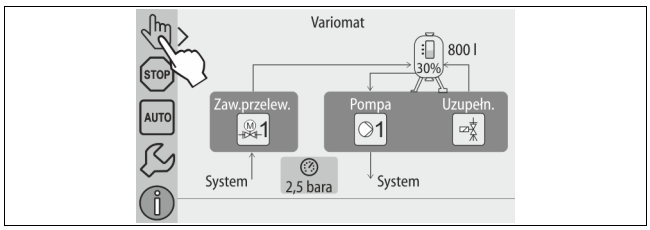
- Automatyczna aktywacja po upływie odgazowywania ciągłego.
- Interwał odgazowywania (domyślnie 90 s)
- Czas przerwy (domyślnie: 120 min)
- Początek / koniec (godz. 8:00 - 18:00)

9.2 Tryb ręczny

Zastosowanie:

Do celów testowych i prac serwisowych.

Start:



1. Nacisnąć przycisk „Tryb ręczny”.
2. Wybrać żądaną funkcję.

Funkcje:
W trybie ręcznym można wybrać i przetestować następujące funkcje:
- Pompa „PU".
- Zawór kulowy z napędem „PV1" na przewodzie przelewowym.
- Zawór elektromagnetyczny „WV1" do uzupełniania wody.

Istnieje możliwość jednoczesnego załączania i równoległego testowania kilku funkcji. Załączanie i wyłączanie funkcji wykonuje się poprzez wciśnięcie odpowiedniego przycisku:
- Przycisk jest podświetlony na zielono. Funkcja jest wyłączona.

Nacisnąć wybrany przycisk:
- Przycisk jest podświetlony na niebiesko. Funkcja jest włączona.

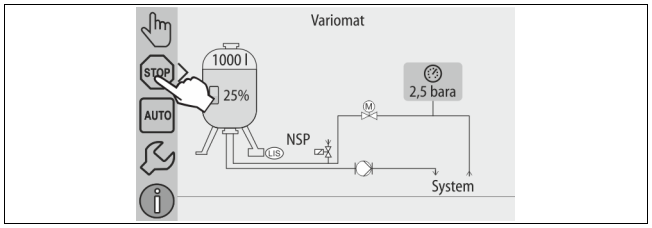
Zmiana poziomu napełnienia i ciśnienia w zbiorniku jest pokazywana na wyświetlaczu.

Wskazówka!
Jeśli nie są zachowane parametry mające wpływ na bezpieczeństwo, praca w trybie ręcznym nie jest możliwa. Układ jest wtedy zablokowany.

9.3 Tryb zatrzymania

Zastosowanie:
Do rozruchu urządzenia.

Start:



Nacisnąć przycisk „Stop".

Funkcje:
W trybie zatrzymania działa jedynie wyświetlacz urządzenia. Funkcje nie są monitorowane.
Wyłączone są następujące funkcje:
- Wyłączona jest pompa „PU".
- Zamknięty jest zawór kulowy z napędem „PV" na przewodzie przelewowym.
- Zamknięty jest zawór elektromagnetyczny na przewodzie uzupełniania wody „WV".

Wskazówka!
Jeśli tryb zatrzymania jest aktywny dłużej niż 4 godziny, pojawia się stosowny komunikat.
Jeśli w menu użytkownika „Bezpotencjałowy styk sygnalizacji błędów?" jest ustawiona opcja „Tak", komunikat jest wydawany na styku sygnalizacji zbiorczej.

9.4 Tryb letni

Zastosowanie:
Latem

Start:
Wyłączyć odgazowywanie z menu użytkownika.

Funkcje:
Jeżeli w sezonie letnim zostaną wyłączone pompy cyrkulacyjne instalacji, odgazowywanie staje się zbędne, ponieważ do urządzenia nie dopływa woda nasycona gazem. Oszczędza się w ten sposób energię.
Po zakończeniu sezonu letniego należy ponownie ustawić w menu użytkownika program „Odgazowywanie interwałowe" lub w razie potrzeby „Odgazowywanie ciągłe".
Szczegółowy opis możliwości wyboru programów odgazowywania, ↳ 10.3.4 "Ustawianie programów odgazowywania", 🗎 284.

Wskazówka!
Stabilizacja ciśnienia musi być podtrzymywana również w lecie.
– Tryb automatyczny pozostaje aktywny.

9.5 Ponowne uruchomienie

⚠ PRZESTROGA

Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek rozruchu pompy
Podczas rozruchu pompy może dojść do obrażeń rąk, gdy silnik pompy będzie obracany wkrętakiem za wirnik wentylatora.
- Przed obracaniem silnika pompy wkrętakiem za wirnik wentylatora wyłączyć napięcie zasilające pompę.

UWAGA

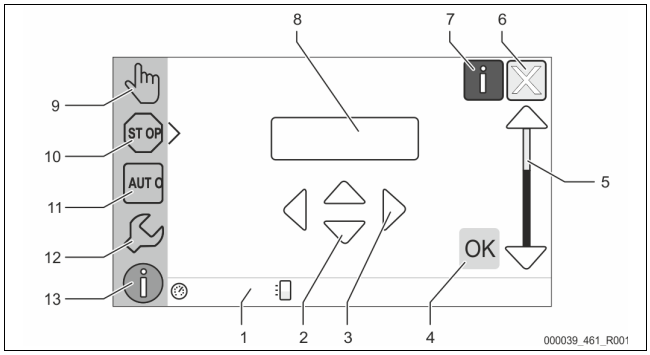
Uszkodzenia urządzenia wskutek rozruchu pompy
Podczas rozruchu pompy może dojść do uszkodzeń pompy, gdy silnik pompy będzie obracany wkrętakiem za wirnik wentylatora.
- Przed obracaniem silnika pompy wkrętakiem za wirnik wentylatora wyłączyć napięcie zasilające pompę.

Po dłuższym przestoju (urządzenie niepodłączone do zasilania lub w trybie zatrzymania) istnieje ryzyko zablokowania pomp. Dlatego przed ponownym uruchomieniem należy za pomocą wkrętaka obrócić pompy za wirnik wentylatora silników pomp.

Wskazówka!
Podczas eksploatacji zablokowaniu pomp zapobiega wymuszone uruchomienie po upływie 24 godzin postoju.

10 Sterownik

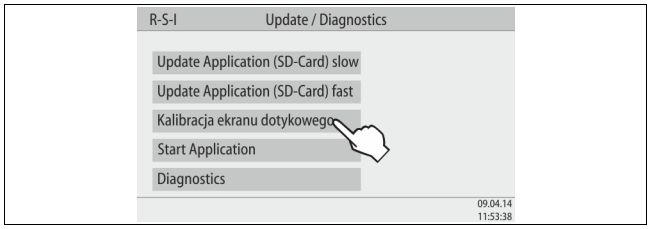
10.1 Obsługa panelu sterowania



1	Pasek komunikatów
2	Przyciski „▼"/ „▲" • Ustawianie liczb.
3	Przyciski „◀"/ „▶" • Wybieranie liczb.
4	Przycisk „OK" • Potwierdzanie/kwitowanie wprowadzonej wartości. • Przechodzenie dalej w obrębie menu.
5	Pasek przewijania „góra" / „dół" • „Przewijanie" w obrębie menu.
6	Przycisk „Powrót" • Anulowanie. • Powrót do menu głównego.
7	Przycisk „Tekst pomocniczy" • Wyświetlanie tekstów pomocy.

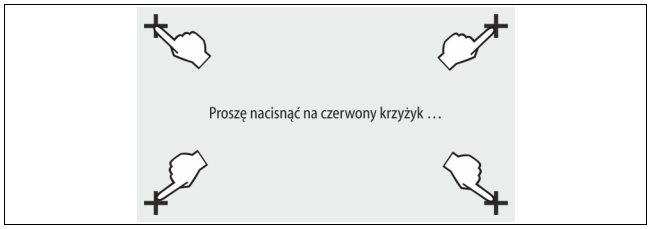
8	Wartość wskazań
9	Przycisk „Tryb ręczny" • Do testowania działania.
10	Przycisk „Tryb zatrzymania" • Do rozruchu.
11	Przycisk „Tryb automatyczny" • Do pracy ciągłej.
12	Przycisk „Menu ustawień" • Do ustawiania parametrów. • Pamięć błędów. • Pamięć parametrów. • Ustawienia wyświetlacza. • Informacje o zbiorniku podstawowym. • Informacje o wersji oprogramowania.
13	Przycisk „Menu informacji" • Wyświetlanie informacji ogólnych.

10.2 Kalibrowanie ekranu dotykowego



Jeżeli naciśnięcie danego przycisku nie działa prawidłowo, można skalibrować ekran dotykowy.

1. Wyłączyć urządzenie wyłącznikiem głównym.
2. Dotknąć i przytrzymać ekran dotykowy palcem.
3. Włączyć wyłącznik główny, trzymając dotknięty ekran dotykowy.
   – Po uruchomieniu programu sterownik przechodzi automatycznie do funkcji "Update/Diagnostics".
4. Nacisnąć przycisk „Kalibracja ekranu dotykowego”.



5. Przycisnąć kolejno pokazane na ekranie dotykowym krzyżyki.
6. Wyłączyć urządzenie wyłącznikiem głównym a następnie ponownie włączyć.

Ekran dotykowy jest w pełni skalibrowany.

10.3 Przeprowadzanie ustawień na sterowniku

Ustawienia można przeprowadzać na sterowniku niezależnie od aktualnie wybranego i aktywnego trybu pracy.

10.3.1 Menu użytkownika

10.3.1.1 Przegląd parametrów menu użytkownika

W menu użytkownika można odczytywać i korygować parametry specyficzne dla instalacji. Podczas pierwszego uruchomienia należy najpierw dostosować ustawienia fabryczne do warunków instalacji.

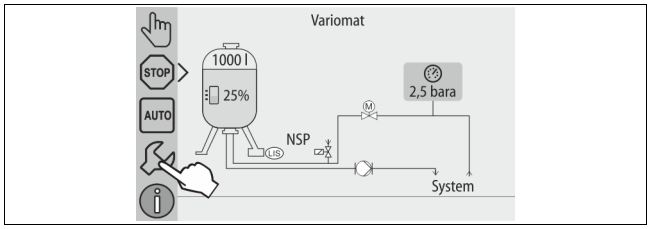
Wskazówka!
Opis obsługi, ↳ 10.1 "Obsługa panelu sterowania", 🗎 282.

Możliwym ustawieniom jest przyporządkowany trzycyfrowy kod PM

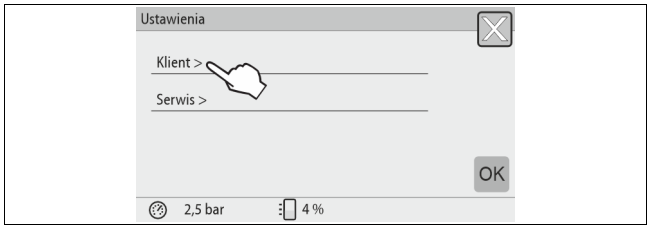
Kod PM	Opis
001	Wybór języka
002	Ustawienie zegara
003	Ustawienie daty
	Wykonanie zerowania – Zbiornik podstawowy musi być pusty – Odbywa się kontrola zgodności sygnału pomiaru poziomu z wybranym zbiornikiem podstawowym.
005	Ustawienie min. ciśnienia roboczego P_0, ↳ 8.2 "Punkty załączania Variomat", 🗎 278.
010	Odgazowywanie > • Program odgazowywania – Bez odgazowywania – Odgazowywanie ciągłe – Odgazowywanie interwałowe – Odgazowywanie kontynuacyjne
011	• Czas odgazowywania ciągłego
023	Uzupełnianie wody > • Maksymalny czas uzupełniania …min.
024	• Maks. liczba cykli uzupełniania … /2 h
027	• Z wodomierzem impulsowym „Tak/Nie” – jeżeli „Tak” dalej od 028 – jeżeli „Nie” dalej od 007
028	• Ilość wody uzupełniającej (Reset) „Tak/Nie” – jeżeli „Tak”, cofnięcie wartości na „0”
029	• Maksymalna ilość wody uzupełniającej ... l
030	• Ze zmiękczaniem „Tak/Nie” – jeżeli „Tak” dalej od 031 – jeżeli „Nie” dalej od 007
007	Częstotliwość przeglądów … miesięcy
008	Styk bezpotencjałowy • Wybór komunikatów > – Wybór komunikatów: przesyłane są tylko komunikaty oznaczone znakiem „√”. – Wszystkie komunikaty: Przesyłane są wszystkie komunikaty.
015	Zmienić dane zdalne „Tak/Nie”
	Pamięć błędów > Historia wszystkich komunikatów
	Pamięć parametrów > Historia wprowadzanych parametrów
009 010 011 018	Ustawienia wyświetlacza > jasność, wygaszacz • Jasność … % • Jasność wygaszacza … % • Opóźnienie wygaszacza …min. • Zabezpieczony dostęp „Tak/Nie”
	Informacje > • Zbiornik – Pojemność – Masa – Średnica • Pozycja – Pozycja w % • Wersja oprogramowania

10.3.1.2 Ustawienia w menu użytkownika - na przykład czas zegarowy

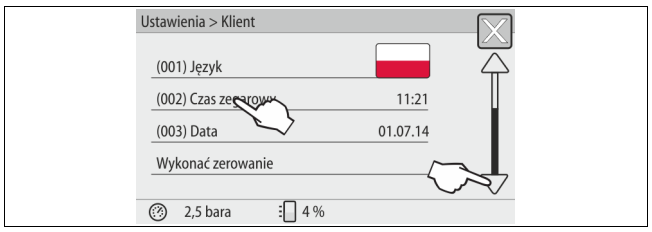
Poniżej przedstawiono procedurę ustawiania wartości specyficznych dla urządzenia na przykładzie ustawienia godziny.
W celu dostosowania wartości specyficznych dla urządzenia należy wykonać następujące czynności:



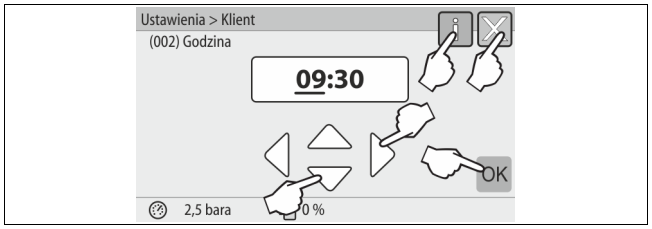
1. Nacisnąć przycisk „Ustawienia”.
   – Sterownik przechodzi w tryb ustawiania.



2. Nacisnąć przycisk „Klient >”.
   – Sterownik przechodzi do menu użytkownika.



3. Nacisnąć na wybrany parametr.
   – Sterownik przechodzi do wybranego parametru.
   – Za pomocą paska przewijania można poruszać się po liście.



4. Ustawić poszczególne parametry wartości specyficznych dla urządzenia.
   • Za pomocą przycisków „lewo" i „prawo" wybrać wskazywaną wartość.
   • Za pomocą przycisków „góra" i „dół" ustawić aktualny czas
   • Potwierdzić wprowadzoną wartość przyciskiem „OK".

– Po wciśnięciu przycisku „i" zostanie wyświetlony tekst pomocy odnoszący się do wybranego zakresu.
– Po wciśnięciu przycisku „X" wprowadzanie danych zostaje anulowane bez zapisania ustawień w pamięci. Sterownik powraca automatycznie do listy.

10.3.2 Menu serwisowe

To menu jest zabezpieczone hasłem. Dostęp do menu posiada wyłącznie serwis firmy Reflex.

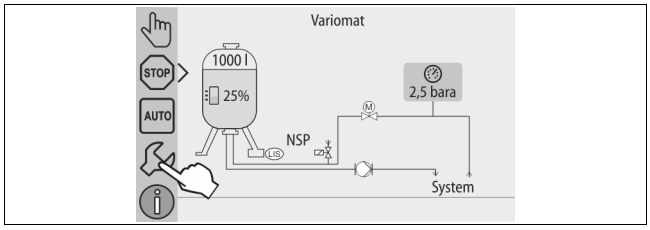
10.3.3 Ustawienia standardowe

W stanie fabrycznym sterownik urządzenia ma poniższe ustawienia standardowe. Wartości można dostosować do lokalnych warunków w menu użytkownika. W szczególnych przypadkach możliwe jest dalsze dostosowanie wartości w menu serwisowym.

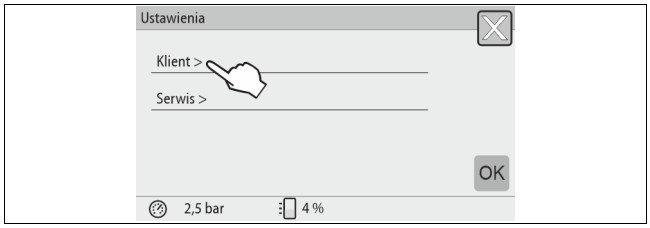
Menu użytkownika

Parametry	Ustawienie	Informacja
Język	PL	Język menu.
Minimalne ciśnienie robocze „P_0"	1,8 bara	8.2 "Punkty załączania Variomat", 278.
Następny przegląd	12 miesięcy	Czas do następnej konserwacji.
Bezpotencjałowy zestyk sygnalizacji błędów	Wszystkie	
Uzupełnianie wody		
Maksymalna ilość wody uzupełniającej	0 litrów	Tylko wówczas, jeżeli w menu użytkownika przy uzupełnianiu wody wybrano „Z wodomierzem – TAK".
Maksymalny czas uzupełniania	20 minut	
Maksymalna liczba cykli uzupełniania wody	3 cykle w ciągu 2 godzin	
Odgazowywanie		
Program odgazowywania	Odgazowywanie ciągłe	
Czas odgazowywania ciągłego	12 godzin	Ustawienie standardowe
Zmiękczanie (tylko jeśli „Ze zmiękczaniem – Tak")		
Blokada uzupełniania	Nie	W przypadku pojemności resztkowej wody miękkiej = 0
Redukcja twardości	8°dH	= zadana – rzeczywista
Maksymalna ilość wody uzupełniającej	0 litrów	
Pojemność miękkiej wody	0 litrów	
Wymiana wkładu	18 miesięcy	Konieczna wymiana wkładu.

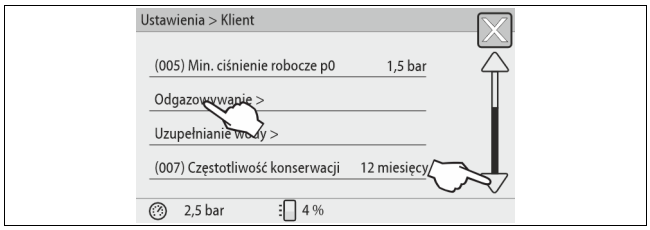
10.3.4 Ustawianie programów odgazowywania



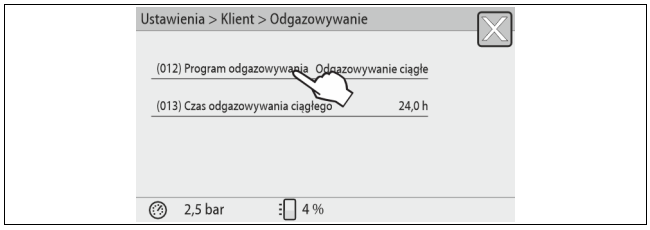
1. Nacisnąć przycisk „Ustawienia".
   – Sterownik przechodzi w tryb ustawiania.



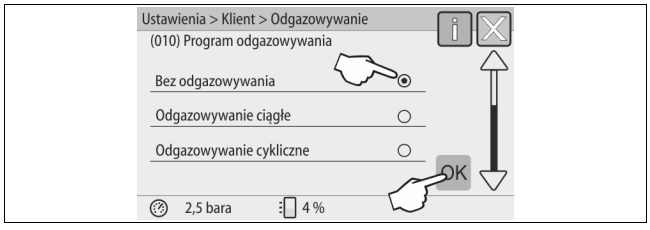
2. Nacisnąć przycisk „Klient >".
   – Sterownik przechodzi do menu użytkownika.



3. Nacisnąć przycisk „Odgazowywanie >".
   – Sterownik przechodzi do wybranego parametru.
   – Za pomocą strzałek „góra" / „dół" paska przewijania można poruszać się po liście.

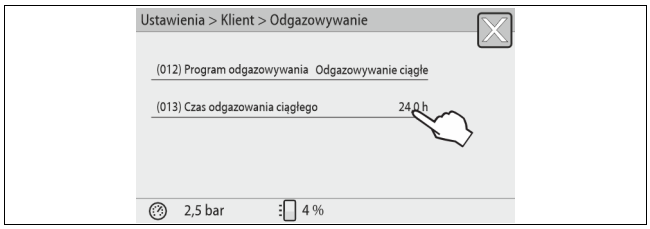


4. Nacisnąć przycisk „(012) Program odgazowywania".
   – Sterownik przechodzi do listy programów odgazowywania.

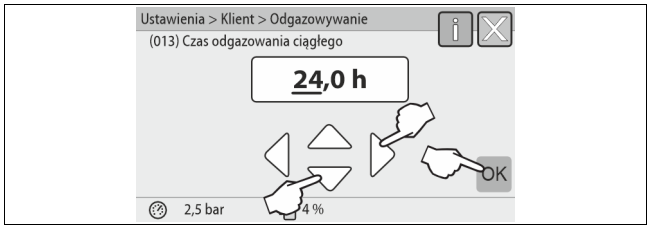


5. Aby wybrać jeden z punktów menu, naciskać strzałki „góra" / „dół" paska przewijania, aż będzie widoczny wybrany punkt menu.
   - Nacisnąć odpowiedni przycisk.
     – Na pokazanym przykładzie wybrano „Odgazowywanie ciągłe".
     – Odgazowywanie okresowe jest wyłączone.
     – Odgazowywanie wody uzupełniającej jest wyłączone.
   - Potwierdzić wybraną opcję przyciskiem „OK".

Odgazowywanie ciągłe jest włączone.



6. Nacisnąć przycisk „(013) Czas odgazowania ciągłego".



7. Ustawić czas trwania odgazowywania ciągłego.
   - Za pomocą przycisków „lewo" i „prawo" wybrać wskazywaną wartość.
   - Za pomocą przycisków „góra" i „dół" ustawić wskazywaną wielkość.
   - Potwierdzić wprowadzoną wartość przyciskiem „OK".

   Czas trwania odgazowywania ciągłego został ustawiony.

– Po wciśnięciu przycisku „i" zostanie wyświetlony tekst pomocy odnoszący się do wybranego zakresu.
– Po wciśnięciu przycisku „X" wprowadzanie danych zostaje anulowane bez zapisania ustawień w pamięci. Sterownik powraca automatycznie do listy.

10.3.5 Zestawienie programów odgazowywania

Bez odgazowywania
Ten program należy wybrać, jeżeli temperatura odgazowywanego medium przekracza dopuszczalną temperaturę urządzenia Variomat wynoszącą 70°C (158°F) lub Variomat pracuje w połączeniu z układem odgazowania próżniowego Servitec.

Odgazowywanie ciągłe
Ten program należy wybrać po uruchomieniu i naprawach w obrębie podłączonej instalacji. Przez zdefiniowany czas odbywa się nieprzerwanie odgazowywanie ciągłe. Pozwala to szybko wyeliminować z układu poduszki powietrzne.
Start/ustawienie:
- Automatyczny start po zakończeniu procedury rozruchowej przy pierwszym uruchomieniu.
- Aktywacja w menu użytkownika.
- Czas odgazowywania można ustawić odpowiednio do instalacji w menu użytkownika.
  – Standardowo 12 godzin. Następnie automatyczne przełączenie na tryb „Odgazowywanie interwałowe".

Odgazowywanie cykliczne
Odgazowywanie cykliczne jest zdefiniowane w menu użytkownika dla pracy urządzenia w trybie ciągłym jako ustawienie standardowe. W trakcie interwału ma miejsce ciągłe odgazowywanie. Po zakończeniu interwału następuje przerwa. Istnieje możliwość ograniczenia odgazowywania interwałowego do dowolnie definiowanego przedziału czasowego w ciągu doby. Ustawienia czasowe można zdefiniować jedynie w menu serwisowym.
Start/ustawienie:
- Automatyczna aktywacja po upływie odgazowywania ciągłego.
- Interwał odgazowywania, standardowo 90 sekund.
- Czas przerwy, standardowo 120 minut.
- Start/koniec, godz. 8:00 – 18:00.

10.4 Komunikaty

Komunikaty informują o niedopuszczalnych odstępstwach od stanu normalnego. Mogą one być przekazywane poprzez złącze RS-485 lub za pośrednictwem dwóch styków bezpotencjałowych.
Komunikaty są przedstawiane na wyświetlaczu sterownika wraz z tekstem pomocy.
Przyczyny błędów musi usunąć użytkownik we własnym zakresie lub specjalistyczna firma. Jeżeli nie jest to możliwe, skontaktować się z serwisem firmy Reflex.

Wskazówka!
Usunięcie przyczyny błędu należy potwierdzić przyciskiem „OK" na panelu sterowniczym.

Wskazówka!
Zestyki bezpotencjałowe, ustawienie w menu użytkownika, ↳ 8.6 "Parametryzacja sterownika z poziomu menu klienta", 281.

W celu zresetowania komunikatu o błędzie należy wykonać następujące czynności:
1. Dotknąć wyświetlacza.
   – Wyświetlane są aktualne komunikaty o błędach.
2. Nacisnąć na komunikat błędu.
   – Wyświetlane są możliwe przyczyny błędu.
3. Gdy usterka zostanie usunięta, potwierdzić błąd przyciskiem „OK".

Kod ER	Komunikat	Zestyk bezpotencjałowy	Przyczyny	Sposób usunięcia	Kasowanie komunikatu
01	Ciśnienie minimalne	TAK	• Spadek poniżej ustawionej wartości. • Ubytek wody w instalacji. • Usterka pompy. • Sterownik ustawiony na tryb ręczny	• Sprawdzić ustawioną wartość w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Sprawdzić poziom wody. • Sprawdzić pompę. • Przełączyć sterownik na tryb automatyczny.	-
02,1	Brak wody	TAK	• Spadek poniżej ustawionej wartości. • Nie działa uzupełnianie wody. • Powietrze w układzie. • Niedrożny osadnik zanieczyszczeń.	• Sprawdzić ustawioną wartość w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Oczyścić osadnik zanieczyszczeń. • Sprawdzić działanie zaworu elektromagnetycznego „PV1". • W razie potrzeby uzupełnić wodę ręcznie.	-
03	Wysoki poziom wody	-	• Przekroczona ustawiona wartość. • Nie działa uzupełnianie wody. • Napływ wody przez nieszczelności w wymienniku ciepła inwestora. • Zbyt małe zbiorniki „VF" i „VG".	• Sprawdzić ustawioną wartość w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Sprawdzić działanie zaworu elektromagnetycznego „WV1". • Spuścić wodę ze zbiornika „VG". • Sprawdzić szczelność wymiennika ciepła, po stronie inwestora.	-

Kod ER	Komunikat	Zestyk bezpotencjałowy	Przyczyny	Sposób usunięcia	Kasowanie komunikatu
04,1 04,2	Pompa 1 Pompa 2	TAK	Pompa nie działa. • Zablokowanie pompy. • Uszkodzony silnik pompy. • Zadziałał wyłącznika ochronny silnika pompy. • Uszkodzenie bezpiecznika.	• Przekręcić pompę wkrętakiem. • Wymienić silnik pompy. • Sprawdzić silnik pompy pod kątem prawidłowego działania elektryki. • Wymienić bezpiecznik.	„Quit”
05	Czas pracy pompy	-	• Przekroczona ustawiona wartość. • Duży ubytek wody w instalacji. • Zamknięty zawór kołpakowy po stronie ssania. • Powietrze w pompie. • Nie zamyka się zawór elektromagnetyczny na przewodzie przelewowym.	• Sprawdzić ustawioną wartość w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Znaleźć i usunąć przyczynę ubytku wody. • Otworzyć zawór kołpakowy. • Odpowietrzyć pompę. • Sprawdzić działanie zaworu elektromagnetycznego „PV1”.	„Quit”
06	Czas uzupełniania	-	• Przekroczona ustawiona wartość. • Ubytek wody w instalacji. • Brak podłączenia wody uzupełniającej. • Zbyt mała wydajność uzupełniania wody. • Za niska histereza uzupełniania wody.	• Sprawdzić ustawioną wartość w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Sprawdzić poziom wody. • Podłączyć przewód uzupełniania wody	„Quit”
07	Cykle uzupełniania wody	-	Przekroczona ustawiona wartość.	• Sprawdzić ustawioną wartość w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Uszczelnić ewentualne miejsca wycieku w instalacji.	„Quit”
08	Pomiar ciśnienia	TAK	Sterownik otrzymuje nieprawidłowy sygnał.	• Podłączyć wtyczkę. • Sprawdzić działanie czujnika ciśnienia. • Sprawdzić, czy przewód nie jest uszkodzony. • Sprawdzić czujnik ciśnienia.	-
09	Pomiar poziomu	TAK	Sterownik otrzymuje nieprawidłowy sygnał.	• Sprawdzić działanie olejowej puszki pomiarowej. • Sprawdzić, czy przewód nie jest uszkodzony. • Podłączyć wtyczkę.	-
10	Ciśnienie maksymalne	-	• Przekroczona ustawiona wartość. • Nie działa przewód przelewowy. • Niedrożny osadnik zanieczyszczeń.	• Sprawdzić ustawioną wartość w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Sprawdzić działanie przewodu przelewowego. • Oczyścić osadnik zanieczyszczeń.	-
11	Ilość wody uzupełniającej	-	Tylko, jeśli w menu użytkownika włączona jest opcja „Z wodomierzem”. • Przekroczona ustawiona wartość. • Duży ubytek wody w instalacji	• Sprawdzić ustawioną wartość w menu użytkownika lub menu serwisowym. • Znaleźć i usunąć przyczynę ubytku wody w instalacji.	„Quit”
15	Zawór do uzupełniania ubytków wody	-	Wodomierz impulsowy mierzy mimo braku sygnału zapotrzebowania na uzupełnianie wody.	Sprawdzić szczelność zaworu do uzupełniania ubytków wody.	„Quit”
16	Zanik napięcia	-	Brak napięcia zasilającego.	Przywrócić zasilanie.	-
19	Stop > 4 godzin	-	Powyżej 4 godz. w trybie zatrzymania.	Ustawić sterownik na tryb automatyczny.	-
20	Maks. ilość uzupełniania	-	Przekroczona ustawiona wartość.	Zresetować licznik „Ilość wody uzupełniającej” w menu użytkownika.	„Quit”
21	Zalecany przegląd	-	Przekroczona ustawiona wartość.	Wykonać przegląd, a następnie wyzerować licznik cykli pozostałych do przeglądu.	„Quit”
24	Wymiana wkładu	-	• Przekroczona ustawiona ilość zmiękczonej wody. • Minął czas wymiany wkładu zmiękczającego.	Wymienić wkłady zmiękczające.	„Quit”
30	Usterka modułu WE/WY	-	• Uszkodzony moduł WE/WY. • Błąd połączenia między kartą opcji a sterownikiem. • Uszkodzona karta opcji.	Powiadomić serwis Reflex.	-
31	Uszkodzenie EEPROM	TAK	• Uszkodzenie EEPROM. • Wewnętrzny błąd obliczeniowy.	Powiadomić serwis firmowy Reflex.	„Quit”
32	Zbyt niskie napięcie	TAK	Zbyt niskie napięcie zasilania.	Sprawdzić zasilanie.	-

Kod ER	Komunikat	Zestyk bezpotencjałowy	Przyczyny	Sposób usunięcia	Kasowanie komunikatu
33	Nieprawidłowe parametry synchronizacji	TAK	Uszkodzona pamięć parametrów EEPROM.	Powiadomić serwis firmy Reflex.	„Quit”
34	Komunikacja Błąd płyty głównej	TAK	• Uszkodzony przewód łączący. • Uszkodzona płyta główna.	Powiadomić serwis firmy Reflex.	-
35	Napięcie czujnika cyfrowego uszkodzony	TAK	Zwarcie napięcia czujnika.	Sprawdzić okablowanie wejść cyfrowych, na przykład wodomierzy.	-
36	Napięcie czujnika analogowego uszkodzony	TAK	Zwarcie napięcia czujnika.	Sprawdzić okablowanie wejść analogowych (ciśnienie/poziom).	-
37 38	Brak napięcia czujnika zaworu kulowego	TAK	Zwarcie napięcia czujnika	Sprawdzić okablowanie zaworu kulowego.	-
41	Wymiana baterii	-	Wymienić baterię buforową w urządzeniu sterującym.	Powiadomić serwis firmowy Reflex.	„Quit”
42	Moduł Bus	-	Moduł Bus aktywowany, ale nie istnieje.	Powiadomić serwis firmowy Reflex.	-

11 Konserwacja

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym.

Dotknięcie elementów przewodzących prąd powoduje niebezpieczne dla życia obrażenia.

- Upewnić się, że przewód zasilający do urządzenia jest odłączony od napięcia i zabezpieczony przed ponownym włączeniem.
- Upewnić się, że nie ma możliwości ponownego włączenia instalacji przez inne osoby.
- Upewnić się, że prace montażowe przy podłączeniu elektrycznym urządzenia będą wykonywane wyłącznie przez specjalistę elektryka zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami z zakresu elektrotechniki.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo oparzeń

Wyciekające, gorące medium może powodować oparzenia.

- Zachować bezpieczną odległość od wyciekającego medium.
- Stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej (rękawice ochronne, okulary ochronne).

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekiem cieczy pod ciśnieniem

W przypadku nieprawidłowego montażu, demontażu lub podczas prac konserwacyjnych w obrębie przyłączy może dojść do oparzeń lub obrażeń ciała spowodowanych nagłym wypływem gorącej wody lub pary pod ciśnieniem.

- Zapewnić prawidłowy przebieg montażu, demontażu i prac konserwacyjnych.
- Przed rozpoczęciem montażu, demontażu lub prac konserwacyjnych w strefie przyłączy upewnić się, że instalacja nie znajduje się pod ciśnieniem.

Urządzenie należy poddawać corocznemu przeglądowi.

– Terminy czynności konserwacyjnych są uzależnione od warunków pracy urządzenia oraz czasu odgazowywania.

Po upływie ustawionego czasu pracy na ekranie wyświetla się komunikat o konieczności przeprowadzenia corocznego przeglądu. Komunikat „Zalecany przegląd” należy potwierdzić na wyświetlaczu przyciskiem „OK”. W menu użytkownika można zresetować licznik cykli pozostałych do przeglądu.

Wskazówka!

Częstotliwość konserwacji zbiorników bateryjnych można wydłużyć do 5 lat, jeżeli podczas ich eksploatacji nie stwierdza się żadnych nieprawidłowości.

Wskazówka!

Czynności konserwacyjne powinien wykonywać wyłącznie specjalista lub serwisant firmy Reflex.

11.1 Harmonogram konserwacji

Harmonogram konserwacji to zestawienie regularnych czynności wykonywanych w ramach konserwacji.

Czynność	Kontrola	Konserwacj	Czyszczenie	Częstotliwość
Sprawdzić szczelność. • Pompa „PU”. • Połączenia gwintowe przyłączy. • Zawór zwrotny za pompą „PU“.	x	x		Raz w roku
Oczyścić osadnik zanieczyszczeń „ST”. – 11.1.1 "Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń", 287.	x	x	x	W zależności od warunków pracy
Wykonać odszlamianie zbiornika podstawowego i zbiornika bateryjnego. – 11.1.2 "Czyszczenie zbiorników", 288.	x	x	x	W zależności od warunków pracy
Sprawdzić punkty załączania uzupełniania wody. – 11.2 "Kontrola punktów załączania", 288.	x			Raz w roku
Sprawdzić punkty załączania trybu automatycznego. – 11.2 "Kontrola punktów załączania", 288.	x			Raz w roku

11.1.1 Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń

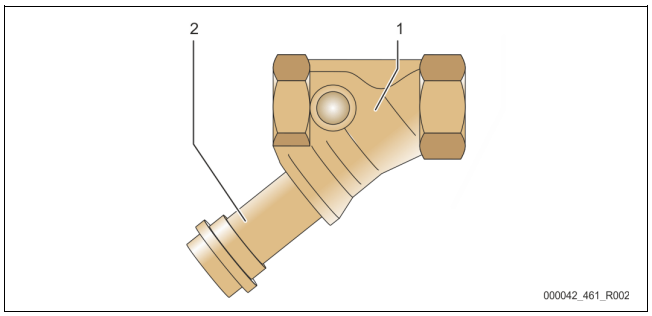
⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekiem cieczy pod ciśnieniem

W przypadku nieprawidłowego montażu, demontażu lub podczas prac konserwacyjnych w obrębie przyłączy może dojść do oparzeń lub obrażeń ciała spowodowanych nagłym wypływem gorącej wody lub pary pod ciśnieniem.

- Zapewnić prawidłowy przebieg montażu, demontażu i prac konserwacyjnych.
- Przed rozpoczęciem montażu, demontażu lub prac konserwacyjnych w strefie przyłączy upewnić się, że instalacja nie znajduje się pod ciśnieniem.

Najpóźniej po upływie czasu odgazowywania ciągłego należy oczyścić osadnik zanieczyszczeń „ST”. Kontrola jest wymagana również po dłuższym okresie pracy.



1	Osadnik zanieczyszczeń „ST”	2	Wkład osadnika zanieczyszczeń

1. Przejść do trybu zatrzymania.
2. Zamknąć zawory kulowe przed osadnikiem zanieczyszczeń „ST” (1) i na odcinku do zbiornika podstawowego.
3. Powoli wykręcić wkład (2) z osadnika zanieczyszczeń, aby zredukować ciśnienie szczątkowe w rurze.
4. Z wkładu osadnika zanieczyszczeń wyjąć sitko i przepłukać czystą wodą. Następnie wyczyścić sitko miękką szczotką.
5. Umieścić sitko z powrotem we wkładzie osadnika zanieczyszczeń, sprawdzić uszczelkę pod kątem uszkodzeń i z powrotem wkręcić wkład do obudowy osadnika zanieczyszczeń „ST” (1).
6. Ponownie otworzyć zawory kulowe przed osadnikiem zanieczyszczeń „ST” (1) i na odcinku do zbiornika podstawowego.
7. Odpowietrzyć pompę „PU”, 8.5 "Odpowietrzanie pompy", 281.
8. Przejść do trybu automatycznego.

Wskazówka!
Oczyścić inne zainstalowane osadniki zanieczyszczeń (na przykład w Fillset).

11.1.2 Czyszczenie zbiorników

UWAGA

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekiem cieczy pod ciśnieniem

W przypadku nieprawidłowego montażu, demontażu lub podczas prac konserwacyjnych w obrębie przyłączy może dojść do oparzeń lub obrażeń ciała spowodowanych nagłym wypływem gorącej wody lub pary pod ciśnieniem.

- Zapewnić prawidłowy przebieg montażu, demontażu i prac konserwacyjnych.
- Przed rozpoczęciem montażu, demontażu lub prac konserwacyjnych w strefie przyłączy upewnić się, że instalacja nie znajduje się pod ciśnieniem.

Wyczyścić zbiornik podstawowy i zbiorniki bateryjne z osadów szlamu.

1. Przejdź do trybu „stop”.
2. Opróżnić zbiorniki.
   – Otworzyć zawory do napełniania i spustowe „FD” i opróżnić całkowicie zbiorniki z wody.
3. Odkręcić połączenia kołnierzowe zbiornika podstawowego do urządzenia i ewentualnie zbiornika bateryjnego.
4. Zdemontować dolną pokrywę zbiorników.
5. Oczyścić ze szlamu pokrywy i przestrzeń między membranami a zbiornikami.
   – Sprawdzić membrany pod kątem pęknięcia.
   – Sprawdzić wewnętrzne ścianki zbiorników pod kątem uszkodzeń wywołanych korozją.
6. Zamontować pokrywy na zbiornikach.
7. Zamontować połączenia rurowe zbiornika podstawowego z urządzeniem i ze zbiornikiem bateryjnym.
8. Zamknąć zwór do napełniania i spustowy „FD” zbiorników.
9. Napełnić zbiornik podstawowy wodą poprzez zawór do napełniania i spustowy „FD”, 8.4 "
   Napełnianie zbiorników wodą", 280.
10. Przejdź do trybu automatycznego.

11.2 Kontrola punktów załączania

Warunkiem umożliwiającym sprawdzenie punktów przełączania są następujące poprawne ustawienia:

- Minimalne ciśnienie robocze P_0, 8.2 "Punkty załączania Variomat", 278.
- Pomiar poziomu w zbiorniku podstawowym.

Przygotowanie

1. Przejść do trybu automatycznego.
2. Zamknąć zawory z kapturkami przed zbiornikami i przewodami wyrównawczymi „EC“.
3. Zanotować pokazany na wyświetlaczu poziom napełnienia (wartość w %).
4. Spuścić wodę ze zbiorników.

Kontrola ciśnienia załączania

5. Sprawdzić ciśnienie załączania i ciśnienie wyłączania pompy „PU“.
   – Pompa jest włączana przy ciśnieniu P_0 + 0,3 bara.
   – Pompa jest wyłączana przy ciśnieniu P_0 + 0,5 bara.

Kontrola „ZAŁ" uzupełniania wody

6. W razie potrzeby sprawdzić wskazywaną na wyświetlaczu sterownika wartość uzupełniania wody.
   – Automatyczne uzupełnianie wody włącza się, jeśli pokazywany jest poziom napełnienia 20%.

Kontrola „ZAŁ" braku wody

7. Wyłączyć uzupełnianie wody i upuszczać wodę ze zbiorników.
8. Sprawdzić wskazywaną wartość komunikatu poziomu napełnienia „Brak wody“.
   – Brak wody „WŁ.“ jest pokazywany na wyświetlaczu sterownika przy minimalnym poziomie napełnienia wynoszącym 5%.
9. Przejść do trybu zatrzymania.
10. Wyłączyć urządzenie wyłącznikiem głównym.

Czyszczenie zbiorników

W razie potrzeby usunąć kondensat ze zbiorników, 11.1.2 "Czyszczenie zbiorników", 288.

Włączanie urządzenia

11. Włączyć urządzenie włącznikiem głównym.
12. Włączyć uzupełnianie wody.
13. Przejść do trybu automatycznego.
   – W zależności od poziomu napełnienia i ciśnienia włącza się pompa „PU“ i automatyczne uzupełnianie wody.
14. Otworzyć powoli zawory z kapturkami przed zbiornikami i zabezpieczyć je przed niepowołanym zamknięciem.

Kontrola „WYŁ" braku wody

15. Sprawdzić wskazywaną wartość komunikatu poziomu napełnienia „WYŁ" braku wody.
   – Brak wody „WYŁ.“ jest pokazywany na wyświetlaczu sterownika przy poziomie napełnienia wynoszącym 7%.

Kontrola „WYŁ" uzupełniania wody

16. W razie potrzeby sprawdzić wskazywaną na wyświetlaczu sterownika wartość uzupełniania wody.
   – Automatyczne uzupełnianie wody wyłącza się przy poziomie napełnienia 25%.

Przegląd jest zakończony.

Wskazówka!
Jeżeli nie jest podłączone automatyczne uzupełnianie wody, napełnić ręcznie zbiorniki wodą do zanotowanego poziomu napełnienia.

Wskazówka!
Wartości nastaw stabilizacji ciśnienia, poziomu napełnienia i uzupełniania wody podano w rozdziale Ustawienia standardowe, 10.3.3 "Ustawienia standardowe", 284.

11.3 Kontrola

11.3.1 Ciśnieniowe elementy konstrukcyjne

Przestrzegać odpowiednich krajowych przepisów regulujących eksploatację urządzeń ciśnieniowych. Przed rozpoczęciem kontroli elementów ciśnieniowych zniwelować ciśnienie (patrz Demontaż).
Dla zbiorników zgodnych z normą EN 13831 obowiązuje:
Ze względu na przewidywane zastosowanie w instalacjach ogrzewania i chłodzenia wodnego zmęczenia materiału nie przewiduje się (patrz też EN 13831, pkt 6.1.8).

11.3.2 Kontrola przed rozruchem

Na terenie Niemiec obowiązuje rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas pracy – § 15, a w szczególności § 15 (3).

11.3.3 Okresy kontroli

Zalecane maksymalne okresy międzykontrolne dla eksploatacji na terenie Niemiec, zgodnie z § 16 rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa eksploatacyjnego oraz klasyfikacji zbiorników urządzenia w wykresie 2 dyrektywy 2014/68/UE, obowiązują przy ścisłym przestrzeganiu instrukcji montażu, eksploatacji i konserwacji Reflex.
Dla zbiorników zgodnych z normą EN 13831 obowiązuje:
Ze względu na przewidywane zastosowanie w instalacjach ogrzewania i chłodzenia wodnego zmęczenia materiału nie przewiduje się (patrz też EN 13831, pkt 6.1.8)

Kontrola zewnętrzna:
Brak wymagań zgodnie z załącznikiem 2, ust. 4, 5.8.

Kontrola wewnętrzna:
Maksymalny czas, zgodnie z załącznikiem 2, ust. 4, 5 i 6; w razie potrzeby podjąć właściwe działania zastępcze (np. pomiar grubości ścianek i porównanie z charakterystyką konstrukcyjną; można ją uzyskać od producenta).
W przypadku zbiorników głęboko tłoczonych uwzględniono naddatek na korozję (EN 13831, pkt 6.3.2.6.2).

Badanie wytrzymałościowe:
Maksymalny czas zgodnie z załącznikiem 2, ust. 4, 5 i 6.
Ponadto przestrzegać zapisów § 16 rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas pracy, a w szczególności § 16 (1) w połączeniu z § 15 oraz w szczególności załącznika 2, ust. 4, 6.6 i załącznika 2, ust. 4, 5.8.
Rzeczywiste okresy użytkownik musi określić na podstawie oceny bezpieczeństwa technicznego z uwzględnieniem rzeczywistych warunków pracy, doświadczenia z eksploatacji i rodzaju podawanego medium, jak również w oparciu o krajowe przepisy regulujące pracę urządzeń ciśnieniowych.

12 Demontaż

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym.
Dotknięcie elementów przewodzących prąd powoduje niebezpieczne dla życia obrażenia.
- Upewnić się, że przewód zasilający do urządzenia jest odłączony od napięcia i zabezpieczony przed ponownym włączeniem.
- Upewnić się, że nie ma możliwości ponownego włączenia instalacji przez inne osoby.
- Upewnić się, że prace montażowe przy podłączeniu elektrycznym urządzenia będą wykonywane wyłącznie przez specjalistę elektryka zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami z zakresu elektrotechniki.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo oparzeń
Wyciekające, gorące medium może powodować oparzenia.
- Zachować bezpieczną odległość od wyciekającego medium.
- Stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej (rękawice ochronne, okulary ochronne).

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie
Wskutek wysokiej temperatury powierzchni w instalacjach grzewczych może dojść do poparzeń skóry.
- Poczekać, aż ostygną gorące powierzchnie lub używać rękawic ochronnych.
- Użytkownik jest zobowiązany umieścić stosowne ostrzeżenia w bezpośredniej bliskości urządzenia.

⚠ UWAGA

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekiem cieczy pod ciśnieniem
W przypadku nieprawidłowego montażu, a także podczas prac konserwacyjnych w obrębie przyłączy może dojść do poparzeń lub obrażeń ciała spowodowanych nagłym wypływem gorącej wody lub pary pod ciśnieniem.
- Zapewnić prawidłowy demontaż.
- Nosić odpowiednie środki ochrony, np. okulary ochronne i rękawice ochronne.
- Przed rozpoczęciem demontażu upewnić się, że w instalacji zostało zlikwidowane ciśnienie.

- Przed demontażem zablokować oba zawory kulowe.
- Odpowietrzyć urządzenie, aby zredukować ciśnienie.

1. Odłączyć instalację od napięcia elektrycznego i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
2. Wyjąć wtyczkę urządzenia z gniazdka elektrycznego zasilania.
3. Odłączyć kable podłączone do instalacji w sterowniku urządzenia i wyjąć je.
4. Odizolować przeponowe naczynie wzbiorcze (MAG) (jeśli jest) od instalacji i zasobnika po stronie wody.
5. Odkręć kurki napełniania i opróżniania, aż urządzenie zostanie całkowicie opróżnione i pozbawione ciśnienia.
6. Odłączyć wszystkie połączenia rurowe od instalacji i całkowicie je zdemontować. Zwrócić uwagę na poziom wody resztkowej w instalacji.
7. W razie potrzeby usunąć stację świeżej wody Reflex Hydroflow z obszaru w pobliżu instalacji.

Wskazówka!
Jeżeli stosowane są media szkodliwe dla środowiska, podczas opróżniania należy zapewnić odpowiednie miejsce zbierania. Ponadto użytkownik ma obowiązek zapewnić właściwą utylizację.

13 Załącznik

13.1 Serwis zakładowy Reflex

Centralny serwis zakładowy
Numer telefonu centrali: +49 2382 7069 - 0
Telefon bezpośredni do serwisu zakładowego: +49 2382 7069 - 9505
Faks: +49 2382 7069 - 9523
E-mail: service@reflex.de

Infolinia techniczna
Pytania dotyczące naszych produktów
Telefon: +49 (0)2382 7069-9546
Od poniedziałku do piątku w godz. 8:00 – 16:30

13.2 Zgodność z normami / normy

Deklaracje zgodności urządzenia są dostępne na stronie głównej Reflex.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Można również zeskanować kod QR:

13.3 Rękojmia

Obowiązują ustawowe warunki gwarancji.

1 Naudojimo instrukcijos nuorodos 292

2 Garantija ir atsakomybė 292

3 Sauga 292

3.1 Simbolių paaiškinimas 292
3.1.1 Nuorodos instrukcijoje 292
3.2 Reikalavimai personalui 292
3.3 Asmeninė apsauginė įranga 292
3.4 Naudojimas pagal paskirtį 292
3.5 Neleistinos eksploatacijos sąlygos 292
3.6 Likutinė rizika 292

4 Įrenginio aprašymas 293

4.1 Aprašymas 293
4.2 Apžvalgos vaizdas 293
4.3 Identifikacija 293
4.3.1 Parametrų lentelė 293
4.3.2 Tipo kodas 293
4.4 Funkcija 293
4.5 Tiekimo apimtis 294
4.6 Pasirenkama papildoma įranga 294

5 I/O modulis (pasirenkamas plėtimo modulis) 294

5.1 Techniniai duomenys 295
5.2 Nustatymai 295
5.2.1 Terminatorių nustatymai RS-485 tinkluose 295
5.2.2 Modulio adreso nustatymas 296
5.2.3 I/O modulio standartiniai nustatymai 296
5.3 Saugiklių keitimas 297

6 Techniniai duomenys 297

6.1 Valdymo blokas 297
6.2 Indai 297

7 Montavimas 298

7.1 Montavimo sąlygos 298
7.1.1 Tiekimo būklės patikra 298
7.2 Pasiruošimas 298
7.3 Atlikimas 298
7.3.1 Padėties nustatymas 299
7.3.2 Indų priedų montavimas 299
7.3.3 Indų pastatymas 299
7.3.4 Hidraulinė jungtis 300
7.3.5 Šiluminės izoliacijos montavimas 301
7.3.6 Svorio matavimo elemento montavimas 301
7.4 Prijungimo ir papildymo variantai 302
7.4.1 Funkcija 302
7.5 Elektros jungtis 303
7.5.1 Sujungimų planas 303
7.5.2 Jungčių bloko jungimo schema 303
7.5.3 Valdymo bloko gnybtų schema 304
7.5.4 Sąsaja RS-485 304
7.6 Montavimo ir eksploatacijos pradžios liudijimas 305

8 Pirmosios eksploatacijos pradžia 305

8.1 Eksploatacijos pradžios sąlygų patikra 305
8.2 „Variomat“ perjungimo vertės 305
8.3 Valdiklio paleidimo programos redagavimas 305
8.4 Vandens pripylimas į indus 307
8.4.1 Pildymas žarna 307
8.4.2 Pildymas per papildymo įrangos magnetinį vožtuvą 307
8.5 Oro šalinimas iš siurblio 307
8.6 Valdiklio parametrų nustatymas kliento meniu 307
8.7 Automatinės eksploatacijos paleidimas 307

9 Eksploatacija 308

9.1 Automatinė eksploatacija 308
9.2 Rankinė eksploatacija 308
9.3 Sustabdymo režimas 308
9.4 Eksploatacija vasarą 308
9.5 Pakartotinės eksploatacijos pradžia 308

10 Valdymo sistema 309

10.1 Valdymo pulto naudojimas 309
10.2 Jutiklinio ekrano kalibravimas 309
10.3 Valdymo sistemos nustatymas 309
10.3.1 Kliento meniu 309
10.3.2 Priežiūros meniu 310
10.3.3 Standartiniai nustatymai 310
10.3.4 Degazavimo programos nustatymas 311
10.3.5 Degazavimo programų apžvalga 311
10.4 Pranešimai 312

11 Techninė priežiūra 313

11.1 Techninės priežiūros planas 314
11.1.1 Išvalykite purvo gaudyklę 314
11.1.2 Indų valymas 314
11.2 Perjungimo verčių patikrinimas 314
11.3 Tikrinimas 315
11.3.1 Slėgį išlaikančios konstrukcinės dalys 315
11.3.2 Tikrinimas prieš eksploatacijos pradžią 315
11.3.3 Tikrinimo terminai 315

12 Išmontavimas 315

13 Priedas 316

13.1 „Reflex“ klientų priežiūros tarnyba 316
13.2 Atitiktis / normos 316
13.3 Garantija 316

1 Naudojimo instrukcijos nuorodos

Ši naudojimo instrukcija padės užtikrinti saugų ir nepriekaištingą įrenginio veikimą. Įmonė „Reflex Winkelmann GmbH“ neprisiima jokios atsakomybės už žalą, atsiradusią nesilaikant šios naudojimo instrukcijos. Be šios naudojimo instrukcijos, būtina laikytis šalies, kurioje naudojamas įrenginys, įstatymų ir potvarkių (nelaimingų atsitikimų prevencijos, aplinkos apsaugos, darbų saugos, kvalifikuoto darbo ir pan.).
Šioje naudojimo instrukcijoje aprašomas įrenginys su pagrindine įranga ir sąsajomis pasirinktinei įrangai su papildomomis funkcijomis prijungti.

Pastaba!
Šią naudojimo instrukciją prieš eksploataciją turi atidžiai perskaityti ir praktiškai taikyti visi darbuotojai, kurie šį įrenginį montuoja ar atlieka kitus su juo susijusius darbus. Instrukcija turi būti pateikta gaminio valdytojui, jis turi laikyti ją šalia gaminio.

2 Garantija ir atsakomybė

Įrenginys sukonstruotas pagal naujausias technologijas, laikantis pripažintų techninės saugos taisyklių. Nepaisant to, įrenginį naudojant kyla pavojus personalo ir trečiųjų asmenų gyvybei ir sveikatai, taip pat žalos įrangai ir kitam turtui pavojus.
Negalima atlikti jokių modifikacijų, pavyzdžiui, daryti hidraulinės įrangos pakeitimų, koreguoti jungčių su įrenginiu.
Gamintojas netaikys garantijos ir neprisiims atsakomybės toliau nurodytais atvejais.

- Jei įrenginys bus naudojamas ne pagal paskirtį.
- Netinkamos įrenginio eksploatacijos pradžios, valdymo, techninės priežiūros, patikros, remonto ir montavimo atveju.
- Nesilaikant šioje naudojimo instrukcijoje pateikiamų saugos nuorodų.
- Eksploatuojant įrenginį su sugedusiais ar netinkamai prijungtais saugos ar apsauginiais įrenginiais.
- Laiku neatliekant techninės priežiūros ir patikros darbų.
- Naudojant neaprobuotas atsargines ir papildomas dalis.

Garantija galioja tik įrenginį kvalifikuotai sumontavus ir tinkamai pradėjus eksploatuoti.

Pastaba!
Pradėti eksploatuoti ir atlikti kasmetinės eksploatacinės patikros darbus patikėkite „Reflex“ pramoninių klientų aptarnavimo tarnybai, 13.1 "„Reflex“ klientų priežiūros tarnyba", 316.

3 Sauga

3.1 Simbolių paaiškinimas

3.1.1 Nuorodos instrukcijoje

Šioje naudojimo instrukcijoje naudojami toliau išvardyti įspėjamieji simboliai.

⚠ PAVOJUS
Pavojus gyvybei arba sunkūs sužalojimai
- Šis įspėjamasis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Pavojus“ reiškia tiesioginį pavojų, dėl kurio susidaro didelė tikimybė žūti ar patirti sunkių (neišgydomų) sužalojimų.

⚠ ĮSPĖJIMAS
Sunkūs sužalojimai
- Šis įspėjamasis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Pavojus“ reiškia tiesioginį pavojų, dėl kurio kyla pavojus žūti ar patirti sunkių (neišgydomų) sužalojimų.

⚠ ATSARGIAI
Žala sveikatai
- Šis įspėjamasis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Atsargiai“ reiškia pavojų, dėl kurio gresia lengvas (išgydomas) sužalojimas.

DĖMESIO!
Materialinė žala
- Šis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Dėmesio“ reiškia situaciją, kurioje gali būti pakenkta gaminiui ar šalia jo esantiems daiktams.

Pastaba!
Šis simbolis kartu su signaliniu žodžiu „Nuoroda“ žymi naudingus patarimus ir efektyvaus gaminio naudojimo rekomendacijas.

3.2 Reikalavimai personalui

Montavimo ir eksploatacijos darbus turi atlikti tik specialistai ar specialiai instruktuoti darbuotojai.

Elektros jungtis ir įrenginio laidus turi prijungti tik kvalifikuoti elektrikai pagal galiojančius nacionalinius teisės aktus ir vietoje galiojančias taisykles.

3.3 Asmeninė apsauginė įranga

Dirbdami bet kokius darbus su įranga dėvėkite reikiamą asmeninę apsauginę įrangą, pvz., klausos ir akių apsaugą, apsauginius batus, šalmą, apsauginius rūbus, apsaugines pirštines.
Informaciją apie asmeninę apsauginę įrangą rasite konkrečios šalies, kurioje eksploatuojamas įrenginys, nacionaliniuose potvarkiuose.

3.4 Naudojimas pagal paskirtį

Įrenginys yra šildymo ir vėsinimo sistemų slėgio palaikymo sistema. Jis palaiko pastovų vandens slėgį ir papildo sistemą vandens. Įrenginį galima eksploatuoti tik nuo korozijos apsaugotose sistemose, naudojant šiomis savybėmis pasižymintį skystį:

- nekorozinis;
- neagresyvus chemiškai;
- nenuodingas.

Eksploatuojant negalima leisti į visą šildymo ir vėsinimo sistemą, papildymo vandenį ir t. t. patekti deguoniui iš aplinkos oro.

3.5 Neleistinos eksploatacijos sąlygos

Įrenginys nėra pritaikytas toliau išvardytoms eksploatacijos sąlygoms.

- Naudojimui mobiliojoje įrangoje.
- Naudojimui lauke.
- Naudojimui su mineralinėmis alyvomis.
- Naudojimui su degiomis medžiagomis.
- Naudojimui su distiliuotu vandeniu.

Pastaba!
Negalima atlikti hidraulinės įrangos keitimų, koreguoti prijungimą prie įrenginio.

3.6 Likutinė rizika

Šis įrenginys pagamintas pagal naujausią technikos lygį. Tačiau neatmetama likutinės rizikos galimybė.

⚠ ĮSPĖJIMAS
Gaisro pavojus dėl atvirų užsiliepsnojimo šaltinių
Įrenginio korpusas pagamintas iš degiosios medžiagos ir yra jautrus karščiui.
- Būtina vengti didelio karščio ir užsiliepsnojimo šaltinių (liepsnos arba žiežirbų).

⚠ ĮSPĖJIMAS
Pavojus susižaloti dėl didelio svorio
Įrenginiai yra sunkūs. Todėl kyla nelaimingų atsitikimų ir susižalojimo pavojus.
- Transportuodami ir montuodami naudokite tinkamus kėlimo įrankius.

⚠ ATSARGIAI

Pavojus nusideginti dėl karštų paviršių

Šildymo įranga labai karštu paviršiumi gali nudeginti odą.

- Mūvėkite apsaugines pirštines.
- Prie įrangos pritvirtinkite atitinkamus įspėjamuosius ženklus.

⚠ ATSARGIAI

Pavojus susižaloti dėl galinčio ištrykšti suslėgto skysčio

Dėl netinkamai atliekamų montavimo, išmontavimo arba techninės priežiūros darbų ties jungtimis gali staiga išsiveržti karštas vanduo ar suslėgti garai ir nudeginti arba sužaloti.

- Pasirūpinkite, kad įranga būtų montuojama, išmontuojama ir prižiūrima kvalifikuotai.
- Prieš montuodami, išmontuodami ir apžiūrėdami jungtis įsitikinkite, kad įrangoje neliko slėgio.

Pastaba!

Įrengdamas vietoje esantį apsauginį vožtuvą eksploatuotojas privalo užtikrinti, kad išpučiant nekiltų jokio pavojaus.

Pastaba!

Komplekte nėra įrangos dalių su apsaugine funkcija, skirta riboti vandens slėgį pagal Slėginės įrangos direktyvą 2014/68/ES ir riboti temperatūrą pagal Slėginės įrangos direktyvą 2014/68/ES.
Eksploatuotojas naudojimo vietoje turi pasirūpinti apsauga nuo vandens slėgio ir temperatūros.

4 Įrenginio aprašymas

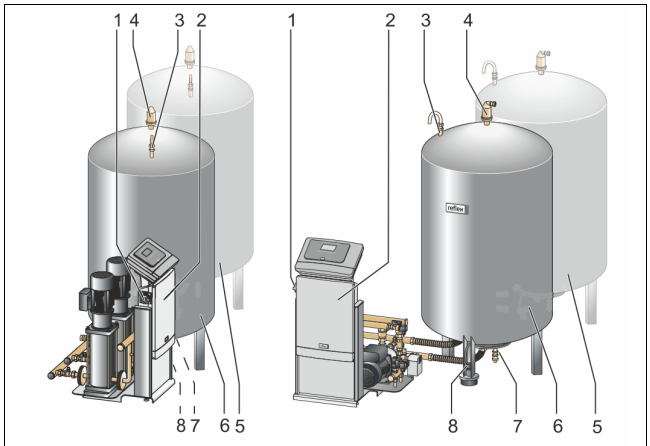
4.1 Aprašymas

„Variomat“ Touch yra siurbliu valdoma slėgio palaikymo, degazavimo ir papildymo sistema, skirta vandeninėms šildymo ir vėsinimo sistemoms. Iš esmės „Variomat“ susideda iš valdymo bloko su siurbliais ir mažiausiai vieno plėtimosi indo. Plėtimosi inde esanti membrana perskiria jį į dvi dalis: oro ir vandens kameras. Dėl to į plėtimosi vandenį negali pateikti deguonies iš aplinkos oro.

„Variomat“ Touch įrenginyje įdiegtos toliau nurodytos apsauginės funkcijos:

- visų slėgio palaikymo, degazavimo ir papildymo etapų optimizavimas;
  - slėgio palaikymą valdant automatinio papildymo režimu, tiesiogiai neįsiurbiamas oras;
  - dėl burbuliukų, esančių cirkuliaciniame vandenyje, nekyla cirkuliacijos problemų;
  - pašalinus deguonį iš pripildymo ir papildymo vandens, sumažinama korozijos keliama žala.

4.2 Apžvalgos vaizdas



„Variomat“ su jutiklinio valdymo sistema ir dviem siurbliais

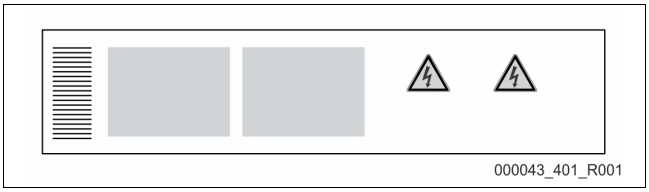
„Variomat“ su jutiklinio valdymo sistema ir vienu siurbliu

1	Pagrindinis jungiklis	4	Degazavimo vožtuvas „DV“
2	Valdymo blokas • Siurblys (-iai)	5	Papildomas indas „VF“
		6	Pagrindinis indas „VF“
	• Valdymo sistema „Reflex Control Touch“	7	Pildymo ir išleidimo čiaupas „FD“
3	Ventiliatorius „VE“	8	Lygio matuoklis „LIS“

4.3 Identifikacija

4.3.1 Parametrų lentelė

Parametrų lentelėje rasite duomenis apie gamintoją, pagaminimo metus, gaminio numerį ir techninius parametrus.

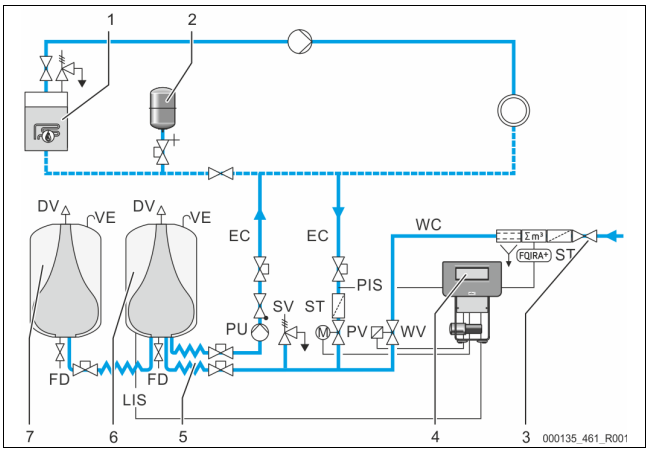


Įrašas parametrų lentelėje	Reikšmė
Type	Įrenginio pavadinimas
Serial No.	Serijos numeris
Min. / max. allowable pressure PS	Minimalus / maksimalus leistinas slėgis
Max. allowable flow temperature of system	Didžiausia leistina sistemos srauto temperatūra
Min. / max. working temperature TS	Min. ir maks. darbinė temperatūra (TS)
Year of manufacture	Pagaminimo metai
Max. system pressure	Maks. sistemos slėgis
Min. operating pressure set up on site	Vietoje nustatytas minimalus darbinis slėgis

4.3.2 Tipo kodas

Nr.		Tipo kodas (pavyzdys)
1	Valdymo bloko pavadinimas	Variomat VS 2- 1, VG 500 l, VF 500 l
2	Siurblių skaičius	1 2 3 4 5 6
3	Pagrindinis indas „VG“	
4	Vardinis tūris	
5	Papildomas indas „VF“	
6	Vardinis tūris	

4.4 Funkcija



1	Šildymo įranga	WV	Papildymo vožtuvas
2	Slėginis plėtimosi indas MAG	PIS	Slėgio jutiklis
3	„Reflex Fillset Impuls“	PV	Perpildymo vožtuvas (rutulinis čiaupas su pavara)
4	Valdymo blokas	PU	Siurblys (slėgio palaikymas)
5	Hidrauliniai įvadai	SV	Apsauginis vožtuvas

6	Pagrindinio indo oro kamera
7	Papildomo indo oro kamera
ST	Purvo rinktuvas
FQIRA+	Kontaktinis vandens skaitiklis
WC	Papildymo linija

EC	Plėtimosi linija
FD	Pildymo ir išleidimo čiaupas
LIS	Svorio matavimo elementas vandens lygiui nustatyti
DV	Degazavimo vožtuvas
VE	Ventiliatorius

Plėtimosi indas
Gali būti prijungtas vienas pagrindinis indas ir keli papildomi indai. Induose esančios membranos perskiria juos į dvi dalis: oro ir vandens kameras, todėl į plėtimosi vandenį negali patekti deguonies iš aplinkos oro. Oro kamera VE linija sujungta su išorine atmosfera. Pagrindinis indas lanksčia hidrauline linija sujungtas su valdymo bloku. Taip užtikrinama, kad veiktų lygio matuoklis LIS, naudojantis svorio matavimo elementą.

Valdymo blokas
Valdymo bloką sudaro hidraulinė įranga ir valdymo sistema. Slėgį nustato slėgio jutiklis PIS, lygį – svorio matavimo elementas LIS; jų rodmenys pateikiami valdymo sistemos ekrane.

Slėgio palaikymas
Kai vanduo kaitinimas, sistemoje slėgis kyla. Viršijus valdymo sistemoje nustatytą slėgį atsidaro perpildymo vožtuvas PV ir per plėtimosi liniją EC iš sistemos vanduo išleidžiamas į pagrindinį indą. Sistemoje slėgis nukrenta. Kai vanduo atvėsta, sistemoje slėgis krenta. Slėgiui nukritus žemiau valdymo sistemoje nustatytos apatinės slėgio ribos, įjungiamas siurblys PU ir per plėtimosi liniją EC iš pagrindinio indo vanduo tiekiamas atgal į sistemą. Slėgis sistemoje kyla. Nuolatinį slėgį palaiko valdymo sistema ir papildomai stabilizuoja membraninis slėginis plėtimosi indas MAG.

Degazavimas
Sistemos vandeniui degazuoti reikia dviejų plėtimosi linijų „EC“. Viena linija skirta vandeniui su dujomis, tekančiam iš įrangos, kita, grįžtamoji, degazuotam vandeniui, tekančiam į įrangą. Degazuojant veikia siurblys PU ir perpildymo vožtuvas PV. Taip sistemos vandens V srauto dalis su dujomis leidžiama per beslėgį pagrindinį indą. Čia laisvas ir ištirpusias dujas iš sistemos išstumia atmosferos slėgis, jos pašalinamos per degazavimo vožtuvą „DV“. Valdymo sistema, valdydama perpildymo vožtuvą „PV“ (rutulinį čiaupą su pavara), užtikrina hidraulinį balansą. Šį metodą galima taikyti trimis skirtingais būdais (ilgalaikis degazavimas, degazavimas intervalais arba inertinis degazavimas).

Papildymas
Jei pagrindiniame inde vandenis lygis nukrenta žemiau apatinės ribos, papildymo vožtuvas „WV“ atsidaro ir indą papildo iki pageidaujamo lygio. Pildant stebima, kiek tokių užklausų pateikiama per vieną ciklą, koks jų laikas ir papildymo trukmė. Kontaktiniu vandens skaitikliu „FQIRA+“ stebima kiekviena atskirai įpilama vandens dalis ir visas papildytas kiekis.

4.5 Tiekimo apimtis

Tiekimo apimtis aprašyta važtaraštyje, o turinys nurodytas ant pakuotės. Gavę prekes nedelsdami patikrinkite, ar gavote visas nurodytas prekes, ar jos neapgadintos. Iškart nurodykite žalą, padarytą transportuojant.

Pagrindinė slėgio palaikymo įranga:
- Įrenginys ant padėklo.
  - Valdymo blokas ir pagrindinis indas „VG“.
  - Pagrindinis indas su reikmenimis, pritvirtintais prie indo kojos.
    - Ventiliatorius VE
    - Degazavimovožtuvas „DV“
    - Redukcinė mova
    - Svorio matavimo elementas LIS
  - Kišenė iš plėvelės su naudojimo instrukcija.

4.6 Pasirenkama papildoma įranga

Įrenginyje gali būti montuojama ši papildoma įranga:
- Pagrindinio indo šiluminė izoliacija
- Papildomi indai
  - Su reikmenimis, pritvirtintais prie indo kojų
    - Ventiliatorius „VE“
    - Degazavimo vožtuvas „DV“
    - Redukcinė mova
- Papildomi reikmenys su BOB vamzdžiu temperatūros ribotuvui „TAZ+“
- „Fillset“, skirta papildymui vandeniu
  - Su integruotu sistemos atjungikliu, vandens skaitikliu, purvo rinktuvu ir papildymo linijos „WC“ uždarikliais
- „Fillset Impuls“ su kontaktiniu vandens skaitikliu „FQIRA+“, skirta papildymui vandeniu.
- „Servitec“ papildymo ir degazavimo procesams
- „Fillsoft“, skirta papildymo vandeniui, tiekiamam iš vandentiekio, minkštinti
  - „Fillsoft“ įjungiama tarp „Fillset“ ir įrenginio. Įrenginio valdymo sistema vertina papildymo kiekį ir praneša apie reikiamą minkštinimo kasetės keitimą.
- Įrenginio valdymo sistemos plėtiniai:
  - Įvesties ir išvesties moduliai ryšiui palaikyti įprastu būdu
  - Ryšio modulis valdymo sistemai valdyti nuotoliniu būdu
  - „Master–Slave–Connect“ (pavaldumo ryšys), kai jungiama ne daugiau kaip 10 įrenginių.
  - Grupinis jungimas našumui didinti ir lygiagretusis 2 hidrauliškai tiesiogiai sujungtų sistemų jungimas
  - Magistralės moduliai:
    - „Profibus DP“
    - „Ethernet“ („Modbus“ TCP/IP)
    - „Modbus RTU“
    - „BACnet-IP“
    - „BACnet MS/TP“
- Membranos lūžio jutiklis

Pastaba!
Papildomai įrangai tiekiamos atskiros naudojimo instrukcijos.

5 I/O modulis (pasirenkamas plėtimo modulis)

Modulis I/O ir jo kabeliai prijungti gamykloje.
Jis skirtas papildyti „Control Touch“ valdymo sistemos įvadams ir išvadams.

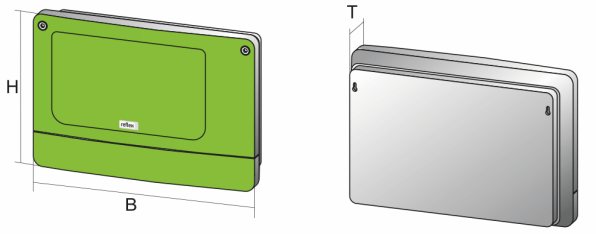
Šeši skaitmeniniai įvadai ir šeši skaitmeniniai išvadai skirti pranešimams ir pavojaus signalams apdoroti:

Įvadai
Trys įvadai kaip atidarymo įtaisai su 24 V savo potencialo standartiniams nustatymams. • Išorės temperatūros stebėjimas • Minimalaus slėgio signalas • Rankinis vandens papildymas
Trys įvadai kaip uždarymo įtaisas su 230 V išoriniam potencialui standartiniams nustatymams. • Avarinis išjungimas • Rankinės eksploatacijos režimas (pvz., siurbliui arba kompresoriui) • Rankinės eksploatacijos režimas perleidimo vožtuvui

Išvadai
Kaip keitiklis bepotencialis. Standartinė nuostata pranešimams: • Papildymo klaida • Nepasiektas minimalus slėgis • Viršytas maksimalus slėgis • Rankinės eksploatacijos režimas arba sustabdymo režimas

Pastaba!
- Standartiniams I/0 modulių nustatymams, ↳ 5.2.3 "I/O modulio standartiniai nustatymai", 296
- Pasirinktinai visus skaitmeninius įvadus ir išvadus galima nustatyti laisvai. Nustatymus atlieka „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnyba, ↳ 13.1 "„Reflex“ klientų priežiūros tarnyba", 316

5.1 Techniniai duomenys



Korpusas	Plastikinis korpusas
Plotis (P):	340 mm
Aukštis (A)	233,6 mm
Gylis (G)	77 mm
Svoris:	2,0 kg
Leistina darbinė temperatūra:	-5 °C – 55 °C
Lestina laikymo temperatūra:	nuo –40 °C iki 70 °C
Apsaugos klasė IP:	IP 64
Maitinimas:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Saugiklis (pirminis):	0,16 A lėtai

Įvadai / išvadai
• 6 bepotencialiai relių išvadai (keitiklis)
• 3 skaitmeniniai įvadai 230 V AC
• 3 skaitmeniniai įvadai 24 V AC
• 2 analoginiai išvadai (jų nereikia, nes jie jau yra „Control Touch“ valdymo sistemoje.)

Valdymo sistemos sąsajos
• RS-485
• 19,2 kbit/s
• Bepotencialės
• Jungiama per kištukinius arba srieginius gnybtus
• Pagal RSI protokolą

5.2 Nustatymai

⚠ PAVOJUS

Elektros smūgis kelia pavojų gyvybei!
Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio. Net ištraukus kištukus iš įtampos tiekimo lizdo įrenginio plokštės dalyse gali būti 230 V įtampa.

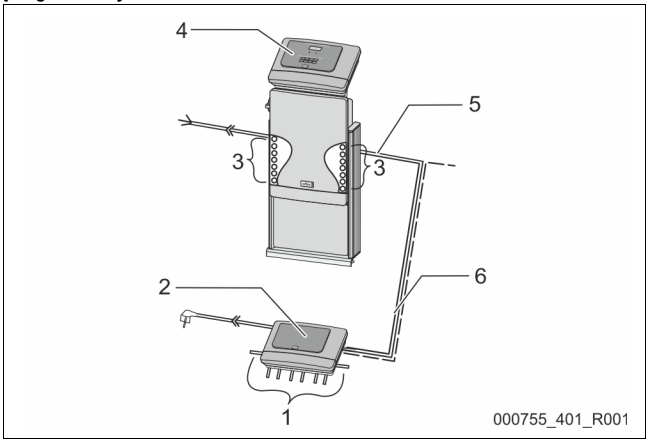
- Prieš nuimdami valdymo sistemos dangčius visiškai atjunkite įrenginį nuo maitinimo šaltinio.
- Patikrinkite, ar plokštėje nėra įtampos.

5.2.1 Terminatorių nustatymai RS-485 tinkluose

Terminatorių RS-485 tinkluose aktyvinimo ir išaktyvinimo pavyzdžiai.

- Valdymo sistemos pagrindinėje plokštėje rasite 1 ir 2 DIP jungiklius.
- Maksimalus 1000 metrų ilgis RS-485 sujungti

Įrenginio valdymo sistema su I/O moduliu

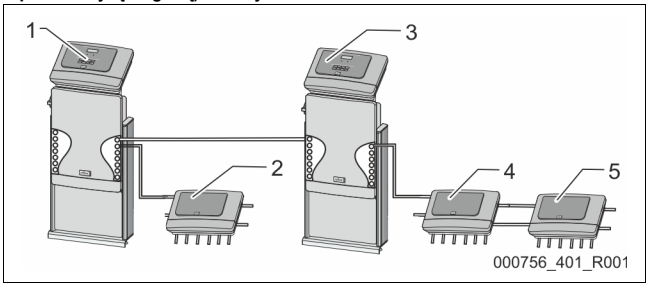


1	I/O modulio relių išvadai* • 6 skaitmeniniai išvadai
2	I/O modulis
3	I/O linijų jungtys
4	Valdymo sistema „Control Touch“
5	RS-485 sujungimas
6	Pasirenkamas RS-485 sujungimas • Master - Slave (valdantysis – pavaldusis įrenginiai) • Lauko magistralė

* 2-jų analoginių išvadų nereikia, nes „Control Touch“ valdymo sistemoje jau yra du analoginiai išvadai, skirti slėgui ir lygiui matuoti.

	Terminatorių nustatymai		
Jungė / jungiklis	Nustatymai	I/O modulis	„Control Touch“
Jungė J10	aktyvinta	X	---
ir J11	išaktyvinta	---	---
1 DIP jungiklis	aktyvinta	---	X
ir 2	išaktyvinta	---	---

Įrenginio valdymo sistema ir I/O modulis veikia „Master-Slave“ (valdančiojo ir pavaldžiojo įrenginių) funkcija



1	„Control Touch“ valdymo sistema veikia „Master“ (valdančiojo įrenginio) funkcija
2	I/O modulis „Master“ (valdančiojo įrenginio) funkcijai
3	„Control Touch“ valdymo sistema veikia „Slave“ (pavaldžiojo įrenginio) funkcija
4	I/O modulis „Slave“ (pavaldžiojo įrenginio) funkcijai
5	I/O modulis skirtas išplėsti

„Master“ (valdančiojo įrenginio) funkcija

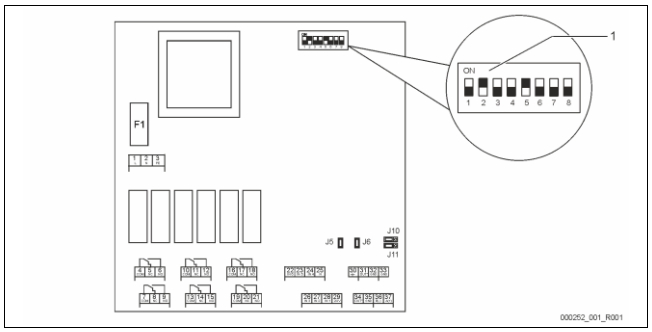
	Terminatorių nustatymai		
Jungė / jungiklis	Nustatymai	I/O modulis	„Control Touch“
Jungė J10	aktyvinta	X	---
ir J11	išaktyvinta	---	---
1 DIP jungiklis	aktyvinta	---	X
ir 2	išaktyvinta	---	---

„Slave“ (pavaldžiojo įrenginio) funkcija

	Terminatorių nustatymai			
Jungė / jungiklis	Nustatymai	I/O modulis	I/O modulis skirtas išplėsti	„Control Touch“
Jungė J10	aktyvinta	---	X	---
ir J11	išaktyvinta	X	---	---
1 DIP jungiklis	aktyvinta	---	---	X
ir 2	išaktyvinta	---	---	---

5.2.2 Modulio adreso nustatymas

Modulio adreso nustatymas I/O modulio pagrindinėje plokštėje



1	DIP jungiklis

DIP jungiklių padėtis

1–4 DIP jungikliai:
- Modulio adreso nustatymui
- Kintamas nustatymas tiek ON (įjungta) arba OFF (išjungta)

5 DIP jungiklis:
- Nuolat padėtyje ON (įjungta)

6–8 DIP jungikliai:
- Vidinei testavimo paskirčiai
- Eksploatavimo metu padėtyje OFF (išjungta)

1–4 DIP jungikliais nustatykite modulio adresą.

Atlikite toliau nurodytus veiksmus:
1. Iš I/O modulio ištraukite tinklo kištuką.
2. Atidarykite korpuso dangtį.
3. 1–4 DIP jungiklius nustatykite į padėtį ON (įjungta) arba OFF (išjungta).

Modulio adresas	DIP jungiklis								Naudojama moduliams
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 I/O modulio standartiniai nustatymai

I/O modulio įvaduose ir išvaduose numatytas standartinis nustatymas.
Prireikus standartinius nustatymus galima pakeisti ir pritaikyti prie vietos sąlygų.
I/O modulio 1–6 įvadų suveikimas rodomas įrenginio valdymo sistemos klaidų atmintinėje.

Pastaba!
- Standartiniai nustatymai galioja nuo programinės įrangos versijos V1.10.
- Pasirinktinai visus skaitmeninius įvadus ir išvadus galima nustatyti laisvai. Nustatymus atlieka „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnyba, 13.1 "„Reflex“ klientų priežiūros tarnyba", 316

Vietovė	Signalo vertinimas	Pranešimo tekstas	Trikčių atmintinės įrašas	Pirmenybė nuvedimo linijos atžvilgiu	Signalas įvade sukelia tolesnį veiksmą
ĮVADAI					
1	Atidarymo įtaisas	Išorės temperatūros stebėjimas	Taip	Taip	• Magnetiniai vožtuvai uždaryti. • Magnetinis vožtuvas (2) perpildymo linijoje (1) • Magnetinis vožtuvas (3) perpildymo linijoje (2) • Įjungiama išvado relė (1).
2	Atidarymo įtaisas	Išorinis signalas, min. slėgis	Taip	Ne	• Magnetiniai vožtuvai uždaryti. • Magnetinis vožtuvas (2) perpildymo linijoje (1) • Magnetinis vožtuvas (3) perpildymo linijoje (2) • Įjungiama išvado relė (2).
3	Atidarymo įtaisas	Rankinis papildomas maitinimas	Taip	Taip	• Magnetinis vožtuvas (1) papildymo linijoje atidaromas ranka. • Įjungiama išvado relė (5).
4	Uždarymo įtaisas	Avarinis išjungimas	Taip	Taip	• Siurbliai (1) ir (2) išjungti. • Magnetiniai vožtuvai (2) ir (3) perpildymo linijose uždaryti. • Magnetinis vožtuvas (1) perpildymo linijoje uždarytas. • Įrenginio valdymo sistemoje įjungia „Sammelstörung“ (bendroji triktis).
5	Uždarymo įtaisas	1 rankinis siurblys	Taip	Taip	• Siurblys (1) įjungiamas rankomis. • Įjungiama išvado relė (5).
6	Uždarymo įtaisas	Rankinis ÜS-1	Taip	Taip	Magnetinis vožtuvas (1) atidarytas.
IŠVADAI					
1	Keitiklis	---	---	---	Žr. 1 įvadą
2	Keitiklis	---	---	---	Žr. 2 įvadą
3	Keitiklis	---	---	---	• Nepasiektas min. slėgis. • Pranešimas ER 01 valdymo sistemoje

Vietovė	Signalo vertinimas	Pranešimo tekstas	Trikčių atmintinės įrašas	Pirmenybė nuvedimo linijos atžvilgiu	Signalas įvade sukelia tolesnį veiksmą
4	Keitiklis	---	---	---	• Viršytas maks. slėgis • Pranešimas ER 10 valdymo sistemoje
5	Keitiklis	---	---	---	Įsijungia rankinės eksploatacijos režimu Įsijungia sustabdymo režimu Įsijungia, kai aktyvūs įvadai 3, 5, 6
6	Keitiklis	Papildymo klaida	---	---	• Papildomo maitinimo nustatytosios vertės viršytos. • Įrenginio valdymo sistemoje įjungia šiuos pranešimus: • „ER 06“ papildymo trukmė • „ER 07“ papildymo ciklai • „ER 11“ papildymo kiekis • „ER 15“ papildymo vožtuvas • „ER 20“ maksimalus papildymo kiekis

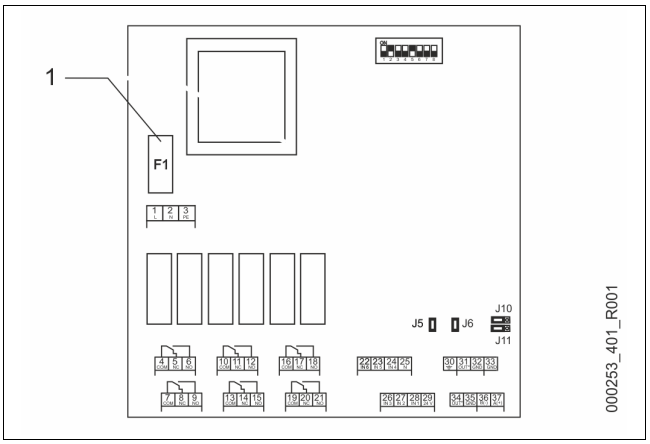
5.3 Saugiklių keitimas

⚠ PAVOJUS

Elektros smūgio pavojus!
Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio. Net ištraukus tinklo kištukus iš įtampos tiekimo lizdo įrenginio plokštės
dalyse gali būti 230 V įtampa.

- Prieš nuimdami valdymo sistemos dangčius visiškai atjunkite įrenginį nuo maitinimo šaltinio.
- Patikrinkite, ar plokštėje nėra įtampos.

Saugiklis yra I/O modulio pagrindinėje plokštėje.



1	Saugiklis F1 (250 V, 0, 16 A, inercinis)

Tuo tikslu atlikite toliau nurodytus veiksmus.

1. Atjunkite I/O modulį nuo maitinimo.
   - Iš modulio ištraukite tinklo kištuką.
2. Atidarykite gnybtų skyriaus dangtį.
3. Nuimkite korpuso dangtį.
4. Pakeiskite sugedusį saugiklį.
5. Uždėkite korpuso dangtį.
6. Uždarykite gnybtų skyriaus dangtį.
7. Prijunkite modulio maitinimą tinklo kištuku.

Saugiklių keitimas baigtas.

6 Techniniai duomenys

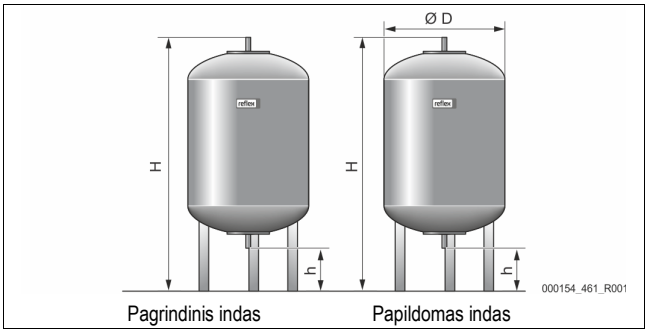
6.1 Valdymo blokas

Pastaba!
Toliau nurodytos vertės taikomos visiems valdymo blokams:

- leidžiamoji pradinė temperatūra: 120 °C
- leidžiamoji darbinė temperatūra: 70 °C
- leidžiamoji aplinkos temperatūra: 0–45 °C
- apsaugos klasė: IP 54
- sąsajų RS-485 skaičius: 1
- IO modulis: Pasirinktinai
- valdymo bloko elektrinė įtampa: 230 V; 2 A
- garso lygis: 55 dB

Tipas	Elektrinė galia (kW)	Elektros jungtis (Hz; A)	Svoris (kg)
VS 2-1/35	1,1	50; 5	31
VS 2-1/60	1,1	50; 5	39
VS 2-1/75	1,1	50; 5	52
VS 2-1/95	1,1	50; 5	55
VS 2-2/35	1,2	50; 5	62
VS 2-2/60	2,2	50; 10	65
VS 2-2/75	2,2	50; 10	93
VS 2-2/95	2,2	50; 10	96

6.2 Indai



Pagrindinis indas Papildomas indas

Pastaba!
Galima įsigyti papildomą pagrindinio indo šilumos izoliaciją, ↳ 4.6 "Pasirenkama papildoma įranga", 294.

Pastaba!
Toliau nurodytos vertės galioja visiems indams:
– darbinis slėgis: 6 bar
– jungtis: G1 "

Tipas	Skersmuo Ø „D“ (mm)	Svoris (kg)	Aukštis „A“ (mm)	Aukštis „a“ (mm)
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montavimas

⚠ PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio.
Palietus įtampingąsias konstrukcines dalis kyla pavojus mirtinai susižaloti.
- Įsitikinkite, kad į įrenginį nutiesta tiekimo linija neįtempta ir apsaugota nuo pakartotinio įjungimo.
- Įsitikinkite, kad įrenginio negalės įjungti kiti asmenys.
- Įrenginio elektros jungtis gali montuoti tik kvalifikuoti elektrikai, laikydamiesi elektrotechninės saugos potvarkių.

⚠ ATSARGIAI

Pavojus susižaloti dėl galinčio ištrykšti suslėgto skysčio
Dėl netinkamai atliekamų montavimo, išmontavimo arba techninės priežiūros darbų ties jungtimis gali staiga išsiveržti karštas vanduo ar suslėgti garai ir nudeginti arba sužaloti.
- Pasirūpinkite, kad įranga būtų montuojama, išmontuojama ir prižiūrima kvalifikuotai.
- Prieš montuodami, išmontuodami ir apžiūrėdami jungtis įsitikinkite, kad įrangoje neliko slėgio.

⚠ ATSARGIAI

Pavojus nusideginti dėl karštų paviršių
Šildymo įranga labai karštu paviršiumi gali nudeginti odą.
- Mūvėkite apsaugines pirštines.
- Prie įrangos pritvirtinkite atitinkamus įspėjamuosius ženklus.

⚠ ATSARGIAI

Pavojus susižaloti nukritus ar atsitrenkus
Kraujosruvos nukritus ar atsitrenkus į įrangos dalis montuojant.
- Naudokite asmenines apsaugos priemones (apsauginį šalmą, drabužius, pirštines batus).

Pastaba!
Kad montavimo ir eksploatacijos pradžios darbai atlikti tinkamai, turi būti patvirtinta montavimo, eksploatacijos pradžios ir techninės priežiūros liudijime. Tai yra būtina, kad galiotų garantija.
– Eksploatavimo pradžios ir kasmetinės eksploatacinės patikros darbus patikėkite „Reflex“ klientų priežiūros tarnybai.

7.1 Montavimo sąlygos

7.1.1 Tiekimo būklės patikra

Prieš tiekiant įrenginys atidžiai patikrinamas ir supakuojamas. Tačiau negalima atmesti tikimybės, kad jis gali būti apgadintas transportuojant.

Tuo tikslu atlikite toliau nurodytus veiksmus.
1. Atvežtą krovinį patikrinkite.
   - Ar komplekte nieko netrūksta.
   - Ar krovinys nepažeistas transportuojant.
2. Pažeidimus fiksuokite dokumentuose.
3. Dėl nuostolių atlyginimo kreipkitės į vežėją.

7.2 Pasiruošimas

Tiekiamo įrenginio būklė:
- Patikrinkite visas įrenginio sraigtines jungtis, įsitikinkite, kad jos neatsilaisvinusios. Jei reikia, sraigtus užveržkite.

Pasiruošimas montuoti įrenginį:
- Į darbų zoną neleiskite neįgaliotų asmenų.
- Patalpa turi būti gerai vėdinama, neužšąlanti.
  – Patalpos temperatūra nuo 0 °C iki 45 °C (nuo 32 °F iki 113 °F).
- Lygios, tvirtos grindys.
  – Užtikrinkite, kad grindys būtų pakankamai tvirtos ir išlaikytų pildomus indus.
  – Valdymo bloką ir indus pastatykite viename lygyje.
- Pildymo ir vandens išleidimo galimybės.
  – Pasirūpinkite pildymo jungtimi DN 15 pagal DIN 1988 - 100 ir EN 1717.
  – Pasirūpinkite pasirenkamuoju šalto vandens įmaišymo įrenginiu.
  – Išpilamam vandeniui įrenkite nutekėjimo liniją.
- Elektros prijungimas, ↳ 6 "Techniniai duomenys", 🗎 297.
- Naudokite tik leidžiamąsias transportavimo ir kėlimo priemones.
  – Laikančiosios ąselės ant indų skirtos vertikaliam pastatymui pagal DIN 28086. Jos yra tik pagalbinės montavimo priemonės, naudojamos statant.
    Indams su dviem laikančiosiomis ąselėmis transportuojant turi būti naudojama skersė.
- Ruošiant konstrukciją nebuvo atsižvelgta į skersines ir išilgines pagreičio jėgas. Jei gali atsirasti tokio pobūdžio apkrova, reikia pateikti ir suderinti atskirą įrodymą.

7.3 Atlikimas

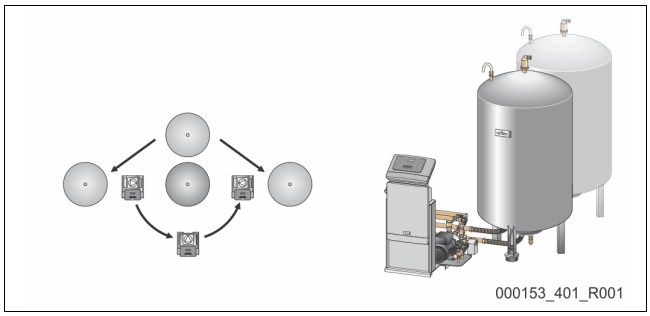
DĖMESIO

Nuostoliai dėl netinkamo montavimo
Prijungus vamzdines linijas ar dėl sistemos prietaisų įrenginys gali būti apkrautas papildomai.
- Vamzdynus reikia nutiesti taip, kad jų neveiktų jėgos, perdavimo momentai ir vibracija.
- Jei reikia, vamzdynus ar prietaisus atremkite.
- Kilus klausimų kreipkitės į „Reflex After Sales & Service“.

Montuodami atlikite šiuos darbus:
- Nustatykite įrenginio padėtį.
- Surinkite pagrindinį ir, jei yra, papildomus indus.
- Valdymo bloko vandens jungtis nukreipkite į sistemą.
- Pagal jungimo schemą sujunkite sąsajas.
- Papildomus indus vandens linijomis sujunkite vieną su kitu ir pagrindiniu indu.

Pastaba!
Montuodami atkreipkite dėmesį į prietaisų valdymą ir prijungimo linijų nutiesimo galimybes.

7.3.1 Padėties nustatymas



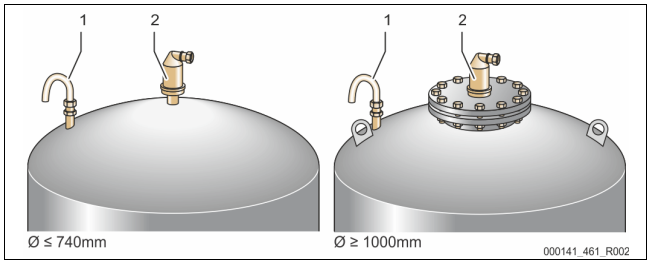
Nuspręskite, kurioje vietoje pagrindinių indų ir, jei yra, papildomų indų atžvilgiu stovės valdymo blokas.

- „Variomat 2-1“:
  - Valdymo bloką galima statyti abiejose pusėse, šalia pagrindinio indo arba priešais jį. Valdymo bloko atstumas nuo pagrindinio indo priklauso nuo pateiktų jungčių rinkinio dalių ilgio.
- „Variomat 2-2“:
  - Valdymo bloką galima statyti pagrindinio indo kairėje arba dešinėje. Valdymo bloko atstumas nuo pagrindinio indo priklauso nuo pateiktų jungčių rinkinio dalių ilgio.

7.3.2 Indų priedų montavimas

Priedai supakuoti maišeliuose ir pritvirtinti prie indo kojos.

- Slėgio išlyginimo alkūnė (1).
- „Reflex Exvoid“ su jau sumontuotu atbuliniu vožtuvu (2)
- Svorio matavimo elementas LIS



Montuodami priedus atlikite šiuos darbus:

1. Prie kiekvieno indo jungčių prijunkite „Reflex Exvoid“ (2).
2. Nuo atbulinio vožtuvo nuimkite apsauginį gaubtelį.
3. Prie indų užspaudžiamosiomis jungtimis pritvirtinkite slėgio išlyginimo alkūnes (1), skirtas ventiliacijai.

Pastaba!
Svorio matavimo elementą LIS montuokite tik tada, kai pastatysite pagrindinį indą, ↪ 7.3.3 "Indų pastatymas", 299.

Pastaba!
Kad sistema veiktų be trikdžių, ventiliacijos angos neuždenkite.

7.3.3 Indų pastatymas

DĖMESIO

Nuostoliai dėl netinkamo montavimo
Prijungus vamzdines linijas ar dėl sistemos prietaisų įrenginys gali būti apkrautas papildomai.

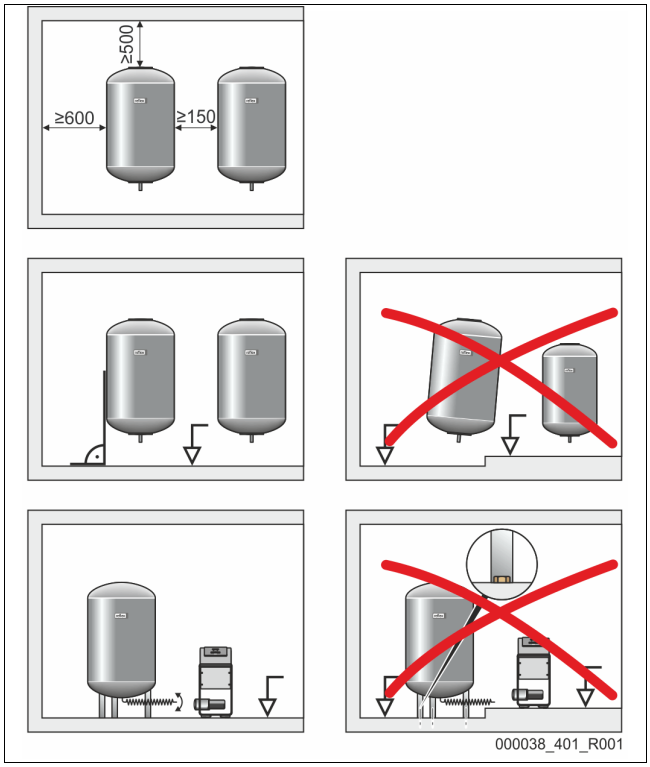
- Vamzdynus reikia nutiesti taip, kad jų neveiktų jėgos, perdavimo momentai ir vibracija.
- Jei reikia, vamzdynus ar prietaisus atremkite.
- Kilus klausimų kreipkitės į „Reflex After Sales & Service“.

DĖMESIO!

Siurbliui veikiant sausąja eiga gali būti pažeistas įrenginys
Netinkamai prijungus siurblį, įrenginys gali imti veikti sausąja eiga.

- Nesukeiskite viršyto srauto rinktuvo ir siurblio jungčių.
- Pasirūpinkite, kad siurblys su pagrindiniu indu būtų sujungtas taisyklingai.

Statydami pagrindinį ir kitus indus atsižvelkite į toliau pateiktas pastabas:



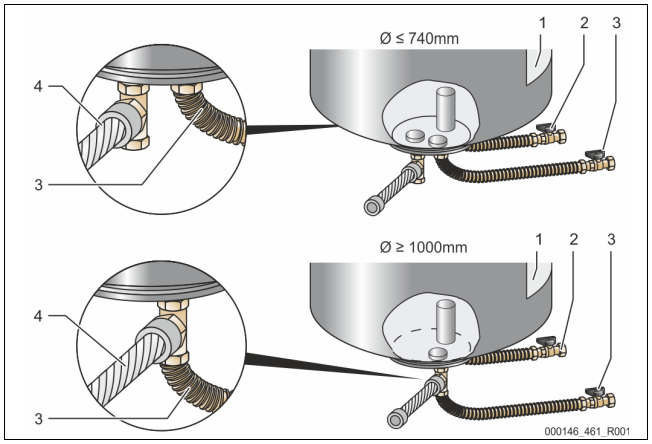
- Visos indo junginės angos yra ir apžiūros bei patikros angos.
  - Statykite indus palikdami pakankamą atstumą iš šonų ir nuo viršaus.
- Indus statykite ant tvirto lygaus pagrindo.
- Pasirūpinkite, kad indai stovėtų statmenai ir laisvai.
- Jungdami papildomus indus, naudokite vienodo tipo ir vienodų matmenų indus.
- Įsitikinkite, kad tinkamai veikia membraninis manometras „LIS“.
- Valdymo bloką statykite indų lygyje.

DĖMESIO

Materialinė žala

Pagrindinių indų apačioje išgręžtos angos naudojamos tik saugiam transportavimui.

- Nepritvirtinkite indų prie grindų.



1	Lipdukas	3	Siurblio jungiamųjų dalių komplektas
2	Perpildymo linijos jungiamųjų dalių komplektas	4	Antrojo indo jungiamųjų dalių komplektas

- Išlygiuokite pagrindinį indą, 7.3.1 "Padėties nustatymas", 299.
- Jungiamųjų dalių rinkiniuose (2) ir (3) esančias dalis su sraigtinėmis jungtimis ir sandarikliais prijunkite prie apatinės pagrindinio indo talpyklos jungės.
  - Pasirūpinkite, kad perpildymo linijos jungiamosios dalys būtų prijungtos prie jungties (2) po lipduku (1). Jei supainiosite jungtis, siurblys gali imti veikti sausaja eiga.
  - Indai, kurių skersmuo iki 740 mm:
    - Jungiamųjų dalių rinkinių (2) ir (3) dalis prijunkite prie abiejų talpyklos jungės laisvų 1 colio atvamzdžių.
    - Kito indo jungiamųjų dalių komplekto (4) dalis prijunkite prie talpyklos jungės išvado „T“ formos jungties.
  - Indai, kurių skersmuo nuo 1000 mm:
    - Jungiamųjų dalių rinkinio (2) dalis prijunkite prie talpyklos jungės 1 colio atvamzdžio.
    - Jungiamųjų dalių komplektų (3) ir (4) dalis prijunkite prie talpyklos jungės 1 colio atvamzdžio „T“ formos jungties.

Pastaba!

Papildomą indą prijunkite pridedamu jungiamųjų dalių komplektu (4). Jungiamųjų dalių komplekto (4) dalis sujunkite su objekto lanksčiuoju vamzdynu, einančiu į pagrindinį indą.

Pastaba!

„Variomat“ hidraulikos apsauginis vožtuvas skirtas tik indo apsaugai. Jis neapsaugo prijungtos sistemos. Išpūtimo linija turi būti nutiesta taip, kad pučiant nekiltų pavojus.

7.3.4 Hidraulinė jungtis

7.3.4.1 Prijungimas prie sistemos

ATSARGIAI

Odos ir akių nudeginimo karštais vandens garais pavojus.

Iš apsauginio vožtuvo gali išsiveržti karštų vandens garų. Karšti vandens garai gali nudeginti odą ir akis.

- Apsauginio vožtuvo išleidimo liniją nutieskite taip, kad sužaloti žmones būtų neįmanoma.

DĖMESIO

Nuostoliai dėl netinkamo montavimo

Prijungus vamzdines linijas ar dėl sistemos prietaisų įrenginys gali būti apkrautas papildomai.

- Vamzdynus reikia nutiesti taip, kad jų neveiktų jėgos, perdavimo momentai ir vibracija.
- Jei reikia, vamzdynus ar prietaisus atremkite.
- Kilus klausimų kreipkitės į „Reflex After Sales & Service“.

Pastaba!

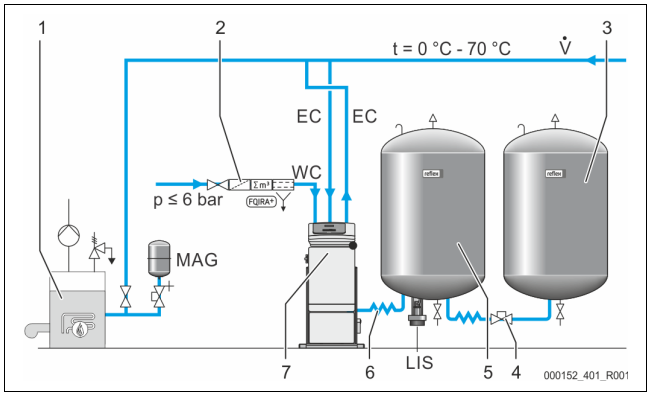
Kiekviena indo vandens jungtis privalo turėti gaubtelį ir išleidimo įtaisą.

Prijungimas prie pagrindinio indo

Valdymo blokas pastatomas atsižvelgiant į pasirinktą padėtį pagrindinio indo atžvilgiu ir su juo sujungiamas jungiamųjų dalių rinkiniu.
Jungtys su įranga ant valdymo bloko pažymėtos lipdukais:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
siurblio jungtis su įranga;	persipylimo vožtuvo jungtis su įranga;	papildymo linijos jungtis su įranga.

Sujungimas su įranga



1	Šilumos generatorius
2	Pasirenkama papildoma įranga
3	Papildomas indas
4	„Reflex“ greitojo sujungimo jungtis R 1 x 1
5	Pagrindinis indas
6	Pagrindinio indo jungiamųjų dalių rinkinys
7	Valdymo bloko iliustracijos pavyzdys
EC	Degazavimo linija • dujų prisotintas vanduo iš įrangos • degazuotas vanduo į įrangą
LIS	Lygio matuoklis „LIS“
WC	Papildymo linija
MAG	Slėginis plėtimosi indas

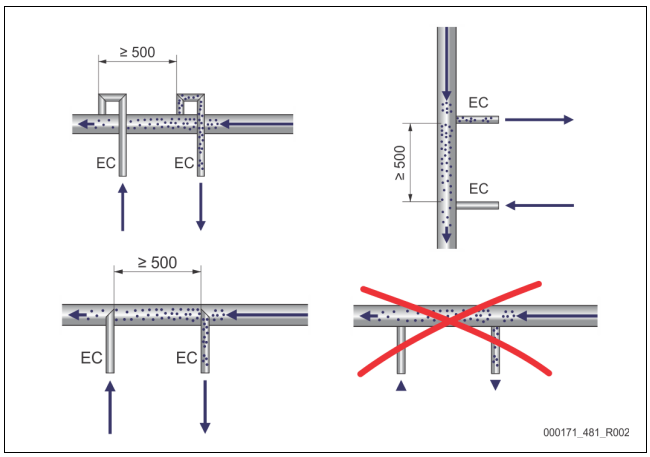
Jei reikia, įrenkite ≥ 35 litrų membraninį slėginį plėtimosi indą MAG (pvz., „Reflex N“). Jis mažina įsijungimo dažnumą ir kartu gali būti naudojamas šilumos generatoriui apsaugoti. Jei įrengiama šildymo įranga, pagal DIN / EN 12828 tarp įrenginio ir šilumos generatoriaus turi būti montuojama blokavimo armatūra. Kitu atveju turi būti įtaisomi užfiksuojamieji uždarikliai.

Plėtimosi linijos „EC“

Dėl degazavimo funkcijos reikia nutiesti dvi plėtimosi linijas „EC“.

- Viena linija iš įrangos – dujų prisotintam vandeniui.
- Viena linija į įrangą – degazuotam vandeniui.

Nominalus jungties plotis „DN“, skirtas plėtimosi linijoms „EC“, turi būti pritaikytas pagal minimalų darbinį slėgį „P_0“.



P_0 apskaičiavimas, ↳ 8.2 "„Variomat“ perjungimo vertės", 🗎 305.
Nominalus jungties plotis „DN“ taikomas iki 10 m ilgio plėtimosi linijoms. Jei linija ilgesnė, rinkitės vienu dydžiu didesnę jungtį. Susiejimas turi būti atliekamas sistemos pagrindiniame sraute „V“. Srauto tekėjimo kryptimi žiūrint link įrangos, vandens su dujomis plėtimosi linija turi būti įrengta prieš plėtimosi liniją su degazuotu vandeniu.
Stenkitės, kad nepatektų stambių nešvarumų ir dėl to nepersipildytų įrenginio purvo rinktuvas „ST“. Plėtimosi linijas „EC“ prijunkite pagal šalia pateiktas schemas.

Tipas	Minimalus darbinis slėgis p_0 (bar)	DN32	DN40	DN50
VS 2-1		X	---	---
VS 2-2/35		X	---	---
VS 2-2	≤ 3,5	---	X	---
VS 2-2	> 3,5	---	---	X

Pastaba!
Plėtimosi linijų „EC“ prijungimo taške vandens temperatūra turi būti nuo 0 °C iki 70 °C. Naudojant indus priekyje, veikimo diapazonas nepadidėja. Pratekant per degazavimo fazę nebūtų užtikrinama šiluminė apsauga.

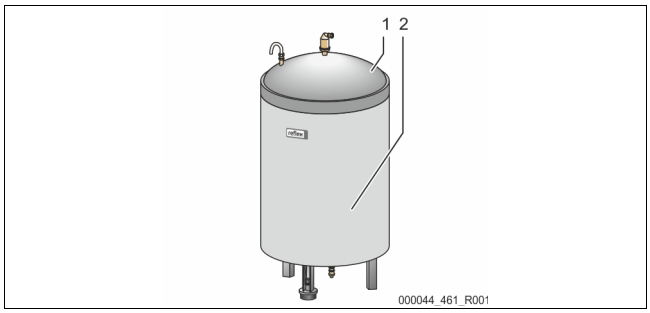
7.3.4.2 Papildymo linija

Jei prie įrenginio neprijungtas automatinio vandens papildymo prietaisas, papildymo jungtį „WC“ reikia uždaryti ½ colio akle G.
- Kad įrenginys nesugestų, papildykite vandens rankiniu būdu.
- Prieš papildymo magnetinį vožtuvą sumontuokite mažiausiai vieną purvo rinktuvą „ST“, kurio filtro akučių dydis ≤ 0,25 mm.
  – Tarp purvo rinktuvo „ST“ ir papildymo magnetinio vožtuvo nutieskite trumpą liniją.

Pastaba!
Kai viršijamas statinis 6 bar slėgis, papildymo linijoje „WC“ naudokite slėgio reduktorių.

Pastaba!
Jei papildoma iš vandentiekio, prireikus papildymo linijoje „WC“ įrenkite „Reflex Fillset“, ↳ 4.6 "Pasirenkama papildoma įranga", 🗎 294.
- „Reflex“ papildymo sistemos (pavyzdžiui, „Reflex Fillset“) sukonstruotos papildymo našumui iki < 1 m³/val. pasiekti.

7.3.5 Šiluminės izoliacijos montavimas



Ant pagrindinio indo (1) uždėkite papildomą šilumos izoliaciją (2), užtraukite jos užtrauktuką.

Pastaba!
Šildymo įrangos pagrindinį indą ir plėtimosi linijas „EC“ izoliuokite, kad nebūtų prarandama šiluma.
– Pagrindiniam indo dangčiui ir papildomam indui šilumos izoliacijos nereikia.

Pastaba!
Jei susidaro kondensato, objekte sumontuokite šilumos izoliaciją.

7.3.6 Svorio matavimo elemento montavimas

DĖMESIO

Svorio matavimo elemento pažeidimas netinkamai montuojant
Netinkamai sumontavus pripildymo lygio matuoklio „LIS“ svorio matavimo elementą, kyla pavojus pažeisti, gali netinkamai veikti funkcijos ir sutrikti matavimas.
- Laikykitės svorio matavimo elemento montavimo nuorodų.

Lygio matuoklis LIS veikia su svorio matavimo elementu. Jį montuokite tik tada, kai pagrindinis indas yra reikiamoje padėtyje, ↳ 7.3.3 "Indų pastatymas", 🗎 299.
Atkreipkite dėmesį į šias pastabas:
- Nuo pagrindinio indo kojų nuimkite transportavimo apsaugas (medžio trinkeles).
- Pakeiskite transportavimo apsaugą svorio matavimo elementu.
  – Svorio matavimo elementą, naudojant pristatytus varžtus, galima pasirinktinai montuoti prie pagrindinio indo kojos. Tačiau tvirtinti prie info kojos nebūtina.
- Stenkitės svorio matavimo elemento nestumdyti, pavyzdžiui, vėliau išlygiuodami indą.
- Pagrindinį indą ir pirmą papildomą indą prijunkite lanksčiomis žarnomis.
  – Naudokite pridedamą jungčių rinkinį, ↳ 7.3.3 "Indų pastatymas", 🗎 299.
- Nustatykite pripildymo lygio nulinę padėtį, kai pagrindinis indas išlygiuotas ir iki galo ištuštintas, ↳ 8.6 "Valdiklio parametrų nustatymas kliento meniu", 🗎 307.

Orientacinės lygio matavimo vertės:

Pagrindinis indas	Matavimo intervalas
200 l	0–4 bar
300–500 l	0–10 bar
600–1000 l	0–25 bar
1500–2000 l	0–60 bar
3000–5000 l	0–100 bar

Pastaba!
Svorio matavimo elementas nėra atsparus slėgio smūgiams, jo negalima dažyti!

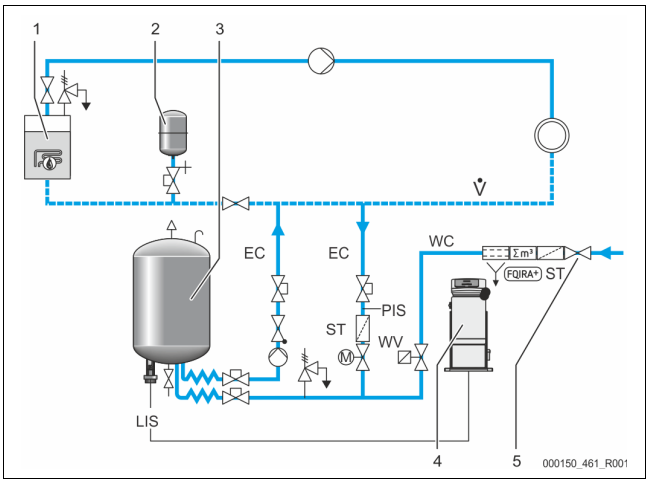
7.4 Prijungimo ir papildymo variantai

7.4.1 Funkcija

Aktualų pagrindinio indo pripildymo lygį fiksuoja lygio jutiklis „LIS“ ir analizuoja valdymo sistema. Minimalaus pripildymo lygio vertė įvedama valdymo sistemos kliento meniu. Jei minimalus pripildymo lygis nepasiekiamas, atsidaro papildymo vožtuvas „WV“ ir pagrindinis indas papildomas.

Pastaba!
Kad galima būtų papildyti iš vandentiekio, „Reflex“ siūlo „Fillset“ su integruotu atjungikliu nuo sistemos ir minkštinimo įrenginiu „Fillsoft“, 4.6 "Pasirenkama papildoma įranga", 294.

7.4.1.1 Naudojimas vieno katilo sistemoje



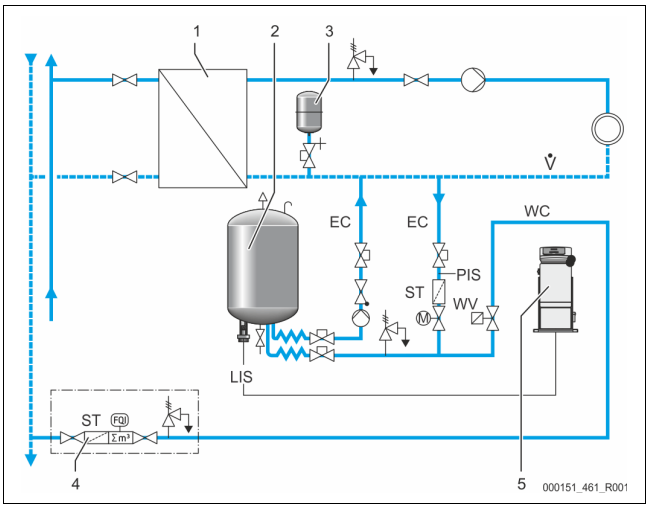
1	Šilumos generatorius
2	Slėginis plėtimosi indas „MAG“
3	Pagrindinis indas
4	Valdymo blokas
5	„Reflex Fillset“
ST	Purvo rinktuvas
WC	Papildymo linija
PIS	Slėgio matavimo keitlys
WV	Magnetinis papildymo vožtuvas
EC	Degazavimo linija • Dujų prisotintas vanduo iš įrangos. • Degazuotas vanduo į įrangą.
LIS	Lygio matavimas

Vieno katilo įranga ≤ 350 kW, vandens temperatūra < 100 °C.

- Kai reikia papildyti geriamojo vandens, linijos priekyje įrenkite „Reflex Fillset“ su integruotu sistemos atjungikliu.
- Jei priekyje „Reflex Fillset“ neįrengsite, naudokite purvo rinktuvą „ST“, kurio filtro akutės yra ≥ 0,25 mm dydžio.

Pastaba!
Papildymo vandens kokybė turi atitikti galiojančius potvarkius, pvz., VDI 2035.
– Jei ši kokybė neužtikrinama, papildymo vandeniui iš vandentiekio minkštinti naudokite „Reflex Fillsoft“.

7.4.1.2 Naudojimas vienoje nuotolinio šildymo pastotėje



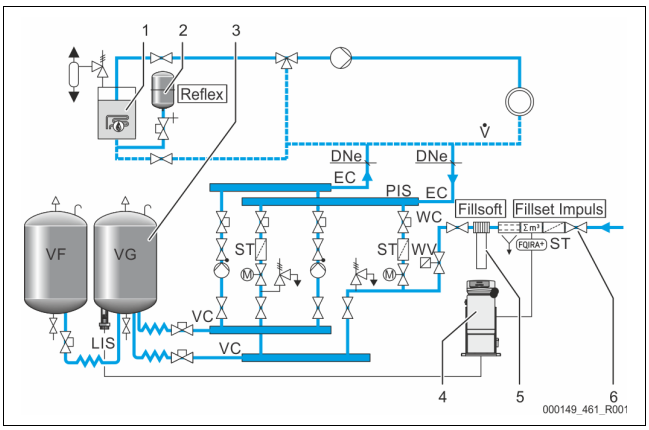
1	Centrinio šildymo pastotė
2	Pagrindinis indas
3	Slėginis plėtimosi indas „MAG“
4	Objekte įrengtas papildymo mazgas
5	Valdymo blokas
WC	Papildymo linija
PIS	Slėgio matavimo keitlys
WV	Magnetinis papildymo vožtuvas
ST	Purvo rinktuvas
EC	Degazavimo linija • Dujų prisotintas vanduo iš įrangos. • Degazuotas vanduo į įrangą.
LIS	Lygio matavimas

Papildymo procesui ypač tinka centrinio šildymo sistemos vanduo.

- Nebereikia ruošti vandens.
- Papildymo procesui naudokite purvo rinktuvą „ST“, kurio filtro akučių dydis ≥ 0,25 mm.

Pastaba!
Jums reikės centrinio šildymo vandens tiekėjo leidimo.

7.4.1.3 Naudojimas sistemoje su centriniu grįžtamojo įmaišymo įrenginiu



1	Šilumos generatorius
2	Slėginis plėtimosi indas „MAG“
3	Pagrindinis indas
4	Valdymo blokas
5	„Reflex Fillsoft“
6	„Fillset Impuls“
WC	Papildymo linija
PIS	Slėgio matavimo keitlys

WV	Magnetinis papildymo vožtuvas
ST	Purvo rinktuvas
EC	Degazavimo linija • Dujų prisotintas vanduo iš įrangos. • Degazuotas vanduo į įrangą.
LIS	Lygio matavimas

Vandens papildymas per minkštinimo įrangą.

- Kad sistemos vanduo būtų minkštinamas, įrenginį sujunkite su pagrindinio tūrio srauto linija „V“. Kai yra centrinis grįžtamojo įmaišymo įrenginys arba hidrauliniai perjungikliai, tai daroma sistemos pusėje. Šilumos generatoriaus katile yra atskiras apsauginis įrenginys.
- Jei sistemoje yra minkštinimo įrenginys „Reflex Fillsoft“, naudokite „Fillset Impuls“.
  – Įrenginio valdymo sistema vertina papildymo kiekį ir praneša, kada reikia keisti minkštinimo kasetę.

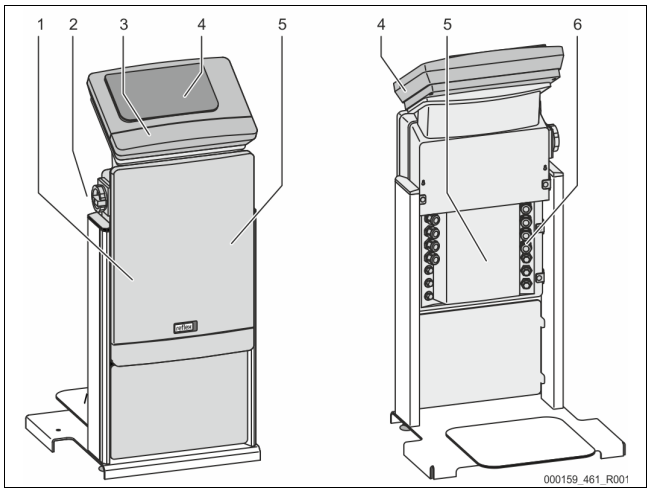
Pastaba!
Papildymo vandens kokybė turi atitikti galiojančius potvarkius, pvz., VDI 2035.

7.5 Elektros jungtis

⚠ PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio.
Palietus įtampingąsias konstrukcines dalis kyla pavojus mirtinai susižaloti.
- Įsitikinkite, kad į įrenginį nutiesta tiekimo linija neįtempta ir apsaugota nuo pakartotinio įjungimo.
- Įsitikinkite, kad įrenginio negalės įjungti kiti asmenys.
- Įrenginio elektros jungtis gali montuoti tik kvalifikuoti elektrikai, laikydamiesi elektrotechninės saugos potvarkių.

Prijungus elektros jungtį skiriami jungčių blokas ir valdymo sistemos blokas.



1	Jungčių bloko dangtis (atverčiamasis)
2	Pagrindinis jungiklis
3	Valdymo sistemos bloko dangtis (atverčiamasis) • RS-485 sąsajos • Slėgio ir lygio išvadai
4	Jutiklinio valdymo sistema
5	Jungčių bloko galinė dalis
6	Kabelių įvorės • Maitinimas ir saugikliai • Nulinio potencialo kontaktai • Siurblio „PU“ jungtis

Toliau pateikti aprašymai galioja standartinėms sistemoms, juose aprašomos tik būtinos montavimo vietoje įrengiamos jungtys.

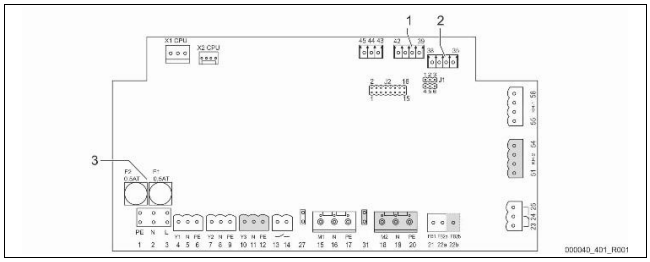
1. Išjunkite įrangos įtampą ir apsaugokite, kad jos nebūtų galima įjungti.
2. Nuimkite dangčius.

   ⚠ **PAVOJUS** gyvybei dėl elektros smūgio. Net ištraukus kištukus iš maitinimo lizdo, įrenginio plokštės dalyje gali būti 230 V įtampa. Prieš nuimdami valdymo sistemos dangčius visiškai atjunkite įrenginį nuo maitinimo šaltinio. Patikrinkite, ar plokštėje nėra įtampos.
3. Į jungčių bloko galinės sienelės kabelių įvores įstatykite tinkamas sraigtines kabelių jungtis. Pavyzdžiui, M16 arba M20.
4. Visus tiesiamus kabelius perkiškite per sraigtines kabelių jungtis.
5. Visus kabelius prijunkite pagal gnybtų jungimo schemas.
   – Norėdami apsaugoti įrenginį, atsižvelkite į įrenginio prijungimo linijas, ↳ 6 "Techniniai duomenys", 297.
6. Sumontuokite dangtį.
7. Kištuką įjunkite į 230 V maitinimo lizdą.
8. Įjunkite sistemą.

Elektros jungimas baigtas.

7.5.1 Sujungimų planas

7.5.2 Jungčių bloko jungimo schema

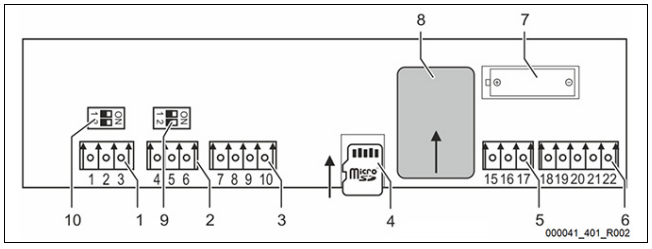


1	Slėgis
2	Lygis
3	Saugikliai

Gnybto numeris	Signalas	Veikimas	Kabelių tinklas
Maitinimas			
X0/1	L	Maitinimas 230 V, maks.16 A	Įrengiama objekte
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	400 V maitinimas, maks. 20 A (taikoma tik „Variomat Giga“ ir „Variomat 140“!)	Įrengiama objekte
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/6	PE		
Plokštė			
1	PE	Įtampos tiekimas	Įrengiama gamykloje
2	N		
3	L		
4	Y1	Magnetinis papildymo vožtuvas WV	Įrengiama gamykloje
5	N		
6	PE		
7	Y2	Perpildymo vožtuvas PV 1 (rutulinis čiaupas su pavara arba magnetinis vožtuvas)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Perpildymo vožtuvas PV 2 (rutulinis čiaupas su pavara arba magnetinis vožtuvas)	---
11	N		
12	PE		
13		Sausosios eigos signalas (nulinis potencialas) Maks. 230 V; 2 A	Įrengiama objekte, pasirinktinis variantas
14			
15	M1	Siurblys PU 1	Įrengiama gamykloje
16	N		
17	PE		
18	M2	Siurblys PU 2	Įrengiama gamykloje
19	N		
20	PE		
21	FB1	1 siurblio įtampos stebėjimas	Įrengiama gamykloje

Gnybto numeris	Signalas	Veikimas	Kabelių tinklas
22a	FB2a	2 siurblio įtampos stebėjimas	Įrengiama gamykloje
22b	FB2b	---	---
23	NC	Suvestinis pranešimas (nulinis potencialas) Maks. 230 V; 2 A	Įrengiama objekte, pasirinktinis variantas
24	COM		
25	NO		
27	M1	1 siurblio maitinimo plokščiasis kištukas	Įrengiama gamykloje
31	M2	2 siurblio maitinimo plokščiasis kištukas	Įrengiama gamykloje
35	+18 V (mėlynas)	Analoginis įvadas, lygio matavimas LIS pagrindiniame inde	Kabelis: įrengiama gamykloje; Jutiklio kištukas: įrengiama objekte
36	GND		
37	AE (rudas)		
38	PE (apsauginis ekranas)		
39	+18 V (mėlynas)	Analoginis įvadas, slėgis PIS pagrindiniame inde	Įrengiama objekte, pasirinktinis variantas
40	GND		
41	AE (rudas)		
42	PE (apsauginis ekranas)		
43	+24 V	Skaitmeniniai įvadai	Įrengiama objekte, pasirinktinis variantas
44	E1	E1: Kontaktinis vandens skaitiklis	Įrengiama gamykloje
45	E2	E2: Vandens stokos jutiklis	---
51	GND	Perpildymo vožtuvas PV 2 (rutulinis čiaupas su pavara), yra tik VS 2-2	Įrengiama gamykloje
52	+24 V (maitinimas)		
53	0–10 V (nustatymo dydis)		
54	0–10 V (grįžtamasis pranešimas)		
55	GND	Perpildymo vožtuvas PV 1 (rutulinis čiaupas su pavara)	Įrengiama gamykloje
56	+24 V (maitinimas)		
57	0–10 V (nustatymo dydis)		
58	0–10 V (grįžtamasis pranešimas)		

7.5.3 Valdymo bloko gnybtų schema



1	RS-485 sąsaja
2	RS-485 sąsaja
3	IO sąsaja
4	„Micro-SD“ kortelė
5	Maitinimas 10 V

6	Analoginiai slėgio ir lygio išvadai
7	Baterijų skyrius
8	„Anybus“ modulio prijungimo vieta
9	2 DIP jungiklis
10	1 DIP jungiklis

Gnybto numeris	Signalas	Veikimas	Kabelių tinklas
1	A	Sąsaja RS-485 S1 įjungimas į tinklą	Įrengiama objekte
2	B		
3	GND S1		
4	A	Sąsaja RS-485 S2 moduliai: Išplėtimo arba ryšio modulis	Įrengiama objekte
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO sąsaja: Pagrindinės plokštės sąsaja	Įrengiama gamykloje
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5 V	---	---
12	RxD		
13	TxD		
14	GND IO2		
15	10 V~	Maitinimas 10 V	Įrengiama gamykloje
16			
17	FE		
18	Y2PE (apsauginis ekranas)	Analoginiai išvadai: Slėgis ir lygis Standartas 4–20 mA	Įrengiama objekte
19	Slėgis		
20	GNDA		
21	Lygis		
22	GNDA		

7.5.4 Sąsaja RS-485

Naudojant RS-485 S1 ir S2 sąsajas, valdymo sistemoje galima teikti įvairias užklausas, taip pat palaikyti ryšį su centrinėmis valdymo stotimis ir kitais įrenginiais.

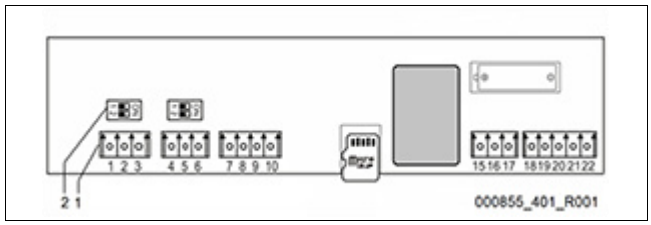
- S1 sąsaja
  - Per šią sąsają galima „Master–Slave“ pavaldumu naudoti daugiausiai 10 įrenginių.
- S2 sąsaja
  - Slėgis „PIS“ ir lygis „LIS“
  - Siurblių „PU“ eksploatacinė būklė.
  - Rutulinio čiaupo su pavara / magnetinio vožtuvo eksploatacinės būklės.
  - Kontaktinio vandens skaitiklio „FQIRA+“ vertės.
  - Visi pranešimai.
  - Visi klaidų atmintinės įrašai.

Norint palaikyti ryšį su sąsajomis, galima kaip papildomą įrangą naudoti magistralės ryšio modulius.

Pastaba!
Jei reikia sąsajos RS-485 protokolo, informacijos apie jungtis bei siūlomus priedus, teiraukitės „Reflex“ pramoninių klientų aptarnavimo tarnyboje.

7.5.4.1 Sąsajos RS-485 jungtis

Valdymo sistemos „Control Touch“ pagrindinė plokštė.



Nr.	Konstrukcijos dalis
1	Gnybtų RS-485 prijungimas
2	1 DIP jungiklis

Atlikite toliau nurodytus veiksmus:

1. RS-485 jungtį ekranuotu kabeliu sujunkite su pagrindine plokšte.
   - S 1
     - 1 gnybtas (A+)
     - 2 gnybtas (B-)
     - 3 gnybtas (GND)
2. Vienoje pusėje prijunkite kabelio ekraną.
   - 18 gnybtas
3. Pagrindinėje plokštėje įjunkite terminatorių.
   - 1 DIP jungiklis

7.6 Montavimo ir eksploatacijos pradžios liudijimas

Pastaba!
Montavimo ir eksploatacijos pradžios liudijimas yra naudojimo instrukcijos pabaigoje.

8 Pirmosios eksploatacijos pradžia

Pastaba!
Kad montavimo ir eksploatacijos pradžios darbai atlikti tinkamai, turi būti patvirtinta montavimo ir eksploatacijos pradžios liudijime. Tai yra būtina, kad galiotų garantija.
- Eksploatavimo pradžios ir kasmetinės eksploatacinės patikros darbus patikėkite „Reflex“ klientų priežiūros tarnybai.

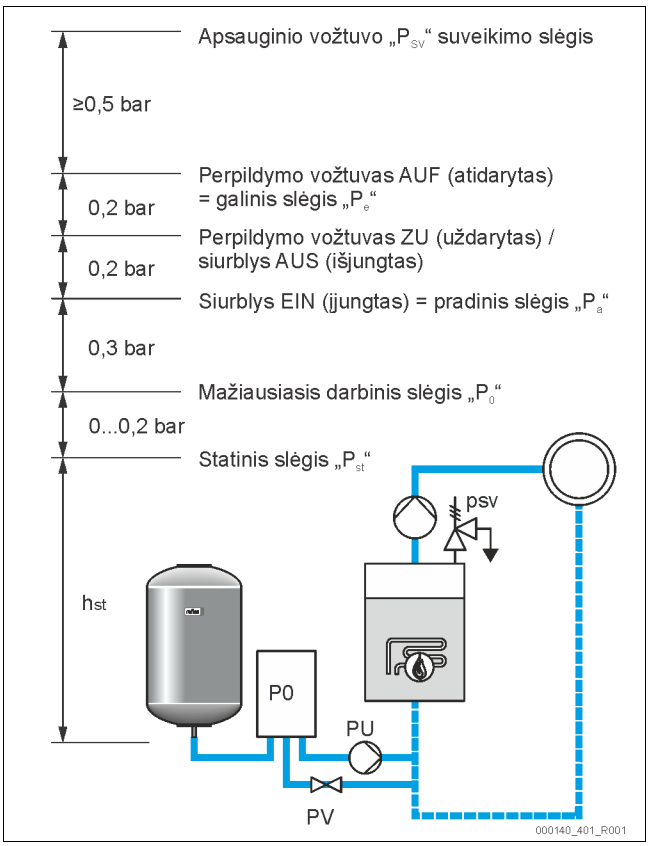
8.1 Eksploatacijos pradžios sąlygų patikra

Įrenginys laikomas parengtu eksploatuoti, jei užbaigti skyriuje „Montavimas“ aprašyti darbai. Pradėti eksploatuoti turi sistemą paruošęs inžinierius arba įgaliotas specialistas (pvz., „Reflex“ klientų aptarnavimo dirbtuvės atstovas). Slėgio palaikymo sistemą galima pradėti eksploatuoti laikantis montavimo instrukcijos nurodymų. Atkreipkite dėmesį į šias pastabas dėl pirmo naudojimo:

- Valdymo bloko prijungtas prie pagrindinio indo ir, jei reikia, prie papildomų indų.
- Indų vandens jungtys į sistemą sujungtos.
- Indai nepripildyti vandens.
- Indų tuštinimo vožtuvai atidaryti.
- Sistema pripildyta vandens ir degazuota.
- Elektros jungtys prijungtos pagal galiojančius nacionalinius ir vietinius potvarkius.

8.2 „Variomat“ perjungimo vertės

Minimalus darbinis slėgis „P_0“ nustatomas pagal slėgio palaikymo įrenginio vietą. Valdymo sistemoje pagal minimalųjį darbinį slėgį „P_0“ apskaičiuojamos magnetinio vožtuvo „PV“ ir siurblio „PU“ perjungimo vertės.



Minimalusis darbinis slėgis „P_0“ apskaičiuojamas toliau nurodytu būdu.

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2$ bar*	Apskaičiuotą vertę įveskite į paleidimo programą valdymo sistemoje, 8.3 "Valdiklio paleidimo programos redagavimas", 305.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} metrais
$P_D = 0,0$ bar	apsauginės linijos temperatūrai ≤ 100 °C
$P_D = 0,5$ bar	apsauginės linijos temperatūrai = 110 °C

* Rekomenduojama pridėti 0,2 baro, ekstremaliais atvejais nepridedama

Pastaba!
Stenkitės, kad nebūtų pažeista apatinė minimalaus darbinio slėgio P_0 riba. Tai apsaugo nuo per žemo slėgio, išgaravimo ir kavitacijos.

8.3 Valdiklio paleidimo programos redagavimas

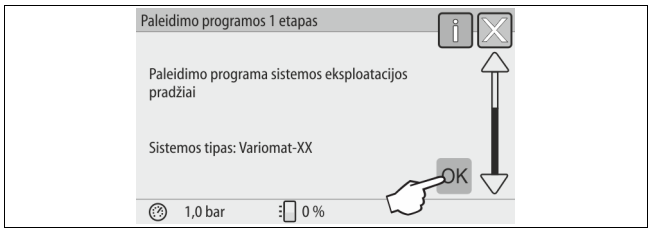
Pastaba!
Valdymo pulto naudojimas 10.1 "Valdymo pulto naudojimas", 309

Paleidimo programa skirta parametrams nustatyti įrenginį įjungiant pirmą kartą. Ji pradedama pirmą kartą įjungus valdymo sistemą ir tuo metu pirmą kartą nustatoma. Kliento meniu atliekami toliau nurodyti parametrų pakeitimai arba kontrolės, 10.3 "Valdymo sistemos nustatymas", 309.

Galimos nuostatos sužymėtos triženkliais PM kodais.

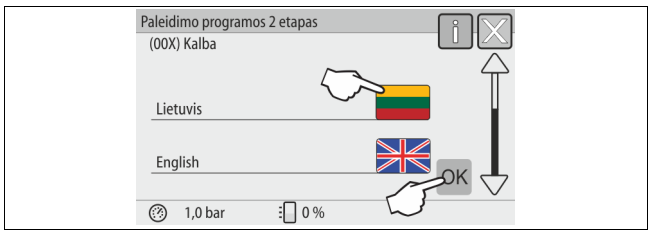
Veiksmas	PM kodas	Aprašymas
1		Paleidimo programos pradžia
2	001	Kalbos pasirinkimas
3		Priminimas: prieš montuodami ir pradėdami eksploatuoti perskaitykite naudojimo instrukciją!
4	005	Mažiausiojo darbinio slėgio P_0 nustatymas, 8.2 "„Variomat“ perjungimo vertės", 305.
5	002	Laiko nustatymas
6	003	Datos nustatymas
7	121	Pagrindinio indo vardinio tūrio pasirinkimas

Veiksmas	PM kodas	Aprašymas
8		Nulinės vertės nustatymas: pagrindinis indas turi būti tuščias! Tikrinama, ar lygio matuoklio signalas atitinka pasirinkto pagrindinio indo duomenis.
9		Paleidimo programos pabaiga. Aktyvus sustabdymo režimas.

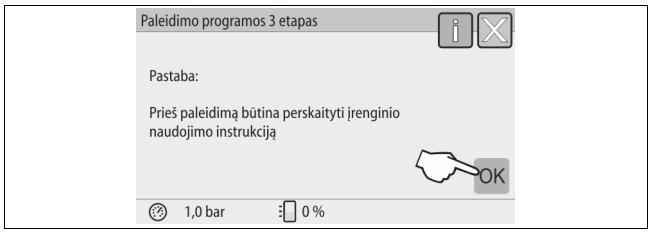


Įrenginį įjungus pirmą kartą, automatiškai rodomas pirmas paleidimo programos puslapis:

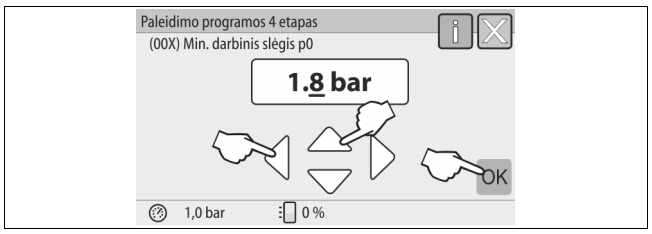
1. Patvirtinkite mygtuku „OK“ (gerai).
   – Persijungia kitas paleidimo programos puslapis.



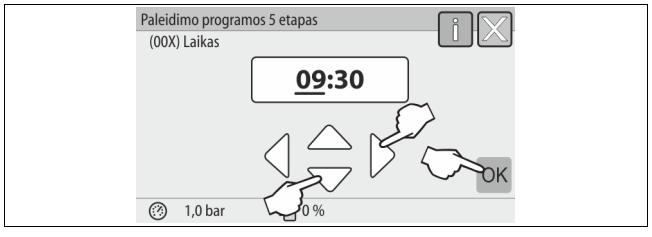
2. Pasirinkite pageidaujamą kalbą, patvirtinkite pasirinkimą mygtuku „OK“ (gerai).



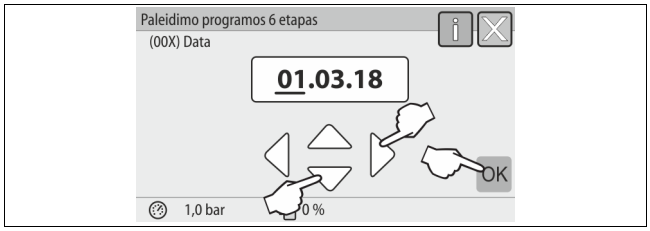
3. Prieš eksploatavimo pradžią perskaitykite naudojimo instrukciją ir patikrinkite, ar montavimas atliktas tinkamai.



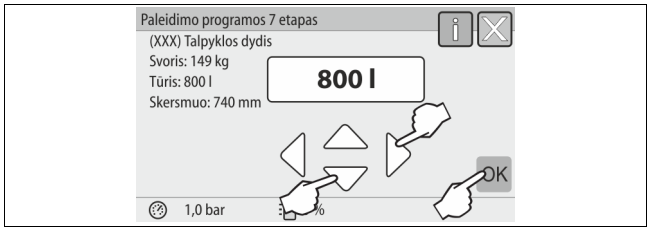
4. Pasirinkite apskaičiuotą mažiausiąjį darbinį slėgį ir patvirtinkite įvestį mygtuku „OK“ (gerai).
   – Mažiausiojo darbinio slėgio apskaičiavimas aprašytas ↳ 8.2 "„Variomat“ perjungimo vertės", 🗎 305.



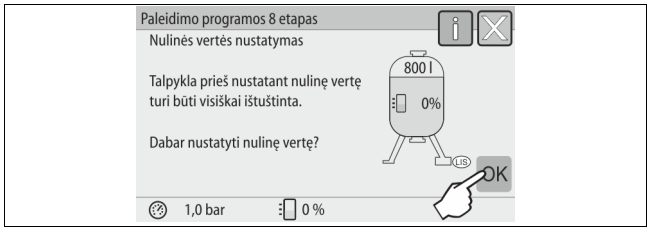
5. Nustatykite laiką. – Įvykus klaidai, laikas įrašomas valdymo sistemos klaidų atmintinėje.
   – Mygtukais su rodyklėmis kairėn ir dešinėn pasirinkite rodomą vertę.
   – Mygtukais su rodyklėmis aukštyn ir žemyn rodomą vertę pakeiskite.
   – Įvestis patvirtinkite mygtuku „OK“ (gerai).



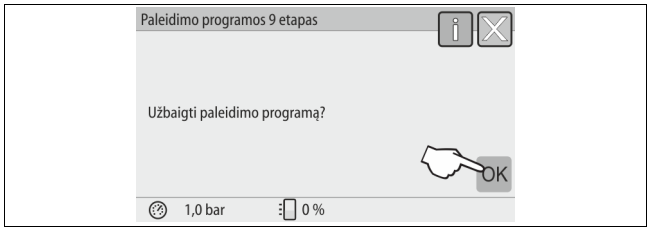
6. Nustatykite datą. – Įvykus klaidai, data įrašoma valdymo sistemos klaidų atmintinėje.
   – Mygtukais su rodyklėmis kairėn ir dešinėn pasirinkite rodomą vertę.
   – Mygtukais su rodyklėmis aukštyn ir žemyn rodomą vertę pakeiskite.
   – Įvestis patvirtinkite mygtuku „OK“ (gerai).



7. Pasirinkite pagrindinio indo dydį.
   – Mygtukais su rodyklėmis viršun ir žemyn vertę pakeiskite
   – Įvestis patvirtinkite mygtuku „OK“ (gerai).
   – Pagrindinio indo duomenis rasite parametrų lentelėje arba ↳ 6 "Techniniai duomenys", 🗎 297.



   – Valdymo sistema tikrina, ar lygio matavimo signalas sutampa su nurodytais pagrindinio indo dydžiais. Tam pagrindinis indas turi būti visiškai ištuštintas, ↳ 7.3.6 "Svorio matavimo elemento montavimas", 🗎 301.
8. Patvirtinkite mygtuku „OK“ (gerai).
   – Nustatoma nulinė vertė.
   – Jei nulinės vertės nustatyti nepavyko, įrenginio pradėti eksploatuoti negalima. Tokiu atveju informuokite klientų aptarnavimo tarnybą, ↳ 13.1 "„Reflex“ klientų priežiūros tarnyba", 🗎 316.



9. Norėdami užbaigti paleidimo programą, paspauskite mygtuką „OK“ (gerai).

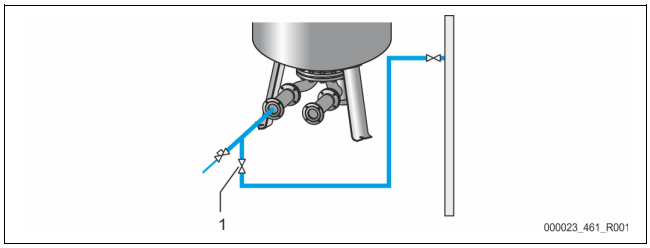
Pastaba!
Sėkmingai pasibaigus paleidimo programai įsijungia sustabdymo režimas. Automatinio režimo dar neperjunkite.

8.4 Vandens pripylimas į indus

Įrenginiams galioja toliau nurodyti duomenys.
- Valdymo blokas su pagrindiniu indu.
- Valdymo blokas su pagrindiniu indu ir papildomu indu.
- Valdymo blokas su pagrindiniu indu ir keletu papildomų indų.

Sistema	Sistemos temperatūra	Pagrindinio indo pripildymo lygis
Šildymo įranga	≥ 50 °C (122° F)	apie 30 %
Vėsinimo įranga	< 50 °C (122° F)	apie 50 %

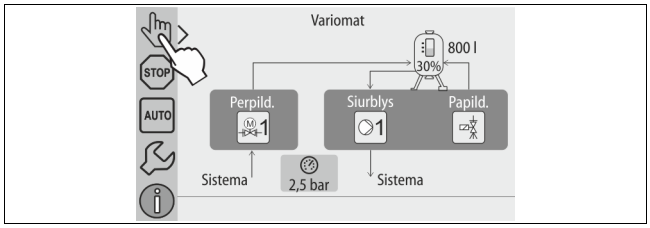
8.4.1 Pildymas žarna



Kai automatinio papildymo įranga dar neprijungta, į pagrindinį indą vandens įpilkite per žarną.
- Paimkite vandens pripildytą žarną, iš kurios pašalintas oras.
- Šią žarną sujunkite su išoriniu vandens tiekimo tinklu ir pagrindinio indo pildymo ir tuštinimo čiaupu „FD“ (1).
- Patikrinkite, ar atidaryti uždarymo čiaupai tarp valdymo bloko ir pagrindinio indo (gamykloje būna sumontuoti atidaryti).
- Į pagrindinį indą pilkite vandens, kol pasieksite pripildymo lygį.

8.4.2 Pildymas per papildymo įrangos magnetinį vožtuvą

1. Mygtuku „Handbetrieb“ (rankinis režimas) perjunkite įrenginio rankinį režimą.



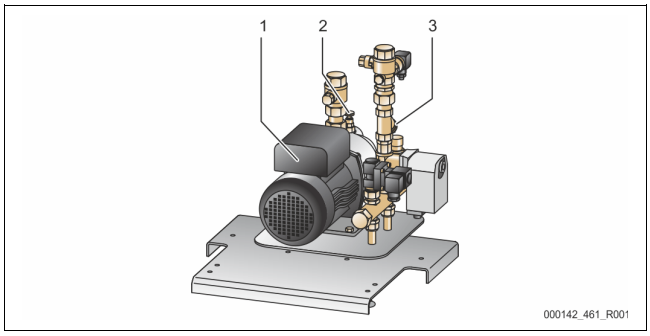
2. Atitinkamu mygtuku „Nachspeiseventil WV“ (papildymo vožtuvas WV) atidarykite vožtuvą ir laukite, kol talpykla bus pripildyta iki nurodyto lygio.
   – Šį procesą nuolat stebėkite.
   – Suveikus perpylimo pavojaus signalui papildymo vožtuvas „Nachspeiseventil WV“ uždaromas automatiškai.

8.5 Oro šalinimas iš siurblio

⚠ ATSARGIAI

Pavojus nusideginti
Ištryškusi karšta terpė gali nudeginti.
- Būkite pakankamai toli nuo galinčio ištrykšti skysčio.
- Naudokite tinkamas asmenines apsaugos priemones (apsaugines pirštines, akinius).

Išleiskite orą iš siurblio „PU“:



1	Siurblys „PU“
2	Oro išleidimo varžtas „AV“
3	Purvo rinktuvas „ST“

- Atsukite oro išleidimo varžtą (2) ir leiskite iš siurblio (1) orą, kol ims tekėti vanduo be burbuliukų.
- Vėl įsukite ir užveržkite oro išleidimo varžtą (2).
- Patikrinkite oro išleidimo varžto (2) sandarumą.

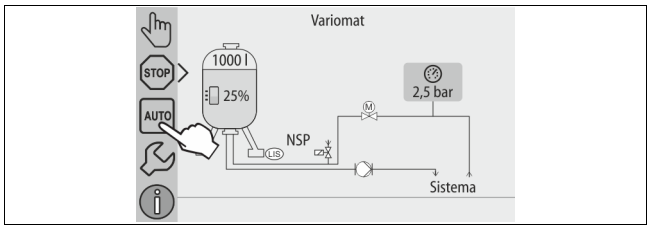
Pastaba!
Jei siurblys nesiurbia, dar sykį išleiskite orą.

8.6 Valdiklio parametrų nustatymas kliento meniu

Kliento meniu galima koreguoti arba iškviesti konkrečios įrangos vertes. Pradedant eksploatuoti pirmą kartą, pirmiausia reikia priderinti gamyklines nuostatas prie konkrečios įrangos sąlygų.
– Gamyklinių nuostatų priderinimas, ↳ 10.3 "Valdymo sistemos nustatymas", 309.
– Informacija apie valdymo sistemos naudojimą, ↳ 10.1 "Valdymo pulto naudojimas", 309.

8.7 Automatinės eksploatacijos paleidimas

Jei įranga pripildyta vandens ir degazuota, galima įjungti automatinį režimą.



- Palieskite mygtuką „AUTO“ (automatinis).
  – Pradedant eksploatuoti automatiškai suaktyvinamas ilgalaikis degazavimas, kad iš įrangos sistemos būtų pašalinti laisvų ir ištirpusių dujų likučiai. Laikas nustatomas kliento meniu pagal įrangos sąlygas. Standartinė nuostata yra 12 valandų. Po ilgalaikio degazavimo automatiškai perjungiamas degazavimas intervalais.

Nuoroda!
Čia užbaigiama eksploatacijos pradžia.

Nuoroda!
Vėliausiai pasibaigus ilgalaikiam degazavimui reikia išvalyti purvo gaudyklę „ST“, esančią degazavimo linijoje „DC“, 11.1.1 "Išvalykite purvo gaudyklę", 314.

9 Eksploatacija

9.1 Automatinė eksploatacija

Naudojimas:
Po sėkmingos pirmosios eksploatacijos pradžios

Paleistis:
Palieskite mygtuką „AUTO“ (automatinis).

Funkcijos:
- Automatinis režimas tinka įrenginį naudojant ištisai, tada valdymo sistema stebi toliau išvardytas funkcijas:
  - Slėgio palaikymas
  - Išsiplėtimo tūrio kompensavimas
  - Degazavimas
  - Automatinis papildymas.
- Perpildymo linijos siurblį „PU“ ir rutulinį čiaupą su pavara „PV1“ valdymo sistema valdo taip, kad valdant slėgis nuolat būtų ± 0,2 baro.
- Gedimai rodomi ir analizuojami ekrane.
- Per nustatytą degazavimo laiką, kai siurblys „PU“ veikia, perpildymo linijos rutulinis čiaupas su pavara „PV1“ būna atidarytas.
- Iš įrangos vandens per beslėgį pagrindinį indą „VG“ pašalinamas slėgis, kartu vanduo degazuojamas.
- Automatinės eksploatacijos kliento meniu, 10.3.1 "Kliento meniu", 309, galima nustatyti skirtingas degazavimo programas. Rodmuo rodomas valdymo sistemos ekrane.

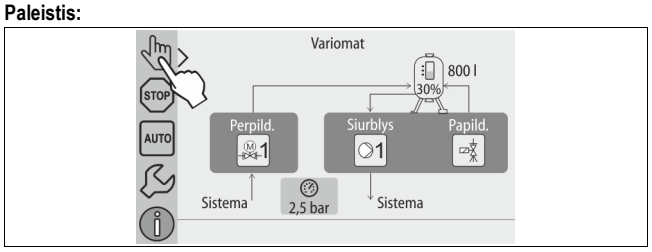
Ilgalaikis degazavimas
Po prijungtos įrangos eksploatacijos pradžios ir remonto darbų pasirinkite nuolatinio degazavimo programą.
Nustatytą laiką degazavimas atliekamas nuolat. Greitai pašalinamos laisvos ir ištirpusios dujos.
- Automatinis paleidimas užbaigus įprastą paleidimo programą pradedant eksploatuoti įrangą.
- Suaktyvinamas naudojant kliento meniu.
- Degazavimo laiką, atsižvelgiant į įrangą, galima nustatyti kliento meniu.
  - Standartiškai nustatyta 12 valandų. Tada automatiškai pakeičiama į degazavimą intervalais.

Degazavimas intervalais
Nuolatinei eksploatacijai pasirinkite degazavimo intervalais programą. Ji kliento meniu nustatyta standartiškai.
Per kiekvieną intervalą degazuojama nuolat. Po intervalo būna pertrauka. Degazavimą intervalais galima nustatyti tam tikru laiko diapazonu. Laikas gali būti nustatomas tik priežiūros meniu.
- Automatinis aktyvinimas pasibaigus ilgalaikiam degazavimui.
- Degazavimo intervalas (standartas 90 s)
- Pertraukos laikas (standartas: 120 min.)
- Paleistis / pabaiga (8.00 - 18.00 val.)

9.2 Rankinė eksploatacija

Naudojimas:
testuoti ir techninės priežiūros darbams.

Paleistis:



1. Paspauskite mygtuką „Handbetrieb“ (rankinis režimas).
2. Pasirinkite pageidaujamą funkciją.

Funkcijos:
Kai įjungtas rankinis režimas, galite pasirinkti toliau išvardytas funkcijas ir atlikti bandomąją eigą:
- siurblys „PU“;
- perpildymo linijos „PV1“ rutulinis čiaupas su pavara;
- papildymo magnetinis vožtuvas „WV1“.

Galite tuo pačiu metu įjungti kelias funkcijas ir bandyti jas lygiagrečiai. Funkcija įjungiama ir išjungiama paspaudžiant atitinkamą mygtuką:
- Mygtukas šviečia žalia spalva. Funkcija išjungta.

Paspauskite pageidaujamą mygtuką:
- Mygtukas šviečia mėlyna spalva. Funkcija įjungta.

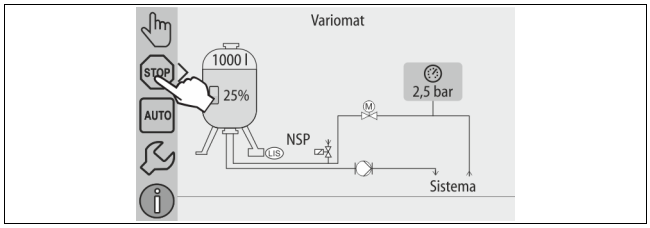
Indo pripildymo lygio ir slėgio pokyčiai rodomi ekrane.

Pastaba!
Jei nesilaikoma saugos parametrų, rankinis režimas nevykdomas. Tada jungimas blokuojamas.

9.3 Sustabdymo režimas

Naudojimas:
– Įrenginiui pradėti eksploatuoti.

Paleistis:



Palieskite mygtuką „STOP“ (sustabdymas).

Funkcijos:
Sustabdymo režimu įrenginys neveiks, kol ekrane nepasirodys atitinkamas rodinys. Nestebima jokia funkcija.
Toliau nurodytos funkcijos neveikia:
- Siurblys „PU“ yra išjungtas.
- Perpildymo linijos „PV“ rutulinis čiaupas su pavara uždarytas.
- Papildymo linijos „WV“ magnetinis vožtuvas uždarytas.

Pastaba!
Jei sustabdymo režimas aktyvus ilgiau nei 4 valandas, rodomas pranešimas.
Jei kliento meniu punkto „Potenzialfreier Störkontakt?“ (gedimo kontaktas su nuliniu potencialu) nustatyta parinktis „Ja“ (taip), pranešimą leis suvestinio gedimo kontaktas.

9.4 Eksploatacija vasarą

Naudojimas:
Vasarą

Paleistis:
Klientų meniu išjunkite degazavimą.

Funkcijos:
Jei įrangos cirkuliacinius siurblius vasarai išjungsite, degazuoti nebūtina, nes į įrenginį dujų prisotinto vandens nepatenka. Taupoma energija.
Po vasaros kliento meniu vėl turite pasirinkti degazavimo programą „Intervallentgasung“ (degazavimas intervalais) arba, jei reikia, „Dauerentgasung“ (ilgalaikis degazavimas).
Išsamus degazavimo programų parinkties aprašymas, 10.3.4 "Degazavimo programos nustatymas", 311.

Pastaba!
Įrenginio slėgis turi būti palaikomas ir vasarą.
– Automatinis režimas būna įjungtas.

9.5 Pakartotinės eksploatacijos pradžia

ATSARGIAI

Pavojus susižaloti dėl įsijungiančio siurblio
Siurbliui pradedant veikti, galite susižaloti ranką, atsuktuvu paleisdami prie ventiliatoriaus rato esantį siurblio variklį.
- Išjunkite siurblyje įtampą, tada atsuktuvu paleiskite prie ventiliatoriaus rato esantį siurblio variklį.

DĖMESIO!

Pavojus pažeisti įrenginį, kai siurblys įsijungia

Siurbliui pradedant veikti galite jį pažeisti, paleisdami prie ventiliatoriaus rato esantį siurblio variklį atsuktuvu.

- Išjunkite siurblyje įtampą, tada atsuktuvu paleiskite prie ventiliatoriaus rato esantį siurblio variklį.

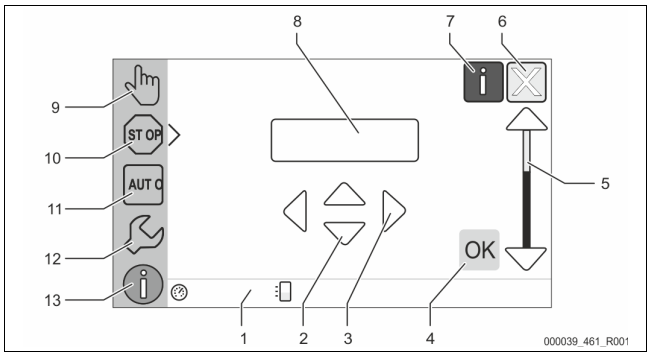
Po ilgesnio neveikimo laikotarpio (kai įrenginiui netiekiama srovė arba jis sustabdytas) siurblys gali užstrigti. Prieš vėl pradėdami eksploatuoti, siurblį, esantį prie siurblio variklio ventiliatoriaus rato, suktelėkite atsuktuvu.

Pastaba!

Siurblių užstrigimo eksploatuojant išvengiama juos priverstinai paleidžiant kaskart po 24 valandų neveikos.

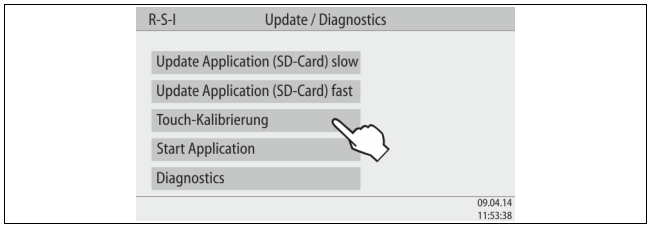
10 Valdymo sistema

10.1 Valdymo pulto naudojimas



1	Pranešimo eilutė	8	Rodoma vertė
2	Mygtukai „▼“ / „▲“ • Skaitmenų nustatymas.	9	Mygtukas „Handbetrieb“ (rankinis režimas) • Veikimo patikrinimas.
3	Mygtukai „◀“ / „▶“ • Skaitmenų pasirinkimas.	10	Mygtukas „Stoppbetrieb“ (sustabdymo režimas) • Eksploatavimo pradžiai.
4	Mygtukas „OK“ (gerai) • Įvesties patvirtinimas arba atšaukimas. • Navigacija po meniu.	11	Mygtukas „Automatikbetrieb“ (automatinis režimas) • Nuolatinei eksploatacijai.
5	Slankjuostė „aukštyn“ / „žemyn“ • Slinkimas per meniu.	12	Mygtukas „Setup-Menü“ (diegimo meniu) • Parametrų nustatymas. • Klaidų atmintinė. • Parametrų atmintinė. • Rodymo būdo nuostatos. • Pagrindinio indo informacija. • Programinės įrangos informacija.
6	Mygtukas „Zurückblättern“ (grįžtis) • Veiksmo nutraukimas. • Grįžimas iki pat pagrindinio meniu.		
7	Mygtukas „Hilfetexte anzeigen“ (rodyti aiškinamuosius tekstus) • Aiškinamųjų tekstų rodymas.	13	Mygtukas „Info-Menü“ (informacinis meniu) • Bendrosios informacijos rodymas.

10.2 Jutiklinio ekrano kalibravimas



Jei paspaudus norimus mygtukus atitinkamos komandos vykdomos netinkamai, galima sukalibruoti jutiklinį ekraną.

1. Išjunkite įrenginį pagrindiniu jungikliu.
2. Ilgai pirštu lieskite šį jutiklinį mygtuką.
3. Vėl liesdami mygtuką įjunkite pagrindinį jungiklį.
   – Programos vykdymo pradžioje valdymo sistema automatiškai įjungia funkciją „Update / Diagnostics“ (naujinimas / diagnostika).
4. Palieskite mygtuką „Touch-Kalibrierung“ (lietimo kalibravimas).

5. Vieną po kito palieskite jutikliniame ekrane rodomus kryžiukus.
6. Pagrindiniu jungikliu įrenginį išjunkite, paskui vėl įjunkite.

Jutiklinis ekranas sukalibruotas.

10.3 Valdymo sistemos nustatymas

Valdymo sistemos nuostatas galima keisti nepriklausomai nuo pasirinkto ar aktyvaus darbo režimo.

10.3.1 Kliento meniu

10.3.1.1 Kliento meniu apžvalga

Specifinės įrangos vertės koreguojamos arba atveriamos kliento meniu. Pradedant eksploatuoti pirmą kartą, pirmiausia reikia priderinti gamyklines nuostatas prie konkrečios įrangos sąlygų.

Pastaba!

Valdymo aprašymas, ↳ 10.1 "Valdymo pulto naudojimas", 309.

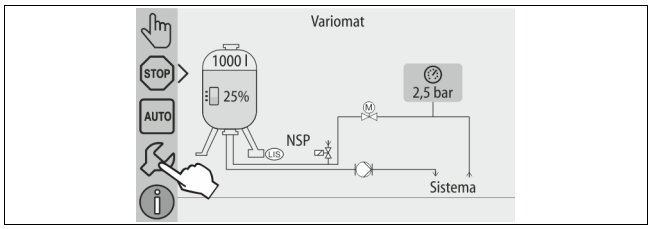
Galimos nuostatos sužymėtos triženkliu PM kodu.

PM kodas	Aprašymas
001	Kalbos pasirinkimas
002	Laiko nustatymas
003	Datos nustatymas
	Nulinės vertės nustatymo atlikimas – Pagrindinis indas turi būti tuščias – Tikrinama, ar lygio matuoklio signalas atitinka pasirinktą pagrindą.
005	Mažiausiojo darbinio slėgio P_0 nustatymas, ↳ 8.2 "„Variomat“ perjungimo vertės", 305.
010	Degazavimas > • Degazavimo programa – Nedegazuojama – Ilgalaikis degazavimas – Degazavimas intervalais – Papildymo srovės degazavimas
011	• Ilgalaikio degazavimo trukmė
	Papildymas >
023	• Maks. papildymo laikas …min.
024	• Maks. papildymo ciklai … /2 val.
027	• Su vandens skaitikliu „Ja/Nein“ (taip / ne) – jei „Ja“ (taip), toliau 028 – jei „Nein“ (ne), toliau 007
028	• Papildymo kiekis (atkūrimas (Reset)) „Ja/Nein“ (taip / ne) – jei „Ja“ (taip), atkurti 0 vertę
029	• Maksimalus papildymo kiekis ... l
030	• Minkštinimas „Ja/Nein“ (taip / ne) – jei „Ja“ (taip), toliau 031 – jei „Nein“ (ne), toliau 007

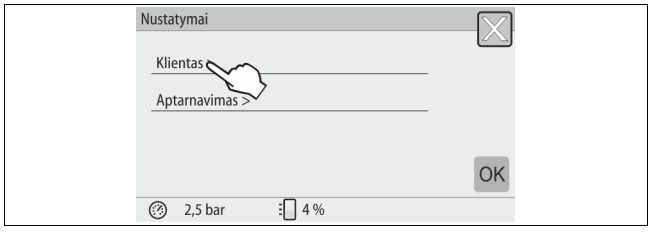
PM kodas	Aprašymas
007	Techninės priežiūros intervalas … mėnesių
008	Nul. pot. kontaktas • Pranešimų pasirinkimas > – Pranešimų pasirinkimas: rodomi tik „√“ pažymėti pranešimai. – Visi pranešimai. Rodomi visi pranešimai.
015	Nuotolinis duomenų keitimas „Ja/Nein“ (taip / ne)
	Klaidų atmintinė > Visų pranešimų istorija
	Parametrų atmintinė > Visų parametrų istorija
	Rodymo nuostatos > Ryškumas, užsklanda
009	• Ryškumas … %
010	• Užsklandos ryškumas … %
011	• Užsklandos įsijungimas po …min.
018	• Saugi prieiga „Ja/Nein“ (taip / ne)
	Informacija > • Talpykla – Tūris – Svoris – Skersmuo • Padėtis – Padėtis % • Programinės įrangos versija

10.3.1.2 Kliento meniu nuostatos. Pavyzdys: laikas

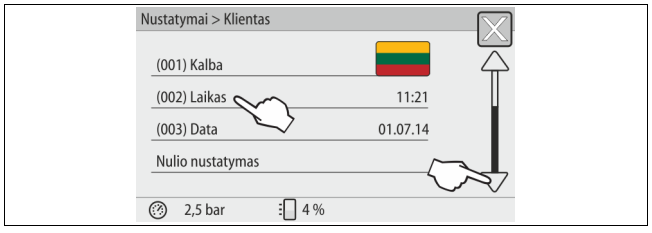
Toliau pasitelkiant laiko pavyzdį parodyta, kaip nustatomos sistemai būtinos vertės.
Sistemai būtinas vertes nustatysite toliau nurodyta veiksmų seka.



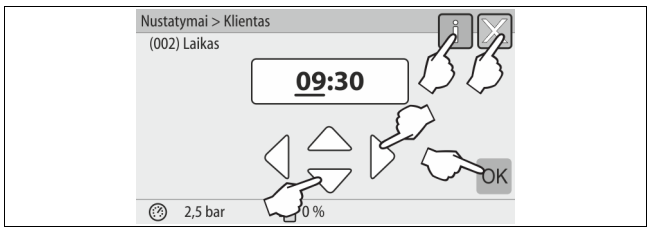
1. Palieskite mygtuką „Einstellungen“ (nuostatos).
   – Valdymo sistema įjungia nuostatų sritį.



2. Palieskite mygtuką „Kunde >“ (klientas).
   – Valdymo sistema įjungia kliento meniu.



3. Palieskite pageidaujamą mygtuką.
   – Valdymo sistema įjungia pageidaujamą sritį.
   – Slinkite per sąrašą.



4. Atskirose srityse nustatykite įrenginių sistemai būtinas vertes.
   • Mygtukais su rodyklėmis kairėn ir dešinėn pasirinkite rodomą vertę.
   • Mygtukais su rodyklėmis viršun ir žemyn vertę pakeiskite.
   • Įvestis patvirtinkite mygtuku „OK“ (gerai).

– Paspaudus mygtuką „i“ rodomas pasirinktos srities aiškinamasis tekstas.
– Paspaudus mygtuką „X“ įvestis nutraukiama, o nuostatos neįrašomos. Valdymo sistema automatiškai perjungia sąrašą.

10.3.2 Priežiūros meniu

Šis meniu apsaugotas slaptažodžiu. Prieigą turi tik „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnyba.

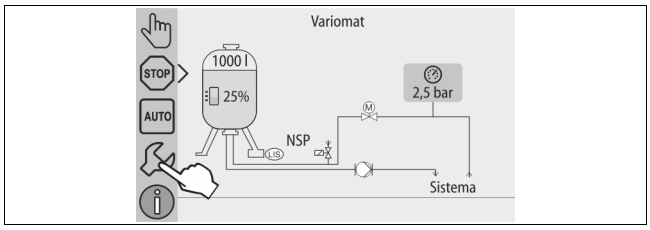
10.3.3 Standartiniai nustatymai

Įrenginio valdymo sistema tiekiama su šiomis standartinėmis nuostatomis. Kliento meniu galima pritaikyti vertes prie vietinių sąlygų. Specialiais atvejais galima ir toliau nuostatas keisti priežiūros meniu.

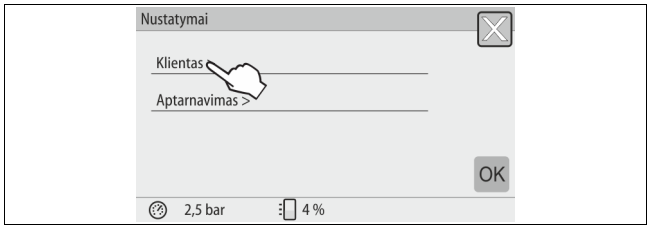
Kliento meniu

Parametras	Nuostata	Pastaba
Kalba	DE	Meniu nurodymų kalba.
Mažiausiasis darbinis slėgis P_0	1,8 bar	8.2 "„Variomat“ perjungimo vertės", 305.
Kita techninė priežiūra	Po 12 mėn.	Eksploatavimo trukmė iki kitos techninės priežiūros.
Sutrikimo nulinio potencialo kontaktas	Visi	
Papildymas		
Maksimalus papildymo kiekis	0 litrų	Tik tuo atveju, jei papildymo srityje buvo pasirinkta „Mit Wasserzähler ja“ (su vandens skaitikliu – taip).
Maksimali papildymo trukmė	20 minučių	
Maksimalus papildymo ciklų skaičius	3 ciklai per 2 valandas	
Degazavimas		
Degazavimo programa	Ilgalaikis degazavimas	
Ilgalaikio degazavimo trukmė	12 val.	Standartinė nuostata
Minkštinimas (tik jei nustatyta „mit Enthärtung Ja“ (su minkštinimu – taip)		
Papildymo užblokavimas	Ne	Tuo atveju, jei minkšto vandens liekamasis kiekis = 0
Kietumo mažinimas	8°dH	= vardinė vertė – faktinė vertė
Maksimalus papildymo kiekis	0 litrų	
Minkšto vandens kiekis	0 litrų	
Kasetės keitimas	18 mėn.	Pakeiskite kasetę.

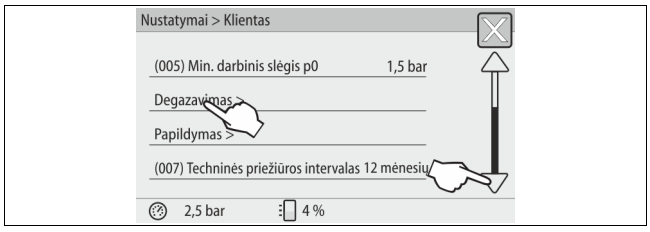
10.3.4 Degazavimo programos nustatymas



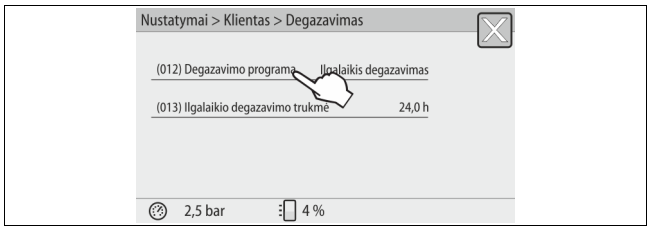
1. Palieskite mygtuką „Einstellungen“ (nuostatos).
   – Valdymo sistema įjungia nuostatų sritį.



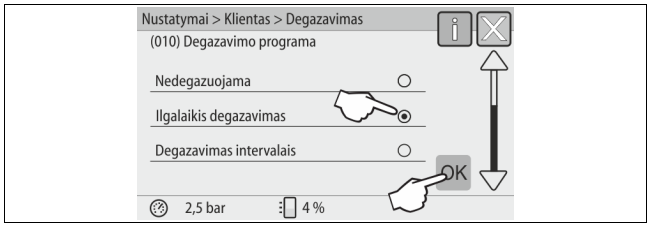
2. Palieskite mygtuką „Kunde >“ (klientas).
   – Valdymo sistema įjungia kliento meniu.



3. Palieskite mygtuką „Entgasung >“ (degazavimas).
   – Valdymo sistema įjungia pageidaujamą sritį.
   – Slinkite per sąrašą žemyn / aukštyn.

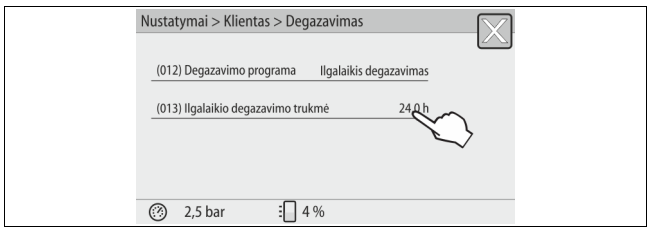


4. Palieskite mygtuką „(012) Entgasungsprogramm“ (degazavimo programa).
   – Valdymo sistema pateikia degazavimo programų sąrašą.

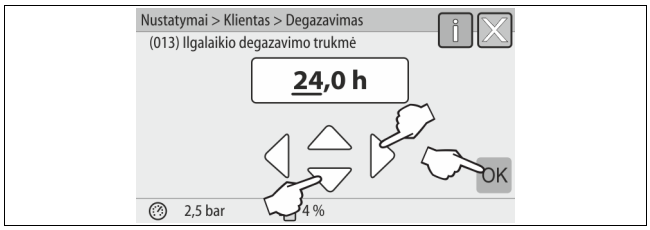


5. Norėdami pasirinkti meniu punktą, spauskite mygtukus su rodyklėmis žemyn ir aukštyn, kol pamatysite pageidaujamą meniu punktą.
   • Paspauskite pageidaujamą mygtuką.
     – Pavyzdyje parinkta „Dauerentgasung“ (ilgalaikis degazavimas).
     – Degazavimas intervalais atšauktas.
     – Papildymo degazavimas atšauktas.
   • Pasirinkimą patvirtinkite mygtuku „OK“ (gerai).

Ilgalaikis degazavimas įjungtas.



6. Palieskite mygtuką „(013) Zeit Dauerentgasung“ (ilgalaikio degazavimo trukmė).



7. Nustatykite degazavimo trukmę.
   • Mygtukais su rodyklėmis kairėn ir dešinėn pasirinkite rodomą vertę.
   • Mygtukais su rodyklėmis aukštyn ir žemyn rodomą vertę pakeiskite.
   • Įvestis patvirtinkite mygtuku „OK“ (gerai).

   Nustatytas ilgalaikio degazavimo laikotarpis.

– Paspaudus mygtuką „i“ rodomas pasirinktos srities aiškinamasis tekstas.
– Paspaudus mygtuką „X“ įvestis nutraukiama, o nuostatos neįrašomos. Valdymo sistema automatiškai perjungia sąrašą.

10.3.5 Degazavimo programų apžvalga

Nedegazuojama
Šią programą rinkitės, kai degazuotinos terpės temperatūra yra aukštesnė už „Variomat“ leidžiamą 70° C (158° F) temperatūrą arba „Variomat“ derinamas su „Servitec“ vakuuminio degazavimo įrenginiu.

Ilgalaikis degazavimas
Šią programą rinkitės prijungtą įrangą pradėdami eksploatuoti ir po remonto darbų. Tam tikrą nustatytą laiką degazuojama nuolat. Dėl to greitai pašalinami atsiradę oro kamščiai.
Paleidimas / nustatymas:
• Automatinis paleidimas pabaigus įprastas paleidimo programas pradedant įrangą eksploatuoti.
• Suaktyvinamas naudojant kliento meniu.
• Degazavimo laiką, priklausomai nuo įrangos, galima nustatyti kliento meniu.
  – Standartiškai nustatyta 12 valandų. Po to automatiškai perjungiamas degazavimo intervalais režimas.

Degazavimas intervalais
Degazavimas intervalais eksploatuojant įrangą kliento meniu nustatytas standartiškai. Per kiekvieną intervalą degazuojama nuolat. Po intervalo būna pertrauka. Degazavimą intervalais galima apriboti tam tikra laiko atkarpa. Laikas gali būti nustatomas tik priežiūros meniu.
Paleidimas / nustatymas:
• Automatinis aktyvinimas pasibaigus ilgalaikiam degazavimui.
• Degazavimo intervalas, standartiškai 90 sekundžių.
• Pertraukos trukmė, standartiškai 120 minučių.
• Pradžia / pabaiga, 8.00–18.00 val.

10.4 Pranešimai

Pranešimai rodo, kad yra neleidžiamų nuokrypių nuo normalios būklės. Jie gali būti siunčiami per RS-485 sąsają arba per du nulinio potencialo signalinius kontaktus.
Pranešimai su aiškinamuoju tekstu rodomi valdymo sistemos ekrane.
Pranešimų priežastis gali šalinti valdytojas arba specializuotos dirbtuvės. Jei tai neįmanoma, susisiekite su klientų aptarnavimo tarnyba.

Pastaba!
Kad priežastis pašalinta, patvirtinkite valdymo pulto mygtuku „OK“ (gerai).

Pastaba!
Nulinio potencialo kontaktai, kliento meniu nuostata, 8.6 "Valdiklio parametrų nustatymas kliento meniu", 307.

Norėdami atšaukti klaidų pranešimus, atlikite toliau nurodytus veiksmus:
1. Palieskite ekraną.
   – Rodomi aktualūs klaidų pranešimai.
2. Palieskite klaidos pranešimą.
   – Rodomos galimos klaidos priežastys.
3. Pašalinę klaidą, patvirtinkite mygtuku „OK“ (gerai).

ER kodas	Pranešimas	Nulinio potencialo kontaktas	Priežastys	Taisymas	Pranešimo atšaukimas
01	Minimalus slėgis	TAIP	• Vertė mažesnė nei nustatytoji. • Įrangoje prarandamas vanduo. • Siurblio gedimas. • Valdymo sistema veikia rankiniu režimu.	• Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu. • Patikrinti vandens lygį. • Patikrinti siurblį. • Valdymo sistemą perjungti į automatinį režimą.	-
02,1	Vandens stoka	TAIP	• Vertė mažesnė nei nustatytoji. • Neveikia papildymo funkcija. • Įrangoje yra oro. • Užsikimšęs purvo rinktuvas.	• Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu. • Išvalyti purvo rinktuvą. • Patikrinti, ar gerai veikia magnetinis vožtuvas „PV1“. • Jei reikia, papildyti rankiniu būdu.	-
03	Išsiliejo vanduo	-	• Viršyta nustatytoji vertė. • Neveikia papildymo funkcija. • Vandens priteka per nesandarų objekto šilumnešį. • Per maži „VF“ ir „VG“ indai.	• Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu. • Patikrinti, ar veikia magnetinis vožtuvas „WV1“. • Iš indo „VG“ išleisti vandens. • Patikrinti, ar objekto šilumnešis yra sandarus.	-
04,1 04,2	1 siurblys 2 siurblys	TAIP	Siurblys neveikia. • Siurblys užstrigęs. • Sugedo siurblio variklis. • Įsijungė siurblio variklio apsauga. • Sugedęs saugiklis.	• Prisukti siurblį atsuktuvu. • Pakeisti siurblio variklį. • Patikrinti siurblio variklio elektrinę dalį. • Pakeisti saugiklį.	„Quit“ (išeiti)
05	Siurblio veikimo laikas	-	• Viršyta nustatytoji vertė. • Įrangoje prarasta daug vandens. • Įsiurbimo pusėje uždarytas vožtuvas su gaubteliu. • Siurblyje yra oro. • Perpildymo linijos magnetinis vožtuvas neužsidaro.	• Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu. • Patikrinti vandens nuostolius ir, jei reikia, nutekėjimą sustabdyti. • Atidaryti vožtuvą su gaubteliu. • Iš siurblio pašalinti orą. • Patikrinti, ar gerai veikia magnetinis vožtuvas „PV1“.	„Quit“ (išeiti)
06	Papildymo trukmė	-	• Viršyta nustatytoji vertė. • Įrangoje prarandamas vanduo. • Neprijungta papildymo linija. • Per mažas papildymo našumas. • Per silpna papildymo histerezė.	• Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu. • Patikrinti vandens lygį. • Prijungti papildymo liniją.	„Quit“ (išeiti)
07	Papildymo ciklai	-	Viršyta nustatytoji vertė.	• Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu. • Susandarinti nesandarias įrangos vietas, jei jų yra.	„Quit“ (išeiti)
08	Slėgio matavimas	TAIP	Valdiklis gauna klaidingą signalą.	• Prijungti kištuką. • Patikrinti slėgio jutiklio veikimą. • Patikrinti, ar nepažeistas kabelis. • Patikrinti slėgio jutiklį.	-
09	Lygio matavimas	TAIP	Valdiklis gauna klaidingą signalą.	• Patikrinti alyvos slėgio matuoklio lizdo veikimą. • Patikrinti, ar nepažeistas kabelis. • Prijungti kištuką.	-
10	Maksimalus slėgis	-	• Viršyta nustatytoji vertė. • Neveikia perpildymo linija. • Užsikimšęs purvo rinktuvas.	• Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu. • Patikrinti perpildymo linijos veikimą. • Išvalyti purvo rinktuvą.	-

ER kodas	Pranešimas	Nulinio potencialo kontaktas	Priežastys	Taisymas	Pranešimo atšaukimas
11	Papildymo kiekis	-	Tik kai kliento meniu suaktyvinta parinktis „Mit Wasserzähler“ (su vandens skaitikliu). • Viršyta nustatytoji vertė. • Įrangoje prarasta daug vandens.	• Patikrinti nustatytąją vertę kliento ar priežiūros meniu. • Patikrinti, ar įrangoje neprarandama vandens, jei reikia, sistemą susandarinti.	„Quit“ (išeiti)
15	Papildymo vožtuvas	-	Kontaktinis vandens skaitiklis veikia nereikalaudamas papildyti.	Patikrinti papildymo vožtuvo sandarumą.	„Quit“ (išeiti)
16	Elektros tiekimo sutrikimas	-	Netiekiama elektros srovė.	Atkurti elektros tiekimą.	-
19	Stovima > 4 valandas.	-	Ilgiau negu 4 valandas buvo įjungtas sustabdymo režimas.	Nustatyti valdymo sistemą veikti automatinės eksploatacijos režimu.	-
20	Maks. NSP kiekis	-	Viršyta nustatytoji vertė.	Kliento meniu atlikti skaitiklio „Nachspeisemenge“ (papildymo kiekis) atstatą.	„Quit“ (išeiti)
21	Rekomenduojama techninė priežiūra	-	Viršyta nustatytoji vertė.	Atlikite techninę priežiūrą ir iš naujo nustatykite patikros skaitiklį.	„Quit“ (išeiti)
24	Kasetės keitimas	-	• Viršyta nustatytoji minkšto vandens talpos vertė. • Praėjo minkštinimo kasetės keitimo laikas.	Keisti minkštinimo kasetę.	„Quit“ (išeiti)
30	EA modulio sutrikimas	-	• Sugedo EA modulis. • Sutrikęs ryšys tarp pasirinkties plokštės ir valdymo sistemos. • Pasirinkties plokštės gedimas.	Informuoti „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnybą.	-
31	EEPROM gedimas	TAIP	• Sugedo EEPROM. • Vidinė skaičiavimo klaida.	Informuoti „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnybą.	„Quit“ (išeiti)
32	Per žema įtampa	TAIP	Per žema maitinimo įtampa.	Patikrinti maitinimą.	-
33	Klaidingi reguliavimo parametrai	TAIP	EEPROM parametrų atmintinės gedimas.	Informuoti „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnybą.	„Quit“ (išeiti)
34	Ryšys Pagrindinė ryšio plokštės triktis	TAIP	• Pažeistas jungiamasis kabelis. • Pagrindinės ryšio plokštės gedimas.	Informuoti „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnybą.	-
35	Skaitmeninio daviklio įtampos triktis	TAIP	Daviklio įtampos trumpasis jungimas.	Patikrinti skaitmeninių įvadų jungtis (pavyzdžiui, į vandens skaitiklį).	-
36	Analoginio daviklio įtampos triktis	TAIP	Daviklio įtampos trumpasis jungimas.	Patikrinti analoginių įvadų jungtis (slėgio ir lygio).	-
37 38	Daviklio įtampa, trūksta rutulinio čiaupo	TAIP	Daviklio įtampos trumpasis jungimas.	Patikrinti rutulinio čiaupo jungtis.	-
41	Baterijos keitimas	-	Pakeisti atsarginę bateriją valdymo sistemos bloke.	Informuoti „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnybą.	„Quit“ (išeiti)
42	Magistralės modulis	-	Magistralės modulis aktyvintas, bet jo nėra.	Informuoti „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnybą.	-

11 Techninė priežiūra

⚠ PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio.

Palietus įtampingąsias konstrukcines dalis kyla pavojus mirtinai susižaloti.

- Įsitikinkite, kad į įrenginį nutiesta tiekimo linija neįtempta ir apsaugota nuo pakartotinio įjungimo.
- Įsitikinkite, kad įrenginio negalės įjungti kiti asmenys.
- Įrenginio elektros jungtis gali montuoti tik kvalifikuoti elektrikai, laikydamiesi elektrotechninės saugos potvarkių.

⚠ ATSARGIAI

Pavojus nusideginti

Ištryškusi karšta terpė gali nudeginti.

- Būkite pakankamai toli nuo galinčio ištrykšti skysčio.
- Naudokite tinkamas asmenines apsaugos priemones (apsaugines pirštines, akinius).

⚠ ATSARGIAI

Pavojus susižaloti dėl galinčio ištrykšti suslėgto skysčio

Dėl netinkamai atliekamų montavimo, išmontavimo arba techninės priežiūros darbų ties jungtimis gali staiga išsiveržti karštas vanduo ar suslėgti garai ir nudeginti arba sužaloti.

- Pasirūpinkite, kad įranga būtų montuojama, išmontuojama ir prižiūrima kvalifikuotai.
- Prieš montuodami, išmontuodami ir apžiūrėdami jungtis įsitikinkite, kad įrangoje neliko slėgio.

Įrenginio techninę priežiūrą reikia atlikti kasmet.

– Techninės priežiūros intervalai priklauso nuo eksploatacijos sąlygų ir degazavimo trukmės.

Kasmet atliktina techninė priežiūra bus nurodoma ekrane pasibaigus nustatytai eksploatacijos trukmei. Rodinys „Wartung empf.“ (rekomenduojama techninė priežiūra) ekrane patvirtinamas mygtuku „OK“ (gerai). Kliento meniu iš naujo nustatomas techninės priežiūros skaitiklis.

Pastaba!

Jei eksploatuojat nuo standartų nenukrypstama, papildomų indų techninės priežiūros intervalai gali būti pratęsti iki 5 metų.

Pastaba!
Techninės priežiūros darbus atlikti patikėkite tik specialistams arba „Reflex“ klientų aptarnavimo tarnybai.

11.1 Techninės priežiūros planas

Techninės priežiūros planas yra reguliarių techninės priežiūros veiksmų visuma.

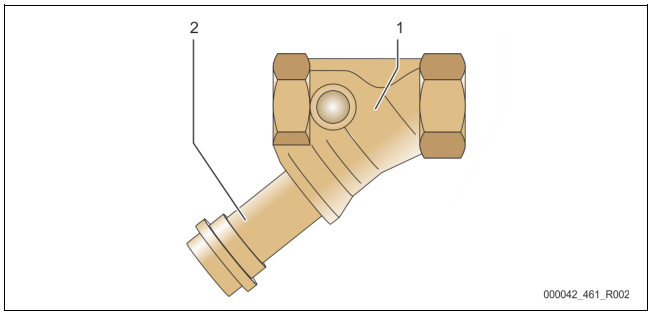
Veiksmas	Kontrol	Laukti	Valyma	Intervalas
Sandarumo tikrinimas. • Siurblys „PU“. • Jungčių priveržimas. • Atbulinis vožtuvas už siurblio „PU“.	x	x		Kasmet
Purvo rinktuvo „ST“ valymas. – 11.1.1 "Išvalykite purvo gaudyklę", 314.	x	x	x	Priklausomai nuo eksploatacijos sąlygų
Iš pagrindinio indo ir papildomo indo išvalykite dumblą. – 11.1.2 "Indų valymas", 314.	x	x	x	Priklausomai nuo eksploatacijos sąlygų
Patikrinkite papildymo linijos perjungimo vertes. – 11.2 "Perjungimo verčių patikrinimas", 314.	x			Kasmet
Patikrinkite automatinio režimo perjungimo vertes. – 11.2 "Perjungimo verčių patikrinimas", 314.	x			Kasmet

11.1.1 Išvalykite purvo gaudyklę

ATSARGIAI

Pavojus susižaloti dėl galinčio ištrykšti suslėgto skysčio
Dėl netinkamai atliekamų montavimo, išmontavimo arba techninės priežiūros darbų ties jungtimis gali staiga išsiveržti karštas vanduo ar suslėgti garai ir nudeginti arba sužaloti.
- Pasirūpinkite, kad įranga būtų montuojama, išmontuojama ir prižiūrima kvalifikuotai.
- Prieš montuodami, išmontuodami ir apžiūrėdami jungtis įsitikinkite, kad įrangoje neliko slėgio.

Vėliausiai pasibaigus ilgalaikio degazavimo laikui reikia išvalyti purvo rinktuvą „ST“. Patikros galimos ir po ilgesnės eksploatavimo trukmės.



1	Purvo rinktuvas „ST“	2	Purvo rinktuvo įdėklas

1. Įjunkite sustabdymo režimą.
2. Užsukite rutulinius čiaupus, esančius prieš purvo rinktuvą „ST“ (1) ir link pagrindinio indo.
3. Nuo purvo rinktuvo lėtai nusukite purvo rinktuvo įdėklą (2), kad iš vamzdyno būtų išleistas likęs slėgis.
4. Iš purvo rinktuvo įdėklo ištraukite sietelį ir išplaukite švariu vandeniu. Paskui jį nuvalykite minkštu šepečiu.
5. Vėl įdėkite sietelį į purvo rinktuvo įdėklą, patikrinkite, ar neapgadintas tarpiklis, ir purvo rinktuvo įdėklą vėl įsukite į purvo rinktuvo „ST“ (1) korpusą.
6. Atsukite rutulinius čiaupus, esančius prieš purvo rinktuvą „ST“ (1) ir link pagrindinio indo.
7. Išleiskite orą iš siurblio „PU“, 0 "
Oro šalinimas iš siurblio", 307.
8. Įjunkite automatinį režimą.

Pastaba!
Išvalykite kitus įrengtus purvo rinktuvus (pavyzdžiui, „Fillset“).

11.1.2 Indų valymas

ATSARGIAI

Pavojus susižaloti dėl galinčio ištrykšti suslėgto skysčio
Dėl netinkamai atliekamų montavimo, išmontavimo arba techninės priežiūros darbų ties jungtimis gali staiga išsiveržti karštas vanduo ar suslėgti garai ir nudeginti arba sužaloti.
- Pasirūpinkite, kad įranga būtų montuojama, išmontuojama ir prižiūrima kvalifikuotai.
- Prieš montuodami, išmontuodami ir apžiūrėdami jungtis įsitikinkite, kad įrangoje neliko slėgio.

Iš pagrindinio indo ir kitų indų išvalykite dumblo nuosėdas.
1. Įjunkite sustabdymo režimą.
2. Indus ištuštinkite.
   – Atidarykite pildymo ir tuštinimo čiaupus „FD“ ir iš indų visiškai išleiskite vandenį.
3. Atlaisvinkite jungines jungtis, einančias iš pagrindinio indo į įrenginį, ir, jei reikia, jungtis, einančias nuo papildomo indo.
4. Nuimkite apatinius talpyklų dangčius.
5. Nuo dangčių, iš tarpų tarp membranų ir indų išvalykite dumblą.
   – Patikrinkite, ar membranos neįlūžusios.
   – Patikrinkite, ar korozija nepažeidė vidinių indo sienelių.
6. Ant indų sumontuokite dangčius.
7. Sumontuokite jungines jungtis, einančias iš pagrindinio indo į įrenginį ir į papildomą indą.
8. Uždarykite indų pildymo ir tuštinimo čiaupus FD.
9. Per pildymo ir tuštinimo čiaupus FD pripildykite pagrindinį indą vandens, 8.4 "Vandens pripylimas į indus", 307.
10. Įjunkite automatinį režimą.

11.2 Perjungimo verčių patikrinimas

Norint patikrinti perjungimo vertes, turi būti nustatytos toliau parodytos nuostatos.
- Minimalus darbinis slėgis „P_0“, 8.2 "„Variomat“ perjungimo vertės", 305.
- Pagrindinio indo lygio matavimas.

Paruošimas
1. Įjunkite automatinį režimą.
2. Uždarykite indų ir išsiplėtimo linijų „EC“ vožtuvus su gaubteliais.
3. Pasižymėkite ekrane rodomą pripildymo lygį (vertė %).
4. Iš indų išleiskite vandenį.

Įsijungimo slėgio patikrinimas
5. Patikrinkite siurblio „PU“ įsijungimo ir išsijungimo slėgio vertes.
   – Siurblys įsijungs, kai bus P_0 + 0,3 baro slėgis.
   – Siurblys išsijungs, kai bus P_0 + 0,5 baro slėgis.

Papildymo įjungimo patikrinimas
6. Jei reikia, patikrinkite valdymo sistemos ekrane rodomą papildymo vertę.
   – Automatinis papildymas įjungiamas, kai lygio rodmuo yra 20 %.

Vandens stygiaus rodmens įjungimo patikrinimas
7. Išjunkite papildymo funkciją ir vandenį iš indų pilkite toliau.
8. Patikrinkite pripildymo lygio pranešimo apie vandens stygių rodmenį.
   – Vandens stygiaus rodmuo ekrane rodomas, kai pripildymas minimalus – 5 %.
9. Įjunkite sustabdymo režimą.
10. Išjunkite pagrindinį jungiklį.

Indų valymas
Jei reikia, iš indų išvalykite kondensatą, 11.1.2 "Indų valymas", 314.
Įjunkite įrenginį
11. Įjunkite pagrindinį jungiklį.
12. Įjunkite papildymo funkciją.
13. Įjunkite automatinį režimą.
   – Priklausomai nuo pripildymo lygio ir slėgio, įsijungia siurblys „PU“ ir automatinio papildymo funkcija.
14. Lėtai atidarykite indų vožtuvus su gaubteliais ir įtvirtinkite, kad netyčia neužsidarytų.

Vandens stygiaus rodmens išjungimo patikrinimas
15. Patikrinkite pripildymo lygio pranešimo apie ištekančio vandens stoką išjungimo funkciją.
    – Vandens stokos rodmuo ekrane išjungiamas, kai pripildymo lygis siekia 7 %.

Papildymo išjungimo patikrinimas
16. Jei reikia, patikrinkite valdymo sistemos ekrane rodomą papildymo vertę.
    – Automatinis papildymas išjungiamas, kai lygio rodmuo yra 25 %.

Eksploatacinės patikros baigtos.

Pastaba!
Jei neprijungta automatinio papildymo linija, iki pažymėto pripildymo lygio į indus vandens pripilkite rankiniu būdu.

Pastaba!
Slėgio palaikymo, pripildymo lygio ir papildymo nustatytąsias vertes rasite skyriuje „Standartinės nuostatos“, ↳ 10.3.3 "Standartiniai nustatymai", 310.

11.3 Tikrinimas

11.3.1 Slėgį išlaikančios konstrukcinės dalys

Reikia laikytis atitinkamų nacionalinių taisyklių dėl slėginių indų eksploatavimo. Prieš tikrinant slėgį išlaikančias dalis, iš jų reikia pašalinti slėgį (žr. „Demontavimas“).
Indams, atitinkantiems EN 13831, taikoma tai:
Dėl numatyto naudojimo karšto ir aušinimo vandens sistemose medžiagos nuovargis nenumatomas (taip pat žr. EN 13831 6.1.8 skirsnį).

11.3.2 Tikrinimas prieš eksploatacijos pradžią

Vokietijoje taikytinas Eksploatacijos saugos reglamento 15 straipsnis, šiuo atveju pirmiausia 15 straipsnio 3 dalis.

11.3.3 Tikrinimo terminai

Rekomenduojami maksimalūs patikrų terminai eksploatuojant Vokietijoje nustatomi pagal Eksploatacijos saugos reglamento 16 straipsnį ir įrenginių indų klasifikaciją Direktyvos 2014/68/ES direktyvos 2 priede ir taikomi griežtai laikantis „Reflex“ montavimo, eksploatavimo ir techninės priežiūros instrukcijų.
Indams, atitinkantiems EN 13831, taikoma tai:
Dėl numatyto naudojimo karšto ir aušinimo vandens sistemose medžiagos nuovargis nenumatomas (taip pat žr. EN 13831 6.1.8 skirsnį)

Išorinė patikra:
Pagal 2 priedo 4 ir 5.8 punktus nereikalaujama.

Vidinis tikrinimas
Ilgiausias terminas pagal 2 priedo 4, 5 ir 6 punktus: jei reikia, imkitės tinkamų alternatyvių priemonių (pvz., sienos storio matavimas ir palyginimas su konstrukciniais reikalavimais; šių verčių galima paprašyti iš gamintojo).
Giliojo tempimo indams papildoma apsauga nuo korozijos nenumatoma (EN 13831, 6.3.2.6.2 skirsnis).

Stiprio bandymas:
Ilgiausi terminai nurodyti 2 priedo 4, 5 ir 6 punktuose.
Be to, reikia laikytis Eksploatacijos saugos reglamento 16 straipsnio, pirmiausia 16 straipsnio 1 dalies, taikomos kartu su 15 straipsniu ir 2 priedo 4 ir 6.6 punktais bei 2 priedo 4 ir 5.8 punktais.
Faktinius terminius turi nustatyti valdytojas, vadovaudamasis saugumo technikos vertinimu, atsižvelgdamas į realias eksploatacijos sąlygas, patirtį dirbant tokiomis aplinkybėmis, terpę ir nacionalines taisykles dėl slėginių indų eksploatacijos.

12 Išmontavimas

⚠ PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio.
Palietus įtampingąsias konstrukcines dalis kyla pavojus mirtinai susižaloti.
- Įsitikinkite, kad į įrenginį nutiesta tiekimo linija neįtempta ir apsaugota nuo pakartotinio įjungimo.
- Įsitikinkite, kad įrenginio negalės įjungti kiti asmenys.
- Įrenginio elektros jungtis gali montuoti tik kvalifikuoti elektrikai, laikydamiesi elektrotechninės saugos potvarkių.

⚠ ATSARGIAI

Pavojus nusideginti
Ištryškusi karšta terpė gali nudeginti.
- Būkite pakankamai toli nuo galinčio ištrykšti skysčio.
- Naudokite tinkamas asmenines apsaugos priemones (apsaugines pirštines, akinius).

⚠ ATSARGIAI

Pavojus nusideginti dėl karštų paviršių
Šildymo įranga labai karštu paviršiumi gali nudeginti odą.
- Palaukite, kol ji atvės, arba mūvėkite apsaugines pirštines.
- Valdytojas turi pasirūpinti, kad prie įrangos būtų pateikti atitinkami įspėjamieji ženklai.

⚠ ATSARGIAI

Pavojus susižaloti dėl dideliu slėgiu ištrykštančio skysčio
Dėl netinkamai atliekamų montavimo ir techninės priežiūros darbų ties jungtimis gali staiga išsiveržti karštas vanduo ar garai ir nudeginti bei sužaloti.
- Pasirūpinkite, kad išmontavimo darbai būtų atliekami kvalifikuotai.
- Naudokite tinkamas asmenines apsaugines priemones, pvz., apsauginius akinius ir apsaugines pirštines.
- Prieš atlikdami išmontavimo darbus įsitikinkite, kad įrenginyje neliko slėgio.

- Prieš išmontuodami nuo įrenginio atjunkite visas vandens jungtis.
- Kad įrenginyje nebūtų slėgio, išleiskite orą.

1. Atjunkite įrangą nuo elektrinės įtampos šaltinio ir apsaugokite įrenginį, kad jis nebūtų įjungtas pakartotinai.
2. Ištraukite įrenginio elektros kištuką iš maitinimo lizdo.
3. Atjunkite nuo įrangos į įrenginio valdymo sistemą nutiestus kabelius ir juos patraukite šalin.
   ⚠ **PAVOJUS:** elektros smūgis gali mirtinai sužaloti. Net ištraukus kištukus iš maitinimo lizdo, įrenginio plokštės dalyje gali būti 230 V įtampa. Prieš nuimdami valdymo sistemos dangčius visiškai atjunkite įrenginį nuo maitinimo šaltinio. Patikrinkite, ar plokštėje nėra įtampos.
4. Nuo įrangos link pagrindinio indo užblokuokite vandens pusėje įtaisytą papildomą indą (jei yra).
5. Atidarykite indo išleidimo angą, kad būtų galima išleisti visą vandenį ir suspaustą orą.
6. Nuo indų ir valdymo bloko atlaisvinkite ir visai pašalinkite visas žarnų ir vamzdžių jungtis.
7. Jei reikia, indus ir valdymo įrenginį išneškite iš įrangos zonos.

Pastaba!
Jei naudojamos aplinkai kenksmingos terpės, ištuštinant turi būti įrengta tinkama surinkimo įranga. Be to, valdytojas privalo užtikrinti tinkamą utilizavimą.

13 Priedas

13.1 „Reflex“ klientų priežiūros tarnyba

Centrinė klientų aptarnavimo tarnyba
Centrinis telefono numeris: +49 (0)2382 7069 - 0
Klientų aptarnavimo tarnybos telefono numeris: +49 (0)2382 7069 - 9505
Faks. +49 (0)2382 7069 - 9523
El. paštas: service@reflex.de

Skubiosios techninės pagalbos linija
Apie mūsų gaminius
Telefono numeris: +49 (0)2382 7069-9546
Nuo pirmadienio iki penktadienio nuo 8.00 iki 16.30 val.

13.2 Atitiktis / normos

Įrenginio atitikties deklaracijas rasite „Reflex“ internetinėje svetainėje.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Taip pat galima nuskaityti QR kodą:

13.3 Garantija

Taikomos galiojančios įstatymų numatytos garantinės sąlygos.

1 Ar lietošanas pamācību saistītās norādes 318

2 Garantija un atbildība 318

3 Drošības noteikumi 318

3.1 Simbolu skaidrojums 318
3.1.1 Lietošanas instrukcijā izmantotās norādes 318
3.2 Prasības personālam 318
3.3 Personīgais aizsargaprīkojums 318
3.4 Paredzētā izmantošana 318
3.5 Nepieļaujami darba apstākļi 318
3.6 Atlikušie riski 318

4 Ierīces apraksts 319

4.1 Apraksts 319
4.2 Pārskata attēls 319
4.3 Identifikācija 319
4.3.1 Datu plāksnīte 319
4.3.2 Tipa apzīmējums 319
4.4 Funkcija 320
4.5 Piegādes komplekts 320
4.6 Papildaprīkojums 320

5 I/O modulis (papildu paplašināšanas modulis) 320

5.1 Tehniskās specifikācijas 321
5.2 Iestatījumi 321
5.2.1 Atvienošanas pretestību iestatījumi RS-485 tīklos 321
5.2.2 Moduļa adreses iestatījums 322
5.2.3 I/O moduļa standarta iestatījumi 322
5.3 Drošinātāju nomaiņa 323

6 Tehniskās specifikācijas 323

6.1 Vadības bloks 323
6.2 Tvertnes 323

7 Montāža 324

7.1 Montāžas nosacījumi 324
7.1.1 Piegādes stāvokļa pārbaude 324
7.2 Sagatavošanās darbi 324
7.3 Darbu veikšana 324
7.3.1 Novietošana pozīcijā 324
7.3.2 Tvertņu komponentu montāža 325
7.3.3 Tvertņu uzstādīšana 325
7.3.4 Hidrauliskais pieslēgums 326
7.3.5 Siltumizolācijas montāža 327
7.3.6 Svara mērīšanas elementa montāža 327
7.4 Pieslēgumu un papildināšanas varianti 328
7.4.1 Funkcija 328
7.5 Strāvas pieslēgums 329
7.5.1 Spaiļu plāns 329
7.5.2 Pieslēgumu bloka spaiļu savienojumu shēma 329
7.5.3 Vadības bloka spaiļu savienojumu shēma 330
7.5.4 RS-485 saskarne 330
7.6 Montāžas un ekspluatācijas sākšanas apliecinājums 331

8 Pirmā ekspluatācijas sākšana 331

8.1 Ekspluatācijas sākšanas nosacījumu pārbaude 331
8.2 Variomat pārslēgšanās punkti 331
8.3 Vadības sistēmas starta iestatījumi 331
8.4 Tvertņu piepildīšana ar ūdeni 332
8.4.1 Uzpildīšana ar šļūteni 333
8.4.2 Uzpildīšana ar magnētisko vārstu papildināšanas cauruļvadā 333
8.5 Sūkņa atgaisošana 333
8.6 Vadības sistēmas parametru iestatīšana klienta izvēlnē 333
8.7 Automātiskās darbības režīma sākšana 333

9 Darbība 333

9.1 Automātiskās darbības režīms 333
9.2 Manuālās darbības režīms 334
9.3 Dīkstāves režīms 334
9.4 Vasaras režīms 334
9.5 Ekspluatācijas atsākšana 334

10 Vadības sistēma 335

10.1 Vadības paneļa lietošana 335
10.2 Skārienjutīgā ekrāna kalibrēšana 335
10.3 Iestatījumu veikšana vadības sistēmā 335
10.3.1 Klienta izvēlne 335
10.3.2 Servisa izvēlne 336
10.3.3 Noklusējuma iestatījumi 336
10.3.4 Degazācijas programmu iestatīšana 336
10.3.5 Degazācijas programmu pārskats 337
10.4 Ziņojumi 337

11 Tehniskā apkope 339

11.1 Apkopes plāns 340
11.1.1 Netīrumu uztvērēja tīrīšana 340
11.1.2 Tvertņu tīrīšana 340
11.2 Pārslēgšanās punktu pārbaude 340
11.3 Pārbaude 341
11.3.1 Spiedienam pakļautās detaļas 341
11.3.2 Pārbaude pirms ekspluatācijas sākšanas 341
11.3.3 Pārbaudes termiņi 341

12 Demontāža 341

13 Pielikums 342

13.1 „Reflex" rūpnīcas klientu dienests 342
13.2 Atbilstība/standarti 342
13.3 Garantija 342

1 Ar lietošanas pamācību saistītās norādes

Šī lietošanas pamācība ir svarīgs palīglīdzeklis, lai nodrošinātu, ka iekārtas lietošana ir droša un bez traucējumiem.
Uzņēmums „Reflex Winkelmann GmbH" neuzņemas nekādu atbildību par zaudējumiem, kas radušies, ja neievēro šo lietošanas pamācību. Papildus šai lietošanas pamācībai jāievēro uzstādīšanas vietas valstī spēkā esošās tiesību normas un noteikumi (drošības tehnika, apkārtējās vides aizsardzība, drošs un profesionāls darbs utt.).
Šajā lietošanas pamācībā ir aprakstīta iekārta, tās pamataprīkojums un pieslēgvietas, kas paredzētas papildaprīkojumam ar papildu funkcijām.

Norādījums!
Ikvienai personai, kas uzstāda šīs iekārtas vai veic citus darbus pie tām, pirms lietošanas rūpīgi jāizlasa un jāievēro šī pamācība. Pamācība jānodod iekārtas lietotājam un viņam tā jāglabā ērti pieejamā vietā iekārtas tuvumā.

2 Garantija un atbildība

Iekārta ir konstruēta atbilstoši pašreizējiem tehnikas sasniegumiem un drošības tehnikas noteikumu prasībām. Tomēr, izmantojot iekārtu, ir iespējami personāla vai trešās puses personu savainojumi un dzīvības apdraudējums, kā arī iekārtas bojājumi vai materiālie zaudējumi.
Aizliegts veikt izmaiņas, piemēram, hidraulikas sistēmā vai iekārtas elektriskajās shēmās.
Ražotāja garantija un atbildība nav spēkā, ja bojājums ir saistīts ar vienu vai vairākiem turpmāk minētajiem cēloņiem:
- Iekārta tiek izmantota neatbilstoši paredzētajam mērķim.
- Nepareizi veikta iekārtas ekspluatācijas sākšana, lietošana, apkope, tehniskā stāvokļa uzturēšana, remonts un montāža.
- Netiek ievērotas šajā lietošanas pamācībā minētās drošības norādes.
- Iekārta tiek lietota ar bojātām vai nepareizi uzstādītām drošības ierīcēm/aizsargierīcēm.
- Apkopes un apskates darbi nav veikti noteiktajos termiņos.
- Tiek izmantotas neapstiprinātas rezerves detaļas un piederumu detaļas.

Garantijas prasību apstiprinājuma nosacījums ir noteikumiem atbilstoša iekārtas montāža un ekspluatācijas sākšana.

Norādījums!
Pirmreizējo ekspluatācijas uzsākšanu un ikgadējo apkopi uzticiet „Reflex" rūpnīcas klientu servisam, 13.1 "„Reflex" rūpnīcas klientu dienests", 342.

3 Drošības noteikumi

3.1 Simbolu skaidrojums

3.1.1 Lietošanas instrukcijā izmantotās norādes

Šajā lietošanas pamācībā tiek izmantotas šādas norādes.

⚠ BĪSTAMI
Bīstami cilvēku dzīvībai / nopietns kaitējums veselībai
- Norāde kopā ar signālvārdu „Bīstami" norāda uz tieši draudošām briesmām, kuru sekas ir nāve vai smagas (neatgriezeniskas) traumas.

⚠ BRĪDINĀJUMS
Nopietns kaitējums veselībai
- Norāde kopā ar signālvārdu „Brīdinājums" norāda uz draudošām briesmām, kuru sekas var būt nāve vai smagas (neatgriezeniskas) traumas.

⚠ UZMANĪBU
Kaitējums veselībai
- Norāde kopā ar signālvārdu „Uzmanību" norāda uz briesmām, kuru sekas var būt vieglas (atgriezeniskas) traumas.

IEVĒRĪBAI
Materiālie zaudējumi
- Norāde kopā ar signālvārdu „Ievērībai" norāda uz situāciju, kuras sekas var būt produkta vai tā apkārtnē esošu objektu bojājumi.

Norādījums!
Šis simbols kopā ar signālvārdu „Norādījums" apzīmē noderīgus padomus un ieteikumus efektīvai produkta izmantošanai.

3.2 Prasības personālam

Uzstādīšanu un ekspluatāciju drīkst veikt tikai speciālisti vai īpaši apmācīts personāls.

Iekārtas strāvas pieslēgums un vadojums jāizveido elektromontierim atbilstoši spēkā esošajiem valsts un vietējiem noteikumiem.

3.3 Personīgais aizsargaprīkojums

Veicot visa veida darbus ar iekārtu, nēsājiet noteikto personīgo aizsargaprīkojumu, piemēram, dzirdes aizsargaprīkojumu, aizsargbrilles, drošības apavus, aizsargķiveri, aizsargapģērbu un aizsargcimdus.
Norādes par personīgo aizsargaprīkojumu skatiet attiecīgās valsts noteikumos.

3.4 Paredzētā izmantošana

Iekārta ir spiediena uzturēšanas stacija apkures un ūdens dzesēšanas sistēmām. Tā paredzēta ūdens spiediena uzturēšanai un sistēmas papildināšanai ar ūdeni. Ierīci drīkst izmantot tikai slēgtās, pret koroziju nodrošinātās sistēmās ar ūdeni, kas:
- nav korozīvs;
- nav ķīmiski agresīvs;
- nav toksisks.

Ekspluatācijas laikā maksimāli jāsamazina iespējamība, ka caursūkšanās dēļ atmosfēras skābeklis iekļūst visā apkures un ūdens dzesēšanas sistēmā, papildināšanas ūdenī u. c.

3.5 Nepieļaujami darba apstākļi

Iekārta nav piemērota izmantošanai šādos darba apstākļos:
- Mobilās sistēmās.
- Izmantošanai ārpus telpām.
- Lietošanai ar minerāleļļām.
- Lietošanai ar uzliesmojošiem līdzekļiem.
- Lietošanai ar destilētu ūdeni.

Norādījums!
Aizliegts veikt izmaiņas hidraulikas sistēmā vai iekārtas elektriskajās shēmās.

3.6 Atlikušie riski

Šī ierīce ir izgatavota atbilstoši pašreizējam tehnikas attīstības līmenim. Tomēr nav iespējams pilnībā izslēgt atlikušos riskus.

⚠ BRĪDINĀJUMS!
Ugunsgrēka risks atklātu aizdegšanās avotu dēļ
Iekārtas korpuss ir izgatavots no degoša materiāla un ir siltumjutīgs.
- Nepakļaujiet iekārtu ļoti liela karstuma iedarbībai un nepieļaujiet, ka tās tuvumā atrodas aizdegšanās avoti (liesmas vai dzirksteles).

⚠ BRĪDINĀJUMS
No liela svara izrietošs savainošanās risks
Iekārtām ir liels svars. Tādēļ pastāv traumu un nelaimes gadījumu risks.
- Transportēšanai un montāžai izmantojiet piemērotas celšanas iekārtas.

⚠ UZMANĪBU
Apdedzināšanās risks pie karstām virsmām
Pārāk augstas virsmas temperatūras dēļ apkures sistēmās var gūt ādas apdegumus.
- Lietojiet aizsargcimdus.
- Iekārtas tuvumā izvietojiet atbilstošus brīdinājumus.

⚠ UZMANĪBU

Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrumam

Nepareizi veicot montāžu, demontāžu, vai apkopes darbu laikā, pie savienojumiem var gūt apdegumus un traumas, ja pēkšņi zem spiediena izplūst karsts ūdens vai karsts tvaiks.

- Nodrošiniet profesionālu montāžu, demontāžu vai apkopes izpildi.
- Pirms veicat savienojumu montāžu, demontāžu vai apkopi, pārliecinieties, ka iekārta nav zem spiediena.

Norādījums!

Ja drošības vārstu nodrošina pasūtītājs būvobjektā, lietotājam ir jāpārliecinās, ka izlaišana nerada nekādus apdraudējumus.

Norādījums!

Aprīkojuma daļas ar drošības funkciju ūdens spiediena ierobežošanai saskaņā ar Spiediena iekārtu direktīvu 2014/68/ES un temperatūras ierobežošanai saskaņā ar Spiediena iekārtu direktīvu 2014/68/ES neietilpst piegādes komplektā.
Lietotāja pienākums ir uzstādīšanas vietā nodrošināt drošinātāju, kas aizsargā pret ūdens spiedienu un temperatūru.

4 Ierīces apraksts

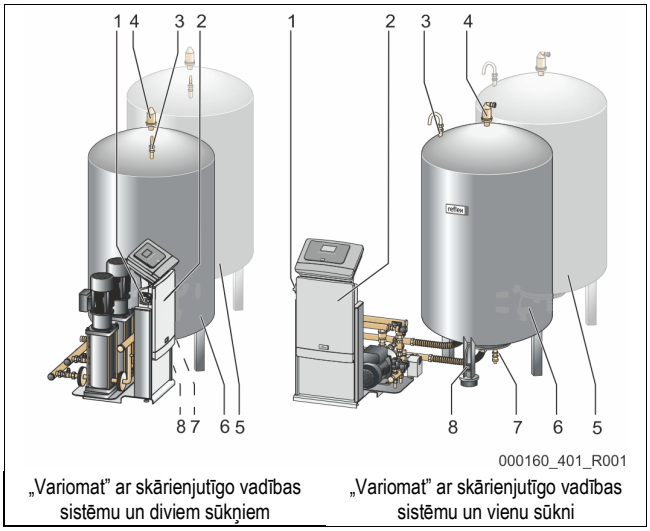
4.1 Apraksts

„Variomat Touch" ir ar sūkni vadāma spiediena uzturēšanas, degazācijas un papildināšanas stacija apkures un ūdens dzesēšanas sistēmām. „Variomat" galvenokārt sastāv no vadības bloka ar sūkņiem un vismaz vienas izplešanās tvertnes. Izplešanās tvertnē esošā membrāna nodala gaisu no ūdens. Tādējādi tiek novērsta skābekļa iekļūšana izplešanās ūdenī.

Drošības ziņā „Variomat Touch" ir vairākas priekšrocības:

- Visu spiediena uzturēšanas, degazācijas un papildināšanas procesu optimizācija.
  - Pateicoties kontrolētai spiediena uzturēšanai un automātiskai papildināšanai, tiek novērsta tieša gaisa iesūkšana.
  - Nav cirkulācijas problēmu, ko izraisa gaisa burbuļi kontūra ūdenī.
  - Korozijas bojājumu samazināšana, veicot uzpildes un papildināšanas ūdens deoksidāciju.

4.2 Pārskata attēls



„Variomat" ar skārienjutīgo vadības sistēmu un diviem sūkņiem

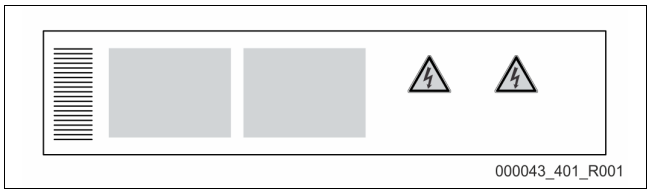
„Variomat" ar skārienjutīgo vadības sistēmu un vienu sūkni

1	Galvenais slēdzis
2	Vadības bloks • Sūknis(-ņi) • Vadības sistēma „Reflex Control Touch"
3	Ventilācijas un atgaisošanas vārsts „VE"
4	Degazācijas vārsts „DV"
5	Sekundārā tvertne „VF"
6	Pamattvertne „VF"
7	Uzpildīšanas un iztukšošanas krāns „FD"
8	Līmeņa mērierīce „LIS"

4.3 Identifikācija

4.3.1 Datu plāksnīte

Datu plāksnītē norādīta informācija par ražotāju, ražošanas gadu, izstrādājuma numuru un tehniskajiem datiem.

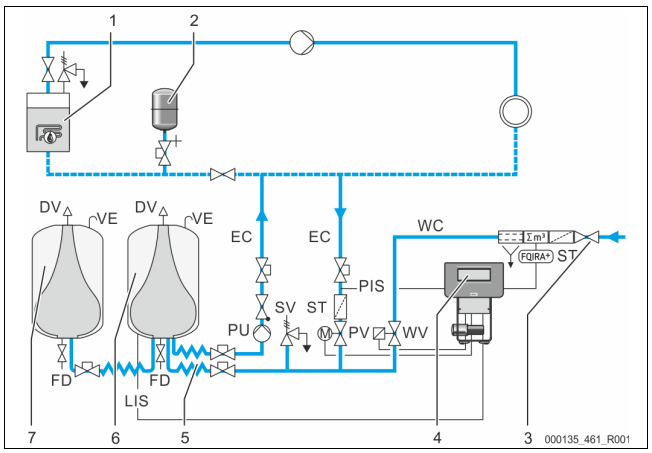


Ieraksts tehnisko datu plāksnītē	Nozīme
Type	Iekārtas nosaukums
Serial No.	Sērijas numurs
Min. / max. allowable pressure PS	Minimālais/maksimālais atļautais spiediens
Max. allowable flow temperature of system	Maksimālā atļautā sistēmas padeves temperatūra
Min. / max. working temperature TS	Min./maks. darba temperatūra (TS)
Year of manufacture	Ražošanas gads
Max. system pressure	Maks. sistēmas spiediens
Min. operating pressure set up on site	Uzstādīšanas vietā iestatītais minimālais darba spiediens

4.3.2 Tipa apzīmējums

Nr.		Tipa apzīmējums (piemērs)
1	Vadības bloka apzīmējums	Variomat VS 2- 1, VG 500 l, VF 500 l 1 2 3 4 5 6
2	Sūkņu skaits	
3	Pamattvertne „VG"	
4	Nominālais tilpums	
5	Sekundārā tvertne „VF"	
6	Nominālais tilpums	

4.4 Funkcija



1	Apkures iekārta
2	Izplešanās spiedientvertne „MAG”
3	Reflex Fillset Impuls
4	Vadības vienība
5	Hidrauliskās ieplūdes
6	Pamattvertnes gaisa kamera
7	Sekundārās tvertnes gaisa kamera
ST	Netīrumu uztvērējs
FQIRA+	Kontakta ūdens skaitītājs
WC	Papildināšanas caurule

WV	Papildināšanas vārsts
PIS	Spiediena sensors
PV	Pārplūdes vārsts (elektriskais lodveida krāns)
PU	Sūknis (spiediena uzturēšanai)
SV	Drošības vārsts
EC	Izplešanās caurule
FD	Uzpildīšanas un iztukšošanas krāns
LIS	Svara mērīšanas elements ūdens līmeņa noteikšanai
DV	Degazācijas vārsts
VE	Ventilācijas un atgaisošanas vārsts

Izplešanās tvertne
Var būt pieslēgta viena pamattvertne un papildus vairākas sekundārās tvertnes. Tvertnēs esošā membrāna nodala gaisu no ūdens un tādējādi novērš skābekļa iekļūšanu izplešanās ūdenī. Gaisa kamera ir savienota ar atmosfēru ar cauruļvadu „VE”. Pamattvertne ir hidrauliski un elastīgi savienota ar vadības bloku. Tas nodrošina „LIS” līmeņa mērīšanas funkciju, kas darbojas ar svara mērīšanas elementu.

Vadības vienība
Vadības vienībā ir ietverta hidraulika un vadības sistēma. Spiediens tiek reģistrēts ar spiediena sensoru „PIS”, līmenis - ar svara mērīšanas elementu „LIS” un parādīts vadības sistēmas displejā.

Spiediena uzturēšana
Kad ūdens tiek uzkarsēts, spiediens iekārtas sistēmā palielinās. Pārsniedzot vadības sistēmā iestatīto spiedienu, atveras pārplūdes vārsts „PV” un caur izplešanās cauruli „EC” ūdeni no iekārtas pārsūknē pamattvertnē. Spiediens sistēmā atkal pazeminās. Kad ūdens atdziest, spiediens iekārtas sistēmā pazeminās. Kad spiediens nokrītas zemāk par iestatīto spiedienu, ieslēdzas sūknis „PU” un ūdeni no pamattvertnes caur izplešanās cauruli „EC” sūknē atpakaļ sistēmā. Spiediens iekārtas sistēmā palielinās. Spiediena uzturēšanu nodrošina vadības sistēma, un to papildus stabilizē spiediena izplešanās spiedientvertne „MAG”.

Degazācija
Sistēmas ūdens degazācijai ir nepieciešamas divas izplešanās caurules „EC”. Viena caurule nepieciešama, lai no sistēmas ņemtu ūdeni ar paaugstinātu gāzes saturu, bet otra - lai atpakaļ sistēmā ievadītu degazētu ūdeni. Degazācijas laikā darbojas sūknis „PU” un pārplūdes vārsts „PV”. Tādējādi daļa no sistēmas ūdens ar paaugstinātu gāzes saturu plūst caur pamattvertni, kura neatrodas zem spiediena. Brīvās un izšķīdušās gāzes atmosfēras spiediena ietekmē šeit tiek nodalītas no ūdens un izvadītas caur degazācijas vārstu „DV”. Vadības sistēma nodrošina hidraulisku izlīdzinājumu, regulējot pārplūdes vārsta „PV” (elektriskais lodveida krāns) gājienu. Šo procesu iespējams izmantot trīs dažādos veidos (nepārtrauktā degazācija, intervālu degazācija vai degazācija ar laika nobīdi).

Papildināšana
Ja ūdens līmenis pamattvertnē ir zemāks par minimālo ūdens līmeni, līdz brīdim, kamēr atkal tiek sasniegts vajadzīgais līmenis, atveras papildināšanas vārsts „WV”. Papildināšanas laikā tiek kontrolēts pieprasījumu skaits, laiks un papildināšanas laiks viena cikla ietvaros. Kombinācijā ar kontakta ūdens skaitītāju FQIRA+ tiek kontrolēts attiecīgais konkrētā cikla papildināšanas apjoms un kopējais papildināšanas daudzums.

4.5 Piegādes komplekts

Piegādes komplekts ir aprakstīts pavadzīmē, un saturs ir norādīts uz iepakojuma. Uzreiz pēc preces saņemšanas pārbaudiet, vai ir piegādāts pilns komplekts un vai nav radušies bojājumi. Nekavējoties ziņojiet par transportēšanas laikā radītiem bojājumiem.

Pamataprīkojums spiediena uzturēšanai:
- Iekārta uz paletes.
  - Vadības bloks un pamattvertne „VG”.
  - Pamattvertne ar piederumiem, kuri atrodas iepakojumā pie tvertnes pamatnes.
    - Ventilācijas un atgaisošanas vārsts „VE”
    - Degazācijasvārsts „DV”
    - Pārejas uzmava
    - Svara mērīšanas elements „LIS”
  - Plastmasas maisiņš ar lietošanas pamācību.

4.6 Papildaprīkojums

Iekārtai ir pieejams tālāk norādītais papildaprīkojums.
- Pamattvertnes siltumizolācija
- Sekundārās tvertnes
  - Ar piederumiem, kuri atrodas iepakojumā pie tvertnes pamatnes
    - Ventilācijas un atgaisošanas vārsts “VE”
    - Degazācijas vārsts “DV”
    - Pārejas uzmava
- Papildaprīkojums ar BOB cauruli temperatūras ierobežotājam “TAZ+”
- “Fillset” papildināšanai ar ūdeni.
  - Ar iebūvētu sistēmas atdalītāju, ūdens skaitītāju, netīrumu uztvērēju un papildināšanas caurules “WC” noslēgelementiem.
- “Fillset Impuls” ar kontakta ūdens skaitītāju FQIRA+, kas paredzēts papildināšanai ar ūdeni.
- Servitec iekārta papildināšanai un degazācijai.
- „Fillsoft”, paredzēts no dzeramā ūdens tīkla ņemtā papildināšanas ūdens mīkstināšanai.
  - „Fillsoft” pievieno starp „Fillset” un iekārtu. Iekārtas vadības sistēma analizē papildināšanas apjomu un ziņo par nepieciešamo ūdens mīkstināšanas patronu maiņu.
- Iekārtas vadības sistēmai paredzēti šādi paplašinājuma moduļi.
  - Standarta komunikācijas ievadizvades moduļi.
  - Komunikāciju modulis vadības sistēmas ārējai vadībai
  - “Master-Slave-Connect” saslēgšanai ar maksimāli 10 iekārtām.
  - Shēma produktivitātes palielināšanai un 2 hidrauliski tieši saistītu sistēmu paralēlai saslēgšanai
  - Kopnes moduļi:
    - Profibus DP;
    - Ethernet (Modbus TCP/IP);
    - Modbus RTU;
    - BACnet-IP;
    - BACnet MS/TP
- membrānas plīsuma sensors.

▶ **Norādījums.**
Kopā ar papildaprīkojumu tiek piegādātas atsevišķas lietošanas pamācības.

5 I/O modulis (papildu paplašināšanas modulis)

I/O modulis ir uzstādīts un pievienots rūpnīcā.
Tas nodrošina Control Basic vadības ieeju un izeju paplašinājumu.

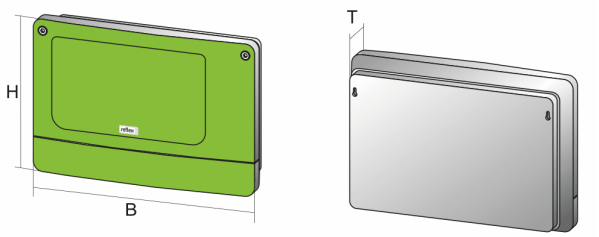
Ziņojumu un traucējumu apstrādi nodrošina sešas digitālas ieejas un izejas:

Ieejas
Trīs ieejas kā atvērēji ar 24 V pašpotenciālu noklusējuma iestatījumiem. • Ārējā temperatūras kontrole • Minimālā spiediena signāls • Manuāla ūdens papildināšana
Trīs ieejas kā aizvērēji ar 230 V ārējo potenciālu noklusējuma iestatījumiem. • Ārkārtas izsl. • Manuālās darbības režīms (piem., sūknim vai kompresoram) • Pārplūdes vārsta manuālās darbības režīms

Izejas
Kā bezpotenciāla pārveidotājs. Ziņojumu standarta iestatījumi: • Papildināšanas kļūda • Vērtības kritums zem minimālā spiediena • Maksimālā spiediena vērtības pārsniegšana • Manuālās darbības režīms vai dīkstāves režīms

Norādījums!
- I/0 moduļu standarta iestatījumus skatiet 5.2.3 "I/O moduļa standarta iestatījumi", 322
- Papildiespējas gadījumā visas digitālās ieejas un izejas ir brīvi iestatāmas. Iestatījumus veic „Reflex" rūpnīcas klientu dienests, 13.1 "„Reflex" rūpnīcas klientu dienests", 342

5.1 Tehniskās specifikācijas



Korpuss	Plastmasa
Platums (P):	340 mm
Augstums (A):	233,6 mm
Dziļums (D):	77 mm
Svars:	2,0 kg
Pieļaujamā darba temperatūra:	-5 °C – 55 °C
Pieļaujamā glabāšanas temperatūra:	-40 °C – 70 °C
IP aizsardzības pakāpe:	IP 64
Barošana:	230 V, AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Drošinātājs (primārais):	0,16 A, inerts

Ieejas/izejas
• 6 bezpotenciāla releju izejas (pārveidotājs) • 3 digitālās ieejas, 230 V AC • 3 digitālās ieejas, 24 V AC • 2 analogās izejas (Tās nav vajadzīgas, jo tādas jau ir Control Touch vadībā.)

Vadības sistēmas saskarnes
• RS-485 • 19,2 kbit/s • Bezpotenciāla • Pieslēgums ar spraudspailēm vai skrūvējamām spailēm • RSI atbilstošs protokols

5.2 Iestatījumi

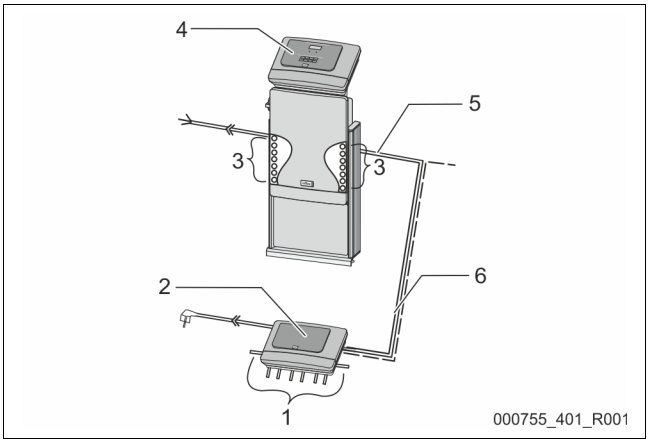
GEFAHR

Strāvas trieciena draudi dzīvībai!
Dzīvībai bīstami ievainojumi strāvas trieciena rezultātā. Iekārtas shēmas plates daļās var būt 230 V spriegums arī pēc tam, kad spraudnis ir atvienots no strāvas padeves tīkla.
- Pirms noņemt pārsegus, pilnībā atvienojiet iekārtas vadības sistēmu no strāvas padeves.
- Pārbaudiet, vai shēmas plate neatrodas zem sprieguma.

5.2.1 Atvienošanas pretestību iestatījumi RS-485 tīklos

RS-485 tīklu atvienošanas pretestību aktivēšanas vai deaktivēšanas piemēri.
- Uz vadības pamatshēmas atrodami DIP slēdži nr. 1 un 2.
- RS-485 savienojuma maksimālais garums – 1000 metri

Iekārtas vadība ar I/O moduli



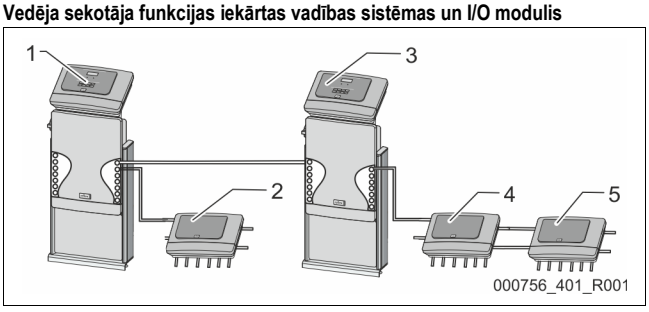
1	I/O moduļa releju izejas* • 6 digitālās izejas
2	I/O modulis
3	I/O kabeļu pieslēgumi

4	Control Touch vadība
5	RS-485 savienojums
6	Papildu RS-485 savienojums • Vedējs – sekotājs • Laukkopne

* Divas analogās izejas nav vajadzīgas, jo Control Touch vadībā jau ir divas analogās izejas spiediena un līmeņa mērīšanai.

	Atvienošanas pretestību iestatījumi		
Tiltslēgi/slēdži	Iestatījumi	I/O modulis	Control Touch
Tiltslēgs J10	aktivēts	X	---
un J11	deaktivēts	---	---
DIP slēdzis 1	aktivēts	---	X
un 2	deaktivēts	---	---

Vedēja sekotāja funkcijas iekārtas vadības sistēmas un I/O modulis



1	Control Touch vadība vedēja funkcijā
2	Vedēja funkcijas I/O modulis
3	Control Touch vadība sekotāja funkcijā

4	Sekotāja funkcijas I/O modulis
5	Paplašinājuma I/O modulis

Vedēja funkcija

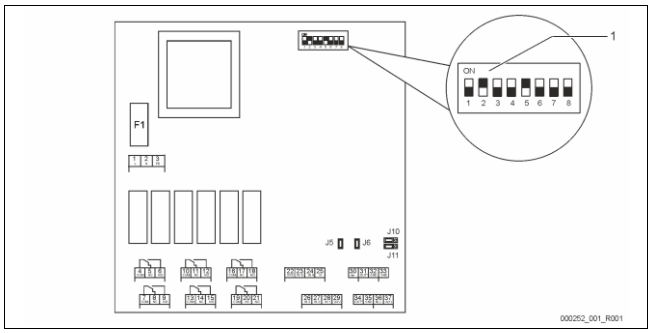
	Atvienošanas pretestību iestatījumi		
Tiltslēgi/slēdži	Iestatījumi	I/O modulis	Control Touch
Tiltslēgs J10 un J11	aktivēts	X	---
	deaktivēts	---	---
DIP slēdzis 1 un 2	aktivēts	---	X
	deaktivēts	---	---

Sekotāja funkcija

	Atvienošanas pretestību iestatījumi			
Tiltslēgi/slēdži	Iestatījumi	I/O modulis	Paplašinājuma I/O modulis	Control Touch
Tiltslēgs J10 un J11	aktivēts	---	X	---
	deaktivēts	X	---	---
DIP slēdzis 1 un 2	aktivēts	---	---	X
	deaktivēts	---	---	---

5.2.2 Moduļa adreses iestatījums

Moduļa adreses iestatījums I/O moduļa pamatshēmā



1	DIP slēdzis

DIP slēdža pozīcija

1. – 4. DIP slēdzis:
- Moduļa adreses iestatījumam
- Mainīgie iestatījumi IESL vai IZSL

DIP slēdzis 5:
- Pastāvīgi pozīcijā IESL.

6. – 8. DIP slēdzis:
- Iekšējai pārbaudei
- Ekspluatācijas laikā pozīcijā IZSL.

Iestatiet moduļa adresi ar DIP slēdžiem 1. – 4.
Rīkojieties, kā aprakstīts tālāk:
1. Atvienojiet I/O moduļa tīkla spraudni.
2. Atveriet korpusa vāku.
3. Iestatiet 1. – 4. DIP slēdzi pozīcijā IESL. vai IZSL.

Moduļa adrese	DIP slēdzis								Moduļu pielietojums
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 I/O moduļa standarta iestatījumi

I/O moduļa ieejām un izejām ir uzstādīti standarta iestatījumi.
Nepieciešamības gadījumā standarta iestatījumus var mainīt un pielāgot vietējiem apstākļiem.
I/O moduļa 1. – 6. ieeju nostrāde tiek attēlota iekārtas vadības sistēmas kļūdu atmiņā.

Norādījums!
- Noklusējuma iestatījumi ir spēkā no programmatūras versijas V1.10.
- Papildiespējas gadījumā visas digitālās ieejas un izejas ir brīvi iestatāmas. Iestatījumus veic „Reflex" rūpnīcas klientu dienests, 13.1 "„Reflex" rūpnīcas klientu dienests", 342

Vieta	Signāla analīze	Ziņojuma teksts	Kļūdu atmiņas ieraksts	Prioritāte pirms norises	Ieejas signāls rada šādu darbību
IEEJAS					
1	Atvērējs	Ārējā temperatūras kontrole	Jā	Jā	• Magnētiskie vārsti ir aizvērti. • Magnētiskais vārsts (2) pārplūdes līnijā (1) • Magnētiskais vārsts (3) pārplūdes līnijā (2) • Izejas relejs (1) tiek pārslēgts.
2	Atvērējs	Ārējais signāls, minimālais spiediens	Jā	Nē	• Magnētiskie vārsti ir aizvērti. • Magnētiskais vārsts (2) pārplūdes līnijā (1) • Magnētiskais vārsts (3) pārplūdes līnijā (2) • Izejas relejs (2) tiek pārslēgts.
3	Atvērējs	Manuālā papildināšana	Jā	Jā	• Papildināšanas caurules magnētiskais vārsts (1) tiek atvērts manuāli. • Izejas relejs (5) tiek pārslēgts.
4	Aizvērējs	Ārkārtas izsl.	Jā	Jā	• (1) un (2) sūknis ir izslēgts. • Papildināšanas caurules (2) un (3) magnētiskie vārsti ir aizvērti. • Papildināšanas caurules Magnētiskais vārsts (1) ir aizvērts. • Iekārtas vadības sistēmā aktivizē „Vispārīgu traucējumu".
5	Aizvērējs	1. manuālais sūknis	Jā	Jā	• Sūknis (1) tiek ieslēgts manuāli. • Izejas relejs (5) tiek pārslēgts.
6	Aizvērējs	Manuāla pārpl.-1	Jā	Jā	Magnētiskais vārsts (1) ir atvērts.
IZEJAS					
1	Pārveidotājs	---	---	---	Skatiet 1. ieeju
2	Pārveidotājs	---	---	---	Skatiet 2. ieeju
3	Pārveidotājs	---	---	---	• Spiediens ir mazāks par minimālo vērtību. • Vadības sistēma attēlo ziņojumu „ER 01"
4	Pārveidotājs	---	---	---	• Pārsniegts maksimālais spiediens • Vadības sistēma attēlo ziņojumu „ER 10"

Vieta	Signāla analīze	Ziņojuma teksts	Kļūdu atmiņas ieraksts	Prioritāte pirms norises	Ieejas signāls rada šādu darbību
5	Pārveidotājs	---	---	---	Pārslēdzas manuālās darbības režīmā Pārslēdzas dīkstāves režīmā Pārslēdzas ar aktīvām ieejām 3,5,6
6	Pārveidotājs	Papildināšanas kļūda	---	---	• Pārsniegtas papildināšanas iestatījuma vērtības. • Iekārtas vadības sistēmā aktivizē šādus ziņojumus: • „ER 06" Papildināšanas laiks • "ER 07" Papildināšanas cikli • "ER 11" Papildināšanas daudzums • "ER 15" Papildināšanas vārsts • "ER 20" Maksimālais papildināšanas daudzums

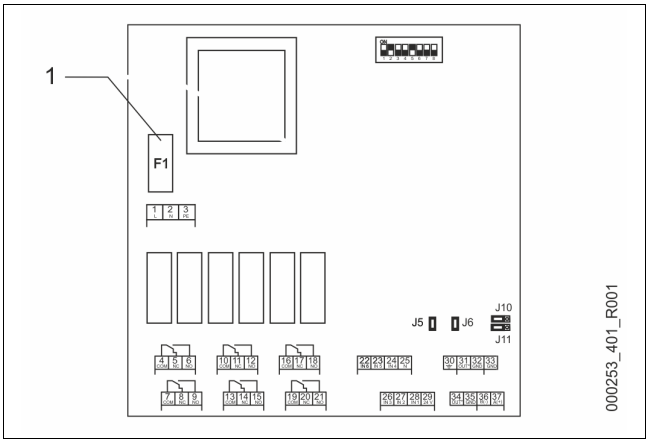
5.3 Drošinātāju nomaiņa

⚠ BĪSTAMI

Strāvas trieciena draudi!
Dzīvībai bīstami ievainojumi strāvas trieciena rezultātā. Iekārtas shēmas daļās pēc strāvas spraudņa
Atvienošanas no strāvas padeves var saglabāties 230 V spriegums.

- Pirms noņemt pārsegus, pilnībā atvienojiet iekārtas vadības sistēmu no strāvas padeves.
- Pārbaudiet, vai shēmas plate neatrodas zem sprieguma.

Drošinātājs atrodas uz I/O moduļa pamatshēmas.



1	Precīzais drošinātājs F1 (250 V, 0, 16 A, inerts)

Rīkojieties, kā aprakstīts tālāk.

1. Atvienojiet I/0 moduli no strāvas padeves.
   - Atvienojiet tīkla spraudni no moduļa.
2. Atveriet spaiļu telpas vāku.
3. Noņemiet korpusa vāku.
4. Nomainiet bojāto drošinātāju.
5. Uzlieciet korpusa vāku
6. Aizveriet spaiļu vāku.
7. Nodrošiniet moduļa strāvas padevi ar tīkla spraudni.

Drošinātāja nomaiņa ir pabeigta.

6 Tehniskās specifikācijas

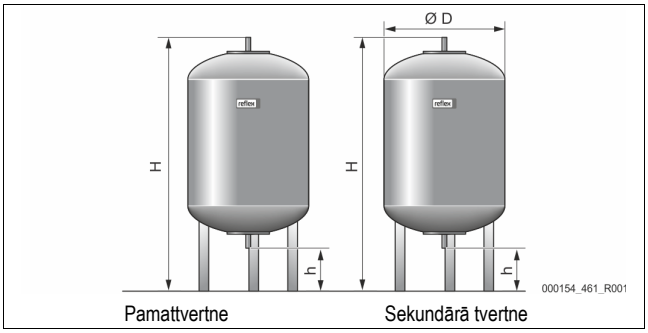
6.1 Vadības bloks

Norādījums!
Uz visām vadības ierīcēm attiecas tālāk norādītās vērtības.

- Pieļaujamā procesa temperatūra: 120 °C
- Pieļaujamā darba temperatūra: 70 °C
- Pieļaujamā apkārtējās vides temperatūra: 0 °C – 45 °C
- Aizsardzības pakāpe: IP 54
- RS-485 saskarņu skaits: 1
- IO modulis: Papildaprīkojums
- Vadības bloka elektriskais spriegums: 230 V; 2 A
- Trokšņa līmenis: 55 db

Tips	Elektriskā jauda [kW]	Strāvas pieslēgums [Hz; A]	Svars [kg]
VS 2–1/35	1,1	50; 5	31
VS 2–1/60	1,1	50; 5	39
VS 2–1/75	1,1	50; 5	52
VS 2–1/95	1,1	50; 5	55
VS 2-2/35	1,2	50; 5	62
VS 2-2/60	2,2	50; 10	65
VS 2-2/75	2,2	50; 10	93
VS 2-2/95	2,2	50; 10	96

6.2 Tvertnes



Norādījums!
Pamattvertnēm kā papildaprīkojums ir pieejama siltumizolācija, ↳ 4.6 "Papildaprīkojums", 320.

Norādījums!
Uz visām tvertnēm attiecas tālāk norādītās vērtības.

- Darba spiediens: 6 bāri
- Pieslēgums: G1 "

Tips	Diametrs Ø "D" [mm]	Svars [kg]	Augstums "H" [mm]	Augstums "h" [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montāža

⚠ BĪSTAMI!

Dzīvībai bīstamas traumas elektriskās strāvas trieciena rezultātā.

Pieskaroties strāvu vadošām detaļām, var gūt dzīvībai bīstamas traumas.

- Nodrošiniet, ka iekārtas pievads ir atvienots no energoapgādes un nodrošināts pret atkārtotu ieslēgšanu.
- Nodrošiniet, ka sistēmu nevar ieslēgt citas personas.
- Nodrošiniet, ka iekārtas elektropieslēguma montāžas darbus veic tikai profesionāls elektriķis un saskaņā ar attiecīgajā vietā piemērojamajiem elektrotehnikas noteikumiem.

⚠ UZMANĪBU

Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrumam

Nepareizi veicot montāžu, demontāžu, vai apkopes darbu laikā, pie savienojumiem var gūt apdegumus un traumas, ja pēkšņi zem spiediena izplūst karsts ūdens vai karsts tvaiks.

- Nodrošiniet profesionālu montāžu, demontāžu vai apkopes izpildi.
- Pirms veicat savienojumu montāžu, demontāžu vai apkopi, pārliecinieties, ka iekārta nav zem spiediena.

⚠ UZMANĪBU

Apdedzināšanās risks pie karstām virsmām

Pārāk augstas virsmas temperatūras dēļ apkures sistēmās var gūt ādas apdegumus.

- Lietojiet aizsargcimdus.
- Iekārtas tuvumā izvietojiet atbilstošus brīdinājumus.

⚠ UZMANĪBU

Kritienu vai triecienu izraisīts savainošanās risks

Montāžas laikā var gūt sasitumus, nokrītot iekārtas daļām vai saduroties ar tām.

- Lietojiet personīgo aizsargaprīkojumu (aizsargķiveri, aizsargapģērbu, aizsargcimdus, aizsargapavus).

Norādījums!

Pareizi veiktu montāžu un ekspluatācijas sākšanu apstipriniet montāžas, ekspluatācijas sākšanas un apkopes apliecinājumā. Šī nosacījuma izpilde nodrošina garantijas prasību atzīšanu.

– Pirmreizējo ekspluatācijas uzsākšanu un ikgadējo apkopi uzticiet „Reflex" rūpnīcas klientu servisam.

7.1 Montāžas nosacījumi

7.1.1 Piegādes stāvokļa pārbaude

Ierīce pirms piegādes tiek rūpīgi pārbaudīta un iepakota. Tomēr transportēšanas laikā var rasties bojājumi.

Rīkojieties, kā aprakstīts tālāk:

1. Pēc preces saņemšanas pārbaudiet sūtījumu.
   - Vai ir pilns komplekts?
   - Vai tam nav transportēšanas laikā radītu bojājumu.
2. Bojājumus dokumentējiet.
3. Lai iesniegtu sūdzību par bojājumiem, sazinieties ar transportuzņēmumu.

7.2 Sagatavošanās darbi

Piegādātās iekārtas stāvoklis

- Pārbaudiet, vai visi iekārtas skrūvsavienojumi ir stingri nofiksēti. Ja nepieciešams, pievelciet skrūves.

Sagatavošanās iekārtas montāžai

- Iekārtai nedrīkst piekļūt nepiederošas personas.
- Pret salu nodrošināta telpa ar labu ventilāciju.
  – Telpas temperatūra no 0 °C līdz 45 °C (no 32 °F līdz 113 °F).
- Līdzena, nestspējīga grīda.
  – Nodrošiniet, lai, uzpildot tvertnes, grīda būtu pietiekami nestspējīga.
  – Sekojiet, lai vadības bloks un tvertnes tiktu novietotas vienā līmenī.
- Ūdens uzpildīšanas un iztecināšanas iespēja.
  – Nodrošiniet, lai būtu pieejams DIN 1988 - 100 un En 1717 standartam atbilstošs uzpildes pieslēgums ar nominālo diametru DN 15.
  – Nodrošiniet papildu aukstā ūdens piemaisīšanas iespēju.
  – Nodrošiniet noplūdi iztecinātajam ūdenim.
- Elektropieslēgums, 🔗 6 "Tehniskās specifikācijas", 📄 323.
- Izmantojiet tikai sertificētas transportēšanas un pacelšanas iekārtas.
  – Tvertņu pacelšanas cilpas paredzētas vertikālai uzstādīšanai saskaņā ar DIN 28086. Tās kalpo tikai kā montāžas palīglīdzekļi uzstādīšanas laikā.
  Tvertnēm ar divām pacelšanas cilpām transportēšanai jāizmanto traverss.
- Parametru aprēķinā netika ņemti vērā šķērs- un garenvirziena paātrinājuma spēki. Ja var rasties šāda veida slodzes, ir jānodrošina un jāapstiprina atsevišķs apliecinājums.

7.3 Darbu veikšana

IEVĒRĪBAI!

Nepareizas montāžas radīti bojājumi

Pieslēdzot sistēmai cauruļvadus vai aparātus, iekārtai var tikt radīta papildu slodze.

- Cauruļvadi ir jāpieslēdz, nepielietojot spēku un negriežot, un jāizvelk tā, lai tos neietekmētu vibrācijas.
- Ja nepieciešams, atbalstiet cauruļvadus vai aparātus.
- Jautājumu gadījumā sazinieties ar Reflex pēcpārdošanas un servisa daļu.

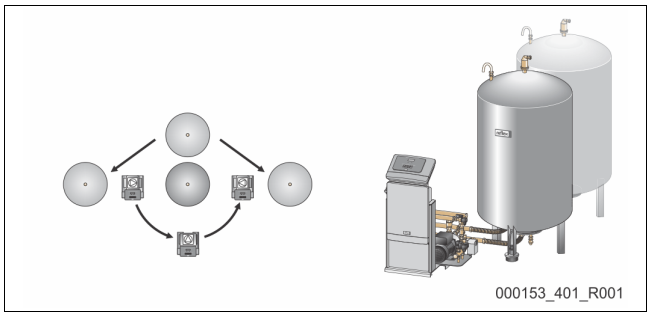
Lai veiktu montāžu, izpildiet šādus darbus:

- Novietojiet iekārtu attiecīgajā pozīcijā.
- Nokomplektējiet pamattvertni un iespējamās sekundārās tvertnes.
- Izveidojiet vadības bloka ūdens pieslēgumus ar sistēmu.
- Saskaņā ar spaiļu savienojumu shēmu izveidojiet pieslēgvietas.
- Ūdens pieslēguma pusē savienojiet opcionālās sekundārās tvertnes vienu ar otru un ar pamattvertni.

Norādījums!

Montāžas laikā sekojiet, lai armatūras būtu ērti lietojamas, un ņemiet vērā pieslēguma cauruļu uzstādīšanas iespējas.

7.3.1 Novietošana pozīcijā



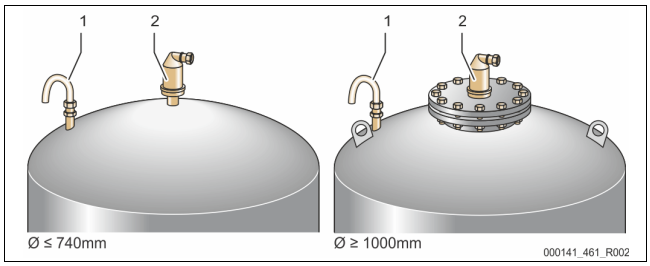
Nosakiet vadības bloka, pamattvertņu un iespējamo sekundāro tvertņu pozīciju.

- Variomat 2-1:
  – Vadības bloku var uzstādīt abās pusēs blakus vai priekšā pamattvertnei. Attālumu no vadības bloka līdz pamattvertnei nosaka komplektā piegādātā pieslēguma komplekta garums.
- Variomat 2-2:
  – Vadības bloku var uzstādīt pa kreisi vai pa labi no pamattvertnes. Attālumu no vadības bloka līdz pamattvertnei nosaka komplektā piegādātā pieslēguma komplekta garums.

7.3.2 Tvertņu komponentu montāža

Piemontējamās detaļas ir iepakotas folijas maisā, kas ir nostiprināts pie tvertnes kājas.

- Spiediena izlīdzināšanas līkums (1).
- Reflex Exvoid ar iemontētu pretvārstu (2)
- Svara mērīšanas elements „LIS”



Veiciet tālāk norādītos piemontējamo detaļu montāžas darbus:

1. Piemontējiet Reflex Exvoid (2) pie attiecīgās tvertnes pieslēguma.
2. Noņemiet pretvārsta aizsargvāciņu.
3. Izmantojot skrūvējamo spīļgredzenu, piemontējiet pie tvertnēm spiediena izlīdzināšanas līkumu (1) ventilācijai un atgaisošanai.

Norādījums!
Svara mērīšanas elementu „LIS” montējiet tikai pēc pamattvertnes galīgās uzstādīšanas, 7.3.3 "Tvertņu uzstādīšana", 325.

Norādījums!
Lai nodrošinātu netraucētu darbību, nenoslēdziet ventilācijas un atgaisošanas vārstu.

7.3.3 Tvertņu uzstādīšana

IEVĒRĪBAI!

Nepareizas montāžas radīti bojājumi
Pieslēdzot sistēmai cauruļvadus vai aparātus, iekārtai var tikt radīta papildu slodze.

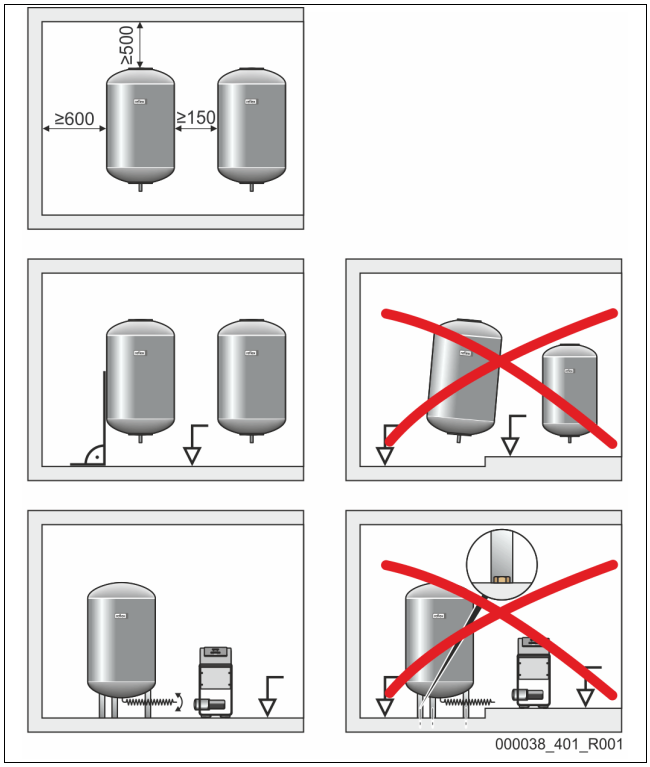
- Cauruļvadi ir jāpieslēdz, nepielietojot spēku un negriežot, un jāizvelk tā, lai tos neietekmētu vibrācijas.
- Ja nepieciešams, atbalstiet cauruļvadus vai aparātus.
- Jautājumu gadījumā sazinieties ar Reflex pēcpārdošanas un servisa daļu.

IEVĒRĪBAI

Iekārtas bojājumi, sūknim darbojoties tukšgaitā
Nepareizi pieslēdzot sūkni, pastāv sūkņa tukšgaitas risks.

- Nedrīkst sajaukt vietām pārplūdes kolektora un sūkņa pieslēgumu.
- Sekojiet, lai sūkņa un pamattvertnes pieslēgums būtu izveidots pareizi.

Uzstādot pamattvertni un sekundārās tvertnes, ievērojiet turpmākos norādījumus.

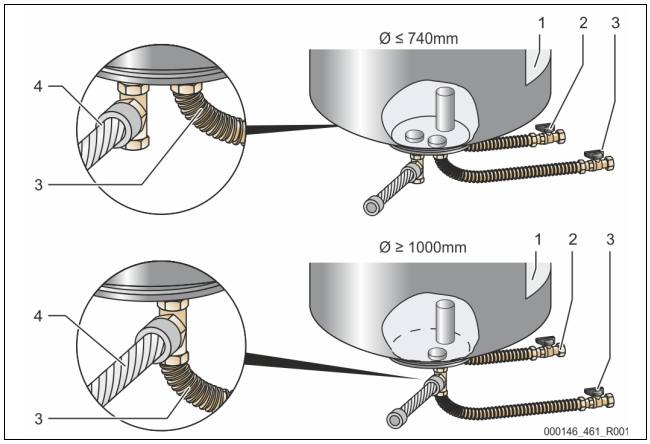


- Visas tvertņu atloku atveres ir apskates un apkopes atveres.
  - Uzstādiet tvertnes, ievērojot pietiekamu attālumu sānos un līdz griestiem.
- Uzstādiet tvertnes uz stabilas pamatnes.
- Sekojiet, lai tvertnes būtu novietotas perpendikulāri un brīvi stāvošā pozīcijā.
- Izmantojiet vienādas konstrukcijas un vienāda izmēra sekundārās tvertnes.
- Nodrošiniet līmeņa mērīšanas funkcijas “LIS” darbību.
- Uzstādiet vadības vienību un tvertnes vienā līmenī.

IEVĒRĪBAI!

Kaitējums īpašumam
Urbumi tvertnes kājās ir paredzēti tikai transportēšanas aizsardzībai.

- Nepiestipriniet tvertnes cieši pie pamatnes.



1	Uzlīme	3	Sūkņa pieslēguma komplekts
2	Pārplūdes caurules pieslēguma komplekts	4	Sekundārās tvertnes pieslēguma komplekts

- Nolīmeņojiet pamattvertni, 7.3.1 "Novietošana pozīcijā", 324.
- Piemontējiet pieslēguma komplektu (2) un (3) ar skrūvju savienojumiem un blīvēm pamattvertnes apakšējā atloka savienojuma vietās.
  - Raugiet, lai pārplūdes caurules pieslēguma komplekts tiktu pieslēgts savienojuma vietā (2) zem uzlīmes (1). Ja pieslēgumi tiek sajaukti vietām, pastāv risks, ka sūknis darbosies tukšgaitā.

- Tvertnēm ar diametru līdz Ø 740 mm:
  - Pieslēguma komplektu (2) un (3) pieslēdziet tvertnes atloka abiem brīvajiem 1 collas cauruļu nipeļiem.
  - Sekundārās tvertnes pieslēguma komplektu (4) ar T veida savienojumu pieslēdziet tvertnes atloka izejai.
- Tvertnēm ar diametru no Ø 1000 mm:
  - Pieslēguma komplektu (2) pieslēdziet tvertnes atloka 1 collas caurules nipelim.
  - Pieslēguma komplektu (3) un (4) ar T veida savienojumu pieslēdziet pie tvertnes atloka 1 collas caurules nipeļa.

Norāde!
Pie papildu sekundārās tvertnes piemontējiet komplektā esošo pieslēguma komplektu (4). Izmantojot elastīgu cauruļvadu, uzstādīšanas vietā savienojiet pieslēguma komplektu (4) ar pamattvertni.

Norāde!
Variomat hidraulikas drošības vārsts kalpo tikai kā tvertnes drošinātājs. To nevar izmantot kā pieslēgtās sistēmas drošinātāju. Izplūdes caurulei jābūt novietotai tā, lai izplūdes laikā nerastos briesmas.

7.3.4 Hidrauliskais pieslēgums

7.3.4.1 Pieslēgšana kopējai sistēmai

⚠ UZMANĪBU

Ādas un acu apdegumi, izplūstot karstiem ūdens tvaikiem.
No drošības vārsta var izplūst karsti ūdens tvaiki. Karstie ūdens tvaiki rada ādas un acu apdegumus.
- Nodrošiniet, lai drošības vārsta izplūdes caurule būtu instalēta tā, lai tā neapdraudētu personas.

IEVĒRĪBAI!

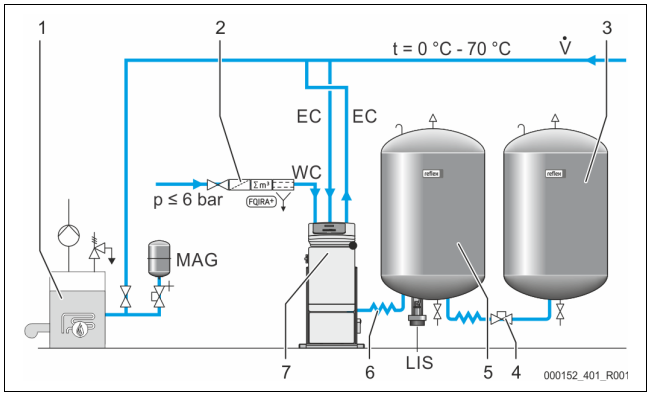
Nepareizas montāžas radīti bojājumi
Pieslēdzot sistēmai cauruļvadus vai aparātus, iekārtai var tikt radīta papildu slodze.
- Cauruļvadi ir jāpieslēdz, nepielietojot spēku un negriežot, un jāizvelk tā, lai tos neietekmētu vibrācijas.
- Ja nepieciešams, atbalstiet cauruļvadus vai aparātus.
- Jautājumu gadījumā sazinieties ar Reflex pēcpārdošanas un servisa daļu.

Norādījums!
Katrs tvertnes savienojums ūdens pusē ir jānodrošina ar vāciņa vārstu un iztukšošanas ierīci.

Pamattvertnes pieslēgums
Vadības bloks attiecībā pret pamattvertni ir novietots atbilstoši izvēlētajam uzstādīšanas variantam un tiek savienots ar tā pieslēguma komplektu.
Pieslēgumi, kuri jāsavieno ar sistēmu, uz vadības bloka ir atzīmēti ar uzlīmēm:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Sūkņa pieslēgums pie sistēmas	Pārplūdes vārsta pieslēgums pie sistēmas	Papildināšanas pieslēgums pie sistēmas

Sistēmas pieslēgums



1	Siltuma ģenerators
2	Papildaprīkojums
3	Sekundārā tvertne
4	„Reflex" ātrais savienotājs R 1 x 1
5	Pamattvertne
6	Pamattvertnes pieslēguma komplekts
7	Vadības bloka piemērs
EC	Degazācijas caurule • no sistēmas pienākošs ūdens ar paaugstinātu gāzes saturu • uz sistēmu aizejošs degazētais ūdens
LIS	Līmeņa mērierīce „LIS"
WC	Papildināšanas caurule
MAG	Spiediena izplešanās tvertne

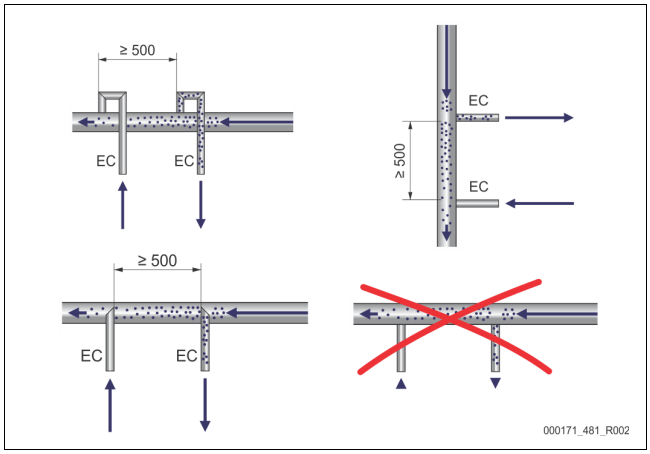
Ja nepieciešams, instalējiet membrānas spiediena izplešanās tvertni MAG ≥ 35 litri (piem., Reflex N). Tā paredzēta, lai samazinātu pārslēgšanās reižu skaitu, un to vienlaikus var izmantot siltuma ģeneratoru individuālai aizsardzībai. Saskaņā ar DIN / EN 12828 apkures sistēmās starp iekārtu un siltuma ģeneratoru nepieciešams iebūvēt noslēgarmatūru. Pretējā gadījumā jāiebūvē droši slēgmehānismi.

Izplešanās caurules „EC”

Lai nodrošinātu degazāciju, instalējiet divas izplešanās caurules „EC”.

- Vienu cauruli, kas pienāk no sistēmas, ūdenim ar paaugstinātu gāzes saturu.
- Vienu cauruli, kas aiziet uz sistēmu, degazētajam ūdenim.

Izplešanās cauruļu „EC” pieslēguma nominālajam diametram „DN” jābūt paredzētam minimālajam darba spiedienam „P_0“.



Aprēķins P_0, ↳ 8.2 "Variomat pārslēgšanās punkti", 🗎 331.

Pieslēguma nominālais diametrs „DN” attiecas uz izplešanās cauruli ar garumu līdz 10 m. Ja tās garums ir lielāks, attiecīgi jāizvēlas lielāks diametrs. Iekārta jāpievieno kopējās sistēmas galvenajai plūsmai „V”. Skatoties sistēmas plūsmas virzienā, ūdenim ar paaugstinātu gāzes saturu paredzētā izplešanās caurule jāpievieno pirms degazētajam ūdenim paredzētās izplešanās caurules.

Nepieļaujiet lielu netīrumu iekļūšanu sistēmā un to izraisītu netīrumu uztvērēja „ST” pārslogošanu. Pieslēdziet izplešanās caurules „EC” atbilstoši blakus attēlotajiem montāžas variantiem.

Tips	Minimālais darba spiediens p_0 (bar)	DN32	DN40	DN50
VS 2-1		X	---	---
VS 2-2/35		X	---	---
VS 2-2	≤ 3,5	---	X	---
VS 2-2	> 3,5	---	---	X

Norādījums!

Ūdens temperatūrai izplešanās cauruļu „EC” montāžas punktā jābūt robežās no 0 °C līdz 70 °C. Izmantojot papildu tvertnes, izmantošanas iespējas nepalielinās. Plūsmas dēļ, kas rodas degazācijas fāzē, nebūtu iespējams nodrošināt termoaizsardzību.

7.3.4.2 Papildināšanas caurule

Ja netiek pieslēgta automātiskā ūdens papildināšana, noslēdziet papildināšanas caurules „WC” pieslēgumu ar R ½ collas aizbāzni.

- Novērsiet iekārtas traucējumu, nodrošinot manuālu ūdens papildināšanu.
- Uzstādiet vismaz vienu netīrumu uztvērēju „ST” ar sieta smalkumu ≤ 0,25 mm tieši pirms magnētiskā papildināšanas vārsta.
  – Starp netīrumu uztvērēju „ST” un magnētisko papildināšanas vārstu instalējiet īsu cauruli.

Norādījums!

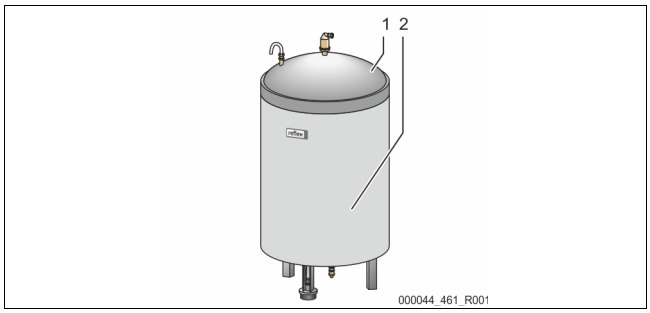
Ja statiskais spiediens pārsniedz 6 bar, papildināšanas caurulē „WC” iemontējiet spiediena reduktoru.

Norādījums!

Ja ūdeni papildina no dzeramā ūdens sistēmas, vajadzības gadījumā papildināšanas caurulē „WC” instalējiet „Reflex Fillset”, ↳ 4.6 "Papildaprīkojums", 🗎 320.

- „Reflex” papildināšanas sistēmas, piemēram, „Reflex Fillset”, ir paredzētas papildināšanas jaudai < 1 m³/h.

7.3.5 Siltumizolācijas montāža



Aplieciet ap pamattvertni (1) opcionālo siltumizolāciju (2) un noslēdziet siltumizolāciju ar rāvējslēdzēju.

Norādījums!

Apkures sistēmām izolējiet pamattvertni un izplešanās caurules „EC” pret siltuma zudumiem.

– Pamattvertnes vākam, kā arī sekundārajai tvertnei siltumizolācija nav nepieciešama.

Norādījums!

Ja veidojas kondensāts, uzstādiet siltumizolāciju.

7.3.6 Svara mērīšanas elementa montāža

IEVĒRĪBAI

Spiediena devēja bojājumi nepareizi veiktas montāžas dēļ

Nepareizi veiktas montāžas dēļ iespējami līmeņa mērīšanai paredzētā spiediena devēja „LIS” bojājumi, darbības traucējumi un kļūdaini mērījumi.

- Ievērojiet norādījumus par spiediena devēja montāžu.

Līmeņa mērierīce “LIS” darbojas ar spiediena mērītāju. Tās montāžu veiciet tikai tad, kad pamattvertne atrodas savā galīgajā pozīcijā, ↳ 7.3.3 "Tvertņu uzstādīšana", 🗎 325. Ņemiet vērā šādus norādījumus:

- Noņemiet no pamattvertnes pamatnes transportēšanas aizsardzību (koka klucīti).
- Transportēšanas aizsardzības vietā ievietojiet spiediena mērītāju.
  – Spiediena mērītāju pēc izvēles var piestiprināt arī pie pamattvertnes pamatnes, izmantojot piegādes komplektā iekļautās skrūves. Šāda piestiprināšana nav obligāta.
- Novērsiet triecienveida slodzi uz spiediena mērītāju, piemēram, vēlākas tvertnes līmeņošanas radīto.
- Pieslēdziet pamattvertni un pirmo sekundāro tvertni ar elastīgām savienojuma šļūtenēm.
  – Izmantojiet piegādes komplektā iekļautos pieslēguma komplektus, ↳ 7.3.3 "Tvertņu uzstādīšana", 🗎 325.
- Pēc pamattvertnes nolīmeņošanas un pilnīgas iztukšošanas veiciet uzpildes līmeņa nulles savietošanu, ↳ 8.6 "Vadības sistēmas parametru iestatīšana klienta izvēlnē", 🗎 333.

Līmeņa mērīšanas orientējošās vērtības:

Pamattvertne	Mērīšanas diapazons
200 l	0–4 bāri
300–500 l	0–10 bāri
600–1000 l	0–25 bāri
1500–2000 l	0–60 bāri
3000–5000 l	0–100 bāri

Norādījums!

Svara mērīšanas elements nav izturīgs pret spiediena triecienu un to nedrīkst krāsot!

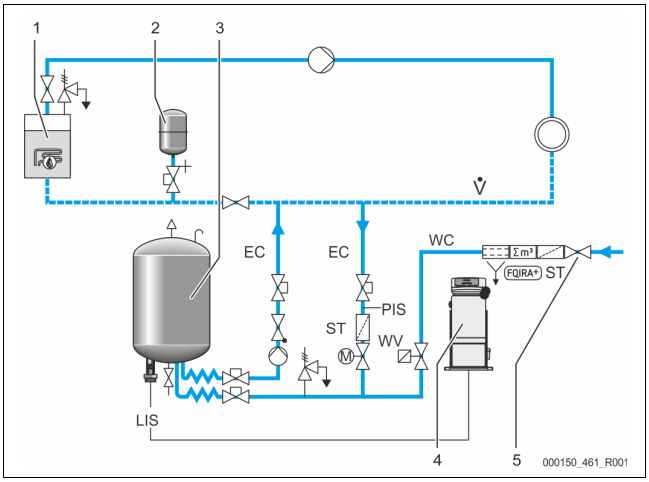
7.4 Pieslēgumu un papildināšanas varianti

7.4.1 Funkcija

Aktuālais uzpildes līmenis pamattvertnē tiek noteikts ar līmeņa sensoru „LIS” un analizēts vadības sistēmā. Minimālā uzpildes līmeņa vērtība ir ievadīta vadības sistēmas klienta izvēlnē. Ja uzpildes līmenis ir zemāks par minimālo uzpildes līmeni, atveras papildināšanas vārsts „WV” un uzpilda pamattvertni.

Norādījums!
Lai nokomplektētu iekārtu ūdens papildināšanai no dzeramā ūdens sistēmas, „Reflex” piedāvā „Fillset” ar iebūvētu sistēmas atdalītāju un ūdens mīkstināšanas iekārtu „Fillsoft”, 4.6 "Papildaprīkojums", 320.

7.4.1.1 Izmantošana viena katla sistēmā

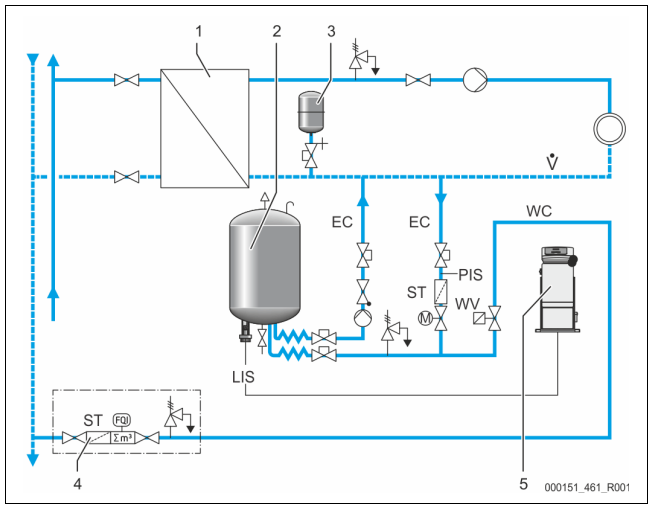


1	Siltuma ģenerators
2	Spiediena izplešanās tvertne „MAG”
3	Pamattvertne
4	Vadības bloks
5	Reflex Fillset
ST	Netīrumu uztvērējs
WC	Papildināšanas caurule
PIS	Spiediena pārveidotājs
WV	Magnētiskais vārsts papildināšanai
EC	Degazācijas caurule • No sistēmas pienākošajam ūdenim ar paaugstinātu gāzes saturu. • Uz sistēmu aizejošajam ūdenim ar pazeminātu gāzes saturu.
LIS	Līmeņa mērierīce

Viena katla sistēma ≤350 kW, ūdens temperatūra <100 °C.
- Ja notiek papildināšana ar dzeramo ūdeni, vispirms pieslēdziet „Reflex Fillset” ar iebūvētu sistēmas atdalītāju.
- Ja netiek pieslēgts „Reflex Fillset”, izmantojiet netīrumu uztvērēju „ST” ar filtra smalkumu ≥ 0,25 mm.

Norādījums!
Papildināšanas ūdens kvalitātei jāatbilst spēkā esošajiem noteikumiem, piemēram, VDI 2035.
– Ja neizdodas nodrošināt atbilstošu kvalitāti, no dzeramā ūdens sistēmas pienākošā papildināšanas ūdens mīkstināšanai izmantojiet „Reflex Fillsoft”.

7.4.1.2 Izmantošana mājas centrālās apkures stacijā

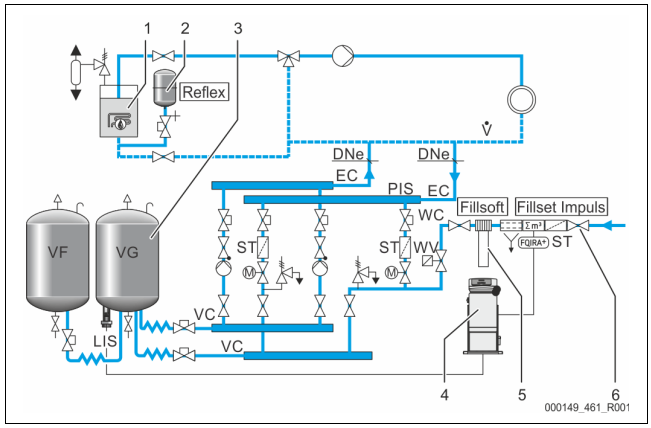


1	Mājas centrālās apkures stacija
2	Pamattvertne
3	Spiediena izplešanās tvertne „MAG”
4	Papildināšanas stacija uzstādīšanas vietā
5	Vadības bloks
WC	Papildināšanas caurule
PIS	Spiediena pārveidotājs
WV	Magnētiskais vārsts papildināšanai
ST	Netīrumu uztvērējs
EC	Degazācijas caurule • No sistēmas pienākošajam ūdenim ar paaugstinātu gāzes saturu. • Uz sistēmu aizejošajam ūdenim ar pazeminātu gāzes saturu.
LIS	Līmeņa mērierīce

Centrālās apkures ūdens ir īpaši piemērots izmantošanai kā papildināšanas ūdens.
- Var nebūt nepieciešama ūdens sagatavošana.
- Izmantojiet papildināšanai paredzēto netīrumu uztvērēju „ST” ar filtra smalkumu ≥ 0,25 mm.

Norādījums!
Jums nepieciešams saņemt centrālās apkures ūdens piegādātāja piekrišanu.

7.4.1.3 Izmantošana sistēmā ar centralizētu atgaitas piemaisīšanas kontūru



1	Siltuma ģenerators
2	Spiediena izplešanās tvertne „MAG”
3	Pamattvertne
4	Vadības bloks
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Papildināšanas caurule

PIS	Spiediena pārveidotājs
WV	Magnētiskais vārsts papildināšanai
ST	Netīrumu uztvērējs
EC	Degazācijas caurule • No sistēmas pienākošajam ūdenim ar paaugstinātu gāzes saturu. • Uz sistēmu aizejošajam ūdenim ar pazeminātu gāzes saturu.
LIS	Līmeņa mērierīce

Ūdens papildināšana, izmantojot ūdens mīkstināšanas iekārtu.

- Vienmēr iekļaujiet iekārtu galvenajā plūsmā „V", lai tiktu nodrošināta sistēmas ūdens degazācija. Ja ir centralizēts atgaitas piemaisīšanas kontūrs vai hidrauliskais atdalītājs, runa ir par sistēmas pusi. Siltuma ģeneratora katlam ir individuāla aizsardzība.
- Aprīkojumā ar „Reflex Fillsoft" ūdens mīkstināšanas sistēmām izmantojiet „Reflex Fillset Impuls".
  – Vadības sistēma analizē papildināšanas daudzumu un ziņo par nepieciešamo ūdens mīkstināšanas patronu maiņu.

Norādījums!
Papildināšanas ūdens kvalitātei jāatbilst spēkā esošajiem noteikumiem, piemēram, VDI 2035.

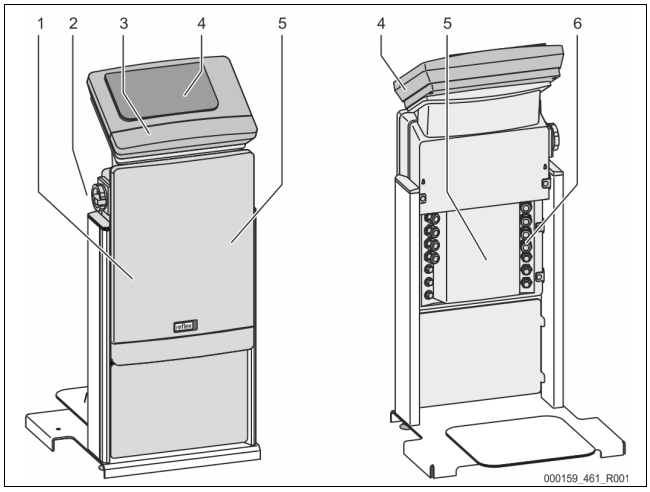
7.5 Strāvas pieslēgums

⚠ BĪSTAMI!

Dzīvībai bīstamas traumas elektriskās strāvas trieciena rezultātā.
Pieskaroties strāvu vadošām detaļām, var gūt dzīvībai bīstamas traumas.

- Nodrošiniet, ka iekārtas pievads ir atvienots no energoapgādes un nodrošināts pret atkārtotu ieslēgšanu.
- Nodrošiniet, ka sistēmu nevar ieslēgt citas personas.
- Nodrošiniet, ka iekārtas elektropieslēguma montāžas darbus veic tikai profesionāls elektriķis un saskaņā ar attiecīgajā vietā piemērojamajiem elektrotehnikas noteikumiem.

Attiecībā uz elektropieslēgumu izšķir pieslēgumu bloku un vadības bloku.



1	Pieslēgumu bloka pārsegs (atverams)
2	Galvenais slēdzis
3	Vadības bloka pārsegs (atverams) • RS-485 saskarnes • Spiediena un līmeņa izejas
4	Skārienjutīgā vadības sistēma
5	Pieslēgumu bloka aizmugure
6	Kabeļu izvadi • Energoapgāde un drošinātāji • Bezpotenciāla kontakti • Sūkņa „PU" pieslēgums

Turpmākais apraksts attiecas uz standarta iekārtām, un tajā ietverti tikai uzstādīšanas vietā nepieciešamie pieslēgumi.

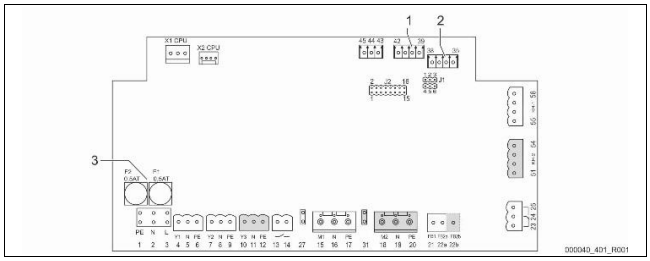
1. Atvienojiet iekārtu no strāvas un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanu.
2. Noņemiet pārsegus.

   ⚠ **BĪSTAMI** Dzīvībai bīstami savainojumi strāvas trieciena rezultātā. Iekārtas shēmas plates daļās var būt 230 V spriegums arī pēc tam, kad kontaktdakša ir atvienota no strāvas padeves. Pirms noņemt pārsegus, pilnībā atvienojiet iekārtas vadības sistēmu no strāvas padeves. Pārbaudiet, vai shēmas plate neatrodas zem sprieguma.
3. Pieslēgumu bloka aizmugurē iemontējiet atbilstošus kabeļu skrūvsavienojumus kabeļu izvadiem. Piemēram, M16 vai M20.
4. Izvelciet visus pievienojamos kabeļus cauri kabeļu skrūvsavienojumiem.
5. Pievienojiet visus kabeļus atbilstoši spaiļu savienojumu shēmām.
   – Lai garantētu drošību uzstādīšanas vietā, ievērojiet iekārtas pieslēguma parametrus; ↳ 6 "Tehniskās specifikācijas", 323.
6. Uzmontējiet pārsegu.
7. Pieslēdziet kontaktdakšu 230 V strāvas padevei.
8. Ieslēdziet sistēmu.

Elektropieslēgums ir izveidots.

7.5.1 Spaiļu plāns

7.5.2 Pieslēgumu bloka spaiļu savienojumu shēma

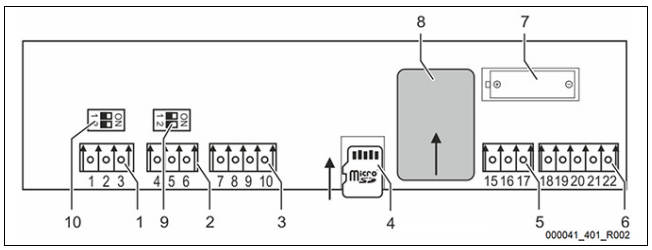


1	Spiediens
2	Līmenis
3	Drošinātāji

Spailes numurs	Signāls	Funkcija	Vadojums
Energoapgāde			
X0/1	L	230 V energoapgāde, maksimāli 16 A	uzstādīšanas vietā
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Energoapgāde 400 V, maksimāli 20 A (attiecas tikai uz Variomat Giga un Variomat 140!)	uzstādīšanas vietā
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/6	PE		
Sistēmas plate			
1	PE	Sprieguma apgāde	uzstāda rūpnīcā
2	N		
3	L		
4	Y1	Magnētiskais vārsts papildināšanai WV	uzstāda rūpnīcā
5	N		
6	PE		
7	Y2	Pārplūdes vārsts PV 1 (elektriskais lodveida krāns vai magnētiskais vārsts)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Pārplūdes vārsts PV 2 (motora lodveida krāns vai magnētiskais vārsts)	---
11	N		
12	PE		
13		Bezpotenciāla darbības aizsardzības ziņojums (bezpotenciāla) Maks. 230 V, 2 A	uzstādīšanas vietā, papildaprīkojums
14			
15	M1	Sūknis PU 1	uzstāda rūpnīcā
16	N		
17	PE		
18	M2	Sūknis PU 2	uzstāda rūpnīcā
19	N		
20	PE		
21	FB1	Sūkņa 1 sprieguma kontrole	uzstāda rūpnīcā

Spailes numurs	Signāls	Funkcija	Vadojums
22a	FB2a	2. sūkņa sprieguma uzraudzība	uzstāda rūpnīcā
22b	FB2b	---	---
23	NC	Vispārīgs ziņojums (bezpotenciāla) Maks. 230 V, 2 A	uzstādīšanas vietā, papildaprīkojums
24	COM		
25	NO		
27	M1	Plakanais spraudnis 1. sūkņa energoapgādei	uzstāda rūpnīcā
31	M2	Plakanais spraudnis 2. sūkņa energoapgādei	uzstāda rūpnīcā
35	+18 V (zils)	„LIS" līmeņa mērīšanas analogā signāla ieeja pie pamattvertnes	Kabelis: uzstāda rūpnīcā Sensora spraudnis: uzstādīšanas vietā
36	GND		
37	AE (brūns)		
38	PE (ekrāns)		
39	+18 V (zils)	Analogā spiediena signāla ieeja "PIS" pie pamattvertnes	uzstādīšanas vietā, papildaprīkojums
40	GND		
41	AE (brūns)		
42	PE (ekrāns)		
43	+24 V	Digitālās ieejas	uzstādīšanas vietā, papildaprīkojums
44	E1	E1: Kontakta ūdens skaitītājs	uzstāda rūpnīcā
45	E2	E2: Ūdens trūkuma slēdzis	---
51	GND	Pārplūdes vārsts PV 2 (motora lodveida krāns), tikai VS 2-2	uzstāda rūpnīcā
52	+24 V (barošana)		
53	0–10 V (iestatāmā vērtība)		
54	0–10 V (atbildes ziņojums)		
55	GND	Pārplūdes vārsts PV 1 (motora lodveida krāns)	uzstāda rūpnīcā
56	+24 V (barošana)		
57	0–10 V (iestatāmā vērtība)		
58	0–10 V (atbildes ziņojums)		

7.5.3 Vadības bloka spaiļu savienojumu shēma



1	RS-485 saskarne
2	RS-485 saskarne
3	IO saskarne
4	Micro-SD karte
5	10 V energoapgāde

6	Spiediena un līmeņa analogās izejas
7	Bateriju nodalījums
8	Anybus moduļa pieslēgvieta
9	2. DIP slēdzis
10	1. DIP slēdzis

Spailes numurs	Signāls	Funkcija	Vadojums
1	A	RS-485 saskarne S1 tīkls	uzstādīšanas vietā
2	B		
3	GND S1		
4	A	RS-485 saskarne S2 modulis: paplašinājuma vai komunikācijas modulis	uzstādīšanas vietā
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO saskarne: saskarne savienošanai ar pamatshēmu	uzstāda rūpnīcā
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5 V	---	---
12	R x D		
13	T x D		
14	GND IO2		
15	10 V~	10 V energoapgāde	uzstāda rūpnīcā
16			
17	FE		
18	Y2PE (ekrāns)	Analogās izejas: spiediens un līmenis Standarta 4–20 mA	uzstādīšanas vietā
19	Spiediens		
20	GNDA		
21	Līmenis		
22	GNDA		

7.5.4 RS-485 saskarne

Izmantojot RS-485 saskarnes S1 un S2, no vadības sistēmas var pieprasīt visa veida informāciju, kā arī nodrošināt komunikāciju ar vadības centrālēm vai citām iekārtām.

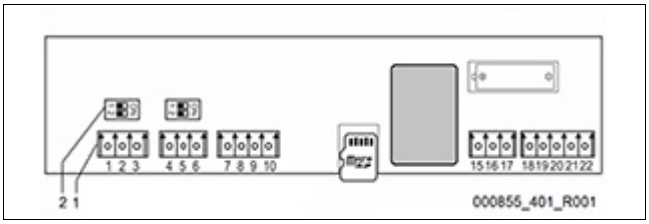
- Saskarne S1
  - Izmantojot šo saskarni, vienā „Master Slave" shēmā var saslēgt maksimāli 10 iekārtas.
- Saskarne S2
  - Spiediens „PIS" un līmenis „LIS".
  - Sūkņu „PU" darbības stāvokļi.
  - Elektriskā lodveida krāna / magnētiskā vārsta darbības stāvokļi.
  - Kontakta ūdens skaitītāja „FQIRA +" vērtības.
  - Visi ziņojumi.
  - Visi kļūdu atmiņas ieraksti.

Komunikācijai starp saskarnēm kā piederumi ir pieejami kopnes moduļi.

Norādījums!
Nepieciešamības gadījumā RS-485 saskarnes protokolu, informāciju par pieslēgumiem un piedāvātajiem papildu piederumiem pasūtiet „Reflex" rūpnīcas klientu servisā.

7.5.4.1 RS-485 saskarnes pievienošana

Control Touch vadības sistēmas pamatshēma.



Nr.	Detaļa
1	Pieslēguma spailes RS-485 savienojumam
2	1. DIP slēdzis

Rīkojieties, kā aprakstīts tālāk.

1. Pieslēdziet RS-485 savienojumu ar ekranēto kabeli pamatshēmai.
   - S 1
     - Spaile 1 (A+)
     - 2. spaile (B-)
     - 3. spaile (GND)
2. Vienā pusē pieslēdziet kabeļa ekrānu.
   - Spaile 18
3. Aktivizējiet slodzes pretestību pamatshēmā.
   - 1. DIP slēdzis

7.6 Montāžas un ekspluatācijas sākšanas apliecinājums

Norādījums!
Montāžas un ekspluatācijas sākšanas apliecinājums atrodas lietošanas pamācības beigās.

8 Pirmā ekspluatācijas sākšana

Norādījums!
Pareizi veiktu montāžu un ekspluatācijas sākšanu apstipriniet montāžas un ekspluatācijas sākšanas apliecinājumā. Šī nosacījuma izpilde nodrošina garantijas prasību atzīšanu.
– Pirmreizējo ekspluatācijas uzsākšanu un ikgadējo apkopi uzticiet „Reflex" rūpnīcas klientu servisam.

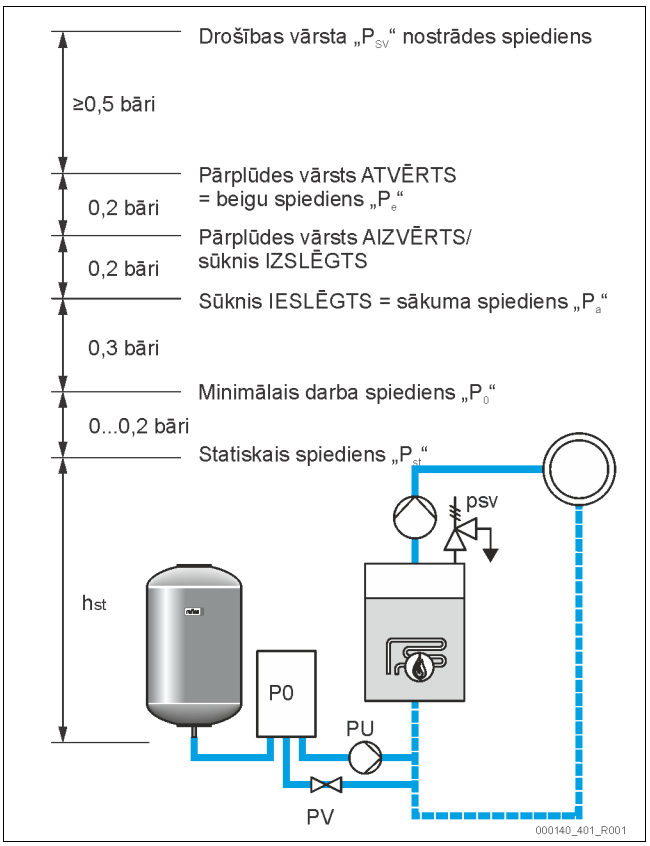
8.1 Ekspluatācijas sākšanas nosacījumu pārbaude

Iekārta ir gatava pirmajai ekspluatācijas reizei, ja ir paveikti sadaļā „Montāža" aprakstītie darbi. Ekspluatācijas uzsākšana ir jāveic sistēmas izstrādātājam vai pilnvarotam ekspertam (piemēram, Reflex klientu apkalpošanas dienestam). Spiediena uzturēšanas iekārta ir jāiedarbina saskaņā ar attiecīgajām uzstādīšanas instrukcijām. Pirmajā ekspluatācijas reizē ievērojiet šādus norādījumus:

- Ir veikta vadības bloka uzstādīšana pamattvertnei un, ja nepieciešams, sekundārajām tvertnēm.
- Ir izveidoti ūdens pieslēgumi starp tvertnēm un kopējo sistēmu.
- Tvertnes nav piepildītas ar ūdeni.
- Ir atvērti vārsti tvertņu iztukšošanai.
- Kopējā sistēma ir piepildīta ar ūdeni un atbrīvota no gāzēm.
- Elektropieslēgums ir izveidots atbilstoši spēkā esošajiem valsts un vietējiem noteikumiem.

8.2 Variomat pārslēgšanās punkti

Minimālo darba spiedienu „p_0" nosaka spiediena uzturēšanas sistēmas atrašanās vietā. Vadības sistēmā no minimālā darba spiediena „P_0" tiek aprēķināti magnētiskā vārsta „PV" un sūkņa „PU" pārslēgšanās punkti.



Minimālo darba spiedienu „P_0" aprēķina šādi:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	Aprēķināto vērtību ievadiet vadības sistēmā starta procedūras laikā, 8.3 "Vadības sistēmas starta iestatījumi", 331.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} norādīts metros
$P_D = 0{,}0$ bar	Drošības temperatūrām ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ bar	Drošības temperatūrām = 110 °C

*Ieteicams pieskaitīt 0,2 bar, ekstremālos gadījumos nepieskaitiet

Norādījums!
Nepieļaujiet, ka spiediens ir zemāks par minimālo darba spiedienu „P_0". Šādi tiek novērsts pazemināts spiediens, iztvaikošana un kavitācija.

8.3 Vadības sistēmas starta iestatījumi

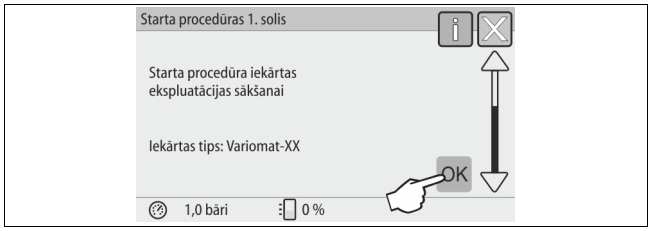
Norādījums!
Vadības paneļa lietošana 10.1 "Vadības paneļa lietošana", 335

Starta procedūra paredzēta parametru iestatīšanai, pirmo reizi uzsākot iekārtas ekspluatāciju. Tā sākas ar pirmreizēju vadības sistēmas ieslēgšanu un tiek iestatīta tikai vienu reizi. Tālākās parametru izmaiņas vai pārbaudes tiek veiktas klientu izvēlnē, 10.3 "Iestatījumu veikšana vadības sistēmā", 335.

Parametriem, kurus ir iespējams iestatīt, ir piešķirts trīsciparu PM kods.

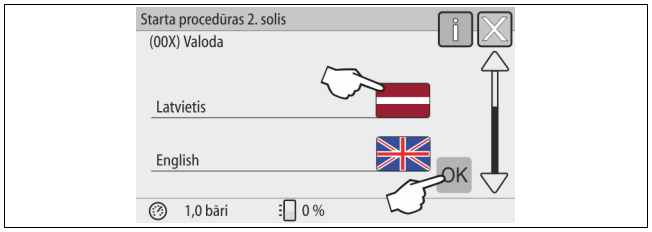
Solis	PM kods	Apraksts
1		Starta procedūras sākums
2	001	Valodas izvēle
3		Atgādinājums: pirms montāžas un ekspluatācijas sākšanas izlasīt lietošanas pamācību!
4	005	Minimālā darba spiediena P_0 iestatīšana, 8.2 "Variomat pārslēgšanās punkti", 331.
5	002	Laika iestatīšana
6	003	Datuma iestatīšana
7	121	Pamattvertnes nominālā tilpuma izvēle
8		Nullēšana: pamattvertnei jābūt tukšai! Tiek pārbaudīts, vai līmeņa mērierīces signāls atbilst izvēlētajai pamattvertnei.

Solis	PM kods	Apraksts
9		Starta procedūras beigas. Ir aktivizēts apturētas darbības režīms.

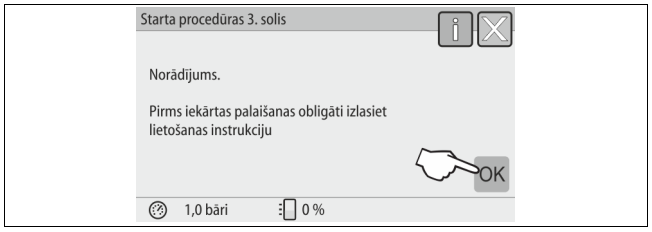


Pirmo reizi ieslēdzot iekārtu, automātiski tiek atvērta pirmā starta procedūras lapa.

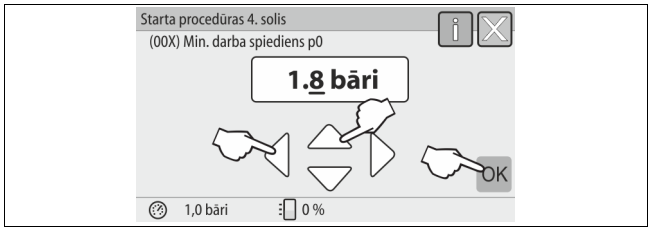
1. Nospiediet taustiņu „OK".
   – Tiek atvērta nākamā starta procedūras lapa.



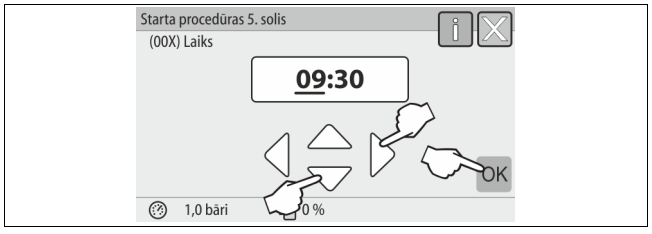
2. Izvēlieties vēlamo valodu un apstipriniet ievadi ar taustiņu „OK".



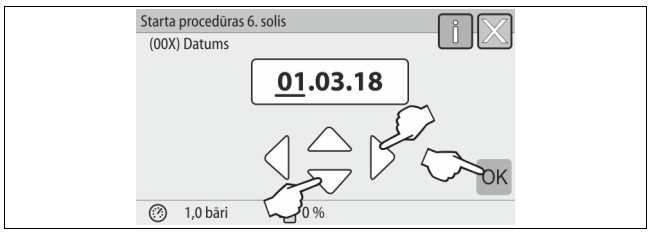
3. Pirms ekspluatācijas uzsākšanas izlasiet ekspluatācijas instrukciju un pārbaudiet, vai iekārta ir pareizi samontēta.



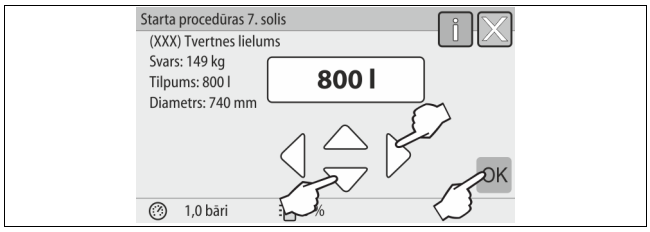
4. Iestatiet aprēķināto minimālo darba spiedienu un apstipriniet ievadi ar taustiņu „OK".
   – Minimālā darba spiediena aprēķināšanai, ↳ 8.2 "Variomat pārslēgšanās punkti", 🗎 331.



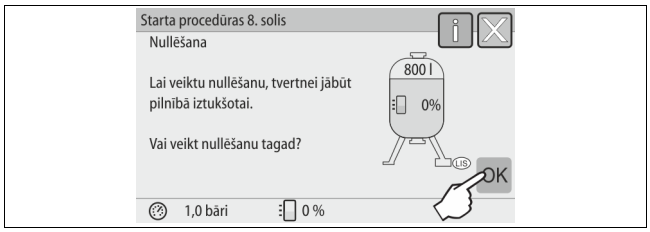
5. Iestatiet laiku. Kļūdas gadījumā laiks tiek saglabāts vadības sistēmas kļūdu atmiņā.
   – Izvēlieties rādījuma vērtību ar taustiņiem „pa kreisi" un „pa labi".
   – Izmainiet rādījuma vērtību ar taustiņiem „uz augšu" un „uz leju".
   – Apstipriniet ievadi ar taustiņu „OK".



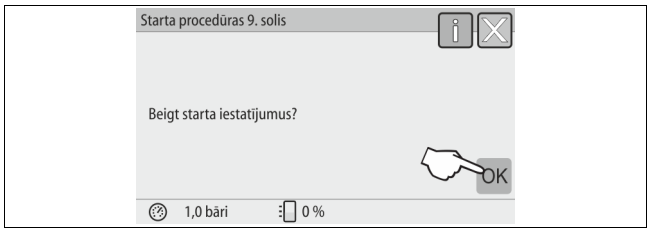
6. Iestatiet datumu. Kļūdas gadījumā datums tiek saglabāts vadības sistēmas kļūdu atmiņā.
   – Izvēlieties rādījuma vērtību ar taustiņiem „pa kreisi" un „pa labi".
   – Izmainiet rādījuma vērtību ar taustiņiem „uz augšu" un „uz leju".
   – Apstipriniet ievadi ar taustiņu „OK".



7. Izvēlieties pamattvertnes izmēru.
   – Mainiet rādījuma vērtību ar taustiņiem „uz augšu" un „uz leju".
   – Apstipriniet ievadi ar taustiņu „OK".
   – Pamattvertnes datus atradīsiet datu plāksnītē vai ↳ 6 "Tehniskās specifikācijas", 🗎 323.



   – Vadības sistēma pārbauda, vai līmeņa mērierīces signāls atbilst norādītajiem pamattvertnes izmēriem. Lai to varētu izdarīt, pamattvertnei jābūt pilnībā iztukšotai, ↳ 7.3.6 "Svara mērīšanas elementa montāža", 🗎 327.
8. Nospiediet taustiņu „OK".
   – Tiek veikta nullēšana.
   – Ja nullēšana nav sekmīgi pabeigta, iekārtas ekspluatāciju nevar sākt. Šādā gadījumā sazinieties ar rūpnīcas klientu servisu, ↳ 13.1 „Reflex" rūpnīcas klientu dienests", 🗎 342.



9. Lai noslēgtu starta procedūru, nospiediet taustiņu „OK".

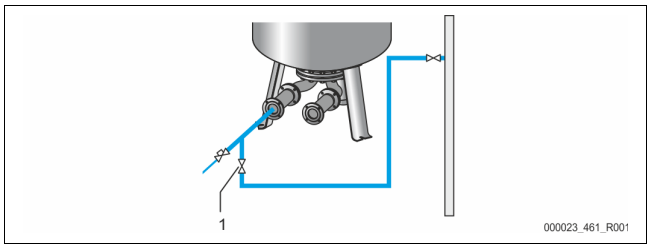
Norādījums!
Pēc starta procedūras sekmīgas pabeigšanas iekārta atrodas apturētas darbības režīmā. Vēl nepārejiet uz automātiskās darbības režīmu.

8.4 Tvertņu piepildīšana ar ūdeni

Turpmākās norādes attiecas uz šādām iekārtām:
- Vadības bloks ar pamattvertni.
- Vadības bloks ar pamattvertni un vienu sekundāro tvertni.
- Vadības bloks ar pamattvertni un vairākām sekundārajām tvertnēm.

Kopējā sistēma	Sistēmas temperatūra	Pamattvertnes uzpildes līmenis
Apkures sistēma	≥ 50 °C (122 °F)	Apm. 30 %
Dzesēšanas sistēma	< 50 °C (122 °F)	Apm. 50 %

8.4.1 Uzpildīšana ar šļūteni

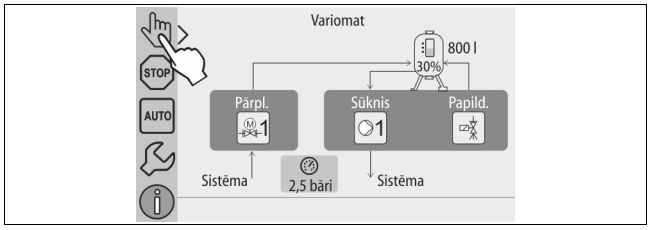


Ja vēl nav pieslēgta automātiskā papildināšana, pamattvertnes uzpildīšanai ar ūdeni ieteicams izmantot ūdens šļūteni.

- Paņemiet atgaisotu, ar ūdeni piepildītu ūdens šļūteni.
- Savienojiet ūdens šļūteni ar ārējo ūdensapgādes sistēmu un pamattvertnes uzpildīšanas un iztukšošanas krānu „FD" (1).
- Pārbaudiet, vai ir atvērti noslēgvārsti starp vadības bloku un pamattvertni (rūpnīcā iemontēti atvērtā stāvoklī).
- Uzpildiet pamattvertni ar ūdeni, līdz ir sasniegts uzpildes līmenis.

8.4.2 Uzpildīšana ar magnētisko vārstu papildināšanas cauruļvadā

1. Nospiežot taustiņu „Manuālās darbības režīms" pārslēdziet uz darba režīmu „Manuālās darbības režīms".



2. Ar attiecīgo taustiņu atveriet papildināšanas vārstu „WV", līdz ir sasniegts noteiktais uzpildes līmenis.
   – Šis process nepārtraukti jāuzrauga.
   – Paaugstināta ūdens līmeņa trauksmes gadījumā papildināšanas vārsts „WV" automātiski aizveras.

8.5 Sūkņa atgaisošana

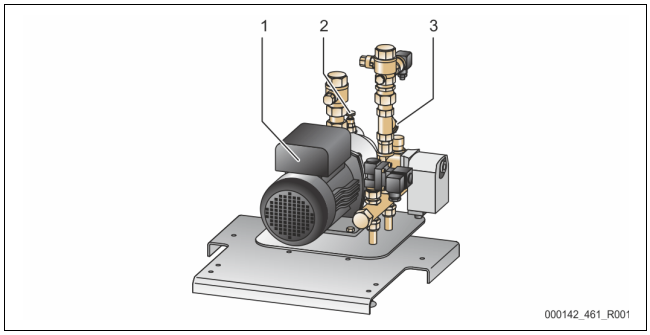
⚠ UZMANĪBU

Apdedzināšanās risks

Izplūstošs, karsts šķidrums var radīt apdegumus.

- Ievērojiet pietiekamu attālumu līdz izplūstošajam šķidrumam.
- Valkājiet piemērotu personīgo aizsargaprīkojumu (aizsargcimdus, aizsargbrilles).

Atgaisojiet sūkni „PU":



1	Sūknis „PU"
2	Atgaisošanas skrūve „AV"
3	Netīrumu uztvērējs „ST"

- Atskrūvējiet sūkņa (1) atgaisošanas skrūvi (2) un atgaisojiet sūkni, līdz izplūst ūdens bez gaisa burbulīšiem.
- Ieskrūvējiet atpakaļ un pievelciet atgaisošanas skrūvi (2).
- Pārbaudiet atgaisošanas skrūves (2) hermētiskumu.

Norādījums!

Ja sūknim nav pietiekamas sūknēšanas jaudas, atkārtojiet atgaisošanu.

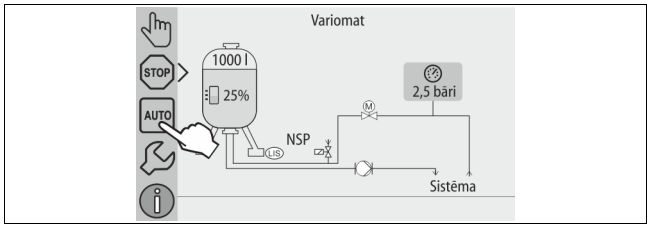
8.6 Vadības sistēmas parametru iestatīšana klienta izvēlnē

Klientu izvēlnē var labot vai nolasīt specifiskas iekārtas vērtības. Pirmo reizi uzsākot ekspluatāciju, vispirms jāpielāgo rūpnīcas iestatījumi sistēmas specifiskajiem nosacījumiem.

– Rūpnīcas iestatījumu pielāgošana, 10.3 "Iestatījumu veikšana vadības sistēmā", 335.
– Informācija par vadības sistēmas lietošanu, 10.1 "Vadības paneļa lietošana", 335.

8.7 Automātiskās darbības režīma sākšana

Automātiskās darbības režīmu var aktivizēt, ja iekārta ir piepildīta ar ūdeni un atgaisota.



- Nospiediet taustiņu „AUTO".
  – Pirmo reizi uzsākot ekspluatāciju, automātiski tiek aktivizēta nepārtrauktā degazācija, lai sistēmu atbrīvotu no atlikušās brīvās un izšķīdušās gāzes. Sistēmas īpatnībām atbilstošu laika intervālu var iestatīt klienta izvēlnē. Standarta iestatījums ir 12 stundas. Pēc nepārtrauktās degazācijas notiek automātiska pārslēgšana uz intervālu degazāciju.

Norādījums!

Šajā brīdī ir pabeigta pirmās ekspluatācijas sākšana.

Norādījums!

Degazācijas caurules „DC" netīrumu uztvērējs „ST" jāiztīra, vēlākais, pēc nepārtrauktās degazācijas laika intervāla beigām, 11.1.1 "Netīrumu uztvērēja tīrīšana", 340.

9 Darbība

9.1 Automātiskās darbības režīms

Pielietojums:

Pēc veiksmīgas ekspluatācijas uzsākšanas

Iedarbināšana:

Nospiediet taustiņu „AUTO".

Funkcijas:

- Automātiskās darbības režīms ir piemērots iekārtas ilgstošai darbībai, un vadības sistēma kontrolē šādas funkcijas:
  – Spiediena uzturēšana
  – Izplešanās tilpuma kompensācija
  – Degazācija
  – Automātiska papildināšana.
- Sūkni „PU" un pārplūdes cauruļvada elektrisko lodveida krānu „PV1" regulē vadības sistēma tā, ka, veicot regulēšanu ± 0,2 bāru diapazonā, spiediens paliek nemainīgs.
- Traucējumi tiek parādīti un izvērtēti displejā.
- Visu iestatāmo degazācijas laika posmu, kamēr turpina darboties sūknis „PU", pārplūdes cauruļvada elektriskais lodveida krāns „PV1" ir atvērts.
- Sistēmas ūdens pamattvertnē „VG", kura neatrodas zem spiediena, tiek atslogots un vienlaikus degazēts.
- Automātiskās darbības režīmā klienta izvēlnē, 10.3.1 "Klienta izvēlne", 335, var iestatīt dažādas degazācijas programmas. Indikācija parādās vadības sistēmas displejā.

Nepārtraukta degazācija

Pēc pievienotās iekārtas ekspluatācijas uzsākšanas un remonta atlasiet programmu Nepārtraukta degazācija.

Šī programma iestatāmā laika intervālā veic nepārtrauktu degazāciju. Brīvās un izšķīdušās gāzes tiek ātri degazētas.

- Automātiska palaišana pēc starta procedūras, sākot ekspluatāciju pirmoreiz.
- Aktivizēšanu veic klienta izvēlnē.
- Degazācijas laiku atkarībā no iekārtas var iestatīt klienta izvēlnē.
  – Standarta iestatījums ir 12 stundas. Pēc tam notiek automātiskā pārslēgšana uz intervālu degazāciju.

Intervālu atgaisošana

Pastāvīgai ekspluatācijai izvēlieties programmu intervālu degazācija. Tā ir iestatīta klienta izvēlnē kā standarta iestatījums.

Intervāla laikā notiek nepārtraukta degazācija. Pēc intervāla seko pārtraukuma laiks. Intervālu degazāciju var ierobežot, nosakot iestatāmu laika posmu. Laiku var iestatīt servisa izvēlnē.

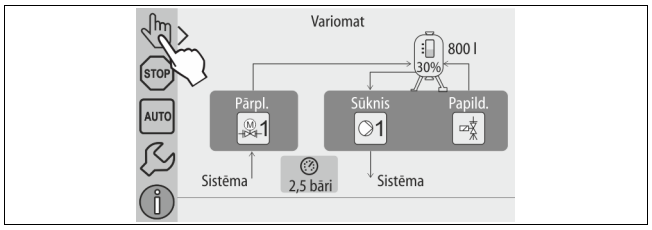
- Automātiska aktivizācija pēc nepārtrauktās degazācijas pabeigšanas.
- Degazācijas intervāls (standarta parametri 90 s)
- Pauzes laiks (standarta parametri: 120 min)
- Iedarbināšana/beigas (plkst. 8:00 – 18:00)

9.2 Manuālās darbības režīms

Pielietojums:

Pārbaudēm un apkopes darbiem.

Iedarbināšana:



1. Nospiediet taustiņu „Manuālās darbības režīms”.
2. Izvēlieties vajadzīgo funkciju.

Funkcijas:

Manuālās darbības režīmā iespējams izvēlēties šādas funkcijas un veikt darbības pārbaudi:

- Sūknis „PU”.
- Elektriskais lodveida krāns pārplūdes cauruļvadā „PV1”.
- Magnētiskais vārsts „WV1” papildināšanai.

Jūs varat ieslēgt vairākas funkcijas vienlaicīgi un izmēģināt paralēli. Funkciju ieslēdz un izslēdz, nospiežot attiecīgo taustiņu:

- Taustiņš iekrāsojas zaļā krāsā. Funkcija ir izslēgta.

Nospiediet vajadzīgo taustiņu:

- Taustiņš iekrāsojas zilā krāsā. Funkcija ir ieslēgta.

Tvertnes uzpildes līmeņa un spiediena izmaiņas tiek attēlotas displejā.

Norādījums!

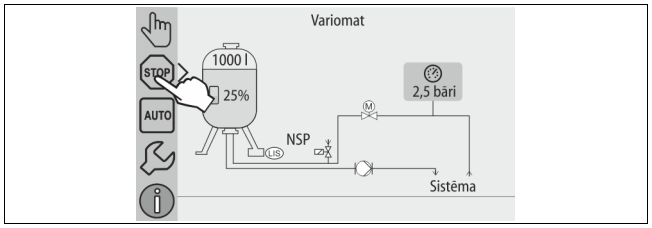
Manuālo darbības režīmu nevar veikt, ja netiek ievēroti ar drošību saistītie parametri. Šādā gadījumā slēgums ir bloķēts.

9.3 Dīkstāves režīms

Pielietojums:

Iekārtas ekspluatācijas uzsākšanai

Iedarbināšana:



Nospiediet taustiņu „Stop”.

Funkcijas:

Apturētas darbības režīmā darbojas tikai iekārtas displeja rādījums. Funkciju pārraudzība netiek veikta.

Nedarbojas šādas funkcijas:

- Sūknis „PU” ir izslēgts.
- Elektriskais lodveida krāns pārplūdes cauruļvadā „PV” ir aizvērts.
- Magnētiskais vārsts papildināšanas caurulē „WV” ir aizvērts.

Norādījums!

Ja apturētas darbības režīms ir aktivizēts ilgāk nekā 4 stundas, tiek parādīts ziņojums.

Ja klienta izvēlnes punktā „Bezpotenciāla traucējuma kontakts” ir iestatīts „Jā”, ziņojums tiek nosūtīts uz vispārīgā traucējuma kontaktu.

9.4 Vasaras režīms

Pielietojums:

Vasarā

Iedarbināšana:

Izslēdziet degazāciju ar klienta izvēlni.

Funkcijas:

Ja vasarā ir pārtraukta sistēmas cirkulācijas sūkņu ekspluatācija, degazācija nav nepieciešama, jo iekārtā nevar iekļūt ūdens ar paaugstinātu gāzes saturu. Notiek energoekonomija.

Kad vasara pagājusi, klienta izvēlnē atkal jāizvēlas degazācijas programma „Intervālu degazācija” vai vajadzības gadījumā „Nepārtraukta degazācija”.

Detalizēts degazācijas programmu apraksts, 10.3.4 "Degazācijas programmu iestatīšana", 336.

Norādījums!

Iekārtas spiediena uzturēšanas sistēmai jāpaliek ieslēgtai arī vasarā.

– Automātiskās darbības režīms paliek aktivizēts.

9.5 Ekspluatācijas atsākšana

⚠ UZMANĪBU

Savainošanās risks, sākot darboties sūknim

Kad sāk darboties sūknis, ar skrūvgriezi iegriežot sūkņa motora ventilatoru, var savainot rokas.

- Pirms ar skrūvgriezi iegrieziet sūkņa motora ventilatoru, atvienojiet sūkni no strāvas padeves.

IEVĒRĪBAI

Iekārtas bojājumi, sākot darboties sūknim

Kad sāk darboties sūknis, ar skrūvgriezi iegriežot sūkņa motora ventilatoru, var rasties sūkņa bojājumi.

- Pirms ar skrūvgriezi iegrieziet sūkņa motora ventilatoru, atvienojiet sūkni no strāvas padeves.

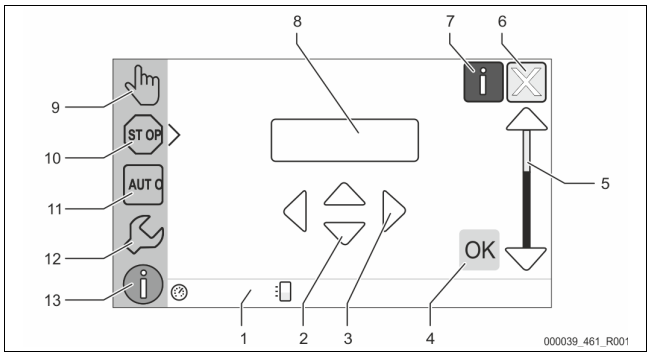
Pēc ilgākas dīkstāves (iekārta ir atvienota no strāvas padeves vai ir aktivizēts tās apturētas darbības režīms) sūknis var ieķīlēties. Pirms atsākt sūkņu ekspluatāciju, ar skrūvgriezi iegrieziet sūkņu motoru ventilatoru.

Norādījums!

Sūkņu ieķīlēšanos ekspluatācijas laikā var novērst, ja 24 stundas pēc dīkstāves piespiedu kārtā palaiž sūkni.

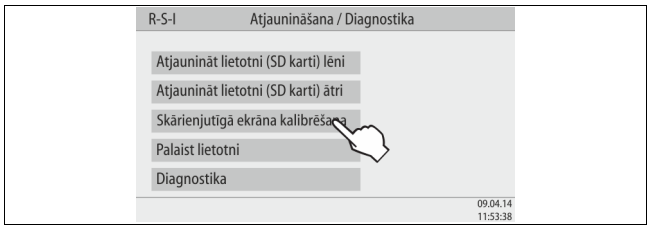
10 Vadības sistēma

10.1 Vadības paneļa lietošana



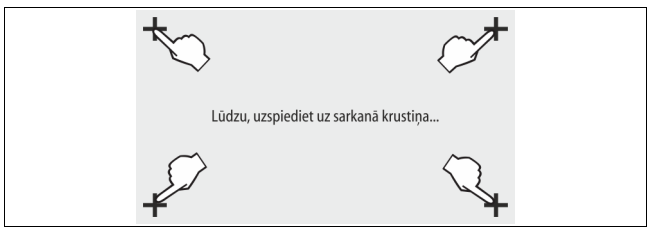
1	Ziņojuma josla	8	Rādījuma vērtība
2	Taustiņi „▼"/„▲" • Ciparu iestatīšanai.	9	Taustiņš „Manuālās darbības režīms" • Darbības pārbaudei.
3	Taustiņi „◀"/„▶" • Ciparu izvēlei.	10	Taustiņš „Apturētas darbības režīms" • Ekspluatācijas sākšanai.
4	Taustiņš „OK" • Ievades apstiprināšanai. • Izvēlnes pārlapošanai.	11	Taustiņš „Automātiskās darbības režīms" • Ilgstošai darbībai.
5	Ritjosla „uz augšu"/„uz leju" • Izvēlnes „ritināšanai".	12	Taustiņš „Iestatīšanas izvēlne" • Parametru iestatīšanai. • Kļūdu atmiņa. • Parametru atmiņa. • Rādījuma iestatījumi. • Informācija par pamattvertni. • Informācija par programmatūras versiju.
6	Taustiņš „Pārlapot atpakaļ" • Pārtraukšana. • Pārlapošana atpakaļ līdz galvenajai izvēlnei.		
7	Taustiņš „Parādīt palīgtekstus" • Palīgtekstu parādīšana.	13	Taustiņš „Informācijas izvēlne" • Vispārīgas informācijas parādīšana.

10.2 Skārienjutīgā ekrāna kalibrēšana



Ja, nospiežot kādu taustiņu, netiek izpildīta vajadzīgā funkcija, skārienjutīgo ekrānu iespējams kalibrēt.

1. Izslēdziet iekārtu ar galveno slēdzi.
2. Ar pirkstu ilgstoši pieskarieties skārienjutīgajam panelim.
3. Kamēr jūs pieskaraties skārienjutīgajam panelim, ieslēdziet galveno slēdzi.
   – Vadības sistēma, palaižot programmatūru, automātiski pārslēdzas uz funkciju "Atjaunināšana / Diagnostika".
4. Nospiediet taustiņu „Skārienjutīgā ekrāna kalibrēšana".



5. Pēc kārtas uzspiediet uz skārienjutīgajā ekrānā attēlotajiem krustiņiem.
6. Izslēdziet un pēc tam atkal ieslēdziet iekārtu ar galveno slēdzi.

Skārienjutīgais ekrāns ir pilnībā kalibrēts.

10.3 Iestatījumu veikšana vadības sistēmā

Iestatījumus vadības sistēmā var veikt neatkarīgi no tobrīd izvēlētā un aktivizētā darba režīma.

10.3.1 Klienta izvēlne

10.3.1.1 Klienta izvēlnes pārskats

Iekārtas specifiskās vērtības var koriģēt vai aplūkot klienta izvēlnē. Pirmo reizi uzsākot ekspluatāciju, vispirms jāpielāgo rūpnīcas iestatījumi sistēmas specifiskajiem nosacījumiem.

Norādījums!
Darbības apraksts; ↳ 8.2 "Variomat pārslēgšanās punkti", 🗎 331.

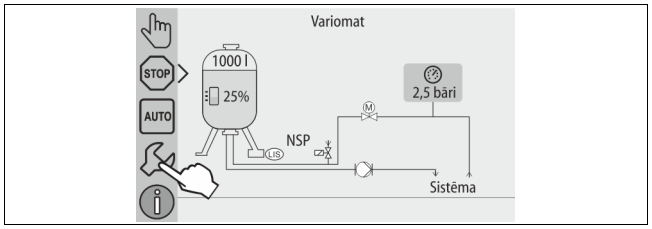
Parametriem, kurus ir iespējams iestatīt, ir piešķirts trīsciparu PM kods

PM kods	Apraksts
001	Valodas izvēle
002	Laika iestatīšana
003	Datuma iestatīšana
	Nonullēšana – Pamattvertnei jābūt tukšai – Tiek pārbaudīts, vai līmeņa mērierīces signāls atbilst izvēlētajam iemeslam.
005	Min. darba spiediena P_0 iestatīšana, ↳ 10.1 "Vadības paneļa lietošana", 🗎 335.
010	Degazācija > • Degazācijas programma – Bez degazācijas – Nepārtraukta degazācija – Intervālu degazācija – Degazācija ar laika nobīdi
011	• Nepārtrauktas degazācijas laiks
	Papildināšana >
023	• Maksimālais papildināšanas laiks …min
024	• Maksimālie papildināšanas cikli … /2 h
027	• Ar ūdens skaitītāju „Jā/Nē" – Ja „Jā", turpināt ar 028 – Ja „Nē", turpināt ar 007
028	• Papildināšanas daudzums (atiestatīšana) „Jā/Nē" – Ja „Jā", atiestatīt uz vērtību „0"
029	• Maksimālais papildināšanas daudzums ... l
030	• Ūdens mīkstināšana „Jā/Nē" – Ja „Jā", turpināt ar 031 – Ja „Nē", turpināt ar 007
007	Apkopes intervāls… mēneši
008	Bezpot. Kontakts • Ziņojumu izvēle > – Ziņojumu izvēle: tiek parādīti tikai ar „√" atzīmētie ziņojumi. – Visi ziņojumi: Tiek parādīti visi ziņojumi.
015	Attālo datu mainīšana „Jā/Nē"
	Kļūdu atmiņa > visu ziņojumu vēsture
	Parametru atmiņa > ievadīto parametru atmiņa
	Displeja iestatījumi > spilgtums, ekrānsaudzētājs
009	• Spilgtums … %
010	• Ekrānsaudzētāja spilgtums … %
011	• Ekrānsaudzētāja laika aizture … min.
018	• Aizsargāta piekļuve „Jā/Nē"

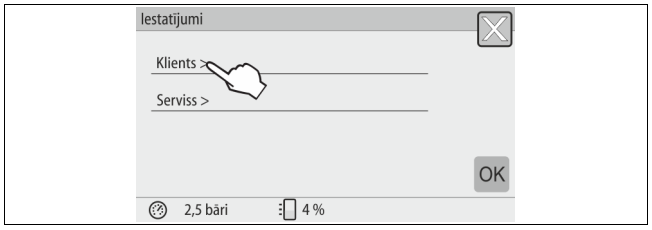
PM kods	Apraksts
	Informācija > • Tvertnes – Tilpums – Svars – Diametrs • Pozīcija – Pozīcija % • Programmatūras versija

10.3.1.2 Iestatījumi klienta izvēlnē - piemērs: laiks

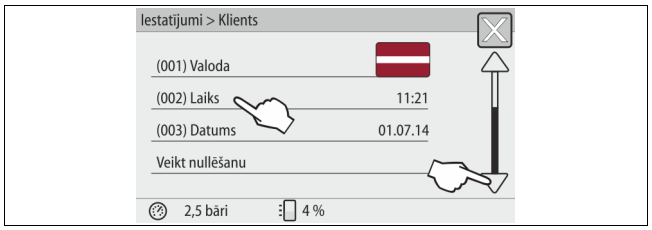
Turpinājumā ir attēlota iekārtas specifisko vērtību iestatīšana, par piemēru ņemot laika iestatīšanu.
Lai pielāgotu iekārtas specifiskās vērtības, veiciet šādas darbības:



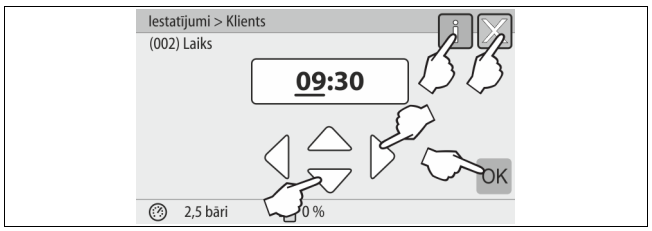
1. Nospiediet taustiņu „Iestatījumi".
   – Vadības sistēma pārslēdzas uz iestatīšanas izvēlni.



2. Nospiediet taustiņu „Klients >".
   – Vadības sistēma pārslēdzas uz klienta izvēlni.



3. Nospiediet uz vajadzīgās izvēlnes.
   – Vadības sistēma pārslēdzas uz izvēlēto izvēlni.
   – Navigācija sarakstā iespējama ar ritjoslu.



4. Iestatiet attiecīgajās izvēlnēs iekārtas specifiskās vērtības.
   • Izvēlieties rādījuma vērtību ar taustiņiem „pa kreisi" un „pa labi".
   • Izmainiet rādījuma vērtību ar taustiņiem „uz augšu" un „uz leju"
   • Apstipriniet ievadi ar taustiņu „OK".

– Nospiežot taustiņu „i", tiek parādīts izvēlētās izvēlnes palīgteksts.
– Nospiežot taustiņu „X", ievade tiek pārtraukta bez iestatīto vērtību saglabāšanas. Vadības sistēma automātiski pārslēdzas atpakaļ uz sarakstu.

10.3.2 Servisa izvēlne

Šī izvēlne ir aizsargāta ar paroli. Piekļuve pieejama tikai „Reflex" rūpnīcas klientu servisam.

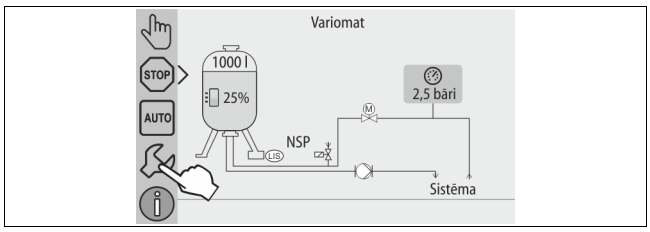
10.3.3 Noklusējuma iestatījumi

Iekārtas vadības sistēma tiek piegādāta ar šādiem standarta iestatījumiem. Vērtības var pielāgot uzstādīšanas vietas nosacījumiem klienta izvēlnē. Īpašos gadījumos ir iespējama papildu pielāgošana servisa izvēlnē.

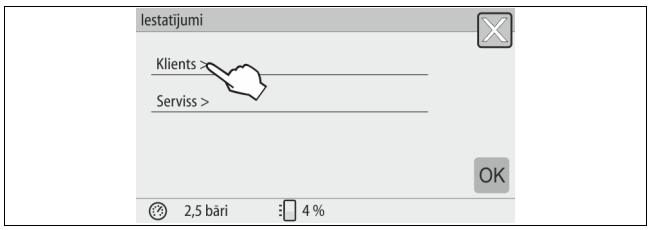
Klienta izvēlne

Parametrs	Iestatījums	Piezīme
Valoda	DE	Izvēlņu vadības valoda.
Minimālais darba spiediens „P_0"	1,8 bāri	8.2 "Variomat pārslēgšanās punkti", 331.
Nākamā apkope	12 mēneši	Darbības laiks līdz nākamajai apkopei.
Bezpotenciāla traucējuma kontakts	Visi	
Papildināšana		
Maksimālais papildināšanas daudzums	0 litri	Tikai tad, ja klienta izvēlnē „Papildināšana" punktā „Ar ūdens skaitītāju" izvēlēts iestatījums „Jā".
Maksimālais papildināšanas laiks	20 minūtes	
Maksimālie papildināšanas cikli	3 cikli 2 stundās	
Degazācija		
Degazācijas programma	Nepārtraukta degazācija	
Nepārtrauktas degazācijas laiks	12 stundas	Standarta iestatījums
Ūdens mīkstināšana (tikai tad, ja „Ar ūdens mīkstināšanu" iestatījums ir „Jā")		
Bloķēt papildināšanu	Nē	Gadījumā, ja atlikušais mīkstinātā ūdens apjoms = 0
Cietības samazinājums	8°dH	= Vēlamais – faktiskais
Maksimālais papildināšanas daudzums	0 litri	
Mīkstinātā ūdens apjoms	0 litri	
Ūdens mīkstinātāja patronas maiņa	18 mēneši	Nomainīt ūdens mīkstinātāja patronu.

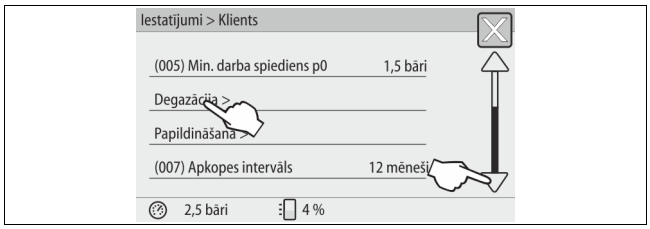
10.3.4 Degazācijas programmu iestatīšana



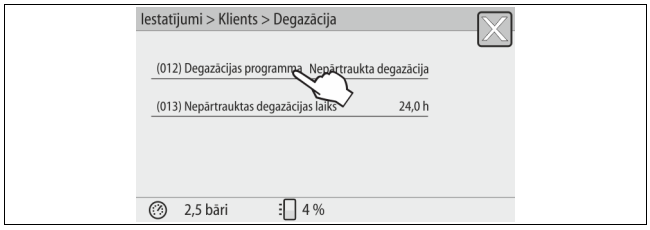
1. Nospiediet taustiņu „Iestatījumi".
   – Vadības sistēma pārslēdzas uz iestatīšanas izvēlni.



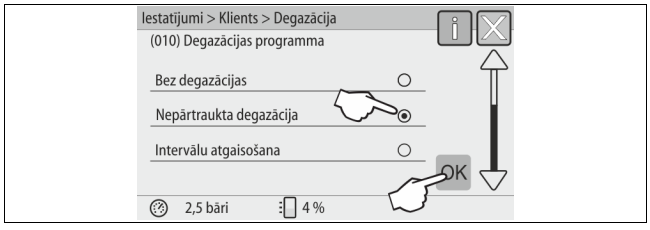
2. Nospiediet taustiņu „Klients >".
   – Vadības sistēma pārslēdzas uz klienta izvēlni.



3. Nospiediet taustiņu „Degazācija >".
   – Vadības sistēma pārslēdzas uz izvēlēto izvēlni.
   – Navigācija sarakstā iespējama ar ritjoslu „uz leju" / „uz augšu".

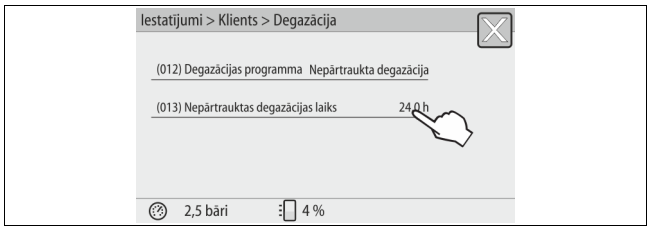


4. Nospiediet taustiņu „(012) Degazācijas programma".
   – Vadības sistēma pārslēdzas uz degazācijas programmu sarakstu.

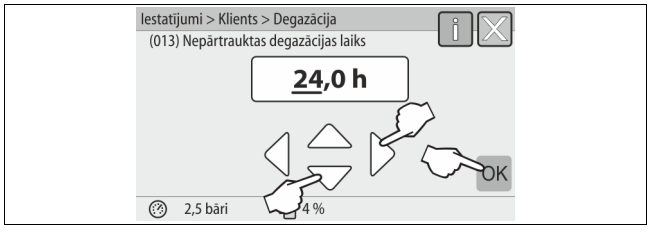


5. Lai izvēlētos kādu izvēlnes punktu, spiediet ritjoslu „uz leju" / „uz augšu", kamēr ir redzams vajadzīgais izvēlnes punkts.
   • Nospiediet atbilstošo taustiņu.
     – Piemērā ir izvēlēts režīms „Nepārtrauktā degazācija".
     – Izvēlēta intervālu degazācija.
     – Izvēlēta papildināšanas degazācija.
   • Apstipriniet izvēli ar taustiņu „OK".

Nepārtrauktās degazācijas režīms ir ieslēgts.



6. Nospiediet taustiņu „(013) Nepārtrauktās degazācijas laiks".



7. Iestatiet nepārtrauktās degazācijas laika intervālu.
   • Izvēlieties rādījuma vērtību ar taustiņiem „pa kreisi" un „pa labi".
   • Izmainiet rādījuma vērtību ar taustiņiem „uz augšu" un „uz leju".
   • Apstipriniet ievadi ar taustiņu „OK".

   Nepārtrauktās degazācijas laika posms ir iestatīts.

– Nospiežot taustiņu „i", tiek parādīts izvēlētās izvēlnes palīgteksts.
– Nospiežot taustiņu „X", ievade tiek pārtraukta bez iestatīto vērtību saglabāšanas. Vadības sistēma automātiski pārslēdzas atpakaļ uz sarakstu.

10.3.5 Degazācijas programmu pārskats

Bez degazācijas
Šo programmu izvēlas, ja degazējamā šķidruma temperatūra pārsniedz „Variomat" pieļaujamo temperatūru, kas ir 70° C (158° F), vai „Variomat" tiek izmantots kombinācijā ar „Servitec" vakuuma degazācijas iekārtu.

Nepārtraukta degazācija
Šo programmu izvēlas pēc ekspluatācijas sākšanas un pievienotās sistēmas remontdarbiem. Iestatāmā laika intervālā notiek nepārtraukta degazācija. Tādējādi ātri tiek likvidēti ieslēgtie gaisa burbuļi.
Palaišana/iestatīšana:
• Automātiska palaišana pēc starta procedūras, sākot ekspluatāciju pirmoreiz.
• Aktivizēšanu veic klienta izvēlnē.
• Degazācijas laiku atkarībā no sistēmas var iestatīt klienta izvēlnē.
  – Standarts ir 12 stundas. Pēc tam notiek automātiska pārslēgšanās uz režīmu „Intervālu degazācija".

Intervālu degazācija
Intervālu degazācija, kuru izmanto ilgstošai darbībai, kā standarta iestatījums ir iestatīta klienta izvēlnē. Intervāla laikā notiek nepārtraukta degazācija. Pēc intervāla seko pārtraukuma laiks. Pastāv iespēja intervālu degazāciju ierobežot, nosakot iestatāmu laika posmu. Laika iestatījumus var veikt tikai servisa izvēlnē.
Palaišana/iestatīšana:
• Automātiska aktivizācija pēc nepārtrauktās degazācijas pabeigšanas.
• Degazācijas intervāls, standarts ir 90 sekundes.
• Pārtraukuma laiks, standarts ir 120 minūtes.
• Sākums/beigas, no plkst. 8.00 līdz plkst. 18.00.

10.4 Ziņojumi

Ziņojumi liecina par neatļautām novirzēm no normāla darba stāvokļa. To parādīšana var notikt vai nu ar saskarnes RS-485, vai divu bezpotenciāla signālkontaktu starpniecību.
Ziņojumi palīgteksta formā tiek parādīti vadības sistēmas displejā.
Ziņojumu cēloņus novērš lietotājs vai specializēts uzņēmums. Ja tas nav iespējams, sazinieties ar „Reflex" rūpnīcas klientu servisu.

Norādījums!
Cēloņa novēršana jāapstiprina, nospiežot vadības sistēmas paneļa taustiņu „OK".

Norādījums!
Bezpotenciāla kontakti, iestatīšana klienta izvēlnē, 8.6 "Vadības sistēmas parametru iestatīšana klienta izvēlnē", 333.

Lai atiestatītu kļūdas ziņojumu, veiciet šādas darbības:
1. Uzspiediet uz displeja.
   – Tiek parādīti aktuālie kļūdu ziņojumi.
2. Uzspiediet uz viena no kļūdu ziņojumiem.
   – Tiek parādīti iespējamie kļūdu cēloņi.
3. Kad kļūda ir novērsta, apstipriniet to ar „OK".

Kļūdas kods	Ziņojums	Bezpotenciāla kontakts	Cēloņi	Risinājums	Ziņojuma atiestate
01	Minimālais spiediens	JĀ	• Iestatījuma vērtība nav sasniegta. • Sistēmā konstatēts ūdens zudums. • Traucējums sūknī. • Vadības sistēma darbojas manuālās darbības režīmā.	• Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību. • Pārbaudiet ūdens līmeni. • Pārbaudiet sūkni. • Pārslēdziet vadības sistēmu uz automātiskās darbības režīmu.	-
02.1	Ūdens trūkums	JĀ	• Iestatījuma vērtība nav sasniegta. • Papildināšanas funkcija nedarbojas. • Iekārtā ir gaiss. • Aizsērējis netīrumu uztvērējs.	• Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību. • Iztīriet netīrumu uztvērēju. • Pārbaudiet magnētiskā vārsta “PV1” darbību. • Ja nepieciešams, veiciet papildināšanu manuāli.	-
03	Paaugstināts ūdens līmenis	-	• Pārsniegta iestatījuma vērtība. • Papildināšanas funkcija nedarbojas. • Ūdens pieplūst no noplūdes vietas siltumnesējā, ko nodrošina pasūtītājs būvobjektā. • Tvertnes “VF” un “VG” ir pārāk mazas.	• Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību. • Pārbaudiet magnētiskā vārsta “WV1” darbību. • Izlaidiet ūdeni no tvertnes “VG”. • Pārbaudiet, vai siltumnesējā, ko nodrošina pasūtītājs būvobjektā, nav noplūdes.	-
04.1 04.2	1. sūknis 2. sūknis	JĀ	Sūknis nedarbojas. • Sūknis ir ieķīlējies. • Bojāts sūkņa motors. • Aktivizēta sūkņa motora aizsardzība. • Bojāts drošinātājs.	• Iegrieziet sūkni ar skrūvgriezi. • Nomainiet sūkņa motoru. • Pārbaudiet sūkņa motora elektrodetaļas. • Nomainiet drošinātāju.	“Quit”
05	Sūkņa darbības laiks	-	• Pārsniegta iestatījuma vērtība. • Liels ūdens zudums sistēmā. • Iesūkšanas pusē aizvērts vārsts ar vāciņu. • Sūknī ir gaiss. • Neaizveras magnētiskais vārsts pārplūdes līnijā.	• Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību. • Pārbaudiet, vai rodas ūdens zudums, un nepieciešamības gadījumā to novērsiet. • Atveriet vāciņa vārstu. • Atgaisojiet sūkni. • Pārbaudiet magnētiskā vārsta “PV1” darbību.	“Quit”
06	Papildināšanas laiks	-	• Pārsniegta iestatījuma vērtība. • Sistēmā konstatēts ūdens zudums. • Papildināšanas caurule nav pievienota. • Nepietiekama papildināšanas jauda. • Nepietiekama papildināšanas histerēze.	• Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību. • Pārbaudiet ūdens līmeni. • Pievienojiet papildināšanas cauruli.	“Quit”
07	Papildināšanas cikli	-	Pārsniegta iestatījuma vērtība.	• Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību. • Noblīvējiet iespējamās noplūdes vietas sistēmā.	“Quit”
08	Spiediena mērījums	JĀ	Vadības sistēma saņem nepareizu signālu.	• Pievienojiet spraudni. • Pārbaudiet spiediena sensora darbību. • Pārbaudiet, vai nav bojāts kabelis. • Pārbaudiet spiediena sensoru.	-
09	Līmeņa mērīšana	JĀ	Vadības sistēma saņem nepareizu signālu.	• Pārbaudiet ellas spiediena devēja darbību. • Pārbaudiet, vai nav bojāts kabelis. • Pievienojiet spraudni.	-
10	Maksimālais spiediens	-	• Pārsniegta iestatījuma vērtība. • Pārplūdes līnija nedarbojas. • Aizsērējis netīrumu uztvērējs.	• Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību. • Pārbaudiet pārplūdes līnijas darbību. • Iztīriet netīrumu uztvērēju.	-
11	Papildināšanas apjoms	-	Tikai gadījumā, ja klienta izvēlnē ir aktivizēts iestatījums “Ar ūdens skaitītāju”. • Pārsniegta iestatījuma vērtība. • Liels ūdens zudums sistēmā.	• Pārbaudiet klienta vai servisa izvēlnes iestatījuma vērtību. • Pārbaudiet, vai iekārtā rodas ūdens zudums, un nepieciešamības gadījumā to novērsiet.	“Quit”
15	Papildināšanas vārsts	-	Kontakta ūdens skaitītājs skaita apjomu bez papildināšanas pieprasījuma.	Pārbaudiet papildināšanas vārsta hermētiskumu.	“Quit”

Kļūdas kods	Ziņojums	Bezpotenciāla kontakts	Cēloņi	Risinājums	Ziņojuma atiestate
16	Sprieguma apgādes pārtraukums	-	Nav sprieguma.	Nodrošiniet sprieguma apgādi.	-
19	Dīkstāve > 4 stundas	-	Dīkstāves režīms pārsniedz 4 stundas.	Vadības sistēmā iestatiet automātiskās darbības režīmu.	-
20	Maks. papild. apjoms	-	Pārsniegta iestatījuma vērtība.	Klienta izvēlnē atiestatiet skaitītāju "Papildināšanas apjoms".	"Quit"
21	Apkopes ieteikums	-	Pārsniegta iestatījuma vērtība.	Veiciet apkopi un pēc tam atiestatiet apkopes skaitītāju.	"Quit"
24	Nomainiet patronu	-	• Pārsniegta mīkstināta ūdens kapacitātes iestatījuma vērtība. • Pārsniegts ūdens mīkstināšanas patronas maiņas laika intervāls.	Nomainiet ūdens mīkstināšanas patronas.	"Quit"
30	Traucējums EA modulī	-	• Bojāts EA modulis. • Traucēts savienojums starp papildaprīkojuma shēmu un vadības sistēmu. • Bojāta papildaprīkojuma shēma.	Informējiet Reflex rūpnīcas klientu servisu.	-
31	EEPROM bojājums	JĀ	• Bojāts EEPROM. • Iekšējā aprēķina kļūda.	Informējiet Reflex rūpnīcas klientu servisu.	"Quit"
32	Pazemināts spriegums	JĀ	Pazemināta barošanas sprieguma vērtība.	Pārbaudiet sprieguma apgādi.	-
33	Kompensācijas parametra kļūda	JĀ	Bojāta EEPROM parametru atmiņa.	Informējiet Reflex rūpnīcas klientu servisu.	"Quit"
34	Traucēta komunikācija ar pamatshēmu	JĀ	• Bojāts savienojuma kabelis. • Bojāta pamatshēma.	Informējiet Reflex rūpnīcas klientu servisu.	-
35	Digitālā devēja sprieguma traucējums	JĀ	Devēja sprieguma īsslēgums.	Pārbaudiet digitālo ieeju elektroinstalāciju, piemēram, ūdens skaitītājam.	-
36	Analogā devēja sprieguma traucējums	JĀ	Devēja sprieguma īsslēgums.	Pārbaudiet analogo ieeju elektroinstalāciju (spiediens/līmenis).	-
37 38	Nav lodveida krāna devēja sprieguma	JĀ	Devēja sprieguma īsslēgums	Pārbaudiet lodveida krāna elektroinstalāciju.	-
41	Nomainiet bateriju	-	Nomainiet vadības ierīces bufera bateriju.	Informējiet Reflex rūpnīcas klientu servisu.	"Quit"
42	BUS modulis	-	BUS modulis ir aktivēts, bet nav pieejams.	Informējiet Reflex rūpnīcas klientu servisu.	-

11 Tehniskā apkope

⚠ BĪSTAMI!

Dzīvībai bīstamas traumas elektriskās strāvas trieciena rezultātā.

Pieskaroties strāvu vadošām detaļām, var gūt dzīvībai bīstamas traumas.

- Nodrošiniet, ka iekārtas pievads ir atvienots no energoapgādes un nodrošināts pret atkārtotu ieslēgšanu.
- Nodrošiniet, ka sistēmu nevar ieslēgt citas personas.
- Nodrošiniet, ka iekārtas elektropieslēguma montāžas darbus veic tikai profesionāls elektriķis un saskaņā ar attiecīgajā vietā piemērojamajiem elektrotehnikas noteikumiem.

⚠ UZMANĪBU

Apdedzināšanās risks

Izplūstošs, karsts šķidrums var radīt apdegumus.

- Ievērojiet pietiekamu attālumu līdz izplūstošajam šķidrumam.
- Valkājiet piemērotu personīgo aizsargaprīkojumu (aizsargcimdus, aizsargbrilles).

⚠ UZMANĪBU

Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrumam

Nepareizi veicot montāžu, demontāžu, vai apkopes darbu laikā, pie savienojumiem var gūt apdegumus un traumas, ja pēkšņi zem spiediena izplūst karsts ūdens vai karsts tvaiks.

- Nodrošiniet profesionālu montāžu, demontāžu vai apkopes izpildi.
- Pirms veicat savienojumu montāžu, demontāžu vai apkopi, pārliecinieties, ka iekārta nav zem spiediena.

Iekārtai ir nepieciešama ikgadēja apkope.

– Apkopes intervāli ir atkarīgi no darba apstākļiem un degazācijas laika intervāliem.

Ikgadējās apkopes ziņojums displejā tiek parādīts pēc iestatītā darbības laika. Rādījumu „Ieteic. apkope" displejā apstiprina ar taustiņu „OK". Apkopes skaitītāju atiestata klienta izvēlnē.

Norādījums!

Ja darbības laikā netiek konstatētas nekādas novirzes, sekundāro tvertņu apkopes intervālus var pagarināt līdz 5 gadiem.

Norādījums!

Apkopi uzticiet tikai speciālistiem vai „Reflex" rūpnīcas klientu servisam.

11.1 Apkopes plāns

Apkopes plāns ir apkopes ietvaros regulāri veicamo darbu apkopojums.

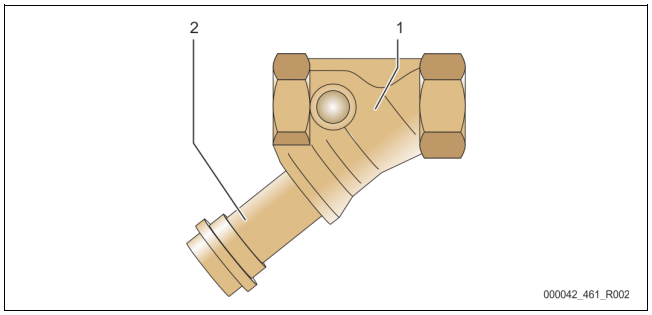
Darbība	Kontrol	Apkope	Tīrīšana	Intervāls
Hermētiskuma pārbaude. • Sūknis „PU”. • Pieslēgumu skrūvsavienojumi. • Pretvārsts aiz sūkņa „PU”.	x	x		Reizi gadā
Netīrumu uztvērēja „ST” tīrīšana. – 11.1.1 "Netīrumu uztvērēja tīrīšana", 340.	x	x	x	Atkarībā no darba apstākļiem
Pamattvertnes un sekundārās tvertnes attīrīšana no duļķēm. – 11.1.2 "Tvertņu tīrīšana", 340.	x	x	x	Atkarībā no darba apstākļiem
Papildināšanas pārslēgšanās punktu pārbaude. – 11.2 "Pārslēgšanās punktu pārbaude", 340.	x			Reizi gadā
Automātiskās darbības režīma pārslēgšanās punktu pārbaude. – 11.2 "Pārslēgšanās punktu pārbaude", 340.	x			Reizi gadā

11.1.1 Netīrumu uztvērēja tīrīšana

UZMANĪBU

Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrumam
Nepareizi veicot montāžu, demontāžu, vai apkopes darbu laikā, pie savienojumiem var gūt apdegumus un traumas, ja pēkšņi zem spiediena izplūst karsts ūdens vai karsts tvaiks.
- Nodrošiniet profesionālu montāžu, demontāžu vai apkopes izpildi.
- Pirms veicat savienojumu montāžu, demontāžu vai apkopi, pārliecinieties, ka iekārta nav zem spiediena.

Netīrumu uztvērējs „ST” jāiztīra vēlākais pēc tam, kad pagājis nepārtrauktās degazācijas laiks. Pārbaudi nepieciešams veikt arī pēc ilgākas ekspluatācijas.



1	Netīrumu uztvērējs „ST”	2	Netīrumu uztvērēja ieliktnis

1. Pārejiet uz apturētas darbības režīmu.
2. Aizveriet pirms netīrumu uztvērēja „ST” (1) un pirms pamattvertnes iemontētos lodveida krānus.
3. Noskrūvējiet netīrumu uztvērēja ieliktni (2) no netīrumu uztvērēja lēnām, lai var samazināties cauruļvada posmā atlikušais spiediens.
4. Izvelciet sietu no netīrumu uztvērēja ieliktņa un izskalojiet to ar tīru ūdeni. Pēc tam iztīriet to ar mīkstu suku.
5. Ievietojiet sietu atpakaļ netīrumu uztvērēja ieliktnī, pārbaudiet, vai nav bojāta blīve, un ieskrūvējiet elementu atpakaļ netīrumu uztvērēja „ST” (1) korpusā.
6. Atveriet pirms netīrumu uztvērēja „ST” (1) un pirms pamattvertnes iemontētos lodveida krānus.
7. Atgaisojiet sūkni „PU”, 8.5 "Sūkņa atgaisošana", 333.
8. Pārejiet uz automātiskās darbības režīmu.

Norādījums!
Iztīriet arī pārējos netīrumu uztvērējus (piemēram, „Fillset” armatūrā).

11.1.2 Tvertņu tīrīšana

UZMANĪBU

Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrumam
Nepareizi veicot montāžu, demontāžu, vai apkopes darbu laikā, pie savienojumiem var gūt apdegumus un traumas, ja pēkšņi zem spiediena izplūst karsts ūdens vai karsts tvaiks.
- Nodrošiniet profesionālu montāžu, demontāžu vai apkopes izpildi.
- Pirms veicat savienojumu montāžu, demontāžu vai apkopi, pārliecinieties, ka iekārta nav zem spiediena.

Attīriet pamattvertni un sekundārās tvertnes no duļķainiem nosēdumiem.
1. Pārejiet uz apturētas darbības režīmu.
2. Iztukšojiet tvertnes.
   – Atveriet uzpildīšanas un iztukšošanas krānus „FD” un izteciniet no tvertnēm visu ūdeni.
3. Atvienojiet atloku savienojumus starp pamattvertni un iekārtu un, ja nepieciešams, arī no sekundārās tvertnes.
4. Noņemiet tvertņu apakšējo vāku.
5. Attīriet vāku un spraugas starp membrānām un tvertnēm no duļķēm.
   – Pārbaudiet, vai membrānas nav plīsušas.
   – Pārbaudiet, vai tvertnes iekšējās sienas nav bojātas korozijas dēļ.
6. Piemontējiet atpakaļ tvertņu vākus.
7. Samontējiet pamattvertnes cauruļu savienojumus ar ierīci un sekundāro tvertni.
8. Aizveriet tvertņu uzpildīšanas un iztukšošanas krānu „FD”.
9. Izmantojot uzpildīšanas un iztukšošanas krānu „FD”, piepildiet pamattvertni ar ūdeni, 8.4 "Tvertņu piepildīšana ar ūdeni", 332.
10. Pārejiet uz automātiskās darbības režīmu.

11.2 Pārslēgšanās punktu pārbaude

Priekšnoteikums pārslēgšanas punktu pārbaudei ir šādi pareizi iestatījumi:
- Minimālais darba spiediens P_0, 8.2 "Variomat pārslēgšanās punkti", 331.
- Pamattvertnes līmeņa mērījums.

Sagatavošanās
1. Pārejiet uz automātiskās darbības režīmu.
2. Aizveriet pirms tvertnēm un izplešanās caurulēm „EC” instalētos vārstus ar vāciņiem.
3. Atzīmējiet displejā parādīto uzpildes līmeni (vērtība %).
4. Izteciniet no tvertnēm ūdeni.

Ieslēgšanās spiediena pārbaude
5. Pārbaudiet sūkņa „PU” ieslēgšanās un izslēgšanās spiedienu.
   – Sūknis tiek ieslēgts, ja spiediens ir P_0 + 0,3 bar.
   – Sūknis tiek izslēgts, ja spiediens ir P_0 + 0,5 bar.

Papildināšanas „Ieslēgta” pārbaude
6. Nepieciešamības gadījumā pārbaudiet vadības sistēmas displejā parādīto papildināšanas apjoma vērtību.
   – Automātiskā papildināšana tiek ieslēgta, kad parādītais uzpildes līmenis ir 20 %.

Ūdens trūkuma „Ieslēgts” pārbaude
7. Izslēdziet papildināšanu un turpiniet iztecināt no tvertnēm ūdeni.
8. Pārbaudiet uzpildes līmeņa ziņojuma „Ūdens trūkums” parādīto vērtību.
   – Ūdens trūkums „Ieslēgts” tiek parādīts, kad vadības sistēmas displejā tiek parādīts minimālais uzpildes līmenis 5 %.
9. Pārejiet uz apturētas darbības režīmu.
10. Izslēdziet galveno slēdzi.

Tvertņu tīrīšana
Nepieciešamības gadījumā attīriet tvertnes no kondensāta, 11.1.2 "Tvertņu tīrīšana", 340.

Iekārtas ieslēgšana
11. Ieslēdziet galveno slēdzi.
12. Ieslēdziet papildināšanu.
13. Pārejiet uz automātiskās darbības režīmu.
    – Atkarībā no uzpildes līmeņa un spiediena ieslēdzas sūknis „PU" un automātiskā papildināšana.
14. Lēnām atveriet pirms tvertnēm instalētos vārstus ar vāciņiem un nodrošiniet tos pret nejaušu aizvēršanos.

Ūdens trūkuma „Izslēgts" pārbaude
15. Pārbaudiet uzpildes līmeņa ziņojuma „Ūdens trūkums „Izslēgts"" parādīto vērtību.
    – Ūdens trūkums „Izslēgts" tiek parādīts, kad vadības sistēmas displejā tiek parādīts uzpildes līmenis 7 %.

Papildināšanas „Izslēgta" pārbaude
16. Nepieciešamības gadījumā pārbaudiet vadības sistēmas displejā parādīto papildināšanas apjoma vērtību.
    – Automātiskā papildināšana tiek izslēgta, kad uzpildes līmenis ir 25 %.

Apkope ir pabeigta.

Norādījums!
Ja nav pieslēgta automātiskās papildināšanas sistēma, piepildiet tvertnes līdz atzīmētajam uzpildes līmenim manuāli.

Norādījums!
Spiediena uzturēšanas, uzpildes līmeņu un papildināšanas iestatījumu vērtības skatiet nodaļā „Standarta iestatījumi", ↳ 10.3.3 "Noklusējuma iestatījumi", 🗎 336.

11.3 Pārbaude

11.3.1 Spiedienam pakļautās detaļas

Ņemiet vērā attiecīgās valsts spiedieniekārtu ekspluatāciju regulējošās tiesību normas. Pirms spiedienam pakļauto detaļu pārbaudes ir jāpārliecinās, kā tās nav pakļautas spiedienam (skat. demontāža).
Uz tvertnēm saskaņā ar EN 13831 attiecas:
Materiāla nogurums nav saistīts ar paredzēto izmantošanu apkures un aukstā ūdens sistēmās (sk. arī EN 13831 6.1.8. punktu).

11.3.2 Pārbaude pirms ekspluatācijas sākšanas

Vācijā ir spēkā Ekspluatācijas drošības noteikumu 15. pants un it īpaši šī panta 3. daļa.

11.3.3 Pārbaudes termiņi

Ieteicamie maksimālie pārbaudes termiņi Vācijā ir noteikti Ekspluatācijas drošības noteikumu 16. pantā un iekārtas tvertņu klasifikācija ir noteikta Direktīvas 2014/68/ES 2. diagrammā, ja tiek stingri ievērota „Reflex" montāžas, ekspluatācijas un apkopes instrukcija.
Uz tvertnēm saskaņā ar EN 13831 attiecas:
Materiāla nogurums nav saistīts ar paredzēto izmantošanu apkures un aukstā ūdens sistēmās (sk. arī EN 13831 6.1.8. punktu)

Ārējā pārbaude:
Saskaņā ar 2. pielikuma 4. daļas, 5.8. punktu netiek prasīta.

Iekšējā pārbaude:
Maksimālais termiņš noteikts 2. pielikuma 4., 5. un 6 daļā; nepieciešamības gadījumā ir jāveic papildu drošības pasākumi (piem., jāveic sienas biezuma mērīšana un jāsalīdzina ar konstrukcijai izvirzītajām prasībām; tās varat jautāt ražotājam).
Tvertnēm no dziļi vilkta materiāla netika ņemts vērā korozijas pieļāvums (EN 13831, 6.3.2.6.2. punkts).

Stiprības pārbaude:
Maksimālais termiņš noteikts 2. pielikuma 4., 5. un 6. daļā.
Turklāt jāievēro Ekspluatācijas drošības noteikumu 16. pants un it īpaši šī panta 1. daļa kopā ar 15. pantu un it īpaši 2. pielikuma 4. daļas 6.6. punkts, kā arī ar 2. pielikuma 4. daļas 5.8. punkts.
Faktiskie termiņi jānosaka par iekārtas ekspluatāciju atbildīgajai personai, ņemot vērā drošības apsvērumus, kas ir atkarīgi no faktiskajiem ekspluatācijas apstākļiem, pieredzes darbā ar iekārtu un uzpildes vielas, kā arī attiecīgās valsts spiedieniekārtu ekspluatācijas noteikumiem.

12 Demontāža

⚠ BĪSTAMI!

Dzīvībai bīstamas traumas elektriskās strāvas trieciena rezultātā.
Pieskaroties strāvu vadošām detaļām, var gūt dzīvībai bīstamas traumas.
- Nodrošiniet, ka iekārtas pievads ir atvienots no energoapgādes un nodrošināts pret atkārtotu ieslēgšanu.
- Nodrošiniet, ka sistēmu nevar ieslēgt citas personas.
- Nodrošiniet, ka iekārtas elektropieslēguma montāžas darbus veic tikai profesionāls elektriķis un saskaņā ar attiecīgajā vietā piemērojamajiem elektrotehnikas noteikumiem.

⚠ UZMANĪBU

Apdedzināšanās risks
Izplūstošs, karsts šķidrums var radīt apdegumus.
- Ievērojiet pietiekamu attālumu līdz izplūstošajam šķidrumam.
- Valkājiet piemērotu personīgo aizsargaprīkojumu (aizsargcimdus, aizsargbrilles).

⚠ UZMANĪBU

Apdedzināšanās risks pie karstām virsmām
Pārāk augstas virsmas temperatūras dēļ apkures sistēmās var gūt ādas apdegumus.
- Pagaidiet, kamēr karstās virsmas atdziest, vai lietojiet aizsargcimdus.
- Lietotājam iekārtas tuvumā jāizvieto atbilstoši brīdinājumi.

⚠ UZMANĪBU!

Savainošanās risks, izplūstot zem spiediena esošam šķidrumam
Nepareizi veicot montāžu, vai apkopes darbu laikā, pie savienojumiem var gūt apdegumus un traumas, ja pēkšņi zem spiediena izplūst karsts ūdens vai tvaiks.
- Nodrošiniet profesionālu demontāžu.
- Valkājiet piemērotu aizsargaprīkojumu, piemēram, aizsargbrilles un aizsargcimdus.
- Pirms veikt demontāžu, nodrošiniet, lai sistēma nebūtu zem spiediena.

- Pirms demontāžas aizslēdziet abus lodveida krānus.
- Atgaisojiet iekārtu, lai tajā samazinātu spiedienu.

1. Atvienojiet sistēmu no elektriskā sprieguma padeves un nodrošiniet to pret atkārtotu ieslēgšanu.
2. Atvienojiet iekārtas tīkla spraudni no sprieguma apgādes.
3. Iekārtas vadības sistēmā atvienojiet un noņemiet kabeļus, kas savieno sistēmu ar iekārtu.

4. Izolējiet membrānas spiediena izplešanās tvertni (MAG) (ja tāda ir) no sistēmas un uzglabāšanas tvertnes ūdens pusē.
5. Atveriet tvertņu uzpildīšanas un iztukšošanas krānus līdz tvertnes ir pavisam tukšas un neatrodas zem spiediena.
6. Atvienojiet visus cauruļu savienojumus ar sistēmu un pilnībā noņemiet tos. Pievērsiet uzmanību atlikušajam ūdens līmenim sistēmā.
7. Ja nepieciešams, noņemiet Reflex svaigā ūdens staciju Hydroflow no sistēmas telpas.

Norādījums!
Ja tiek lietoti videi kaitīgi līdzekļi, iztukšošanas laikā jānodrošina piemērota savākšanas iekārta. Turklāt lietotājam ir pienākums nodrošināt atbilstošu nodošanu pārstrādei un glabāšanai.

13 Pielikums

13.1 „Reflex" rūpnīcas klientu dienests

Centrālais rūpnīcas klientu serviss
Centrālais tālruņa numurs: +49 (0)2382 7069 - 0
Rūpnīcas klientu servisa tālruņa numurs: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fakss: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-pasts: service@reflex.de

Tehniskās palīdzības tālrunis
Jautājumiem par mūsu izstrādājumiem
Tālruņa numurs: +49 (0)2382 7069-9546
No pirmdienas līdz piektdienai no plkst. 8.00 līdz 16.30

13.2 Atbilstība/standarti

Iekārtas atbilstības deklarācijas pieejamas Reflex mājaslapā.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternatīvi varat noskenēt QR kodu:

13.3 Garantija

Tiek piemēroti attiecīgie likumā noteiktie garantijas nosacījumi.

1 Juhised kasutusjuhendi kohta 344

2 Vastutus ja garantii 344

3 Ohutus 344

3.1 Sümbolite selgitus 344
3.1.1 Kasutusjuhendi juhised 344
3.2 Nõuded personalile 344
3.3 Isikukaitsevahendid 344
3.4 Sihipärane kasutus 344
3.5 Ebasobivad töötingimused 344
3.6 Jääkriskid 344

4 Seadme kirjeldus 345

4.1 Kirjeldus 345
4.2 Ülevaade 345
4.3 Identifitseerimine 345
4.3.1 Tüübisilt 345
4.3.2 Tüübikood 345
4.4 Funktsioon 346
4.5 Tarnekomplekt 346
4.6 Valikuline lisavarustus 346

5 I/O-moodul (lisavarustuse laiendusmoodul) 346

5.1 Tehnilised andmed 347
5.2 Seadistused 347
5.2.1 Lõpptakistite seadistamine RS-485 võrkudes 347
5.2.2 Mooduli aadressi seadistamine 348
5.2.3 I/O-mooduli standardseadistused 348
5.3 Kaitsmete vahetamine 349

6 Tehnilised andmed 349

6.1 Juhtüksus 349
6.2 Paagid 349

7 Montaaž 350

7.1 Monteerimise eeldused 350
7.1.1 Tarnimise seisukorra kontrollimine 350
7.2 Ettevalmistused 350
7.3 Teostus 350
7.3.1 Kohale asetamine 351
7.3.2 Paakide koostedetailide montaaž 351
7.3.3 Paakide paigaldamine 351
7.3.4 Hüdrauliline ühendus 352
7.3.5 Soojusisolatsiooni paigaldus 353
7.3.6 Kaalumõõtmisseadise paigaldus 353
7.4 Lülitus- ja järeltäitevariandid 353
7.4.1 Funktsioon 353
7.5 Elektriühendus 354
7.5.1 Ühendusskeem 355
7.5.2 Ühendusploki ühendusskeem 355
7.5.3 Juhtploki ühendusskeem 356
7.5.4 Liides RS-485 356
7.6 Paigaldus- ja kasutuselevõtutõend 357

8 Esmane kasutuselevõtmine 357

8.1 Kasutuselevõtu eelduste kontrollimine 357
8.2 Variomati lülituspunktid 357
8.3 Juhtimissüsteemi käivitusprogramm 357
8.4 Paakide veega täitmine 358
8.4.1 Voolikuga täitmine 358
8.4.2 Täitmine järeltäitesüsteemi magnetklapi kaudu 358
8.5 Pumba õhutustamine 359
8.6 Juhtimissüsteemi parametreerimine kliendimenüüs 359
8.7 Automaatrežiimi käivitamine 359

9 Käitamine 359

9.1 Automaatrežiim 359
9.2 Käsirežiim 359
9.3 Stopprežiim 360
9.4 Suverežiim 360
9.5 Uuesti kasutuselevõtmine 360

10 Juhtimissüsteem 360

10.1 Kontrollpaneeli käsitsemine 360
10.2 Puuteekraani kalibreerimine 360
10.3 Juhtimissüsteemi seadistamine 361
10.3.1 Kliendimenüü 361
10.3.2 Teenindusmenüü 362
10.3.3 Standardseadistused 362
10.3.4 Degaseerimisprogrammide seadistamine 362
10.3.5 Degaseerimisprogrammide ülevaade 363
10.4 Teated 363

11 Hooldus 364

11.1 Hooldusplaan 365
11.1.1 Mustusekoguri puhastamine 365
11.1.2 Paakide puhastamine 365
11.2 Lülituspunktide kontrollimine 365
11.3 Kontroll 366
11.3.1 Survestatud detailid 366
11.3.2 Kontrollimine enne kasutuselevõtmist 366
11.3.3 Kontrolli tähtajad 366

12 Demontaaž 366

13 Lisa 367

13.1 Reflexi klienditeenindus 367
13.2 Vastavus/standardid 367
13.3 Garantii 367

1 Juhised kasutusjuhendi kohta

Kasutusjuhend on oluliseks abiks tagamaks seadme ohutut ja laitmatut töötamist. Firma Reflex Winkelmann GmbH ei vastuta kahjude eest, mis tekivad käesoleva kasutusjuhendi mittejärgimisel. Lisaks sellele kasutusjuhendile tuleb järgida ka siseriiklikke seaduslikke regulatsioone ja paigalduse asukohariigis kehtivaid sätteid (õnnetuste ennetus, keskkonnakaitse, ohutu ja asjatundlik töötamine jne).
See kasutusjuhend kirjeldab põhivarustuses seadet ja selle valikul saadaolevaid lisafunktsioonidega täiendavaid liideseid.

Märkus!
Iga isik, kes tegeleb selle seadme paigaldusega või teostab muid töid selle seadme juures, peab selle juhendi enne kasutamist hoolikalt läbi lugema ja seda rakendama. See juhend tuleb väljastada seadme käitajale ning viimane peab hoidma seda seadme läheduses käepärast.

2 Vastutus ja garantii

Seade on ehitatud vastavalt tehnika tasemele ja tunnustatud ohutustehnilistele reeglitele. Siiski võib selle kasutamisel tekkida oht personali või kolmandate isikute elule ja tervisele, samuti võivad saada kahjustada süsteem või materiaalsed väärtused.
Seadme juures, nt hüdraulikasüsteemis või lülitusskeemis, ei tohi teha muudatusi.
Tootja vastutus ja garantii on välistatud, kui kahjude põhjused on järgmised.

- Seadme mitteotstarbekohane kasutamine.
- Seadme asjatundmatu kasutuselevõtt, käitamine, hooldus, korrashoid, remont ja montaaž.
- Selle kasutusjuhendi ohutusjuhiste eiramine.
- Seadme käitamine defektsete või mitte nõuetekohaselt paigaldatud ohutus- ja kaitseseadistega.
- Hooldustööde ja kontrollimiste tähtaegadest mittekinnipidamisel.
- Varuosade ja tarvikute, mida tootja ei ole heaks kiitnud, kasutamisel.

Garantii eelduseks on seadme asjatundlik montaaž ja kasutuselevõtmine.

Märkus!
Laske seade esmaskordselt kasutusele võtta, samuti iga-aastane hooldus läbi viia Reflexi klienditeenindusel, 13.1 "Reflexi klienditeenindus", 367.

3 Ohutus

3.1 Sümbolite selgitus

3.1.1 Kasutusjuhendi juhised

Kasutusjuhendis kasutatakse järgmisi juhiseid.

OHT!
Eluohtlik/raske tervisekahjustuse oht.
- Juhis koos signaalsõnaga „Oht" tähistab vahetult ähvardavat ohtu, millega kaasneb surm või raske (pöördumatu) tervisekahjustus.

HOIATUS!
Raske tervisekahjustuse oht.
- Juhis koos signaalsõnaga „Hoiatus" tähistab ähvardavat ohtu, millega võib kaasneda surm või raske (pöördumatu) tervisekahjustus.

ETTEVAATUST!
Tervisekahjustused
- Juhis koos signaalsõnaga „Ettevaatust" tähistab ohtu, millega võivad kaasneda kerged (pöörduvad) vigastused.

TÄHELEPANU!
Materiaalne kahju
- Juhis koos signaalsõnaga „Tähelepanu" tähistab olukorda, mis võib põhjustada kahju tootele endale või selle ümbruses olevatele esemetele.

Märkus!
See sümbol koos signaalsõnaga „Juhis" tähistab kasulikke nõuandeid ja soovitusi toote efektiivseks kasutamiseks.

3.2 Nõuded personalile

Seadet monteerida ja käitada võivad üksnes spetsialistid või spetsiaalse juhendamise läbi teinud personal.

Seadme elektriühendus- ja kaabeldustöid võib teostada elektrimontöör vastavalt kehtivatele siseriiklikele ja kohalikele eeskirjadele.

3.3 Isikukaitsevahendid

Kasutage kõikide süsteemi juures tehtavate tööde korral ettenähtud isikukaitsevahendeid, nt kuulmiskaitset, kaitseprille, turvajalatseid, kaitsekiivrit, kaitseriietust, kaitsekindaid.
Andmed isikukaitsevahendite kohta leiate käitaja asukohariigi siseriiklikest eeskirjadest.

3.4 Sihipärane kasutus

Tegemist on rõhuhoideseadmega kütte- ja jahutusveesüsteemidele. See on mõeldud süsteemis veesurve hoidmiseks ja süsteemi täitmiseks veega. Seadet võib käitada ainult korrosioonikindlates suletud süsteemides järgmiste omadustega veega:

- ei ole korrosiivne,
- ei ole keemiliselt agressiivne,
- ei ole mürgine.

Õhuhapniku tungimine permeatsiooni teel kütte- ja jahutusvee, järeltäitevee süsteemi jne tuleb töötamisel kogu süsteemi ulatuses viia miinimumini.

3.5 Ebasobivad töötingimused

Seadet ei tohi kasutada järgmistes tingimustes.

- Mobiilsetes süsteemides.
- Välistingimustes.
- Mineraalsete õlidega.
- Kergesti süttivate meediumitega.
- Destilleeritud veega.

Märkus!
Hüdraulikasüsteemi või lülitusskeemi muutmine ei ole lubatud.

3.6 Jääkriskid

See seade on valmistatud tehnika hetketaseme järgi. Sellele vaatamata ei saa kunagi välistada jääkriske.

HOIATUS!
Tuleoht lahtise süttimisallika tõttu
Seadme korpus on põlevast materjalist ja kuumuse suhtes tundlik.
- Vältige väga suurt kuumust ja süttimisallikaid (leeke ja sädemeid).

HOIATUS!
Vigastusoht suure massi tõttu!
Seadmed on rasked. See võib põhjustada kehavigastusi ja õnnetusi.
- Kasutage transportimisel ja monteerimisel sobivaid tõstevahendeid.

ETTEVAATUST!
Põletusoht kuumade pealispindade tõttu!
Küttesüsteemides võivad kõrged pealispindade temperatuurid põhjustada nahapõletusi.
- Kandke kaitsekindaid.
- Paigaldage seadme lähedusse vastavad hoiatused.

⚠ ETTEVAATUST!

Vigastusoht surve all oleva vedeliku väljumisel!

Ühenduskohtades võib montaaživigade või hooldustööde tõttu või demonteerimisel esineda põletus- ja vigastusohtu, kui kuum vesi või aur rõhu all ootamatult välja paiskub.

- Veenduge, et montaažitööd, demonteerimine või hooldustööd viiakse läbi nõuetekohaselt.
- Veenduge enne montaažitöid, demonteerimist või hooldustöid, et süsteem ei ole rõhu all.

Märkus!

Käitaja peab kohapealse kaitseklapi paigaldamisel tagama, et väljapuhumisel ei teki mingit ohtu.

Märkus!

Ohutusfunktsiooniga varustusosad veepoolseks surve piiramiseks surveseadmete direktiivi 2014/68/EL järgi ja temperatuuri piiramiseks surveseadmete direktiivi 2014/68/EL järgi ei kuulu tarnekomplekti. Veepoolse surve ja temperatuuri vastase kaitse teostab käitaja kohapeal.

4 Seadme kirjeldus

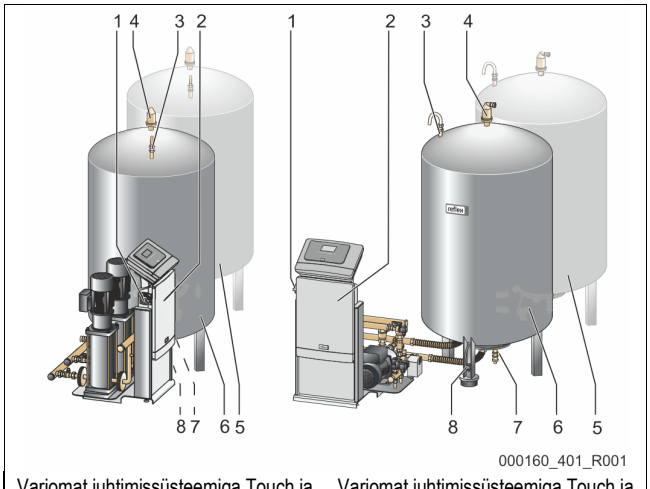
4.1 Kirjeldus

Variomat Touch on pumba abil juhitav kütte- ja jahutusveesüsteemide rõhuhoide-, degaseerimis- ja järeltäiteseade. Variomat koosneb peamiselt pumpadega juhtüksusest ja vähemalt ühest paisupaagist. Paisupaagis olev membraan eraldab selle õhu- ja veeruumiks. Nii takistatakse õhuhapniku tungimist paisumisvette.

Variomat Touch pakub järgmisi võimalusi.

- Kõikide rõhuhoide-, degaseerimis- ja järeltäiteprotsesside optimeerimine.
  - Ei tõmba õhku otse sisse tänu automaatse järeltäitefunktsiooniga rõhuhoidmise kontrollsüsteemile.
  - Puuduvad ringlusvees sisalduvatest vabadest mullidest tulenevad ringlusprobleemid.
  - Korrosioonikahju vähendamine tänu täite- ja järeltäiteveest hapniku eraldamisele.

4.2 Ülevaade



Variomat juhtimissüsteemiga Touch ja kahe pumbaga

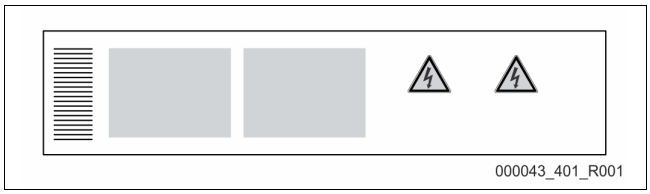
Variomat juhtimissüsteemiga Touch ja ühe pumbaga

1	Pealüliti
2	Juhtüksus • Pump (pumbad) • Juhtimissüsteem „Reflex Control Touch”
3	Õhutus- ja õhueemaldusklapp „VE”
4	Gaasieraldusklapp „DV”
5	Lisapaak „VF”
6	Põhipaak „VF”
7	Täite- ja tühjenduskraan „FD”
8	Veetaseme mõõteseadis „LIS”

4.3 Identifitseerimine

4.3.1 Tüübisilt

Tüübisildilt leiate tootja, ehitusaasta, tootenumbri, samuti tehnilised andmed.

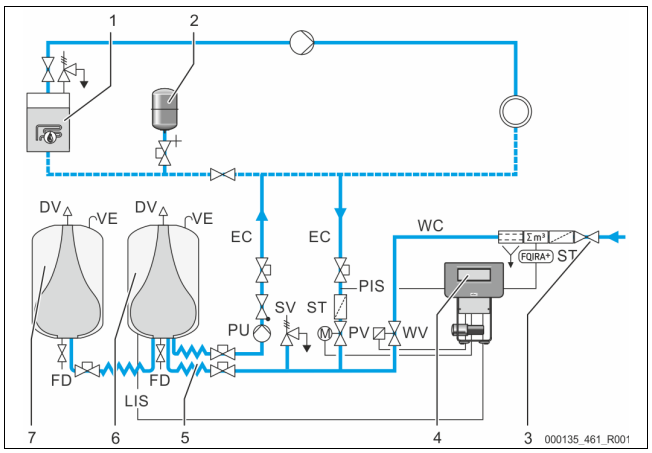


Märge tüübisildil	Tähendus
Type	Seadme nimetus
Serial No.	Seerianumber
Min. / max. allowable pressure PS	Minimaalne/maksimaalne lubatud rõhk
Max. allowable flow temperature of system	Süsteemi maksimaalselt lubatud pealevoolutemperatuur
Min. / max. working temperature TS	Min/max töötemperatuur (TS)
Year of manufacture	Tootmisaasta
Max. system pressure	Max süsteemi surve
Min. operating pressure set up on site	Minimaalne tööröhk kohapeal seadistatud

4.3.2 Tüübikood

Nr		Tüübikood (näide)
1	Juhtüksuse nimetus	
2	Pumpade arv	Variomat VS 2- 1, VG 500 l, VF 500 l
3	Põhipaak „VG”	1 2 3 4 5 6
4	Nimimaht	
5	Lisapaak „VF”	
6	Nimimaht	

4.4 Funktsioon



1	Küttesüsteem
2	Survepaisupaak „MAG”
3	Reflex Fillset Impuls
4	Juhtüksus
5	Hüdraulilised juurdevoolutorustikud
6	Põhipaagi õhuruum
7	Lisapaagi õhuruum
ST	Mustusekogur
FQIRA+	Kontaktveemõõtja
WC	Järeltäitetoru

WV	Järeltäiteklapp
PIS	Rõhuandur
PV	Ülevooluklapp (mootoriga kuulkraan)
PU	Pump (rõhu hoidmine)
SV	Kaitseklapp
EC	Paisutoru
FD	Täite- ja tühjenduskraan
LIS	Kaalumõõtmisseadis veetaseme kindlaksmääramiseks
DV	Gaasieraldusklapp
VE	Õhutus- ja õhueemaldusklapp

Paisupaak
Ühendada saam ühe põhipaagi ja valikul mitu lisapaaki. Membraan eraldab paagid õhu- ja veeruumiks ning takistab nii õhuhapniku tungimist paisupaagi vette. Õhuruum on toru „VE” kaudu keskkonnaga ühenduses. Põhipaak ühendatakse juhtüksusega hüdrauliliselt paindlikult. See tagab veetaseme mõõteseadme „LIS”, mis töötab koos kaalumõõtmisseadisega, funktsioneerimise.

Juhtüksus
Juhtüksus sisaldab hüdraulikat ja juhtimissüsteemi. Rõhku mõõdetakse rõhuanduri „PIS”, veetaset kaalumõõtmisseadise „LIS” abil ning need kuvatakse juhtimissüsteemi ekraanile.

Rõhu hoidmine
Kui vett soojendatakse, siis rõhk süsteemis tõuseb. Juhtimissüsteemis seadistatud rõhu ületamisel avaneb ülevooluklapp „PV” ja laseb vee süsteemist paisutoru „EC” kaudu põhipaaki. Süsteemi rõhk alaneb taas. Kui vesi jahtub, siis rõhk seadmete süsteemis langeb. Kui rõhk on madalam kui seadistatud rõhk, siis lülitatakse pump „PU” sisse ja see transpordib vee põhipaagist paisutoru „EC” kaudu süsteemi. Seadmete süsteemi rõhk tõuseb. Juhtimissüsteem tagab surve säilitamise ja tänu survepaisupaagile „MAG” stabiliseeritakse veelgi rohkem.

Degaseerimine
Süsteemivee degaseerimiseks on vaja kahte paisutoru „EC”. Üks toru transpordib süsteemist gaasirikast vett ja teine juhib vee, millest gaas on eraldatud, tagasi süsteemi. Degaseerimise ajal töötab pump „PU” ja ülevooluklapp „PV”. Nii juhitakse süsteemi vesi V gaasirikas osaline vool läbi rõhuvaba põhipaagi. Siin eralduvad vabad ja lahustunud gaasid atmosfäärirõhu abil veest ja juhitakse gaasieraldusklapi „DV” kaudu välja. Juhtimissüsteem tagab ülevooluklapi „PV“ (mootoriga kuulkraan) käigu reguleerimise kaudu hüdraulilise rõhuühtlustuse. Seda saab kasutada kolmel erineval juhul (pidev, intervallrežiimis või järeltäitevee degaseerimine).

Järeltäitmine
Kui põhipaagi veetase langeb alla miinimumi, avaneb järeltäitesüsteemi klapp „WV“ kuni soovitud veetase on taas saavutatud. Järeltäitmisel jälgitakse täitenõuete arvu, aega ja järeltäiteaega ühe tsükli jooksul. Koos kontaktveemõõtjaga FQIRA+ jälgitakse vastavat igakordset järeltäitekogust eraldi ja järeltäitekogust kokku.

4.5 Tarnekomplekt

Saatelehel kirjeldatakse tarnekomplekti ja tuuakse ära pakendi sisu. Kontrollige kohe peale kauba kättesaamist tarnekomplekti terviklikkuse ja kahjustuste suhtes. Teavitage transpordikahjudest kohe.

Rõhuhoideseadme põhivarustus:
- Seade on alusel.
  - Juhtüksus ja põhipaak „VG”.
  - Põhipaak koos konteineri jala külge pakitud tarvikutega.
    - Õhutus ja õhutustamine „VE”
    - Gaasieraldusklapp „DV
    - Vähendusmuhv
    - Kaalumõõtmisseadis „LIS“
  - Kiletasku koos kasutusjuhendiga.

4.6 Valikuline lisavarustus

Seadmele on saadaval alljärgnevad lisatarvikud.
- Põhipaagi soojusisolatsioon
- Lisapaagid
  - koos konteineri jala külge pakitud tarvikutega.
    - Õhutus ja õhutustamine „VE”
    - Gaasieraldusklapp „DV“
    - Vähendusmuhv
- Lisavarustus koos järelevalveta töötamiseks mõeldud toruga temperatuuripiirajale „TAZ+”.
- Täiteseade Fillset veega järeltäitmiseks.
  - Koos integreeritud süsteemieraldaja, veemõõtja, mustusekoguri ja järeltäitetoru „DV” sulgeseadistega.
- Täiteseade Fillset Impuls koos kontaktveemõõtjaga FQIRA+ veega järeltäitmiseks.
- Servitec järeltäitmiseks ja degaseerimiseks.
- Veepehmendussüsteem Fillsoft on mõeldud joogiveevõrgust saadava järeltäitevee pehmendamiseks.
  - Veepehmendussüsteem Fillsoft lülitatakse täiteseadme Fillset ja seadme vahele. Seadme juhtimissüsteem hindab Järeltäitekoguseid ja teavitab, kui pehmenduse kassett on vaja välja vahetada.
- Seadme juhtimissüsteemi laiendused:
  - sisend-väljundmooduli klassikalise side jaoks,
  - sidemoodul juhtimissüsteemi väliseks käitamiseks;
  - ülema ja alama seadme ühendus maksimaalselt 10 seadme liitlülituse jaoks;
  - liitlülitus võimsuse suurendamiseks ja 2 hüdrauliliselt otse ühendatud süsteemi paralleellülituseks;
  - siinimoodulid:
    - Profibus DP
    - Ethernet (Modbus TCP/IP)
    - Modbus RTU
    - BACnet-IP
    - BACnet MS/TP,
- Membraani purunemise detektor.

Märkus!
Koos lisavarustusega väljastatakse eraldi kasutusjuhendid.

5 I/O-moodul (lisavarustuse laiendusmoodul)

I/O-moodul on tehases juhtmetega ühendatud.
See laiendab juhtimissüsteemi Control Touch sisendeid ja väljundeid.

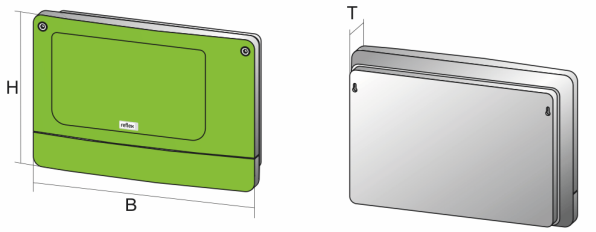
Kuus digitaalset sisendit ja kuus digitaalset väljundit on ette nähtud teadete ja alarmide töötlemiseks.

Sisendid
Kolm sisendit avajatena 24 V omapotentsiaaliga standardseadistuste jaoks. • Väline temperatuuriseire • Minimaalne rõhusignaal • Vee manuaalne järeltäitmine
Kolm sisendit sulgejatena 230 V välise potentsiaaliga standardseadistuste jaoks. • Avariiseiskamine • Käsirežiim (nt pumba või kompressori jaoks) • Käsirežiim ülevooluklapi jaoks

Väljundid
Vahetina potentsiaalivaba. Teadete standardseadistused: • järeltäite viga; • rõhk miinimumist väiksem; • rõhk maksimumist suurem; • käsirežiim või stopprežiim.

Märkus!
- I/O-moodulite standardseadistuste kohta vaadake 5.2.3 "I/O-mooduli standardseadistused", 348
- Soovi korral saab kõiki digitaalseid sisendeid ja väljundeid vabalt seadistada. Seadistamistööd peab tegema Reflexi klienditeenindus, 13.1 "Reflexi klienditeenindus", 367

5.1 Tehnilised andmed



Korpus	Plastkorpus
Laius (B):	340 mm
Kõrgus (H):	233,6 mm
Sügavus (T):	77 mm
Mass:	2,0 kg
Lubatud töötemperatuur:	–5 °C kuni 55 °C
Lubatud hoiustamistemperatuur:	–40 °C kuni 70 °C
Kaitseaste IP:	IP 64
Voolutoide:	230 V AC, 50–60 Hz (IEC 38)
Kaitse (peamine):	0,16 A aeglane

Sisendid ja väljundid
• 6 potentsiaalivaba releeväljundit (vaheti) • 3 digitaalsisendit 230 V AC • 3 digitaalsisendit 24 V AC • 2 analoogväljundit (Neid ei ole vaja, kuna need sisalduvad juba juhtimissüsteemis Control Touch.)

Juhtimissüsteemi liidesed
• RS-485 • 19,2 kbit/s • potentsiaalivaba • ühendamine pistik- või kruviklemmidega • põhineb protokollil RSI

5.2 Seadistused

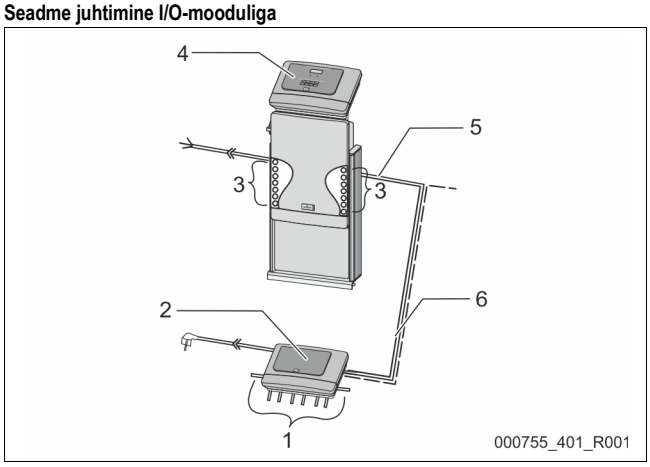
⚠ OHT

Oht elule elektrilöögi tõttu!
Eluohtlikud vigastused elektrilöögi tõttu. Seadme trükkplaadi osad võivad vaatamata võrgupistiku elektrivõrgust eemaldamisele olla 230 V pinge all.
- Ühendage seadme juhtimissüsteem enne katete eemaldamist vooluvõrgust täiesti lahti.
- Kontrollige, et trükkplaat ei ole pinge all.

5.2.1 Lõpptakistite seadistamine RS-485 võrkudes

Näited lõpptakistite aktiveerimise või inaktiveerimise kohta RS-485 võrkudes.
- Juhtimissüsteemi emaplaadil on DIP-lülitid 1 ja 2.
- RS-485 liidese ühendamise maksimaalne pikkus on 1000 meetrit.

Seadme juhtimine I/O-mooduliga

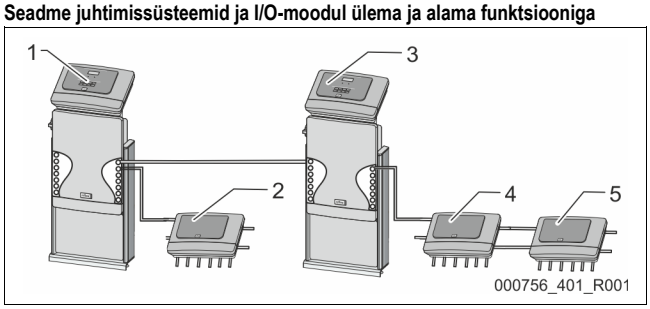


1	I/O-mooduli releeväljundid* • 6 digitaalset väljundit	4	Juhtimissüsteem Control Touch
2	I/O-moodul	5	Liides RS-485
3	I/O-juhtmete ühendused	6	Lisavarustuse RS-485-ühendus • ülem ja alam • väljasiin

* 2 analoogväljundit ei ole vaja, kuna juhtimissüsteemis Control Touch on juba kaks analoogväljundit rõhu ja taseme mõõtmiseks.

	Lõpptakistite seadistused		
Sild/lüliti	Seadistused	I/O-moodul	Control Touch
Sild J10	aktiveeritud	X	---
ja J11	inaktiveeritud	---	---
DIP-lüliti 1	aktiveeritud	---	X
ja 2	inaktiveeritud	---	---

Seadme juhtimissüsteemid ja I/O-moodul ülema ja alama funktsiooniga



1	Juhtimissüsteem Control Touch ülema funktsiooniga	4	I/O-moodul alama funktsiooni jaoks
2	I/O-moodul ülema funktsiooni jaoks	5	I/O-moodul laiendamiseks
3	Juhtimissüsteem Control Touch alama funktsiooniga		

Ülema funktsioon

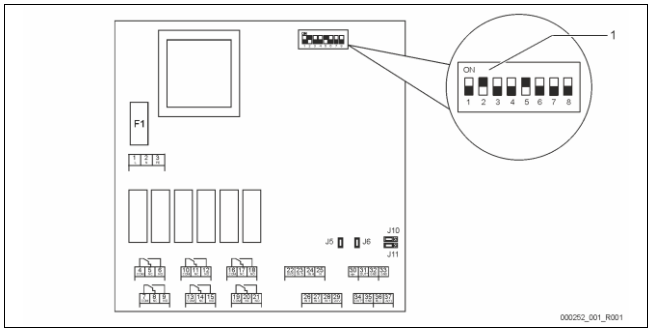
	Lõpptakistite seadistused		
Sild/lüliti	Seadistused	I/O-moodul	Control Touch
Sild J10	aktiveeritud	X	---
ja J11	inaktiveeritud	---	---
DIP-lüliti 1	aktiveeritud	---	X
ja 2	inaktiveeritud	---	---

Alama funktsioon

	Lõpptakistite seadistused			
Sild/lüliti	Seadistused	I/O-moodul	I/O-moodul laiendamiseks	Control Touch
Sild J10	aktiveeritud	---	X	---
ja J11	inaktiveeritud	X	---	---
DIP-lüliti 1	aktiveeritud	---	---	X
ja 2	inaktiveeritud	---	---	---

5.2.2 Mooduli aadressi seadistamine

Mooduli aadressi seadistamine I/O-mooduli emaplaadil



1	DIP-lüliti

DIP-lülitite asend

Dip-lülitid 1–4	• Mooduliaadressi seadistamiseks • Muutuv seadistus ON või OFF peal
Dip-lüliti 5	• Pidevalt asendis ON
Dip-lülitid 6–8	• Sisemiste testide jaoks • Töö ajal asendis OFF

Seadistage DIP-lülititega 1–4 mooduli aadressi.
Toimige järgmiselt.
1. Tõmmake võrgupistik I/O-moodulilt.
2. Avage korpuse kaas.
3. Seadke DIP-lülitid 1–4 asendisse ON või OFF.

Mooduli aadress	DIP-lüliti								Moodulite kasutus
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 I/O-mooduli standardseadistused

I/O-mooduli sisenditel ja väljunditel on tehtud standardseadistused.
Vajaduse korral saab standardseadistusi muuta, et need sobiksid kohalike oludega.
I/O-mooduli sisendite 1–6 poole pöördumist näidatakse seadme juhtimissüsteemi veamälus.

Märkus!
- Standardseadistused kehtivad alates tarkvaraversioonist V1.10.
- Soovi korral saab kõiki digitaalseid sisendeid ja väljundeid vabalt seadistada. Seadistamistööd peab tegema Reflexi klienditeenindus, 13.1 "Reflexi klienditeenindus", 367

Asukoht	Signaalianalüüs	Teatetekst	Tõrkemälu sissekanne störung	Prioriteet enne möödumist	Signaal sisendis annab tulemuseks järgmise toimingu
SISENDID					
1	Avaja	Väline temperatuuriseire	Jah	Jah	• Magnetklapid on suletud. • Magnetklapp (2) ülevoolutorus (1) • Magnetklapp (3) ülevoolutorus (2) • Aktiveeritakse väljundrelee (1).
2	Avaja	Väline signaal, miinimumrõhk	Jah	Ei	• Magnetklapid on suletud. • Magnetklapp (2) ülevoolutorus (1) • Magnetklapp (3) ülevoolutorus (2) • Aktiveeritakse väljundrelee (2).
3	Avaja	Manuaalne järeltäitmine	Jah	Jah	• Järeltäitetoru magnetklapp (1) avatakse manuaalselt. • Aktiveeritakse väljundrelee (5).
4	Sulgeja	Avariiseiskamine	Jah	Jah	• Pumbad (1) ja (2) on välja lülitatud. • Ülevoolutorude magnetklapid (2) ja (3) on suletud. • Järeltäitetoru magnetklapp (1) on suletud. • Aktiveerib seadme juhtimissüsteemis koondrikke.
5	Sulgeja	Käsipump 1	Jah	Jah	• Pump (1) lülitatakse manuaalselt sisse. • Aktiveeritakse väljundrelee (5).
6	Sulgeja	Käsitsi ÜS-1	Jah	Jah	Magnetklapp (1) on avatud.
VÄLJUNDID					
1	Vaheti	---	---	---	Vt sisendit 1
2	Vaheti	---	---	---	Vt sisendit 2
3	Vaheti	---	---	---	• Rõhk on miinimumist väiksem. • Juhtimissüsteemis teade „ER 01“
4	Vaheti	---	---	---	• Rõhk maksimumist suurem • Juhtimissüsteemis teade „ER 10“
5	Vaheti	---	---	---	Lülitab käsirežiimil Lülitab stopprežiimil Lülitab aktiivsete sisendite 3, 5, 6 korral

Asukoht	Signaalianalüüs	Teatetekst	Tõrkemälu sissekanne störung	Prioriteet enne möödumist	Signaal sisendis annab tulemuseks järgmise toimingu
6	Vaheti	Järeltäite viga	---	---	• Järeltäitmise seadistusväärtused on ületatud. • Aktiveerib seadme juhtimissüsteemis järgmised teated: • „ER 06“ järeltäiteaeg • „ER 07“ järeltäitetsüklid • „ER 11“ järeltäitekogus • „ER 15“ järeltäiteklapp • „ER 20“ maksimaalne järeltäitekogus

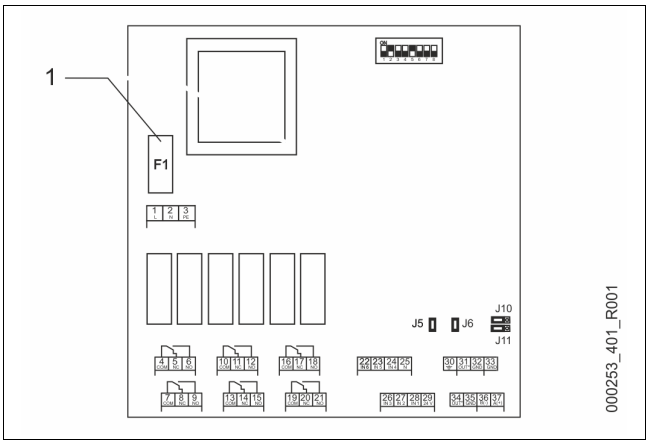
5.3 Kaitsmete vahetamine

⚠ OHT!

Elektrilöögi oht!
Eluohtlikud vigastused elektrilöögi tõttu. Seadme trükkpaadi osad võivad hoolimata
võrgupistiku lahutamisele toitest olla 230 V pinge all.

- Ühendage seadme juhtimissüsteem enne katete eemaldamist vooluvõrgust täiesti lahti.
- Kontrollige, et trükkplaat ei ole pinge all.

Kaitse asub I/O-mooduli emaplaadil.



1	Peenkaitse F1 (250 V, 0, 16 A aeglane)

Toimige järgmiselt.

1. Lahutage I/O-moodul toitepingest.
   - Tõmmake võrgupistik moodulilt.
2. Avage klemmikarbi kaas.
3. Eemaldage korpuse kaas.
4. Vahetage defektne kaitse välja.
5. Pange korpuse kaas tagasi.
6. Sulgege klemmikarbi kaas.
7. Ühendage toitepinge jaoks moodul võrgupistikuga.

Kaitse on vahetatud.

6 Tehnilised andmed

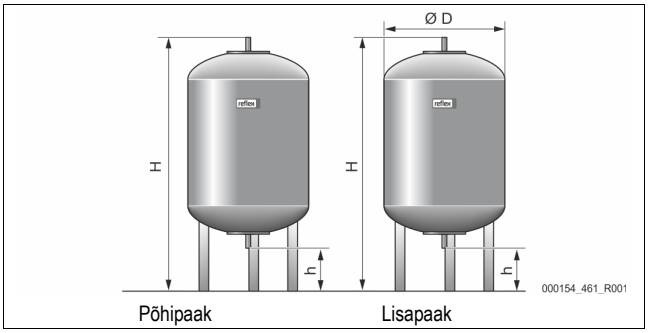
6.1 Juhtüksus

Märkus!
Järgmised väärtused kehtivad kõikidele juhtüksustele:

- lubatud pealevoolutemperatuur: 120 °C
- lubatud töötemperatuur: 70 °C
- lubatud keskkonnatemperatuur: 0–45 °C
- kaitseaste: IP 54
- RS-485 liideste arv: 1
- I/O-moodul: Valikul
- juhtüksuse elektripinge: 230 V; 2 A
- müratase: 55 db

Tüüp	Elektrivõimsus [kW]	Elektriühendus [Hz; A]	Kaal [kg]
VS 2–1/35	1,1	50; 5	31
VS 2–1/60	1,1	50; 5	39
VS 2–1/75	1,1	50; 5	52
VS 2–1/95	1,1	50; 5	55
VS 2–2/35	1,2	50; 5	62
VS 2–2/60	2,2	50; 10	65
VS 2–2/75	2,2	50; 10	93
VS 2–2/95	2,2	50; 10	96

6.2 Paagid



Märkus!
Põhipaakidele on lisavarustusena saadaval soojusisolatsioon, ↳ 4.6 "Valikuline lisavarustus", 🗎 346.

Märkus!
Järgmised väärtused kehtivad kõikidele paakidele.

- Tööröhk: 6 bar
- Ühendus: G1"

Tüüp	Läbimõõt Ø „D“ [mm]	Kaal [kg]	Kõrgus „H“ [mm]	Kõrgus „h“ [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133

Tüüp	Läbimõõt Ø „D“ [mm]	Kaal [kg]	Kõrgus „H“ [mm]	Kõrgus „h“ [mm]
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montaaž

⚠ OHT!

Eluohtlikud vigastused elektrilöögi tõttu.

Elektrit juhtivate detailide puudutamisel on eluohtlike vigastuste oht.

- Veenduge, et seadme toitekaabel oleks pingevaba ja seadme uuesti sisselülitamine oleks välistatud.
- Veenduge, et teised isikud ei saa süsteemi uuesti sisse lülitada.
- Veenduge, et elektriühendustöid seadme juures teostavad üksnes elektrikud ning seda vastavalt kohalikele elektrotehnika reeglitele.

⚠ ETTEVAATUST!

Vigastusoht surve all oleva vedeliku väljumisel!

Ühenduskohtades võib montaaživigade või hooldustööde tõttu või demonteerimisel esineda põletus- ja vigastusohtu, kui kuum vesi või aur rõhu all ootamatult välja paiskub.

- Veenduge, et montaažitööd, demonteerimine või hooldustööd viiakse läbi nõuetekohaselt.
- Veenduge enne montaažitöid, demonteerimist või hooldustöid, et süsteem ei ole rõhu all.

⚠ ETTEVAATUST!

Põletusoht kuumade pealispindade tõttu!

Küttesüsteemides võivad kõrged pealispindade temperatuurid põhjustada nahapõletusi.

- Kandke kaitsekindaid.
- Paigaldage seadme lähedusse vastavad hoiatused.

⚠ ETTEVAATUST!

Vigastusoht kukkumise või löögi tõttu!

Põrutused seadmete otsa kukkumise või äralöömise tõttu montaaži käigus.

- Kasutage isikukaitsevahendeid (kaitsekiiver, kaitseriietus, kaitsekindad, turvajalatsid).

▶ **Märkus!**

Kinnitage asjatundlikku monteerimist ja kasutuselevõttu montaaži-, kasutuselevõtu ja hooldustõendis. See on garantiinõude eelduseks.

– Laske seade esmakordselt kasutusele võtta ja iga-aastane hooldus läbi viia Reflexi klienditeenindusel.

7.1 Monteerimise eeldused

7.1.1 Tarnimise seisukorra kontrollimine

Seadet kontrollitakse ja see pakendatakse enne tarnimist hoolikalt.
Transpordikahjusid ei saa välistada.

Toimige järgmiselt.

1. Peale kauba saabumist kontrollige tarnitud kaupa
   - terviklikkuse,
   - võimalike transpordikahjude suhtes.
2. Dokumenteerige kahjud.
3. Pöörduge kahjude kohta reklamatsiooni esitamiseks vedaja poole.

7.2 Ettevalmistused

Tarnitud seadme seisukord:

- Kontrollige kõikide seadme ühendusliitmike kinnitumist. Vajadusel pingutage kruvisid.

Ettevalmistused seadme montaažiks:

- Keelake kõrvalistel isikutel juurdepääs.
- Külmakindel, hästi ventileeritud ruum.
  – Ruumitemperatuur vahemikus 0–45 °C (32–113 °F).
- Ühetasane, kandevõimeline põrand.
  – Veenduge, et põranda kandevõime on täidetud paakide korral piisav.
  – Jälgige, et juhtüksus ja paagid paigaldatakse samale tasandile.
- Täitmise ja veeärajuhtimise võimalus.
  – Veenduge, et kohapeal on olemas standarditele DIN 1988-100 ja EN 1717 vastav täiteühendus DN 15.
  – Tagage võimalus vajadusel külma vett juurde segada.
  – Tagage, et tühjendamisel väljuva vee jaoks on olemas äravool.
- Elektriühendus, ↳ 6 "Tehnilised andmed", 🗎 349.
- Kasutage ainult lubatud transpordi- ja tõstevahendeid.
  – Paakide kandeaasad on loodud püstise paigaldamise jaoks vastavalt standardile DIN 28086. Need on mõeldud üksnes paigaldamise abivahendiks.
  Kahe kandeaasaga paakide puhul tuleb transportimiseks kasutada poomi.
- Dimensioneerimisel ei võetud arvesse risti- ja pikisuunalisi kiirendusjõudusid. Sellist laadi koormuse tekkimise korral tuleb esitada eraldi tõendid ja kooskõlastada.

7.3 Teostus

TÄHELEPANU!

Asjatundmatust paigaldusest tulenev kahju

Torustike või süsteemi aparaatide ühendamisel võivad seadmele mõjuda lisakoormused.

- Torustik tuleb ühendada selliselt, et sellele ei avalduks jõud, momendid ja vibratsioon.
- Vajaduse korral toestage torustik või aparaadid.
- Küsimuste korral võtke ühendust Reflexi müügijärgse teenindusega.

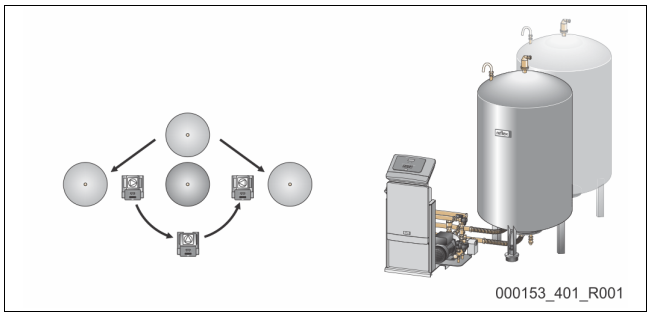
Monteerimiseks tehke järgmist.

- Asetage seade selle asukohta.
- Paigaldage põhipaak ja valikul lisapaak.
- Teostage juhtüksuse veepoolsed ühendused süsteemiga.
- Ühendage liidesed vastavalt ühendusskeemile.
- Ühendage võimalikud lisapaagid veepoolsel küljel omavahel ja põhipaagiga.

▶ **Märkus!**

Jälgige montaaži käigus, et armatuure oleks võimalik käsitseda ja ühendusjuhtmetele oleks juurdepääs.

7.3.1 Kohale asetamine



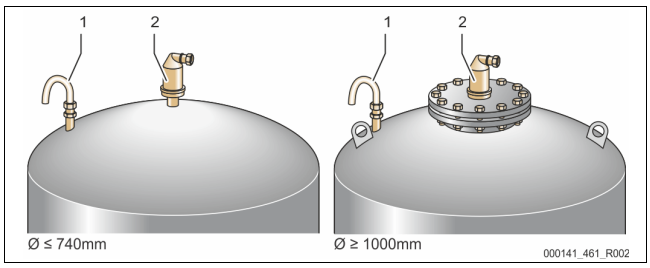
Määrake kindlaks juhtüksuse, põhipaakide ja vajadusel lisapaakide asukoht.

- Variomat 2-1
  - Juhtüksuse võib paigaldada põhipaagi mõlemale küljele või selle ette. Juhtüksuse kaugus põhipaagist sõltub koos seadmega tarnitud ühenduskomplekti pikkusest.
- Variomat 2-2
  - Juhtüksuse võib paigaldada põhipaagist paremale või vasakule. Juhtüksuse kaugus põhipaagist sõltub koos seadmega tarnitud ühenduskomplekti pikkusest.

7.3.2 Paakide koostedetailide montaaž

Lisakomponendid on pakitud kilekotti ja kinnitatud paakide jala külge.

- Rõhuühtlustustoru (1).
- Reflex Exvoid koos eelmonteeritud tagasivooluklapiga (2)
- Kaalumõõtmisseadis „LIS“



Lisakomponentide montaažiks tehke järgmist:

1. Monteerige Reflex Exvoid (2) vastava paagi ühenduspunkti külge.
2. Eemaldage tagasivooluklapilt kaitsekate.
3. Monteerige klemmrõngaga ühendusliitmiku abil paakidele õhutustamiseks ja degaseerimiseks rõhuühtlustustoru (1).

Märkus!
Monteerige kaalumõõtmisseadis „LIS“ alles pärast põhipaagi lõplikku asukohta asetamist, ↳ 7.3.3 "Paakide paigaldamine", 351.

Märkus!
Ärge sulgege õhutus- ja õhutustamisklappi, et tagada tõrgeteta töö.

7.3.3 Paakide paigaldamine

TÄHELEPANU!

Asjatundmatust paigaldusest tulenev kahju
Torustike või süsteemi aparaatide ühendamisel võivad seadmele mõjuda lisakoormused.

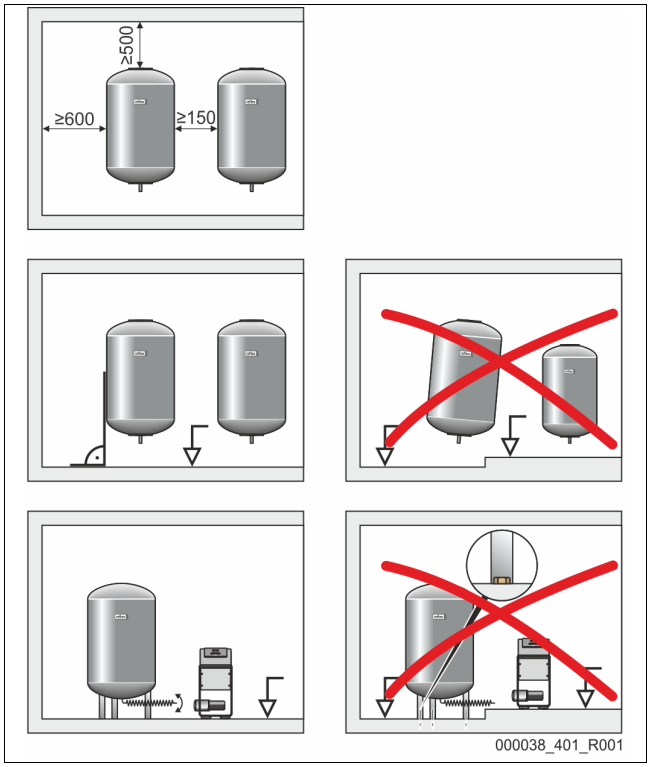
- Torustik tuleb ühendada selliselt, et sellele ei avalduks jõud, momendid ja vibratsioon.
- Vajaduse korral toestage torustik või aparaadid.
- Küsimuste korral võtke ühendust Reflexi müügijärgse teenindusega.

TÄHELEPANU!

Seadme kahjustused pumba kuivalt töötamisel.
Pumba asjatundmatul ühendamisel on pumba kuivalt töötamise oht.

- Ülevoolukoguri ja pumba ühendust ei tohi ära vahetada.
- Jälgige, et pump ühendatakse põhipaagiga õigesti.

Jälgige põhi- ja lisapaakide paigaldamisel järgmisi juhiseid.

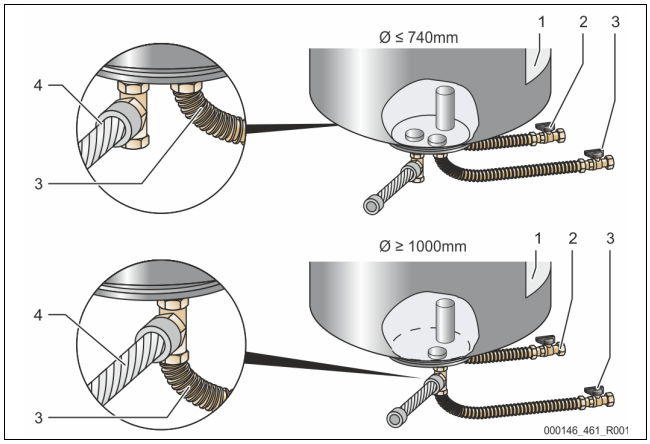


- Kõik paakide äärikutega avad on vaate- ja hooldusavad.
  - Paigaldage paagid nii, et külgedel ja paakide kohal on piisavalt ruumi.
- Asetage paagid tugevale tasapinnale.
- Jälgige, et paagid oleksid põranda suhtes täisnurga all ja seisaksid vabalt.
- Kui kasutate lisapaake, siis jälgige et paagid on sama konstruktsiooniga ja samade mõõtmetega.
- Veenduge, et veetaseme mõõteseadis „LIS” töötab.
- Asetage juhtüksus paakidega samale tasapinnale.

TÄHELEPANU!

Materiaalne kahju
Paagijalgades olevad puuraugud on ette nähtud üksnes transpordiohutuseks.

- Ärge kinnitage paake tugevalt põranda külge.



1	Kleebis	3	Ühenduskomplekt „Pump”
2	Ühenduskomplekt „Ülevoolutoru”	4	Lisapaagi ühenduskomplekt

- Joondage põhipaak, ↳ 7.3.1 "Kohale asetamine", 351.
- Monteerige ühenduskomplektid (2) ja (3) kruviühenduste ja tihenditega põhipaagi alumise konteineri ääriku ühendustele.
  - Pöörake tähelepanu sellele, et ülevoolutoru ühenduskomplekt ühendatakse kleebise (1) all oleva ühenduse (2) külge. Kui ühendused lähevad vahetusse, siis on oht, et pump töötab kuivalt.

- Paakide puhul läbimõõduga kuni Ø 740 mm
  - Ühendage ühenduskomplektid (2) ja (3) mõlema vaba konteineri ääriku 1-tollise torunipli külge.
  - Ühendage lisapaagi ühenduskomplekt (4) T-detailiga konteineri ääriku väljastusava külge.
- Paakide puhul läbimõõduga alates Ø 1000 mm
  - Ühendage ühenduskomplekt (2) konteineri ääriku 1-tollise torunipli külge.
  - Ühendage ühenduskomplektid (3) ja (4) konteineri ääriku 1-tollise torunipli T-detailiga.

Märkus!
Monteerige lisavarustuse hulka kuuluvale lisapaagile kaasasolev ühenduskomplekt (4). Ühendage ühenduskomplekt (4) kohapeal paindliku torustiku abil põhipaagiga.

Märkus!
Variomati hüdraulikal olev kaitseklapp on ette nähtud ainult paagi kaitseks. See ei ole ette nähtud ühendatud süsteemi kaitseks. Väljapuhketoru tuleb paigutada nii, et väljapuhumisel ei teki mingit ohtu.

7.3.4 Hüdrauliline ühendus

7.3.4.1 Seadmete süsteemiga ühendamine

ETTEVAATUST!

Kuuma veeauru põhjustatud naha ja silmade põletused.
Kaitseklapist võib paiskuda välja kuuma veeauru. Kuum veeaur põhjustab naha ja silmade põletusi.
- Veenduge, et kaitseklapi väljastustoru on paigaldatud nii, et isikute ohtuseadmine on välistatud.

TÄHELEPANU!

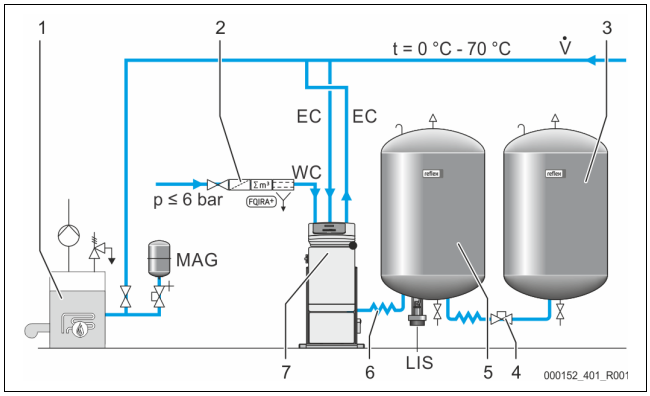
Asjatundmatust paigaldusest tulenev kahju
Torustike või süsteemi aparaatide ühendamisel võivad seadmele mõjuda lisakoormused.
- Torustik tuleb ühendada selliselt, et sellele ei avalduks jõud, momendid ja vibratsioon.
- Vajaduse korral toestage torustik või aparaadid.
- Küsimuste korral võtke ühendust Reflexi müügijärgse teenindusega.

Märkus!
Iga paagiühendus tuleb veepoolel korgiga klapi ja tühjendusseadisega varustada.

Põhipaagiga ühendamine
Juhtüksus on põhipaagi suhtes positsioneeritud vastavalt valitud paigaldusvariandile ja ühendatakse paagi ühenduskomplektiga.
Süsteemi ühendused on juhtüksusel kleebistega tähistatud.

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Pumba ühendamine süsteemiga	Süsteemi ülevooluklapi ühendus	Süsteemi järeltäiteühendus

Süsteemiga ühendamine

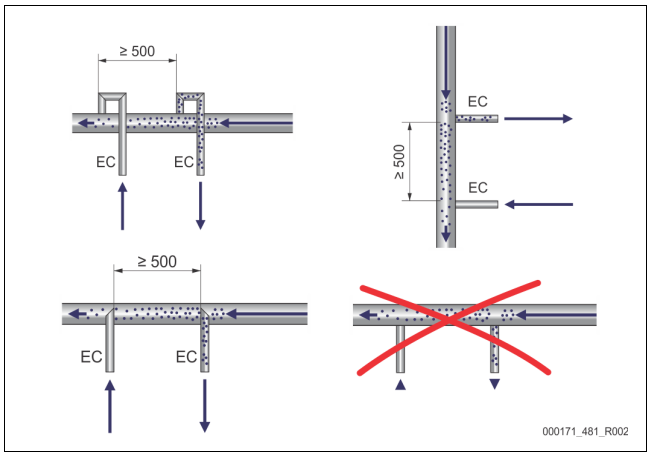


1	Soojusgeneraator
2	Valikuline lisavarustus
3	Lisapaak
4	Reflexi kiirliitmik R 1 x 1
5	Põhipaak
6	Põhipaagi ühenduskomplekt
7	Juhtüksuse näide
EC	Degaseerimistoru • Gaasirikas vesi juhitakse seadmest välja. • Vesi, millest gaas on eraldatud, juhitakse seadmesse.
LIS	Veetaseme mõõteseadis „LIS"
WC	Järeltäitetoru
MAG	Survepaisupaak

Vajaduse korral paigaldage membraanpaisupaak MAG ≥ 35 liitrit (nt Reflex N). See on mõeldud lülitussageduse vähendamiseks ja seda võib samal ajal kasutada soojusgeneraatorite ükskult kaitsmiseks. Küttesüsteemides tuleb vastavalt standardile DIN EN 12828 seadme enda ja soojusgeneraatori vahele paigaldada lukustuvad sulgurid. Muul juhul tuleb paigaldada tugevdatud sulgeseadised.

Paisutorud „EC"
Paigaldage degaseerimisfunktsiooni jaoks kaks paisutoru „EC".
- Üks süsteemist tulev toru gaasirikka vee jaoks.
- Üks süsteemi viiv toru vee jaoks, millest gaas on eraldatud.

Paisutorude „EC" ühenduse nimilaius „DN" peab sobima minimaalsele töörõhule „P_0".



Arvutamine P_0, ↳ 8.2 "Variomati lülituspunktid", 357.
Ühenduse nimilaius „DN" kehtib paisutorule pikkusega kuni 10 m. Sellest pikema toru korral valige suurem ühenduse nimilaius. Ühendage paisutoru süsteemi peamise pealevooluga „V". Süsteemi voolusuunas vaadates tuleb gaasirikka vee paisutoru ühendada gaasita vee paisutoru ette.
Vältige jämeda mustuse tungimist süsteemi ja seega mustusekoguri „ST" ülekoormust. Ühendage paisutorud „EC" vastavalt kõrval ära toodud paigaldusvariantidele.

Tüüp	Minimaalne tööröhk p_0 (bar)	DN32	DN40	DN50
VS 2-1		X	---	---
VS 2-2/35		X	---	---
VS 2-2	≤ 3,5	---	X	---
VS 2-2	> 3,5	---	---	X

Märkus!
Paisutorude „EC" ühenduspunktis peab veetemperatuur olema vahemikus 0–70 °C. Eelmahutite kasutamisel temperatuurivahemik ei muutu. Gaasi eraldamise faasis läbivoolamisel ei oleks temperatuuri püsimine enam tagatud.

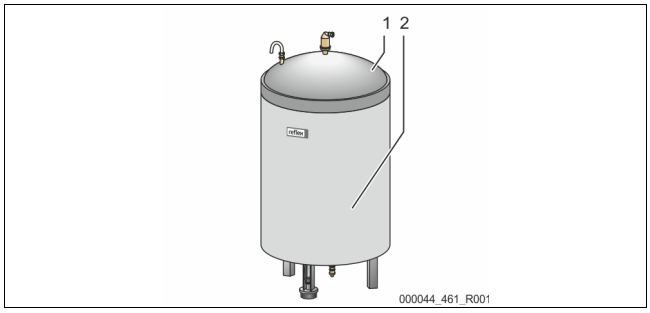
7.3.4.2 Järeltäitetoru

Kui automaatset vee järeltäitesüsteemi ei ühendata, siis ühendage järeltäitetoru „WC" ½-tollise pimekorgiga.
- Vältige tõrkeid seadme töös, kasutades käsitsi järeltäitmise funktsiooni.
- Paigaldage järeltäite magnetklapi ette vähemalt üks mustusekogur „ST", mille silmuse suurus on ≤ 0,25 mm.
  – Paigaldage mustusekoguri „ST" ja järeltäite magnetklapi vahele lühike toru.

Märkus!
Kasutage järeltäitetorus „WC" rõhuvähendajat, kui puhkerõhk ületab 6 bar.

Märkus!
Joogiveevõrgust järeltäitmisel paigaldage vajadusel järeltäitetorule „WC" täiteseade Reflex Fillset, ↳ 4.6 "Valikuline lisavarustus", 🗎 346.
- Reflexi järeltäitesüsteemid nagu nt Reflex Fillset on konstrueeritud järeltäitevõimsusele < 1 m³/h.

7.3.5 Soojusisolatsiooni paigaldus



Asetage põhipaagi (1) ümber lisavarustuse hulka kuuluv soojusisolatsioon (2) ja sulgege see tõmblukuga.

Märkus!
Soojustage küttesüsteemide puhul põhipaak ja „EC" paisutorud soojuskao vastu.
– Põhipaagi kaant, samuti lisapaaki ei ole vaja soojustada.

Märkus!
Monteerige soojusisolatsioon kohapeal kondensaadi moodustumisel.

7.3.6 Kaalumõõtmisseadise paigaldus

TÄHELEPANU!

Kaalumõõtmisseadise kahjustus asjatundmatu paigalduse tõttu
Kaalumõõtmisseadise oskamatu paigaldus täitmistaseme mõõtmisele „LIS" võib põhjustada kahjustusi, tõrkeid ja mõõtmisvigu.
- Järgige kaalumõõtmisseadise paigaldusjuhiseid.

Veetaseme mõõteseadis „LIS" töötab koos kaalumõõtmisseadisega. Paigaldage see siis, kui põhipaak on oma lõplikus asendis, ↳ 7.3.3 "Paakide paigaldamine", 🗎 351. Järgige järgmisi juhiseid:
- Eemaldage põhipaagi jalgade juurest transpordil kasutatud toed (prussid).
- Asendage transpordiohutuse toed kaalumõõtmisseadisega.
  – Kaalumõõtmisseadise saab soovi korral kinnitada kaasasolevate poltidega põhipaagi konteineri jala külge. Kuid konteineri jala kinnitamine ei ole hädavajalik.
- Vältige löökkoormusi kaalumõõtmisseadisele, nt hilisema paagi joondamise käigus.
- Ühendage põhipaak ja esimene lisapaak paindlike ühendusvoolikutega.
  – Kasutage kaasasolevaid ühenduse komplekte, ↳ 7.3.3 "Paakide paigaldamine", 🗎 351.
- Kui põhipaak on joondatud ja täiesti tühjendatud, siis kalibreerige täitmistase, ↳ 8.6 "Juhtimissüsteemi parametreerimine kliendimenüüs", 🗎 359.

Orienteeruvad väärtused veetaseme mõõtmiseks:

Põhipaak	Mõõtevahemik
200 l	0–4 bar
300–500 l	0–10 bar
600–1000 l	0–25 bar
1500–2000 l	0–60 bar
3000–5000 l	0–100 bar

Märkus!
Kaalumõõtmisseadis ei ole rõhulöögikindel ja seda ei tohi üle värvida!

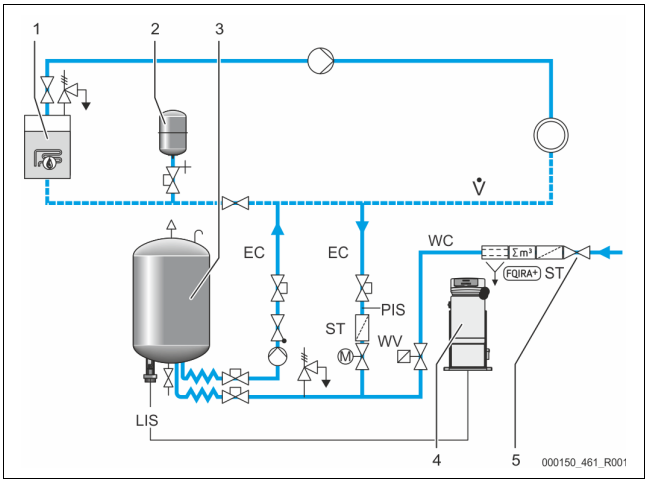
7.4 Lülitus- ja järeltäitevariandid

7.4.1 Funktsioon

Põhipaagi täitetase hetkel määratakse kindlaks veetaseme anduri „LIS" abil ja seda analüüsitakse juhtimissüsteemis. Minimaalse täitetaseme väärtus sisestatakse juhtimissüsteemi kliendimenüüs. Kui veetase on madalam kui minimaalne täitetase, siis avaneb järeltäiteklapp „WV" ja põhipaak täidetakse.

Märkus!
Järeltäitmiseks joogiveesüsteemist pakub Reflex täiteseadet Fillset koos integreeritud süsteemieraldi ja veepehmendusseadmega Fillsoft, ↳ 4.6 "Valikuline lisavarustus", 🗎 346.

7.4.1.1 Kasutamine ühe katlaga süsteemis



1	Soojusgeneraator
2	Survepaisupaak „MAG"
3	Põhipaak
4	Juhtüksus
5	Reflex Fillset
ST	Mustusekogur
WC	Järeltäitetoru
PIS	Rõhumõõtemuundur
WV	Järeltäitesüsteemi magnetklapp

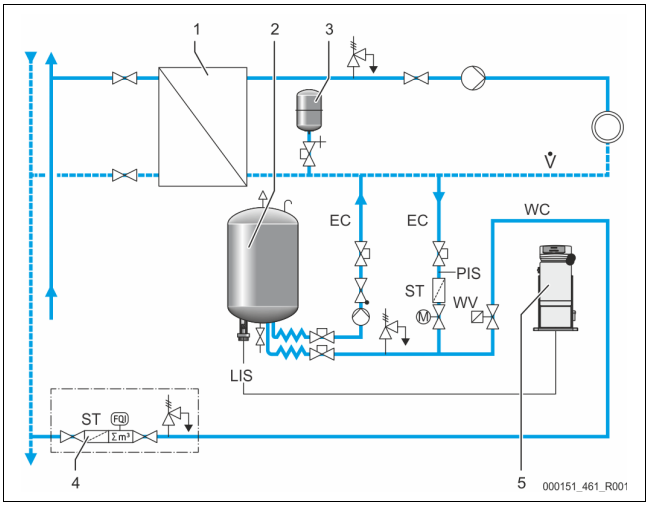
EC	Degaseerimistoru • Gaasirikas vesi juhitakse seadmest välja. • Juhtimaks seadmesse vett, millest gaas on eraldatud.
LIS	Veetaseme mõõtmine

Ühe katlaga süsteem ≤ 350 kW, veetemperatuur < 100 °C.

- Joogiveega järeltäitmisel lülitage ette integreeritud süsteemist eraldamise funktsiooniga Reflexi täiteseade Fillset.
- Kui te ei lülita ette Reflexi täiteseadet Fillset, kasutage mustusekogurit „ST", mille filtri silmuse suurus on ≥ 0,25 mm.

Märkus!
Järeltäitevee kvaliteet peab vastama kehtivatele eeskirjadele, nt Saksa Inseneride Liidu direktiivile VDI 2035.
– Kui kvaliteet ei vasta nõuetele, kasutage joogiveevõrgust saadava järeltäitevee pehmendamiseks Reflexi veepehmendusseadet Fillsoft.

7.4.1.2 Kasutamine kaugkütte katlamajas



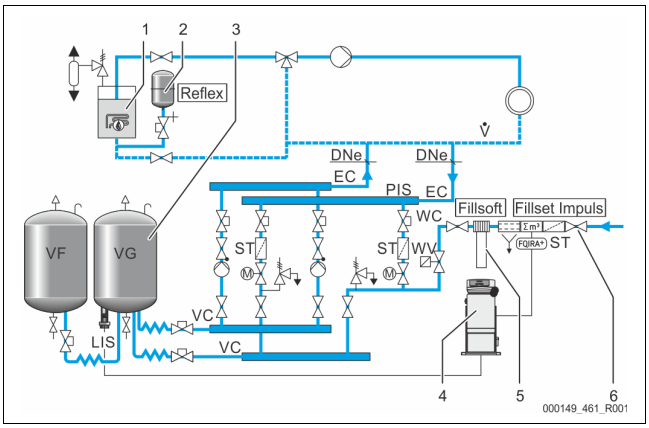
1	Kaugkütte katlamaja
2	Põhipaak
3	Survepaisupaak „MAG"
4	Kohapealne järeltäiteüksus
5	Juhtüksus
WC	Järeltäitetoru
PIS	Rõhumõõtemuundur
WV	Järeltäitesüsteemi magnetklapp
ST	Mustusekogur
EC	Degaseerimistoru • Gaasirikas vesi juhitakse seadmest välja. • Juhtimaks seadmesse vett, millest gaas on eraldatud.
LIS	Veetaseme mõõtmine

Kaugküttevesi sobib eriti hästi järeltäiteveena kasutamiseks.

- Vee ettevalmistus jääb ära.
- Kasutage järeltäitesüsteemis mustusekogurit „ST", mille filtri silmus on ≥ 0,25 mm.

Märkus!
Vajalik on kaugküttevee tarnija nõusolek.

7.4.1.3 Kasutamine keskse tagasivoolusegistiga süsteemis



1	Soojusgeneraator
2	Survepaisupaak „MAG"
3	Põhipaak
4	Juhtüksus
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Järeltäitetoru
PIS	Rõhumõõtemuundur
WV	Järeltäitesüsteemi magnetklapp
ST	Mustusekogur
EC	Degaseerimistoru • Gaasirikas vesi juhitakse seadmest välja. • Juhtimaks seadmesse vett, millest gaas on eraldatud.
LIS	Veetaseme mõõtmine

Vee lisamine veepehmendusseadme kaudu.

- Ühendage seade alati peamisele peavoolule „V", et tagada süsteemivee degaseerimine. Keskse tagasivoolusegisti või hüdraulilise paisu korral on selleks süsteemipoolne külg. Soojusgeneraatori katel saab eraldi kaitse.
- Reflexi veepehmendusseadme Fillsoft korral kasutage täiteseadet Fillset Impuls.
  – Juhtimissüsteem analüüsib järeltäitevee koguseid ja teavitab veepehmenduspadruni vahetamise vajadusest.

Märkus!
Järeltäitevee kvaliteet peab vastama kehtivatele eeskirjadele, nt Saksa Inseneride Liidu direktiivile VDI 2035.

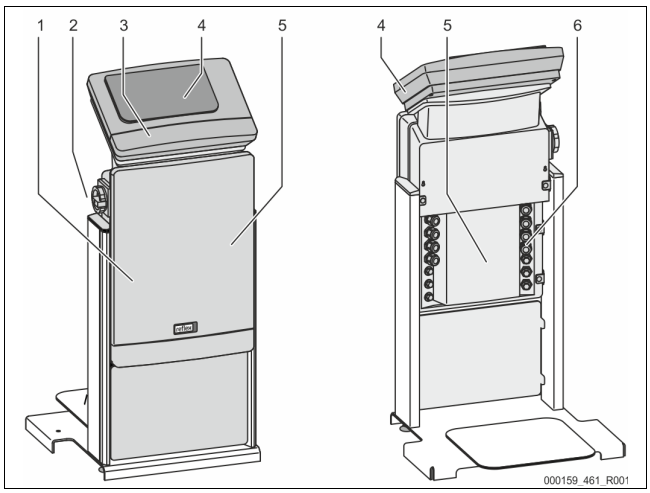
7.5 Elektriühendus

⚠ OHT!

Eluohtlikud vigastused elektrilöögi tõttu.
Elektrit juhtivate detailide puudutamisel on eluohtlike vigastuste oht.

- Veenduge, et seadme toitekaabel oleks pingevaba ja seadme uuesti sisselülitamine oleks välistatud.
- Veenduge, et teised isikud ei saa süsteemi uuesti sisse lülitada.
- Veenduge, et elektriühendustöid seadme juures teostavad üksnes elektrikud ning seda vastavalt kohalikele elektrotehnika reeglitele.

Elektriühenduse puhul eristatakse ühendus- ja juhtplokki.



1	Ühenduseploki kate (ülestõstetav)
2	Pealüliti
3	Juhtploki kate (ülestõstetav) • RS-485 liidesed • Rõhu ja veetaseme väljundid
4	Puutetundliku ekraaniga juhtimissüsteem
5	Ühenduseploki tagakülg
6	Kaabliläbiviigud • Toide ja kaitsmed • Potentsiaalivabad kontaktid • Pumba „PU" ühendus

Alljärgnevad kirjeldused kehtivad standardsetele süsteemidele ja piirduvad vajalike kohapealsete ühendustega.

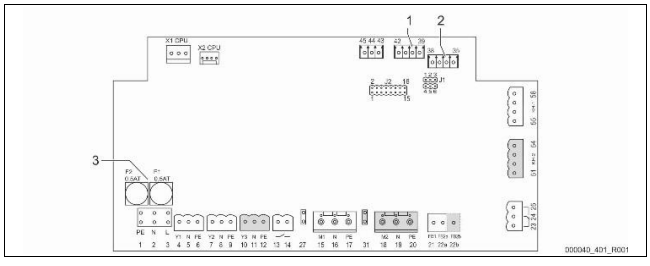
1. Lülitage süsteemi elektripinge välja ja kindlustage uuesti sisselülitamise vastu.
2. Eemaldage katted.

   OHT – eluohtlikud vigastused elektrilöögi tõttu! Seadme trükkplaadi osad võivad ka peale võrgupistiku elektrivõrgust eemaldamist olla 230 V pinge all. Ühendage seadme juhtimissüsteem enne katete eemaldamist vooluvõrgust täiesti lahti. Kontrollige, et trükkplaat ei ole pinge all.
3. Paigaldage ühenduseploki tagaküljele kaabliläbiviigu jaoks sobiv kaabli ühendusliitmik. Nt M16 või M20.
4. Viige kõik paigaldatavad kaablid läbi kaabli ühendusliitmike.
5. Ühendage kõik juhtmed vastavalt ühendusskeemidele.
   – Kohapealsete kaitsmete puhul jälgige seadme ühendusvõimsusi, ↳ 6 "Tehnilised andmed", 🗎 349.
6. Monteerige kate.
7. Ühendage võrgupistik 230 V pingega.
8. Lülitage seade sisse.

Elektriühendustööd on lõpetatud.

7.5.1 Ühendusskeem

7.5.2 Ühenduseploki ühendusskeem

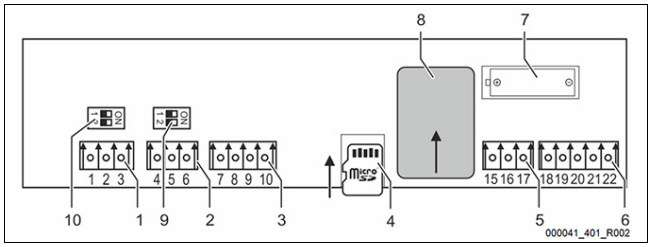


1	Rõhk
2	Veetase
3	Kaitsmed

Klemmi nr	Signaal	Funktsioon	Juhtmete ühendamine
Toide			
X0/1	L	Toide 230 V, maksimaalselt 16 A	Kohapeal
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Toide 400 V, max 20 A (Kehtib ainult Variomat Giga ja Variomat 140 puhul!)	Kohapeal
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/6	PE		
Trükkplaat			
1	PE	Pingevarustus	Tehases
2	N		
3	L		
4	Y1	Järeltäitesüsteemi WV magnetklapp	Tehases
5	N		
6	PE		
7	Y2	Ülevooluklapp PV 1 (mootoriga kuulkraan või magnetklapp)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Ülevooluklapp PV 2 (mootoriga kuulkraan või magnetklapp)	---
11	N		
12	PE		
13		Kuivalt töötamise kaitse teade (potentsiaalivaba) Max 230 V; 2 A	Kohapeal, lisavarustus
14			
15	M1	Pump PU 1	Tehases
16	N		
17	PE		
18	M2	Pump PU 2	Tehases
19	N		
20	PE		
21	FB1	Pumba 1 pinge jälgimine	Tehases
22a	FB2a	Pumba 2 pinge jälgimine	Tehases
22b	FB2b	---	---
23	NC	Koondteade (potentsiaalivaba) Max 230 V; 2 A	Kohapeal, lisavarustus
24	COM		
25	NO		
27	M1	Pumba 1 lame toitepistik	Tehases
31	M2	Pumba 2 lame toitepistik	Tehases
35	+18 V (sinine)	Veetaseme mõõtmise analoogsisend LIS põhipaagil	Kaabel: tehases; sensori pistik: kohapeal
36	GND		
37	AE (pruun)		
38	PE (varjestus)		
39	+18 V (sinine)	Rõhu analoogsisend PIS põhipaagil	Kohapeal, lisavarustus
40	GND		
41	AE (pruun)		
42	PE (varjestus)		
43	+24 V	Digitaalsed sisendid	Kohapeal, lisavarustus
44	E1	E1: kontaktveemõõtja	Tehases
45	E2	E2: veepuuduse lüliti	---
51	GND	Ülevooluklapp PV 2 (mootoriga kuulkraan), ainult VS 2-2 puhul	Tehases
52	+24 V (toide)		
53	0–10 V (seadistatav suurus)		
54	0–10 V (tagasiside)		

Klemmi nr	Signaal	Funktsioon	Juhtmete ühendamine
55	GND	Ülevooluklapp PV 1 (mootoriga kuulkraan)	Tehases
56	+24 V (toide)		
57	0–10 V (seadistatav suurus)		
58	0–10 V (tagasiside)		

7.5.3 Juhtploki ühendusskeem



1	RS-485 liides
2	RS-485 liides
3	Sisend-väljundliides
4	Mikromälukaart
5	Toide, 10 V

6	Rõhu ja veetaseme analoogsisendid
7	Aku sahtel
8	Anybus-mooduli ühenduspesa
9	DIP-lüliti 2
10	DIP-lüliti 1

Klemmi nr	Signaal	Funktsioon	Juhtmete ühendamine
1	A	Liides RS-485 S1 võrk	Kohapeal
2	B		
3	GND S1		
4	A	Liides RS-485 S2 moodulid: laiendus- või sidemoodul	Kohapeal
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	Sisend-väljundliides: emaplaadi liides	Tehases
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5 V	---	---
12	RxD		
13	TxD		
14	GND IO2		
15	10 V~	Toide, 10 V	Tehases
16			
17	FE		
18	Y2PE (varjestus)	Analoogväljundid: rõhk ja veetase Standard 4–20 mA	Kohapeal
19	Rõhk		
20	GNDA		
21	Veetase		
22	GNDA		

7.5.4 Liides RS-485

RS-485 Liideste S1 ja S2 kaudu saab küsida juhtimissüsteemilt infot ja neid kasutada juhtimiskeskuse või teiste seadmetega ühenduse pidamiseks.

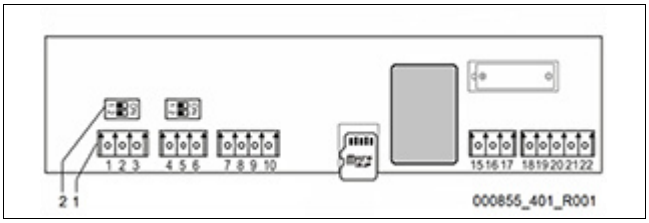
- S1 liides
  - Selle liidesega saab käitada ülema ja alama seadme ühendsüsteemis max 10 seadet.
- S2 liides
  - Rõhk „PIS“ ja veetase „LIS“.
  - Pumpade „PU“ tööolekud.
  - Mootoriga kuulkraani/magnetklapi tööolekud.
  - Kontaktveemõõtja „FQIRA +“ väärtused.
  - Kõik teated.
  - Kõik veamälu sissekanded.

Liidestega ühenduse pidamiseks on lisavarustusena saadaval siinimoodulid.

Märkus!
Vajadusel küsige infot RS-485 liidese protokolli, ühenduste detailide, samuti pakutavate tarvikute kohta Reflexi klienditeenindusest.

7.5.4.1 Liidese RS-485 ühendamine

Juhtimissüsteemi Control Touch emaplaat.



Nr	Komponent
1	Liidese RS-485 ühendusklemmid.
2	Dip-lüliti 1

Toimige järgmiselt.

1. Ühendage liides RS-485 varjestatud juhtmega emaplaadi külge.
   - S 1
     - Klemm 1 (A+)
     - Klemm 2 (B–)
     - Klemm 3 (GND)
2. Ühendage juhtme varjestus ühepoolselt.
   - Klemm 18
3. Aktiveerige emaplaadil lõpptakistid.
   - Dip lüliti 1

7.6 Paigaldus- ja kasutuselevõtutõend

Märkus!
Montaaži- ja kasutuselevõtutõend asub kasutusjuhendi lõpus.

8 Esmane kasutuselevõtmine

Märkus!
Kinnitage asjatundlikku monteerimist ja kasutuselevõttu montaaži- ja kasutuselevõtutõendis. See on garantiinõude eelduseks.
– Laske seade esmakordselt kasutusele võtta ja iga-aastane hooldus läbi viia Reflexi klienditeenindusel.

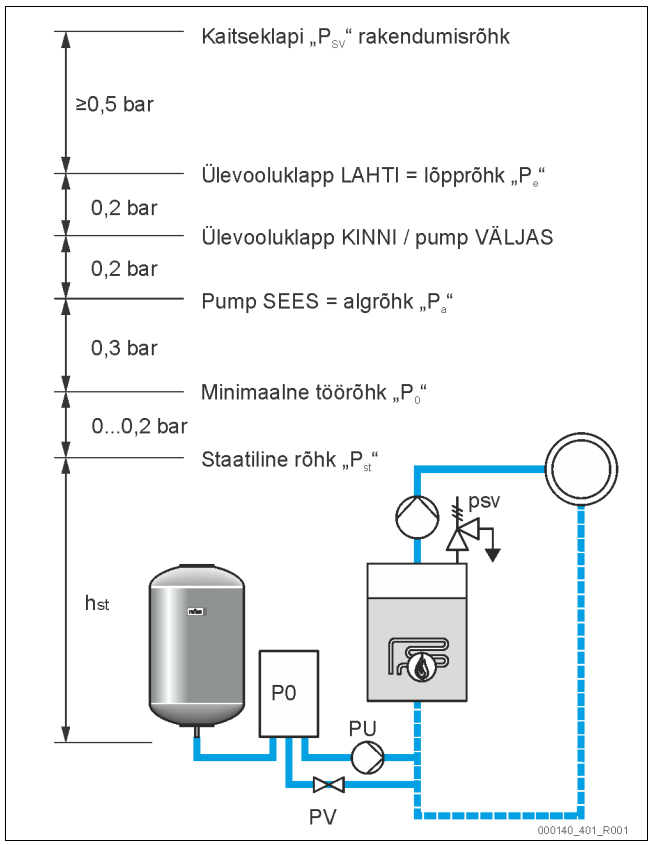
8.1 Kasutuselevõtu eelduste kontrollimine

Seade on valmis esmaseks kasutuselevõtuks, kui peatükis „Montaaž" kirjeldatud tööd on lõpetatud. Süsteemi peab kasutusele võtma selle koostaja või volitatud spetsialist (nt Reflexi tehase klienditeenindus). Surve hoidmise seade tuleb kasutusele võtta vastavalt paigaldusjuhendile. Järgige esmasel kasutuselevõtmisel järgmisi juhiseid:

- Juhtimisüksus on ühendatud põhipaagiga, samuti on vajadusel ühendatud lisapaagid.
- Paagid on ühendatud süsteemis veega.
- Paagid ei ole veega täidetud.
- Paakide tühjendusklapid on avatud.
- Süsteem on veega täidetud ja degaseeritud.
- Elektriühendus vastab siseriiklikele ja kohalikele eeskirjadele.

8.2 Variomati lülituspunktid

Minimaalne töörõhk „P_0" määratakse kindlaks rõhuhoideseadme asukoha abil. Juhtimissüsteem arvutab minimaalse töörõhu „P_0" alusel välja magnetklapi „PV" ja pumba „PU" lülituspunktid.



Minimaalne töörõhk „P_0" arvutatakse järgmiselt.

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	Sisestage arvutatud väärtus juhtimissüsteemi käivitusprogrammi, 8.3 "Juhtimissüsteemi käivitusprogramm", 357.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} meetrites
$P_D = 0{,}0$ bar	turvatemperatuuridele ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ bar	turvatemperatuuridele = 110 °C

* Soovitame lisada 0,2 bar, äärmuslikel juhtudel ilma lisata.

Märkus!
Vältige minimaalsest töörõhust „P_0" madalamat väärtust. See välistab alarõhu tekke, aurustumise ja kavitatsiooni.

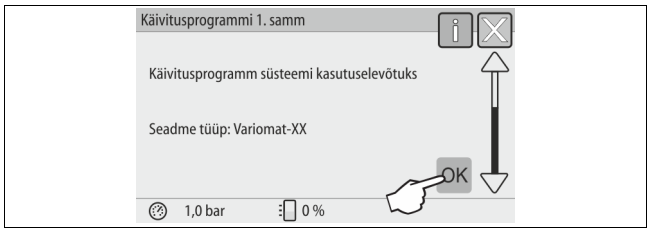
8.3 Juhtimissüsteemi käivitusprogramm

Märkus!
Juhtpaneeli käsitsemise kohta 10.1 "Kontrollpaneeli käsitsemine", 360 (Juhtimissüsteem – juhtpaneeli käsitsemine)

Käivitusprogramm on mõeldud parameetrite seadistamiseks seadme esmase kasutuselevõtu jaoks. See algab esmakordse juhtimissüsteemi siselülitamisega ja seadistatakse ainult üks kord. Järgnevad parameetrite muutmised või kontrollid viiakse läbi kliendimenüüs, 10.3 "Juhtimissüsteemi seadistamine", 361.

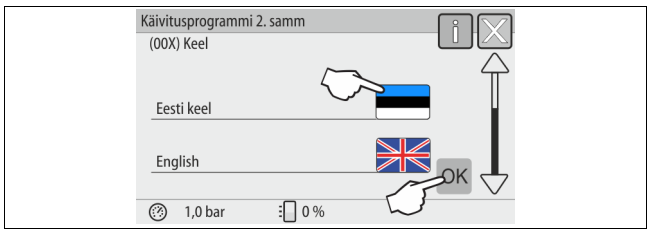
Seadistusvõimalustele on omistatud kolmekohaline PM kood.

Samm	PM-kood	Kirjeldus
1		Käivitusprogrammi algus
2	001	Keele valimine
3		Meeldetuletus: enne monteerimist ja kasutuselevõttu lugege kasutusjuhendit!
4	005	Seadistage minimaalne töörõhk P_0, 8.2 "Variomati lülituspunktid", 357.
5	002	Kellaaja seadistamine
6	003	Kuupäeva seadistamine
7	121	Põhipaagi nimimahu valimine
8		Nullimine: põhipaak peab olema tühi! Kontrollitakse, kas veetaseme mõõtmise signaal vastab valitud põhipaagile.
9		Käivitusprogrammi lõpp. Stoppreziim on aktiivne.

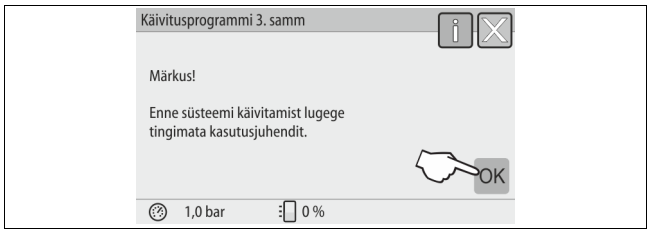


Esmakordsel seadme sisselülitamisel kuvatakse automaatselt käivitusprogrammi esimene lehekülg:

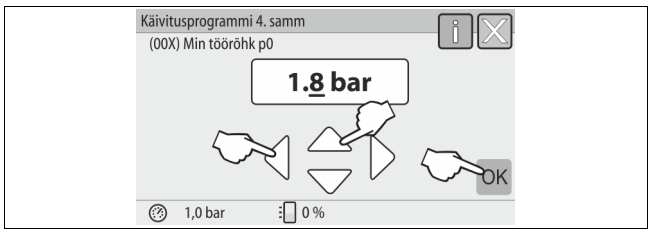
1. Vajutage lülitusnuppu „OK".
   – Kuvatakse käivitusprogrammi järgmine lehekülg.



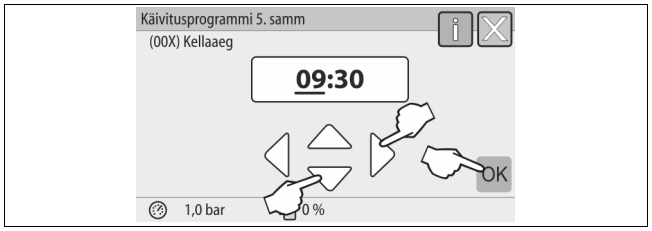
2. Valige soovitud keel ja kinnitage sisestus, vajutades lülitusnuppu „OK".



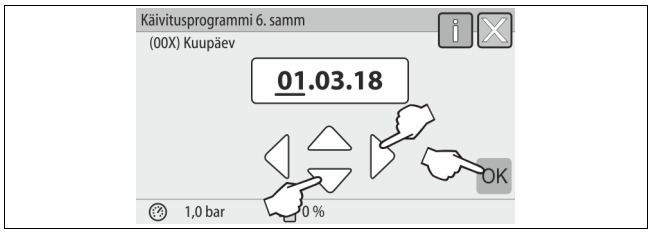
3. Enne kasutuselevõttu lugege kasutusjuhend läbi ja kontrollige, kas paigaldus vastab nõuetele.



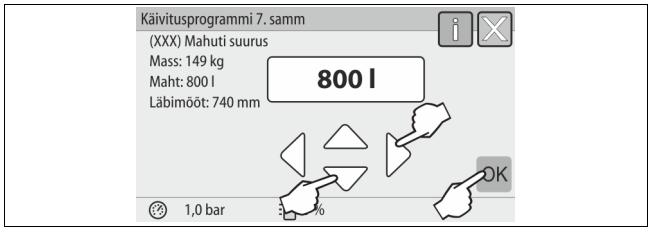
4. Seadistage arvutatud minimaalne tööröhk ja kinnitage sisestus, vajutades lülitusnuppu „OK”.
   – Minimaalse tööröhu arvutamise kohta, ↳ 8.2 "Variomati lülituspunktid", 🗎 357.



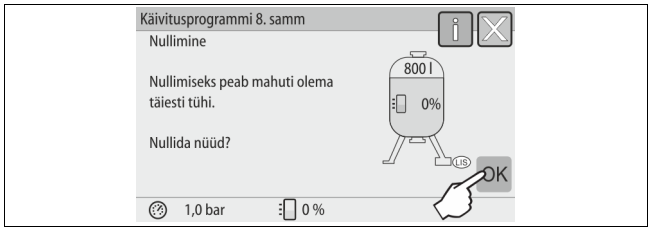
5. Seadistage kellaaeg. Vea ilmnemisel salvestatakse kellaaeg juhtimissüsteemi veamälus.
   – Valige näidu väärtus välja lülitusnuppudega „vasakule” ja „paremale”.
   – Muutke näidu väärtust lülitusnuppudega „üles” ja „alla”.
   – Kinnitage sisestus, vajutades lülitusnuppu „OK”.



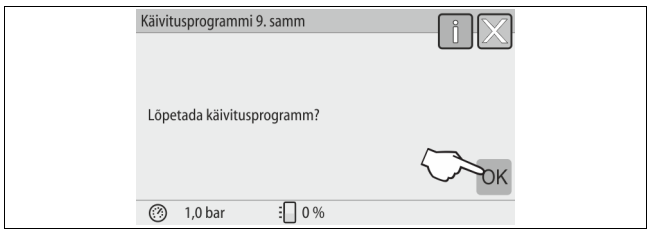
6. Seadistage kuupäev. Vea ilmnemisel salvestatakse kuupäev juhtimissüsteemi veamälus.
   – Valige näidu väärtus välja lülitusnuppudega „vasakule” ja „paremale”.
   – Muutke näidu väärtust lülitusnuppudega „üles” ja „alla”.
   – Kinnitage sisestus, vajutades lülitusnuppu „OK”.



7. Valige välja põhipaagi suurus.
   – Muutke näidu väärtust lülitusnuppudega „üles” ja „alla”.
   – Kinnitage sisestus, vajutades lülitusnuppu „OK”.
   – Põhipaagi andmed leiate tüübisildilt, ↳ 6 "Tehnilised andmed", 🗎 349.



   – Juhtimissüsteem kontrollib, kas veetaseme mõõtesignaal vastab põhipaagi suuruse andmetele. Selleks tuleb põhipaak teha täiesti tühjaks, ↳ 7.3.6 "Kaalumõõtmisseadise paigaldus", 🗎 353.
8. Vajutage lülitusnuppu „OK”.
   – Viiakse läbi nullimine.
   – Kui nullimine ei õnnestu, siis seadet kasutusele võtta ei saa. Sellisel juhul teavitage klienditeenindust, ↳ 13.1 "Reflexi klienditeenindus", 🗎 367.



9. Käivitusprogrammi lõpetamiseks vajutage lülitusnuppu „OK“.

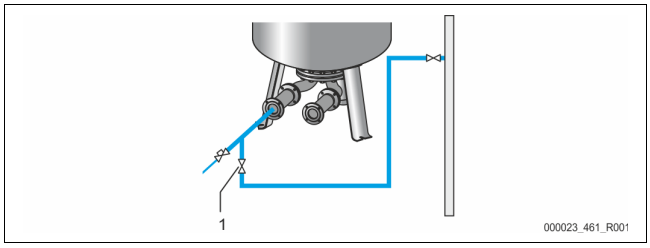
Märkus!
Peale käivitusprogrammi edukat läbimist jõuate stoppreziimi. Ärge minge veel üle automaatreziimile.

8.4 Paakide veega täitmine

Järgmised andmed kehtivad alljärgnevatele seadmetele:
- juhtüksus koos põhipaagiga,
- juhtüksus koos põhipaagi ja ühe lisapaagiga,
- juhtüksus koos põhipaagi ja mitme lisapaagiga.

Seadmete süsteem	Süsteemi temperatuur	Põhipaagi täitetase
Küttesüsteem	≥ 50 °C (122° F)	u 30%
Jahutussüsteem	< 50 °C (122 °F)	u 50%

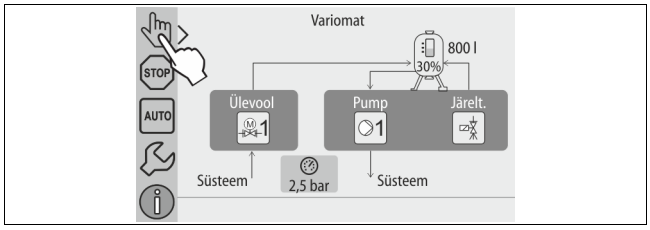
8.4.1 Voolikuga täitmine



Kui automaatne järeltäitesüsteem ei ole veel ühendatud, siis täitke põhipaaki veega eelistatult veevooliku abil.
- Võtke õhutustatud, veega täidetud veevoolik.
- Ühendage veevoolik välise veevarustusega ja põhipaagi täite- ja tühjenduskraaniga „FD” (1).
- Kontrollige, kas juhtüksuse ja põhipaagi vahelised sulgekraanid on avatud (tehases avatud asendis eelnevalt monteeritud).
- Täitke põhipaak kuni täitetasemeni veega.

8.4.2 Täitmine järeltäitesüsteemi magnetklapi kaudu

1. Minge lülitusnuppu „Käsirežiim“ vajutades tööreziimi „Käsirežiim“.



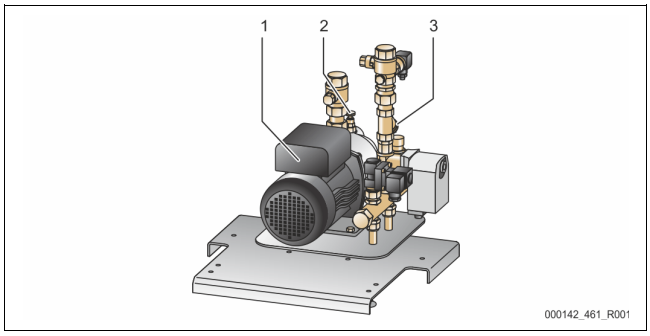
2. Avage vastava lülitusnupu abil „Järeltäiteklappi WV“ seni, kuni etteantud täitetase on saavutatud.
   – Jälgige seda protsessi pidevalt.
   – Kõrge veetaseme alarmi korral suletakse järeltäiteklapp „WV” automaatselt.

8.5 Pumba õhutustamine

⚠ ETTEVAATUST!

Põletusoht!
Väljuv kuum vedelik võib põhjustada põletusi.
- Hoiduge väljuvast vedelikust piisavasse kaugusesse.
- Kasutage sobivaid isikukaitsevahendeid (kaitsekindad, kaitseprillid).

Õhutustage pump „PU”.



1	Pump „PU”
2	Õhutustamiskruvi „AV”
3	Mustusekogur „ST”

- Keerake pumba (1) õhutustamiskruvi (2) lahti ja õhutustage pumpa kuni mullideta vee väljumiseni.
- Keerake õhutustamiskruvi (2) uuesti sisse ja pingutage.
- Kontrollige õhutustamiskruvi (2) tihedust.

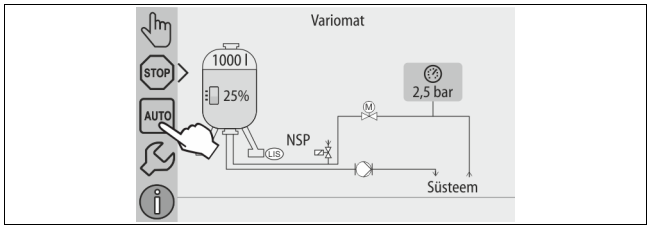
Märkus!
Kui pump ei pumpa, siis korrake õhutustamist.

8.6 Juhtimissüsteemi parametreerimine kliendimenüüs

Kliendimenüüs saab süsteemispetsiifilisi väärtusi korrigeerida ja kuvada. Esmasel kasutuselevõtul tuleb kõigepealt kohandada tehaseseadistused süsteemispetsiifilistele tingimustele.
– Tehaseseadistuste kohandamise kohta, ↳ 10.3 "Juhtimissüsteemi seadistamine", 🗎 361.
– Info juhtimissüsteemi käsitsemise kohta, ↳ 10.1 "Kontrollpaneeli käsitsemine", 🗎 360.

8.7 Automaatrežiimi käivitamine

Kui süsteem on veega täidetud ja degaseeritud, siis võib käivitada automaatrežiimi.



- Vajutage lülitusnuppu „AUTO“.
  – Esmasel kasutuselevõtul aktiveeritakse automaatselt pidev degaseerimine, et eemaldada süsteemist allesjäänud vabad, samuti lahustunud gaasid. Aega saab seadistada kliendimenüüs vastavalt seadme omadustele. Standardseadistus on 12 tundi. Peale pideva degaseerimise lõppemist lülitub seade automaatselt ümber intervallrežiimis degaseerimisele.

Märkus!
Esmane kasutuselevõtt on sellega lõppenud.

Märkus!
Kõige hiljem peale pideva degaseerimisaja möödumist tuleb degaseerimistoru „DC” mustusekogur „ST” puhastada, ↳ 11.1.1 "Mustusekoguri puhastamine", 🗎 365.

9 Käitamine

9.1 Automaatrežiim

Kasutamine:
pärast edukat esmast kasutuselevõtmist

Käivitamine:
vajutage lülitusnuppu „AUTO”.

Funktsioonid
- Automaatrežiim sobib seadme pidevaks käitamiseks ja juhtimissüsteem jälgib järgmisi funktsioone:
  – rõhu hoidmine;
  – paisumismahu kompenseerimine;
  – degaseerimine;
  – automaatne järeltäitmine.
- Juhtimissüsteem reguleerib pumpa „PU” ja ülevoolutoru mootoriga kuulkraani „PV1” nii, et rõhk jääb ±0,2 bar võrra reguleerimisel konstantseks.
- Rikked kuvatakse ekraanil ja analüüsitakse.
- Seadistatud degaseerimisaja jooksul on töötava pumba „PU” korral ülevoolutoru mootoriga kuulkraan „PV1” avatud.
- Süsteemivesi vabaneb survevabas põhipaagis „VG” pingest ja degaseeritakse selle käigus.
- Automaatrežiimi jaoks saab kliendimenüüs, ↳ 10.3.1 "Kliendimenüü", 🗎 361, seadistada erinevaid degaseerimisprogramme. Need kuvatakse juhtimissüsteemi ekraanile.

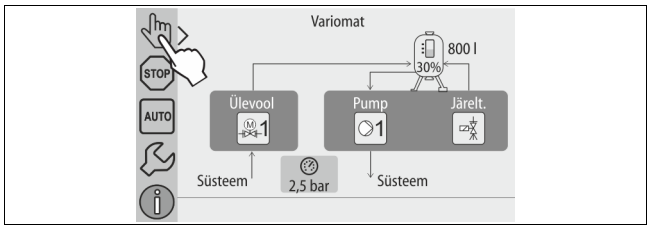
Pidev degaseerimine
Valige pärast kasutuselevõttu ja ühendatud süsteemi remontimist pideva degaseerimise programm.
Seadistatud aja jooksul toimub pidev degaseerimine. Vabad ja lahustunud gaasid eemaldatakse kiiresti.
- Automaatne käivitus peale käivitusprogrammi läbimist esmasel kasutuselevõtul.
- Aktiveerimine toimub kliendimenüü kaudu.
- Degaseerimisaeg on sõltuvalt süsteemist seadistatav kliendimenüüs.
  – Standardseadistus on 12 tundi. Seejärel toimub automaatne ümberlülitus degaseerimise intervallrežiimi.

Degaseerimise intervallrežiim
Valige pidevkäituse jaoks intervall-degaseerimise programm. See on standardseadistusena kliendimenüüs seadistatud.
Ühe intervalli jooksul toimub pidev degaseerimine. Intervallile järgneb paus.
Degaseerimise intervallrežiimi saab piirata seadistatavate ajavahemikega.
Ajaseadistused tehakse teenindusmenüüs.
- Aktiveeritakse automaatselt pärast pideva degaseerimise lõppemist.
- Degaseerimise intervall (standard 90 s)
- Pausiaeg (standard: 120 min)
- Algus/lõpp (8.00 kuni 18.00)

9.2 Käsirežiim

Kasutamine:
testimisel ja hooldustöödeks.

Käivitamine:



1. Vajutage lülitusnuppu „Käsirežiim”.
2. Valige soovitud funktsioon.

Funktsioonid
Käsirežiimis saab valida ja testida järgmisi funktsioone.
- Pump „PU”.
- Ülevoolutorul „PV1” olev mootoriga kuulkraan.

- Järeltäitesüsteemi magnetventiil „WV1".

Teil on võimalik korraga lülitada sisse ja testida mitut funktsiooni. Funktsioonide sisse- ja väljalülitamine toimub vastava lülitusnupu abil.

- Lülitusnupp on rohelisel taustal. Funktsioon on välja lülitatud.

Vajutage soovitud lülitusnuppu.

- Lülitusnupp on sinisel taustal. Funktsioon on sisse lülitatud.

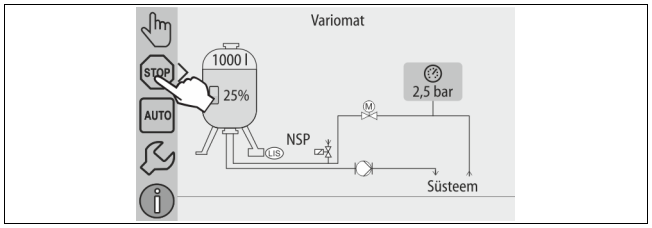
Paagi täitetaseme ja rõhu muudatused kuvatakse ekraanile.

Märkus!
Kui ohutuse seisukohast olulistest parameetritest ei peeta kinni, siis ei saa käsirežiimi kasutada. Lülitus on seejärel blokeeritud.

9.3 Stoppрežiim

Kasutamine:
seadme kasutuselevõtuks.

Käivitamine:



vajutage lülitusnuppu „Stopp".

Funktsioonid
Stoppрežiimis seade ei tööta, ainult näidud kuvatakse ekraanile. Funktsioonide jälgimist ei toimu.
Järgmised funktsioonid ei tööta.

- Pump „PU" on välja lülitatud.
- Ülevoolutorul „PV" olev mootoriga kuulkraan on suletud.
- Järeltäitetoru „WV" magnetklapp on suletud.

Märkus!
Kui stoppрežiim on aktiveeritud kauem kui 4 tundi, siis kuvatakse teade. Kui kliendimenüüs on valitud küsimuse „Potentsiaalivaba rikkekontakt?" vastuseks „jah", siis väljastatakse koondrikkekontakti kohta teade.

9.4 Suverežiim

Kasutamine:
Suvel

Käivitamine:
Lülitage kliendimenüü kaudu degaseerimine välja.

Funktsioonid:
Kui süsteemi ringluspumbad lülitatakse suvel välja, ei ole vaja vett degaseerida, kuna seadmesse ei satu gaasirikast vett. Säästetakse energiat.
Peale suve möödumist peate kliendimenüüs uuesti valima degaseerimisprogrammi „Degaseerimine intervallrežiimis" või vajadusel „Pidev degaseerimine".
Degaseerimisprogrammide valiku põhjalik kirjeldus, ↳ 10.3.4 "Degaseerimisprogrammide seadistamine", 🗎 362.

Märkus!
Seadme rõhuhoidmisfunktsioon on vajalik ka suvel.
– Automaatrežiim on aktiivne.

9.5 Uuesti kasutuselevõtmine

⚠ ETTEVAATUST!

Vigastusoht pumba käivitumisel!
Pumba käivitumisel on käte vigastamise oht, kui te keerate pumbamootori tiivikut kruvikeeraja abil.

- Lülitage enne pumbamootori tiiviku kruvikeerajaga keeramist pumba toitepinge välja.

TÄHELEPANU!

Seadme kahjustumine pumba käivitumisel!
Pumba käivitumisel on pumba kahjustumise oht, kui te keerate pumbamootori tiivikut kruvikeeraja abil.

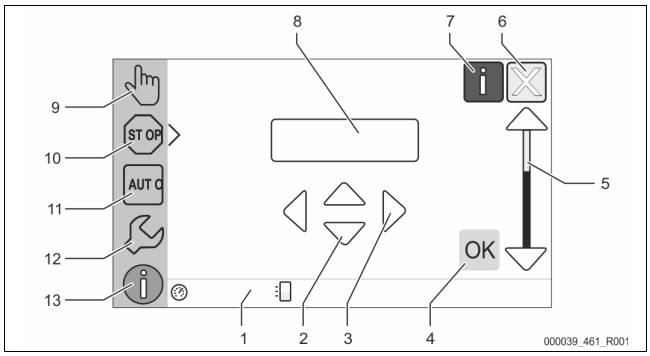
- Lülitage enne pumbamootori tiiviku kruvikeerajaga keeramist pumba toitepinge välja.

Peale pikemaajalist seismist (seadme toide on väljas või seade on stoppрežiimis) võivad pumbad kinni kiiluda. Keerake enne pumba uuesti kasutuselevõttu kruvikeerajaga pumbamootori tiivikut.

Märkus!
Pumpade kinnikiilumist töötamisel aitab vältida sundkäivitus 24 tunni möödudes.

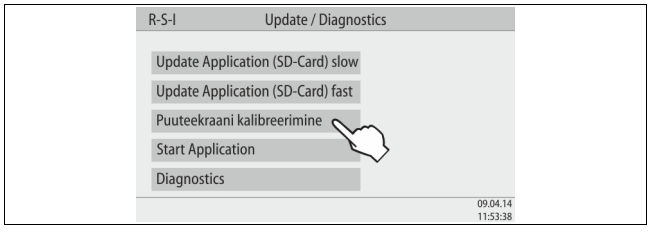
10 Juhtimissüsteem

10.1 Kontrollpaneeli käsitsemine



1	Teate rida	8	Näidu väärtus
2	Lülitusnupud „▼"/ „▲" • Numbrite seadistamine.	9	Lülitusnupp „Käsirežiim" • Funktsioonide kontrollimiseks.
3	Lülitusnupud „◀"/ „▶" • Numbrite valimine.	10	Lülitusnupp „Stoppрežiim" • Kasutuselevõtmiseks.
4	Lülitusnupp „OK" • Sisestuse kinnitamiseks/kviteerimiseks. • Menüüs edasi sirvimiseks.	11	Lülitusnupp „Automaatrežiim" • Pidevaks tööks.
5	Pildi liikumine „üles"/„alla" • Menüü kerimine.	12	Lülitusnupp „Menüü seadistamine" • Parameetrite seadistamiseks. • Veamälu. • Parameetrimälu. • Näitude seadistused. • Põhipaagi info. • Tarkvaraversiooni info.
6	Lülitusnupp „Tagasi sirvimine" • Katkestamine. • Tagasi sirvimine kuni peamenüüni.		
7	Lülitusnupp „Abitekstide kuvamine" • Abitekstide kuvamine.	13	Lülitusnupp „Infomenüü" • Üldise info kuvamine.

10.2 Puuteekraani kalibreerimine



Kui soovitud lülitusnupu vajutus ei tööta korrektselt, siis on võimalik puuteekraani kalibreerida.

1. Lülitage seade pealülitist välja.
2. Puudutage puuteväljа sõrmega pidevalt.
3. Lülitage pealüliti sisse, hoides samal ajal sõrme puuteväljal.
   – Juhtimissüsteem läheb programmi käivitamisel automaatselt üle funktsioonile "Uuendamine/diagnostika".
4. Puudutage lülitusnuppu „Puuteekraani kalibreerimine”.

5. Puudutage üksteise järel puuteekraanil kuvatud riste.
6. Lülitage seade pealülitist välja ja seejärel uuesti sisse.

Puuteekraan on täiesti kalibreeritud.

10.3 Juhtimissüsteemi seadistamine

Juhtimissüsteemi saab seadistada sõltumata juba valitud ja aktiivsest töörežiimist.

10.3.1 Kliendimenüü

10.3.1.1 Kliendimenüü ülevaade

Kliendimenüü kaudu korrigeeritakse ja kuvatakse süsteemispetsiifilisi väärtusi. Esmasel kasutuselevõtul tuleb kõigepealt kohandada tehaseseadistused süsteemispetsiifilistele tingimustele.

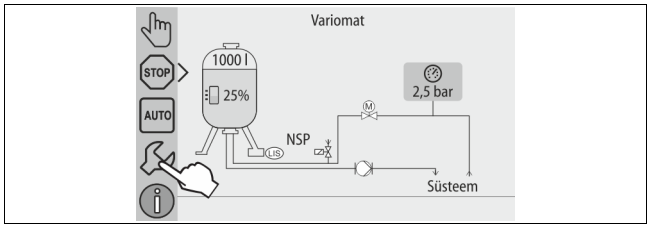
Märkus!
Käsitsemise kirjeldus, ↳ 8.2 "Variomati lülituspunktid", 🗎 357.

Seadistusvõimalustele on antud kolmekohaline PM kood.

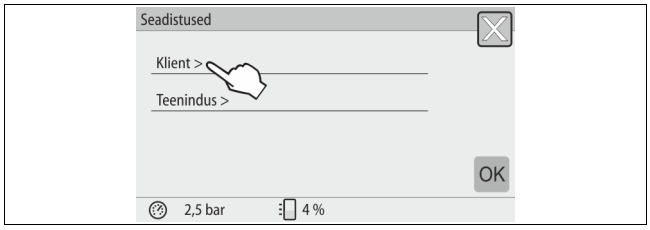
PM-kood	Kirjeldus
001	Keele valimine
002	Kellaaja seadistamine
003	Kuupäeva seadistamine
	Nullimine – Põhipaak peab olema tühi. – Kontrollitakse, kas veetaseme mõõtmise signaal vastab valitud põhipaagile.
005	Seadistage minimaalne töörõhk P_0, ↳ 10.1 "Kontrollpaneeli käsitsemine", 🗎 360.
010	Degaseerimine > • Degaseerimisprogramm – Degaseerimist ei toimu – Pidev degaseerimine – Degaseerimine intervallrežiimis – Järeltäitesüsteemi degaseerimine
011	• Pideva degaseerimise aeg
	Järeltäitmine >
023	• Maksimaalne järeltäiteaeg … min
024	• Maksimaalsed järeltäitetsüklid … / 2 h
027	• Veemõõtjaga „Jah/ei“ – kui „Jah“, siis edasi 028-ga – kui „Ei“, siis edasi 007-ga
028	• Järeltäitekoguse lähtestamine „Jah/ei“ – kui „Jah“, siis lähtestada väärtusele „0“
029	• Maksimaalne järeltäitekogus ... l
030	• Veepehmendusega „Jah/ei“ – kui „Jah“, siis edasi 031-ga – kui „Ei“, siis edasi 007-ga
007	Hooldusintervall ... kuud
008	Pot. vaba Kontakt
	• Teadete valik > – valik: kuvatakse ainult tähisega „√“ tähistatud teated. – Kõik teated: kuvatakse kõik teated.
015	Kaugjuhtimise andmete muutmine „Jah/ei“
	Veamälu > kõikide teadete ajalugu.
	Parameetrimälu > sisestatud parameetrite ajalugu.
	Näitude seadistused > heledus, ekraanisäästja.
009	• Heledus … %
010	• Ekraanisäästja heledus … %
011	• Ekraanisäästja viivitus … min
018	• Turvaline juurdepääs „Jah/ei“
	Info > • Mahuti – Maht – Kaal – Läbimõõt • Positsioon – Positsioon (%) • Tarkvaraversioon

10.3.1.2 Kliendimenüü seadistamine, nt kellaaeg

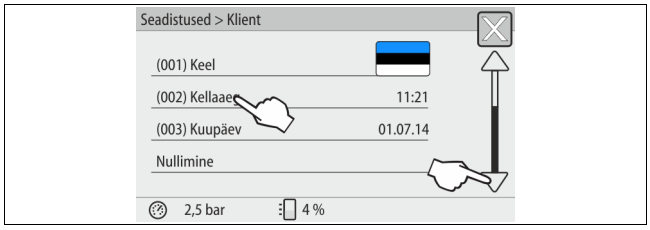
Alljärgnevalt näidatakse süsteemispetsiifiliste väärtuste seadistamist kellaaja näitel.
Süsteemispetsiifiliste väärtuste kohandamiseks täitke järgmised punktid.



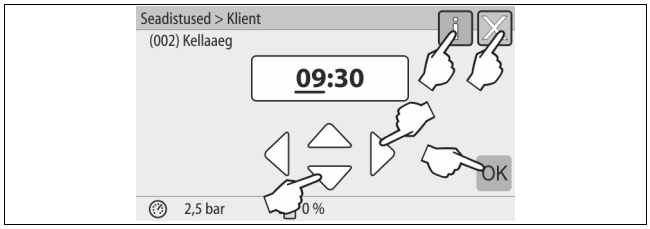
1. Vajutage lülitusnuppu „Seadistused“.
   – Juhtimissüsteem läheb üle seadistusalasse.



2. Vajutage lülitusnuppu „Klient >“.
   – Juhtimissüsteem läheb üle kliendimenüüsse.



3. Vajutage soovitud valdkonnale.
   – Juhtimissüsteem läheb üle valitud valdkonda.
   – Liikuge nimekirjas kerimisriba abil.



4. Seadistage üksikute valdkondade süsteemispetsiifilised väärtused.
   - Valige näidu väärtus lülitusnuppudega „vasakule” ja „paremale”.
   - Muutke näidu väärtust lülitusnuppudega „üles” ja „alla”.
   - Kinnitage sisestused, vajutades lülitusnuppu „OK”.

– Vajutades lülitusnuppu „i” kuvatakse valitud valdkonna kohta abitekst.
– Vajutades lülitusnuppu „X“ katkestatakse sisestamine ilma seadistusi salvestamata. Juhtimissüsteem läheb automaatselt tagasi nimekirjale.

10.3.2 Teenindusmenüü

See menüü on salasõnaga kaitstud. Juurdepääs on tagatud ainult Reflexi klienditeenindusele.

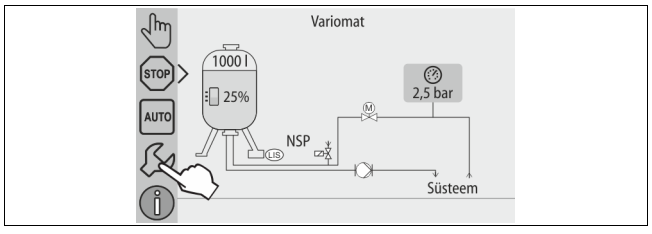
10.3.3 Standardseadistused

Seadme juhtimissüsteem tarnitakse järgmiste standardseadistustega. Väärtused saab kliendimenüüs kohandada kohalikele oludele. Erijuhtudel on võimalik väärtusi teenindusmenüüs kohandada.

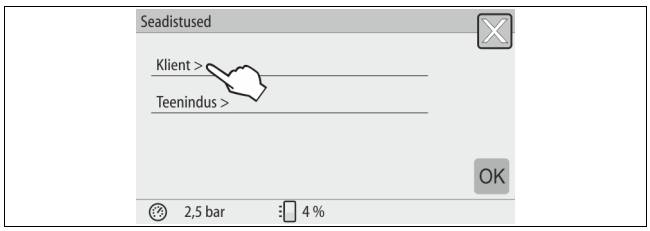
Kliendimenüü

Parameeter	Seadistus	Märkus
Keel	Eesti	Menüü keel.
Minimaalne töörõhk „P_0”	1,8 bar	8.2 "Variomati lülituspunktid", 357.
Järgmine hooldus	12 kuud	Seisuaeg kuni järgmise hoolduseni.
Potentsiaalivaba rikkekontakt	Kõik	
Järeltäitmine		
Maksimaalne järeltäitekogus	0 liitrit	Ainult siis, kui kliendimenüüs on järeltäitmise all valitud „Veemõõtjaga: jah”.
Maksimaalne järeltäiteaeg	20 minutit	
Maksimaalne järeltäitetsüklite arv	3 tsüklit 2 tunni jooksul	
Degaseerimine		
Degaseerimisprogramm	Pidev degaseerimine	
Pideva degaseerimise aeg	12 tundi	Standardseadistus
Vee pehmendamine (ainult kui seadistatud „Veepehmendusega: jah”)		
Järeltäite sulgemine	Ei	Pehme vee jääkkoguse korral = 0
Kareduse vähendamine	8 °dH	= nimiväärtus – tegelik väärtus
Maksimaalne järeltäitekogus	0 liitrit	
Pehme vee kogus	0 liitrit	
Padruni vahetus	18 kuud	Vahetage padrun välja.

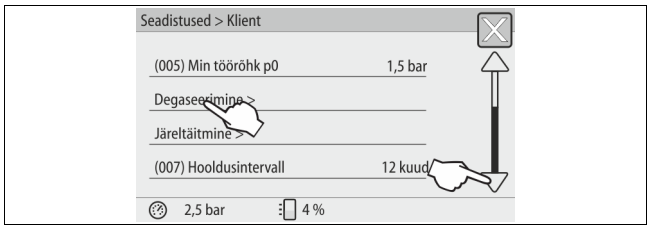
10.3.4 Degaseerimisprogrammide seadistamine



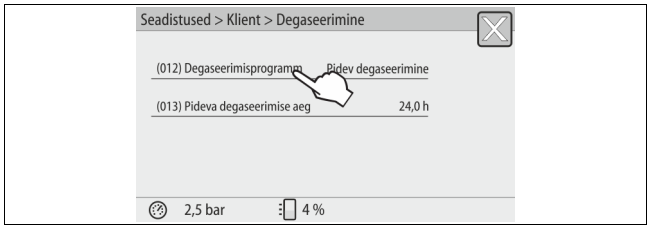
1. Vajutage lülitusnuppu „Seadistused“.
   – Juhtimissüsteem läheb üle seadistusalasse.



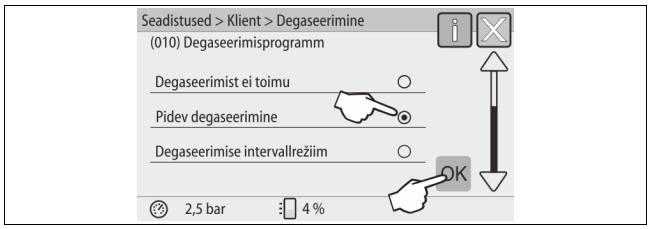
2. Vajutage lülitusnuppu „Klient >“.
   – Juhtimissüsteem läheb üle kliendimenüüsse.



3. Vajutage lülitusnuppu „Degaseerimine >“.
   – Juhtimissüsteem läheb üle valitud valdkonda.
   – Liikuge nimekirjas, liigutades ekraanipilti nuppudega „alla“/„üles“.

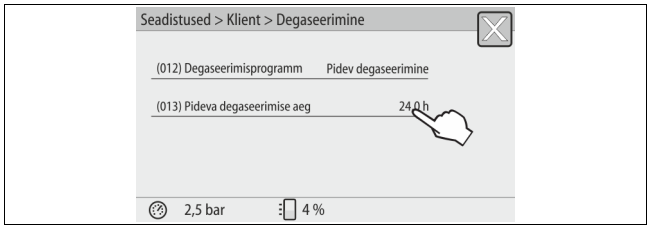


4. Vajutage lülitusnuppu „(012) Degaseerimisprogramm“.
   – Juhtimissüsteem läheb degaseerimisprogrammide nimekirja.

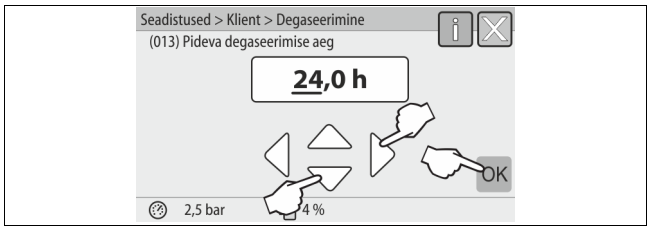


5. Menüüpunkti valimiseks liigutage ekraanipilti nuppudega „alla”/„üles“ seni, kuni soovitud menüüpunkt ilmub nähtavale.
   - Vajutage soovitud lülitusnuppu.
     – Näites on valitud „ Pidev degaseerimine”.
     – Intervallrežiimis degaseerimine on tühistatud.
     – Järeltäitevee degaseerimine on tühistatud.
   - Kinnitage valik, vajutades lülitusnuppu „OK“.

Pidev degaseerimine on sisse lülitatud.



6. Vajutage lülitusnuppu „(013) Pideva degaseerimise aeg“.



7. Seadistage pideva degaseerimise ajavahemik.

- Valige näidu väärtus lülitusnuppudega „vasakule” ja „paremale”.
- Muutke näidu väärtust lülitusnuppudega „üles” ja „alla”.
- Kinnitage sisestused, vajutades lülitusnuppu „OK”.

Pideva degaseerimise ajavahemik on seadistatud.

– Vajutades lülitusnuppu „i” kuvatakse valitud valdkonna kohta abitekst.
– Vajutades lülitusnuppu „X“ katkestatakse sisestamine ilma seadistusi salvestamata. Juhtimissüsteem läheb automaatselt tagasi nimekirjale.

10.3.5 Degaseerimisprogrammide ülevaade

Degaseerimist ei toimu

See programm valitakse, kui degaseeritava meediumi temperatuurid on kõrgemad kui Variomati puhul lubatud temperatuur 70° C (158° F) või kui Variomat on kombineeritud Serviteci vaakumi abil degaseerimise süsteemiga.

Pidev degaseerimine

See programm valitakse peale ühendatud süsteemi kasutuselevõttu või remonti. Degaseerimine toimub seadistatud aja jooksul pidevalt. Süsteemi suletud õhkpadjad eemaldatakse nii kiiresti.

Käivitamine/seadistamine

- Käivitub automaatselt peale käivitusprogrammi läbimist esmasel kasutuselevõtul.
- Aktiveerimine toimub kliendimenüü kaudu.
- Degaseerimisaeg on sõltuvalt süsteemist seadistatav kliendimenüüs.
  – Standardseadistus on 12 tundi. Seejärel toimub automaatne üleminek „Degaseerimisele Intervallrežiimis”.

Degaseerimise intervallrežiim

Intervallrežiimis degaseerimine on pideva töörežiimi puhul kliendimenüüs määratud standardseadistus. Ühe intervalli jooksul toimub pidev degaseerimine. Intervallile järgneb paus. Intervallrežiimis degaseerimist on võimalik piirata seadistatava ajavahemikuga. Ajaseadistusi saab teha ainult teenindusmenüüs.

Käivitamine/seadistamine

- Automaatne aktiveerimine peale pideva degaseerimise lõppu.
- Degaseerimisintervall, standardseadistus on 90 sekundit.
- Paus, standardseadistus on 120 minutit.
- Käivitus/lõpp, kell 8:00–18:00.

10.4 Teated

Teated viitavad lubamatule kõrvalekaldele tavalisest olukorrast. Neid saab kuvada liidese RS-485 või kahe potentsiaalivaba teavituskontakti kaudu.

Teated kuvatakse juhtimissüsteemi ekraanile koos abitekstiga.

Teadete põhjused kõrvaldab käitaja või erialaettevõte. Kui see ei ole võimalik, siis pöörduge Reflexi klienditeenindusse.

Märkus!
Põhjuse kõrvaldamine tuleb juhtimissüsteemi juhtpaneelil kinnitada klahviga „OK“.

Märkus!
Potentsiaalivabad kontaktid, seadistamine kliendimenüüs, ↳ 8.6 "Juhtimissüsteemi parametreerimine kliendimenüüs", 🗎 359.

Veateate lähtestamiseks täitke järgmised punktid.

1. Puudutage ekraani.
   – Kuvatakse kehtivad veateated.
2. Puudutage veateadet.
   – Kuvatakse vea võimalikud põhjused.
3. Kui viga on kõrvaldatud, siis kinnitage viga, vajutades „OK“.

Veakood	Teade	Potentsiaalivaba kontakt	Põhjused	Kõrvaldamine	Teate lähtestamine
01	Minimaalne rõhk	JAH	• Väärtus on madalam kui seadistusväärtus. • Veekadu süsteemis. • Pumba rike. • Juhtimissüsteem on käsirežiimil.	• Kontrollige seadistusväärtust kliendi- või teenindusmenüüs. • Kontrollige veetaset. • Kontrollige pumpa. • Lülitage juhtimissüsteem automaatrežiimi.	-
02,1	Veepuudus	JAH	• Väärtus on madalam kui seadistusväärtus. • Järeltäitesüsteem ei tööta. • Süsteemis on õhku. • Mustusekogur on ummistunud.	• Kontrollige seadistusväärtust kliendi- või teenindusmenüüs. • Puhastage mustusekogurit. • Kontrollige magnetklapi „PV1” tööd. • Vajadusel järeltäitke käsitsi.	-
03	Kõrge veetase	-	• Seadistusväärtus on ületatud. • Järeltäitesüsteem ei tööta. • Vett voolab juurde kohapealse soojusedastuse lekke tõttu. • Paagid „VF” ja „VG” liiga väikesed.	• Kontrollige seadistusväärtust kliendi- või teenindusmenüüs. • Kontrollige magnetklapi „WV1” tööd. • Laske vesi paagist „VG” välja. • Kontrollige kohapealset vedelikku lekke tuvastamiseks.	-
04,1 04,2	Pump 1 Pump 2	JAH	Pump ei tööta. • Pump on kinni kiilunud. • Pumba mootor on defektne. • Pumba mootorikaitse rakendus. • Kaitse on defektne.	• Pöörake pumpa kruvikeeraja abil. • Vahetage pumba mootor välja. • Kontrollige pumba mootori elektrivarustust. • Vahetage kaitse välja.	„Lõpeta”
05	Pumba tööaeg	-	• Seadistusväärtus on ületatud. • Süsteemis suur veekadu. • Imipoolne korgiga klapp on suletud. • Pumbas on õhku. • Ülevoolutoru magnetklapp ei sulgu.	• Kontrollige seadistusväärtust kliendi- või teenindusmenüüs. • Kontrollige veekadu ja vajadusel peatage see. • Avage korgiga klapp. • Õhutustage pump. • Kontrollige magnetklapi „PV1” tööd.	„Lõpeta”
06	Järeltäiteaeg	-	• Seadistusväärtus on ületatud. • Veekadu süsteemis. • Järeltäitesüsteem ei ole ühendatud. • Järeltäitevõimsus liiga väike. • Järeltäite hüsterees liiga väike.	• Kontrollige seadistusväärtust kliendi- või teenindusmenüüs. • Kontrollige veetaset. • Ühendage järeltäitetoru.	„Lõpeta”
07	Järeltäitetsüklid	-	Seadistusväärtus on ületatud.	• Kontrollige seadistusväärtust kliendi- või teenindusmenüüs. • Tihendage süsteemi võimalikud lekkekohad.	„Lõpeta”

Veakood	Teade	Potentsiaalivaba kontakt	Põhjused	Kõrvaldamine	Teate lähtestamine
08	Rõhu mõõtmine	JAH	Juhtimissüsteem saab vale signaali.	• Ühendage pistik. • Kontrollige rõhuanduri funktsiooni. • Kontrollige juhtmeid kahjustuste suhtes. • Kontrollige rõhuandurit.	-
09	Veetaseme mõõtmine	JAH	Juhtimissüsteem saab vale signaali.	• Kontrollige õlimõõteseadme funktsiooni. • Kontrollige juhtmeid kahjustuste suhtes. • Ühendage pistik.	-
10	Maksimaalne rõhk	-	• Seadistusväärtus on ületatud. • Ülevoolutoru ei tööta. • Mustusekogur on ummistunud.	• Kontrollige seadistusväärtust kliendi- või teenindusmenüüs. • Kontrollige ülevoolutoru funktsiooni. • Puhastage mustusekogurit.	-
11	Järeltäitekogus	-	Ainult siis, kui kliendimenüüs on aktiveeritud valik „Veemõõtjaga”. • Seadistusväärtus on ületatud. • Süsteemis suur veekadu.	• Kontrollige seadistusväärtust kliendi- või teenindusmenüüs. • Kontrollige süsteemi veekao osas ja vajadusel seisake süsteem.	„Lõpeta”
15	Järeltäiteklapp	-	Kontaktveemõõtja loendab ilma järeltäitmise vajaduseta.	Kontrollige järeltäiteklapi tihedust.	„Lõpeta”
16	Elektrikatkestus	-	Toitepinge puudub.	Taastage pingevarustus.	-
19	Stoppreżiim > 4 tundi	-	Stoppreżiimi kestus pikem kui 4 tundi.	Seadistage juhtimissüsteem automaatreżiimile.	-
20	Max järeltäitevee kogus	-	Seadistusväärtus on ületatud.	Lähtestage kliendimenüüs „Järeltäitekogus” mõõtja.	„Lõpeta”
21	Hooldussoovitus	-	Seadistusväärtus on ületatud.	Viige läbi hooldustööd ja seejärel lähtestage hooldusloendur.	„Lõpeta”
24	Kasseti vahetamine	-	• Pehme vee mahu seadistusväärtus on ületatud. • Veepehmendi kasseti väljavahetamise aeg on ületatud.	Vahetage veepehmendi kassetid välja.	„Lõpeta”
30	EA-mooduli rike	-	• EA-moodul on defektne. • Arvesti kaardi ja juhtimissüsteemi vaheline ühendus on häiritud. • Arvesti kaart on defektne.	Teavitage Reflexi klienditeenindust.	-
31	EEPROM on defektne.	JAH	• EEPROM on defektne. • Sisene arvutusviga.	Teavitage Reflexi klienditeenindust.	„Lõpeta”
32	Alapinge	JAH	Toitepinge on liiga madal.	Kontrollige pingevarustust.	-
33	Tasakaalustusparameeter vigane	JAH	EEPROMi parameetrite mälu on defektne.	Teavitage Reflexi klienditeenindust.	„Lõpeta”
34	Side emaplaadiga on häiritud.	JAH	• Ühendusjuhe on defektne. • Emaplaat on defektne.	Teavitage Reflexi klienditeenindust.	-
35	Digitaalne anduripinge rike.	JAH	Anduripinge lühis.	Kontrollige digitaalsisendite juhtmeid, nt veemõõtja juures.	-
36	Analoogne anduripinge rike.	JAH	Anduripinge lühis.	Kontrollige analoogsisendite juhtmeid (rõhk/veetase).	-
37 38	Kuulkraani anduripinge puudub	JAH	Anduripinge lühis	Kontrollige kuulkraani juhtmeid.	-
41	Aku vahetamine	-	Vahetage juhtseadme puhveraku.	Teavitage Reflexi klienditeenindust.	„Lõpeta”
42	Sidemoodul	-	Sidemoodul on aktiveeritud, kuid puudub.	Teavitage Reflexi klienditeenindust.	-

11 Hooldus

⚠ OHT!

Eluohtlikud vigastused elektrilöögi tõttu.

Elektrit juhtivate detailide puudutamisel on eluohtlike vigastuste oht.

- Veenduge, et seadme toitekaabel oleks pingevaba ja seadme uuesti sisselülitamine oleks välistatud.
- Veenduge, et teised isikud ei saa süsteemi uuesti sisse lülitada.
- Veenduge, et elektriühendustöid seadme juures teostavad üksnes elektrikud ning seda vastavalt kohalikele elektrotehnika reeglitele.

⚠ ETTEVAATUST!

Põletusoht!

Väljuv kuum vedelik võib põhjustada põletusi.

- Hoiduge väljuvast vedelikust piisavasse kaugusesse.
- Kasutage sobivaid isikukaitsevahendeid (kaitsekindad, kaitseprillid).

⚠ ETTEVAATUST!

Vigastusoht surve all oleva vedeliku väljumisel!
Ühenduskohtades võib montaaživigade või hooldustööde tõttu või demonteerimisel esineda põletus- ja vigastusohtu, kui kuum vesi või aur rõhu all ootamatult välja paiskub.
- Veenduge, et montaažitööd, demonteerimine või hooldustööd viiakse läbi nõuetekohaselt.
- Veenduge enne montaažitöid, demonteerimist või hooldustöid, et süsteem ei ole rõhu all.

Seadet tuleb hooldada igal aastal.
– Hooldusintervallid sõltuvad töötingimustest ja degaseerimise aegadest.

Kord aastas läbi viidav hooldus kuvatakse peale seadistatud tööaja möödumist ekraanil. Näit „Hooldussoovit." kinnitatakse, vajutades ekraanil „OK". Hooldusloendur lähtestatakse kliendimenüüs.

Märkus!
Lisapaakide hooldusintervalle võib pikendada kuni 5 aastani, kui töötamisel ei ilmne midagi märkimisväärset.

Märkus!
Laske hooldustöid teha ainult spetsialistil või Reflexi klienditeeninduses.

11.1 Hooldusplaan

Hooldusplaan on hoolduse raames läbiviidavate regulaarsete tegevuste kokkuvõte.

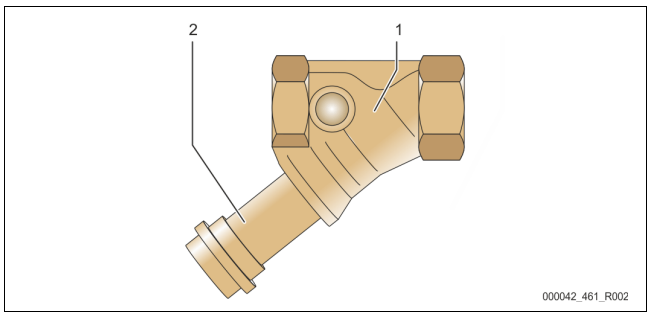
Tegevus	Kontroll	Hooldus	Puhastamin	Intervall
Kontrollige tihedust. • Pump „PU". • Ühenduste liitmikud. • Tagasilöögiklapp pumba „PU" järel.	x	x		Igal aastal
Puhastage mustusekogurit „ST". – 11.1.1 "Mustusekoguri puhastamine", 365.	x	x	x	Sõltuvalt töötingimustest.
Puhastage põhipaak ja lisapaak mudast. – 11.1.2 "Paakide puhastamine", 365.	x	x	x	Sõltuvalt töötingimustest.
Kontrollige järeltäite lülituspunkte. – 11.2 "Lülituspunktide kontrollimine", 365.	x			Igal aastal
Kontrollige automaatrežiimi lülituspunkte. – 11.2 "Lülituspunktide kontrollimine", 365.	x			Igal aastal

11.1.1 Mustusekoguri puhastamine

⚠ ETTEVAATUST!

Vigastusoht surve all oleva vedeliku väljumisel!
Ühenduskohtades võib montaaživigade või hooldustööde tõttu või demonteerimisel esineda põletus- ja vigastusohtu, kui kuum vesi või aur rõhu all ootamatult välja paiskub.
- Veenduge, et montaažitööd, demonteerimine või hooldustööd viiakse läbi nõuetekohaselt.
- Veenduge enne montaažitöid, demonteerimist või hooldustöid, et süsteem ei ole rõhu all.

Kõige hiljem peale pideva degaseerimisaja möödumist tuleb mustusekogur „ST" puhastada. Kontroll on vajalik ka peale pikemaajalist töötamist.



1	Mustusekogur „ST"	2	Mustusekoguri element

1. Minge stopprežiimi.
2. Sulgege kuulkraanid mustusekoguri „ST" (1) ees ja põhipaagi juures.
3. Keerake mustusekoguri element (2) ettevaatlikult mustusekogurist välja, et torustiku jääkrõhk langeks.
4. Tõmmake sõel mustusekoguri filtrielemendist välja ja loputage seda puhta vee all. Seejärel harjake seda pehme harjaga.
5. Asetage sõel uuesti mustusekoguri elementi, kontrollige tihendit kahjustuste suhtes, keerake mustusekoguri element uuesti mustusekoguri „ST" (1) korpusesse.
6. Avage uuesti kuulkraanid mustusekoguri „ST" (1) ees ja põhipaagi juures.
7. Õhutustage pump „PU", 8.5 "Pumba õhutustamine", 359.
8. Minge automaatrežiimi.

Märkus!
Puhastage muud paigaldatud mustusekogurid (nt täiteseadmes Fillset).

11.1.2 Paakide puhastamine

⚠ ETTEVAATUST!

Vigastusoht surve all oleva vedeliku väljumisel!
Ühenduskohtades võib montaaživigade või hooldustööde tõttu või demonteerimisel esineda põletus- ja vigastusohtu, kui kuum vesi või aur rõhu all ootamatult välja paiskub.
- Veenduge, et montaažitööd, demonteerimine või hooldustööd viiakse läbi nõuetekohaselt.
- Veenduge enne montaažitöid, demonteerimist või hooldustöid, et süsteem ei ole rõhu all.

Puhastage põhipaak ja lisapaagid mudasetetest.
1. Minge stopprežiimi.
2. Tühjendage paagid.
   – Avage täite- ja tühjenduskraanid „FD" ja tühjendage paagid täielikult veest.
3. Keerake lahti põhipaaki seadmega ühendavad äärikühendused ja vajadusel lisapaagi ühendused.
4. Eemaldage paakide alumine mahutikaas.
5. Puhastage kaaned ning membraanide ja paakide vaheline ruum mudast.
   – Kontrollige, et membraanid ei oleks purunenud.
   – Kontrollige paakide sisemust korrosioonikahjustuste suhtes.
6. Monteerige kaaned paakidele.
7. Monteerige põhipaagi ja seadme ning lisapaagi vahelised toruühendused.
8. Sulgege paakide täite- ja äravooluklapp „FD".
9. Täitke põhipaak täite- ja äravooluklapi „FD" kaudu veega, 8.4 "Paakide veega täitmine", 358.
10. Minge automaatrežiimi.

11.2 Lülituspunktide kontrollimine

Lülituspunktide kontrollimise eelduseks on, et järgmised seadistused on korrektsed.
- Minimaalne töörõhk P_0, 8.2 "Variomati lülituspunktid", 357.
- Põhipaagi veetaseme mõõtmine.

Ettevalmistus
1. Minge automaatrežiimi.
2. Sulgege paakide ees olevad korgiga klapid ja paisutoru „EC".
3. Märkige ekraanil kuvatud täitetase (väärtus %) üles.
4. Laske vesi paakidest välja.

Sisselülitusrõhu kontrollimine
5. Kontrollige pumba „PU" sisse- ja väljalülitusrõhku.

– Pump lülitatakse sisse rõhuväärtuse P_0 + 0,3 bar juures.
– Pump lülitatakse välja rõhuväärtuse P_0 + 0,5 bar juures.

Järeltäitesüsteemi sisselülitatuse kontrollimine

6. Vajadusel kontrollige järeltäite näidu väärtust juhtimissüsteemi ekraanil.
   – Automaatne järeltäitmine lülitatakse sisse, kui täitetaseme näit on 20%.

Veepuuduse lüliti sisselülitatuse kontrollimine

7. Lülitage järeltäitmine välja ja laske seejärel vesi paakidest välja.
8. Kontrollige täitetaseme teate „Veepuudus" näidu väärtust.
   – Veepuuduse näit „Sees" kuvatakse, kui juhtimissüsteemi ekraanil on minimaalne täitetase 5%.
9. Minge stopprežiimi.
10. Lülitage pealüliti välja.

Paakide puhastamine

Vajadusel puhastage paagid kondensaadist, ↳ 11.1.2 "Paakide puhastamine", 365.

Seadme sisselülitamine

11. Lülitage pealüliti sisse.
12. Lülitage järeltäitmine sisse.
13. Minge automaatrežiimi.
    – Sõltuvalt täitetasemest ja rõhust lülitub sisse pump „PU" ja automaatne järeltäitmine.
14. Avage aeglaselt paakide ees olevad korgiga klapid ja kindlustage juhusliku sulgumise vastu.

Veepuuduse lüliti väljalülitatuse kontrollimine

15. Kontrollige täitetaseme teate veepuuduse näidu „Väljas" väärtust.
    – Veepuuduse näit „Väljas" kuvatakse, kui juhtimissüsteemi ekraanil on täitetase 7%.

Järeltäitesüsteemi väljalülitatuse kontrollimine

16. Vajadusel kontrollige järeltäite näidu väärtust juhtimissüsteemi ekraanil.
    – Automaatne järeltäitmine lülitatakse sisse, kui täitetase on 25%.

Hooldus on lõpetatud.

Märkus!
Kui automaatne järeltäitesüsteem ei ole ühendatud, siis täitke paagid veega käsitsi kuni üles märgitud täitetasemeni.

Märkus!
Rõhuhoidmise, täitetaseme ja järeltäite seadistusväärtused leiate peatükist standardseadistused, ↳ 10.3.3 "Standardseadistused", 362.

11.3 Kontroll

11.3.1 Survestatud detailid

Järgige igakordselt kehtivaid siseriiklikke surveseadmete kasutamise eeskirju.
Enne surve all olevate osade kontrollimist tuleb need muuta rõhuvabaks (vt demonteerimine).
Standardile EN 13831 vastavate paakide puhul kehtib:
materjali väsimist ei teki kütte- ja külmaveesüsteemides ettenähtud kasutamisviisi tõttu (vt ka standardi EN 13831 jaotist 6.1.8).

11.3.2 Kontrollimine enne kasutuselevõtmist

Saksamaal kehtib Saksa töötervishoiu ja tööohutuse määruse § 15 ning eelkõige § 15 lg 3.

11.3.3 Kontrolli tähtajad

Soovituslikud maksimaalsed kontrollide läbiviimise tähtajad seadmega töötamisel leiate Saksamaa kohta tööohutuse direktiivi § 16 ja seadme paakide klassifikatsiooni direktiivi 2014/68/EL diagrammilt 2, kehtivad täpsel Reflexi paigaldus-, kasutus- ja hooldusjuhendi järgimisel.
Standardile EN 13831 vastavate paakide puhul kehtib:
materjali väsimist ei teki kütte- ja külmaveesüsteemides ettenähtud kasutamisviisi tõttu (vt ka standardi EN 13831 jaotist 6.1.8).

Väline kontroll
Määruse lisa 2 jaotise 4, 5.8. järgi ei ole nõutav.

Sisemine kontroll
Maksimaalne tähtaeg määruse lisa 2 jaotise 4, 5 ja 6 järgi; vajadusel tuleb kohaldada vastavaid asendusmeetmeid (nt seinapaksuse mõõtmine ja võrdlemine konstruktsiooni andmetega; viimased saab küsida tootjalt).
Survevormitud paakide puhul ei võetud arvesse korrosioonivaru (EN 13831, jaotis 6.3.2.6.2).

Tugevuse kontroll
Maksimaalne tähtaeg määruse lisa 2, jaotise 4, 5 ja 6 järgi.
Lisaks sellele tuleb järgida töötervishoiu ja tööohutuse määruse § 16 ja eelkõige § 16 lg 1 koos §-ga 15 ja eelkõige lisa 2 jaotist 4, 6.6, samuti lisa 2 jaotist 4, 5.8.
Käitaja peab tegelikud tähtajad määrama kindlaks ohutustehnilise hinnangu alusel, võttes arvesse reaalseid töökeskkonna olusid, kogemusi tööviisi rakendamisel ja täitemeediumi ning surveseadmetega töötamist puudutavaid siseriiklikke eeskirju.

12 Demontaaž

⚠ OHT!

Eluohtlikud vigastused elektrilöögi tõttu.
Elektrit juhtivate detailide puudutamisel on eluohtlike vigastuste oht.
- Veenduge, et seadme toitekaabel oleks pingevaba ja seadme uuesti sisselülitamine oleks välistatud.
- Veenduge, et teised isikud ei saa süsteemi uuesti sisse lülitada.
- Veenduge, et elektriühendustöid seadme juures teostavad üksnes elektrikud ning seda vastavalt kohalikele elektrotehnika reeglitele.

⚠ ETTEVAATUST!

Põletusoht!
Väljuv kuum vedelik võib põhjustada põletusi.
- Hoiduge väljuvast vedelikust piisavasse kaugusesse.
- Kasutage sobivaid isikukaitsevahendeid (kaitsekindad, kaitseprillid).

⚠ ETTEVAATUST!

Põletusoht kuumade pealispindade tõttu!
Küttesüsteemides võivad kõrged pealispindade temperatuurid põhjustada nahapõletusi.
- Oodake, kuni kuumad pealispinnad on jahtunud või kandke kaitsekindaid.
- Käitaja peab paigaldama seadme lähedusse vastavad hoiatused.

⚠ ETTEVAATUST!

Vigastusoht surve all oleva vedeliku väljumisel!
Ühenduskohtades võib montaaživigade või hooldustööde tõttu esineda põletus- ja vigastusohtu, kui kuum vesi või aur ootamatult rõhu all välja paiskub.
- Veenduge, et demonteerimine toimub nõuetekohaselt.
- Kasutage sobivaid isikukaitsevahendeid, nt kaitseprille ja kaitsekindaid.
- Veenduge enne demontaažiga alustamist, et süsteem ei ole rõhu all.

- Sulgege enne demontaaži kõik seadme veepoolsed ühendused.
- Seadme rõhuvabaks muutmiseks õhutustage seade.

1. Lülitage välja süsteemi elektritoide ja kindlustage süsteem uuesti sisselülitamise vastu.
2. Eemaldage seadme toitepistik pingevarustusest.
3. Ühendage seadme juhtimissüsteemi küljest lahti süsteemi juhtmed ja eemaldage need.

   ⚠ **OHT** – eluohtlikud vigastused elektrilöögi tõttu! Seadme trükkplaadi osad võivad ka peale toitepistiku pingevarustusest eemaldamist olla 230 V pinge all. Ühendage seadme juhtimissüsteem enne katete eemaldamist pingevarustusest täiesti lahti. Kontrollige, et trükkplaat ei ole pinge all.
4. Vajadusel sulgege lisapaagi veeühendus süsteemi ja põhipaagiga.
5. Avage paakide tühjendusklapid, kuni paagid on veest ja suruõhust täiesti tühjad.
6. Keerake kõik vooliku- ja toruühendused paakide küljest lahti, samuti ühendage seadme juhtüksus süsteemist lahti ning eemaldage.
7. Vajadusel eemaldage paagid, samuti juhtüksuse süsteemipiirkonnast.

Märkus!
Keskkonda saastavate meediumite kasutamisel tuleb äravoolul tagada sobiv kogumisvõimalus. Peale selle on käitaja kohustatud tagama nõuetekohase utiliseerimise.

13 Lisa

13.1 Reflexi klienditeenindus

Klienditeeninduskeskus
Üldtelefon: +49 (0)2382 7069 - 0
Klienditeeninduse telefon: +49 (0)2382 7069 - 9505
Faks: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-posti aadress: service@reflex.de

Tehniline infoliin
Küsimused meie toodete kohta
Telefon: +49 (0)2382 7069-9546
Esmaspäevast reedeni kell 8.00–16.30.

13.2 Vastavus/standardid

Seadme vastavusdeklaratsioonid leiate Reflexi kodulehelt.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternatiivina võite skannida ka QR-koodi:

13.3 Garantii

Kehtivad igakordsed seaduslikud garantiitingimused.

1 Informatie over de bedieningshandleiding 369

2 Aansprakelijkheid en garantie..... 369

3 Veiligheid..... 369

3.1 Verklaring van symbolen 369
3.1.1 Aanwijzingen in de handleiding..... 369
3.2 Eisen aan het personeel 369
3.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen 369
3.4 Beoogd gebruik..... 369
3.5 Oneigenlijke bedrijfsomstandigheden..... 369
3.6 Restrisico's..... 369

4 Beschrijving van het apparaat 370

4.1 Beschrijving..... 370
4.2 Overzicht..... 370
4.3 Identificatie..... 370
4.3.1 Typeplaatje..... 370
4.3.2 Typecode..... 370
4.4 Functie 371
4.5 Levering 371
4.6 Optionele uitrusting..... 371

5 I/O-module (optionele uitbreidingsmodule) 371

5.1 Technische gegevens..... 372
5.2 Instellingen..... 372
5.2.1 Instellen van de afsluitweerstanden in RS-485-netwerken 372
5.2.2 Instelling van het module-adres..... 373
5.2.3 Standaardinstellingen van de I/O-module..... 373
5.3 Vervangen van de zekeringen..... 374

6 Technische gegevens 374

6.1 Besturingseenheid 374
6.2 Vaten..... 374

7 Montage..... 375

7.1 Montagevoorwaarden 375
7.1.1 Controle van de leveringsomvang 375
7.2 Voorbereidingen..... 375
7.3 Uitvoering..... 375
7.3.1 Positionering..... 376
7.3.2 Montage van de aanbouwdelen van de vaten 376
7.3.3 Plaatsing van de vaten..... 376
7.3.4 Hydraulische aansluiting 377
7.3.5 Montage van de isolatie 378
7.3.6 Montage van de gewichtmeetvoet 378
7.4 Schakel- en bijvulvarianten..... 379
7.4.1 Functie..... 379
7.5 Elektrische aansluiting 380
7.5.1 Schakelschema..... 380
7.5.2 Schakelschema – aansluitgedeelte 380
7.5.3 Schakelschema – bedieningsgedeelte..... 381
7.5.4 Interface RS-485 381
7.6 Certificaat voor montage en inbedrijfstelling..... 382

8 Eerste inbedrijfstelling..... 382

8.1 Vereisten voor de inbedrijfstelling controleren..... 382
8.2 Schkelpunten Variomat..... 382
8.3 Startroutine van de besturingseenheid bewerken 382
8.4 Vaten met water vullen..... 384
8.4.1 Vullen met een slang..... 384
8.4.2 Vullen via het magneetventiel in de bijvulling 384
8.5 Pomp ontluchten 384
8.6 Parameters van de besturingseenheid instellen via het gebruikersmenu..... 384
8.7 Automatische bedrijfsmodus starten..... 384

9 Werking..... 385

9.1.1 Automatische bedrijfsmodus 385
9.1.2 Handbediening 385
9.1.3 Stopmodus 385
9.1.4 Zomerbediening..... 386
9.2 Heringebruikname..... 386

10 Besturingseenheid 386

10.1 Bediening van het bedieningspaneel..... 386
10.2 Aanraakscherm kalibreren 386
10.3 Instellingen in de besturing tot stand brengen..... 386
10.3.1 Gebruikersmenu 386
10.3.2 Servicemenu..... 387
10.3.3 Standaardinstellingen..... 387
10.3.4 Ontgassingsprogramma's instellen 388
10.3.5 Overzicht – ontgassingsprogramma's..... 388
10.4 Meldingen..... 389

11 Onderhoud 391

11.1 Onderhoudsschema..... 391
11.1.1 Vuilvanger reinigen..... 392
11.1.2 Vaten schoonmaken..... 392
11.2 Schakelpunten controleren 392
11.3 Controle..... 393
11.3.1 Onder druk staande onderdelen 393
11.3.2 Controle vóór de inbedrijfstelling..... 393
11.3.3 Controletermijnen 393

12 Demontage 393

13 Bijlage..... 394

13.1 Reflex klantenservice..... 394
13.2 Overeenstemming / normen 394
13.3 Garantie..... 394

1 Informatie over de bedieningshandleiding

Deze handleiding is een essentieel hulpmiddel voor een veilige en feilloze werking van het apparaat.
De firma Reflex Winkelmann GmbH aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade ontstaan door het niet naleven van deze handleiding. Naast deze handleiding dient de nationale wet- en regelgeving in het land van opstelling in acht te worden genomen (ongevallenpreventie, milieubescherming, veilige en vakkundige bediening etc.).
Deze handleiding beschrijft het apparaat met een basisuitrusting en interfaces voor een optionele uitrusting met extra functies.

Opmerking!
Alle personen die deze apparaten monteren of andere werkzaamheden aan het apparaat uitvoeren, moeten eerst deze handleiding zorgvuldig lezen en naleven. De handleiding moet worden doorgegeven aan de eigenaar en door hem in de buurt van het apparaat worden bewaard.

2 Aansprakelijkheid en garantie

Het apparaat voldoet aan de huidige stand van de techniek en werd ontworpen overeenkomstig de erkende veiligheidstechnische richtlijnen. Nochtans kan tijdens het gebruik gevaar op lichamelijk letsel ontstaan voor het bedieningspersoneel of derden, alsmede schade aan de installatie of materiële schade ontstaan.
Het is verboden om wijzigingen aan het apparaat uit te voeren b.v. aan het hydraulische systeem of aan de schakeling.
De aansprakelijkheid en de garantie van de fabrikant zijn uitgesloten indien de schade wordt veroorzaakt door:

- Ondoelmatig gebruik van het apparaat.
- Ondeskundige inbedrijfstelling, bediening, onderhoud, service, reparatie en installatie van het apparaat.
- De veiligheidsinstructies in deze handleiding worden niet in acht genomen.
- Gebruik van het apparaat met defecte of verkeerd geïnstalleerde veiligheidsvoorzieningen/beschermingsinrichtingen.
- Onderhouds- en inspectiewerkzaamheden worden niet tijdig uitgevoerd.
- Gebruik van niet goedgekeurde reserveonderdelen en accessoires.

Om aanspraak op garantie te maken, moeten de installatie en inbedrijfstelling van het apparaat vakkundig worden uitgevoerd.

Opmerking!
Laat de eerste inbedrijfstelling en het jaarlijkse onderhoud uitvoeren door de Reflex serviceafdeling, 13.1 "Reflex klantenservice", 394.

3 Veiligheid

3.1 Verklaring van symbolen

3.1.1 Aanwijzingen in de handleiding

De volgende aanwijzingen worden gebruikt in deze bedieningshandleiding.

⚠ GEVAAR
Levensgevaar / kans op ernstig letsel

- Deze aanwijzing in combinatie met het signaalwoord "Gevaar" wijst op een direct dreigend gevaar dat kan leiden tot dodelijk of ernstig (onherstelbaar) letsel.

⚠ WAARSCHUWING
Kans op ernstig letsel

- Deze aanwijzing in combinatie met het signaalwoord "Waarschuwing" wijst op een dreigend gevaar dat kan leiden tot dodelijk of ernstig (onherstelbaar) letsel.

⚠ VOORZICHTIG
Ernstige schade aan de gezondheid

- Deze aanwijzing in combinatie met het signaalwoord "Voorzichtig" wijst op een gevaar dat kan leiden tot licht (herstelbaar) letsel.

OPGELET
Materiële schade

- Deze aanwijzing in combinatie met het signaalwoord "Opgelet" wijst op een situatie die kan leiden tot schade aan het product zelf of aan voorwerpen in zijn omgeving.

Opmerking!
Dit symbool in combinatie met het signaalwoord “Opmerking” wijst op nuttige tips en aanbevelingen voor een efficiënt gebruik van het product.

3.2 Eisen aan het personeel

Montage en bediening mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd of speciaal opgeleid personeel.

De elektrische aansluitingen en de bedrading van het apparaat moeten worden uitgevoerd door een elektromonteur volgens de geldende nationale en lokale voorschriften.

3.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Tijdens alle werkzaamheden aan de installatie moeten de voorgeschreven persoonlijke beschermingsmiddelen worden gedragen, zoals b.v. gehoorbescherming, oogbescherming, veiligheidsschoenen, helm, beschermende kleding, beschermende handschoenen.
Informatie over persoonlijke beschermingsmiddelen vindt u in de nationale voorschriften van het land van opstelling.

3.4 Beoogd gebruik

Het apparaat is een drukbehoudstation voor verwarmings- en koelwatersystemen. Het apparaat dient voor het houden van de waterdruk en voor het bijvullen van water in een systeem. Het apparaat mag alleen worden gebruikt in tegen corrosie beschermde, gesloten systemen met de volgende soorten water:

- Niet corrosief
- Chemisch niet agressief
- Niet giftig
- Het binnendringen van zuurstof d.m.v. permeatie in het gehele verwarmings- en koelwatersysteem, bijvulwatercircuit, enz. moet betrouwbaar worden geminimaliseerd tijdens de werking.

3.5 Oneigenlijke bedrijfsomstandigheden

Het apparaat is niet geschikt voor de volgende omstandigheden:

- Voor gebruik als mobiele installatie.
- Voor gebruik buitenshuis.
- Voor gebruik met minerale oliën.
- Voor gebruik met brandbare stoffen.
- Voor gebruik met gedestilleerd water.

Opmerking!
Wijzigingen aan het hydraulische systeem of aanpassingen van de schakeling zijn verboden.

3.6 Restrisico’s

Dit toestel is volgens de huidige stand van de techniek gebouwd. Desondanks kunnen er zich restrisico's voordoen die niet geheel kunnen worden uitgesloten.

⚠ WAARSCHUWING
Brandgevaar door open ontstekingsbronnen
De behuizing van het apparaat bestaat uit brandbaar materiaal en is gevoelig voor hitte.

- Vermijd extreme hitte en ontstekingsbronnen (vlammen of vonken).

⚠ WAARSCHUWING
Kans op letsel door hoog gewicht
De apparaten hebben een hoog gewicht. Hierdoor bestaat een verhoogd kans op letsel en ongevallen.

- Gebruik geschikte hefapparatuur voor het vervoer en de montage.

⚠ VOORZICHTIG

Gevaar voor verbranding door hete oppervlakten

In verwarmingsinstallaties kunnen brandwonden worden veroorzaakt als gevolg van hoge oppervlaktetemperaturen.

- Draag veiligheidshandschoenen.
- Plaats desbetreffende waarschuwingsborden in de buurt van het apparaat.

⚠ VOORZICHTIG

Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat

Bij foutieve montage, demontage of ondeskundig onderhoud kunnen brandwonden en andere verwondingen worden veroorzaakt aan de aansluitingen, wanneer uit onder druk staande plotseling heet water of hete stoom uitstroomt.

- Zorg voor een veilige een deskundige montage, demontage en onderhoud.
- Zorg dat de installatie niet onder druk staat voordat u werkzaamheden i.v.m. montage, demontage en onderhoud uitvoert aan de aansluitingen.

Opmerking!

Bij de montage van de veiligheidsklep ter plaatse moet de exploitant waarborgen dat er geen gevaar ontstaat tijdens het afblazen.

Opmerking!

Apparatuur met veiligheidsfunctie voor een drukbegrenzing aan de waterzijde volgens Richtlijn Drukapparatuur 2014/68/EU en temperatuurbegrenzing volgens Richtlijn drukapparatuur 2014/68/EU zijn niet inbegrepen in de leveringsomvang.
De exploitant is verantwoordelijk voor de beveiliging tegen druk en temperatuur aan de waterzijde.

4 Beschrijving van het apparaat

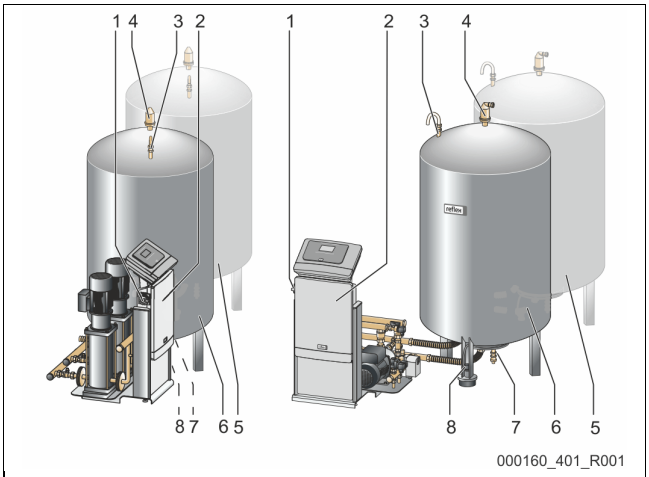
4.1 Beschrijving

De Variomat met aanraakbesturing is een pompgestuurd drukbehoud-, ontgassings- en bijvulstation voor verwarmings- en koelwatersystemen. Voornamelijk bestaat de Variomat uit een besturingseenheid met pompen en tenminste één expansievat. Door een membraan wordt het expansievat gesplitst in een lucht- en een waterkamer. Op dit manier wordt voorkomen, dat zuurstof in het expansiewater binnendringt.

De Variomat met aanraakbesturing beschermt door het volgende:

- optimalisatie van alle processen voor drukbehoud, ontgassing en bijvulling.
  - geen rechtstreeks aanzuigen van lucht door controle van het drukbehoud met automatische bijvulling.
  - geen circulatieproblemen door luchtbellen in het systeemwater.
  - reductie van het corrosierisico door onttrekken van zuurstof uit het vul- en bijvulwater.

4.2 Overzicht



Variomat met aanraakbesturing en twee compressoren

Variomat met aanraakbesturing en een pomp

1	Hoofdschakelaar
2	Besturingseenheid • Pomp(en) • Besturing "Reflex Control Touch"
3	Ventilatie “VE”

4	Ontgassingsklep “DV”
5	Volgvat “VF”
6	Basisvat “VF”
7	Vul- en aftapkraan “FD”
8	Niveaumeting “LIS”

4.3 Identificatie

4.3.1 Typeplaatje

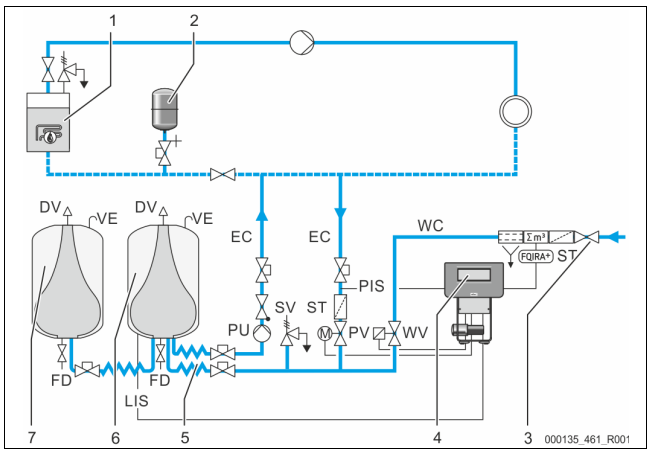
Op het typeplaatje is informatie aangegeven over fabrikant, bouwjaar, fabricagenummer en de technische gegevens.

Informatie op het typeplaatje	Uitleg
Type	Naam van het apparaat
Serial No.	Serienummer
Min. / max. allowable pressure PS	Minimaal/maximaal toelaatbare druk
Max. allowable flow temperature of system	Maximaal toelaatbare aanvoertemperatuur van het systeem
Min. / max. working temperature TS	Min. / max. bedrijfstemperatuur (TS)
Year of manufacture	Jaar van fabricage
Max. system pressure	Max. systeemdruk
Min. operating pressure set up on site	Minimale bedrijfsdruk ter plaatse ingesteld

4.3.2 Typecode

Nr.		Typecode (voorbeeld)
1	Naam van de besturingseenheid	Variomat VS 2- 1, VG 500 l, VF 500 l
2	Aantal pompen	1 2 3 4 5 6
3	Basisvat “VG”	
4	Nominaal volume	
5	Volgvat “VF”	
6	Nominaal volume	

4.4 Functie



1	Verwarmingsinstallatie
2	Drukexpansievat "MAG"
3	Reflex Fillset Impuls
4	Besturingseenheid
5	Hydraulische inlaten
6	Luchtkamer basisvat
7	Luchtkamer volgvat
ST	Vuilvanger
FQIRA+	Contactwatermeter
WC	Bijvulleiding

WV	Bijvulklep
PIS	Druksensor
PV	Overstroomklep (motorkogelklep)
PU	Pomp (drukbehoud)
SV	Veiligheidsklep
EC	Expansieleiding
FD	Vul- en aftapkraan
LIS	Gewichtmeetvoet voor het bepalen van het niveau waterpeil
DV	Ontgassingsklep
VE	Ventilatie

Expansievat
Het is mogelijk om een basisvat en optioneel meerdere volgvaten aan te sluiten. Door een membraan worden de vaten gesplitst in een lucht- en een waterkamer waardoor voorkomen wordt, dat zuurstof in het expansiewater binnendringt. De luchtkamer is verbonden met de atmosfeer via een leiding "VE". Het basisvat is hydraulisch flexibel verbonden met de besturingseenheid. Dit waarborgt de functie van de niveaumeting "LIS", die met een gewichtmeetvoet werkt.

Besturingseenheid
De besturingseenheid omvat het hydraulische systeem en de besturing. De druk wordt gemeten door de druksensor "PIS", het niveau wordt gemeten door de gewichtmeetvoet "PIS" en de meetwaarden worden weergegeven op het display van de besturing.

Druk houden
Als het water wordt verwarmd, stijgt de druk in het installatiesysteem. Als de in de besturing ingestelde druk wordt overschreden, opent de overstroomklep "PV" en leidt water uit de installatie via de expansieleiding "EC" in het basisvat. De druk in het systeem daalt weer. Als het water afkoelt, daalt de druk in het installatiesysteem. Als de druk beneden de ingestelde waarde daalt, wordt de pomp "PU" ingeschakeld en pompt water uit het basisvat via de expansieleiding "EC" terug in de installatie. De druk in het installatiesysteem stijgt. Het drukbehoud wordt gewaarborgd door de besturing en extra gestabiliseerd door het drukexpansievat "MAG".

Ontgassen
Voor de ontgassing van het installatiewater worden twee expansieleidingen "EC" gebruikt. Een leiding voor het gasrijke water vanuit de installatie en een retourleiding voor het ontgaste water dat terugstroomt naar de installatie. Tijdens de ontgassing zijn de pomp "PU" en de overstroomklep "PV" in werking gesteld. Daardoor stroomt een gasrijke deelstroom van het installatiewater "V" door het drukloze basisvat. Hier worden de vrije en opgeloste gassen door de atmosferische druk gescheiden van het water en ontsnappen via de ontgassingsklep "DV". De besturing zorgt voor de hydraulische compensatie door de slag van overstroomklep "PV" (motorkogelklep) te regelen. Dit proces kan worden toegepast in drie verschillende varianten (permanente, interval- of naloopontgassing).

Bijvullen
Als het waterpeil in het basisvat beneden de minimale waarde daalt, opent zo lang de bijvulklep "WV" tot het gewenste niveau weer bereikt is. Bij het bijvullen worden het aantal opvragen, de tijd en de bijvulduur tijdens een cyclus bewaakt. In combinatie met een contactwatermeter FQIRA+ worden de verschillende individuele bijvulhoeveelheden en de totale bijvulhoeveelheid bewaakt.

4.5 Levering

De levering wordt beschreven op de leverbon en de inhoud wordt op de verpakking aangegeven. Controleer de levering onmiddellijk na ontvangst op volledigheid en eventuele transportschade. Meld transportschade onmiddellijk na ontvangst.

Basisuitrusting voor het drukbehoud:
- Het apparaat op een pallet.
  - Besturingseenheid en basisvat "VG".
  - Basisvat, verpakt met accessoires op de vatvoet.
    - Ventilatie "VE"
    - Ontgassingsklep"DV
    - Reductiemof
    - Gewichtmeetvoet "LIS"
  - Plastic zakje met de handleiding.

4.6 Optionele uitrusting

De volgende optionele uitrusting is beschikbaar voor het apparaat:
- Warmte-isolatie voor het basisvat
- Volgvaten
  - Verpakt met accessoires op de buffervoet
    - Ventilatie “VE”
    - Ontgassingsklep “DV”
    - Reductiemof
- Extra uitrusting met BOB buis voor temperatuurbegrenzer "TAZ+"
- Fillset voor de bijvulling met water.
  - Met geïntegreerde systeemscheiding, watermeter, vuilvanger en afsluitkleppen voor de bijvulleiding “WC”.
- Fillset impuls met contactwatermeter FQIRA+ voor de bijvulling met water.
- Servitec voor de bijvulling en ontgassing.
- Fillsoft voor de ontharding van het bijvulwater uit het drinkwaternet.
  - Fillsoft wordt aangesloten tussen Reflex Fillset en het apparaat. De besturing van het apparaat analyseert de bijvulhoeveelheid en signaleert de nodige vervanging van de onthardingspatronen.
- Uitbreidingen voor de besturing van het apparaat:
  - I/O-modules voor de klassieke communicatie
  - Communicatiemodule voor de externe bediening van de besturing
  - Master-slave-connect voor gecombineerde schakelingen met een maximum van 10 apparaten.
  - Samenkoppeling van 2 hydraulisch direct verbonden installaties voor de capaciteitsuitbreiding en parallelschakeling
  - Bus-modules:
    - Profibus DP
    - Ethernet (Modbus TCP/IP)
    - Modbus RTU
    - BACnet-IP
    - BACnet MS/TP
- Membraanbreuksensor.

Opmerking!
Met de extra uitrusting worden aparte bedieningshandleidingen geleverd.

5 I/O-module (optionele uitbreidingsmodule)

De I/O-module wordt in de fabriek aangesloten en bekabeld.
De module wordt gebruikt om de in- en uitgangen van de Control Touch besturing uit te breiden.

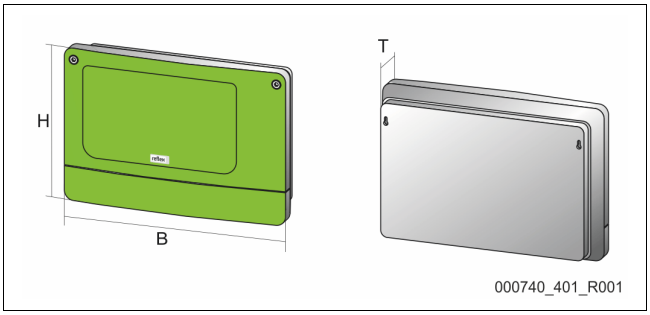
Zes digitale ingangen en zes digitale uitgangen worden gebruikt om meldingen en alarmen te verwerken:

Ingangen
Drie ingangen als verbreekcontacten met 24 V eigen potentiaal voor standaardinstellingen. • Externe temperatuurbewaking • Min. druksignaal • Handmatig bijvullen van water
Drie ingangen als maakcontacten met 230 V extern potentiaal voor standaardinstellingen. • Noodstop • Handmatige bediening (bijv. voor pomp of compressor) • Handmatige bediening van de overstroomklep

Uitgangen
Als wisselcontact potentiaalvrij. Standaardinstelling voor meldingen: • Bijvulfout • Onderschrijden van de minimale druk • Overschrijden van de maximale druk • Handmatige bediening of stopmodus

Opmerking!
- Informatie over de standaardinstellingen van de I/O-modules is te vinden in hoofdstuk 5.2.3 "Standaardinstellingen van de I/O-module", 373
- Optioneel zijn alle digitale in- en uitgangen vrij instelbaar. De instelling wordt uitgevoerd door de Reflex klantenservice, 13.1 "Reflex klantenservice", 394

5.1 Technische gegevens



Behuizing	Kunststof behuizing
Breedte (B):	340 mm
Hoogte (H):	233,6 mm
Diepte (D):	77 mm
Gewicht:	2,0 kg
Toelaatbare bedrijfstemperatuur:	-5 °C – 55 °C
Toelaatbare opslagtemperatuur:	-40 °C – 70 °C
Beschermingsklasse (IP):	IP 64
Voedingsspanning:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Zekering (primair):	0,16 A traag

In-/uitgangen
• 6 potentiaalvrije relaisuitgangen (wisselcontacten) • 3 digitale ingangen 230 V AC • 3 digitale ingangen 24 V AC • 2 analoge uitgangen (Deze zijn niet nodig, omdat ze al zijn opgenomen in de Control Touch besturing.)

Interfaces naar de besturing
• RS-485 • 19,2 kbit/s • Potentiaalvrij • Aansluiting via steek- of schroefklemmen • Protocol RSI-specifiek

5.2 Instellingen

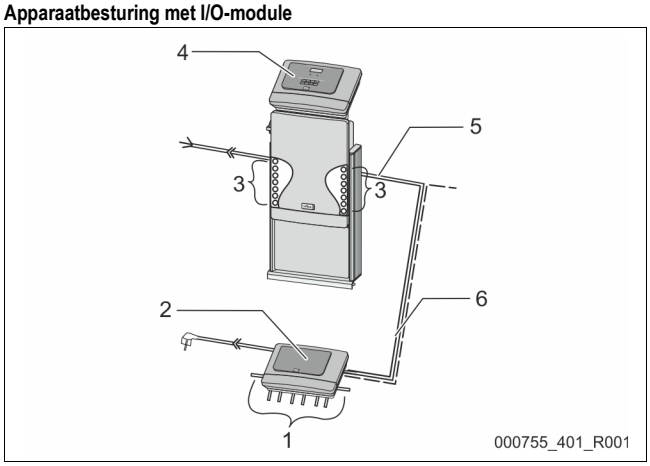
GEVAAR

Gevaar voor elektrische schok!
Levensbedreigend letsel door elektrische schokken. In delen van de printplaat in het apparaat kan een spanning van 230 V aanwezig, ofwel de stekker losgekoppeld is van de voeding.
- Koppel de besturingseenheid van het apparaat volledig los van het stroomnet, voordat u de afdekkappen verwijdert.
- Controleer of de printplaat spanningsvrij is.

5.2.1 Instellen van de afsluitweerstanden in RS-485-netwerken

Voorbeelden voor het activeren of deactiveren van de afsluitweerstanden in RS-485-netwerken.
- Op de basisprintplaat van de besturing vindt u de optionele DIP-schakelaars 1 en 2.
- Maximale lengte van 1000 meter voor de RS-485-verbinding

Apparaatbesturing met I/O-module



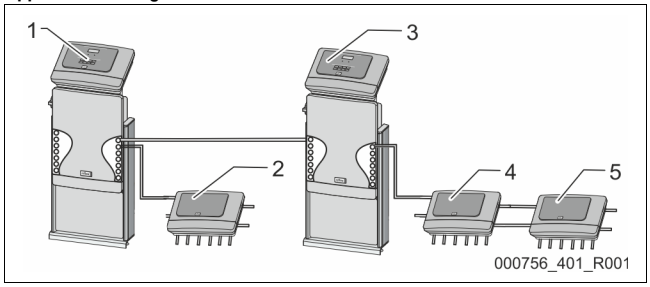
1	Relaisuitgangen van de I/O-module* • 6 digitale uitgangen
2	I/O-module
3	Aansluitingen van de I/O-leidingen

4	Besturing Control Touch:
5	RS-485-verbinding
6	Optionele RS-485-verbinding • Master - slave • Veldbus

* De 2 analoge uitgangen zijn niet nodig, omdat de Control Touch besturing al uitgerust is met twee analoge uitgangen voor druk- en niveaumeting.

	Instellingen van de afsluitweerstanden		
Jumper / schakelaar	Instellingen	I/O-module	Control Touch
Jumper J10 en J11	geactiveerd	X	---
	gedeactiveerd	---	---
DIP-schakelaar 1 en 2	geactiveerd	---	X
	gedeactiveerd	---	---

Apparaatbesturingen en I/O-module in de master-slave functie



1	Besturing Control Touch in de master-functie
2	I/O-module voor de master-functie
3	Besturing Control Touch in de slave-functie

4	I/O-module voor de slave-functie
5	I/O-module ter uitbreiding

Master-functie

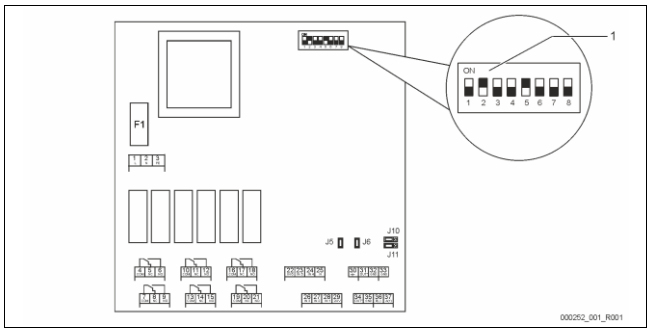
	Instellingen van de afsluitweerstanden		
Jumper / schakelaar	Instellingen	I/O-module	Control Touch
Jumper J10	geactiveerd	X	---
en J11	gedeactiveerd	---	---
DIP-schakelaar 1	geactiveerd	---	X
en 2	gedeactiveerd	---	---

Slave-functie

	Instellingen van de afsluitweerstanden			
Jumper / schakelaar	Instellingen	I/O-module	I/O-module ter uitbreiding	Control Touch
Jumper J10	geactiveerd	---	X	---
en J11	gedeactiveerd	X	---	---
DIP-schakelaar 1	geactiveerd	---	---	X
en 2	gedeactiveerd	---	---	---

5.2.2 Instelling van het module-adres

Instelling van het module-adres op de basisprintplaat van de I/O-module



1	DIP-schakelaar

Standen van de DIP-schakelaars

DIP-schakelaars 1 – 4:
- Voor het instellen van het module-adres
- Variabele instelling op “ON” (AAN) of “OFF” (UIT)

DIP-schakelaar 5:
- Permanent op stand “ON” (AAN)

DIP-schakelaars 6 – 8:
- Voor interne testdoeleinden
- Tijdens bedrijf op positie “OFF” (UIT) gezet

Stel het module-adres in met de DIP-schakelaars 1 – 4.
Ga als volgt te werk:
1. Trek het netsnoer uit de I/O-module.
2. Open het deksel van de behuizing.
3. Zet de DIP-schakelaars 1 – 4 op de stand “ON” of “OFF”.

Module-adres	DIP-schakelaar								Gebruik voor de modules
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Standaardinstellingen van de I/O-module

De ingangen en uitgangen van de I/O-module zijn op de standaardinstelling gezet. De standaardinstellingen kunnen indien nodig worden gewijzigd en aangepast aan de plaatselijke omstandigheden.
Het aanspreken van de ingangen 1– 6 van de I/O-module wordt weergegeven via het foutgeheugen van de apparaatbesturing.

Opmerking!
- De standaardinstellingen zijn geldig vanaf softwareversie V1.10.
- Optioneel zijn alle digitale in- en uitgangen vrij instelbaar. De instelling wordt uitgevoerd door de Reflex-klantendienst, 13.1 "Reflex klantenservice", 394

Plaats	Signaalbeoordeling	Meldingstekst	Item in het foutgeheugen	Prioriteit voor het verstrijken	Signaal op de ingang leidt tot de volgende actie
INGANGEN					
1	Verbreekcontact	Externe temperatuur-bewaking	Ja	Ja	• Magneetventielen zijn gesloten. • Magneetventiel (2) in overstroomleiding (1) • Magneetventiel (3) in overstroomleiding (2) • Uitgangsrelais (1) wordt geschakeld.
2	Verbreekcontact	Extern signaal, min. druk	Ja	Nee	• Magneetventielen zijn gesloten. • Magneetventiel (2) in overstroomleiding (1) • Magneetventiel (3) in overstroomleiding (2) • Uitgangsrelais (2) wordt geschakeld.
3	Verbreekcontact	Handmatige bijvulling	Ja	Ja	• Magneetventiel (1) in de bijvulleiding wordt handmatig geopend. • Uitgangsrelais (5) wordt geschakeld.
4	Maakcontact	Noodstop	Ja	Ja	• Pompen (1) en (2) zijn uitgeschakeld. • Magneetventielen (2) en (3) in de overstroomleidingen zijn gesloten. • Het magneetventiel (1) in de bijvulleiding is gesloten. • Schakelen van "Verzamelstoring" op de besturing van het apparaat.
5	Maakcontact	Handpomp 1	Ja	Ja	• Pomp (1) wordt handmatig ingeschakeld. • Uitgangsrelais (5) wordt geschakeld.
6	Maakcontact	Hand OS-1	Ja	Ja	Magneetventiel (1) is geopend.
UITGANGEN					
1	Wisselcontact	---	---	---	Zie ingang 1
2	Wisselcontact	---	---	---	Zie ingang 2
3	Wisselcontact	---	---	---	• Min. druk is onderschreden. • Melding "ER 01" op de besturing
4	Wisselcontact	---	---	---	• Maximale druk overschreden • Melding "ER 10" op de besturing

Plaats	Signaalbeoordeling	Meldingstekst	Item in het foutgeheugen	Prioriteit voor het verstrijken	Signaal op de ingang leidt tot de volgende actie
5	Wisselcontact	---	---	---	Schakelen bij handbediening Schakelen bij stopmodus Schakelen bij actieve ingangen 3,5,6
6	Wisselcontact	Bijvulfout	---	---	• Ingestelde bijvulwaarden zijn overschreden. • Schakelen van de volgende meldingen op de besturing van het apparaat: • "ER 06" Bijvulduur • "ER 07" Bijvulcycli • "ER 11" Bijvulhoeveelheid • "ER 15" Bijvulklep • "ER 20" Maximale bijvulhoeveelheid

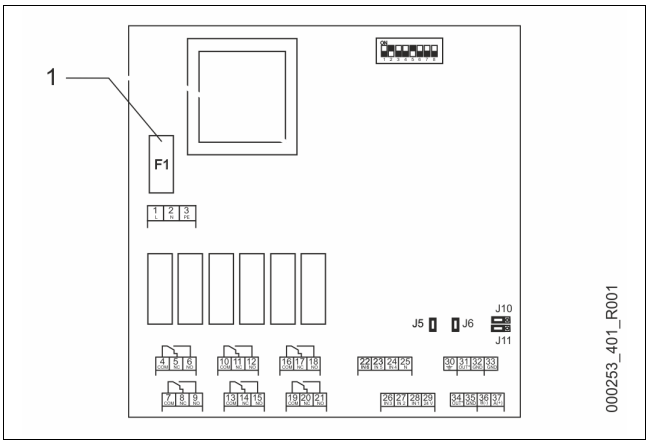
5.3 Vervangen van de zekeringen

⚠ GEVAAR

Gevaar voor elektrische schokken!
Levensbedreigend letsel door elektrische schokken. Op delen van de printplaat van het apparaat kan – ondanks dat de netstekker van de voeding is losgekoppeld – een spanning van 230 V aanwezig zijn.

- Koppel de besturingseenheid van het apparaat volledig los van het stroomnet, voordat u de afdekkappen verwijdert.
- Controleer of de printplaat spanningsvrij is.

De zekering bevindt zich op de basisprintplaat van de I/O-module.



1	Microzekering F1 (250 V, 0, 16 A traag)

Ga als volgt te werk.

1. Koppel de I/O-module los van de voedingsspanning.
   - Trek het netsnoer uit de module.
2. Open het deksel van het klemmenvak.
3. Verwijder het deksel van de behuizing.
4. Vervang de defecte zekering.
5. Monteer het deksel van de behuizing
6. Sluit het deksel van het klemmenvak.
7. Sluit de voedingsspanning van de module aan m.b.v de netstekker.

Het vervangen van de zekering is voltooid.

6 Technische gegevens

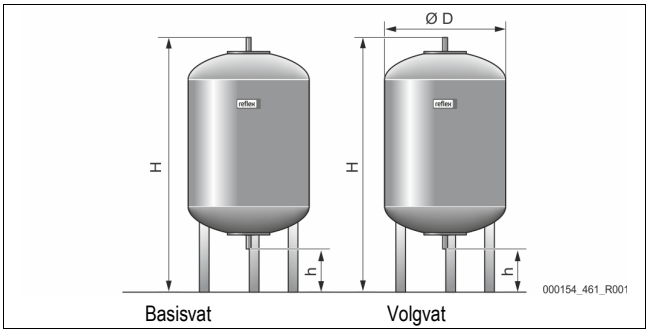
6.1 Besturingseenheid

Opmerking!
De volgende waarden zijn van toepassing voor alle besturingseenheden:

- Toegestane aanvoertemperatuur: 120 °C
- Toegestane bedrijfstemperatuur: 70 °C
- Toegestane omgevingstemperatuur: 0 °C – 45 °C
- Beschermingsklasse: IP 54
- Aantal interfaces RS-485: 1
- IO-module: Optioneel
- Elektrische spanning besturingseenheid: 230 V; 2 A
- Geluidsniveau: 55 dB

Type	Elektrisch vermogen [kW]	Elektrische aansluiting [Hz; A]	Gewicht [kg]
VS 2-1/35	1,1	50; 5	31
VS 2-1/60	1,1	50; 5	39
VS 2-1/75	1,1	50; 5	52
VS 2-1/95	1,1	50; 5	55
VS 2-2/35	1,2	50; 5	62
VS 2-2/60	2,2	50; 10	65
VS 2-2/75	2,2	50; 10	93
VS 2-2/95	2,2	50; 10	96

6.2 Vaten



Opmerking!
Voor de basisvaten zijn een optionele warmte-isolatie beschikbaar, ↳ 4.6 "Optionele uitrusting", 🗎 371.

Opmerking!
De volgende waarden zijn van toepassing voor alle vaten:
– Werkdruk: 6 bar
– Aansluiting: G1 "

Type	Diameter Ø "D" [mm]	Gewicht [kg]	Hoogte "H" [mm]	Hoogte "h" [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montage

⚠ GEVAAR

Levensbedreigend letsel door elektrische schokken.
Indien stroomvoerende onderdelen worden aangeraakt, bestaat het gevaar van levensbedreigend letsel.
- Zorg dat de toevoerleiding naar het apparaat spanningsloos is en beveiligd is tegen opnieuw inschakelen.
- Zorg dat de installatie niet door andere personen weer kan worden ingeschakeld.
- Laat alle montagewerkzaamheden aan de elektrische aansluiting van het apparaat alleen uitvoeren door een erkend elektromonteur en volgens de plaatselijk geldende elektrotechnische voorschriften.

⚠ VOORZICHTIG

Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat
Bij foutieve montage, demontage of ondeskundig onderhoud kunnen brandwonden en andere verwondingen worden veroorzaakt aan de aansluitingen, wanneer uit onder druk staande plotseling heet water of hete stoom uitstroomt.
- Zorg voor een veilige een deskundige montage, demontage en onderhoud.
- Zorg dat de installatie niet onder druk staat voordat u werkzaamheden i.v.m. montage, demontage en onderhoud uitvoert aan de aansluitingen.

⚠ VOORZICHTIG

Gevaar voor verbranding door hete oppervlakten
In verwarmingsinstallaties kunnen brandwonden worden veroorzaakt als gevolg van hoge oppervlaktetemperaturen.
- Draag veiligheidshandschoenen.
- Plaats desbetreffende waarschuwingsborden in de buurt van het apparaat.

⚠ VOORZICHTIG

Kans op letsel door vallen of stoten
Kneuzingen door vallen of stoten aan onderdelen van de installatie tijdens de montage.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen (helm, beschermende kleding, handschoenen, veiligheidsschoenen).

Opmerking!
Bevestig het juiste uitvoeren van montage en inbedrijfstelling in het certificaat voor montage, inbedrijfstelling en onderhoud. Dit is de voorwaarde voor garantieclaims.
– Laat de eerste inbedrijfstelling en het jaarlijkse onderhoud uitvoeren door de Reflex serviceafdeling.

7.1 Montagevoorwaarden

7.1.1 Controle van de leveringsomvang

Voor de aflevering wordt het apparaat zorgvuldig gecontroleerd en verpakt. Beschadigingen tijdens het vervoer kunnen echter niet worden uitgesloten.

Ga als volgt te werk:
1. Controleer de afgeleverde componenten direct bij ontvangst.
   - Is de levering volledig?
   - Is er een transportschade opgetreden?
2. Documenteer de beschadigingen.
3. Neem contact op met de vervoerder om de schade te melden.

7.2 Voorbereidingen

Toestand van het geleverde apparaat:
- Controleer alle schroefkoppelingen van het apparaat op vaste zitting. Zo nodig de schroeven vastdraaien.

Voorbereidingen voor de montage van het apparaat:
- Geen toegang voor onbevoegden.
- Vorstvrije, goed geventileerde ruimte.
  – Kamertemperatuur 0 °C tot 45 °C (32 °F tot 113 °F).
- Vlak en effen vloer.
  – Zorg dat de opstelplaats over de nodige draagcapaciteit beschikt, wanneer de vaten worden gevuld.
  – Let erop dat de besturingseenheid en de vaten op één niveau worden geplaatst.
- Mogelijkheid voor het vullen en aftappen.
  – Stel een vulaansluiting DN 15 overeenkomstig DIN 1988 - 100 en En 1717 ter beschikking.
  – Stel een optionele bijmenging van koud water ter beschikking.
  – Stel een afvoer voor het aftapwater beschikbaar.
- Elektrische aansluiting, ↳ 6 "Technische gegevens", 🗎 374.
- Gebruik uitsluitend toegestane vervoer- en hijsmiddelen.
  – De draagogen aan de vaten zijn ontworpen voor de verticale opstelling conform DIN 28086. Ze dienen uitsluitend als montagehulp bij de opstelling.
  Bij vaten met twee draagogen moet voor het transport een traverse worden gebruikt.
- Bij de dimensionering werd geen rekening gehouden met dwars- en langsversnellingskrachten. Als dit soort belasting optreedt, moeten afzonderlijke bewijzen worden geleverd en overlegd.

7.3 Uitvoering

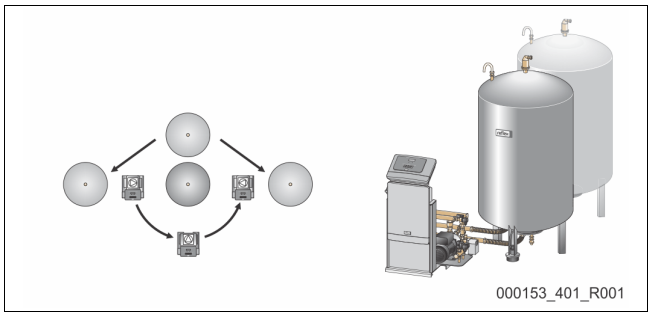
OPGELET

Schade door ondeskundige montage
Door aansluitingen van buisleidingen of door apparaten van de installatie kunnen extra belastingen van het apparaat ontstaan.
- De buisleidingen moeten zonder kracht of torsie worden aangesloten en trillingsvrij worden gelegd.
- Ondersteun zo nodig de buisleidingen of apparaten.
- Als u vragen heeft, neem dan contact op met Reflex After Sales & Service.

Voer de volgende werkzaamheden uit voor de montage:
- Positioneer het apparaat.
- Maak het basisvat en optioneel de volgvaten compleet.
- Breng de wateraansluitingen tussen de besturingseenheid en de installatie tot stand.
- Sluit de interfaces aan volgens het klemmenschema.
- Verbind aan de waterzijde de optionele volgvaten met elkaar en met het basisvat.

Opmerking!
Let bij montage op de bediening van de armaturen en de toevoermogelijkheden van de aansluitleidingen.

7.3.1 Positionering



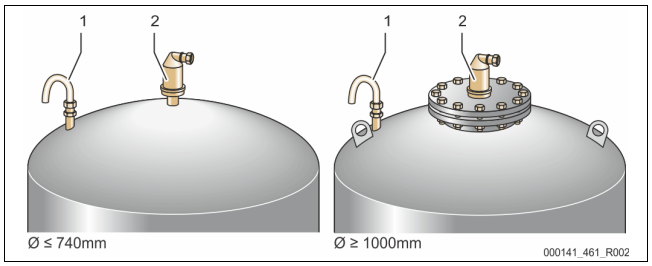
Bepaal de positie van besturingseenheid, basisvaten en evt. volgvaten.

- Variomat 2-1:
  - De besturingseenheid kan aan beide kanten naast of voor het basisvat worden geplaatst. De afstand tussen de besturingseenheid en het basisvat wordt bestemd door de lengte van de meegeleverde aansluitset.
- Variomat 2-2:
  - De besturingseenheid kan links of rechts van het basisvat worden geplaatst. De afstand tussen de besturingseenheid en het basisvat wordt bestemd door de lengte van de meegeleverde aansluitset.

7.3.2 Montage van de aanbouwdelen van de vaten

De aanbouwdelen zijn verpakt in foliezakje en zijn vastgemaakt op een voet van de vaten.

- Drukcompensatieboog (1).
- Reflex Exvoid met gemonteerde terugslagklep (2)
- Gewichtmeetvoet "LIS"



Voer de volgende montagewerkzaamheden uit voor de aanbouwdelen:

1. Monteer Reflex Exvoid (2) op de aansluiting van het betreffende vat.
2. Verwijder de afschermkap van de terugslagklep.
3. Monteer de drukcompensatieboog (1) voor de ventilatie m.b.v. de knelfittings op de vaten.

Opmerking!
Monteer de gewichtmeetvoet "LIS" pas na de definitieve opstelling van het basisvat, 7.3.3 "Plaatsing van de vaten", 376.

Opmerking!
Blokkeer niet de ventilatie om een probleemloze werking te garanderen.

7.3.3 Plaatsing van de vaten

OPGELET

Schade door ondeskundige montage
Door aansluitingen van buisleidingen of door apparaten van de installatie kunnen extra belastingen van het apparaat ontstaan.

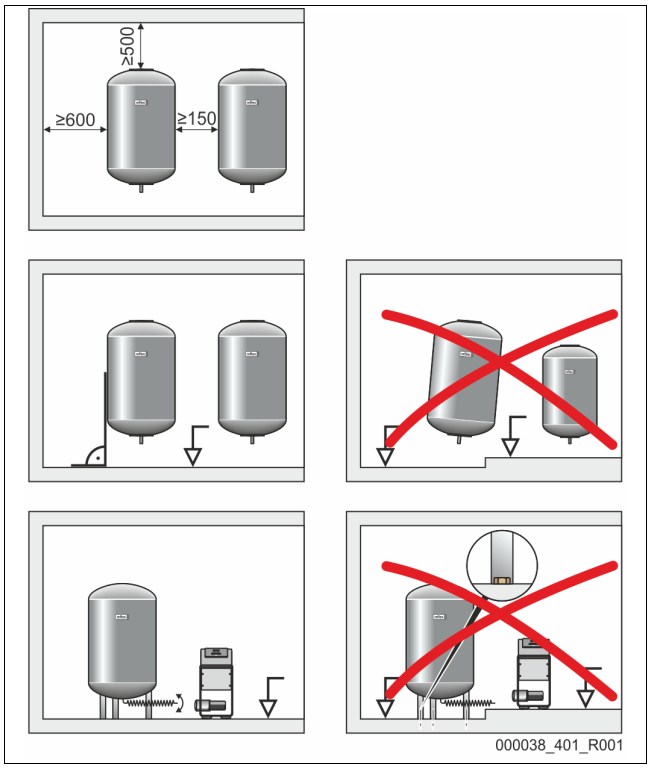
- De buisleidingen moeten zonder kracht of torsie worden aangesloten en trillingsvrij worden gelegd.
- Ondersteun zo nodig de buisleidingen of apparaten.
- Als u vragen heeft, neem dan contact op met Reflex After Sales & Service.

OPGELET

Beschadiging van het apparaat door drooglopen van de pomp
Als de pomp niet correct is aangesloten, bestaat er gevaar voor drooglopen.

- De aansluiting van de overstroomcollector en de aansluiting van de pomp mogen niet worden verwisseld.
- Let erop dat de pomp correct wordt aangesloten op het basisvat.

Neem de volgende aanwijzingen in acht bij het opstellen van het basisvat en de volgvaten:

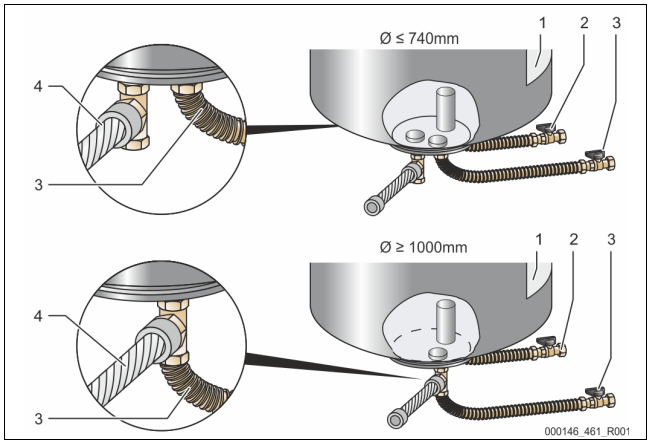


- Alle flensopeningen van de vaten zijn openingen voor inspectie en onderhoud.
  - Plaats de vaten met een voldoende afstand naar het plafond en de zijwanden.
- Plaats de vaten op een vast oppervlak.
- Let op een rechthoekige en vrijstaande positie van de vaten.
- Maak gebruik van vaten van hetzelfde type en dezelfde afmetingen bij gebruik van volgvaten.
- Zorg dat de functie van de niveaumeting "LIS" actief is.
- Plaats de besturingseenheid met de vaten op een effen oppervlak.

OPGELET

Materiële schade
De boorgaten in de sokkel van het vat dienen uitsluitend om het vat vast te zetten voor het vervoer.

- Verbind de vaten niet vast met de vloer.



1	Stickers	3	Aansluitset "Pomp"
2	Aansluitset “Overstroomleiding“	4	Aansluitset "Volgvat"

- Lijn het basisvat uit, 7.3.1 "Positionering", 376.
- Monteer de aansluitset (2) en (3) met de schroefkoppelingen en pakkingen op de aansluitingen op de onderste vatflens van het basisvat.
  - Zorg dat de aansluitset voor de overstroomleiding aangesloten is op de aansluiting (2) beneden de sticker (1). Als u de aansluitingen verwisselt, bestaat het gevaar dat de pomp droog draait.
  - Bij vaten tot Ø 740 mm:
    - Sluit de aansluitset (2) en (3) aan op de twee vrije 1-inch-pijpnippels van de vatflens.
    - Sluit de aansluitset (4) van het volgvat met het T-stuk aan op de uitlaat van de vatflens.
  - Bij vaten vanaf Ø 1000 mm:
    - Sluit de aansluitset (2) aan op de 1-inch-pijpnippel van de vatflens.
    - Sluit de aansluitset (3) en (4) met het T-stuk aan op de 1-inch-pijpnippel van de vatflens.

Opmerking!
Monteer de meegeleverde aansluitset (4) op het optionele volgvat. Verbind de aansluitset (4) m.b.v. een flexibele buisleiding (niet meegeleverd) met het basisvat.

Opmerking!
De veiligheidsklep op het hydraulische systeem van de Variomat dient alleen voor de bescherming van het vat. Deze klep mag dient niet om de aangesloten installatie te beschermen. De afblaasleiding moet zo gelegd worden dat er geen gevaar bestaat bij het afblazen.

7.3.4 Hydraulische aansluiting

7.3.4.1 Aansluiting op het installatiesysteem

⚠ VOORZICHTIG

Brandwonden aan huid en ogen door hete stoom
Uit de veiligheidsklep kan hete stoom ontsnappen. De hete stoom leidt tot brandwonden aan de huid en ogen.
- Zorg dat de afblaasleiding van de veiligheidsklep zodanig wordt gelegd, dat geen risico voor personen bestaat.

OPGELET

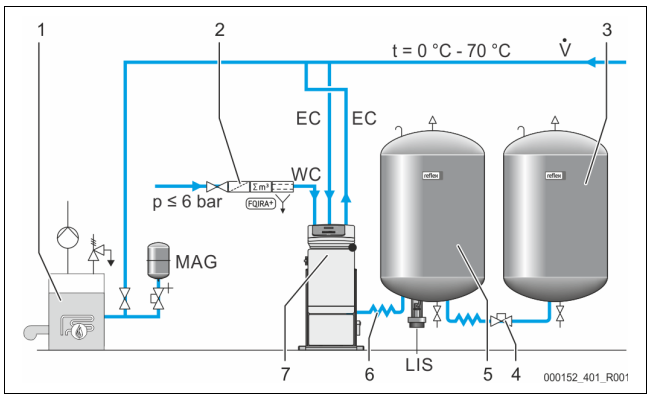
Schade door ondeskundige montage
Door aansluitingen van buisleidingen of door apparaten van de installatie kunnen extra belastingen van het apparaat ontstaan.
- De buisleidingen moeten zonder kracht of torsie worden aangesloten en trillingsvrij worden gelegd.
- Ondersteun zo nodig de buisleidingen of apparaten.
- Als u vragen heeft, neem dan contact op met Reflex After Sales & Service.

Opmerking!
Elke vataansluiting moet aan de waterzijde voorzien zijn van een kapklep en een ledigingsinrichting.

Aansluiting op het basisvat
De besturingseenheid en het basisvat worden geplaatst volgens de gekozen installatie-variant en worden verbonden met de aansluitset van de basisvat.
De aansluitingen naar de installatie zijn gemarkeerd door stickers op de besturingseenheid:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Aansluiting “Pomp naar installatie”	Aansluiting “Overstroomklep naar installatie”	Aansluiting “Bijvulling naar installatie”

Aansluiting op de installatie

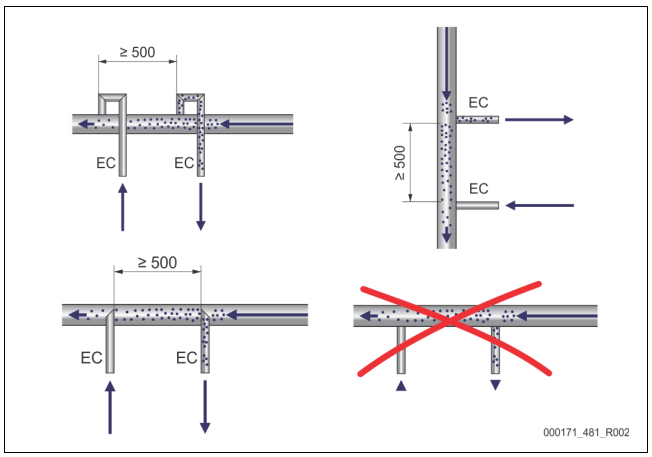


1	Warmtegenerator
2	Optionele uitrusting
3	Volgvat
4	Reflex snelkoppeling R 1 x 1
5	Basisvat
6	Aansluitset basisvat
7	Besturingseenheid (voorbeeld)
EC	Ontgassingsleiding • gasrijk water vanuit de installatie • ontgast water naar de installatie
LIS	Niveaumeting “LIS”
WC	Bijvulleiding
MAG	Drukexpansievat

Zo nodig, installeer een membraan-drukexpansievat MAG ≥ 35 liter (bijv. Reflex N). Het wordt gebruikt om de schakelfrequentie te verminderen en kan tegelijkertijd worden gebruikt voor de individuele bescherming van de warmtebronnen. Volgens DIN / EN 12828 moeten in verwarmingsinstallaties afsluitorganen worden geïnstalleerd tussen het apparaat en de warmtebron. Voor het overige moeten beveiligde afsluiters worden geïnstalleerd.

Expansieleidingen “EC”
Voor de ontgassingsfunctie moet u twee expansieleidingen “EC” leggen.
- Een leiding vanuit de installatie voor het gasrijke water.
- Een leiding naar de installatie voor het ontgaste water.

De nominale aansluitdiameter “DN” voor de expansieleidingen “EC” dient te worden berekend voor de minimale werkdruk “P_0”.



Berekening P_0, ↳ 8.2 "Schkelpunten Variomat", 🗎 382.
De nominale aansluitdiameter “DN” geldt voor een lengte tot 10 m van de expansieleidingen. Daarboven kiest u de volgende grotere afmeting. De koppeling moet in de hoofdvolumestroom “V” van de installatie gebeuren. In stromingsrichting van de installatie wordt eerst de koppeling van de gasrijke expansieleiding tot stand gebracht alvorens de expansieleiding met het ontgaste water aan te sluiten.
Voorkom het binnendringen van grof vuil, waardoor een overbelasting van de vuilvanger “ST” kan ontstaan. Sluit de expansieleidingen “EC” volgens de nevenstaande installatie-varianten aan.

Type	Minimale werkdruk p_0 (bar)	DN32	DN40	DN50
VS 2-1		X	---	---
VS 2-2/35		X	---	---
VS 2-2	≤ 3,5	---	X	---
VS 2-2	> 3,5	---	---	X

Opmerking!
De watertemperatuur op het aansluitpunt van de expansieleidingen moet tussen 0 °C en 70 °C zijn. Het gebruik van voorgeschakelde vaten verhoogt niet het toepassingsgebied. Door de doorstroming tijdens de ontgassing zou de temperatuurbeveiliging niet kunnen worden gegarandeerd.

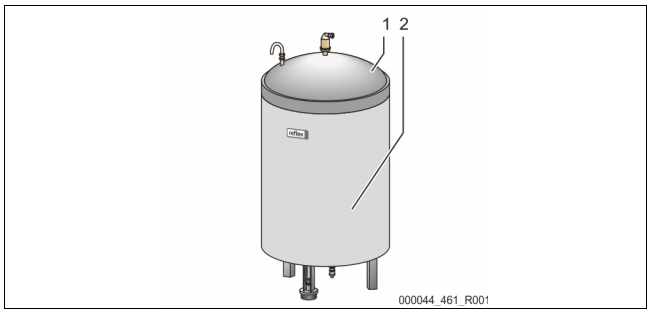
7.3.4.2 Bijvulleiding

Als de automatische bijvulling met water niet aangesloten is, dan dient de aansluiting van de bijvulleiding "WC" met een blindstop R ½ inch te worden gesloten.
- Voorkom een storing van het apparaat door de bijvulling met water handmatig te waarborgen.
- Installeer minstens een vuilvanger "ST" met een maaswijdte ≤ 0,25 mm dicht voor de bijvulmagneetklep.
  – Leg een korte leiding tussen de vuilvanger "ST" en de bijvulmagneetklep.

Opmerking!
Gebruik een drukregelaar in de bijvulleiding "WC", indien de statische druk boven 6 bar stijgt.

Opmerking!
Installeer de Reflex Fillset voor de bijvulleiding "WC" als het drinkwaternet wordt gebruikt voor het bijvullen, ↳ 4.6 "Optionele uitrusting", 🗎 371.
- Reflex bijvulsystemen, zoals de Reflex Fillset, zijn ontworpen voor een bijvulcapaciteit < 1 m³/uur.

7.3.5 Montage van de isolatie



Plaats de optionele warmte-isolatie (2) rondom het basisvat (1) en sluit de isolatie met de rits.

Opmerking!
Isoleer in verwarmingsinstallaties het basisvat en de expansieleidingen “EC” om warmteverlies te voorkomen.
– De isolatie van het deksel van het basisvat en van het volgvat is niet nodig.

Opmerking!
Als er condenswater ontstaat, dient u een geschikte isolatie te monteren (niet meegeleverd).

7.3.6 Montage van de gewichtmeetvoet

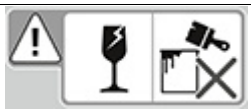
OPGELET

Beschadiging van de drukmeetcel door ondeskundige montage
Een verkeerde montage kan leiden tot beschadiging, storingen en onjuiste metingen van de drukmeetcel voor de niveaumeting "LIS".
- Neem de aanwijzingen voor de montage van de drukmeetcel in acht.

De niveaumeting "LIS" werkt met een drukmeetvoet. Installeer deze nadat het basisvat op zijn definitieve positie geplaatst is, ↳ 7.3.3 "Plaatsing van de vaten", 🗎 376. Neem de volgende aanwijzingen in acht:
- Verwijder de transportbeveiliging (houtblok) van de buffervoet van het basisvat.
- Vervang de transportbeveiliging door de drukmeetvoet.
  – Als optie kan de drukmeetvoet op de buffervoet van het basisvat bevestigd worden met de bijgeleverde schroeven. In dit geval is het vastzetten echter niet nodig.
- Voorkom schokkerige belastingen van de drukmeetvoet, door bijv. het achteraf uitlijnen van het vat.
- Sluit het basisvat en het eerste volgvat met flexibele aansluitstukken aan.
  – Gebruik de meegeleverde aansluitsets, ↳ 7.3.3 "Plaatsing van de vaten", 🗎 376.
- Voer een nulijking van het vulniveau uit wanneer het basisvat correct geplaatst en volledig leeg is, ↳ 8.6 "Parameters van de besturingseenheid instellen via het gebruikersmenu", 🗎 384.

Richtwaarden voor niveaumetingen:

Basisvat	Meetbereik
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar



Opmerking!
De gewichtmeetvoet is niet bestand tegen drukschokken en mag niet van een lakcoating worden voorzien!

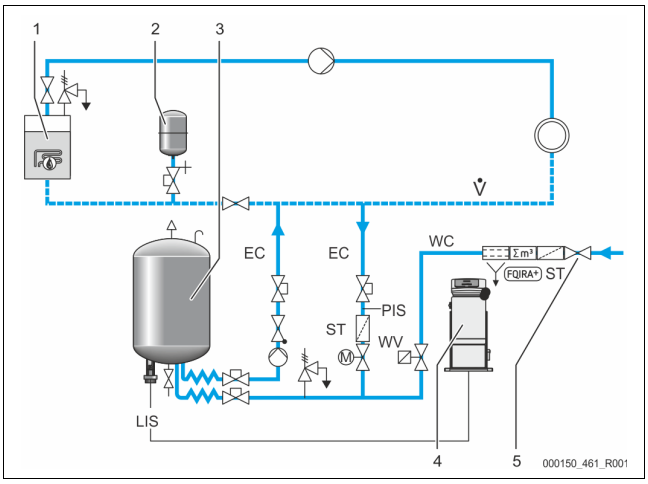
7.4 Schakel- en bijvulvarianten

7.4.1 Functie

Het huidige vulniveau in het basisvat wordt gemeten door de niveausensor "LIS" en vervolgens geanalyseerd door de besturing. De waarde van het minimale vulniveau is ingevoerd in het gebruikersmenu van de besturing. Als het vulniveau onder de minimale waarde daalt, opent de bijvulklep "WV" en vult het basisvat.

Opmerking!
Om de bijvulling uit het drinkwaternet compleet te maken, biedt Reflex de Fillset met geïntegreerde systeemscheiding en de Fillsoft onthardingsinstallatie aan, 4.6 "Optionele uitrusting", 371.

7.4.1.1 Toepassing in een installatie met één ketel

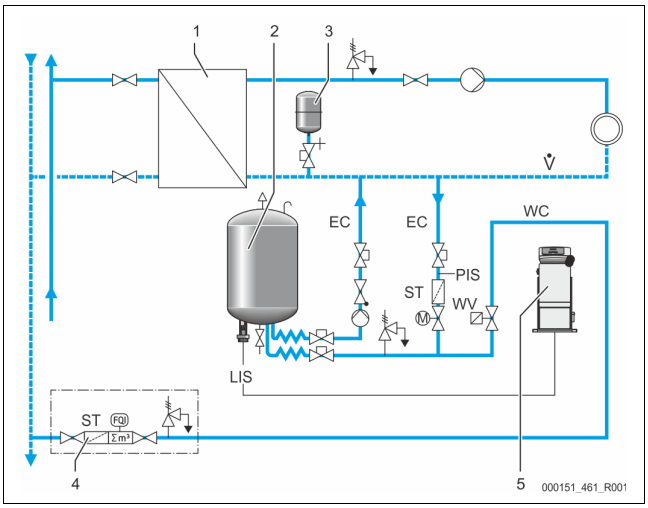


1	Warmtegenerator
2	Drukexpansievat “MAG”
3	Basisvat
4	Besturingseenheid
5	Reflex Fillset
ST	Vuilvanger
WC	Bijvulleiding
PIS	Drukmeetomvormer
WV	Magneetklep voor de bijvulling
EC	Ontgassingsleiding • voor het gasrijke water vanuit de installatie. • voor het ontgaste water naar de installatie.
LIS	Niveaumeting

Installatie met één ketel ≤ 350 kW, watertemperatuur < 100 °C.
- Bij een bijvulling met drinkwater is het raadzaam, vóór het apparaat de Reflex Fillset met geïntegreerde systeemscheiding aan te sluiten.
- Als u geen Reflex Fillset voorschakelt, gebruik dan een vuilvanger “ST” met een filter-maaswijdte van ≥ 0,25 mm.

Opmerking!
De kwaliteit van het bijvulwater moet voldoen aan de geldende voorschriften, b.v. de Duitse norm VDI 2035.
– Als de vereiste kwaliteit niet wordt bereikt, dient u gebruik te maken van Reflex Fillsoft voor de ontharding van het bijvulwater uit het drinkwaternet.

7.4.1.2 Toepassing in een huisinstallatie van een stadsverwarming

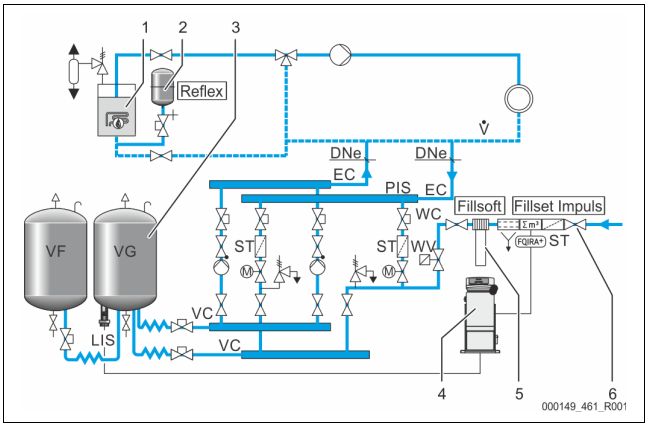


1	Huisstation stadsverwarming
2	Basisvat
3	Drukexpansievat “MAG”
4	Bijvuleenheid (door de klant te voorzien)
5	Besturingseenheid
WC	Bijvulleiding
PIS	Drukmeetomvormer
WV	Magneetklep voor de bijvulling
ST	Vuilvanger
EC	Ontgassingsleiding • voor het gasrijke water vanuit de installatie. • voor het ontgaste water naar de installatie.
LIS	Niveaumeting

Water van de stadsverwarming is bijzonder geschikt als bijvulwater.
- De waterbehandeling kan worden weggelaten.
- Gebruik een vuilvanger “ST” met een filter-maaswijdte van ≥ 0,25 mm voor de bijvulling.

Opmerking!
Hiervoor is de toestemming van de leverancier van het water van de stadsverwarming nodig.

7.4.1.3 Toepassing in een installatie met centrale retourbijmenging



1	Warmtegenerator
2	Drukexpansievat “MAG”
3	Basisvat
4	Besturingseenheid
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Bijvulleiding
PIS	Drukmeetomvormer
WV	Magneetklep voor de bijvulling

ST	Vuilvanger
EC	Ontgassingsleiding • voor het gasrijke water vanuit de installatie. • voor het ontgaste water naar de installatie.
LIS	Niveaumeting

Bijvulling met water via een onthardingsinstallatie.
- Koppel het apparaat altijd in de hoofdvolumestroom “V” zodat de ontgassing van het installatiewater gegarandeerd is. Bij een centrale retourbijmenging of bij hydraulische wissels is dit de installatiezijde. De ketel van de warmtebron krijgt een individuele bescherming.
- Gebruik de Fillset impuls als de installatie uitgerust is met een Reflex Fillsoft onthardingsinstallatie.
  – De besturing analyseert de bijvulhoeveelheid en signaleert de nodige vervanging van de onthardingspatronen.

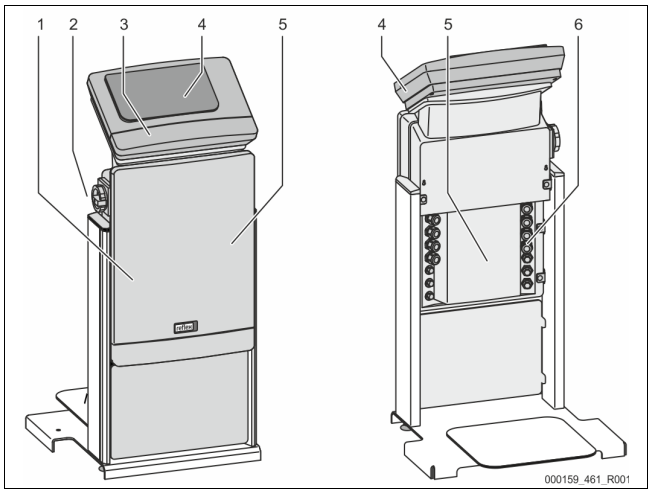
Opmerking!
De kwaliteit van het bijvulwater moet voldoen aan de geldende voorschriften, b.v. de Duitse norm VDI 2035.

7.5 Elektrische aansluiting

GEVAAR

Levensbedreigend letsel door elektrische schokken.
Indien stroomvoerende onderdelen worden aangeraakt, bestaat het gevaar van levensbedreigend letsel.
- Zorg dat de toevoerleiding naar het apparaat spanningsloos is en beveiligd is tegen opnieuw inschakelen.
- Zorg dat de installatie niet door andere personen weer kan worden ingeschakeld.
- Laat alle montagewerkzaamheden aan de elektrische aansluiting van het apparaat alleen uitvoeren door een erkend elektromonteur en volgens de plaatselijk geldende elektrotechnische voorschriften.

Bij de elektrische aansluiting wordt een verschil gemaakt tussen een aansluitgedeelte en een bedieningsgedeelte.



1	Afdekkap aansluitgedeelte (opklapbaar)	4	Aanraakbesturing
2	Hoofdschakelaar	5	Achterzijde aansluitgedeelte
3	Afdekkap bedieningsgedeelte (opklapbaar) • RS-485 interfaces • Uitgangen voor druk en niveau	6	Kabeldoorvoeringen • Voeding en beveiliging • Potentiaalvrije contacten • Aansluiting pomp “PU”

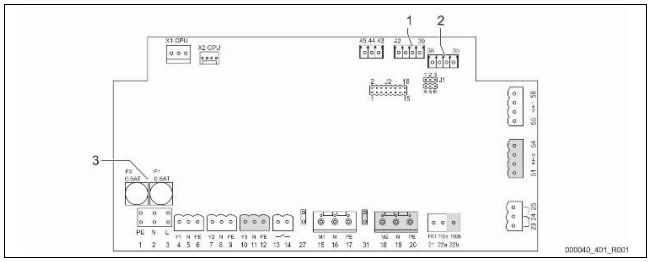
De volgende beschrijvingen zijn van toepassing op standaard apparatuur en dus beperkt tot de aansluitingen die noodzakelijk zijn op het terrein van de eigenaar.
1. Schakel de installatie spanningsvrij en beveilig deze tegen onopzettelijk opnieuw inschakelen.
2. Verwijder de afdekkingen.

   GEVAAR – levensbedreigend letsel door elektrische schokken. In delen van de printplaat in het apparaat kan een spanning van 230 V aanwezig zijn, ofwel de stekker losgekoppeld is van de voeding. Koppel de besturingseenheid van het apparaat volledig los van het stroomnet, voordat u de afdekkappen verwijdert. Controleer of de printplaat spanningsvrij is.
3. Sluit een geschikte kabelwartel aan voor de kabeldoorvoer aan de achterzijde van het aansluitgedeelte. Bijvoorbeeld M16 of M20.
4. Voer alle te leggen kabels door de kabelwartels.
5. Sluit alle kabels aan volgens de schakelschema's.
   – Let op het aansluitvermogen van het apparaat zodat geen gevaar ontstaat voor het terrein van de eigenaar, ↳ 6 "Technische gegevens", 374.
6. Monteer de afdekking.
7. Sluit de netstekker aan op de 230 V-voedingsspanning.
8. Schakel het systeem in.

De elektrische aansluiting is voltooid.

7.5.1 Schakelschema

7.5.2 Schakelschema – aansluitgedeelte

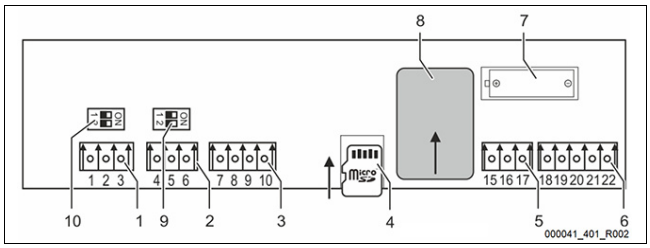


1	Druk	3	Zekeringen
2	Niveau		

Klemnummer	Signaal	Functie	Bekabeling
Voeding			
X0/1	L	Voeding 230 V, max. 16 A	Te voorzien door de klant
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Voeding 400 V, max. 20 A (Alleen van toepassing voor Variomat Giga en Variomat 140!)	Te voorzien door de klant
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/6	PE		
Printplaat			
1	PE	Voedingsspanning	Te voorzien door de fabrikant
2	N		
3	L		
4	Y1	Magneetventiel voor de bijvulling WV	Te voorzien door de fabrikant
5	N		
6	PE		
7	Y2	Overstroomklep PV 1 (motorkogelklep of magneetventiel)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Overstroomklep PV 2 (motorkogelklep of magneetventiel)	---
11	N		
12	PE		
13		Melding “Bescherming tegen droogdraaien” (potentiaalvrij) Max. 230 V, 2 A	Te voorzien door de klant, optie
14			
15	M1	Pomp PU 1	Te voorzien door de fabrikant
16	N		
17	PE		
18	M2	Pomp PU 2	

Klemnummer	Signaal	Functie	Bekabeling
19	N		Te voorzien door de fabrikant
20	PE		
21	FB1	Spanningsbewaking pomp 1	Te voorzien door de fabrikant
22a	FB2a	Spanningsbewaking pomp 2	Te voorzien door de fabrikant
22b	FB2b	---	---
23	NC	Verzamelmelding (potentiaalvrij) Max. 230 V, 2 A	Te voorzien door de klant, optie
24	COM		
25	NO		
27	M1	Platte connector voor voeding pomp 1	Te voorzien door de fabrikant
31	M2	Platte connector voor voeding pomp 2	Te voorzien door de fabrikant
35	+18 V (blauw)	Analoge ingang niveaumeting LIS op het basisvat	Kabel: Te voorzien door de fabrikant; Sensor-connector: te voorzien door de klant
36	GND		
37	AE (bruin)		
38	PE (beschermingsgeleider)		
39	+18 V (blauw)	Analoge ingang druk PIS op het basisvat	Te voorzien door de klant, optie
40	GND		
41	AE (bruin)		
42	PE (beschermingsgeleider)		
43	+24 V	Digitale ingangen	Te voorzien door de klant, optie
44	E1	E1: Contactwatermeter	Te voorzien door de fabrikant
45	E2	E2: Watertekortschakelaar	---
51	GND	Overstroomklep PV 2 (motorkogelklep), alleen bij VS 2-2	Te voorzien door de fabrikant
52	+24 V (voeding)		
53	0 – 10 V (regelbare variabele)		
54	0 – 10 V (feedback-signaal)		
55	GND	Overstroomklep PV 1 (motorkogelklep)	Te voorzien door de fabrikant
56	+24 V (voeding)		
57	0 – 10 V (regelbare variabele)		
58	0 – 10 V (feedback-signaal)		

7.5.3 Schakelschema – bedieningsgedeelte



1	RS-485 interface
2	RS-485 interface
3	IO-interface
4	Micro SD-kaart
5	Voeding 10 V

6	Analoge uitgangen voor druk en niveau
7	Batterijvak
8	Anybus-module poort
9	DIP-schakelaar 2
10	DIP-schakelaar 1

Klemnummer	Signaal	Functie	Bekabeling
1	A	Interface RS-485 S1 netwerkverbinding	Te voorzien door de klant
2	B		
3	GND S1		
4	A	Interface RS-485 S2 module: Uitbreidings- of communicatiemodule	Te voorzien door de klant
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO-interface: Interface naar de basisprintplaat	Te voorzien door de fabrikant
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5V	---	---
12	RxD		
13	TxD		
14	GND IO2		
15	10 V~	Voeding 10 V	Te voorzien door de fabrikant
16			
17	FE		
18	Y2PE (beschermingsgeleider)	Analoge uitgangen: Druk en niveau Standaard 4 – 20 mA	Te voorzien door de klant
19	Druk		
20	GNDA		
21	Niveau		
22	GNDA		

7.5.4 Interface RS-485

Via de RS-485 interfaces S1 en S2 kan de gehele informatie worden opgevraagd van de besturingseenheid en vervolgens worden gebruikt voor de communicatie met controlecentra of andere apparaten.

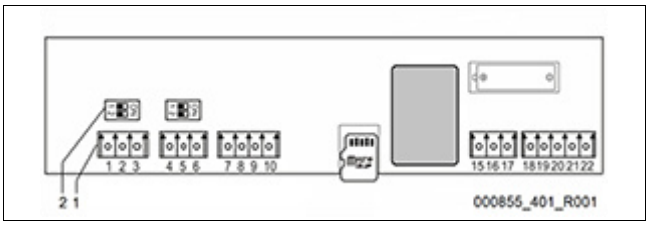
- S1 interface
  - Met behulp van deze interface is het mogelijk om max. 10 apparaten te bedienen in een master/slave parallelschakeling.
- S2 interface
  - Druk "PIS" en niveau "LIS".
  - Bedrijfsmodi van de pompen "PU".
  - Bedrijfsmodi van motorkogelklep / magneetklep.
  - Waarden van de Contactwatermeter "FQIRA+".
  - Alle meldingen.
  - Alle items in het foutgeheugen.

Voor de communicatie van interfaces zijn busmodules als optionele accessoires beschikbaar.

Opmerking!
Indien gewenst kunt u contact opnemen met de Reflex klantenservice om het protocol voor de interface RS-485, details over de aansluitingen en informatie over de accessoires te verkrijgen.

7.5.4.1 Aansluiting van de interface RS-485

Basisprintplaat van de besturing Control Touch.



Nr.	Onderdeel
1	Aansluitklemmen voor RS-485-verbinding
2	DIP-schakelaar 1

Ga als volgt te werk:
1. Sluit de RS-485-verbinding aan op de basisprintplaat met de afgeschermde kabel.
   - S 1
     - Klem 1 (A+)
     - Klem 2 (B-)
     - Klem 3 (GND)
2. Sluit de kabelafscherming aan op één kant.
   - Klem 18
3. Activeer de afsluitweerstand op de basisprintplaat.
   - DIP-schakelaar 1

7.6 Certificaat voor montage en inbedrijfstelling

Opmerking!
Het certificaat voor montage en inbedrijfstelling vindt u aan het einde van de bedieningshandleiding.

8 Eerste inbedrijfstelling

Opmerking!
Bevestig het juiste uitvoeren van montage en inbedrijfstelling in het certificaat voor montage en inbedrijfstelling. Dit is de voorwaarde voor garantieclaims.
- Laat de eerste inbedrijfstelling en het jaarlijkse onderhoud uitvoeren door de Reflex serviceafdeling.

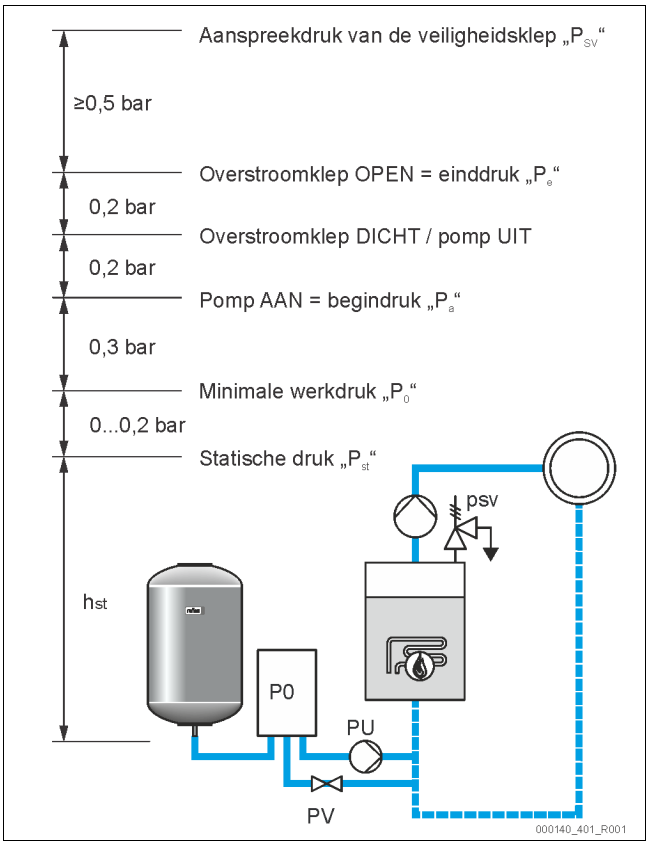
8.1 Vereisten voor de inbedrijfstelling controleren

Het apparaat is klaar voor de eerste inbedrijfstelling nadat de werkzaamheden afgesloten zijn (beschreven in het hoofdstuk "Montage"). De inbedrijfstelling moet worden uitgevoerd door de fabrikant van de installatie of door een geautoriseerde deskundige (bijvoorbeeld door de fabrieksklantendienst van Reflex). De drukbehoudinstallatie moet volgens de desbetreffende montagehandleiding in gebruik worden genomen. Neem de volgende aanwijzingen in acht voor de eerste inbedrijfstelling:

- De montage van de besturingseenheid met het basisvat en evt. de volgvaten is voltooid.
- De wateraansluitingen tussen de vaten en het installatiesysteem zijn tot stand gebracht.
- De vaten zijn niet gevuld met water.
- De ventielen/kleppen voor het ledigen van de vaten zijn open.
- De installatie is gevuld met water en is ontlucht van gassen.
- De elektrische aansluiting is tot stand gebracht volgens de geldende nationale en lokale voorschriften.

8.2 Schkelpunten Variomat

De minimale werkdruk “P_0” wordt bepaald door de locatie van het drukbehoud. In de besturing worden de schakelpunten van de magneetklep "PV" en van de pomp “PU” berekend op basis van de minimale werkdruk "P_0".



De minimale werkdruk "P_0" wordt als volgt berekend:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	Voer de berekende waarde in de startroutine van de besturing in, 8.3 "Startroutine van de besturingseenheid bewerken", 382.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} in meters
$P_D = 0{,}0$ bar	voor beschermingstemperaturen ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ bar	voor beschermingstemperaturen = 110 °C

* Toeslag van 0,2 bar wordt aanbevolen, in extreme gevallen geen toeslag

Opmerking!
Vermijd dat de minimale werkdruk beneden de waarde "P_0" daalt. Hierdoor worden onderdruk, verdamping en cavitatie uitgesloten.

8.3 Startroutine van de besturingseenheid bewerken

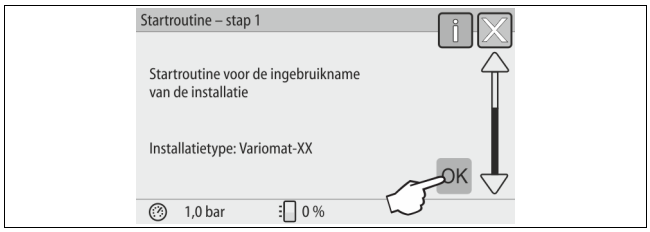
Opmerking!
Bediening van het bedieningspaneel zie 10.1 "Bediening van het bedieningspaneel", 386

De startroutine wordt gebruikt om de parameters voor de eerste ingebruikname van het apparaat in te stellen. De startroutine begint met het eerste inschakelen van de besturing en wordt slechts één keer ingesteld. Opvolgende wijzigingen of controles van de parameters worden uitgevoerd in het gebruikersmenu, 10.3 "Instellingen in de besturing tot stand brengen", 386.

Er is een PM-code toegewezen aan de afzonderlijke instelopties.

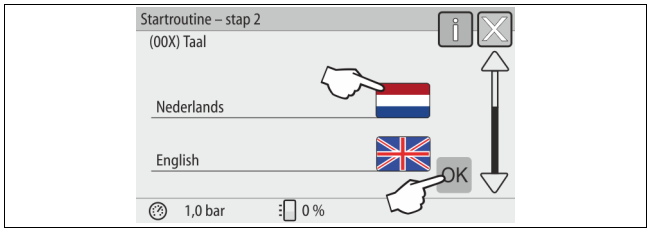
Stap	PM-code	Beschrijving
1		Begin van de startroutine
2	001	Taal kiezen
3		Herinnering: Voorafgaand aan de montage en ingebruikname dient u de bedieningshandleiding te lezen!
4	005	Min. werkdruk P_0 instellen, 8.2 "Schkelpunten Variomat", 382.

Stap	PM-code	Beschrijving
5	002	Tijd instellen
6	003	Datum instellen
7	121	Nominaal volume basisvat selecteren
8		Nulijking: Het basisvat moet leeg zijn! Er wordt gecontroleerd of het signaal van de niveaumeting overeenkomt met het gekozen basisvat
9		Einde van de startroutine. De stopmodus is actief.

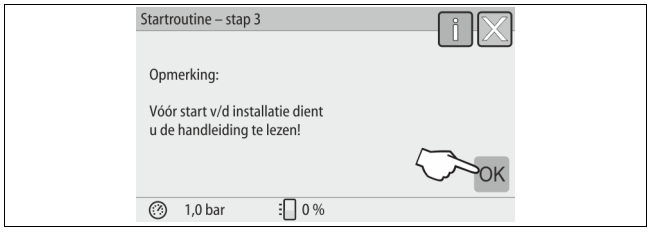


Als het apparaat voor de eerste keer wordt ingeschakeld, wordt automatisch de eerste pagina van de startroutine weergegeven:

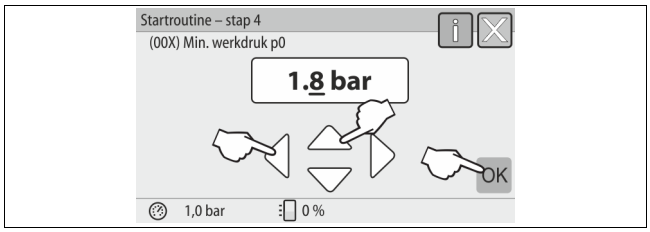
1. Druk op de knop "OK".
   – De startroutine schakelt over naar de volgende pagina.



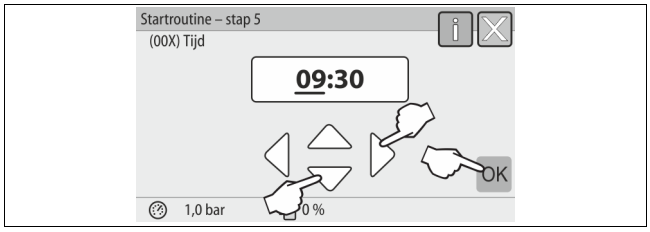
2. Selecteer de gewenste taal en bevestig de invoer met de knop "OK".



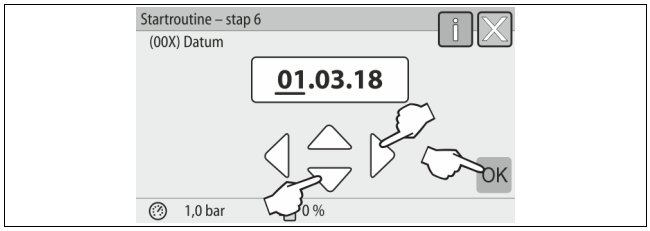
3. Lees de bedieningshandleiding, voordat u het apparaat in werking stelt en controleer of de montage goed uitgevoerd is.



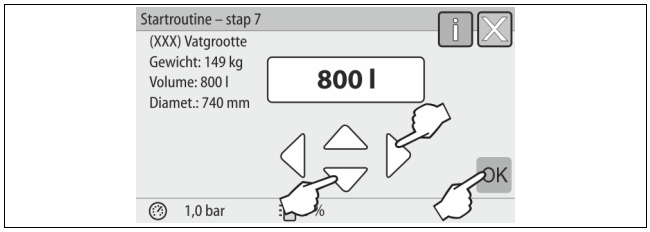
4. Stel de berekende minimale werkdruk in en bevestig de invoer met de knop "OK".
   – Voor de berekening van de minimale werkdruk, ↳ 8.2 "Schkelpunten Variomat", 🗎 382.



5. Stel de tijd in. Als er zich een fout voordoet, wordt de tijd opgeslagen in het foutgeheugen van de besturing.
   – Gebruik de knoppen "links" en "rechts" om de weergegeven waarde te selecteren.
   – Gebruik de knoppen "omhoog" en "omlaag" om de weergegeven waarde te wijzigen.
   – Bevestig de invoeren door op de knop "OK" te drukken.

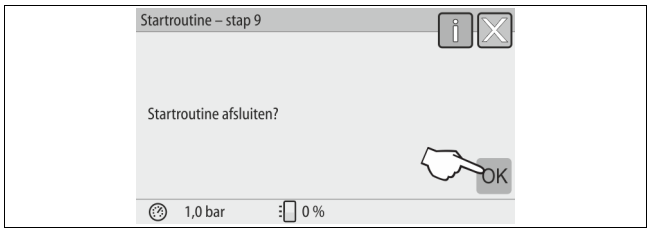


6. Stel de datum in. Als er zich fout voordoet, wordt de datum opgeslagen in het foutgeheugen van de besturing.
   – Gebruik de knoppen "links" en "rechts" om de weergegeven waarde te selecteren.
   – Gebruik de knoppen "omhoog" en "omlaag" om de weergegeven waarde te wijzigen.
   – Bevestig de invoeren door op de knop "OK" te drukken.



7. Selecteer de grootte van het basisvat.
   – Gebruik de knoppen "omhoog" en "omlaag" om de weergegeven waarde te wijzigen.
   – Bevestig de invoeren door op de knop "OK" te drukken.
   – De informatie over het basisvat vindt u op het typeplaatje of, ↳ 6 "Technische gegevens", 🗎 374.

   – De besturing controleert of het signaal van de niveaumeting overeenkomt met de ingevoerde grootte van het basisvat. Hiervoor moet het basisvat volledig leeg zijn, ↳ 7.3.6 "Montage van de gewichtmeetvoet", 🗎 378.
8. Druk op de knop "OK".
   – De nulijking wordt uitgevoerd.
   – Als de nulijking niet succesvol voltooid is, kan het apparaat niet in gebruik worden genomen. Neem in dit geval contact op met de klantenservice van de fabrikant, ↳ 13.1 "Reflex klantenservice", 🗎 394.



9. Druk op de knop "OK" om de startroutine te voltooien.

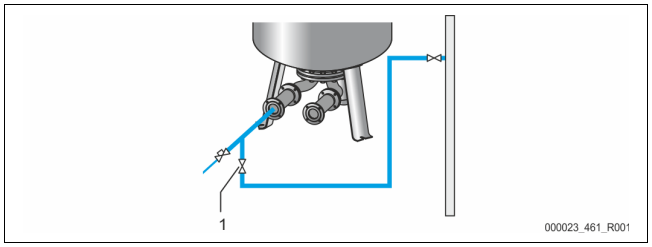
Opmerking!
Na de succesvolle afronding van de startroutine is het apparaat in de stopmodus. Schakel nog niet over naar de automatische modus.

8.4 Vaten met water vullen

De volgende informatie is van toepassing voor de apparaten:
- Besturingseenheid met basisvat.
- Besturingseenheid met basisvat en één volgvat.
- Besturingseenheid met basisvat en meerdere volgvaten.

Installatie	Installatietemperatuur	Vulniveau van het basisvat
Verwarmingsinstallatie	≥ 50 °C (122° F)	Ca. 30 %
Koelsysteem	< 50 °C (122° F)	Ca. 50 %

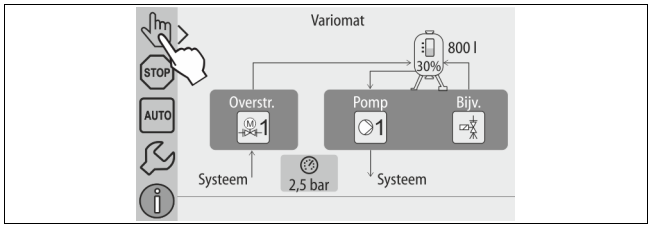
8.4.1 Vullen met een slang



Gebruik bij voorkeur een waterslang om het basisvat met water te vullen wanneer de automatische bijvulling nog niet aangesloten is.
- Gebruik een waterslang die ontlucht en met water gevuld is.
- Sluit de waterslang aan op de externe watervoorziening en op de vul- en aftapkraan "FD" (1) op het basisvat.
- Controleer of de afsluitkranen open zijn tussen de besturingseenheid en het basisvat (af fabriek voorgemonteerd in de geopende positie).
- Vul het basisvat met water tot het vulniveau bereikt is.

8.4.2 Vullen via het magneetventiel in de bijvulling

1. Druk op de knop "Handbediening" om over te schakelen naar de handmatige bedrijfsmodus.



2. Druk zo lang op de desbetreffende knop "Bijvulklep WV" tot het aangegeven vulniveau bereikt is.
   – Bij deze procedure het niveau permanent observeren.
   – Tijdens het alarm "Hoogwater" wordt de bijvulklep "WV" automatisch gesloten.

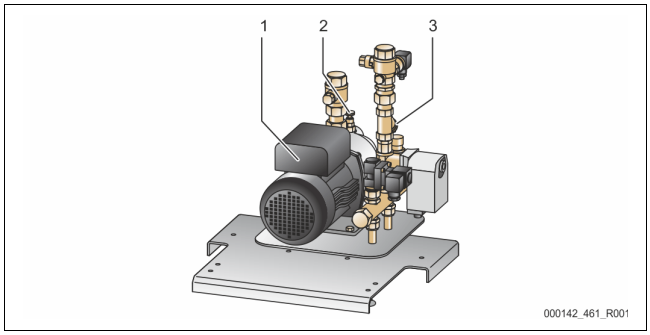
8.5 Pomp ontluchten

⚠ VOORZICHTIG

Verbrandingsgevaar

Ontsnappend heet medium kan brandwonden veroorzaken.
- Houd een veilige afstand tot het ontsnappende medium.
- Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (handschoenen, veiligheidsbril).

Ontlucht de pomp “PU”:



1	Pomp “PU”
2	Ontluchtingsschroef "AV"
3	Vuilvanger “ST”

- Draai de ontluchtingsschroef (2) van de pomp (1) los en ontlucht de pomp totdat water zonder luchtbellen uitstroomt.
- Draai de ontluchtingsschroef (2) weer in en draai deze stevig vast.
- Controleer de ontluchtingsschroef (2) op lekkage.

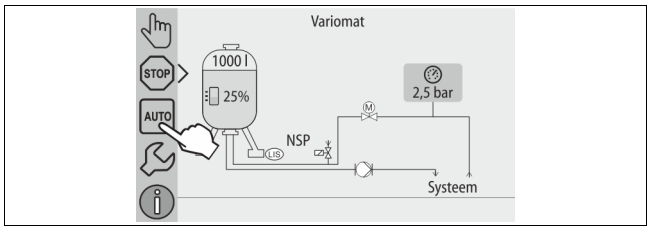
Opmerking!
Herhaal de ontluchting wanneer de pomp geen pompvermogen genereert.

8.6 Parameters van de besturingseenheid instellen via het gebruikersmenu

M.b.v. het gebruikersmenu kunnen installatiespecifieke waarden opnieuw worden gecorrigeerd of opgevraagd. Tijdens de eerste inbedrijfstelling moeten eerst de fabrieksinstellingen worden aangepast aan de specifieke voorwaarden van de installatie.
– Voor de aanpassing van de fabrieksinstellingen, 10.3 "Instellingen in de besturing tot stand brengen", 386.
– Voor informatie over de bediening van de besturing, 10.1 "Bediening van het bedieningspaneel", 386.

8.7 Automatische bedrijfsmodus starten

Als die installatie met water gevuld en ontlucht van gassen is, kan automatische bedrijfsmodus worden gestart.



- Druk op de knop "AUTO".
  – Bij de eerste inbedrijfstelling wordt automatisch de permanente ontgassing geactiveerd om de resterende vrije en opgeloste gassen uit de installatie te verwijderen. De duur kan in het gebruikersmenu worden ingesteld, afhankelijk van de installatie-omstandigheden. De standaard instelling is 12 uur. Nadat de permanente ontgassing voltooid is, schakelt de installatie automatisch op intervalontgassing.

Opmerking!
De eerste inbedrijfstelling is op dit punt voltooid.

Opmerking!
Uiterlijk aan het einde van het interval voor permanente ontgassing moet de vuilvanger "ST" in de ontgassingsleiding "DC" worden schoongemaakt, 11.1.1 "Vuilvanger reinigen", 392.

9 Werking

9.1.1 Automatische bedrijfsmodus

Gebruik:
Na een succesvolle eerste ingebruikname

Start:
Druk op de knop "AUTO".

Functies:
- De automatische modus is geschikt voor de continue werking van het apparaat en de besturing bewaakt de volgende functies:
  - Druk houden
  - Expansievolume compenseren
  - Ontgassen
  - Automatisch bijvullen.
- De pomp “PU” en de motorkogelkraan “PV1” van de overstroomleiding worden geregeld door de besturing zodat de druk bij een regeling van ± 0,2 bar constant blijft.
- Storingen worden op het display weergegeven en beoordeeld.
- Tijdens de instelbare ontgassingsduur blijft de motorkogelkraan “PV1” van de overstroomleiding open en draait de pomp “PU”.
- Het installatiewater wordt d.m.v. het drukloze basisvat “VG” ontspannen en daardoor ontgast.
- Voor de automatische modus kunnen in het gebruikersmenu, 10.3.1 "Gebruikersmenu", 386, verschillende ontgassingsprogramma’s worden ingesteld. De weergave vindt plaats op het display van de besturing.

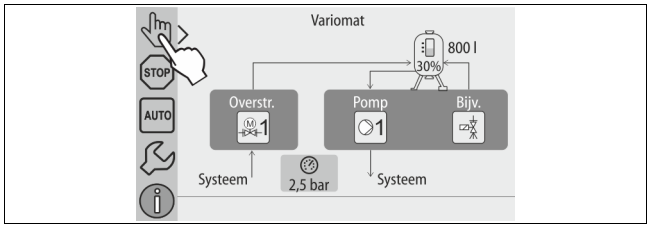
Permanente ontgassing
Selecteer na de ingebruikname en reparaties aan de aangesloten installatie het programma voor permanente ontgassing.
Tijdens een instelbare duur vindt een permanente ontgassing plaats. Vrije en opgeloste gassen worden snel verwijderd.
- Automatische start na voltooien van de startroutine bij de eerste inbedrijfstelling.
- De activering vindt plaats via het gebruikersmenu.
- De ontgassingsduur is afhankelijk van de installatie en wordt via het gebruikersmenu ingesteld.
  - De standaardinstelling is 12 uur. Vervolgens wordt automatisch overgeschakeld op intervalontgassing.

Intervalontgassing
Voor continue werking selecteert u het programma “Intervalontgassing”. Het is als de standaard ingesteld in het gebruikersmenu.
Tijdens een interval wordt continu ontgast. Na elke interval volgt een pauze. De intervalontgassing kan worden beperkt tot een instelbaar tijdskader. De tijdinstellingen zijn toegankelijk via het servicemenu.
- Automatische inschakeling na afloop van de permanente ontgassing.
- Ontgassingsinterval (standaard 90 s)
- Pauzetijd (standaard: 120 min)
- Start / einde (8:00 - 18:00 uur)

9.1.2 Handbediening

Gebruik:
Voor tests en onderhoudswerkzaamheden.

Start:



1. Druk op de knop "Handbediening".
2. Selecteer de gewenste functie.

Functies:
De volgende functies kunt selecteren in de handmatige modus om een test uit te voeren:
- De pomp “PU”.
- De motorkogelkraan in de overstroomleiding “PV1”.
- De magneetklep "WV1" voor het bijvullen.

U hebt de mogelijkheid om meerdere functies tegelijkertijd te schakelen en parallel te testen. Het in- en uitschakelen van de functie geschiedt door de betreffende knop aan te raken:
- De knop heeft een groene achtergrond. De functie is uitgeschakeld.

Druk op de gewenste knop:
- De knop heeft een blauwe achtergrond. De functie is ingeschakeld.

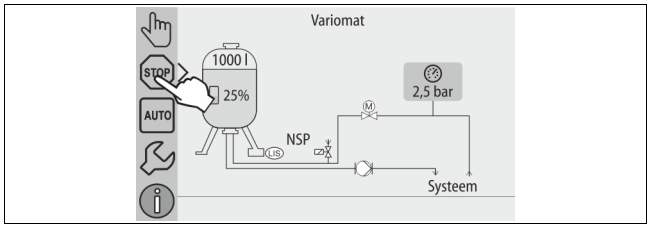
De verandering van het vulniveau en de druk in het vat worden op het display weergegeven.

Opmerking!
Als niet voldaan is aan de veiligheidsrelevante parameters, kan de handbediening niet worden geactiveerd. De schakeling is vervolgens geblokkeerd.

9.1.3 Stopmodus

Gebruik:
Voor de inbedrijfstelling van het apparaat.

Start:



Druk op de knop "Stop".

Functies:
In de stopmodus is het apparaat buiten werking gesteld (behalve de weergavefunctie). Er vindt geen functionele bewaking plaats.
De volgende functies zijn niet in werking:
- De pomp “PU” is uitgeschakeld.
- De motorkogelkraan in de overstroomleiding “PV” is gesloten.
- De magneetklep in de bijvulleiding “WV” is gesloten.

Opmerking!
Als de stopmodus voor meer dan 4 uur is geactiveerd, wordt een melding gegenereerd.
Als in het gebruikersmenu het item "Potentiaalvrij storingscontact?" op "Ja" gezet is, wordt de melding via het verzamelstoringscontact uitgegeven.

9.1.4 Zomerbediening

Gebruik:
Tijdens de zomer

Start:
Ontgassing via het gebruikersmenu uitschakelen.

Functies:
Als u de circulatiepompen van de installatie in de zomer buiten bedrijf heeft gesteld, is geen ontgassing noodzakelijk, omdat in dit geval geen gasrijk water in het apparaat stroomt. Er wordt energie bespaard.
Na de zomer moet u in het gebruikersmenu het ontgassingsprogramma “Intervalontgassing” selecteren of, indien nodig, de “permanente ontgassing”.
Gedetailleerde beschrijving van de selectie van ontgassingsprogramma's,
↳ 10.3.4 "Ontgassingsprogramma's instellen", 🗎 388.

Opmerking!
Het drukbehoud van het apparaat moet ook gedurende de zomer werken.
– De automatische bedrijfsmodus blijft actief.

9.2 Heringebruikname

⚠ VOORZICHTIG

Kans op letsel door startende pomp
Bij het starten van de pomp kunnen zich verwondingen aan de hand voordoen wanneer u de pompmotor met een schroevendraaier op het ventilatorwiel aandraait.
- Schakel de pomp spanningsvrij voordat u de pompmotor op het ventilatorwiel met de schroevendraaier aandraait.

OPGELET

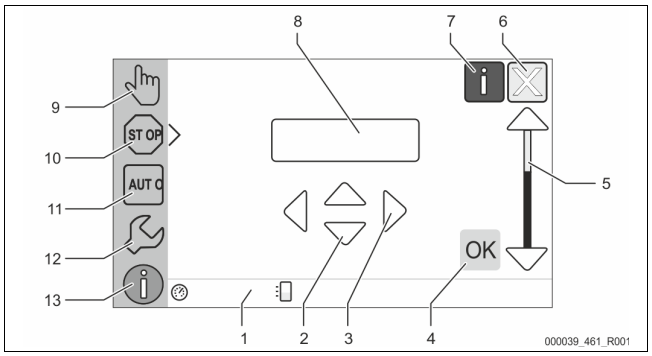
Beschadiging van het apparaat door startende pomp
Bij het starten van de pomp kan deze worden beschadigd wanneer u de pompmotor met een schroevendraaier op het ventilatorwiel aandraait.
- Schakel de pomp spanningsvrij voordat u de pompmotor op het ventilatorwiel met de schroevendraaier aandraait.

Na een langere stilstandperiode (apparaat losgekoppeld van de voeding of in de stopmodus) kan het gebeuren dat de pompen vastzitten. Draai daarom vóór de ingebruikname van de pompen met een schroevendraaier op het ventilatorwiel van de pompmotoren.

Opmerking!
Een vastzitten van de pompen tijdens de werking kan worden voorkomen door na 24 uur stilstand gebruik te maken van de geforceerde opstartfunctie.

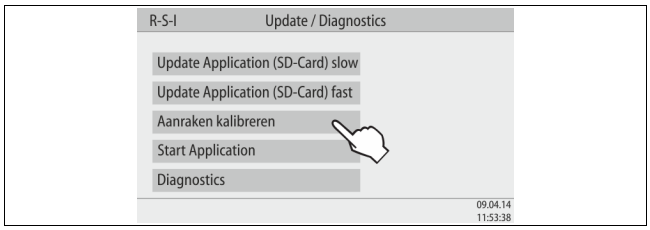
10 Besturingseenheid

10.1 Bediening van het bedieningspaneel



1	Meldingsregel	8	Weergegeven waarde
2	Knoppen "▼" / "▲" • Cijfers instellen.	9	Knop "Handbediening" • Voor functionele tests.
3	Knoppen "◀" / "▶" • Cijfers selecteren.	10	Knop "Stopmodus" • Voor de inbedrijfstelling.
4	Knop "OK" • Invoer bevestigen/kwiteren. • Navigeren door het menu.	11	Knop "Automatische bedrijfsmodus" • Voor continu gebruik.
5	Schuifbalk "omhoog" / "omlaag" • Bladeren door het menu.	12	Knop "Setup menu" • Voor het instellen van parameters. • Foutgeheugen. • Parametergeheugen. • Weergave-instellingen. • Info over het basisvat. • Info softwareversie.
6	Knop "Terug bladeren" • Annuleren. • Terugkeren naar het hoofdmenu.		
7	Knop "Helpteksten weergeven" • Weergave van helpteksten.	13	Knop "Info menu" • Weergave van algemene informatie.

10.2 Aanraakscherm kalibreren



Als de aanraakknoppen niet juist reageren, kunt u het aanraakscherm kalibreren.

1. Schakel het apparaat uit met de hoofdschakelaar.
2. Raak met uw vinger voor langere tijd het aanraakscherm aan.
3. Zet de hoofdschakelaar aan terwijl u het aanraakscherm aanraakt.
   – De besturing gaat bij de start van het programma automatisch naar de functie "Update / Diagnostics".
4. Tik op de knop "Aanraakfunctie kalibreren".

5. Tik achtereenvolgens op de getoonde kruisen op het aanraakscherm.
6. Schakel het apparaat uit met de hoofdschakelaar uit en vervolgens weer aan.

Het aanraakscherm is volledig gekalibreerd.

10.3 Instellingen in de besturing tot stand brengen

De instellingen in de besturing kunnen worden tot stand gebracht onafhankelijk van de geselecteerde en actieve bedrijfsmodus.

10.3.1 Gebruikersmenu

10.3.1.1 Overzicht gebruikersmenu

De installatiespecifieke waarden kunnen worden gecorrigeerd of opgevraagd via het gebruikersmenu. Tijdens de eerste inbedrijfstelling moeten eerst de fabrieksinstellingen worden aangepast aan de specifieke voorwaarden van de installatie.

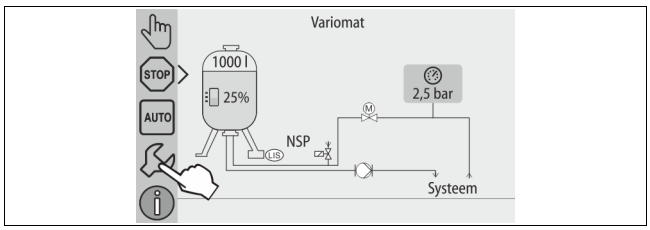
Opmerking!
De beschrijving van de bediening, ↳ 10.1 "Bediening van het bedieningspaneel", 🗎 386.

Er is een PM-code van drie cijfers toegewezen aan de afzonderlijke instelopties

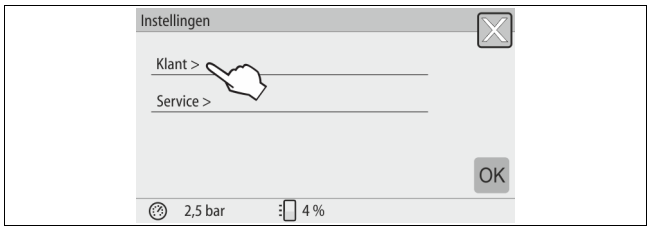
PM-code	Beschrijving
001	Taal kiezen
002	Tijd instellen
003	Datum instellen
	Nulijking uitvoeren – Het basisvat moet leeg zijn – Er wordt gecontroleerd of het signaal van de niveaumeting overeenkomt met het gekozen basisvat.
005	Min. werkdruk P_0 instellen, 8.2 "Schkelpunten Variomat", 382.
010	Ontgassing > • Ontgassingsprogramma – Geen ontgassing – Permanente ontgassing – Intervalontgassing – Naloopontgassing
011	• Duur permanente ontgassing
023 024 027 028 029 030	Bijvulling > • Maximale bijvultijd …min • Maximale bijvulcycli… /2 uur • Met watermeter "Ja/Nee" – indien "Ja": doorgaan met 028 – indien "Nee": doorgaan met 007 • Bijvulhoeveelheid (reset) "Ja/Nee" – indien "Ja", resetten op waarde "0" • Maximale bijvulhoeveelheid ... l • Ontharding "Ja/Nee" – indien "Ja": doorgaan met 031 – indien "Nee": doorgaan met 007
007	Onderhoudsinterval... maanden
008	Pot. vrij contact • Meldingsselectie > – Meldingsselectie: alleen met "√" gemarkeerde meldingen worden uitgegeven. – Alle meldingen: Alle meldingen worden uitgegeven.
015	Remote data wijzigen "Ja/Nee"
	Foutgeheugen > Geschiedenis van alle meldingen
	Parametergeheugen > Geschiedenis van de ingevoerde parameters
009 010 011 018	Weergave-instellingen > Helderheid, screensaver • Helderheid … % • Helderheid saver … % • Saver vertraging …min • Beveiligde toegang "Ja/Nee"
	Informatie > • Vat – Volume – Gewicht – Diameter • Positie – Positie in % • Softwareversie

10.3.1.2 Gebruikersmenu instellen – tijdinstelling als voorbeeld

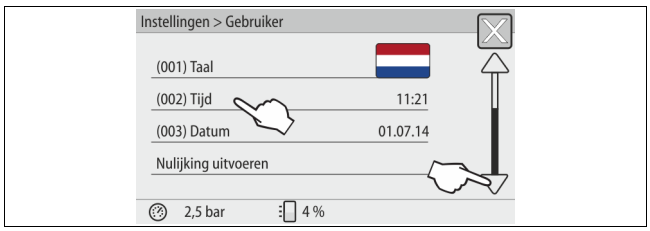
In deze paragraaf is uitgelegd hoe de installatiespecifieke waarden worden ingesteld aan de hand van de tijdsinstelling.
Voer de volgende stappen uit om de installatiespecifieke waarden aan te passen:



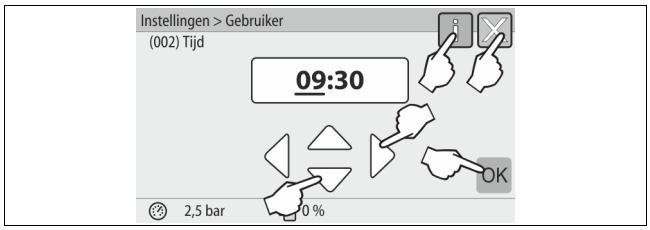
1. Druk op de knop "Instellingen".
   – De besturing gaat naar de instellingen.



2. Druk op de knop "Gebruiker >".
   – De besturing gaat naar het gebruikersmenu.



3. Druk op het gewenste gebied.
   – De besturing gaat naar het gewenste gebied.
   – Navigeer door de lijst m.b.v. de schuifbalk.



4. Stel de installatiespecifieke waarden van de afzonderlijke gebieden in.
   • Gebruik de knoppen "links" en "rechts" om de weergegeven waarde te selecteren.
   • Gebruik de knoppen "omhoog" en "omlaag" om de weergegeven waarde te wijzigen.
   • Bevestig de invoeren door op de knop "OK" te drukken.

• Druk op de knop "i" om een Help-tekst voor het geselecteerde gebied weer te geven.
– Druk op de knop "X" om de invoer te annuleren zonder dat de instellingen worden opgeslagen. De besturing zal automatisch terugkeren naar de lijst.

10.3.2 Servicemenu

Dit menu is beveiligd met een wachtwoord. De toegang is alleen mogelijk voor de Reflex klantenservice.

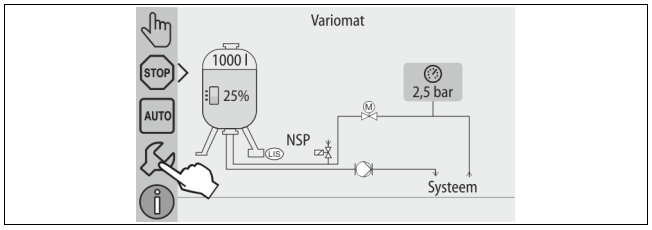
10.3.3 Standaardinstellingen

De besturing van het apparaat wordt geleverd met de volgende standaardinstellingen. De waarden kunnen via het gebruikersmenu worden aangepast aan de plaatselijke omstandigheden. In bijzondere gevallen is een verdere aanpassing mogelijk in het servicemenu.

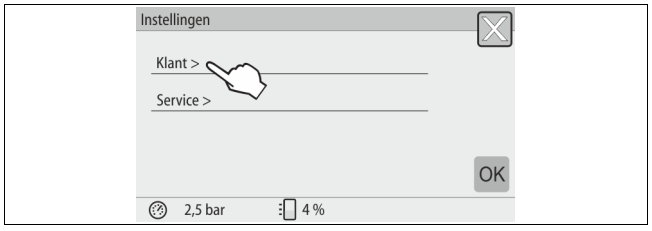
Gebruikersmenu

Parameter	Instelling	Opmerking
Taal	NL	Taal van de menusturing.
Minimale werkdruk “P_0”	1,8 bar	8.2 "Schkelpunten Variomat", 382.
Volgende onderhoudsbeurt	12 maanden	Duur tot de volgende onderhoudsbeurt.
Potentiaalvrij storingscontact	Alle	
Bijvulling		
Maximale bijvulhoeveelheid	0 liters	Alleen wanneer "Met watermeter Ja" gekozen is in "Bijvulling" in het gebruikersmenu.
Maximale bijvulduur	20 minuten	
Maximaal aantal bijvulcycli	3 cycli gedurende 2 uur	
Ontgassing		
Ontgassingsprogramma	Permanente ontgassing	
Duur permanente ontgassing	12 uur	Standaardinstelling
Ontharding (alleen als “Met ontharding Ja” gekozen is)		
Bijvulling blokkeren	Nee	In het geval van resterende capaciteit zacht water = 0
Hardheidsreductie	8°dH	= gewenst – werkelijk
Maximale bijvulhoeveelheid	0 liters	
Capaciteit zacht water	0 liters	
Patroon vervangen	18 maanden	Patroon vervangen.

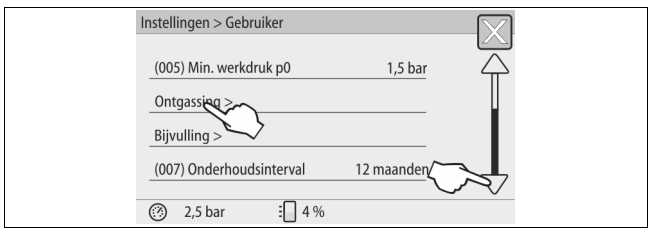
10.3.4 Ontgassingsprogramma's instellen



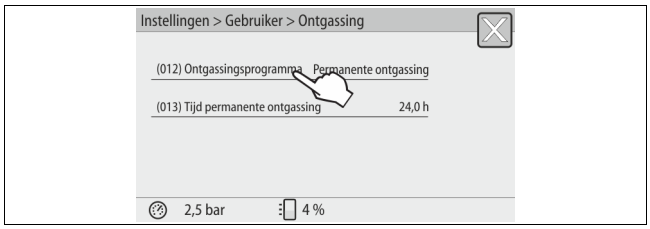
1. Druk op de knop "Instellingen".
   – De besturing gaat naar de instellingen.



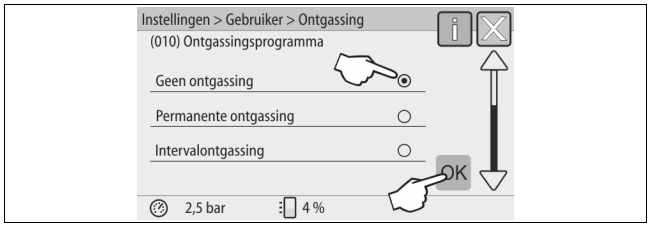
2. Druk op de knop "Gebruiker >".
   – De besturing gaat naar het gebruikersmenu.



3. Druk op de knop "Ontgassing >".
   – De besturing gaat naar het gewenste gebied.
   – Navigeer door de lijst m.b.v. de schuifbalk "omhoog" / "omlaag".

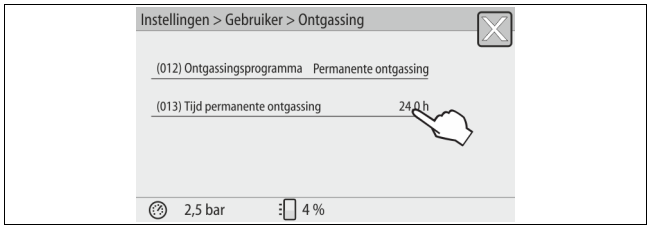


4. Druk op de knop "(012) Ontgassingsprogramma".
   – De besturing gaat naar de lijst van ontgassingsprogramma's.

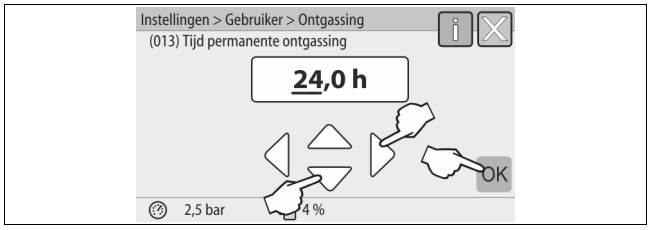


5. Om een menu-item te selecteren, gebruik de schuifbalk "omhoog" / "omlaag" tot het gewenste item zichtbaar wordt.
   • Druk op de gewenste knop.
     – In het voorbeeld is "Permanente ontgassing" geselecteerd.
     – De intervalontgassing is uitgeschakeld.
     – De bijvulontgassing is uitgeschakeld.
   • Bevestig uw selectie met "OK".

De permanente ontgassing is ingeschakeld.



6. Druk op de knop "(013) Tijd permanente ontgassing".



7. Stel de duur van de permanente ontgassing in.
   • Gebruik de knoppen "links" en "rechts" om de weergegeven waarde te selecteren.
   • Gebruik de knoppen "omhoog" en "omlaag" om de weergegeven waarde te wijzigen.
   • Bevestig de invoeren door op de knop "OK" te drukken.

   Het interval voor de permanente ontgassing is ingesteld.

• Druk op de knop "i" om een Help-tekst voor het geselecteerde gebied weer te geven.
– Druk op de knop "X" om de invoer te annuleren zonder dat de instellingen worden opgeslagen. De besturing zal automatisch terugkeren naar de lijst.

10.3.5 Overzicht – ontgassingsprogramma's

Geen ontgassing
Dit programma kan worden geselecteerd wanneer de temperatuur van het te ontgassen medium boven de toelaatbare temperatuur van de Variomat (70° C [158° F]) is, of wanneer de Variomat gecombineerd is met een Servitec vacuüm-ontgassing.

Permanente ontgassing

Dit programma kan worden geselecteerd na de inbedrijfstelling of na reparaties aan de aangesloten installatie. Tijdens een instelbare duur vindt een permanente ontgassing plaats. Opgesloten luchtbellen worden zo snel verwijderd.
Start/instelling:

- Automatische start na voltooien van de startroutine bij de eerste inbedrijfstelling.
- De activering vindt plaats via het gebruikersmenu.
- De ontgassingsduur is afhankelijk van de installatie en wordt via het gebruikersmenu ingesteld.
  - De standaardinstelling is 12 uur. Daarna schakelt het systeem automatisch over op de modus "Intervalontgassing".

Intervalontgassing

De intervalontgassing is bedoeld voor continue werking en standaard ingesteld in het gebruikersmenu. Tijdens een interval wordt continu ontgast. Na elke interval volgt een pauze. Het is mogelijk om de intervalontgassing op een instelbare tijdslimiet te beperken. De tijdinstellingen zijn alleen toegankelijk via het servicemenu.
Start/instelling:

- Automatische inschakeling na afloop van de permanente ontgassing.
- Ontgassingsinterval, standaardinstelling: 90 seconden.
- Pauzetijd, standaardinstelling: 120 minuten.
- Start/einde, 8:00 u – 18:00 u.

10.4 Meldingen

De meldingen zijn onaanvaardbare afwijkingen van de normale toestand. Deze meldingen kunnen worden uitgegeven door de RS-485 interface via twee potentiaalvrije contacten.
De meldingen worden samen met een helptekst weergegeven op het display.
De oorzaken van de meldingen worden verholpen door de gebruiker of een specialist. Als dit niet mogelijk is, neem contact op met de Reflex klantenservice.

Opmerking!
Het verhelpen van de oorzaak moet worden bevestigd met de knop "OK" op het bedieningspaneel van de besturingseenheid.

Opmerking!
Potentiaalvrije contacten, instellen in het gebruikersmenu, 8.6 "Parameters van de besturingseenheid instellen via het gebruikersmenu", 384.

Voer de volgende stappen uit om een foutmelding te resetten:

1. Tik op het aanraakscherm.
   – De huidige foutmeldingen worden weergegeven.
2. Tik op een foutmelding.
   – De mogelijke oorzaken van de fout worden weergegeven.
3. Nadat de fout verholpen is, de fout met "OK" bevestigen.

ER-code	Melding	Potentiaalvrij contact	Oorzaken	Oplossing	Reset melding
01	Minimumdruk	JA	• Instelwaarde onderschreden. • Waterverlies in de installatie. • Storing pomp. • Besturing is in de modus “Handbediening”	• Instelwaarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Waterpeil controleren. • Pomp controleren. • Besturing instellen op de automatische bedrijfsmodus.	-
02.1	Watertekort	JA	• Instelwaarde onderschreden. • Bijvulling werkt niet. • Lucht in de installatie. • Vuilvanger verstopt.	• Instelwaarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Vuilvanger reinigen. • Magneetventiel “PV1” controleren op een goede werking. • Evt. handmatig bijvullen.	-
03	Hoogwater	-	• Instelwaarde overschreden. • Bijvulling werkt niet. • Toestroom van water door een lekkage van de verwarmingsmedium van de klant. • Vaten “VF” en “VG” te klein.	• Instelwaarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Magneetventiel "WV1" controleren op een goede werking. • Water aftappen uit vat “VG”. • Warmtedrager ter plaatse controleren op lekkage.	-
04.1 04.2	Pomp 1 Pomp 2	JA	Pomp werkt niet. • Pomp zit vast. • Pompmotor defect. • Pompmotorbeveiliging is geactiveerd. • Zekering defect.	• Pomp met schroevendraaier aandraaien. • Pompmotor vervangen. • Pompmotor elektrisch controleren. • Zekering vervangen.	“Quit”
05	Pompdraaitijd	-	• Instelwaarde overschreden. • Hoog waterverlies in de installatie. • Kapklep op zuigkant gesloten. • Lucht in de pomp. • Magneetventiel in de overstroomleiding sluit niet.	• Instelwaarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Waterverlies controleren en indien nodig verhelpen. • Kapklep openen. • Pomp ontluchten. • Magneetventiel “PV1” controleren op goede werking.	“Quit”
06	Bijvulduur	-	• Instelwaarde overschreden. • Waterverlies in de installatie. • Bijvulling niet aangesloten. • Bijvulvermogen te laag. • Bijvulhysterese te laag.	• Instelwaarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Waterpeil controleren. • Bijvulleiding aansluiten	“Quit”
07	Bijvulcycli	-	Instelwaarde overschreden.	• Instelwaarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Mogelijke lekkage in de installatie repareren.	“Quit”
08	Drukmeting	JA	Besturing ontvangt een verkeerd signaal.	• Stekker aansluiten. • Druksensor controleren op functie. • Kabel op beschadiging controleren. • Druksensor controleren.	-
09	Niveaumeting	JA	Besturing ontvangt een verkeerd signaal.	• Oliemeetcel controleren op functie. • Kabel op beschadiging controleren. • Stekker aansluiten.	-
10	Maximale druk	-	• Instelwaarde overschreden. • Overstroomleiding werkt niet. • Vuilvanger verstopt.	• Instelwaarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Overstroomleiding controleren op functie. • Vuilvanger reinigen.	-
11	Bijvulhoeveelheid	-	Alleen wanneer de optie “Met watermet.” geactiveerd is in het gebruikersmenu. • Instelwaarde overschreden. • Hoog waterverlies in de installatie	• Instelwaarde controleren in het gebruikers- of servicemenu. • Waterverlies in de installatie controleren en, zo nodig, verhelpen.	“Quit”
15	Bijvulklep	-	Contactwatermeter meet zonder aanvraag voor bijvullen.	Bijvulklep controleren op lekkage.	“Quit”
16	Spanningsuitval	-	Geen spanning aanwezig.	Voedingsspanning weer tot stand brengen.	-
19	Stop > 4 uur	-	Langer dan 4 uur in de stopmodus.	Besturing instellen op de automatische bedrijfsmodus.	-
20	Max. NSP-hoeveelheid	-	Instelwaarde overschreden.	Meter “Bijvulhoeveelheid” resetten in het gebruikersmenu.	“Quit”
21	Onderhoud aanbevolen	-	Instelwaarde overschreden.	Onderhoud uitvoeren en vervolgens de onderhoudsteller terugzetten.	“Quit”

ER-code	Melding	Potentiaalvrij contact	Oorzaken	Oplossing	Reset melding
24	Patroon vervangen	-	• Instelwaarde zachtwatercapaciteit overschreden. • Tijd overschreden voor de vervanging van de onthardingspatroon.	Onthardingspatronen vervangen.	"Quit"
30	Storing I/O-module	-	• I/O-module defect. • Verbinding tussen optiekaart en besturing verstoord. • Optiekaart defect.	Contact opnemen met de Reflex klantenservice.	-
31	EEPROM defect	JA	• EEPROM defect. • Interne berekeningsfout.	Reflex klantenservice informeren.	"Quit"
32	Onderspanning	JA	Sterkte van de voedingsspanning onderschreden.	Voedingsspanning controleren.	-
33	IJkingsparameter foutief	JA	EEPROM-parametergeheugen defect.	Contact opnemen met de Reflex klantenservice.	"Quit"
34	Communicatie basisprintplaat verstoord	JA	• Verbindingskabel defect. • Basisprintplaat defect.	Contact opnemen met de Reflex klantenservice.	-
35	Digitale encoderspanning verstoord	JA	Kortsluiting van de encoderspanning.	Bedrading op de digitale ingangen controleren, bijvoorbeeld van de watermeter.	-
36	Analoge encoderspanning verstoord	JA	Kortsluiting van de encoderspanning.	Bedrading op de analoge ingangen controleren (druk/niveau).	-
37 38	Geen encoderspanning kogelkraan	JA	Kortsluiting encoderspanning	Bedrading van de kogelkraan controleren.	-
41	Batterij vervangen	-	Bufferbatterij in het bedieningsgedeelte vervangen.	Reflex klantenservice informeren.	"Quit"
42	Busmodule	-	Busmodule geactiveerd, maar niet aanwezig.	Reflex klantenservice informeren.	-

11 Onderhoud

⚠ GEVAAR

Levensbedreigend letsel door elektrische schokken.

Indien stroomvoerende onderdelen worden aangeraakt, bestaat het gevaar van levensbedreigend letsel.

- Zorg dat de toevoerleiding naar het apparaat spanningsloos is en beveiligd is tegen opnieuw inschakelen.
- Zorg dat de installatie niet door andere personen weer kan worden ingeschakeld.
- Laat alle montagewerkzaamheden aan de elektrische aansluiting van het apparaat alleen uitvoeren door een erkend elektromonteur en volgens de plaatselijk geldende elektrotechnische voorschriften.

⚠ VOORZICHTIG

Verbrandingsgevaar

Ontsnappend heet medium kan brandwonden veroorzaken.

- Houd een veilige afstand tot het ontsnappende medium.
- Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (handschoenen, veiligheidsbril).

⚠ VOORZICHTIG

Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat

Bij foutieve montage, demontage of ondeskundig onderhoud kunnen brandwonden en andere verwondingen worden veroorzaakt aan de aansluitingen, wanneer uit onder druk staande plotseling heet water of hete stoom uitstroomt.

- Zorg voor een veilige een deskundige montage, demontage en onderhoud.
- Zorg dat de installatie niet onder druk staat voordat u werkzaamheden i.v.m. montage, demontage en onderhoud uitvoert aan de aansluitingen.

Het apparaat moet jaarlijks worden onderhouden.

– De onderhoudsintervallen zijn afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden en van de ontgassingstijden.

De jaarlijks uit te voeren onderhoudsbeurt wordt weergegeven op het display nadat de ingestelde bedrijfsduur verstreken is. De melding "Onderhoud aanbev." wordt bevestigd door op de weergegeven knop "OK" te drukken. De onderhoudsteller wordt teruggezet in het gebruikersmenu.

Opmerking!

De onderhoudsintervallen van de volgvaten kunnen worden verlengd tot 5 jaar indien er geen afwijkingen tijdens de werking werden vastgesteld.

Opmerking!

Laat de onderhoudswerkzaamheden alleen uitvoeren door vakbekwaam en gekwalificeerd personeel of door de Reflex klantenservice.

11.1 Onderhoudsschema

Het onderhoudsschema is een samenvatting van de op regelmatige tijdstippen uit te voeren onderhoudswerkzaamheden.

Activiteit	Controle	onderhoude	Reinigen	Interval
Dichtheid controleren. • Pomp "PU". • Schroefkoppelingen van de aansluitingen. • Terugslagklep naar pomp "PU".	x	x		Jaarlijks
Vuilvanger "ST" schoonmaken. – 11.1.1 "Vuilvanger reinigen", 392.	x	x	x	Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden
Slib verwijderen uit basisvat en volgvat. – 11.1.2 "Vaten schoonmaken", 392.	x	x	x	Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden
Schakelpunten bijvulling controleren. – 11.2 "Schakelpunten controleren", 392.	x			Jaarlijks

Activiteit	Controle	onderhoude	Reinigen	Interval
Schakelpunten automatische modus controleren. – 11.2 "Schakelpunten controleren", 392.	x			Jaarlijks

11.1.1 Vuilvanger reinigen

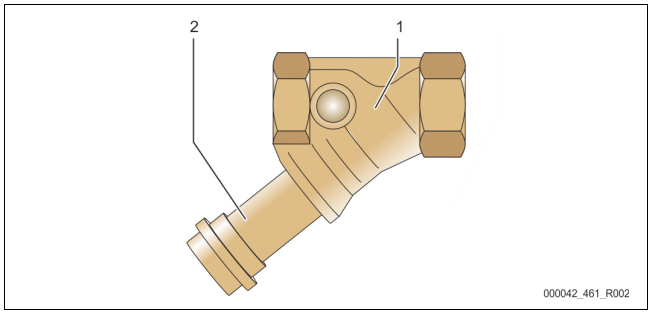
⚠ VOORZICHTIG

Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat

Bij foutieve montage, demontage of ondeskundig onderhoud kunnen brandwonden en andere verwondingen worden veroorzaakt aan de aansluitingen, wanneer uit onder druk staande plotseling heet water of hete stoom uitstroomt.

- Zorg voor een veilige een deskundige montage, demontage en onderhoud.
- Zorg dat de installatie niet onder druk staat voordat u werkzaamheden i.v.m. montage, demontage en onderhoud uitvoert aan de aansluitingen.

Uiterlijk aan het einde van het interval voor permanente ontgassing dient de vuilvanger “ST” te worden schoongemaakt. Een controle is ook vereist na langdurig gebruik.



1	Vuilvanger “ST”	2	Vuilvanger-inzetstuk

1. Wissel naar de stopmodus.
2. Sluit de kogelkranen vóór de vuilvanger “ST” (1) en naar het basisvat.
3. Draai het vuilvanger-inzetstuk (2) langzaam los van de vuilvanger zodat de resterende druk in het buissegment kan ontsnappen.
4. Trek de zeef uit het vuilvanger-inzetstuk en spoel deze onder stromend water. Maak de zeef dan schoon met een zachte borstel.
5. Plaats de zeef terug in het vuilvanger-inzetstuk, controleer de pakking op beschadiging en draai het vuilvanger-inzetstuk weer in de behuizing van de vuilvanger “ST” (1).
6. Open weer de kogelkranen vóór de vuilvanger “ST” (1) en naar het basisvat.
7. Ontlucht de pomp “PU”, 8.5 " Pomp ontluchten", 384.
8. Wissel naar de automatische modus.

Opmerking!

Maak ook andere geïnstalleerde vuilvangers schoon (bijvoorbeeld in Fillset).

11.1.2 Vaten schoonmaken

⚠ VOORZICHTIG

Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat

Bij foutieve montage, demontage of ondeskundig onderhoud kunnen brandwonden en andere verwondingen worden veroorzaakt aan de aansluitingen, wanneer uit onder druk staande plotseling heet water of hete stoom uitstroomt.

- Zorg voor een veilige een deskundige montage, demontage en onderhoud.
- Zorg dat de installatie niet onder druk staat voordat u werkzaamheden i.v.m. montage, demontage en onderhoud uitvoert aan de aansluitingen.

Verwijder slibafzettingen uit het basisvat en de volgvaten.

1. Schakel over naar de stopmodus.
2. Tap het water volledig af uit het vat.
   – Open de vul- en aftapkranen "FD" en tap het water volledig af uit de vaten.
3. Maak de flensverbindingen los van het basisvat naar het apparaat en zo nodig naar het volgvat.
4. Verwijder het onderste deksel van de vaten.
5. Verwijder het slib van het deksel en uit de ruimtes tussen de membranen en vaten.
   – Controleer de membranen op scheuren.
   – Controleer de inwendige vatwanden op corrosieschade.
6. Monteer de deksels weer op de vaten.
7. Monteer de buisverbindingen van het basisvat met het apparaat en naar het volgvat.
8. Sluit de vul- en aftapkraan "FD" van de vaten.
9. Vul het basisvat via de vul- en aftapkraan "FD" met water, 8.4 "Vaten met water vullen", 384.
10. Schakel over naar de automatische bedrijfsmodus.

11.2 Schakelpunten controleren

Voorwaarde voor het controleren van de schakelpunten zijn de volgende juiste instellingen:

- Minimale werkdruk P_0, 8.2 "Schkelpunten Variomat", 382.
- Niveaumeting op het basisvat.

Voorbereiding

1. Wissel naar de automatische modus.
2. Sluit de kapkleppen die voor de vat zitten en de expansieleidingen "EC".
3. Noteer het vulpeil dat weergegeven is op het display (in %).
4. Water uit de vaten aftappen.

Inschakeldruk controleren

5. Controleer de inschakeldruk en uitschakeldruk van pomp "PU".
   – De pomp wordt ingeschakeld bij P_0 + 0,3 bar.
   – De pomp wordt uitgeschakeld bij P_0 + 0,5 bar.

Bijvulling "AAN" controleren

6. Zo nodig de waarde controleren die op het display van de besturing wordt weergegeven voor de bijvulling.
   – De automatische bijvulling wordt ingeschakeld bij een weergegeven vulpeil van 20 %.

Watertekort "AAN" controleren

7. Schakel de bijvulling uit en tap water af uit de vaten.
8. Controleer de waarde die voor de vulpeilmelding "Watertekort" wordt weergegeven.
   – Watertekort "AAN" wordt weergegeven op het display van de besturing bij een minimaal vulpeil van 5 %.
9. Wissel naar de stopmodus.
10. Schakel de hoofdschakelaar uit.

Vaten schoonmaken

Zo nodig, condensaat verwijderen uit de vaten, 11.1.2 "Vaten schoonmaken", 392.

Apparaat inschakelen
11. Schakel de hoofdschakelaar in.
12. Schakel de bijvulling in.
13. Wissel naar de automatische modus.
    – Afhankelijk van vulpeil en druk worden de pomp "PU" en de automatische bijvulling ingeschakeld.
14. Open langzaam de kapventielen voor de vaten en beveilig deze tegen onopzettelijk sluiten.

Watertekort "UIT" controleren
15. Controleer de waarde die voor de vulpeilmelding "Watertekort UIT" wordt weergegeven.
    – Watertekort "UIT" wordt weergegeven op het display van de besturing bij een vulpeil van 7 %.

Bijvulling "UIT" controleren
16. Zo nodig de waarde controleren die op het display van de besturing wordt weergegeven voor de bijvulling.
    – De automatische bijvulling wordt uitgeschakeld bij een vulpeil van 25 %.

Het onderhoud is voltooid.

Opmerking!
Als geen automatische bijvulling aangesloten is, vult u de vaten handmatig met water tot het genoteerde vulpeil bereikt is.

Opmerking!
De instelwaarden voor drukbehoud, vulpeilen en bijvulling vindt u in het hoofdstuk "Standaardinstellingen", 10.3.3 "Standaardinstellingen", 387.

11.3 Controle

11.3.1 Onder druk staande onderdelen

De desbetreffende nationale voorschriften voor de werking van drukapparatuur moeten worden nageleefd. Vóór de controle van onder druk staande onderdelen dienen deze drukloos te worden gemaakt (zie "Demontage").
Voor vaten volgens EN 13831 geldt het volgende:
Er is geen materiaalmoeheid door het beoogde gebruik in verwarmings- en koelwatersystemen (zie ook EN 13831 paragraaf 6.1.8).

11.3.2 Controle vóór de inbedrijfstelling

In Duitsland is de wetgeving inzake industriële veiligheid, § 15 van toepassing, in het bijzonder § 15 (3).

11.3.3 Controletermijnen

Aanbevolen maximale controletermijnen voor het gebruik in Duitsland volgens § 16 van de wetgeving inzake industriële veiligheid en indeling van de vaten van het apparaat in diagram 2 van richtlijn 2014/68/EG, geldig met strikte naleving van de Reflex instructies t.a.v. montage, bediening en onderhoud.
Voor vaten volgens EN 13831 geldt het volgende:
Er is geen materiaalmoeheid als gevolg van het bedoelde gebruik in verwarmings- en koelwatersystemen (zie ook EN 13831 paragraaf 6.1.8).

Externe controle:
Geen eis overeenkomstig bijlage 2, hoofdstuk 4, 5.8.

Interne controle:
Maximumtermijn overeenkomstig bijlage 2, hoofdstuk 4, 5 en 6; zo nodig dienen geschikte alternatieve maatregelen te worden genomen (bijv. wanddiktemeting en vergelijking met de specificaties van het ontwerp; deze kunnen worden verkregen bij de fabrikant).
Er is geen corrosietoeslag (EN 13831, paragraaf 6.3.2.6.2) in aanmerking genomen voor diepgetrokken vaten.

Sterktetest:
Maximumtermijn overeenkomstig bijlage 2, hoofdstuk 4, 5 en 6.
Daarnaast dient de wetgeving inzake industriële veiligheid § 16, met name § 16 (1) in combinatie met § 15 en in het bijzonder bijlage 2, hoofdstuk 4, 6.6 alsmede bijlage 2, hoofdstuk 4, 5.8 in acht te worden genomen.

De werkelijke termijnen dienen te worden bepaald door de eigenaar/exploitant aan de hand van een veiligheidsbeoordeling, rekening houdend met de reële bedrijfsomstandigheden, de kennis van bediening en voedingsmateriaal en de nationale regelgeving betreffende de werking van de drukapparatuur.

12 Demontage

⚠ GEVAAR

Levensbedreigend letsel door elektrische schokken.
Indien stroomvoerende onderdelen worden aangeraakt, bestaat het gevaar van levensbedreigend letsel.
- Zorg dat de toevoerleiding naar het apparaat spanningsloos is en beveiligd is tegen opnieuw inschakelen.
- Zorg dat de installatie niet door andere personen weer kan worden ingeschakeld.
- Laat alle montagewerkzaamheden aan de elektrische aansluiting van het apparaat alleen uitvoeren door een erkend elektromonteur en volgens de plaatselijk geldende elektrotechnische voorschriften.

⚠ VOORZICHTIG

Verbrandingsgevaar
Ontsnappend heet medium kan brandwonden veroorzaken.
- Houd een veilige afstand tot het ontsnappende medium.
- Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (handschoenen, veiligheidsbril).

⚠ VOORZICHTIG

Gevaar voor verbranding door hete oppervlakten
In verwarmingsinstallaties kunnen brandwonden worden veroorzaakt als gevolg van hoge oppervlaktetemperaturen.
- Wacht tot deze hete oppervlakken voldoende afgekoeld zijn of draag beschermende handschoenen.
- De eigenaar dient desbetreffende waarschuwingsborden in de buurt van het apparaat te plaatsen.

⚠ VOORZICHTIG

Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat
Bij foutieve montage of ondeskundig onderhoud kunnen brandwonden en andere verwondingen worden veroorzaakt aan de aansluitingen, wanneer uit onder druk staande plotseling heet water of stoom uitstroomt.
- Zorg voor een veilige een deskundige demontage.
- Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (bijv. handschoenen en veiligheidsbril).
- Zorg dat de installatie niet onder druk staat voordat u werkzaamheden i.v.m. demontage uitvoert.

- Sluit vóór de demontage alle wateraansluitingen van het apparaat.
- Ontlucht het apparaat om het drukloos te maken.

1. Schakel de installatie spanningsvrij en beveilig de installatie tegen onopzettelijk inschakelen.
2. Koppel de netstekker van het apparaat los van de voedingsspanning.
3. Koppel de kabels los die vanuit de installatie naar de besturing gelegd zijn en verwijder deze kabels.

   ⚠ **GEVAAR** – levensbedreigend letsel door elektrische schokken. In delen van de printplaat in het apparaat kan een spanning van 230 V aanwezig zijn, ofwel de stekker losgekoppeld is van de voedingsspanning. Koppel de besturing van het apparaat volledig los van de voedingsspanning, voordat u de afdekkappen verwijdert. Controleer of de printplaat spanningsvrij is.
4. Sluit het volgvat (indien aanwezig) af aan de waterzijde van de installatie en naar het basisvat.
5. Open de ledigingsinrichtingen op de vaten tot water en drukluchtvolledig afgevoerd zijn.
6. Maak alle slang- en buisverbindingen los van de vaten alsook van de besturingseenheid van het apparaat naar de installatie en verwijder deze volledig.
7. Verwijder zo nodig de vaten en de besturingseenheid uit het installatiegebied.

Opmerking!
Bij gebruik van milieuschadelijke media moet er bij het aftappen een geschikte opvangbak gereed worden gehouden. Bovendien is de exploitant verplicht om te zorgen voor een behoorlijke afvoer.

13 Bijlage

13.1 Reflex klantenservice

Centrale klantenservice
Centrale telefoonnummer: +49 (0)2382 7069 - 0
Klantenservice telefoonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-mail: service@reflex.de

Technische hotline
Voor vragen over onze producten
Telefoonnummer: +49 (0)2382 7069-9546
Maandag tot vrijdag tussen 8:00 en 16:30 uur

13.2 Overeenstemming / normen

Verklaringen van conformiteit van het apparaat zijn beschikbaar op de Reflex website.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Als alternatief kunt u ook de QR-code scannen:

13.3 Garantie

Er zijn de desbetreffende wettelijke garantievoorwaarden van toepassing.

1 Anvisninger i forbindelse med brugsvejledningen 396

2 Ansvar og garanti 396

3 Sikkerhed 396

3.1 Symbolforklaring 396
3.1.1 Anvisninger i vejledningen 396
3.2 Krav til montøren 396
3.3 Personligt sikkerhedsudstyr 396
3.4 Anvendelse efter hensigten 396
3.5 Ulovlige driftsbetingelser 396
3.6 Yderligere risici 396

4 Beskrivelse af enheden 397

4.1 Beskrivelse 397
4.2 Oversigt 397
4.3 Identifikation 397
4.3.1 Typeskilt 397
4.3.2 Typekode 397
4.4 Funktion 398
4.5 Leveringsomfang 398
4.6 Valgfrit ekstraudstyr 398

5 I/O-modul (valgfrit udvidelsesmodul) 398

5.1 Tekniske data 399
5.2 Indstillinger 399
5.2.1 Indstillinger af slutmodstande i RS-485-net 399
5.2.2 Indstilling af moduladresse 400
5.2.3 Standardindstillinger af I/O-modul 400
5.3 Udskiftning af sikringerne 401

6 Tekniske data 401

6.1 Styreenhed 401
6.2 Beholdere 401

7 Installation 401

7.1 Forudsætninger for installationen 402
7.1.1 Kontrol af leveringstilstanden 402
7.2 Forberedelser 402
7.3 Gennemførelse 402
7.3.1 Positionering 402
7.3.2 Montering af påbygningsdele til beholderne 402
7.3.3 Opstilling af beholderne 403
7.3.4 Hydraulisk tilslutning 403
7.3.5 Montering af varmeisoleringen 405
7.3.6 Montage af vejecellen 405
7.4 Koblings- og efterfødningsvarianter 405
7.4.1 Funktion 405
7.5 Elektrisk tilslutning 406
7.5.1 Klemskema 407
7.5.2 Klemskema tilslutningsdel 407
7.5.3 Klemskema betjeningsdel 407
7.5.4 Grænseflade RS-485 408
7.6 Monterings- og idrifttagningsattest 408

8 Første idrifttagning 408

8.1 Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen 408
8.2 Koblingspunkter Variomat 408
8.3 Redigering af styringens startrutine 409
8.4 Fyld beholderne med vand 410
8.4.1 Påfyldning med en slange 410
8.4.2 Påfyldning i efterfødning via magnetventil 410
8.5 Udluftning af pumpe 410
8.6 Parametrering af styringen i kundemenuen 411
8.7 Start af automatisk drift 411

9 Drift 411

9.1 Automatisk drift 411
9.2 Manuel modus 411
9.3 Stopdrift 411
9.4 Sommerdrift 412
9.5 Fornyet idrifttagning 412

10 Styring 412

10.1 Håndtering af betjeningspanelet 412
10.2 Kalibrering af touch-skærm 412
10.3 Indstillinger i styringen 413
10.3.1 Kundemenu 413
10.3.2 Servicemenu 414
10.3.3 Standardindstillinger 414
10.3.4 Indstilling af afgasningsprogrammer 414
10.3.5 Oversigt afgasningsprogrammer 415
10.4 Meldinger 415

11 Vedligeholdelse 416

11.1 Vedligeholdelsesskema 417
11.1.1 Rengøring af snavssamler 417
11.1.2 Rengøring af beholdere 417
11.2 Kontrol af til- og frakoblingspunkter 417
11.3 Test 418
11.3.1 Trykbærende komponenter 418
11.3.2 Test før idrifttagning 418
11.3.3 Testfrister 418

12 Afmontering 418

13 Bilag 419

13.1 Reflex-fabrikskundeservice 419
13.2 Overensstemmelse/standarder 419
13.3 Garanti 419

1 Anvisninger i forbindelse med brugsvejledningen

Denne brugsvejleding er en vigtig hjælp til at sikre, at enheden fungerer som den skal.
Firmaet Reflex Winkelmann GmbH hæfter ikke for skader, der skyldes tilsidesættelse af denne brugsvejledning. Ud over denne brugsvejledning skal de nationalt fastsatte regler og bestemmelser i opstillingslandet overholdes (forebyggelse af ulykker, miljøbeskyttelse, arbejdet osv. skal udføres fagligt korrekt og sikkerhedsmæssigt forsvarligt).
Denne brugsvejledning beskriver enheden med grundudstyr samt grænseflader til valgfrit udstyr med ekstrafunktioner.

Bemærk!
Denne brugsvejledning skal læses og anvendes omhyggeligt af alle, der monterer eller arbejder på enheden, før den tages i brug. Den skal udleveres til den driftsansvarlige for enheden og opbevares lige ved hånden i nærheden af enheden.

2 Ansvar og garanti

Enheden er bygget efter det nuværende teknologiske niveau og gældende sikkerhedsregler. Alligevel kan der opstå fare for montøren eller udenforstående liv og lemmer samt forringelser af anlægget eller af materielle værdier.
Der må ikke foretages ændringer f.eks. på hydraulikken eller indgreb i enhedens tilslutningsdele.
Producentens ansvar og garanti annulleres i forbindelse med en eller flere af følgende årsager:

- Enheden anvendes ikke efter hensigten.
- Ukyndig idrifttagning, betjening, vedligeholdelse, istandholdelse, reparation og installation af enheden.
- Tilsidesættelse af sikkerhedsanvisningerne i denne brugsvejledning.
- Enheden må ikke betjenes, hvis sikkerhedsanordninger/beskyttelsesenheder er defekte eller ikke sat ordentligt på.
- Vedligeholdelses- og inspektionsarbejde ikke udført inden for den berammede tid.
- Anvendelse af reserve- og tilbehørsdele, der ikke er frigivet.

Forudsætningen for at der kan stilles garantikrav er, at enheden er installeret og taget i drift på korrekt vis.

Bemærk!
Lad første idrifttagning samt den årlige vedligeholdelse udføre af Reflex-fabrikskundeservice, 13.1 "Reflex-fabrikskundeservice", 419.

3 Sikkerhed

3.1 Symbolforklaring

3.1.1 Anvisninger i vejledningen

Der anvendes følgende anvisninger i brugsvejledningen.

FARE
Livsfare/alvorlige sundhedsmæssige skader

- Det pågældende advarselssymbol i forbindelse med signalordet "Fare" kendetegner en umiddelbart truende fare, der kan medføre døden aller svære (uhelbredelige) kvæstelser.

ADVARSEL
Alvorlige sundhedsmæssige skader

- Det pågældende advarselssymbol i forbindelse med signalordet "Advarsel" kendetegner en truende fare, der kan medføre døden aller svære (uhelbredelige) kvæstelser.

FORSIGTIG
Sundhedsmæssige skader

- Det pågældende advarselssymbol i forbindelse med signalordet "Forsigtig" kendetegner en fare, der kan medføre lette (helbredelige) kvæstelser.

OBS
Materielle skader

- Dette symbol i forbindelse med signalordet "OBS!" kendetegner en situation, der kan medføre skader på selve produktet eller dets omgivelser.

Bemærk!
Dette symbol i forbindelse med signalordet "Bemærk!" markerer nyttige tips og anbefalinger med henblik på en effektiv håndtering af produktet.

3.2 Krav til montøren

Installation og drift må kun udføres af fagfolk eller særligt instrueret personale.

Den elektriske tilslutning og ledningsføringen fra apparatet skal udføres af en fagmand iht. gyldige nationale og lokale forskrifter.

3.3 Personligt sikkerhedsudstyr

Ved alt arbejde på anlægget skal der bæres det foreskrevne personlige sikkerhedsudstyr, f.eks. høreværn, øjenværn, sikkerhedssko, sikkerhedshjelm, sikkerhedstøj og sikkerhedshandsker.
Der findes angivelser om personligt sikkerhedsudstyr i de nationale forskrifter i det pågældende land, hvor apparatet anvendes.

3.4 Anvendelse efter hensigten

Enheden er en trykholdestation til varmtvands- og kølevandssystemer. Den bruges til at opretholde vandtrykket og at efterføde med vand i et system. Brugen af enheden må kun finde sted med følgende væsker i korrosionsteknisk lukkede systemer:

- Ikke korroderende
- Kemisk ikke aggressive
- Ikke giftige

Indsivning af luftens ilt via permeation i hele varmtvands- og kølevandssystemet, i efterfødningsvandet osv. skal minimeres pålideligt under driften.

3.5 Ulovlige driftsbetingelser

Beholderen er ikke egnet under følgende betingelser:

- I mobile anlæg
- Til anvendelse udendørs.
- Til anvendelse med mineralolie.
- Til anvendelse med brændbare medier.
- Til anvendelse med destilleret vand.

Bemærk!
Det er ikke tilladt at ændre på hydraulikken eller foretage indgreb i tilslutningssystemet.

3.6 Yderligere risici

Denne enhed er fremstillet i overensstemmelse med de aktuelle tekniske krav. Alligevel kan risici ikke udelukkes.

ADVARSEL
Brandfare som følge af åbne antændelseskilder
Enhedens hus består af brandbart materiale og er varmepåvirkeligt.

- Undgå ekstrem varme og antændelseskilder (flammer og gnister).

ADVARSEL
Fare for kvæstelse på grund af høj vægt
I kraft af enhedernes vægt er der fare for legemsbeskadigelse og ulykker.

- Brug altid egnet løftegrej ved transport og installation.

FORSIGTIG
Fare for forbrænding på varme overflader
På grund af de høje overfladetemperaturer i varmeanlæg er der fare for forbrændinger af huden.

- Brug beskyttelseshandsker.
- Anbring relevante advarsler i nærheden af enheden.

⚠ FORSIGTIG

Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk

Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller vedligeholdelse.

- Sørg for, at installation, afmontering og vedligeholdelsesarbejdet udføres fagligt korrekt.
- Sørg for, at trykket er taget af anlægget, før tilslutningerne installeres, afmonteres eller vedligeholdes.

Bemærk!

Ved montagen af sikkerhedsventilen på opstillingsstedet skal operatøren sikre, at der ikke opstår fare ved udblæsningen.

Bemærk!

Udstyrsdele med sikkerhedsfunktion til trykbegrænsningen på vandsiden iht. direktivet om trykbærende udstyr 2014/68/EU og temperaturbegrænsning iht. direktivet om trykbærende udstyr 2014/68/EU følger ikke med leverancen.
Operatøren skal sørge for at sikre mod vandsidens tryk og temperatur på opstillingsstedet.

4 Beskrivelse af enheden

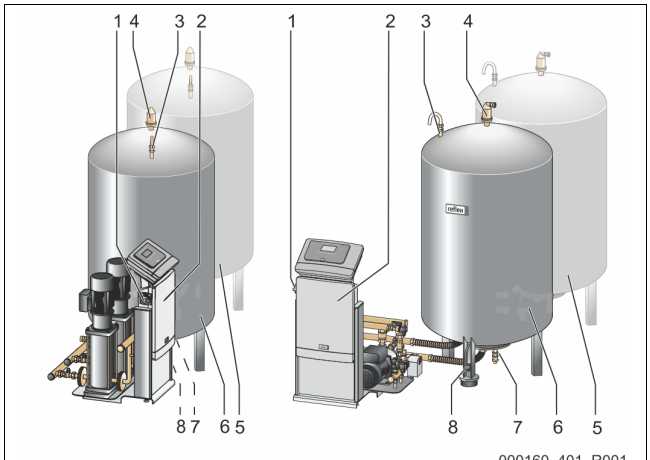
4.1 Beskrivelse

Variomat med touch-styring er en pumpestyret trykholde-, afgasnings- og efterfødningsstation til varmtvands- og kølevandssystemer. I alt væsentligt består Variomat af en styring med pumper og mindst én ekspansionsbeholder. En membran i ekspansionsbeholderen opdeler enheden i et luft- og et vandrum. På denne måde forhindres det, at luftens ilt trænger ind i ekspansionsvandet.

Variomat med touch-styring er udstyret med følgende sikkerhedsfunktioner:

- Optimering af alle trykholde-, afgasnings- og efterfødningsprocesser.
  - Ingen direkte indsugning, idet trykholdefunktionen kontrolleres med automatisk efterfødning.
  - Ingen cirkulationsproblemer på grund af bobler i kredsløbsvandet.
  - Reduktion af korrosionsskader i kraft af iltudtagning af påfyldnings- og efterfødningsvandet.

4.2 Oversigt



000160_401_R001

Variomat med touch-styring og to pumper

Variomat med touch-styring og en pumpe

1	Hovedafbryder
2	Styreenhed • Pumpe(r) • Styring "Reflex Control Touch"
3	Be- og udluftning "VE"

4	Afgasningsventil "DV"
5	Følgebeholder "VF"
6	Grundbeholder "VG"
7	Påfyldnings- og aftapningshane "FD"
8	Niveaumåling "LIS"

4.3 Identifikation

4.3.1 Typeskilt

På typeskiltet ses oplysninger om producent, byggeår, produktionsnummer samt tekniske data.

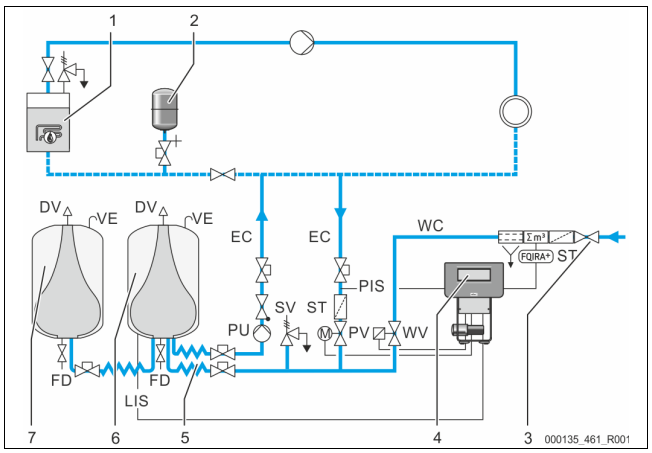
000043_401_R001

Typeskiltets oplysninger	Betydning
Type	Enhedens betegnelse
Serial No.	Serienummer
Min. / max. allowable pressure PS	Minimalt / maksimalt tilladt tryk
Max. allowable flow temperature of system	Systemets maks. tilladte fremløbstemperatur
Min. / max. working temperature TS	Min. / maks. driftstemperatur (TS)
Year of manufacture	Fremstillingsår
Max. system pressure	Maks. systemtryk
Min. operating pressure set up on site	Mindste driftstryk er indstillet på opstillingsstedet

4.3.2 Typekode

Nr.		Typekode (eksempel)											
1	Betegnelse for styreenheden	Variomat	VS	2-	1,	VG	500 l,	VF	500 l				
2	Antal pumper												
3	Grundbeholder "VG"				1	2	3	4	5	6			
4	Nominelt volumen												
5	Følgebeholder "VF"												
6	Nominelt volumen												

4.4 Funktion



1	Varmeanlæg
2	Trykekspansionsbeholder "MAG"
3	Reflex Fillset Impuls
4	Styreenhed
5	Hydrauliske tilførsler
6	Luftrum grundbeholder
7	Luftrum sekundær beholder
ST	Snavssamler
FQIRA+	Kontaktvandmåler
WC	Efterfødningsledning

WV	Efterfødningsventil
PIS	Tryksensor
PV	Overstrømningsventil (motorkuglehane)
PU	Pumpe (trykhold)
SV	Sikkerhedsventil
EC	Ekspansionsledning
FD	Påfyldnings- og aftapningshane
LIS	Vægtmålecelle til bestemmelse af vandstanden
DV	Afgasningsventil
VE	Be- og udluftning

Ekspansionsbeholder
Der kan tilsluttes en grundbeholder og flere sekundære beholdere som ekstraudstyr. En membran opdeler beholderne i et luft- og et vandrum og forhindrer dermed, at luftens ilt trænger ind i ekspansionsvandet. Luftrummet står i forbindelse med atmosfæren via en ledning "VE". Grundbeholderen forbindes fleksibelt hydraulisk med styreenheden. Dette sikrer funktionen i niveaumålingen "LIS", der arbejder med en vægtmålecelle.

Styreenhed
Styreenheden indeholder hydraulikken og styringen. Trykket registreres med tryksensoren "PIS", niveauet registreres med vægtmålecellen "LIS" og vises på styringens display.

Opretholdelse af tryk
Når vandet varmes op, stiger trykket i anlægget. Hvis trykket, der er indstillet på styringen, overskrides, åbner overstrømningsventilen "PV" og tapper vand af anlægget og over i grundbeholderen "VG" via ekspansionsledningen "EC". Trykket i systemet falder igen. Når vandet afkøles, falder trykket i anlægget. Hvis det indstillede tryk underskrides, slås pumpen "PU" til og pumper vand ud af grundbeholderen og tilbage til anlægget via ekspansionsledningen "EC". Trykket i anlægssystemet stiger. Opretholdelsen af trykket sikres af styringen og stabiliseres yderligere af trykekspansionsbeholderen "MAG".

Afgasning
Der kræves to ekspansionsbeholdere "EC" til at afgasse anlægsvandet. En ledning til det gasrige vand fra anlægget og en returledning til det afgassede vand hen til anlægget. Under afgasningen er pumpen "PU" og overstrømningsventilen "PV" i drift. Derved føres en gasholdig delstrøm af anlægsvandet V via den trykløse grundbeholder. Her udskilles de frie og opløste gasser fra vandet ved atmosfærisk tryk og føres væk via afgasningsventilen "DV". Styringen sikrer den hydrauliske udligning i kraft af reguleringen af overstrømningsventil "PV" (motorkuglehane). Denne proces kan anvendes i tre forskellige varianter (permanent. interval- eller efterløbsafgasning).

Efterfødning
Hvis den minimale vandstand i grundbeholderen underskrides, åbner efterfødningsventilen "WV", indtil det ønskede niveau igen er nået. Ved efterfødningen overvåges antallet af rekvisitioner, tiden og efterfødningstiden under en cyklus. I forbindelse med en kontaktvandmåler FQIRA+ overvåges hver enkelt efterfødningsmængde og den samlede efterfødningsmængde.

4.5 Leveringsomfang

Leveringsomfanget beskrives på følgesedlen, og indholdet anføres på emballagen. Kontroller straks efter varernes modtagelse, om de er fuldstændige og ubeskadiget. Informer straks om transportskader.

Grundudstyr til trykholdefunktionen:
- Enheden på en palle.
  - styreenhed og grundbeholder "VG".
  - Grundbeholder med tilbehøret emballeret ved foden af beholderen.
    - Be- og udluftning "VE"
    - Afgasnings-ventil "DV"
    - Reduktionsmuffe
    - Vægtmålecelle "LIS"
  - Folielomme med betjeningsvejledning.

4.6 Valgfrit ekstraudstyr

Følgende ekstraudstyr fås til enheden:
- Varmeisolering til grundbeholderen
- Følgebeholdere
  - Emballeret med tilbehør på beholderfoden
    - Be- og udluftning "VE"
    - Afgasningsventil "DV"
    - Reduktionsmuffe
- Ekstraudstyr med BOB-rør til temperaturbegrænser "TAZ+"
- Fillset til efterfødning med vand.
  - Med integreret systemadskiller, vandtæller, snavssamler og afspærringer til efterfødningsledningen "WC".
- Fillset Impuls med kontaktvandstæller FQIRA+ til efterfødning med vand.
- Servitec til efterfødning og afgasning.
- Fillsoft til blødgøring af efterfødningsvand fra brugsvandssystem.
  - Fillsoft kobles mellem Fillset og enheden. Enhedens styring evaluerer efterfødningsmængden og signalerer, hvornår blødgøringspatronerne skal skiftes.
- Udvidelser til enhedens styring:
  - I/O-modul til klassisk kommunikation
  - Kommunikationsmodul til ekstern betjening af styringen
  - master/slave-forbindelse til samvirkekoblinger med maks. 10 enheder.
  - Samvirkekobling til udvidelse af ydelsen og parallelkobling af 2 hydraulisk direkte forbundne anlæg
  - Busmoduler:
    - Profibus DP
    - Ethernet (Modbus TCP/IP)
    - Modbus RTU
    - BACnet-IP
    - BACnet MS/TP
- Detektor membranbrud.

Bemærk!
Der udleveres separate brugsanvisninger sammen med ekstraudstyret.

5 I/O-modul (valgfrit udvidelsesmodul)

I/O-modulet er tilsluttet og kabelført fra fabrikkens side.
Det bruges til udvidelse af ind- og udgangene på Control Touch styringen.

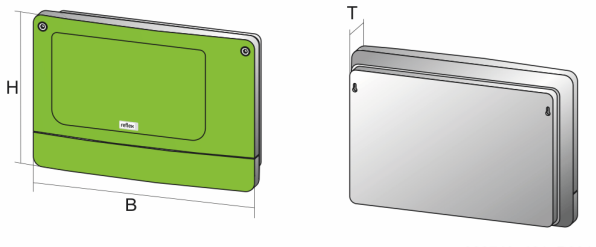
Seks digitale indgange og seks digitale udgange bruges til behandling af meldinger og alarmer:

Indgange
Tre indgange som åbnekontakter med 24 V internt potentiale til standardindstillinger. • Ekstern temperaturovervågning • Min. tryksignal • Manuel efterfødning af vand
Tre indgange som sluttekontakter med 230 V eksternt potentiale til standardindstillinger. • Nødstop • Manuel drift (f.eks. til pumpe eller kompressor) • Manuel drift til overstrømningsventilen

Udgange
Potentialfri som veksler. Standardindstilling for meldinger: • Efterfødningsfejl • Underskridelse af minimalt tryk • Overskridelse af maksimalt tryk • Manuel drift eller stopdrift

Bemærk!
- Vedr. standardindstillingerne af I/0-modulerne, 5.2.3 "Standardindstillinger af I/O-modul", 400
- Alle digitale ind- og udgange kan indstilles frit. Indstillingen foretages af Reflex-fabrikskundeservice, 13.1 "Reflex-fabrikskundeservice", 419

5.1 Tekniske data



000740_401_R001

Hus	Kunststofhus
Bredde (B):	340 mm
Højde (H):	233,6 mm
Dybde (D):	77 mm
Vægt:	2,0 kg
Tilladt driftstemperatur:	-5 °C – 55 °C
Tilladt opbevaringstemperatur:	-40 °C – 70 °C
Kapslingsklasse IP:	IP 64
Spændingsforsyning:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Sikring (primær):	0,16 A træge

Ind- /udgange
• 6 potentialfrie relæudgange (skifter) • 3 digitale indgange 230 V AC • 3 digitale indgange 24 V AC • 2 analoge udgange (disse er ikke nødvendige, da de allerede er indholdt i Control Touch-styringen.)

Interfaces til styring
• RS-485 • 19,2 kbit/s • Potentialfri • Tilslutning via stik- eller skrueklemmer • Protokol RSI-specifik

5.2 Indstillinger

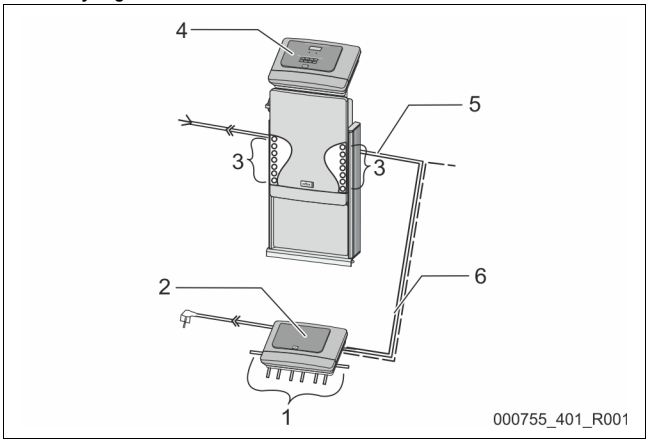
⚠ FARE

Livsfare som følge af elektrisk stød!
Livsfarlige kvæstelser som følge af elektrisk stød. Selv om netstikket til spændingsforsyningen trækkes ud, kan der være en spænding på 230 V på dele af bundkortet.
- Afbryd styringen til enheden fuldstændigt fra spændingsforsyningen, før afdækningerne tages af.
- Kontroller, at bundkortet ikke står under spænding.

5.2.1 Indstillinger af slutmodstande i RS-485-net

Eksempler på aktivering eller deaktivering af slutmodstandene i RS-485-net.
- På bundkortet til styringen finder du DIP-kontakt 1 og 2.
- Maksimal længde på 1000 meter for RS-485-forbindelsen

Enhedsstyring med I/O-modul



000755_401_R001

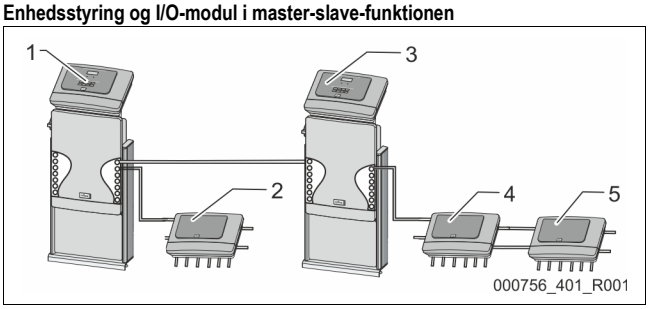
1	I/O-modulets relæudgange* • 6 digitale udgange
2	I/O-modul
3	Tilslutninger af I/O-ledninger

4	Styring Control Touch
5	RS-485-forbindelse
6	Valgfri RS-485-forbindelse • Master - slave • Feltbus

* De 2 analoge udgange er ikke nødvendige, at der allerede er indeholdt to analoge udgange i Control Touch-styringen til tryk- og niveaumåling.

	Indstillinger af slutmodstande		
Jumper / kontakt	Indstillinger	I/O-modul	Control Touch
Jumper J10	aktiveret	X	---
og J11	deaktiveret	---	---
DIP-kontakt 1	aktiveret	---	X
og 2	deaktiveret	---	---

Enhedsstyring og I/O-modul i master-slave-funktionen



000756_401_R001

1	Styring Control Touch i master-funktionen
2	I/O-modul til master-funktionen
3	Styring Control Touch i slave-funktionen

4	I/O-modul til slave-funktionen
5	I/O-modul til udvidelse

Master-funktion

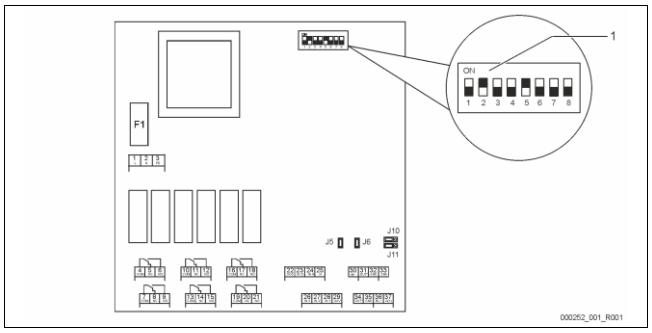
	Indstillinger af slutmodstande		
Jumper / kontakt	Indstillinger	I/O-modul	Control Touch
Jumper J10	aktiveret	X	---
og J11	deaktiveret	---	---
DIP-kontakt 1	aktiveret	---	X
og 2	deaktiveret	---	---

Slave-funktion

	Indstillinger af slutmodstande			
Jumper / kontakt	Indstillinger	I/O-modul	I/O-modul til udvidelse	Control Touch
Jumper J10	aktiveret	---	X	---
og J11	deaktiveret	X	---	---
DIP-kontakt 1	aktiveret	---	---	X
og 2	deaktiveret	---	---	---

5.2.2 Indstilling af moduladresse

Indstilling af moduladressen på I/O-modulets bundkort



1	DIP-kontakt

DIP-kontaktens position

DIP-kontakt 1 - 4:	• Til indstilling af moduladressen • Variabel indstilling på ON eller OFF
DIP-kontakt 5:	• Konstant på position ON
DIP-kontakt 6 - 8:	• Til interne testformål • Under driften på position OFF

Indstil moduladressen med DIP-kontakterne 1 - 4.
Gør som følger:
1. Træk netstikket ud af I/O-modulet.
2. Åbn husdækslet.
3. Indstil DIP-kontakt 1 - 4 på position ON eller Off.

Moduladresse	DIP-kontakt								Brug af modulerne
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Standardindstillinger af I/O-modul

Ind- og udgangene på I/O-modulet forsynes med en standardindstilling. Standardindstillingerne kan tilpasses de lokale forhold, hvis der er behov for det. Aktiveringen af indgang 1 - 6 i I/O-modulet vises i styringens fejlhukommelse på enheden.

Bemærk!
- Standardindstillingerne gælder fra softwareversion V1.10.
- Alle digitale ind- og udgange kan indstilles frit. Indstillingen foretages af Reflex-fabrikskundeservice, 13.1 "Reflex-fabrikskundeservice", 419

Sted	Signalanalyse	Meldetekst	Fejlhukommelsespostering	Forrang før forløbet	Signal ved indgangen medfører følgende handling
INDGANGE					

1	Åbnekontakt	Ekstern temperaturovervågning	Ja	Ja	• Magnetventiler er lukket.
					  • Magnetventil (2) i overstrømningsledning (1)
					  • Magnetventil (3) i overstrømningsledning (2)
					• Udgangsrelæ (1) kobles.

2	Åbnekontakt	Eksternt signal, minimumstryk	Ja	Nej	• Magnetventiler er lukket.
					  • Magnetventil (2) i overstrømningsledning (1)
					  • Magnetventil (3) i overstrømningsledning (2)
					• Udgangsrelæ (2) kobles.

3	Åbnekontakt	Manuel efterfødning	Ja	Ja	• Magnetventil (1) i efterfødningsledningen åbnes manuelt. • Udgangsrelæ (5) kobles.
4	Sluttekontakt	Nødstop	Ja	Ja	• Pumpe (1) og (2) er frakoblet. • Magnetventiler (2) og (3) i overstrømningsventilerne er lukket. • Magnetventil (1) i efterfødningsledningen er lukket. • Kobler "Kombinationsfejl" i enhedens styring.
5	Sluttekontakt	Manuel pumpe 1	Ja	Ja	• Pumpe (1) slås til manuelt. • Udgangsrelæ (5) kobles.
6	Sluttekontakt	Manuel OS-1	Ja	Ja	Magnetventil (1) er åbnet.
UDGANGE					
1	Skifter	---	---	---	Se indgang 1
2	Skifter	---	---	---	Se indgang 2
3	Skifter	---	---	---	• Minimumstryk er underskredet. • Melding "ER 01" i styringen
4	Skifter	---	---	---	• Maksimalt tryk overskredet • Melding "ER 10" i styringen
5	Skifter	---	---	---	Kobles ved manuel drift Kobles ved stopdrift Kobles ved de aktive indgange 3,5,6

6	Skifter	Efterfødningsfejl	---	---	• Efterfødningens indstillingsværdier er overskredet.
					• Kobler følgende meldinger i enhedens styring:
					  • "ER 06" Efterfødningstid
					  • "ER 07" Efterfødningscykler
					  • "ER 11" Efterfødningsmængde
					  • "ER 15" Efterfødningsventil
					  • "ER 20" Maksimal efterfødningsmængde

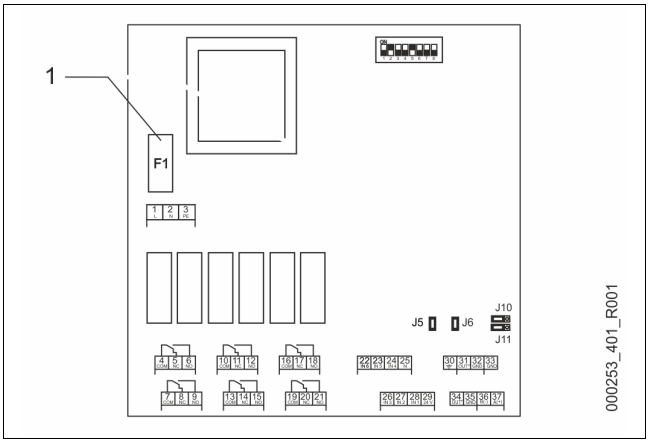
5.3 Udskiftning af sikringerne

⚠ FARE

Fare for elektrisk stød!
Livsfarlige kvæstelser som følge af elektrisk stød. På dele af enhedens bundkort kan der
være en spænding på 230 V, selvom netstikket er trukket ud af spændingsforsyningen.

- Afbryd styringen til enheden fuldstændigt fra spændingsforsyningen, før afdækningerne tages af.
- Kontroller, at bundkortet ikke står under spænding.

Sikringen befinder sig på I/O-modulets bundkort.



1	Finsikring F1 (250 V, 0, 16 A træg)

Gør som følger.

1. Afbryd I/0-modulet fra spændingsforsyningen.
   - Træk netstikket ud af modulet.
2. Åbn klemmerumsdækslet.
3. Fjern husdækslet.
4. Udskift den defekte sikring.
5. Placer husdækslet
6. Luk klemmedækslet.
7. Luk spændingsforsyningen for modulet med netstikket.

Udskiftning af sikringen er afsluttet.

6 Tekniske data

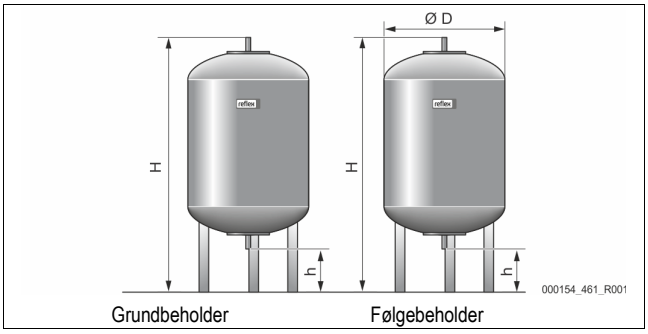
6.1 Styreenhed

Bemærk!
Følgende værdier gælder for alle styreenheder:

- Tilladt fremløbstemperatur: 120 °C
- Tilladt driftstemperatur: 70 °C
- Tilladt omgivelsestemperatur: 0 °C – 45 °C
- Kapslingsklasse: IP 54
- Antal grænseflader RS-485: 1
- IO-modul: Efter ønske
- Elektrisk spænding styreenhed: 230 V; 2 A
- Lydtrykniveau: 55 db

Type	Elektrisk effekt [kW]	Elektrisk tilslutning [Hz; A]	Vægt [kg]
VS 2-1/35	1,1	50; 5	31
VS 2-1/60	1,1	50; 5	39
VS 2-1/75	1,1	50; 5	52
VS 2-1/95	1,1	50; 5	55
VS 2-2/35	1,2	50; 5	62
VS 2-2/60	2,2	50; 10	65
VS 2-2/75	2,2	50; 10	93
VS 2-2/95	2,2	50; 10	96

6.2 Beholdere



Grundbeholder Følgebeholder

Bemærk!
Der fås varmeisoleringer som ekstraudstyr til grundbeholderne ↳ 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr", 398.

Bemærk!
Følgende værdier gælder for alle beholdere:

- Driftstryk: 6 bar
- Tilslutning: G1 "

Type	Diameter Ø "D" [mm]	Vægt [kg]	Højde "H" [mm]	Højde "h" [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Installation

⚠ FARE

Livsfarlige kvæstelser som følge af elektrisk stød.
Ved berøring af strømførende dele er der fare for livsfarlige kvæstelser.

- Kontroller, at tilførselsledningen til enheden er uden spænding og sikret mod genstart.
- Kontroller, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
- Kontroller, at det kun er en elektriker, der udfører monteringsarbejde på den elektriske tilslutning af enheden og kun efter de lokalt gældende forskrifter.

⚠ FORSIGTIG

Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk
Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller vedligeholdelse.

- Sørg for, at installation, afmontering og vedligeholdelsesarbejdet udføres fagligt korrekt.
- Sørg for, at trykket er taget af anlægget, før tilslutningerne installeres, afmonteres eller vedligeholdes.

⚠ FORSIGTIG

Fare for forbrænding på varme overflader

På grund af de høje overfladetemperaturer i varmeanlæg er der fare for forbrændinger af huden.

- Brug beskyttelseshandsker.
- Anbring relevante advarsler i nærheden af enheden.

⚠ FORSIGTIG

Fare for kvæstelser ved fald eller stød

Kvæstelser ved fald eller stød på anlægsdele under monteringen.

- Bær personligt sikkerhedsudstyr (sikkerhedshjelm, sikkerhedstøj, beskyttelseshandsker, sikkerhedssko).

Bemærk!

Bekræft i attesten, at installation og idrifttagning er udført fagligt korrekt. Dette er også en forudsætning for, at garantikrav kan imødekommes.

– Lad Reflex-fabrikskundeservice udføre første idrifttagning samt den årlige vedligeholdelse.

7.1 Forudsætninger for installationen

7.1.1 Kontrol af leveringstilstanden

Før enheden afleveres, kontrolleres og emballeres den omhyggeligt. Dog kan beskadigelser under transporten ikke udelukkes.

Gør som følger:

1. Kontroller leveringen efter modtagelsen med henblik på
   - fuldstændighed
   - mulige beskadigelser under transporten
2. Dokumenter skaderne.
3. Kontakt speditøren for at reklamere over skaden.

7.2 Forberedelser

Den leverede enheds tilstand:

- Kontroller, at alle forskruninger på enheden sidder godt fast. Efterspænd om nødvendigt skruerne.

Forberedelse til montage af enheden:

- Ingen adgang for uvedkommende.
- Frostfrit, velventileret rum.
  – Rumtemperatur 0 °C til 45 °C (32 °F til 113 °F).
- Jævnt, bæredygtigt gulv.
  – Sørg for, at gulvet er tilstrækkeligt bæredygtigt, når beholderne fyldes.
  – Sørg for, at styreenheden og beholderne stilles på samme niveau.
- Påfyldning og vandaftapning.
  – Etabler en påfyldningstilslutning DN 15 iht. DIN 1988 - 100 og En 1717.
  – Etabler en valgfri koldtvanddosering.
  – Etabler afløb til aftapningsvandet.
- El-tilslutning, ↳ 6 "Tekniske data", 🗎 401.
- Brug kun godkendt transport- og løftegrej.
  – Løfteøjerne på beholderne er konstrueret til lodret opstilling iht. DIN 28086. De bruges udelukkende som hjælp til montagen ved opstillingen.
  Hvis beholderne har to løfteøjer, skal der bruges en travers til transporten.
- Ved dimensioneringen blev der ikke taget hensyn til tværgående og langsgående accelerationskræfter. Hvis belastninger af denne type kan forekomme, skal der fremlægges og aftales separat dokumentation.

7.3 Gennemførelse

OBS

Skader på grund af ukyndig montage

Tilslutning af rørledninger eller anlæggets komponenter kan medføre større belastninger af enheden.

- Rørledningerne skal tilsluttes kraft- og momentfrit og lægges uden sving.
- Sørg for at understøtte rørledninger eller apparater, hvis der er behov for det.
- Hvis du har spørgsmål, bedes du kontakte Reflex After Sales & Service.

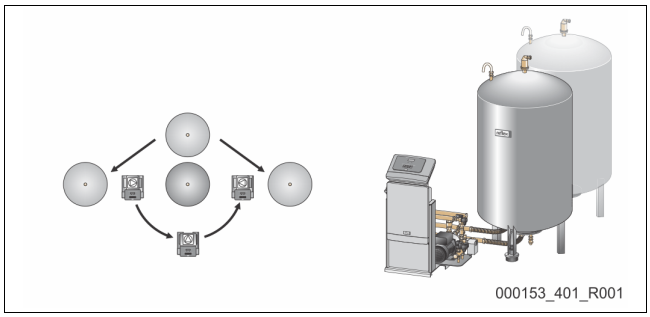
Udfør følgende arbejdstrin ved monteringen:

- Anbring enheden i den rigtige position.
- Færdigmonter grundbeholderen og evt. følgebeholderne.
- Opret styreenhedens tilslutninger på vandsiden hen til anlægget.
- Opret grænsefladerne iht. klemskemaet.
- Forbind de valgfrie følgebeholdere indbyrdes på vandsiden og med grundbeholderen.

Bemærk!

Ved montering skal betjeningen af armaturerne og tilslutningsledningernes tilførselsmuligheder sikres.

7.3.1 Positionering



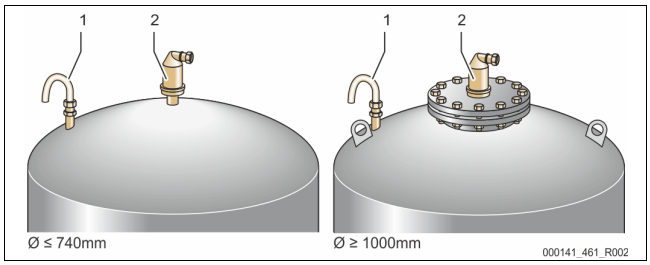
Fastlæg positionen for styreenheden, for grundbeholderne og evt. for følgebeholderne.

- Variomat 2-1:
  – Styreenheden kan på begge sider stilles op ved siden af eller foran grundbeholderen. Styreenhedens afstand til grundbeholderen bestemmes af længden på det medfølgende tilslutningssæt.
- Variomat 2-2:
  – Styreenheden kan stilles op til venstre eller til højre for grundbeholderen. Styreenhedens afstand til grundbeholderen bestemmes af længden på det medfølgende tilslutningssæt.

7.3.2 Montering af påbygningsdele til beholderne

Påbygningsdelene er pakket i folieposer og fastgjort på en fod på beholderne.

- Trykudligningsbøjning (1).
- Reflex Exvoid med præmonteret kontraventil (2)
- Vægtmålecelle "LIS"



Udfør følgende arbejdstrin ved monteringsarbejdet til påbygningsdelene:

1. Monter Reflex Exvoid (2) på tilslutningen til den pågældende beholder.
2. Fjern beskyttelseshætten fra kontraventilen.
3. Monter udligningsbøjningen (1) til på be- og udluftning på beholderne ved hjælp af klemringsforskruningen.

Bemærk!

Monter først vægtmålecellen "LIS", når grundbeholderen er stillet endegyldigt op, ↳ 7.3.3 "Opstilling af beholderne", 🗎 403.

Bemærk!

For at sikre en fejlfri drift må be- og udluftningen ikke lukkes.

7.3.3 Opstilling af beholderne

OBS

Skader på grund af ukyndig montage

Tilslutning af rørledninger eller anlæggets komponenter kan medføre større belastninger af enheden.

- Rørledningerne skal tilsluttes kraft- og momentfrit og lægges uden sving.
- Sørg for at understøtte rørledninger eller apparater, hvis der er behov for det.
- Hvis du har spørgsmål, bedes du kontakte Reflex After Sales & Service.

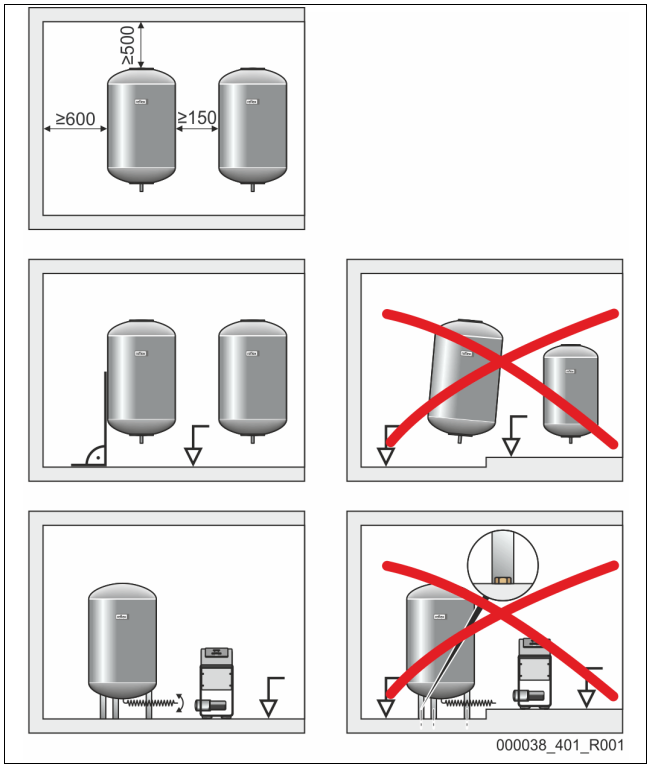
OBS

Fare for skader på enheden, hvis pumpen løber tør.

Hvis pumpen ikke tilsluttes korrekt, er der fare for, at den løber tør.

- Tilslutningen til overstrømningens samleledning og pumpens tilslutning må ikke byttes om.
- Sørg for, at pumpen sluttes rigtigt til grundbeholderen.

Bemærk følgende informationer i forbindelse med opstillingen af grundbeholderen og de sekundære beholdere:



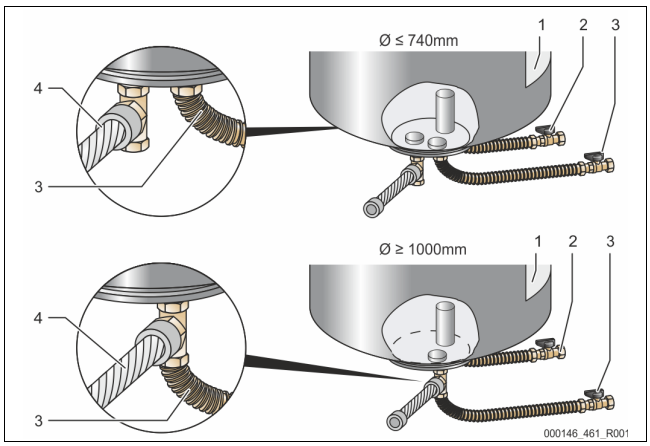
- Alle flangeåbninger på beholderne er inspektions- og vedligeholdelsesåbninger.
  - Opstil beholderne med tilstrækkelig afstand til sider og loft.
- Stil beholderne på et fast og jævnt gulv.
- Sørg for, at beholderne står frit og i vater.
- Brug beholdere af samme konstruktion og med samme mål ved brug af sekundære beholdere.
- Sørg for, at niveaumålingen "LIS" fungerer, som den skal.
- Opstil styreenheden i samme plan som beholderne.

OBS

Materielle skader

Borehullerne i beholderens fødder bruges udelukkende til transportsikring.

- Beholderne må ikke forbindes fast med gulvet.



1	Mærkat	3	Tilslutningssæt "Pumpe"
2	Tilslutningssæt "Overstrømningsledning"	4	Tilslutningssæt sekundær beholder

- Juster grundbeholderen i vater, 7.3.1 "Positionering", 402.
- Monter tilslutningssættet (2) og (3) med kabelforskruningerne og pakningerne på tilslutningerne til grundbeholderens nederste beholderflange.
  - Husk at tilslutningssættet til overstrømningsledningen skal sluttes til tilslutningen (2) under mærkaten (1). Hvis der byttes om på tilslutningerne, er der fare for, at pumpen løber tør.
  - Ved beholdere på op til Ø 740 mm:
    - Slut tilslutningssættet (2) og (3) til de to frie 1-tommers rørnipler på beholderflangen.
    - Slut tilslutningssættet (4) fra den sekundære beholder på beholderflangens afgang med T-stykket.
  - Ved beholdere fra Ø 1000 mm:
    - Slut tilslutningssættet (2) til 1-tommers rørniplen på beholderflangen.
    - Slut tilslutningssættet (3) og (4) til beholderflangens 1-tommers rørnippel med T-stykket.

Bemærk!

Monter det vedlagte tilslutningssæt (4) på den valgfrie sekundære beholder. Forbind tilslutningssættet (4) med en fleksibel rørledning til grundbeholderen på opstillingsstedet.

Bemærk!

Sikkerhedsventilen på Variomatens hydraulik bruges kun til at sikre beholderen. Den bruges ikke til at sikre det tilsluttede anlæg. Udblæsningsledningen skal lægges, så der ikke opstår fare ved udblæsningen.

7.3.4 Hydraulisk tilslutning

7.3.4.1 Tilslutning til anlægssystemet

FORSIGTIG

Forbrændinger af hud og øjne ved varm vanddamp.

Der kan blæse varm vanddamp ud af sikkerhedsventilen. Den varme vanddamp kan forårsage forbrænding af hud og øjne.

- Sørg for, at udblæsningsledningen fra sikkerhedsventilen trækkes således, at der ikke er fare for personskade.

OBS

Skader på grund af ukyndig montage

Tilslutning af rørledninger eller anlæggets komponenter kan medføre større belastninger af enheden.

- Rørledningerne skal tilsluttes kraft- og momentfrit og lægges uden sving.
- Sørg for at understøtte rørledninger eller apparater, hvis der er behov for det.
- Hvis du har spørgsmål, bedes du kontakte Reflex After Sales & Service.

Bemærk!

Enhver beholdertilslutning skal forsynes med en kappeventil og en tømningsanordning på vandsiden.

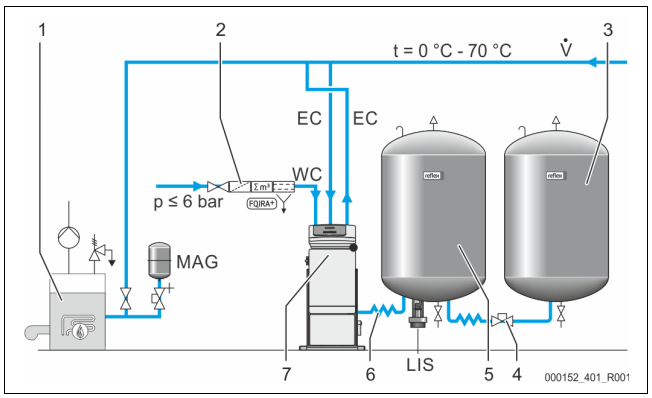
Tilslutning til grundbeholderen

Styreenheden er positioneret i forhold til grundbeholderen i overensstemmelse med den valgte opstillingsvariant og forbindes med grundbeholderens tilslutningssæt.

Mærkater på styreenheden viser tilslutningerne til anlægget:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Tilslutning Pumpe til anlægget	Tilslutning Overstrømningsventil til anlægget	Tilslutning Efterfødning til anlægget

Tilslutning til anlægget



1	Varmegenerator
2	Valgfrit ekstraudstyr
3	Følgebeholder
4	Reflex Lynkobling R 1 x 1
5	Grundbeholder
6	Tilslutningssæt grundbeholder
7	Styreenhed som eksempelvisning
EC	Afgasningsledning • gasrigt vand fra anlægget • afgasset vand til anlægget
LIS	Niveaumåling "LIS"
WC	Efterfødningsledning
MAG	Trykekspansionsbeholder

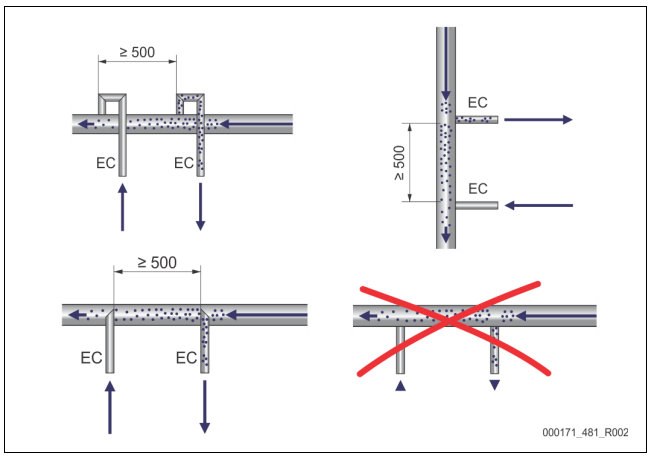
Hvis der er behov for det, skal membran-trykudligningsbeholderen MAG ≥ 35 liter (f.eks. Reflex N) installeres. Den bruges til at reducere til- og frakoblingsfrekvensen og kan samtidigt bruges som enkeltsikring for varmeproducenterne. Ved varmeanlæg skal der iht. DIN / EN 12828 indbygges spærrearmaturer mellem enheden og varmeproducenten. Ellers skal der indbygges sikrede stophaner.

Ekspansionsledninger "EC"

Af hensyn til afgasningsfunktionen skal der trækkes to ekspansionsledninger "EC".

- En ledning fra anlægget til det gasrige vand.
- En ledning til anlægget til det afgassede vand.

Den nominelle tilslutningsdiameter "DN" på ekspansionsledningerne "EC" skal være dimensioneret til mindste driftstryk "P_0".



Beregning P_0, ↳ 8.2 "Koblingspunkter Variomat", 🗎 408.

Den nominelle tilslutningsdiameter "DN" gælder, når en ekspansionsledning er op til 10 m lang. Hvis ledningen er længere, vælges en dimension større.

Indbygningen skal udføres i hovedvolumenstrømmen "V" i anlægssystemet. Set i anlæggets strømningsretning skal den gasrige ekspansionsledning indbygges foran ekspansionsledningen med det afgassede vand.

Pas på, at der ikke trænger grove urenheder ind og derved overbelaster smudsfangeren "ST". Tilslut ekspansionsledningerne "EC" iht. hosstående indbygningsvarianter.

Type	Minimalt driftstryk p_0 (bar)	DN32	DN40	DN50
VS 2-1		X	---	---
VS 2-2/35		X	---	---
VS 2-2	≤ 3,5	---	X	---
VS 2-2	> 3,5	---	---	X

Bemærk!

Vandtemperaturen på tilslutningspunktet "EC" skal ligge i området fra 0 °C til 70 °C. Det øger ikke anvendelsesområdet, hvis der anvendes forkoblede beholdere. Temperaturbeskyttelsen ville ikke være sikret under afgasningsfasen.

7.3.4.2 Opspædningsledning

Hvis der ikke sluttes automatisk efterfødning med vand til enheden, skal efterfødningsledningens tilslutning "WC" lukkes med en ½-tommers blindprop.

- Pas på, at enheden ikke fejlbehæftes, men sørg for, at der kan efterfødes med vand manuelt.
- Installer mindst én smudsfanger "ST" med en maskevidde på ≤ 0,25 mm tæt foran efterfødningsmagnetventilen.
  - Træk en kort ledning mellem smudsfangeren "ST" og efterfødningsmagnetventilen.

Bemærk!

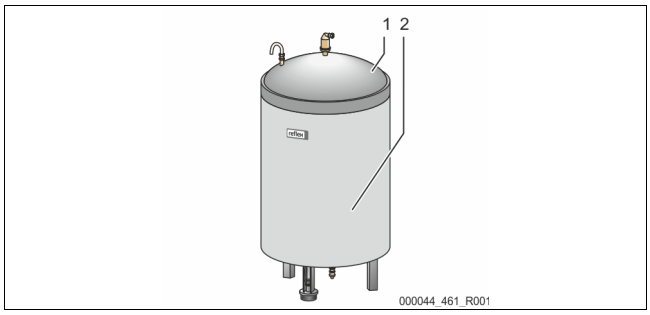
Brug en trykreduktionsventil i efterfødningsledningen "WC", hvis hviletrykket overskrider 6 bar.

Bemærk!

Installer om nødvendigt Reflex Fillset til efterfødningsledningen "WC" ved efterfødning fra drikkevandsnettet ↳ 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr", 🗎 398.

- Reflex-efterfødningssystemer som f.eks. Reflex Fillset er udlagt til efterfødningsledninger < 1 m³/h.

7.3.5 Montering af varmeisoleringen



Læg den valgfrie varmeisoleringen (2) omkring grundbeholderen (1), og luk isoleringen med lynlåsen.

Bemærk!
Ved varmeanlæg skal grundbeholderen og ekspansionsledningerne "EC" isoleres mod varmetab.
– Det er ikke nødvendigt at varmeisolere grundbeholderens og følgebeholderens dæksel.

Bemærk!
Monter en varmeisolering på opstillingsstedet, hvis der dannes kondensvand.

7.3.6 Montage af vejecellen

OBS

Beskadigelse af vejecellen ved usagkyndig montering
En usagkyndig montering af vejecellen for niveaumålingen "LIS" kan føre til beskadigelser, funktionsfejl og fejlmålinger.
• Følg oplysningerne om montering af vejecellen.

Niveaumålingen "LIS" arbejder med en vejecelle. Monter denne vejecelle, når grundbeholderen står i sin endelige position ↳ 7.3.3 "Opstilling af beholderne", 🗎 403. Overhold følgende anvisninger:
• Fjern transportsikringen (firkantet trælægte) på grundbeholderens beholderfod.
• Udskift transportsikringen med vejecellen.
– Vejecellen kan efter valg fastgøres med de medfølgende skruer på grundbeholderens beholderfod. En fastgørelse er dog ikke nødvendig.
• Udsæt ikke vejecellen for stød og slag, f.eks. ved efterfølgende nivellering af beholderen.
• Tilslut grundbeholderen og den første sekundære beholder med fleksible tilslutningsslanger.
– Brug det medfølgende tilslutningssæt, ↳ 7.3.3 "Opstilling af beholderne", 🗎 403.
• Udfør en nuljustering af påfyldningsniveauet, når grundbeholderen er justeret i vater og fuldstændig tom ↳ 8.6 "Parametrering af styringen i kundemenuen", 🗎 411.

Vejledende værdier for niveaumålingerne:

Grundbeholder	Måleområde
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

Bemærk!
Vægtmålecellen er ikke bestandig over for tryk og slag og må ikke males!

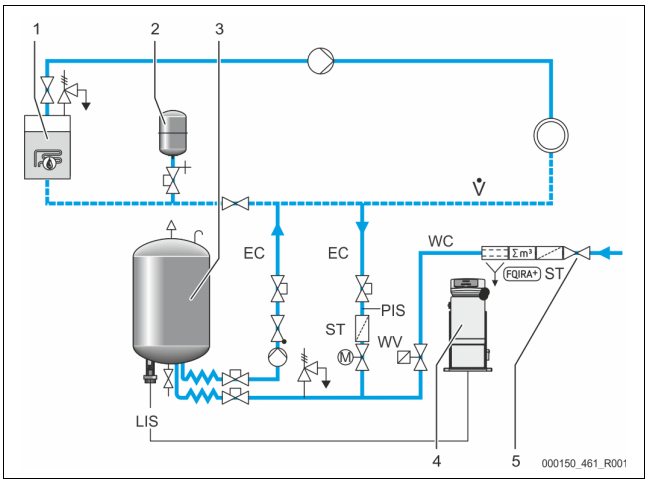
7.4 Koblings- og efterfødningsvarianter

7.4.1 Funktion

Det aktuelle niveau i grundbeholderen bestemmes via niveausensoren "LIS" og evalueres i styringen. Værdien af mindsteniveauet er indlæst i styringens kundemenu. Ved overskridelse af mindsteniveauet åbnes efterfødningsventilen "WV" og fylder grundbeholderen.

Bemærk!
For at komplettere efterfødningen fra drikkevandsnettet tilbyder Reflex Fillset med integreret systemadskiller og Fillsoft-afhærdningsanlægget ↳ 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr", 🗎 398.

7.4.1.1 Anvendelse af et anlæg med én kedel

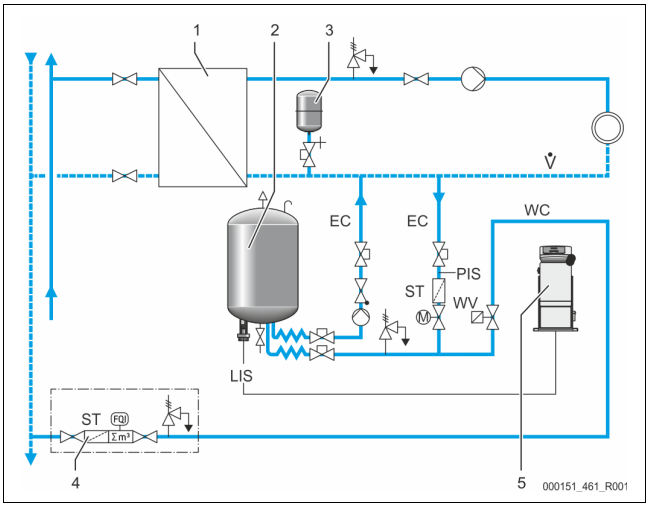


1	Varmegenerator
2	Trykekspansionsbeholder "MAG"
3	Grundbeholder
4	Styreenhed
5	Reflex Fillset
ST	Smudsfanger
WC	Efterfødningsledning
PIS	Trykmåleomformer
WV	Magnetventil til efterfødning
EC	Afgasningsledning • Til det gasrige vand fra anlægget. • Til det afgassede vand til anlægget.
LIS	Niveaumåling

Enkeltkedelanlæg ≤ 350 kW, vandtemperatur < 100 °C.
• Forkobl Reflex Fillset med integreret systemadskiller, hvis der efterfødes med drikkevand.
• Hvis Reflex Fillset ikke forkobles, skal der bruges en smudsfanger "ST" med en filtermaskevidde på ≥ 0,25 mm.

Bemærk!
Efterfødningsvandets kvalitet skal opfylde de gældende forskrifter, f.eks. VDI 2035.
– Hvis kvaliteten ikke nås, bruges Reflex Fillsoft til afhærdning af efterfødningsvandet fra drikkevandsnettet.

7.4.1.2 Anvendelse i bolig-fjernvarmeanlæg

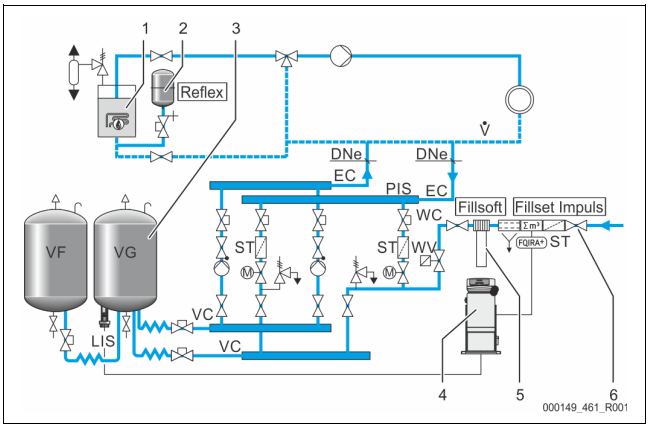


1	Fjernvarmehusstation
2	Grundbeholder
3	Trykekspansionsbeholder "MAG"
4	Efterfødningsenhed i boligen
5	Styreenhed
WC	Efterfødningsledning
PIS	Trykmåleomformer
WV	Magnetventil til efterfødning
ST	Smudsfanger
EC	Afgasningsledning • Til det gasrige vand fra anlægget. • Til det afgassede vand til anlægget.
LIS	Niveaumåling

Fjernvarmevand er særligt velegnet som efterfødningsvand.
- Vandtilberedningen kan bortfalde.
- Brug en smudsfanger "ST" med en filtermaskevidde på ≥ 0,25 mm til efterfødningen.

Bemærk!
Du skal indhente samtykke fra leverandøren af fjernvarmevandet.

7.4.1.3 Anvendelse i et anlæg med central returløbsiblanding



1	Varmegenerator
2	Trykekspansionsbeholder "MAG"
3	Grundbeholder
4	Styreenhed
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Efterfødningsledning
PIS	Trykmåleomformer
WV	Magnetventil til efterfødning
ST	Smudsfanger
EC	Afgasningsledning • Til det gasrige vand fra anlægget. • Til det afgassede vand til anlægget.
LIS	Niveaumåling

Efterfødning med vand via et afhærdningsanlæg.
- Enheden skal altid integreres i hovedvolumenstrømmen "V" for at sikre, at anlægsvandet afgasses. Ved en central returløbsiblanding eller ved hydrauliske sporskifter er dette anlægssiden. Kedlen fra varmeproducenten modtager en enkeltsikring.
- Brug Fillset Impuls ved udstyr med Reflex Fillsoft-afhærdningsanlæg.
  – Styringen evaluerer efterfødningsmængden og signaliserer, hvornår afhærdningspatronerne skal skiftes.

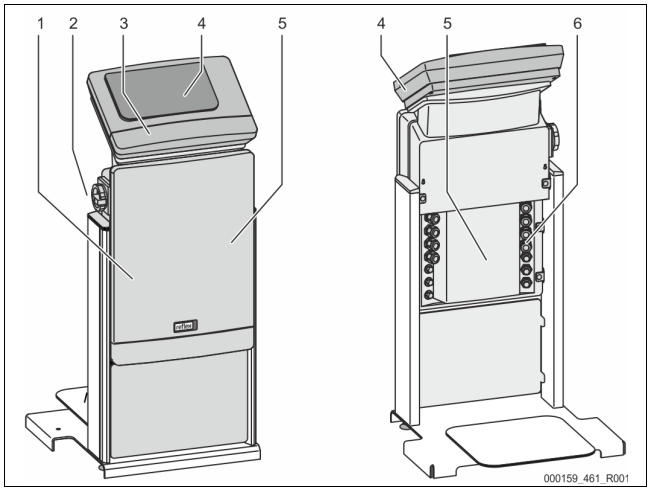
Bemærk!
Efterfødningsvandets kvalitet skal opfylde de gældende forskrifter, f.eks. VDI 2035.

7.5 Elektrisk tilslutning

FARE

Livsfarlige kvæstelser som følge af elektrisk stød.
Ved berøring af strømførende dele er der fare for livsfarlige kvæstelser.
- Kontroller, at tilførselsledningen til enheden er uden spænding og sikret mod genstart.
- Kontroller, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
- Kontroller, at det kun er en elektriker, der udfører monteringsarbejde på den elektriske tilslutning af enheden og kun efter de lokalt gældende forskrifter.

Ved elektrisk tilslutning skelnes der mellem en tilslutningsdel og en betjeningsdel.



1	Afdækning tilslutningsdel (opklappelig)
2	Hovedafbryder
3	Afdækning betjeningsdel (opklappelig) • RS-485-grænseflader • Udgange tryk og niveau

4	Touch-styring
5	Bagside tilslutningsdel
6	Kabelgennemføringer • Indfødning og sikring • Potentialfrie kontakter • Tilslutning pumpe "PU"

De efterfølgende beskrivelser gælder for standardanlæg og omfatter kun de nødvendige tilslutninger på opstillingsstedet.
1. Sluk for strømmen til anlægget, og husk at sikre mod genindkobling.
2. Tag afdækningerne af.

   FARE Livsfarlig personskade ved elektrisk stød. Selv om netstikket til spændingsforsyningen trækkes ud, kan der være påtrykt en spænding på 230 V på dele af bundkortet. Afbryd styringen til enheden fuldstændigt fra spændingsforsyningen, før afdækningerne tages af. Kontroller, at bundkortet ikke står under spænding.
3. Sæt en egnet kabelforskruning til kabelgennemføringen på bagsiden af tilslutningsdelen i. F.eks. M16 eller M20.
4. Træk alle kabler, der skal monteres, gennem kabelforskruningerne.
5. Tilslut alle kabler iht. klemskemaet.

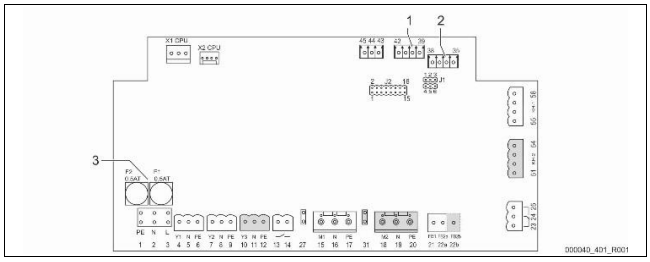
– Husk at sikre enhedens tilslutningsledninger på opstillingsstedet, ↳ 6 "Tekniske data", 🗎 401.

6. Monter afdækningen.
7. Slut netstikket til spændingsforsyningen 230 V.
8. Tænd for anlægget.

Den elektriske tilslutning er afsluttet.

7.5.1 Klemskema

7.5.2 Klemskema tilslutningsdel

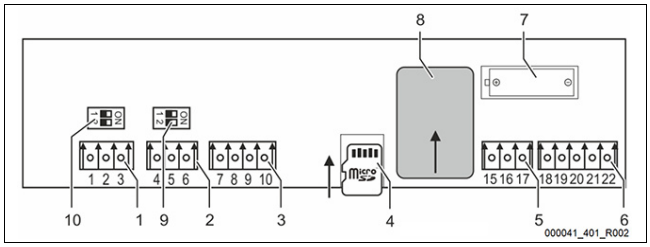


1	Tryk
2	Påfyldningsniveau

3	Sikringer

Terminalnummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
Forsyning			
X0/1	L	Forsyning 230 V, maks. 16 A	På opstillingsstedet
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Forsyning 400 V, maks. 20 A (Gælder kun for Variomat Giga og Variomat 140!)	På opstillingsstedet
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/6	PE		
Bundkort			
1	PE	Spændingsforsyning	Ab fabrik
2	N		
3	L		
4	Y1	Magnetventil til efterfødning WV	Ab fabrik
5	N		
6	PE		
7	Y2	Overstrømningsventil PV 1 (motorkuglehane eller magnetventil)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Overstrømningsventil PV 2 (motorkuglehane eller magnetventil)	---
11	N		
12	PE		
13		Melding tørløbsbeskyttelse (potentialfri) Maks. 230 V, 2 A	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
14			
15	M1	Pumpe PU 1	Ab fabrik
16	N		
17	PE		
18	M2	Pumpe PU 2	Ab fabrik
19	N		
20	PE		
21	FB1	Spændingsovervågning pumpe 1	Ab fabrik
22a	FB2a	Spændingsovervågning pumpe 2	Ab fabrik
22b	FB2b	---	---
23	NC	Kombinationsmelding (potentialfri) Maks. 230 V, 2 A	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
24	COM		
25	NO		
27	M1	Fladstik til forsyning pumpe 1	Ab fabrik
31	M2	Fladstik til forsyning pumpe 2	Ab fabrik
35	+18 V (blå)	Analogindgang niveaumåling LIS På grundbeholderen	Kabel: ab fabrik; Sensorstik: på opstillingsstedet
36	GND		
37	AE (brun)		
38	PE (skærm)		
39	+18 V (blå)	Analogindgang tryk PIS På grundbeholderen	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
40	GND		
41	AE (brun)		
42	PE (skærm)		
43	+24 V	Digitale indgange	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
44	E1	E1: Kontaktvandmåler	Ab fabrik
45	E2	E2: Vandmangelafbryder	---
51	GND	Overstrømningsventil PV 2 (motorkuglehane), kun ved VS 2-2	Ab fabrik
52	+24 V (forsyning)		
53	0 - 10 V (indstillingsstørrelse)		
54	0 - 10 V (tilbagemelding)		
55	GND	Overstrømningsventil PV 1 (motorkuglehane)	Ab fabrik
56	+24 V (forsyning)		
57	0 - 10 V (indstillingsstørrelse)		
58	0 - 10 V (tilbagemelding)		

7.5.3 Klemskema betjeningsdel



1	RS-485-grænseflade
2	RS-485-grænseflade
3	IO-interface
4	Micro-SD-kort
5	Forsyning 10 V

6	Analogudgange til tryk og påfyldningsniveau
7	Batterirum
8	Anybus-modul stikplads
9	DIP-kontakt 2
10	DIP-kontakt 1

Terminalnummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
1	A	Grænseflade RS-485 S1-ledningsføring	
2	B		

Terminalnummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
3	GND S1		På opstillingsstedet
4	A	Grænseflade RS-485 S2-moduler: Udvidelses- eller kommunikationsmodul	På opstillingsstedet
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO-interface: Grænseflade til bundkort	Ab fabrik
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5V	---	---
12	RxD		
13	TxD		
14	GND IO2		
15	10 V~	Forsyning 10 V	Ab fabrik
16			
17	FE		
18	Y2PE (skærm)	Analogudgange: Tryk og påfyldningsniveau Standard 4 – 20 mA	På opstillingsstedet
19	Tryk		
20	GNDA		
21	Påfyldningsniveau		
22	GNDA		

7.5.4 Grænseflade RS-485

Via RS-485-grænsefladerne S1 og S2 kan alle informationer vedrørende styringen rekvireres og bruges til at kommunikere med styrecentraler eller andre enheder.

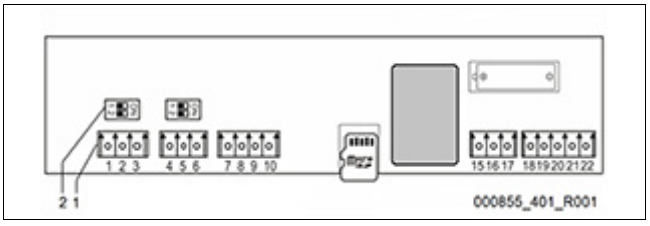
- S1-grænseflade
  - Via denne grænseflade kan der maks. drives 10 enheder i en master/slave-samvirkekobling.
- S2-grænseflade
  - Tryk "PIS" og niveau "LIS".
  - Driftstilstande for pumperne "PU".
  - Driftstilstande for motorkuglehane/magnetventil.
  - Værdier for kontaktvandstælleren "FQIRA +".
  - Alle meldinger.
  - Alle posteringer i fejlhukommelsen.

Til kommunikation mellem grænsefladerne findes der busmoduler, der fås som tilbehør efter ønske.

Bemærk!
Når du har brug for det, kan du få protokollen til grænseflade RS-485, oplysninger om tilslutninger samt informationer om det tilbudte tilbehør fra Reflex-fabrikskundeservice.

7.5.4.1 Tilslutning af grænseflade RS-485

Bundkort til styringen Control Touch.



Nr.	Komponent
1	Tilslutningsklemmer til RS-485-forbindelsen
2	DIP-kontakt 1

Gør som følger:

1. Slut RS-485-forbindelsen med det skærmede kabel til bundkortet.
   - S 1
     - Terminal 1 (A+)
     - Terminal 2 (B-)
     - Terminal 3 (GND)
2. Slut kabelskærmen til på den ene side.
   - Terminal 18
3. Aktiver afslutningsmodstandene på bundkortet.
   - Dip-kontakt 1

7.6 Monterings- og idrifttagningsattest

Bemærk!
Monterings- og idrifttagningsattesten befinder sig sidst i driftsvejledningen.

8 Første idrifttagning

Bemærk!
Bekræft i monterings- og idrifttagningsattesten, at installation og idrifttagning er udført fagligt korrekt. Dette er også en forudsætning for, at garantikrav kan imødekommes.

- Lad Reflex-fabrikskundeservice udføre første idrifttagning samt den årlige vedligeholdelse.

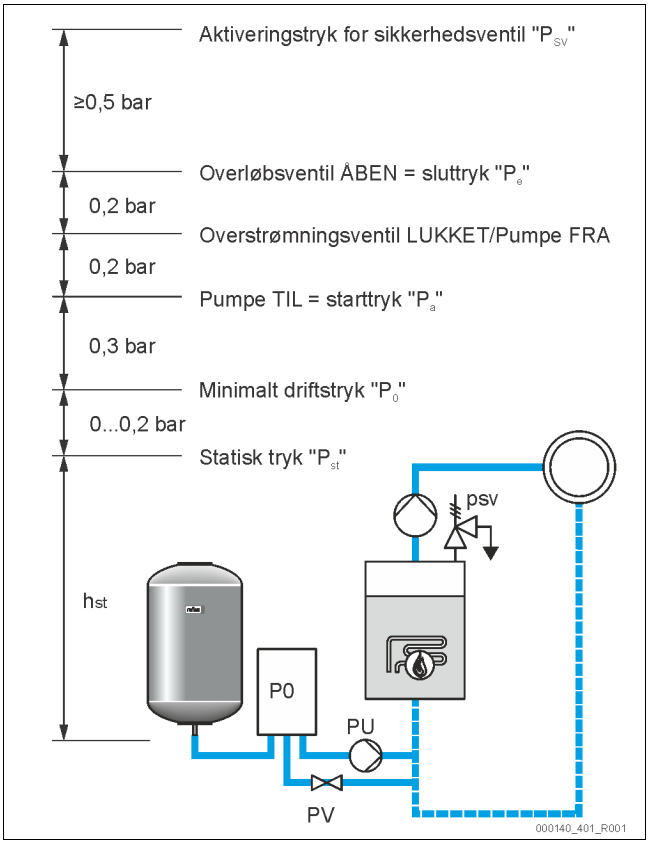
8.1 Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen

Enheden er parat til første idrifttagning, når arbejdsopgaverne, der beskrives i kapitlet Montage, er afsluttet. Idrifttagningen skal udføres af udvikleren af anlægget eller af en autoriseret installatør (f.eks. af fabrikskundeservice fra Reflex). Trykholdeanlægget skal tages i drift i overensstemmelse med den pågældende installationsvejledning. Overhold følgende anvisninger ved første idrifttagning:

- Montering af styreenheden med grundbeholderen samt - ved behov - følgebeholderne er udført.
- Der er oprettet tilslutninger på beholdernes vandside til anlægssystemet.
- Beholderne er fyldt med vand.
- Ventilerne til tømning af beholderne er åbnet.
- Anlægssystemet er fyldt med vand og udluftet for gasser.
- Den elektriske tilslutning er oprettet iht. gyldige nationale og regionale forskrifter.

8.2 Koblingspunkter Variomat

Det minimale driftstryk "P_0" bestemmes via trykholdefunktionens placering. Styringen beregner koblingspunkterne for magnetventilen "PV" og pumpen "PU" ud fra det minimale driftstryk "P_0".



Det minimale driftstryk "P_0" beregnes som følger:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	Indlæs den beregnede værdi i styringens startrutine ↪ 8.3 "Redigering af styringens startrutine", 🗎 409.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} i meter
$P_D = 0{,}0$ bar	til beskyttelsestemperaturer ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ bar	til beskyttelsestemperaturer = 110 °C

*der anbefales et tillæg på 0,2 bar, i ekstreme tilfælde uden tillæg

Bemærk!
Pas på ikke at underskride det minimale driftstryk "P_0". På denne måde udelukkes undertryk, fordampning og kavitation.

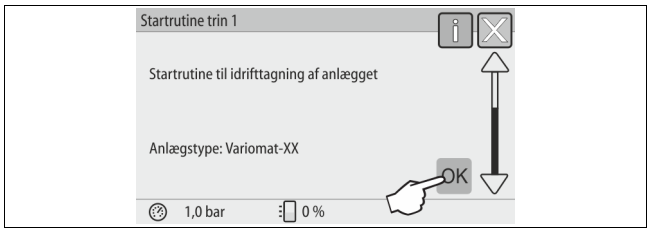
8.3 Redigering af styringens startrutine

Bemærk!
Til håndtering af betjeningspanelet ↪ 10.1 "Håndtering af betjeningspanelet", 🗎 412

Startrutinen bruges til at indstille parametrene til første idrifttagning af enheden. Rutinen begynder første gang, styringen slås til og indstilles én gang. Efterfølgende ændringer eller kontroller af parametrene udføres i kundemenuen, ↪ 10.3 "Indstillinger i styringen", 🗎 413.

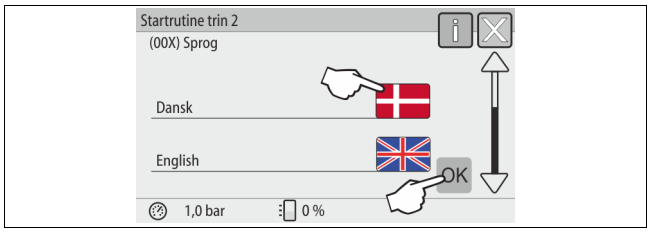
Indstillingsmulighederne er allokeret til en trecifret PM-kode.

Trin	PM-kode	Beskrivelse
1		Begyndelse af startrutinen
2	001	Vælg sprog
3		Påmindelse: Læs betjeningsvejledningen før montering og idrifttagning!
4	005	Indstil mindste driftstryk P_0 ↪ 8.2 "Koblingspunkter Variomat", 🗎 408.
5	002	Indstil klokkeslættet
6	003	Indstil datoen
7	121	Vælg nominelt volumen grundbeholder
8		Nuljustering: Grundbeholderen skal være tom! Det kontrolleres, og signalet fra niveaumålingen stemmer overens med den valgte grundbeholder
9		Slut på startrutinen. Stopdriften er aktiv.

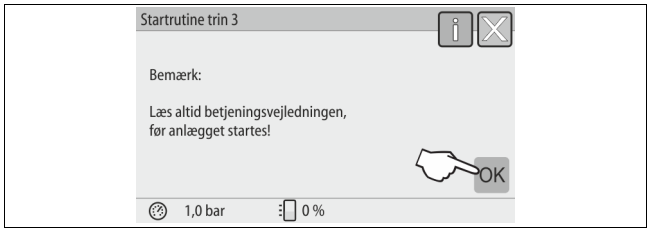


Første gang enheden slås til, vises den første side i startrutinen automatisk:

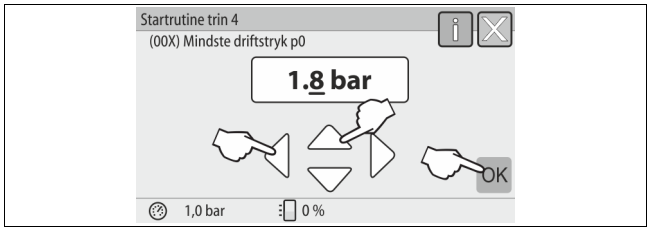
1. Tryk på knappen "OK".
   – Startrutinen skifter til næste side.



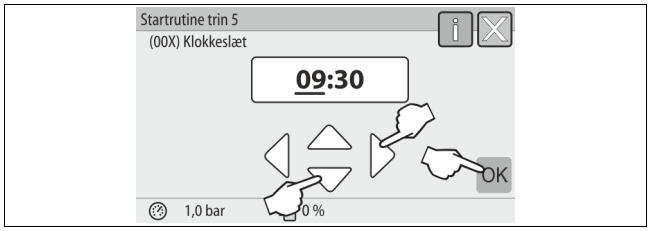
2. Vælg det ønskede sprog, og bekræft indlæsningen med knappen "OK".



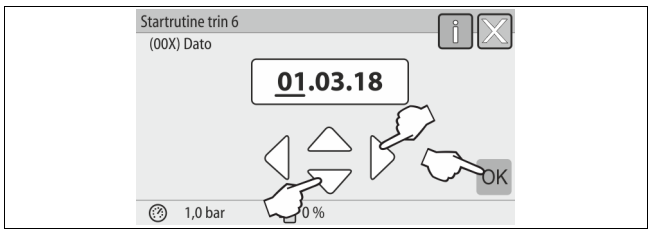
3. Læs brugsvejledningen før idrifttagningen, og kontroller, at monteringen er udført korrekt.



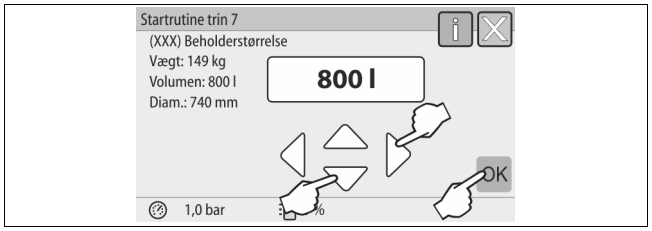
4. Indstil det beregnede mindste driftstryk, og bekræft indlæsningen med knappen "OK".
   – Beregning af det mindste driftstryk ↪ 8.2 "Koblingspunkter Variomat", 🗎 408.



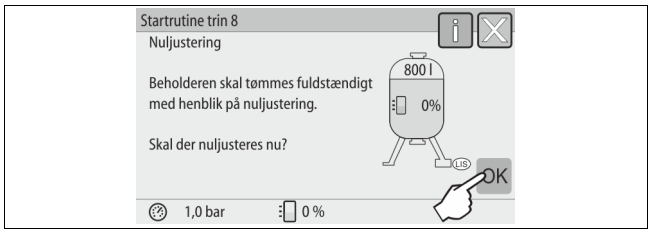
5. Indstil klokkeslættet. Klokkeslættet gemmes i fejlhukommelsen, hvis der optræder fejl.
   – Vælg visningsværdien med knapperne "til venstre" og "til højre".
   – Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned".
   – Bekræft indlæsningerne med knappen "OK".



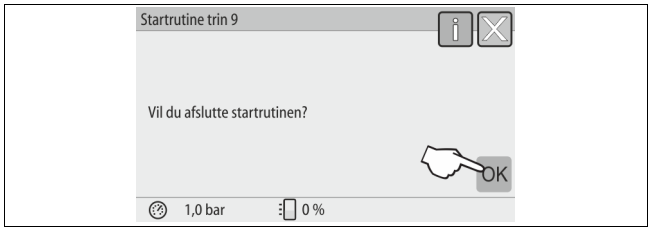
6. Indstil datoen. Datoen gemmes i fejlhukommelsen, hvis der optræder fejl.
   – Vælg visningsværdien med knapperne "til venstre" og "til højre".
   – Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned".
   – Bekræft indlæsningerne med knappen "OK".



7. Vælg størrelsen på grundbeholderen.
   – Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned"
   – Bekræft indlæsningerne med knappen "OK".
   – Angivelser om grundbeholderen ses på typeskiltet eller ↳ 6 "Tekniske data", 🗎 401.



   – Styringen kontrollerer, om signalet fra niveaumålingen stemmer overens med størrelsesangivelserne på grundbeholderen. Med henblik herpå skal grundbeholderen være tømt fuldstændigt ↳ 7.3.6 "Montage af vejecellen", 🗎 405.
8. Tryk på knappen "OK".
   – Nuljusteringen udføres.
   – Hvis det ikke lykkes at udføre nuljusteringen, kan enheden ikke tages i drift. Underret i dette tilfælde fabrikskundeservice, ↳ 13.1 "Reflex-fabrikskundeservice", 🗎 419.



9. Tryk på knappen "OK" for at afslutte startrutinen.

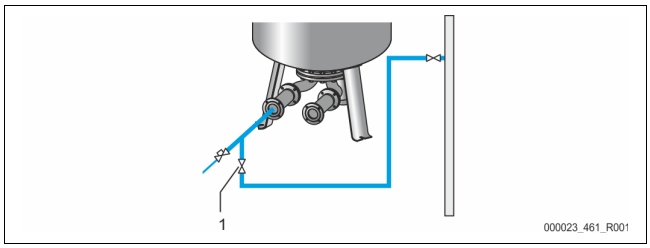
Bemærk!
Du er i stopdrift efter en vellykket afslutning af startrutinen. Skift endnu ikke til automatisk drift.

8.4 Fyld beholderne med vand

Følgende angivelser gælder for enhederne:
- Styreenhed med grundbeholder.
- Styreenhed med grundbeholder og en følgebeholder.
- Styreenhed med grundbeholder og flere følgebeholdere.

Anlægssystem	Anlægstemperatur	Påfyldningsniveau til grundbeholder
Varmeanlæg	≥ 50 °C (122° F)	Ca. 30 %
Kølesystem	< 50 °C (122° F)	Ca. 50 %

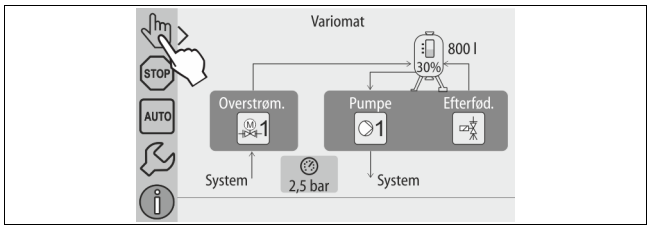
8.4.1 Påfyldning med en slange



Det er bedst at fylde vand på grundbeholderen med en vandslange, hvis den automatiske efterfødning endnu ikke er tilsluttet.
- Brug en udluftet vandslange, der er fyldt med vand.
- Forbind vandslangen med den eksterne vandforsyningen og påfyldnings- og aftapningshanen "FD" (1) på grundbeholderen.
- Kontroller, at spærrehanerne mellem styreenheden og grundbeholderen er åbnet (er formonteret i åbnet stilling på fabrikken).
- Fyld grundbeholderen med vand, indtil påfyldningsniveauet er nået.

8.4.2 Påfyldning i efterfødning via magnetventil

1. Skift til "Manuel drift" med knappen "Manuel drift".



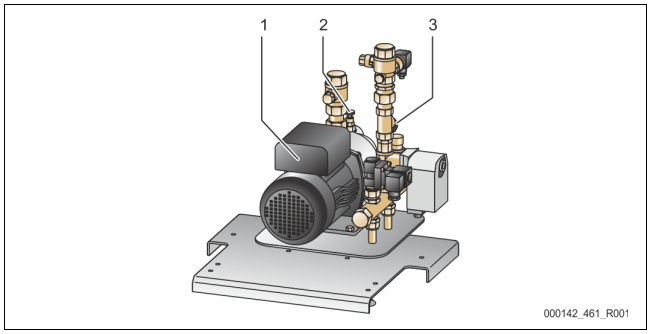
2. Åbn "Efterfødningsventil WV" med den tilsvarende knap, til det specificerede påfyldningsniveau er nået.
   – Iagttag denne procedure konstant.
   – Ved højvandealarm lukkes efterfødningsventilen "Efterfødningsventil WV" automatisk.

8.5 Udluftning af pumpe

⚠ FORSIGTIG

Fare for forbrænding
Udløbende, varmt medium kan forårsage forbrændinger.
- Hold god afstand til udløbende medium.
- Bær egnet personligt sikkerhedsudstyr (sikkerhedshandsker, sikkerhedsbriller).

Udluft pumpen "PU":



1	Pumpe "PU"
2	Udluftningsskrue "AV"
3	Smudsfanger "ST"

- Løsn udluftningsskruen (2) på pumpen (1), og luft pumpen ud, indtil der strømmer vand uden bobler ud.
- Skru udluftningsskruen (2) til igen, og spænd den godt til.
- Kontroller, at udluftningsskruen (2) er tæt.

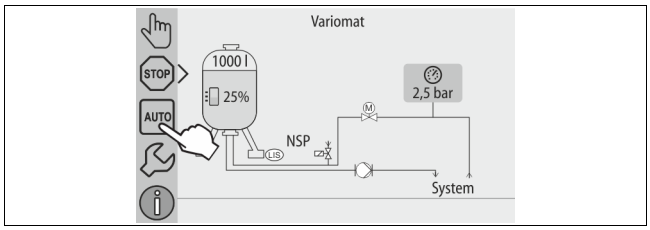
Bemærk!
Gentag udluftningen, hvis pumpen ikke genererer et pumpetryk.

8.6 Parametrering af styringen i kundemenuen

Anlægsspecifikke værdier kan korrigeres eller rekvireres via kundemenuen. Ved første idrifttagning skal fabriksindstillingerne tilpasses de anlægsspecifikke betingelser først.
– Tilpasning af fabriksindstillinger ↳ 10.3 "Indstillinger i styringen", 🗎 413.
– Informationer om betjening af styringen ↳ 10.1 "Håndtering af betjeningspanelet", 🗎 412.

8.7 Start af automatisk drift

Når anlægget er fyldt med vand og udluftet for gasser, kan den automatiske drift startes.



- Tryk på knappen "AUTO".
  – Ved den første idrifttagning aktiveres permanentafgasningen automatisk for at fjerne de resterende frie samt de opløste gasser fra anlægssystemet. Tiden kan indstilles i kundemenuen i overensstemmelse med anlægsforholdene. Standardindstillingen er 12 timer. Efter permanentafgasning stilles der automatisk om til intervalafgasning.

Bemærk!
På dette sted er første idrifttagning afsluttet.

Bemærk!
Senest når permanentafgasningstiden er udløbet, skal smudsfangeren "ST" i afgasningsledningen "DC" rengøres, ↳ 11.1.1 "Rengøring af snavssamler", 🗎 417.

9 Drift

9.1 Automatisk drift

Anvendelse:
Efter gennemført første ibrugtagning

Start:
Tryk på knappen "AUTO".

Funktioner:
- Automatisk drift er velegnet til enhedens permanentdrift, og styringen overvåger følgende funktioner:
  – Opretholdelse af tryk
  – Kompensation af ekspansionsvolumen
  – Afgasning
  – Automatisk efterfødning.
- Pumpen "PU" og motorkuglehanen "PV1" til overstrømningsledningen reguleres af styringen, så trykket forbliver konstant ved en regulering på ± 0,2 bar.
- Driftsforstyrrelser vises og evalueres på displayet.
- Under den indstillelige afgasningstid forbliver motorkuglehanen "PV1" til overstrømningsledningen åbnet, mens pumpen "PU" kører.
- Anlægsvandet afspændes via den trykløse grundbeholder "VG" og afgasses derved.
- Til automatisk drift kan ↳ 10.3.1 "Kundemenu", 🗎 413 forskellige afgasningsprogrammer indstilles i kundemenuen. Visning på styringens display.

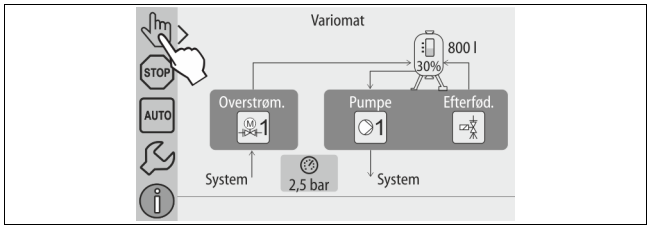
Permanentafgasning
Efter ibrugtagning og reparation af det tilsluttede anlæg skal du vælge programmet permanent afgasning.
Der afgasses permanent i en indstillelig tid. Frie og opløste gasser fjernes hurtigt.
- Automatisk start efter afvikling af startrutinen ved første idrifttagning.
- Aktivering via kundemenuen.
- Afgasningstiden kan indstilles i kundemenuen afhængigt af anlægget.
  – Standardindstillingen er 12 timer. Derefter skiftes der automatisk til intervalafgasning.

Intervalafgasning
Til permanentdrift skal du vælge programmet intervalafgasning. Det er indstillet i kundemenuen som standard.
Der afgasses permanent under et interval. Efter et interval følger en pause. Intervalafgasningen kan begrænses til et indstilleligt tidsvindue. Tidsindstillingerne kan udføres via servicemenuen.
- Automatisk aktivering efter afslutningen af permanentafgasningen.
- Afgasningsinterval (standard 90 s)
- Pausetid (standard: 120 min)
- Start / slut (kl. 8:00 - 18:00)

9.2 Manuel modus

Anvendelse:
Til test - og vedligeholdelsesarbejde.

Start:



1. Tryk på knappen "Manuel drift".
2. Vælg den ønskede funktion.

Funktioner:
Du kan vælge følgende funktioner i manuel drift og udføre en testkørsel:
- Pumpe "PU".
- Motorkuglehane i overstrømningsledningen "PV1".
- Magnetventil "WV1" til efterfødning.

Du kan tænde og slukke for flere funktioner samtidigt og teste dem parallelt.
Funktionerne tændes og slukkes ved at trykke på den pågældende knap:
- Knappen vises med grøn baggrundsfarve. Der er slukket for funktionen.

Tryk på den ønskede knap:
- Knappen vises med blå baggrundsfarve. Der er tændt for funktionen.

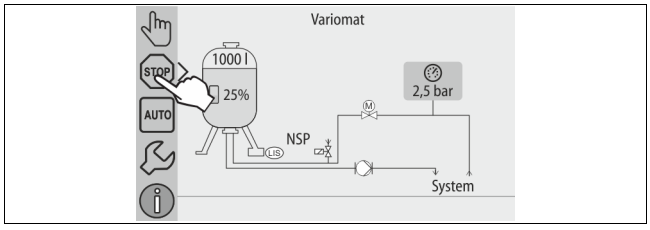
Ændringer af niveauet og trykket i beholderen vises på displayet.

Bemærk!
Hvis de sikkerhedsrelevante parametre ikke overholdes, kan manuel drift ikke udføres. Tænd-/slukfunktionen er blokeret.

9.3 Stopdrift

Anvendelse:
Med henblik på at tage enheden i drift

Start:



Tryk på knappen "Stop".

Funktioner:
I stopdrift er enheden uden funktion med undtagelse af displayvisningen. Der er ingen funktionsovervågning.
Følgende funktioner er ude af drift:
- Pumpen "PU" er slået fra.
- Motorkuglehanen i overstrømningsledningen "PV" er lukket.
- Magnetventilen i efterfødningsledningen "WV" er lukket.

Bemærk!
Hvis stopdriften er aktiveret i mere end 4 timer, udløses der en melding. Hvis "Potentialfri fejlkontakt?" er indstillet med "Ja" i kundemenuen, udsendes der en melding på kontakten Kombinationsfejl.

9.4 Sommerdrift

Anvendelse:
Om sommeren

Start:
Slå afgasningen fra via kundemenuen.

Funktioner:
Hvis anlæggets cirkulationspumper slås fra om sommeren, er det ikke nødvendigt at afgasse, da der ikke kommer gasrigt vand hen til enheden. Der spares energi.
Efter sommer skal du i kundemenuen vælge afgasningsprogrammet "intervalafgasning", eller hvis der er behov for det "permanentafgasning".
Udførlig beskrivelse af, hvordan der vælges afgasningsprogram 10.3.4 "Indstilling af afgasningsprogrammer", 414.

Bemærk!
Enhedens trykholdefunktion skal også være aktiveret om sommeren.
– Den automatiske drift forbliver aktiv.

9.5 Fornyet idrifttagning

⚠ FORSIGTIG

Fare for kvæstelse, når pumpen starter op
Når pumpen sætter i gang, er der fare for, at din hånd kan blive kvæstet, hvis du drejer pumpemotoren med en skruetrækker på ventilationshjulet.
- Sluk for strømmen til pumpen, før du drejer pumpemotoren på ventilatorhjulet med skruetrækkeren.

OBS

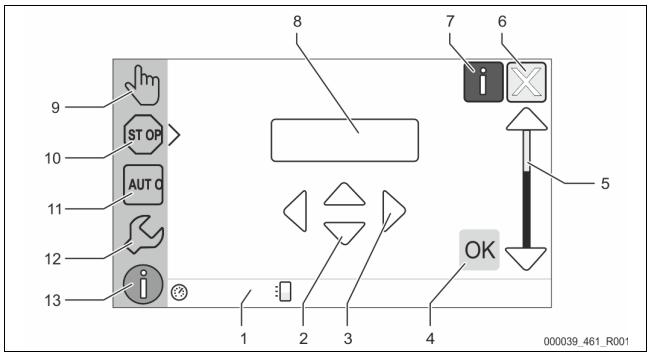
Fare for skader på enheden, når pumpen starter op
Når pumpen sætter i gang, er der fare for tingsskader, hvis du drejer pumpemotoren med en skruetrækker på ventilationshjulet.
- Sluk for strømmen til pumpen, før du drejer pumpemotoren på ventilatorhjulet med skruetrækkeren.

Efter længere tids stilstand (der er slukket for strømmen til enheden, eller den er i stopdrift) er der risiko for, at pumperne kan sætte sig fast. Før fornyet idrifttagning skal pumperne derfor drejes med en skruetrækker på pumpemotorens ventilationshjul.

Bemærk!
Man kan undgå at pumperne sætter sig fast ved at tvangsstarte den, når de har stået stille i 24 timer.

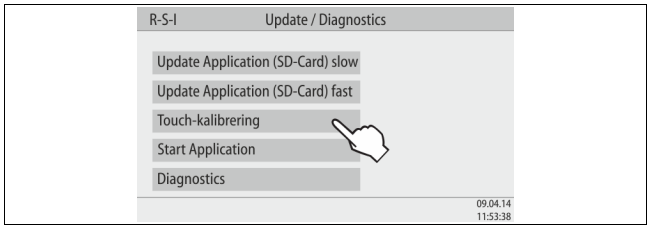
10 Styring

10.1 Håndtering af betjeningspanelet



1	Meldelinje	8	Visningsværdi
2	Pileknapper "▼"/ "▲" • Indstil tal.	9	Knap "Manuel drift" • Til funktionstest.
3	Knapper "◀"/ "▶" • Vælg tal.	10	Knap "Stopdrift" • Til idrifttagning.
4	Knap "OK" • Bekræft/kvitter indlæsning. • Blad videre i menuen.	11	Knap "Automatisk drift" • Til permanentdrift.
5	Billedforløb "op" / "ned" • "Rulning" i menuen.	12	Knap "Setup-menu" • Til indstilling af parametre. • Fejlhukommelse. • Parameterhukommelse. • Visningsindstillinger. • Info om grundbeholderen. • Info om softwareversion.
6	Knap "Blad tilbage" • Afbryd. • Blad tilbage til hovedmenuen.		
7	Knap "Vis hjælpetekster" • Visning af hjælpetekster.	13	Knap "Info-menu" • Visninger af generelle informationer.

10.2 Kalibrering af touch-skærm



Hvis den ønskede knap ikke fungerer som den skal, kan touch-skærmen kalibreres.

1. Sluk for enheden på hovedafbryderen.
2. Hold fingeren nede på touch-feltet.
3. Tænd for hovedafbryderen, mens fingeren holdes nede på touch-feltet (det berøringsfølsomme felt).
   – Styringen skifter automatisk til funktionen "Update / Diagnostics", når programmet startes.
4. Tryk på knappen "Touch-kalibrering".

5. Tryk på de viste kryds på touch-skærmen én efter én.
6. Sluk for enheden på hovedafbryderen, og tænd derefter for den igen.

Touch-skærmen er nu kalibreret på ny.

10.3 Indstillinger i styringen

Indstillingerne i styringen kan udføres uafhængigt af den valgte og aktive driftstype.

10.3.1 Kundemenu

10.3.1.1 Oversigt kundemenu

De anlægsspecifikke værdier korrigeres eller rekvireres via kundemenuen. Ved første idrifttagning skal fabriksindstillingerne tilpasses de anlægsspecifikke betingelser først.

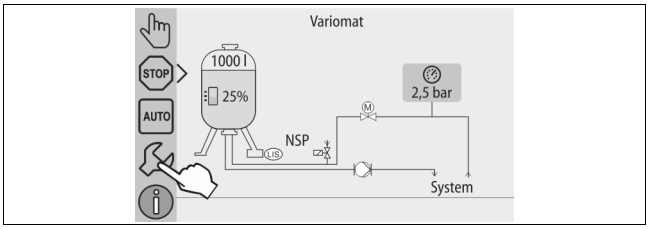
Bemærk!
Beskrivelse af betjeningen ↳ 10.1 "Håndtering af betjeningspanelet", 412.

Indstillingsmulighederne er allokeret til en trecifret PM-kode

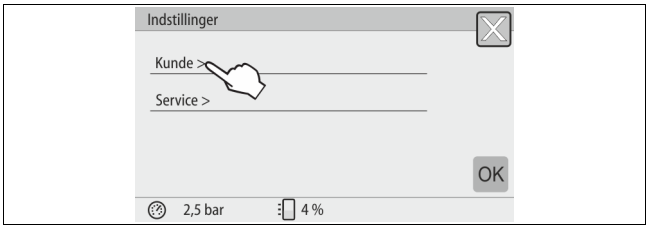
PM-kode	Beskrivelse
001	Vælg sprog
002	Indstil klokkeslættet
003	Indstil datoen
	Udfør nuljustering – Grundbeholderen skal være tom – Det kontrolleres, om signalet fra niveaumålingen stemmer overens med den valgte grundbeholder.
005	Indstil mindste driftstryk P_0 ↳ 8.2 "Koblingspunkter Variomat", 408.
010	Afgasning > • Afgasningsprogram – Ingen afgasning – Permanentafgasning – Intervalafgasning – Efterløbsafgasning
011	• Permanentafgasningstid
023 024 027 028 029 030	Efterfødning > • Maksimal efterfødningstid …min • Maksimale efterfødningscykler … /2 h • Med vandtæller "Ja/Nej" – hvis "Ja" fortsæt med 028 – hvis "Nej" fortsæt med 007 • Nulstilling af efterfødningsmængde "Ja/Nej" – hvis "Ja" stilles der tilbage til værdien "0" • Maksimal efterfødningsmængde ... l • Afhærdning "Ja/Nej" – hvis "Ja" fortsæt med 031 – hvis "Nej" fortsæt med 007
007	Vedligeholdelsesinterval… måneder
008	Pot. fri kontakt • Valg af melding > • Valg af melding: Kun meldinger, der er markeret med "√" udsendes. – Alle meldinger: Alle meldinger udsendes.
015	Vil du ændre remote-data "Ja/Nej"
	Fejlhukommelse > Historie for alle meldinger
	Parameterhukommelse > Historie for parameterindlæsningerne
009 010 011 018	Visningsindstillinger > Lysstyrke, skåner • Lysstyrke … % • Lysstyrke skåner … % • Skåner forsinkelse …min • Sikret adgang "Ja/Nej"
	Informationer > • Beholder – Volumen – Vægt – Diameter • Position – Position i % • Softwareversion

10.3.1.2 Indstilling kundemenu - eksempel klokkeslæt

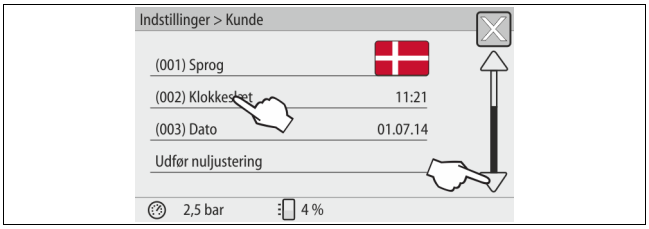
I det følgende anføres indstillingen af de anlægsspecifikke værdier med klokkeslættet som eksempel.
Udfør følgende arbejdstrin for at tilpasse de anlægsspecifikke værdier:



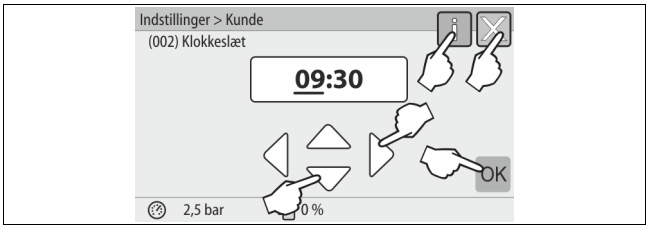
1. Tryk på knappen "Indstillinger".
   – Styringen skifter til indstillingsområdet.



2. Tryk på knappen "Kunde >".
   – Styringen skifter til kundemenuen.



3. Tryk på det ønskede område.
   – Styringen skifter til det valgte område.
   – Naviger i listen med billedforløbet.



4. Indstil de anlægsspecifikke værdier for de enkelte områder.
   • Vælg visningsværdien med knapperne "til venstre" og "til højre".
   • Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned"
   • Bekræft indlæsningerne med knappen "OK".

- Når der trykkes på knappen "i", vises der en hjælpetekst til det udvalgte område.
- Når der trykkes på knappen "X", afbrydes indlæsningen uden at gemme indstillingerne. Styringen skifter automatisk tilbage i listen.

10.3.2 Servicemenu

Denne menu er beskyttet af password. Der er kun adgang for Reflex-fabrikskundeservice.

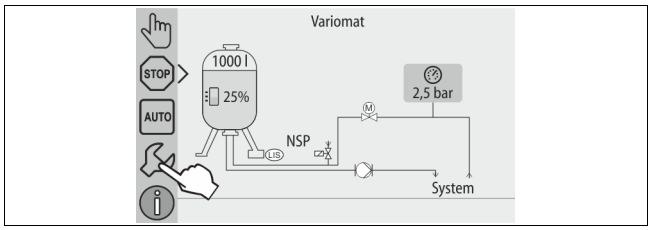
10.3.3 Standardindstillinger

Enhedens styring leveres med følgende standardindstillinger. I kundemenuen kan værdierne tilpasses de lokale forhold. I særlige tilfælde er det muligt at udføre yderligere tilpasninger i servicemenuen.

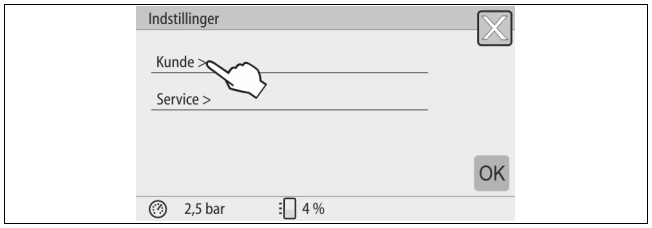
Kundemenu

Parameter	Indstilling	Bemærkninger
Sprog	DE	Menusprog.
Minimalt driftstryk "P_0"	1,8 bar	8.2 "Koblingspunkter Variomat", 408.
Næste vedligeholdelse	12 måneder	Brugstid indtil næste vedligeholdelse.
Potentialfri fejlkontakt	Alle	
Efterfødning		
Maksimal efterfødningsmængde	0 liter	Kun hvis der er valgt "Med vandtæller" under Efterfødning i kundemenuen.
Maksimal efterfødningstid	20 minutter	
Maksimale efterfødningscyklusser	3 cykler på 2 timer	
Afgasning		
Afgasningsprogram	Permanentafgasning	
Permanentafgasningstid	12 timer	Standardindstilling
Afhærdning (kun såfremt "med afhærdning ja")		
Spær efterfødning	Nej	I tilfælde af restkapacitet blødtvand = 0
Hårdhedsreduktion	8°dH	= Nominel – Faktisk
Maksimal efterfødningsmængde	0 liter	
Kapacitet blødtvand	0 liter	
Udskiftning patron	18 måneder	Skift patron.

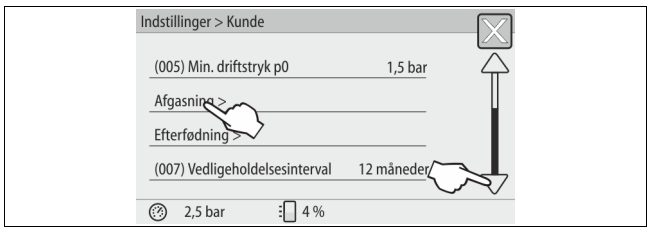
10.3.4 Indstilling af afgasningsprogrammer



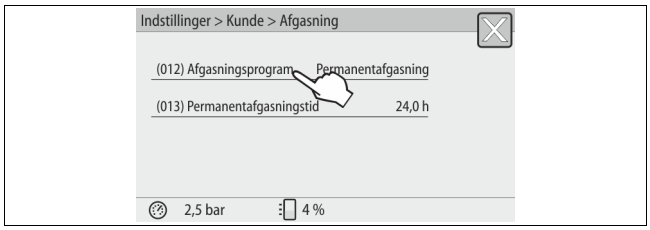
1. Tryk på knappen "Indstillinger".
   – Styringen skifter til indstillingsområdet.



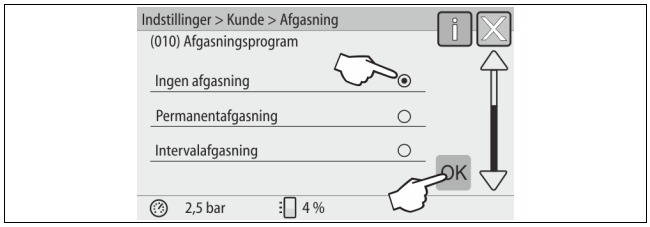
2. Tryk på knappen "Kunde >".
   – Styringen skifter til kundemenuen.



3. Tryk på knappen "Afgasning >".
   – Styringen skifter til det valgte område.
   – Naviger i listen med billedforløbet "op" / "ned".

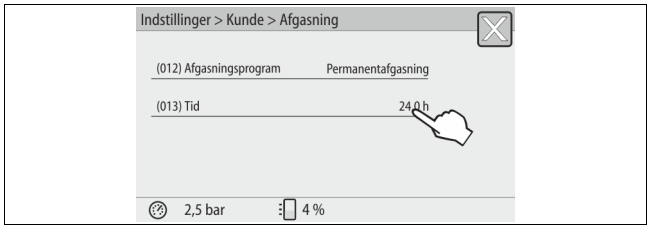


4. Tryk på knappen "(012) Afgasningsprogram".
   – Styringen skifter til listen over afgasningsprogrammer.

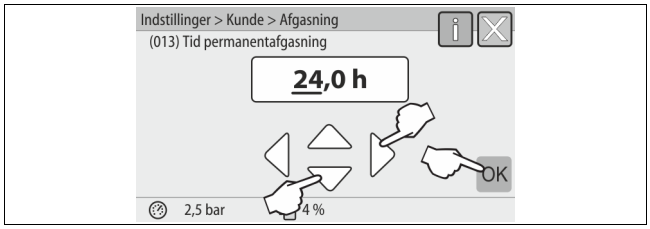


5. Tryk på billedforløbet "forneden" / "foroven" indtil det ønskede menupunkt vises.
   • Tryk på den ønskede knap.
     – I eksemplet er der valgt "Permanentafgasning".
     – Intervalafgasning er fravalgt.
     – Efterfødningsafgasning er fravalgt.
   • Bekræft valget med knappen "OK".

Der er tændt for permanentafgasning.



6. Tryk på knappen "(013) Tid permanentafgasning".



7. Indstil tidsrummet for permanentafgasning.
   • Vælg visningsværdien med knapperne "til venstre" og "til højre".
   • Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned".
   • Bekræft indlæsningerne med knappen "OK".

   Tidsrummet for permanentafgasning er indstillet.

- Når der trykkes på knappen "i", vises der en hjælpetekst til det udvalgte område.
- Når der trykkes på knappen "X", afbrydes indlæsningen uden at gemme indstillingerne. Styringen skifter automatisk tilbage i listen.

10.3.5 Oversigt afgasningsprogrammer

Ingen afgasning
Dette program vælges, hvis temperaturerne for mediet, der skal afgasses, ligger over Variomats tilladte temperatur på 70 °C (158° F), eller hvis Variomat kombineres med en Servitec-vakuumafgasning.

Permanentafgasning
Dette program vælges efter idrifttagning og reparation på det tilsluttede anlæg. Der afgasses permanent i en indstillelig tid. Indesluttede luftlommer fjernes således hurtigt.
Start/indstilling:
- Automatisk start efter afvikling af startrutinen ved første idrifttagning.
- Aktivering via kundemenuen.
- Afgasningstiden kan indstilles i kundemenuen afhængigt af anlægget.
  – Standardindstillingen er 12 timer. Derefter skiftes der automatisk til tilstanden "Intervalafgasning".

Intervalafgasning
Intervalafgasningen til permanentdrift er gemt som standardindstilling i kundemenuen. Der afgasses permanent under et interval. Efter et interval følger en pause. Det er muligt at begrænse intervalafgasningen til et indstilleligt tidsvindue. Tidsindstillingerne er kun mulige via servicemenuen .
Start/indstilling:
- Automatisk aktivering efter afslutningen af permanentafgasningen.
- Intervalafgasning, standard er 90 sekunder.
- Pausetid, standard er 120 minutter.
- Start/slut, fra klokken 8:00 til klokken 18:00.

10.4 Meldinger

Meldingerne er ulovlige afvigelser fra normaltilstanden. De kan enten udsendes over grænsefladen RS-485 eller over to potentialfrie meldekontakter.
Meldingerne vises med en hjælpetekst på styringens display.
Årsagen til meldingerne kan afhjælpes af den driftsansvarlige eller af et specialfirma. Hvis dette ikke er muligt, bedes du kontakte Reflex-fabrikskundeservice.

Bemærk!
Afhjælpningen af årsagen skal bekræftes med knappen "OK" på styringens betjeningsfelt.

Bemærk!
Potentialfrie kontakter, indstilling i kundemenuen 8.6 "Parametrering af styringen i kundemenuen", 411.

Udfør følgende arbejdstrin for at nulstille en fejlmelding:
1. Tryk på displayet.
   – De aktuelle fejlmeldinger vises.
2. Tryk på en fejlmelding.
   – De mulige årsager til fejlen vises.
3. Når fejlen er afhjulpet, bekræftes fejlen med "OK".

ER-kode	Melding	Potentialfri kontakt	Årsager	Afhjælpning	Nulstilling af melding
01	Minimaltryk	JA	• Indstillingsværdi underskredet. • Vandtab i anlægget. • Fejl pumpe. • Styringen er i manuel drift	• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. • Kontroller vandstanden. • Kontroller pumpe. • Omstil styringen til automatisk modus.	-
02.1	Vandmangel	JA	• Indstillingsværdi underskredet. • Opspædning uden funktion. • Luft i anlægget. • Snavssamler tilstoppet.	• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. • Rengør snavssamleren. • Kontroller, om magnetventilen "PV1" fungerer, som den skal. • Efterfødes i givet fald manuelt.	-
03	Højvande	-	• Indstillingsværdi overskredet. • Opspædning uden funktion. • Tilstrømning af vand via en lækage i varmeoverføreren på opstillingsstedet. • Beholderne "VF" og "VG" for små.	• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. • Kontroller, om magnetventilen "WV1" fungerer, som den skal. • Tap vand af beholderen "VG". • Kontroller, om varmeoverføreren på opstillingsstedet lækker.	-
04.1 04.2	Pumpe 1 Pumpe 2	JA	Pumpe ude af funktion. • Pumpe sidder fast. • Pumpemotor defekt. • Pumpemotorværn udløst. • Sikring defekt.	• Drej pumpe med skruetrækker. • Udskift pumpemotor. • Kontroller el-system pumpemotor. • Skift sikring.	"Quit"
05	Pumpens driftstid	-	• Indstillingsværdi overskredet. • Stort vandtab i anlægget. • Hætteventil lukket på sugesiden. • Luft i pumpen. • Magnetventilen i overstrømningsledningen lukker ikke.	• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. • Kontroller vandtab, og luk i givet fald for vandet. • Åbn kappeventilen. • Udluft pumpen. • Kontroller, om magnetventilen "PV1" fungerer, som den skal.	"Quit"
06	Opspædningstid	-	• Indstillingsværdi overskredet. • Vandtab i anlægget. • Opspædning ikke tilsluttet. • Opspædningsydelse for lille. • Opspædningshysterese for lav.	• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. • Kontroller vandstanden. • Tilslut spædevandsledning	"Quit"
07	Opspædningscykler	-	Indstillingsværdi overskredet.	• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. • Tætn mulige lækager i anlægget.	"Quit"

ER-kode	Melding	Potentialfri kontakt	Årsager	Afhjælpning	Nulstilling af melding
08	Trykmåling	JA	Styring modtager forkert signal.	• Tilslut stik. • Kontroller tryksensorens funktion. • Kontroller kabel for beskadigelse. • Kontroller tryksensor.	-
09	Niveaumåling	JA	Styring modtager forkert signal.	• Kontroller, om olievejecellen fungerer, som den skal. • Kontroller kabel for beskadigelse. • Tilslut stik.	-
10	Maksimaltryk	-	• Indstillingsværdi overskredet. • Overløbsledning uden funktion. • Snavssamler tilstoppet.	• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. • Kontroller, om overstrømningsledningen fungerer, som den skal. • Rengør snavssamleren.	-
11	Opspædningsmængde	-	Kun såfremt "Med vandmåler" er aktiveret i kundemenuen. • Indstillingsværdi overskredet. • Stort vandtab i anlægget	• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. • Kontroller vandtabet i anlægget, og stop det i givet fald.	"Quit"
15	Efterfødningsventil	-	Kontaktvandmåler tæller uden opspædning.	Kontroller, at efterfødningsventil er tæt.	"Quit"
16	Spændingsudfald	-	Ingen spænding disponibel.	Opret spændingsforsyning.	-
19	Stop > 4 timer	-	Mere end 4 timer i stoptilstand.	Indstil styringen på automatisk modus.	-
20	Maks. efterfødn.mængde	-	Indstillingsværdi overskredet.	Nulstil tæller "Opspædningsmængde" i kundemenuen.	"Quit"
21	Vedligeholdelsesanbefaling	-	Indstillingsværdi overskredet.	Udfør vedligeholdelse, og nulstil derefter vedligeholdelsestælleren.	"Quit"
24	Udskift patron	-	• Indstillingsværdi blødtvandskapacitet overskredet. • Tid for udskiftning af blødgøringspatronen overskredet.	Udskift blødgøringspatron.	"Quit"
30	Fejl IO-modul	-	• IO-modul defekt. • Forbindelse mellem optionskort og styring fejlbehæftet. • Optionskort defekt.	Informer Reflex-fabrikskundeservice.	-
31	EEPROM defekt	JA	• EEPROM defekt. • Intern beregningsfejl.	Reflex-fabrikskundeservice skal informeres.	"Quit"
32	Underspænding	JA	Forsyningsspændingens styrke underskredet.	Kontroller spændingsforsyningen.	-
33	Justeringsparameter fejlbehæftet	JA	EEPROM-parameterhukommelse defekt.	Reflex-fabrikskundeservice skal informeres.	"Quit"
34	Kommunikation Bundkort fejlbehæftet	JA	• Forbindelseskabel defekt. • Bundkort defekt.	Reflex-fabrikskundeservice skal informeres.	-
35	Digital sensorspænding fejlbehæftet	JA	Sensorspænding kortsluttet.	Kontroller ledningsnettet til de digitale indgange, f.eks. vandmåler.	-
36	Analog sensorspænding fejlbehæftet	JA	Sensorspænding kortsluttet.	Kontroller ledningsnettet til de analoge indgange (tryk/påfyldningsniveau).	-
37 38	Sensorspænding kuglehane mangler	JA	Sensorspænding kortsluttet	Kontroller kuglehanens ledningsnet.	-
41	Udskift batteri	-	Udskift bufferbatteriet i betjeningsdelen.	Reflex-fabrikskundeservice skal informeres.	"Quit"
42	Busmodul	-	Busmodulet aktiveret, men ikke tilgængeligt.	Reflex-fabrikskundeservice skal informeres.	-

11 Vedligeholdelse

⚠ FARE

Livsfarlige kvæstelser som følge af elektrisk stød.

Ved berøring af strømførende dele er der fare for livsfarlige kvæstelser.

- Kontroller, at tilførselsledningen til enheden er uden spænding og sikret mod genstart.
- Kontroller, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
- Kontroller, at det kun er en elektriker, der udfører monteringsarbejde på den elektriske tilslutning af enheden og kun efter de lokalt gældende forskrifter.

⚠ FORSIGTIG

Fare for forbrænding

Udløbende, varmt medium kan forårsage forbrændinger.

- Hold god afstand til udløbende medium.
- Bær egnet personligt sikkerhedsudstyr (sikkerhedshandsker, sikkerhedsbriller).

⚠ FORSIGTIG

Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk

Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller vedligeholdelse.

- Sørg for, at installation, afmontering og vedligeholdelsesarbejdet udføres fagligt korrekt.
- Sørg for, at trykket er taget af anlægget, før tilslutningerne installeres, afmonteres eller vedligeholdes.

Enheden skal vedligeholdes årligt.

– Vedligeholdelsesintervallerne er afhængige af driftsbetingelserne og af afgasningstiderne.

Den årlige vedligeholdelse vises på displayet, når den indstillede driftstid er udløbet. Visningen "Vedligehold anbef." bekræftes med knappen "OK". I kundemenuen nulstilles vedligeholdelsestælleren.

Bemærk!

Vedligeholdelsesintervallerne for følgebeholderne kan udvides til 5 år, hvis der ikke er konstateret afvigelser fra normalen under driften.

Bemærk!

Sørg for, at vedligeholdelsesarbejdet kun udføres af fagfolk eller af Reflex-fabrikskundeservice.

11.1 Vedligeholdelsesskema

Vedligeholdelsesskemaet er en sammenfatning af de regelmæssige aktiviteter i forbindelse med vedligeholdelsen.

Aktivitet	Kontrol	Vedligeholdel	Rengøring	Interval
Kontrol af tæthed. • Pumpe "PU". • Tilslutningernes forskruninger. • Kontraventil efter pumpen "PU".	x	x		Årligt
Rengøring af smudsfanger "ST". – 🡦 11.1.1 "Rengøring af snavssamler", 🗎 417.	x	x	x	Afhængigt af driftsbetingelserne
Tøm grundbeholder og følgebeholder for slam. – 🡦 11.1.2 "Rengøring af beholdere", 🗎 417.	x	x	x	Afhængigt af driftsbetingelserne
Kontroller koblingspunkterne for efterfødningen. – 🡦 11.2 "Kontrol af til- og frakoblingspunkter", 🗎 417.	x			Årligt
Kontroller koblingspunkterne for automatisk drift. – 🡦 11.2 "Kontrol af til- og frakoblingspunkter", 🗎 417.	x			Årligt

11.1.1 Rengøring af snavssamler

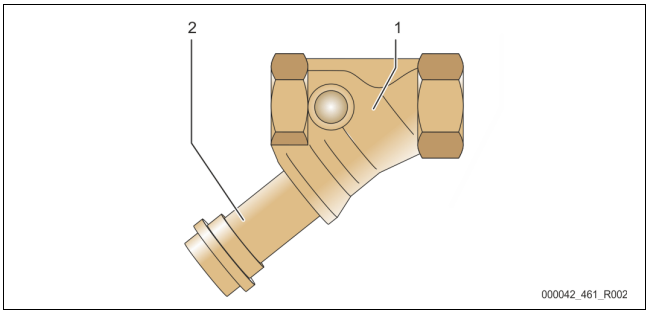
⚠ FORSIGTIG

Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk

Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller vedligeholdelse.

- Sørg for, at installation, afmontering og vedligeholdelsesarbejdet udføres fagligt korrekt.
- Sørg for, at trykket er taget af anlægget, før tilslutningerne installeres, afmonteres eller vedligeholdes.

Senest når permanentafgasningstiden er udløbet, skal smudsfangeren "ST" rengøres. Smudsfangeren skal også kontrolleres efter længere tids drift.



1	Smudsfanger "ST"	2	Smudsfangerindsats

1. Skift til stopdrift.
2. Luk kuglehanen foran smudsfangeren "ST" (1) og til grundbeholderen.
3. Skru langsomt smudsfangerindsatsen (2) af smudsfangeren, så resttrykket i rørledningsstykket kan slippe ud.
4. Træk sien ud af hætten, og skyl den under rent vand. Børst den derefter med en blød børste.
5. Sæt sien i hætten igen, kontroller tætningen for beskadigelse, og skru den ind i huset til smudsfangeren "ST" (1) igen.
6. Åbn kuglehanen foran smudsfangeren "ST" (1) og til grundbeholderen igen.
7. Udluft pumpen "PU" 🡦 8.5 "Udluftning af pumpe", 🗎 410.
8. Skift til automatisk drift.

Bemærk!

Rengør de andre installerede smudsfangere (f.eks. i Fillset).

11.1.2 Rengøring af beholdere

⚠ FORSIGTIG

Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk

Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller vedligeholdelse.

- Sørg for, at installation, afmontering og vedligeholdelsesarbejdet udføres fagligt korrekt.
- Sørg for, at trykket er taget af anlægget, før tilslutningerne installeres, afmonteres eller vedligeholdes.

Rengør grundbeholderen og den sekundære beholder for slamaflejringer.

1. Skift til stopdrift.
2. Tømning af beholderne.
   – Åbn påfyldnings- og aftapningshanerne "FD", og tøm beholderne fuldstændigt for vand.
3. Afbryd slangeforbindelsen fra grundbeholderen til enheden og i givet fald fra den sekundære beholder.
4. Fjern det nederste beholderdæksel til beholderne.
5. Rengør dækslerne og rummene mellem membranerne og beholderne for slam.
   – Kontroller membranerne for brud.
   – Kontroller de indvendige vægge i beholderne for korrosionsskader.
6. Monter dækslerne på beholderne.
7. Monter rørforbindelserne fra grundbeholderen til enheden og til den sekundære beholder.
8. Luk påfyldnings- og aftapningshanen "FD" til beholderne.
9. Fyld grundbeholderen med vand via påfyldnings- og aftapningshanen "FD" 🡦 8.4 "Fyld beholderne med vand", 🗎 410.
10. Skift til automatisk modus.

11.2 Kontrol af til- og frakoblingspunkter

Følgende korrekte indstillinger er en forudsætning for at kontrollere aktiveringspunkterne:

- Minimale driftstryk P_0, 🡦 8.2 "Koblingspunkter Variomat", 🗎 408.
- Niveaumåling på grundbeholderen.

Forberedelse

1. Skift til automatisk drift.
2. Luk hætteventilerne foran beholderne og ekspansionsledningerne "EC".
3. Noter det viste niveau (værdi i %) på displayet.
4. Tap vandet ud af beholderne.

Kontrol af aktiveringstrykket

5. Kontroller tilkoblingstrykket og frakoblingstrykket på pumpen "PU".
   – Pumpen kobles til ved P_0 + 0,3.
   – Pumpen kobles fra ved P_0 + 0,5.

Kontrol af efterfødning "Til"

6. Kontroller eventuelt visningsværdien af efterfødningen på styringens display.
   – Den automatiske efterfødning slås til ved en niveauvisning på 20 %.

Kontrol af vandmangel "Til"

7. Sluk for efterfødningen, og tap mere vand af beholderne.
8. Kontroller visningsværdien for niveaumeldingens "Vandmangel".
   – Vandmangel "Til" vises på styringens display ved det minimale niveau på 5 %.
9. Skift til stopdrift.
10. Slå for hovedafbryderen fra.

Rengøring af beholdere

Rengør beholderne for kondensat, hvis der er behov for det ↳ 11.1.2 "Rengøring af beholdere", 🗎 417.

Opstart af enheden

11. Slå for hovedafbryderen til.
12. Slå efterfødningen til.
13. Skift til automatisk drift.
    – Alt efter niveau og tryk slår pumpen "PU" og den automatiske efterfødning til.
14. Åbn langsomt hætteventilerne foran beholderne, og sørg for at sikre dem mod at blive lukket utilsigtet.

Kontrol af vandmangel "Fra"

15. Kontroller visningsværdien for niveaumeldingen vandmangel "Fra".
    – Vandmangel "Fra" vises ved et niveau på 7 % på styringens display.

Kontrol af efterfødning "Fra"

16. Kontroller eventuelt visningsværdien af efterfødningen på styringens display.
    – Den automatiske efterfødning slås fra ved en niveauvisning på 25 %.

Vedligeholdelsen er afsluttet.

Bemærk!
Hvis der ikke er tilsluttet automatisk efterfødning, fyldes beholderne manuelt med vand til det noterede niveau.

Bemærk!
Indstillingsværdierne for trykholdefunktionen, niveauerne og efterfødningen ses i kapitlet Standardindstillinger ↳ 10.3.3 "Standardindstillinger", 🗎 414.

11.3 Test

11.3.1 Trykbærende komponenter

De relevante nationale regler for drift af trykbærende udstyr skal overholdes. Før trykbærende dele testes, skal trykket tages af dem (se Afmontering).

For beholdere iht. EN 13831 gælder:

En materialesvækkelse er pga. den planlagte brug i varme- og kølevandssystemer ikke givet (se også EN 13831 afsnit 6.1.8).

11.3.2 Test før idrifttagning

I Tyskland gælder driftssikkerhedsforordningens § 15 og her særligt § 15 (3).

11.3.3 Testfrister

De anbefalede maksimale prøvningsfrister for driften i Tyskland iht. § 16 Betriebssicherheitsverordnung (tysk driftssikkerhedsforordning) og placering af enhedens beholdere i diagram 2 iht. direktiv 2014/68/EF gælder, såfremt montering, drift og vedligeholdelse af Reflex overholdes strengt.

For beholdere iht. EN 13831 gælder:

En materialesvækkelse er pga. den planlagte brug i varme- og kølevandssystemer ikke givet (se også EN 13831 afsnit 6.1.8).

Udvendig prøvning:
Intet krav iht. bilag 2, afsnit 4, 5.8.

Indvendig test:
Længste frist iht. § 2 afsnit 4, 5 og 6; i givet fald skal der gribes til egnede erstatningsforanstaltninger (f.eks. måling af vægtykkelse og sammen- ligning af konstruktionsmæssige standarder, der kan fås hos producenten).
Ved dybtrukne beholdere blev der ikke taget hensyn til korrosionstillæg (EN 13831, afsnit 6.3.2.6.2).

Styrkeprøvning:
Længste frist iht. bilag 2, afsnit 4, 5 og 6.
Derudover skal § 16 Betriebssicherheitsverordnung (tysk driftssikkerhedsforordning), og her særligt § 16 (1) i forbindelse med § 15 og særligt bilag 2, afsnit 4, 6.6 samt bilag 2, afsnit 4, 5.8 overholdes.
Den driftsansvarlige skal fastlægge de faktiske frister på grundlag af en sikkerhedsteknisk evaluering under hensyntagen til de reelle driftsforhold, til de indhøstede erfaringer med driftsmåden og med det tilførte materiale samt under hensyntagen til de nationale forskrifter til drift af trykbærende udstyr.

12 Afmontering

⚠ FARE

Livsfarlige kvæstelser som følge af elektrisk stød.
Ved berøring af strømførende dele er der fare for livsfarlige kvæstelser.
- Kontroller, at tilførselsledningen til enheden er uden spænding og sikret mod genstart.
- Kontroller, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
- Kontroller, at det kun er en elektriker, der udfører monteringsarbejde på den elektriske tilslutning af enheden og kun efter de lokalt gældende forskrifter.

⚠ FORSIGTIG

Fare for forbrænding
Udløbende, varmt medium kan forårsage forbrændinger.
- Hold god afstand til udløbende medium.
- Bær egnet personligt sikkerhedsudstyr (sikkerhedshandsker, sikkerhedsbriller).

⚠ FORSIGTIG

Fare for forbrænding på varme overflader
På grund af de høje overfladetemperaturer i varmeanlæg er der fare for forbrændinger af huden.
- Vent til varme overflader er kølet af, eller brug beskyttelseshandsker.
- Den driftsansvarlige skal sørge for, at der sættes relevante advarsler op i nærheden af enheden.

⚠ FORSIGTIG

Fare for kvæstelser på grund af væske, der sprøjter ud under tryk
Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller vedligeholdelsesarbejde.
- Sørg for, at afmonteringen udføres fagligt korrekt.
- Bær egnet sikkerhedsudstyr, f.eks. beskyttelsesbriller og beskyttelseshandsker.
- Kontroller, at anlægget er trykaflastet, før du afmonterer det.

- Luk for alle tilslutninger på enhedens vandside før afmontering.
- Udluft enheden, så trykket fjernes.

1. Sluk for strømmen til anlægget, og sørg for at sikre anlægget mod genindkobling.
2. Tag netstikket til enheden ud af spændingsforsyningen.
3. Afbryd kablerne fra anlægget i enhedens styring, og fjern dem.

   ⚠ **FARE** – Livsfarlig personskade på grund af elektrisk stød. Selv om netstikket til spændingsforsyningen trækkes ud, kan der være en spænding på 230 V på dele af bundkortet. Afbryd styringen til enheden fuldstændigt fra spændingsforsyningen, før afdækningerne tages af. Kontroller, at bundkortet ikke står under spænding.
4. Luk den sekundære beholder på vandsiden til anlægget og til grundbeholderen.
5. Åbn tømningsventilerne på beholderne, indtil de er fuldstændig tømt for vand og trykluft.

6. Afbryd alle slange- og rørforbindelser til beholderne og styreenheden fra anlægget, og fjern dem fuldstændigt.
7. Fjern eventuelt beholderne samt styreenheden fra anlægsområdet.

Bemærk!
Ved brug af miljøfarlige medier skal der sørges for en egnet opsamlingsmulighed ved tømningen. Operatøren er desuden forpligtet til at sikre en korrekt bortskaffelse.

13 Bilag

13.1 Reflex-fabrikskundeservice

Central fabrikskundeservice
Centralt telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 0
Fabrikskundeservice telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-mail: service@reflex.de

Teknisk hotline
Spørgsmål om vores produkter
Telefonnummer: +49 (0)2382 7069-9546
Mandag til fredag fra klokken 8:00 til klokken 16:30

13.2 Overensstemmelse/standarder

Overensstemmelseserklæringer vedrørende enheden står på Reflex' hjemmeside.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativt kan du også skanne QR-koden:

13.3 Garanti

Garantibetingelser iht. de til enhver tid gældende lovbestemmelser.

1 Henvisninger til bruksanvisningen 421

2 Ansvar og garanti 421

3 Sikkerhet 421

3.1 Symbolforklaring 421
3.1.1 Henvisninger i bruksanvisningen 421
3.2 Krav til personellet 421
3.3 Personlig verneutstyr 421
3.4 Tiltenkt bruk 421
3.5 Ikke tillatte driftsforhold 421
3.6 Restfarer 421

4 Apparatbeskrivelse 422

4.1 Beskrivelse 422
4.2 Oversiktsvisning 422
4.3 Identifikasjon 422
4.3.1 Typeskilt 422
4.3.2 Typenøkkel 422
4.4 Funksjon 423
4.5 Leveringsomfang 423
4.6 Valgfritt tilleggsutstyr 423

5 I/O-modul (valgfri utvidelsesmodul) 423

5.1 Tekniske data 424
5.2 Innstillinger 424
5.2.1 Innstillinger til endemotstandene i RS-485-nett 424
5.2.2 Innstilling av moduladressen 425
5.2.3 Standardinnstillinger av I/O-modulen 425
5.3 Utskifting av sikringene 426

6 Tekniske data 426

6.1 Styreenhet 426
6.2 Beholdere 426

7 Montasje 426

7.1 Forutsetninger for monteringen 427
7.1.1 Kontroll av leveringstilstanden 427
7.2 Forberedelser 427
7.3 Gjennomføring 427
7.3.1 Posisjonering 427
7.3.2 Montering av påbyggingsdelene for beholderne 427
7.3.3 Plassering av beholderne 428
7.3.4 Hydraulisk tilkobling 428
7.3.5 Montering av varmeisolasjonen 429
7.3.6 Montasje av veiecellen 430
7.4 Koblings- og ettermatingsvarianter 430
7.4.1 Funksjon 430
7.5 Elektrisk tilkobling 431
7.5.1 Koblingsskjema 432
7.5.2 Koblingsskjema tilkoblingsdel 432
7.5.3 Koblingsskjema betjeningsdel 432
7.5.4 Grensesnitt RS-485 433
7.6 Montasje- og igangsettingssertifikat 433

8 Første igangsetting 433

8.1 Kontrollere forutsetningene for igangsetting 433
8.2 Koblingspunkt Variomat 434
8.3 Redigere oppstartrutinen til styringen 434
8.4 Fylle beholderne med vann 435
8.4.1 Fylle med en slange 435
8.4.2 Fylling via magnetventilen i ettermatingenl 435
8.5 Lufte pumpen 435
8.6 Parameterer styringen i kundemenyen 436
8.7 Starte automatisk drift 436

9 Drift 436

9.1 Automatisk drift 436
9.2 Manuell drift 436
9.3 Stoppdrift 436
9.4 Sommerdrift 437
9.5 Ny igangsetting 437

10 Styring 437

10.1 Håndtering av betjeningsfeltet 437
10.2 Kalibrere berøringsskjerm 437
10.3 Foreta innstillinger i styringen 437
10.3.1 Kundemeny 437
10.3.2 Servicemenyen 438
10.3.3 Standardinnstillinger 438
10.3.4 Still inn avgassingsprogrammer 439
10.3.5 Oversikt avgassingsprogrammer 440
10.4 Meldinger 440

11 Vedlikehold 441

11.1 Vedlikeholdsplan 442
11.1.1 Rengjøre smussfangeren 442
11.1.2 Rengjøre beholdere 442
11.2 Kontrollere koblingspunkter 442
11.3 Kontroll 443
11.3.1 Trykkbærende komponenter 443
11.3.2 Kontroll før igangsetting 443
11.3.3 Kontrollfrister 443

12 Demontering 443

13 Tillegg 444

13.1 Reflex-fabrikkundeservice 444
13.2 Samsvar/standarder 444
13.3 Garanti 444

1 Henvisninger til bruksanvisningen

Denne bruksanvisningen er et viktig bidrag til sikker og feilfri funksjon av enheten. Firmaet Reflex Winkelmann GmbH påtar seg intet ansvar for skader som oppstår på grunn av at denne bruksanvisningen ikke er fulgt. I tillegg til denne bruksanvisningen må nasjonale regler og bestemmelser i oppstillingslandet overholdes (forebygging av ulykker, vern av miljøet, sikkerhetsmessig og fagmessig riktig arbeid osv.).
Denne bruksanvisningen beskriver enheten med en grunnutrustning for avgassing og grensesnitt for valgfri tilleggsutrustning med tilleggsfunksjoner.

Merk!
Denne anvisningen må leses grundig og anvendes av enhver som monterer disse enhetene eller utfører andre arbeider på enheten. Bruksanvisningen skal utleveres til eieren av enheten, og vedkommende skal oppbevare den lett tilgjengelig i nærheten av enheten.

2 Ansvar og garanti

Enheten er produsert i henhold til den nyeste teknologien og anerkjente sikkerhetstekniske regler. Likevel kan det ved bruk oppstå fare for liv og helse til personellet hhv. tredjeperson, samt påvirke anlegget eller materielle verdier.
Det må ikke gjøres endringer f.eks. på hydraulikken eller gjøres inngrep i koblingen på enheten.
Produsentens ansvar og garanti er utelukket når feilen kan føres tilbake til en eller flere av følgende årsaker:

- Ikke tiltenkt bruk av enheten.
- Feil igangsetting, betjening, vedlikehold, overhaling, reparasjon og montering av enheten.
- Sikkerhetsreglene i denne bruksanvisningen er ikke fulgt.
- Enheten har vært brukt med defekte eller ikke forskriftsmessig monterte sikkerhetsinnretninger / beskyttelsesinnretninger.
- Vedlikeholds- og inspeksjonsarbeidet har ikke vært utført til rett tid.
- Bruk av ikke frigitte reserve- og tilbehørsdeler.

Fagmessig riktig montering og igangsetting av enheten er en forutsetning for garantikravene.

Merk!
La Reflex fabrikkundeservice utføre første gangs igangsetting samt det årlige vedlikeholdet, 13.1 "Reflex-fabrikkundeservice", 444.

3 Sikkerhet

3.1 Symbolforklaring

3.1.1 Henvisninger i bruksanvisningen

Følgende henvisninger brukes i bruksanvisningen.

FARE
Livsfare/alvorlige helseskader
- Henvisninger i kombinasjon med signalordet "Fare" angir en umiddelbar fare som fører til dødsfall eller alvorlige (irreversible) personskader.

ADVARSEL
Alvorlige helseskader
- Henvisninger i kombinasjon med signalordet "Advarsel" angir en fare som kan føre til dødsfall eller alvorlige (irreversible) personskader.

FORSIKTIG
Helseskader
- Henvisninger i kombinasjon med signalordet "Forsiktig" angir en fare som kan føre til lette (reversible) personskader.

OBS
Materielle skader
- Henvisninger i kombinasjon med signalordet "OBS" angir en situasjon som kan føre til skader på selve produktet eller på gjenstander i produktets omgivelser.

Merk!
Dette symbolet i kombinasjon med signalordet "Merk" angir nyttige tips og anbefalinger for effektiv bruk av produktet.

3.2 Krav til personellet

Montering og drift må kun utføres av fagpersonell eller personell som har fått spesiell opplæring i dette.

Den elektriske tilkoblingen og kablingen av enheten skal uføres av en elektriker iht. gjeldende nasjonale og lokale forskrifter.

3.3 Personlig verneutstyr

Ved alt arbeid på anlegget skal du bruke foreskrevet personlig verneutstyr, f.eks. hørselsvern, øyebeskyttelse, sikkerhetssko, beskyttelseshjelm, beskyttelsesklær, beskyttelseshansker.
Du finner informasjon om det personlige verneutstyret i de nasjonale forskriftene i det aktuelle brukerlandet.

3.4 Tiltenkt bruk

Enheten er en trykkholdestasjon for varmtvanns- og kjølevannssystemer. Den sørger for å opprettholde vanntrykk og ettermating av vann i et system. Drift må kun skje i korrosjonsteknisk lukkede systemer med vann med følgende egenskaper:

- Ikke korroderende
- Kjemisk ikke aggressiv
- Ikke giftig

Tilførsel av oksygen som følge av inntrenging i varme- og kjølevannsystemet, ettermating av vann osv. må minimeres på en sikker måte under drift.

3.5 Ikke tillatte driftsforhold

Enheten er ikke egnet for følgende forhold:

- for mobil drift av enheten.
- for bruk utendørs.
- for bruk med mineralolje.
- for bruk med antennelige medier.
- for bruk med destillert vann.

Merk!
Endringer på hydraulikken eller inngrep i koblingen er ikke tillatt.

3.6 Restfarer

Dette apparatet er byttet etter nåværende tekniske standarder. Likevel kan restfarer aldri utelukkes.

ADVARSEL
Brannfare på grunn av åpne tennkilder
Apparatets kapsling består av brennbart materiale og tåler ikke høy varme.
- Unngå ekstrem varme og tennkilder (flammer eller gnister).

ADVARSEL
Fare for personskader på grunn av høy vekt
Apparatene har en høy vekt. Dette medfører fare for personskader og ulykker.
- Til transport og montering må det benyttes egnet løfteutstyr.

FORSIKTIG
Fare for forbrenning på varme overflater
I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.
- Bruk vernehansker.
- Plasser egnede varselhenvisninger i nærheten av apparatet.

⚠ FORSIKTIG

Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

Feil montering eller demontering eller feil utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.

- Kontroller at monteringen, demonteringen eller vedlikeholdsarbeidet er utført fagmessig korrekt.
- Kontroller at anlegget er trykkløst før du skal utføre montering, demontering eller vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger.

Merk!

Brukeren skal ved montering av sikkerhetsventilen på stedet forsikre seg om at den ikke utgjør en fare ved luftutslipp.

Merk!

Utstyrsdeler med sikkerhetsfunksjoner for trykkbegrensning på vannsiden iht. trykkutstyrsdirektivet 2014/68/EU, og temperaturbegrensning iht. trykkutstyrsdirektivet 2014/68/EU er ikke inkludert i leveransen.
Eieren må selv sørge for sikring mot trykk og temperatur på vannsiden.

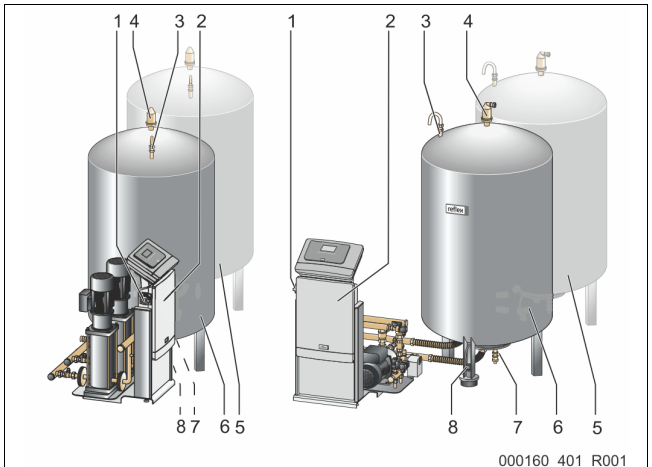
4 Apparatbeskrivelse

4.1 Beskrivelse

Variomat med Touch-styring er en pumpestyrt trykkholdings-, avgassings- og ettermatingsstasjon for varmtvanns- og kjølevannsystemer. I alt vesentlig består Variomat av en styreenhet med pumpe og minst én ekspansjonsbeholder. En membran i ekspansjonsbeholderen deler den i et luftrom og et vannrom. På denne måten unngår man at oksygen kommer inn i ekspansjonsvannet.
Variomat med Touch-styring gir følgende sikkerhet:

- Optimalisering av alle forløp for trykkholding, avgassing og ettermating.
  - Ingen direkte innsuging av luft på grunn av kontroll av trykkholdingen med automatisk ettermating.
  - Ingen sirkulasjonsproblemer på grunn av fri blåsing i kretsløpsvannet.
  - Reduksjon av korrosjonsskaden på grunn av oksygenuttrekk fra fylle- og ettermatingsvannet.

4.2 Oversiktsvisning



Variomat med touchstyring og to pumper

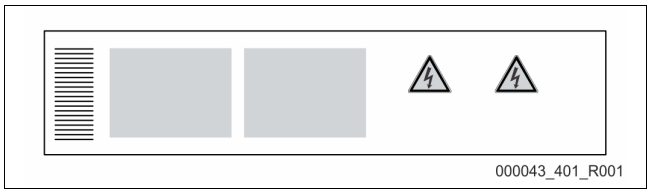
Variomat med touchstyring og en pumpe

1	Hovedbryter
2	styreenhet • Pumpe(r) • Styring "Reflex Control Touch"
3	Lufting "VE"
4	Avgassingsventil "DV"
5	Følgebeholder "VF"
6	Grunnbeholder "VG"
7	Fylle- og tømmekran "FD"
8	Nivåmåling "LIS"

4.3 Identifikasjon

4.3.1 Typeskilt

På typeskiltet finner du opplysninger om produsent, byggeår, produksjonsnummer samt de tekniske dataene.

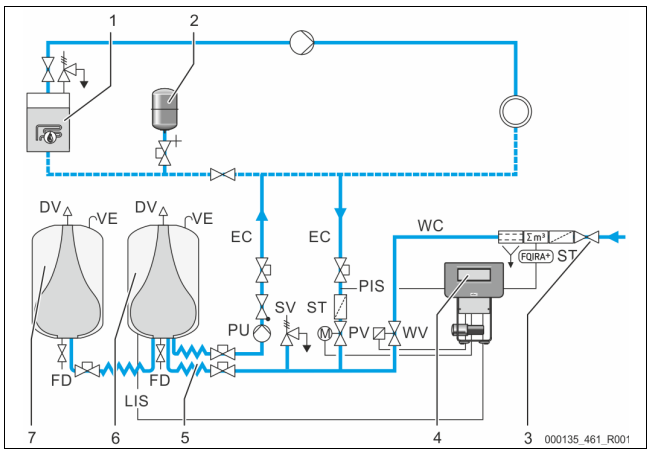


Påføring på typeskiltet	Betydning
Type	Enhetsbetegnelse
Serial No.	Serienummer
Min. / max. allowable pressure PS	Minimum / maksimum tillatt trykk
Max. allowable flow temperature of system	Maksium tillatt tilførselstemperatur i systemet
Min. / max. working temperature TS	Min. / maks. driftstemperatur (TS)
Year of manufacture	Byggeår
Max. system pressure	Maks. systemtrykk
Min. operating pressure set up on site	Min. driftstrykk stilles inn på anleggssiden

4.3.2 Typenøkkel

Nr.		Typenøkkel (eksempel)
1	Betegnelse for styreenheten	
2	Pumpeantall	Variomat VS 2- 1, VG 500 l, VF 500 l
3	Grunnbeholder "VG"	1 2 3 4 5 6
4	Nominelt volum	
5	Følgebeholder "VF"	
6	Nominelt volum	

4.4 Funksjon



1	Varmeanlegg
2	Trykkekspansjonsbeholder "MAG"
3	Reflex Fillset Impuls
4	Styreenhet
5	Hydrauliske tilførsler
6	Luftrom grunnbeholder
7	Luftrom følgebeholder
ST	Smussfanger
FQIRA+	Kontaktvannteller
WC	Ettermatingsledning

WV	Ettermatingsventil
PIS	Trykkføler
PV	Overstrømningsventil (Motorkuleventil)
PU	Pumpe (trykkholding)
SV	Sikkerhetsventil
EC	Ekspansjonsledning
FD	Fylle- og tømmekran
LIS	Veiecelle for registrering av vannivået
DV	Avgassingsventil
VE	Lufting

Ekspansjonsbeholder
En grunnbeholder og alternativt flere følgebeholdere kan kobles til. En membran deler beholderne i et luftrom og et vannrom, og hindrer dermed at oksygen trenger inn i ekspansjonsvannet. Luftrommet står i forbindelse med atmosfæren via en ledning "VE". Grunnbeholderen knyttes hydraulisk fleksibelt til styreenheten. Det sikrer funksjonen til nivåmålingen «LIS» som arbeider med en veiecelle.

Styreenhet
Styreenheten inneholder hydraulikken og styringen. Trykket registreres med trykksensoren «PIS», nivået registreres ved hjelp av veiecellen «LIS», og vises i displayet av styringen.

Holde trykket
Hvis vannet blir varmet opp, stiger trykket i anleggssystemet. Hvis trykket som er stilt inn på styringen overskrides, åpnes overstrømningsventilen "PV" og slipper vannet ut av anlegget via ekspansjonsledningen "EC" og inn i grunnbeholderen. Trykket i systemet faller igjen. Hvis vannet blir avkjølt, faller trykket i anleggssystemet. Hvis det innstilte trykket underskrides, kobles pumpen "PU" inn og transporterer vannet ut av grunnbeholderen via ekspansjonsledningen "EC" og tilbake inn i anlegget. Trykket i anleggssystemet stiger. Styringen sikrer at trykket opprettholdes, og det stabiliseres ytterligere ved hjelp av trykkekspansjonsbeholderen "MAG".

Avgassing
For avgassing av anleggsvannet trenger man to ekspansjonsledninger "EC". Én ledning for det gassrike vannet fra anlegget og én returledning for det avgassede vannet til anlegget. Under avgassingen er pumpen «PU» og overstrømningsventilen «PV» i drift. Dermed blir en gassrik delstrøm til anleggsvannet V ført via den trykkløse grunnbeholderen. Her blir de frie og oppløste gassene skilt ut av vannet via atmosfæretrykket, og ført bort ved hjelp av avgassingsventilen "DV". Styringen sikrer hydraulisk utjevning på grunn av reguleringen av slaget fra overstrømningsventilen "PV" (Motorkuleventil). Denne prosessen kan benyttes i tre forskjellige varianter (permanent avgassing, intervallavgassing eller etterløpsavgassing).

Ettermating
Hvis minimum vannivå i grunnbeholderen underskrides, åpnes ettermatingsventilen "WV" til ønsket nivå igjen er nådd. Ved ettermating blir antall krav, tid og ettermatingstid overvåket i løpet av en syklus. I kombinasjon med en kontaktvannteller FQIRA+ blir den aktuelle enkelte ettermatingsmengden og den totale ettermatingsmengden overvåket.

4.5 Leveringsomfang

Leveringsomfanget er beskrevet på pakkseddelen, og innholdet vises på pakken. Kontroller umiddelbart etter at varen er ankommet om den er komplett og om den er skadet. Informer umiddelbart om transportskader.

Grunnutrustning for å opprettholde trykket:
- Enheten på en pall.
  - Styreenhet og grunnbeholder «VG».
  - Grunnbeholder pakket med tilbehør på beholderfoten.
    - Lufting «VE»
    - Avgassinggassventil «DV»
    - Reduksjonsmuffe
    - Veiecelle «LIS»
  - Folielomme med bruksanvisning.

4.6 Valgfritt tilleggsutstyr

Følgende tilleggsutstyr kan fås til enheten:
- Varmeisolasjon for grunnbeholderen
- Følgebeholdere
  - Pakket med tilbehør på monteringsfoten
    - Lufting "VE"
    - Avgassingsventil "DV"
    - Reduksjonsmuffe
- Tilleggsutrustning med BOB-rør for temperaturbegrenser "TAZ+"
- Fillset for ettermating med vann.
  - Med integrert systemseparator, vannteller, smussfanger og avstenginger for ettermatingsledningen "WC".
- Fillset Impuls med kontaktvannteller FQIRA+ for ettermating med vann.
- Servitec for ettermating og avgassing.
- Fillsoft for avherding av ettermatingsvannet fra drikkevannsnettet.
  - Fillsoft kobles mellom Fillset og enheten. Enhetens styring vurderer ettermatingsmengdene og varsler nødvendig skifte av avherdingspatronene.
- Utvidelsesmodul til styring av enheten:
  - I/O-moduler til klassisk kommunikasjon
  - Kommunikasjonsmodul for ekstern betjening av styringen
  - Master-Slave-Connect for forbundskoblinger med maks. 10 enheter.
  - Forbundskobling for effektutvidelse og parallellkobling av 2 hydraulisk direkte forbundede anlegg
  - Bussmoduler:
    - Profibus DP
    - Ethernet (modbus TCP/IP)
    - Modbus RTU
    - BACnet-IP
    - BACnet MS/TP
- Membran-bruddetektor.

Merk!
Det leveres ut separate bruksanvisninger sammen med tilleggsutstyret.

5 I/O-modul (valgfri utvidelsesmodul)

I/O-modulen er tilkoblet og kablet på fabrikken.
Den brukes til å utvide inn- og utgangene på Control Touch-styringen.

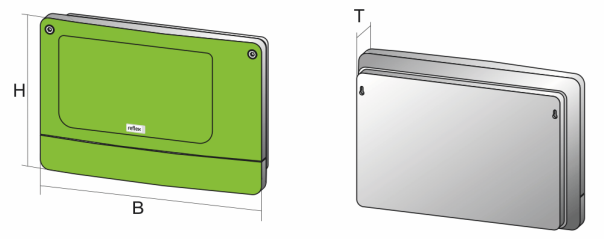
Seks digitale innganger og seks digitale utganger brukes til å behandle meldinger og alarmer:

Innganger
Tre innganger som åpner med 24 V egetpotensiale for standardinnstillinger. • Ekstern temperaturovervåking • Minimum trykksignal • Manuell ettermating av vann
Tre innganger som lukker med 230 V eksternt potensiale for standardinnstillinger. • Nødstopp • Manuell drift (f.eks. for pumpe eller kompressor) • Manuell drift for overstrømsventilen

Utganger
Som vekselbryter potensialfri. Standardinnstilling for meldinger: • Ettermatingsfeil • Underskridelse av minimumstrykket • Overskridelse av maksimumstrykket • Manuell drift eller stoppmodus

Merk!
- For standardinnstillingene til I/0-modulene, 5.2.3 "Standardinnstillinger av I/O-modulen", 425
- Alternativt kan alle digitale inn- og utganger stilles inn fritt. Innstillingen gjøres av Reflex-fabrikkundeservice, 13.1 "Reflex-fabrikkundeservice", 444

5.1 Tekniske data



Hus	Plasthus
Bredde (B):	340 mm
Høyde (H):	233,6 mm
Dybde (D):	77 mm
Vekt:	2,0 kg
Tillatt driftstemperatur:	-5 °C – 55 °C
Tillatt lagringstemperatur:	-40 °C – 70 °C
Kapslingsgrad IP:	IP 64
Strømforsyning:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Sikring (primær):	0,16 A treg

Inn-/utganger
• 6 potensialfrie reléutganger (vekselbryter) • 3 digitalinnganger 230 V AC • 3 digitalinnganger 24 V AC • 2 analogutganger (Disse vil det ikke være behov for, fordi Control Touch-styringen allerede omfatter dem.)

Grensesnitt til styringen
• RS-485 • 19,2 kbit/s • Potensialfri • Tilkobling med plugg- eller skrueklemmer • Protokoll RSI-spesifikk

5.2 Innstillinger

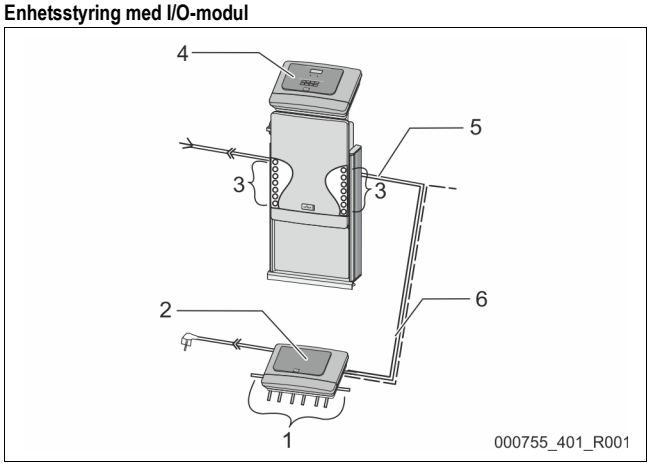
⚠ FARE

Livsfare på grunn av strømstøt!
Livsfarlige skader på grunn av strømstøt. På deler av kretskortet til enheten kan det være en spenning på 230 V selv om nettstøpslet er tatt ut av spenningsforsyningen.
- Før dekslene tas av, må styringen til enheten kobles fullstendig fra spenningsforsyningen.
- Kontroller at kretskortet er spenningsfritt.

5.2.1 Innstillinger til endemotstandene i RS-485-nett

Eksempler for aktivering eller deaktivering av endemotstandene i RS-485-nett.
- På hovedkortet til styringen finner du DIP-bryter 1 og 2.
- Maks. lengde på 1000 meter for RS-485-forbindelsen

Enhetsstyring med I/O-modul



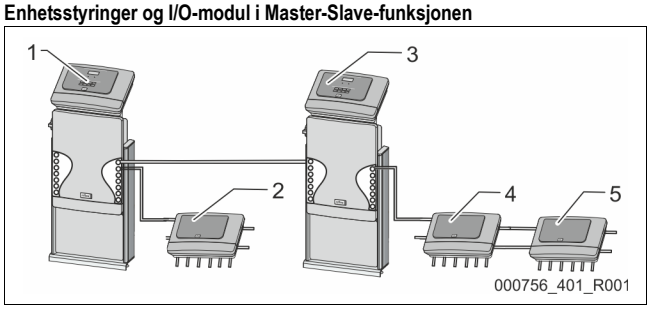
1	Reléutganger til I/O-modulen* • 6 digitale utganger
2	I/O-modul
3	Tilkoblinger av I/O-ledningene

4	Styring Control Touch
5	RS-485-forbindelse
6	Valgfri RS-485-forbindelse • Master - Slave • Felt-bus

* De 2 analoge utgangene kommer det ikke til å være behov for, fordi Control Touch-styringen allerede har to analoge utganger til trykk- og nivåmåling.

	Innstillinger av endemotstandene		
Jumper/bryter	Innstillinger	I/O-modul	Control Touch
Jumper J10	aktivert	X	---
og J11	deaktivert	---	---
DIP-bryter 1	aktivert	---	X
og 2	deaktivert	---	---

Enhetsstyringer og I/O-modul i Master-Slave-funksjonen



1	Styring Control Touch i Master-funksjonen
2	I/O-modul for Master-funksjonen
3	Styring Control Touch i Slave-funksjonen

4	I/O-modul for Slave-funksjonen
5	I/O-modul for utvidelse

Master-funksjon

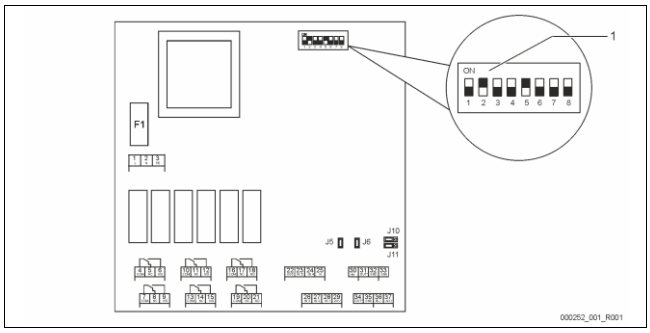
	Innstillinger av endemotstandene		
Jumper/bryter	Innstillinger	I/O-modul	Control Touch
Jumper J10	aktivert	X	---
og J11	deaktivert	---	---
DIP-bryter 1	aktivert	---	X
og 2	deaktivert	---	---

Slave-funksjon

	Innstillinger av endemotstandene			
Jumper / bryter	Innstillinger	I/O-modul	I/O-modul for utvidelse	Control Touch
Jumper J10	aktivert	---	X	---
og J11	deaktivert	X	---	---
DIP-bryter 1	aktivert	---	---	X
og 2	deaktivert	---	---	---

5.2.2 Innstilling av moduladressen

Innstilling av moduladressen på hovedkortet til I/O-modulen



1	DIP-bryter

Posisjon til DIP-bryterne

DIP-bryter 1 – 4:	• For innstilling av moduladressen • Variabel innstilling på ON eller OFF
DIP-bryter 5:	• Fast i posisjon ON
DIP-bryter 6 – 8:	• For intern testing • Under drift i posisjon OFF

Still inn moduladressen med DIP-bryterne 1 – 4.
Gå fram på denne måten:
1. Trekk nettpluggen av I/O-modulen.
2. Åpne husdekslet.
3. Still DIP-bryterne 1 – 4 i posisjon ON eller Off.

Moduladresse	DIP-bryter								Bruk for modulene
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Standardinnstillinger av I/O-modulen

Inn- og utgangene til I/O-modulen blir utstyrt med en standardinnstilling. Standardinnstillingene kan endres ved behov og tilpasses lokale forhold. Responsen til inngangene 1– 6 til I/O-modulen vises i feilminnet til styringen av enheten.

Merk!
- Standardinnstillingene gjelder fra programvareversjon V1.10.
- Alternativt kan alle digitale inn- og utganger stilles inn fritt. Innstillingen utføres av Reflex-fabrikkundeservice, 13.1 "Reflex-fabrikkundeservice", 444

Sted	Signalvurdering	Meldetekst	Feilminne-oppføring	Prioritering før forløpet	Signal på inngang fører til følgende handling
INNGANGER					

1	Åpner	Ekstern temperaturovervåking	Ja	Ja	• Magnetventiler er lukket.
					  • Magnetventil (2) i overstrømningsledning (1)
					  • Magnetventil (3) i overstrømningsledning (2)
					• Utgangsrelé (1) kobles.

2	Åpner	Eksternt signal, minimumstrykk	Ja	Nei	• Magnetventiler er lukket.
					  • Magnetventil (2) i overstrømningsledning (1)
					  • Magnetventil (3) i overstrømningsledning (2)
					• Utgangsrelé (2) kobles.

3	Åpner	Manuell ettermating	Ja	Ja	• Magnetventil (1) i ettermatingsledningen åpnes manuelt. • Utgangsrelé (5) kobles.
4	Lukker	Nødstopp	Ja	Ja	• Pumper (1) og (2) er utkoblet. • Magnetventilene (2) og (3) i overstrømningsledningene er lukket. • Magnetventil (1) i ettermatingsledningen er lukket. • Kobler "fellesfeil" i styringen av enheten.
5	Lukker	Håndpumpe 1	Ja	Ja	• Pumpe (1) slås på manuelt. • Utgangsrelé (5) kobles.
6	Lukker	Manuell ÜS-1	Ja	Ja	Magnetventil (1) er åpnet.
UTGANGER					
1	Veksler	---	---	---	Se inngang 1
2	Veksler	---	---	---	Se inngang 2
3	Veksler	---	---	---	• Minimumstrykk er underskredet. • Melding «ER 01» i styringen
4	Veksler	---	---	---	• Maksimumstrykk overskredet • Melding «ER 10» i styringen
5	Veksler	---	---	---	Kobler ved manuell drift Kobler i stoppmodus Kobler ved de aktive inngangene 3,5,6

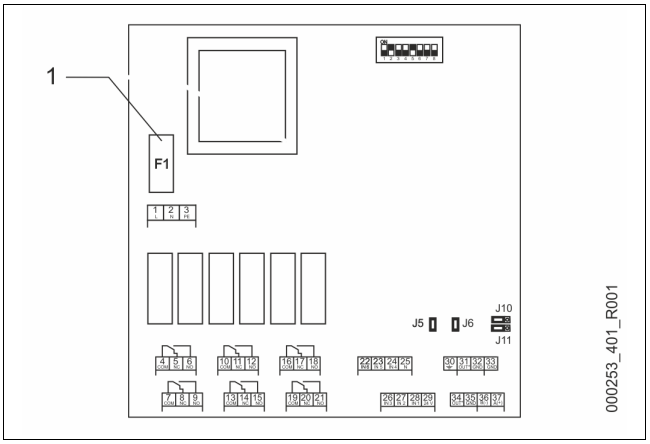
6	Veksler	Ettermatingsfeil	---	---	• Innstillingsverdier for ettermatingen er overskredet.
					• Kobler følgende meldinger i styringen av enheten:
					  • «ER 06» ettermatingstid
					  • "ER 07" ettermatingssykluser
					  • „ER 11“ ettermatingsmengde
					  • „ER 15“ ettermatingsventil
					  • "ER 20" Maksimal ettermatingsmengde

5.3 Utskifting av sikringene

FARE

Fare for strømstøt!
Livsfarlige skader på grunn av strømstøt. På deler av kretskortet til enheten kan det være en spenning på 230 V
til tross for at nettpluggen er trukket ut av spenningsforsyningen.
- Før dekslene tas av, må styringen til enheten kobles fullstendig fra spenningsforsyningen.
- Kontroller at kretskortet er spenningsfritt.

Sikringen befinner seg på hovedkortet til I/O-modulen.



1	Finsikring F1 (250 V, 0, 16 A treg)

Gå fram på denne måten.
1. Koble I/0-modulen fra strømforsyningen.
   • Trekk nettpluggen av modulen.
2. Åpne klemmeromdekslet.
3. Fjern husdekslet.
4. Skift den defekte sikringen.
5. Sett på husdekslet
6. Lukk klemmedekslet.
7. Lukk strømforsyningen for modulen med nettstøpslet.

Utskiftingen av sikringen er ferdig.

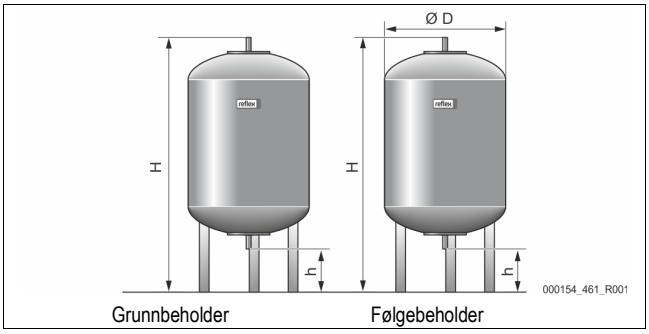
6 Tekniske data

6.1 Styreenhet

Merk!
Følgende verdier gjelder for alle styreenheter:
- Tillatt tilførselstemperatur: 120 °C
- Tillatt driftstemperatur: 70 °C
- Tillatt omgivelsestemperatur: 0 °C – 45 °C
- Kapslingsgrad: IP 54
- Antall grensesnitt RS-485: 1
- IO-modul: Alternativt
- Elektrisk spenning styreenhet: 230 V; 2 A
- Lydtrykknivå: 55 db

Type	Elektrisk effekt [kW]	Elektrisk tilkobling [Hz; A]	Vekt [kg]
VS 2-1/35	1,1	50; 5	31
VS 2-1/60	1,1	50; 5	39
VS 2-1/75	1,1	50; 5	52
VS 2-1/95	1,1	50; 5	55
VS 2-2/35	1,2	50; 5	62
VS 2-2/60	2,2	50; 10	65
VS 2-2/75	2,2	50; 10	93
VS 2-2/95	2,2	50; 10	96

6.2 Beholdere



Grunnbeholder Følgebeholder

Merk!
Valgfri varmeisolasjon kan fås for grunnbeholderne, 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr", 423.

Merk!
Følgende verdier gjelder for alle beholdere:
- Driftstrykk: 6 bar
- Tilkobling: G1 "

Type	Diameter Ø "D"[mm]	Vekt [kg]	Høyde "H" [mm]	Høyde "h" [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montasje

FARE

Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.
Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.
- Sørg for at tilførselen til apparatet er koblet spenningsløst og sikret mot innkobling.
- Sørg for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
- Sørg for at kun elektrikere utfører monteringsarbeid på den elektriske tilkoblingen til apparatet, og at det gjøres iht. de lokale elektrotekniske forskriftene.

FORSIKTIG

Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk
Feil montering eller demontering eller feil utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.
- Kontroller at monteringen, demonteringen eller vedlikeholdsarbeidet er utført fagmessig korrekt.
- Kontroller at anlegget er trykkløst før du skal utføre montering, demontering eller vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger.

⚠ FORSIKTIG

Fare for forbrenning på varme overflater

I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.

- Bruk vernehansker.
- Plasser egnede varselhenvisninger i nærheten av apparatet.

⚠ FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av fall eller støt!

Bloduttredelser på grunn av fall eller støt mot anleggsdeler under monteringen.

- Bruk personlig verneutstyr (beskyttelseshjelm, beskyttelsesklær, beskyttelseshansker, sikkerhetssko).

Merk!

Bekreft fagmessig riktig montering og igangsetting i montasje-, igangsettings- og vedlikeholdssertifikatet. Dette er forutsetningen for garantikravene.

– La Reflex fabrikk-kundeservice utføre første gangs igangsetting samt det årlige vedlikeholdet.

7.1 Forutsetninger for monteringen

7.1.1 Kontroll av leveringstilstanden

Før levering blir enheten omhyggelig kontrollert og pakket. Skader under transport kan ikke utelukkes.

Gå fram på denne måten:

1. Kontroller leveransen etter levering.
   - For mangler.
   - For mulige skader under transport.
2. Dokumenter skadene.
3. Kontakt speditøren for å reklamere skadene.

7.2 Forberedelser

Tilstanden til det leverte apparatet:

- Kontroller at alle forskruinger på apparatet sitter fast. Trekk til skruene ved behov.

Forberedelser for montasje av apparatet:

- Uvedkommende har ingen adgang.
- Frostfritt, godt utluftet rom.
  – Romtemperatur 0 °C til 45 °C (32 °F til 113 °F).
- Jevnt gulv med tilstrekkelig bæreevne.
  – Forsikre deg om at gulvet har tilstrekkelig bæreevne når beholderen fylles.
  – Pass på at styreenheten og beholderne står på et jevnt underlag.
- Fyllings- og dreneringsmulighet.
  – En påfyllingstilkobling DN 15 iht. DIN 1988 - 100 og En 1717 skal være tilgjengelig.
  – Still eventuelt en kaldtvannsinnblanding til disposisjon.
  – Klargjør et avløp for tømmevannet.
- Elektrisk tilkobling, ↳ 6 "Tekniske data", 426.
- Bruk kun godkjente transport- og løfteinnretninger.
  – Løftehullene på beholderen er konstruert for vertikal installasjon iht. DIN 28086. De er bare tenkt som monteringshjelp ved oppstillingen. Ved beholdere med to løftehull, må det brukes en travers for transport.
- Ved konstruksjon ble det ikke tatt hensyn til tverr- og lengdeakselerasjonskreftene. Hvis det kan oppstå denne typen belastning, må du framlegge og koordinere separat dokumentasjon.

7.3 Gjennomføring

OBS

Skader på grunn av ufagmessig montasje

Ved tilkobling av rørledninger, eller utløst av andre apparater i anlegget kan det oppstå ekstrabelastninger på dette apparatet.

- Rørledningene skal tilkobles ubelastet av krefter og momenter, og skal legges svingningsfritt.
- Sørg ved behov for å støtte opp rørledningene eller apparatene.
- Kontakt Reflex After Sales & Service ved spørsmål.

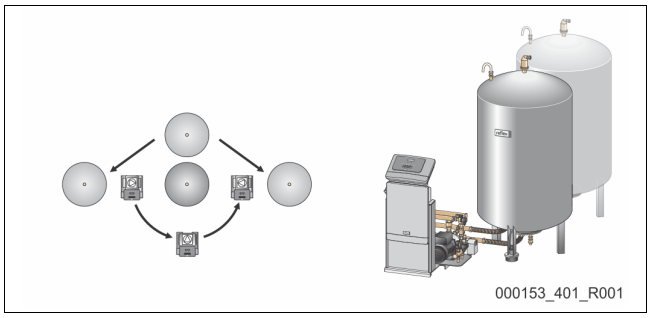
Utfør følgende punkter for monteringen:

- Plasser enheten.
- Kompletter grunnbeholderen og alternativt følgebeholderne.
- Opprett tilkoblinger til styreenheten til anlegget på vannsiden.
- Opprett grensesnittene iht. koblingsskjemaet.
- Koble valgfrie følgebeholdere under hverandre på vannsiden og til grunnbeholderen.

Merk!

Ved monteringen må du være oppmerksom på betjeningen av armaturene og tilførselsmulighetene til tilkoblingsledningene.

7.3.1 Posisjonering



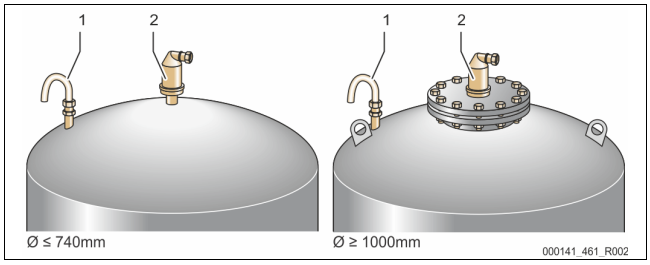
Bestem plasseringen av styreenheten, grunnbeholderne og ev. følgebeholderne.

- Variomat 2-1:
  – Styreenheten kan settes opp tosidig ved siden av eller foran grunnbeholderen. Tilkoblingssettet som følger med bestemmer avstanden fra styreenheten til grunnbeholderen.
- Variomat 2-2:
  – Styreenheten kan settes opp til venstre eller til høyre for grunnbeholderen. Tilkoblingssettet som følger med bestemmer avstanden fra styreenheten til grunnbeholderen.

7.3.2 Montering av påbyggingsdelene for beholderne

Påbyggingsdelene er pakket i folieposen og festet på en fot på beholderne.

- Trykkutligningsbend (1).
- Reflex Exvoid med forhåndsmontert tilbakeslagsventil (2)
- Veiecelle «LIS»



Utfør følgende monteringsarbeid for påbyggingsdelene:

1. Monter Reflex Exvoid (2) ved tilkoblingen til den aktuelle beholderen.
2. Fjern beskyttelseshetten fra tilbakeslagsventilen.
3. På beholderne monterer du trykkutligningsbend (1) til luftingen ved hjelp av klemringskrueforbindelsen.

Merk!

Monter veiecellen «LIS» først etter den endelige oppstillingen av grunnbeholderen, ↳ 7.3.3 "Plassering av beholderne", 428.

Merk!

Lukk ikke luftingen for å sikre feilfri drift.

7.3.3 Plassering av beholderne

OBS

Skader på grunn av ufagmessig montasje

Ved tilkobling av rørledninger, eller utløst av andre apparater i anlegget kan det oppstå ekstrabelastninger på dette apparatet.

- Rørledningene skal tilkobles ubelastet av krefter og momenter, og skal legges svingningsfritt.
- Sørg ved behov for å støtte opp rørledningene eller apparatene.
- Kontakt Reflex After Sales & Service ved spørsmål.

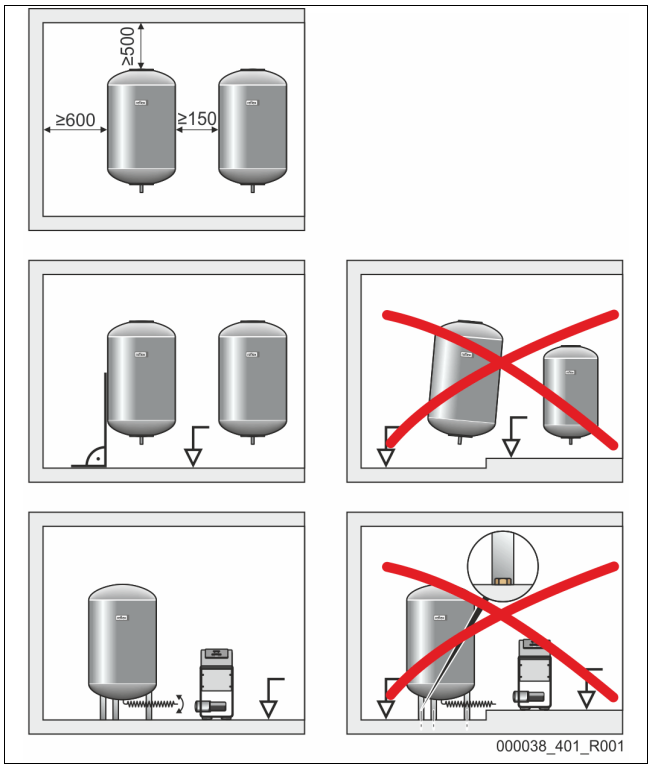
OBS

Skader på enheten pga. tørrkjøring av pumpen

Om pumpen tilkobles på uforskriftsmessig måte, finnes det en fare for tørrkjøring.

- Tilkoblingen overstrømsamler og tilkoblingen til pumpen må ikke forveksles.
- Påse at pumpen kobles riktig til grunnbeholderen.

Vær oppmerksom på de følgende anvisningene ved oppstilling av grunnbeholderen og følgebeholderne:



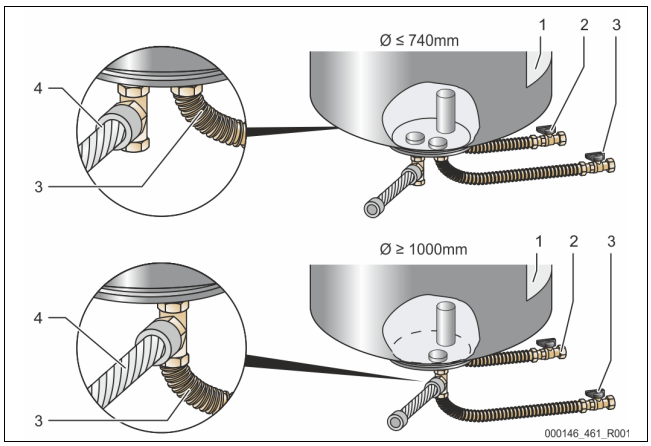
- Alle flensåpningene på beholderne er kontroll- og vedlikeholdsåpninger.
  - Plasser beholderne med tilstrekkelig avstand til sidene og taket.
- Sett beholderne på et fast underlag.
- Sørg for at beholderne plasseres rettvinklet og frittstående.
- Bruk beholdere av samme type og med samme mål som ved bruk av etterkoblede beholdere.
- Sikre funksjonen til nivåmålingen "LIS".
- Plasser styreenheten med beholderne på et jevnt underlag.

OBS

Materielle skader

Hullene i beholderføttene brukes utelukkende til transportsikring.

- Beholdere skal ikke være fast forbundet med gulvet.



1	Etikett	3	Tilkoblingssett "Pumpe"
2	Tilkoblingssett "Overstrømledning"	4	Tilkoblingssett følgebeholder

- Orienter grunnbeholderen, 7.3.1 "Posisjonering", 427.
- Monter tilkoblingssettet (2) og (3) med skrueforbindelsene og tetningene på tilkoblingene til den nedre beholderflensen til grunnbeholderen.
  - Pass på å koble tilkoblingssettet for overstrømledningen til tilkoblingen (2) under klistremerket (1). Hvis tilkoblingene forveksles, er det fare for at pumpen kjøres tørr.
  - Beholdere inntil Ø 740 mm:
    - Koblet tilkoblingssett (2) og (3) til de to ledige 1" rørniplene fra beholderflensen.
    - Koble tilkoblingssettet (4) fra følgebeholderen til T-stykket på utløpet til beholderflensen.
  - Beholdere fra Ø 1000 mm:
    - Koble tilkoblingssettet (2) til 1"-rørnippelen til beholderflensen.
    - Koble tilkoblingssettet (3) og (4) til T-stykket på 1"-rørnippelen til beholderflensen.

Merk!

Monter det vedlagte tilkoblingssettet (4) på den ekstra følgebeholderen. Koble sammen tilkoblingssettet (4) på anleggssiden med en fleksibel rørledning til grunnbeholderen.

Merk!

Sikkerhetsventilen på hydraulikken til variomaten brukes kun til sikring av beholderen. Det brukes ikke til å sikre det tilkoblede anlegget. Utblåseledningen skal legges slik at det ikke oppstår farer under utblåsing.

7.3.4 Hydraulisk tilkobling

7.3.4.1 Tilkobling til anleggssystemet

FORSIKTIG

Forbrenninger av hud og øyne på grunn av varm vanndamp.

Det kan komme varm vanndamp ut av sikkerhetsventilen. Den vanne vanndampen fører til forbrenning av hud og øyne.

- Forsikre deg om at utblåsningsledningen til sikkerhetsventilen plasseres slik at ingen blir utsatt for fare.

OBS

Skader på grunn av ufagmessig montasje

Ved tilkobling av rørledninger, eller utløst av andre apparater i anlegget kan det oppstå ekstrabelastninger på dette apparatet.

- Rørledningene skal tilkobles ubelastet av krefter og momenter, og skal legges svingningsfritt.
- Sørg ved behov for å støtte opp rørledningene eller apparatene.
- Kontakt Reflex After Sales & Service ved spørsmål.

Merk!

Hver beholdertilkobling må på vannsiden utstyres med en hetteventil og en tømmeinnretning.

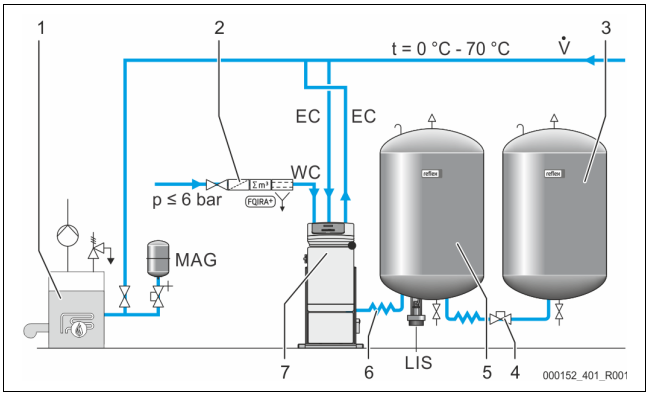
Tilkobling til grunnbeholderen

Styreenheten er plassert iht. den valgte oppstillingsvarianten til grunnbeholderen og kobles til dennes tilkoblingssett.

Tilkoblingene til anlegget er merket på styreenheten med en etikett:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Tilkobling pumpe til anlegget	Tilkobling overløpsventil til anlegget	Tilkobling ettermating til anlegget

Tilkobling til anlegget



1	Varmegenerator
2	Valgfritt tilleggsutstyr
3	Følgebeholder
4	Reflex hurtigkobling R 1 x 1
5	Grunnbeholder
6	Tilkoblingssett grunnbeholder
7	Eksempelvis framstilling av styreenheten
EC	Avgassingsledning • gassrikt vann fra anlegget • avgasset vann til anlegget
LIS	Nivåmåling "LIS"
WC	Ettermatingsledning
MAG	Trykkekspansjonsbeholder

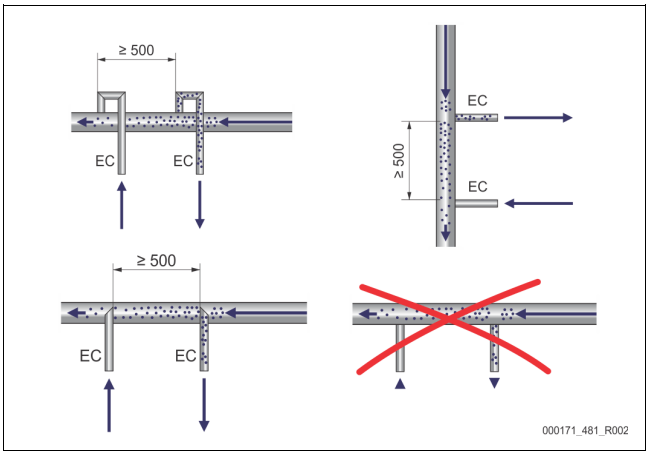
Installer ved behov en membran-trykkekspansjonsbeholder MAG ≥ 35 liter (f.eks. Reflex N). Den brukes til å redusere koblingshyppigheten, og kan samtidig brukes til enkeltsikring av varmegeneratoren. Ved varmeanlegg er iht. DIN / EN 12828 montering av avstengingsarmaturer mellom enheten og varmegeneratoren nødvendig. Ellers må det monteres sikrede avstenginger.

Ekspansjonsledninger "EC"

På grunn av avgassingsfunksjonen legger du to ekspansjonsledninger "EC".

- En ledning fra anlegget for det gassrike vannet.
- En ledning fra anlegget for det avgassede vannet.

Tilkoblingens nominelle bredde "DN" for ekspansjonsledningene "EC" må være beregnet for minimum driftstrykk „P_0“.



Beregning P_0, ↪ 8.2 "Koblingspunkt Variomat", 📄 434.

Tilkoblingens nominelle bredde "DN" gjelder for lengden til en ekspansjonsledning inntil 10 m. Utover dette velger du en dimensjon større. Integreringen må skje i hovedvolumstrømmen "V" til anleggssystemet. Sett i anleggets strømningsretning må den gassrike ekspansjonsledningen integreres foran ekspansjonsledningen med det avgassede vannet.

Unngå inntrenging av grov smuss og dermed overbelastning av smussfangeren "ST". Koble til ekspansjonsledningene "EC" iht. monteringsvarianten ved siden av.

Type	Minimum driftstrykk p_0 (bar)	DN32	DN40	DN50
VS 2-1		X	---	---
VS 2-2/35		X	---	---
VS 2-2	≤ 3,5	---	X	---
VS 2-2	> 3,5	---	---	X

Merk!

Vanntemperaturen ved integreringspunktet til ekspansjonsledningene "EC" må være mellom 0 °C og 70 °C. Bruk av forkoblingsbeholdere øker ikke bruksområdet. Temperaturbeskyttelsen ville ikke være sikret på grunn av gjennomstrømningen under avgassingsfasen.

7.3.4.2 Ettermatingsledning

Hvis den automatiske ettermatingen med vann ikke kobles til enheten, må tilkoblingen av ettermatingsledningen "WC" lukkes med en blindplugg R ½".

- Unngå feil på enheten ved å sørge for manuell ettermating med vann.
- Installer minst én smussfanger "ST" med maskevidde ≤ 0,25 mm like foran ettermatingsmagnetventilen.
  - Legg en kort ledning mellom smussfanger "ST" og ettermatingsmagnetventilen.

Merk!

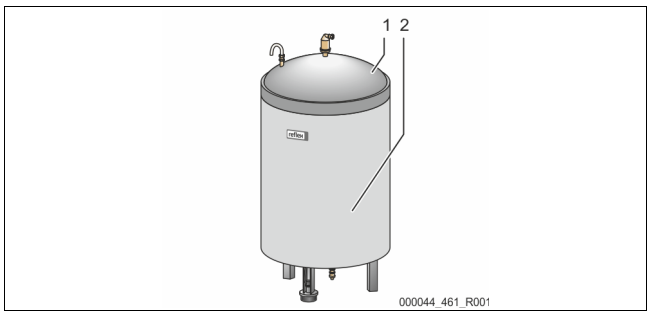
Bruk en trykkreduksjon i ettermatingsledningen "WC" når hviletrykket overskrider 6 bar.

Merk!

Installer ved behov Reflex Fillset for ettermatingsledningen "WC" ved en ettermating fra drikkevannettet, ↪ 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr", 📄 423.

- Reflex ettermatingssystemer som for eksempel Reflex Fillset er beregnet for ettermatingseffekter < 1 m³/t.

7.3.5 Montering av varmeisolasjonen



Legg den valgfrie varmeisolasjonen (2) rundt grunnbeholderen (1) og lukk varmeisolasjonen med glidelåsen.

Merk!

Isoler grunnbeholderen og ekspansjonsledningene "EC" mot varmetap på oppvarmingsanlegg.

- Det er ikke nødvendig med varmeisolasjon for dekselet til grunnbeholderen eller følgebeholderen.

Merk!

Monter varmeisolasjon på anleggsiden hvis det dannes kondensvann.

7.3.6 Montasje av veiecellen

OBS

Skade på trykkmåleboksen på grunn av ufagmessig montering

Skader, feilfunksjoner og feilmålinger på trykkmålingsboksen for nivåmålingen "LIS" på grunn av ufagmessig montering.

- Følg monteringsanvisningen for trykkmåleboksen.

Nivåmålingen "LIS" arbeider med en trykkmåleboks. Monter denne når grunnbeholderen står i den endelige posisjonen, ↳ 7.3.3 "Plassering av beholderne", 🗎 428. Vær oppmerksom på følgende:

- Fjern transportsikringen (firkanttre) på monteringsfoten fra grunnbeholderen.
- Erstatt transportsikringen med trykkmåleboksen.
  - Trykkmåleboksen kan alternativt festes på monteringsfoten til grunnebeholderen med skruene som følger med. Det et ikke nødvendig å feste den.
- Unngå støtvis belastning av trykkmåleboksen, f.eks. ved justering av beholderen i ettertid.
- Grunnbeholderen og den første følgebeholderen tilkobles med fleksible tilkoblingsslanger.
  - Bruk medfølgende tilkoblingssett, ↳ 7.3.3 "Plassering av beholderne", 🗎 428.
- Gjennomfør nullinnstilling av fyllenivået når grunnbeholderen er innrettet og helt tom, ↳ 8.6 "Parameterer styringen i kundemenyen", 🗎 436.

Veiledende verdier for nivåmålingene:

Grunnbeholder	Måleområde
200 l	0–4 bar
300–500 l	0–10 bar
600–1000 l	0–25 bar
1500–2000 l	0–60 bar
3000–5000 l	0–100 bar

Merk!

Veiecellen tåler ikke støt og skal ikke lakkeres!

7.4 Koblings- og ettermatingsvarianter

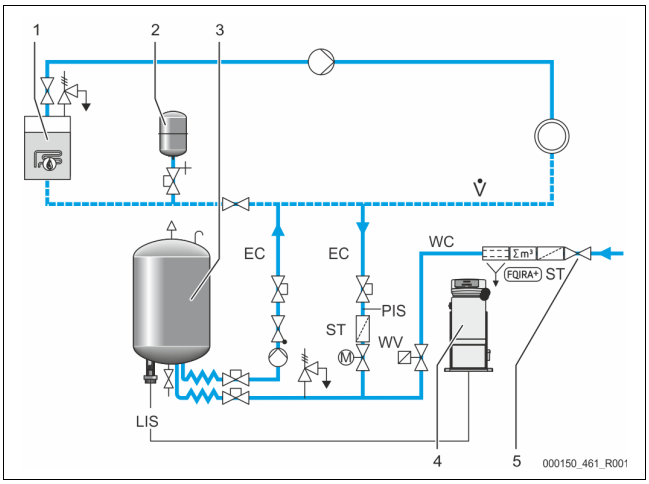
7.4.1 Funksjon

Det aktuelle fyllingsnivået registreres i grunnbeholderen ved hjelp av nivåsensoren "LIS" og vurderes i styringen. Verdien til minste fyllingsnivå er angitt i kundemenyen til styringen. Dersom minste fyllingsnivå underskrides, åpner ettermatingsventilen "WV" seg og fyller grunnbeholderen.

Merk!

For å fullføre ettermatingen fra drikkevann-nettet, tilbyr Reflex Fillset med integrert systemskiller og Fillsoft avherdingsanlegg,↳ 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr", 🗎 423.

7.4.1.1 Bruk i et anlegg med én kjele



1	Varmegenerator
2	Trykkekspansjonsbeholder "MAG"
3	Grunnbeholder
4	styreenhet
5	Reflex Fillset
ST	Smussfanger
WC	Ettermatingsledning
PIS	Trykkmåleomformer
WV	Magnetventil for ettermating
EC	Avgassingsledning • For det gassrike vannet fra anlegget. • For det avgassede vannet til anlegget.
LIS	Nivåmåling

Anlegg med én kjele ≤ 350 kW, vanntemperatur < 100 °C.

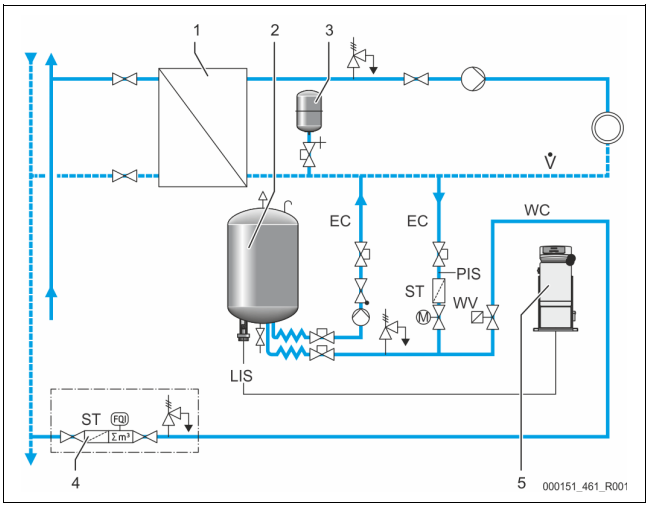
- Ved en ettermating med drikkevann forkobles Reflex Fillset med integrert systemskiller.
- Hvis du ikke forkobler Reflex Fillset, bruker du en smussfanger "ST" med en filtermaskevidde på ≥ 0,25 mm.

Merk!

Kvaliteten på ettermatingsvannet må oppfylle gjeldende forskrifter, i f.eks. VDI 2035.

- Hvis kvaliteten ikke oppnås, bruker du Reflex Fillsoft for å bløtgjøre ettermatingsvannet fra drikkevannsettet.

7.4.1.2 Bruk i en fjernvarme-husstasjon



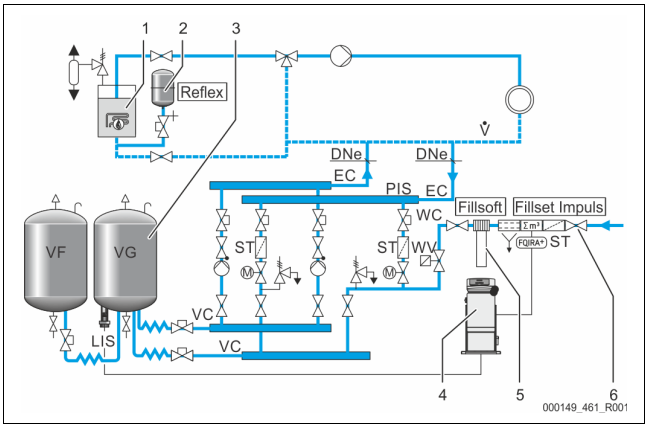
1	Fjernvarme-husstasjon
2	Grunnbeholder
3	Trykkekspansjonsbeholder "MAG"
4	Ettermatingsenhet på anleggssiden

5	styreenhet
WC	Ettermatingsledning
PIS	Trykkmåleomformer
WV	Magnetventil for ettermating
ST	Smussfanger
EC	Avgassingsledning • For det gassrike vannet fra anlegget. • For det avgassede vannet til anlegget.
LIS	Nivåmåling

Fjernvarmevann er spesielt godt egnet som ettermatingsvann.
- Vannberedningen kan bortfalle.
- Bruk en smussfanger "ST" for ettermating med en filtermaskevidde på ≥ 0,25 mm.

Merk!
Du må ha tillatelse fra den som leverer fjernvarmevannet.

7.4.1.3 Bruk i et anlegg med sentral returblanding



1	Varmegenerator
2	Trykkekspansjonsbeholder "MAG"
3	Grunnbeholder
4	styreenhet
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Ettermatingsledning
PIS	Trykkmåleomformer
WV	Magnetventil for ettermating
ST	Smussfanger
EC	Avgassingsledning • For det gassrike vannet fra anlegget. • For det avgassede vannet til anlegget.
LIS	Nivåmåling

Ettermating med vann ved hjelp av et avherdingsanlegg.
- Integrer alltid enheten i hovedvolumstrømmen "V", slik at avgassing av anleggsvannet er sikret. Ved en sentral returblanding eller ved hydrauliske forgreninger er det anleggssiden. Kjelen fra varmegeneratoren får en enkeltsikring.
- Ved Reflex Fillsoft avherdingsanlegg brukes Fillset Impuls.
  – Styringen vurderer ettermatingsmengden, og signaliserer når det er nødvendig å skifte avherdingspatronene.

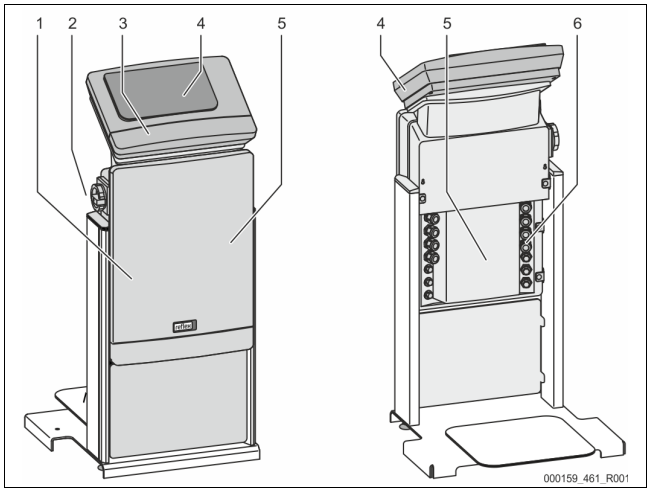
Merk!
Kvaliteten på ettermatingsvannet må oppfylle gjeldende forskrifter, i f.eks. VDI 2035.

7.5 Elektrisk tilkobling

FARE

Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.
Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.
- Sørg for at tilførselen til apparatet er koblet spenningsløst og sikret mot innkobling.
- Sørg for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
- Sørg for at kun elektrikere utfører monteringsarbeid på den elektriske tilkoblingen til apparatet, og at det gjøres iht. de lokale elektrotekniske forskriftene.

Ved elektrisk tilkobling skilles det mellom en tilkoblingsdel og en betjeningsdel.



1	Deksel tilkoblingsdel (kan slås opp)
2	Hovedbryter
3	Deksel betjeningsdel (kan slås opp) • RS-485-grensesnitt • Utganger trykk og nivå

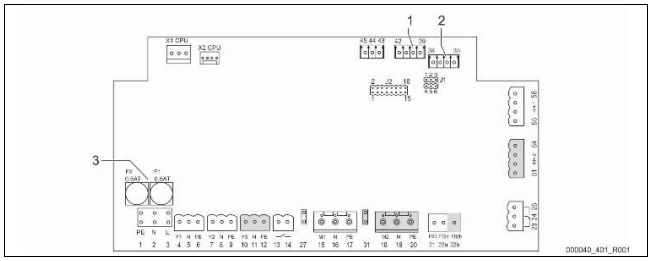
4	Touch-styring
5	Bakside tilkoblingsdel
6	Kabelgjennomføringer • Innmating og sikring • Potensialfrie kontakter • Tilkobling pumpe "PU"

Følgende beskrivelser gjelder for standardanlegg og er begrenset til nødvendige tilkoblinger på anleggssiden.
1. Gjør anlegget spenningsfritt, og sikre det mot gjeninnkobling.
2. Ta av dekslene.
   FARE Livsfarlige skader på grunn av strømstøt. På deler av kretskortet til enheten kan det være en spenning på 230 V også etter at nettstøpslet er tatt ut av spenningsforsyningen. Før dekslene tas av, må styringen til enheten kobles fullstendig fra spenningsforsyningen. Kontroller at kretskortet er spenningsfritt.
3. Sett inn en egnet kabelskrueforbindelse for kabelgjennomføringen på baksiden av tilkoblingsdelen. For eksempel M16 eller M20.
4. Før alle kabler som skal kobles til gjennom kabelskrueforbindelsene.
5. Koble til alle kablene iht. koblingsskjemaene.
   – For sikring på anleggssiden må du være oppmerksom på tilkoblingseffekten til enheten, ↳ 6 "Tekniske data", 426.
6. Monter dekslet.
7. Koble nettstøpselet til spenningsforsyningen 230 V.
8. Slå på anlegget.

Den elektriske tilkoblingen er avsluttet.

7.5.1 Koblingsskjema

7.5.2 Koblingsskjema tilkoblingsdel

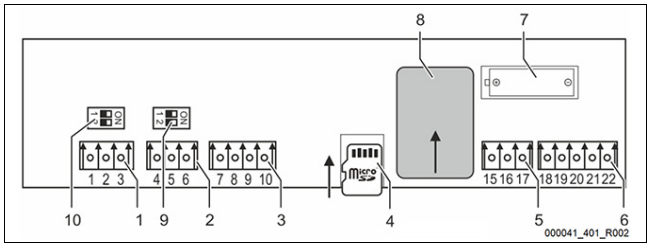


1	Trykk
2	Nivå

3	Sikringer

Klemmenummer	Signal	Funksjon	Kabling
Innmating			
X0/1	L	Innmating 230 V, maksimal 16 A	På stedet
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Innmating 400 V, maksimalt 20 A (gjelder bare for Variomat Giga og Variomat 140!)	på stedet
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/6	PE		
Kretskort			
1	PE	Strømforsyning	fabrikkmontert
2	N		
3	L		
4	Y1	Magnetventil for ettermating WV	fabrikkmontert
5	N		
6	PE		
7	Y2	Overstrømningsventil PV 1 (motorkuleventil eller magnetventil)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Overstrømningsventil PV 2 (motorkuleventil eller magnetventil)	---
11	N		
12	PE		
13		Melding tørrkjøringsbeskyttelse (potensialfri) Maks. 230 V, 2 A	på stedet, valgfritt
14			
15	M1	Pumpe PU 1	fabrikkmontert
16	N		
17	PE		
18	M2	Pumpe PU 2	fabrikkmontert
19	N		
20	PE		
21	FB1	Spenningsovervåkning pumpe 1	fabrikkmontert
22a	FB2a	Spenningsovervåkning pumpe 2	fabrikkmontert
22b	FB2b	---	---
23	NC	Samlemelding (potensialfri) Maks. 230 V, 2 A	på stedet, valgfritt
24	COM		
25	NO		
27	M1	Flatstikker for innmating pumpe 1	fabrikkmontert
31	M2	Flatstikker for innmating pumpe 2	fabrikkmontert
35	+18 V (blå)	Analoginngang nivåmåling LIS på grunnbeholderen	Kabel: fra fabrikken; Følerkontakt: på stedet
36	GND		
37	AE (brun)		
38	PE (skjerm)		
39	+18 V (blå)	Analoginngang trykk PIS på grunnbeholderen	på stedet, valgfritt
40	GND		
41	AE (brun)		
42	PE (skjerm)		
43	+24 V	Digitale innganger	på stedet, valgfritt
44	E1	E1: Kontaktvannteller	fabrikkmontert
45	E2	E2: Vannmangelbryter	---
51	GND	Overstrømningsventil PV 2 (motorkuleventil), bare ved VS 2-2	fabrikkmontert
52	+24 V (tilførsel)		
53	0 - 10 V (pådrag)		
54	0 - 10 V (tilbakemelding)		
55	GND	Overstrømningsventil PV 1 (motorkuleventil)	fabrikkmontert
56	+24 V (tilførsel)		
57	0 - 10 V (pådrag)		
58	0 - 10 V (tilbakemelding)		

7.5.3 Koblingsskjema betjeningsdel



1	RS-485-grensesnitt
2	RS-485-grensesnitt
3	IO-grensesnitt
4	Micro-SD-kort
5	Innmating 10 V

6	Analogutganger for trykk og nivå
7	Batterirom
8	Anybus-modul slot
9	DIP-bryter 2
10	DIP-bryter 1

Klemmenummer	Signal	Funksjon	Kabling
1	A	Grensesnitt RS-485 S1-nettverk	På stedet
2	B		
3	GND S1		
4	A	Grensesnitt RS-485 S2 moduler: Utvidelses- eller kommunikasjonsmodul	På stedet
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO-grensesnitt: Grensesnitt til hovedkort	Fabrikkmontert
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		

Klemmenummer	Signal	Funksjon	Kabling
11	+5 V	---	---
12	RxD		
13	TxD		
14	GND IO2		
15	10 V~	Innmating 10 V	Fabrikkmontert
16			
17	FE		
18	Y2PE (skjerm)	Analogutganger: Trykk og nivå Standard 4–20 mA	På stedet
19	Trykk		
20	GNDA		
21	Nivå		
22	GNDA		

7.5.4 Grensesnitt RS-485

Via RS-485 grensesnittene S1 og S2 kan all informasjon om styringen hentes fram og brukes for å kommunisere med kontrollsentraler eller andre enheter.

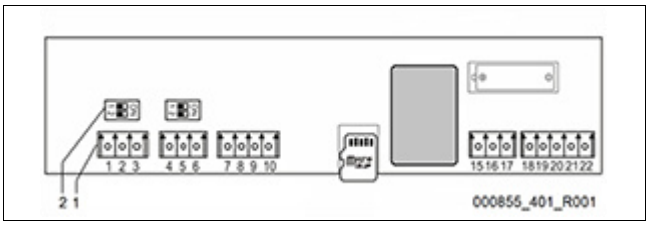
- S1 Grensesnitt
  - Maksimalt 10 apparater kan drives over dette grensesnittet i en Master Slave-sammenkobling.
- S2 Grensesnitt
  - Trykk "PIS" og nivå "LIS".
  - Driftstilstand for pumpen "PU".
  - Driftstilstand for motorkuleventil / magnetventil.
  - Verdier for kontaktvanntelleren "FQIRA +".
  - Alle meldinger.
  - Alle oppføringer i feilminnet.

For grensesnittenes kommunikasjon står bussmoduler til disposisjon som valgfritt tilbehør.

Merk!
Be ved behov om protokollen til grensesnitt RS-485, detaljer om tilkoblingene og informasjon om det tilbudte tilbehøret fra Reflex fabrikkundeservice.

7.5.4.1 Tilkobling av grensesnittet RS-485

Hovedkort til Control Touch-styringen.



Nr.	Komponent
1	Tilkoblingsklemmer for RS-485-forbindelsen
2	Dip-bryter 1

Gå fram på denne måten:

1. Koble RS-485-forbindelsen til hovedkortet med den skjermede kabelen.
   - S 1
     - Klemme 1 (A+)
     - Klemme 2 (B-)
     - Klemme 3 (GND)
2. Koble til kabelskjermingen på den ene siden.
   - Klemme 18
3. Aktiver endemotstanden på hovedkortet.
   - Dip-bryter 1

7.6 Montasje- og igangsettingssertifikat

Merk!
Du finner montasje- og igangsettingssertifikatet på slutten av bruksanvisningen.

8 Første igangsetting

Merk!
Bekreft fagmessig riktig montering og igangsetting i montasje- og igangsettingssertifikatet. Dette er forutsetningen for garantikravene.
– La Reflex fabrikk-kundeservice utføre første gangs igangsetting samt det årlige vedlikeholdet.

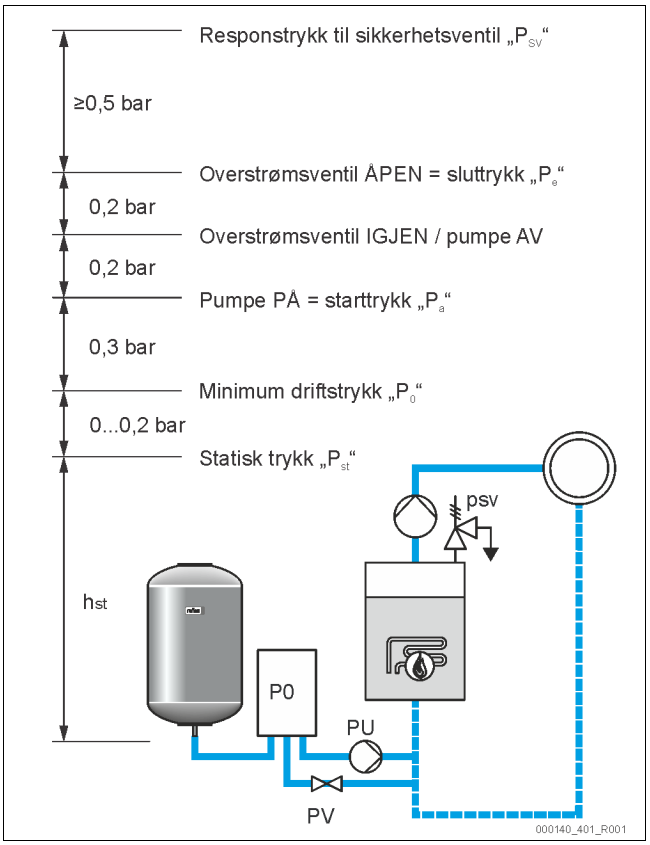
8.1 Kontrollere forutsetningene for igangsetting

Enheten er klar for første igangsetting når arbeidet som er beskrevet i kapitlet Montering er utført. Igangsetting må gjøres av produsenten av anlegget eller en oppnevnt sakkyndig person (f.eks. fabrikkundeservice fra Reflex). Trykkholdeanlegget igangsettes i henhold til installasjonsveiledningen. Vær oppmerksom på følgende ved første igangsetting:

- Montering av styreenheten til grunnbeholderen samt ved behov følgebeholderne er utført.
- Tilkoblingene på vannsiden av beholderne til anleggssystemet er opprettet.
- Beholderne er ikke fylt med vann.
- Ventilene for tømming av beholderne er åpnet.
- Anleggssystemet er fylt med vann og luftet for gass.
- Strømtilkoblingen er opprettet iht. nasjonale og lokale forskrifter.

8.2 Koblingspunkt Variomat

Minimum driftstrykk "P_0" blir registrert ved hjelp av trykkholdingens plassering. I styringen blir koblingspunktene for magnetventilen "PV" og pumpen "PU" beregnet ut fra minimum driftstrykk "P_0".



Minimumsdriftstrykket "P_0" beregnes slik:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	Legg den beregnede verdien inn i startprosedyren for styringen, 8.3 "Redigere oppstartrutinen til styringen", 434.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} angitt i meter
P_D = 0,0 bar	for sikringstemperaturer ≤ 100 °C
P_D = 0,5 bar	for sikringstemperaturer = 110 °C

*Tillegg på 0,2 bar anbefales, i ekstreme tilfeller ute tillegg

Merk!
Unngå at minimum driftstrykk "PO" underskrides "P_0". Dermed unngår man undertrykk, fordamping og kavitasjon.

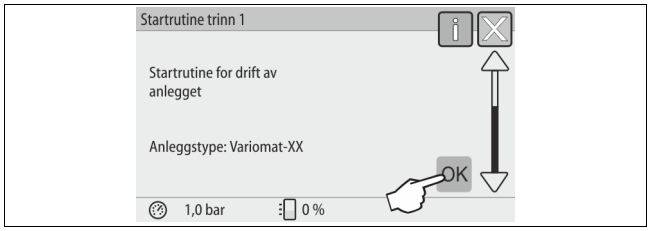
8.3 Redigere oppstartrutinen til styringen

Merk!
For håndtering av betjeningsfeltet 10.1 "Håndtering av betjeningsfeltet", 437

Startrutinen brukes for å stille inn parameterne som er nødvendige for første igangsetting av enheten. Den starter med første innkobling av styringen og utføres én gang. Etterfølgende endringer eller kontroll av parameterne gjøres i kundemenyen, 10.3 "Foreta innstillinger i styringen", 437.

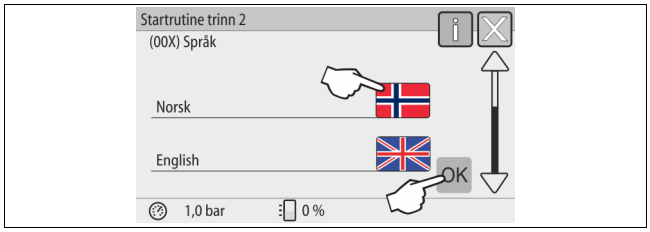
Innstillingsmulighetene har en tresifret PM-kode hver.

Trinn	PM-kode	Beskrivelse
1		Begynnelse på startprosedyren
2	001	Velg språk
3		Påminnelse: Les bruksanvisningen før montering og oppstart!
4	005	Still inn minimumsdriftstrykket P_O, 8.2 "Koblingspunkt Variomat", 434.
5	002	Still inn klokkeslett
6	003	Still inn dato
7	121	Velg nominalvolum grunnbeholder
8		Nullinnstilling: Grunnbeholderen må være tom! Det blir kontrollert om nivåmålingssignalet samsvarer med den valgte grunnbeholderen
9		Slutt på startrutinen. Stoppmodus er aktiv.

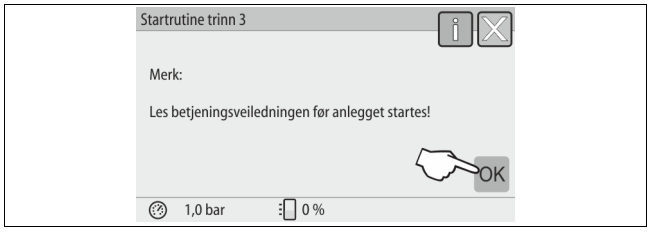


Ved første gangs påslåing av apparatet vises første side av startrutinen:

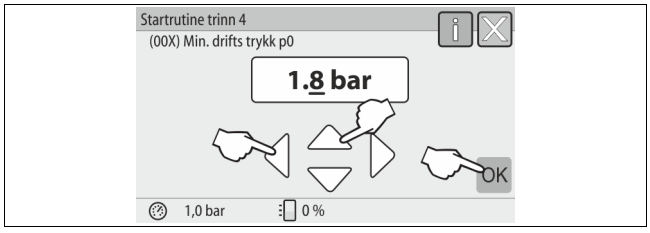
1. Trykk på knappen "OK".
   – Startrutinen skifter til neste side.



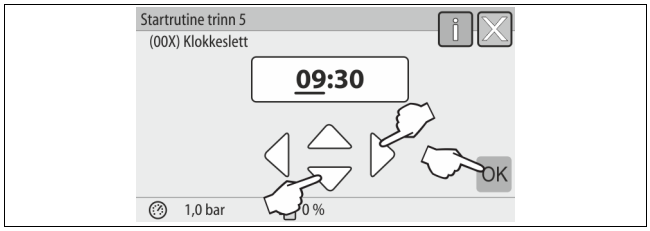
2. Velg ønsket språk og bekreft valget med tasten "OK".



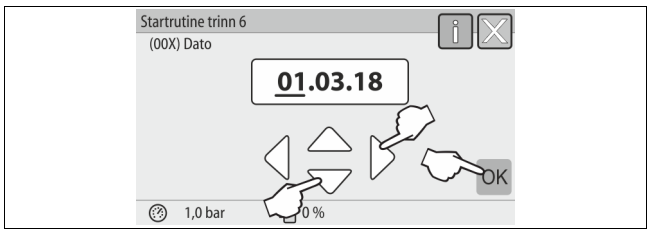
3. Les bruksanvisningen og kontroller korrekt montering før igangsettingen.



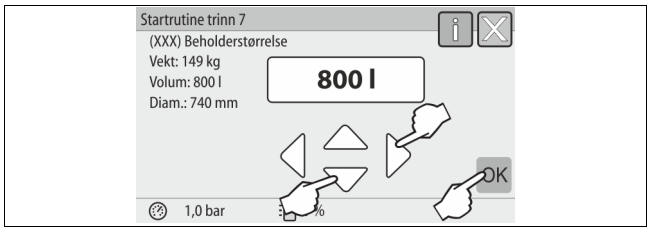
4. Still inn det beregnede minimumsdriftstrykket og bekreft angivelsen med "OK".
   – For beregning av minimumsdriftstrykket, 8.2 "Koblingspunkt Variomat", 434.



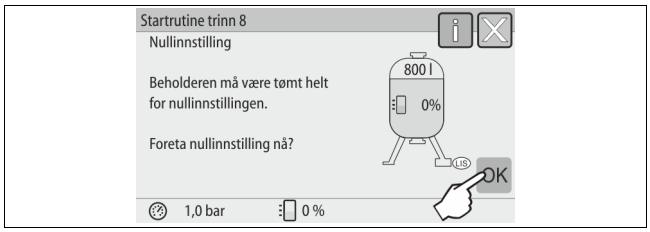
5. Still inn klokkeslettet. Når det oppstår en feil, angis klokkeslettet i feilminnet til styringen.
   – Velg visningsverdien med knappene "venstre" og "høyre".
   – Endre visningsverdien med knappene "opp“ og "ned“.
   – Bekreft angivelsene med tasten "OK".



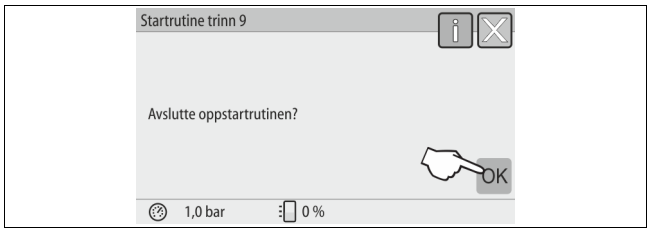
6. Still inn datoen. Når det oppstår en feil, legges datoen i feilminnet til styringen.
   – Velg visningsverdien med knappene "venstre" og "høyre".
   – Endre visningsverdien med knappene "opp" og "ned".
   – Bekreft angivelsene med tasten "OK".



7. Velg størrelsen på grunnbeholderen.
   – Endre visningsverdien med knappene "opp" og "ned"
   – Bekreft angivelsene med tasten "OK".
   – Du finner informasjon om grunnbeholderen på typeskiltet eller, ↳ 6 "Tekniske data", 🗎 426.



   – Styringen kontrollerer om signalet til nivåmålingen stemmer overens med størrelsesangivelsene til grunnbeholderen. For å gjøre dette må grunnbeholderen være helt tømt, ↳ 7.3.6 "Montasje av veiecellen", 🗎 430.
8. Trykk på knappen "OK".
   – Nullstillingen blir gjennomført.
   – Blir ikke nullstillingen avsluttet korrekt kan enheten ikke settes i drift. Ta i så fall kontakt med fabrikkens kundeservice, ↳ 13.1 "Reflex-fabrikkundeservice", 🗎 444.



9. Trykk på "OK" for å avslutte startrutinen.

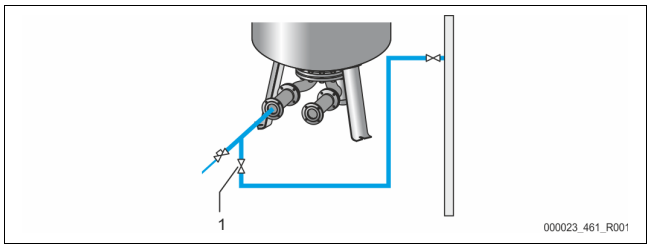
Merk!
Når startrutinen er fullført, befinner du deg i stoppmodus. Ikke skift til automatisk drift ennå.

8.4 Fylle beholderne med vann

Følgende gjelder for enhetene:
- Styreenhet med grunnbeholder.
- Styreenhet med grunnbeholder og en følgebeholder.
- Styreenhet med grunnbeholder og flere følgebeholdere.

Anleggssystem	Anleggstemperatur	Fyllenivå fra grunnbeholderen
Varmeanlegg	≥ 50 °C (122° F)	Ca. 30 %
Kjølesystem	< 50 °C (122° F)	Ca. 50 %

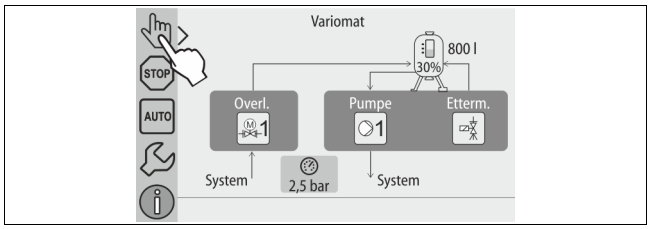
8.4.1 Fylle med en slange



For å fylle grunnbeholderen med vann, bruker du helst en vannslange hvis den automatiske ettermatingen ikke er tilkoblet ennå.
- Bruk en luftet vannslange som er fylt med vann.
- Koble vannslangen til den eksterne vanntilførselen og fylle- og tømmekranen "FD" (1) på grunnbeholderen.
- Kontroller om stengekranene mellom styreenhet og grunnbeholder er åpnet (forhåndsmontert på fabrikken i åpen stilling).
- Fyll grunnbeholderen med vann til fyllenivået nås.

8.4.2 Fylling via magnetventilen i ettermatingenl

1. Bytt til driftsmåte "Manuell drift" ved hjelp av knappen "Manuell drift".



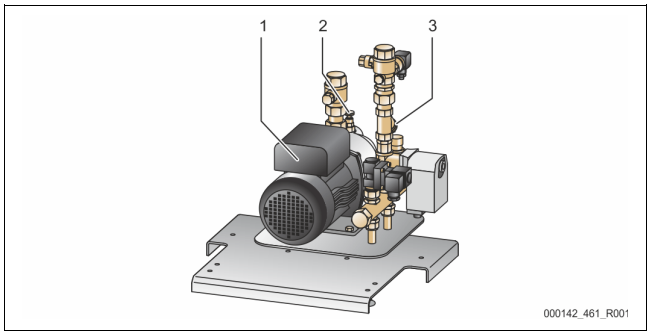
2. Åpne "Ettermatingsventil WV" med den tilsvarende knappen så lenge at det foregitte fyllingsnivået er nådd.
   – Før vedvarende tilsyn med denne prosessen.
   – Ved høyvannsalarm blir ettermatingsventilen "Ettermatingsventil WV" automatisk lukket.

8.5 Lufte pumpen

⚠ FORSIKTIG

Forbrenningsfare
Varmt medium som tyter ut kan føre til forbrenning.
- Hold tilstrekkelig avstand til medium som tyter ut.
- Bruk egnet personlig verneutstyr (beskyttelseshansker, beskyttelsesbriller).

Lufte pumpen "PU":



1	Pumpe "PU"
2	Lufteskrue "AV"
3	Smussfanger "ST"

- Løsne lufteskruen (2) fra pumpen (1) og luft pumpen til det kommer ut boblefritt vann.
- Skru inn lufteskruen (2) igjen og trekk den til.
- Kontroller om lufteskruen (2) er tett.

Merk!
Gjenta luftingen hvis pumpen ikke produserer noen mateeffekt.

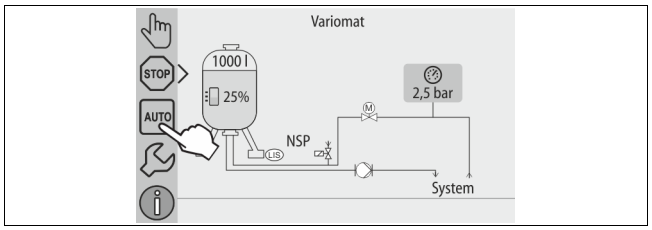
8.6 Parameterer styringen i kundemenyen

I kundemenyen kan anleggsspesifikke verdier korrigere eller avleses. Ved første igangsetting må først og fremst fabrikkinnstillingene tilpasses de anleggsspesifikke betingelsene.

– For tilpasning av fabrikkinnstillingene, 10.3 "Foreta innstillinger i styringen", 437.
– For informasjon om betjening av styringen, 10.1 "Håndtering av betjeningsfeltet", 437.

8.7 Starte automatisk drift

Hvis anlegget er fylt med vann og luftet for gasser, kan automatisk drift startes.



- Trykk på knappen "AUTO".
  – Ved første igangsetting aktiveres den permanente avgassingen automatisk for å fjerne resten av de frie og de oppløste gassene fra anleggssystemet. Tiden kan stilles inn i kundemenyen iht. forholdene på anlegget. Standardinnstillinger er 12 timer. Etter den permanente avgassingen skjer automatisk omkobling til intervallavgassing.

Merk!
Første igangsetting er med dette avsluttet.

Merk!
Smussfangeren "ST" i avgassingsledningen "DC" må rengjøres senest etter at den permanente avgassingstiden er utløpt, 11.1.1 "Rengjøre smussfangeren", 442.

9 Drift

9.1 Automatisk drift

Bruk:
Etter vellykket første igangsetting

Start:
Trykk på knappen "AUTO".

Funksjoner:
- Automatisk drift er egnet for permanent drift av enheten, og styringen overvåker de følgende funksjonene:
  – Opprettholde trykket
  – Kompensere ekspansjonsvolum
  • Avgassing
  – Automatisk ettermating.
- Pumpen "PU" og motorkuleventilen "PV1" til overstrømsledningen reguleres av styringen, slik at trykket forblir konstant ved regulering av ± 0,2 bar.
- Feil vises og analyseres på displayet.
- I løpet av den innstillbare avgassingstiden forblir motorkuleventilen "PV1" åpnet av overstrømledningen så lenge pumpen "PU" går.
- Anleggsvannet løsnes ved hjelp av den trykkløse grunnbeholderen "VG" og blir dermed avgasset.
- For automatisk drift kan du i kundemenyen 10.3.1 "Kundemeny", 437 stille inn forskjellige avgassingsprogrammer. Indikering i displayet til styringen.

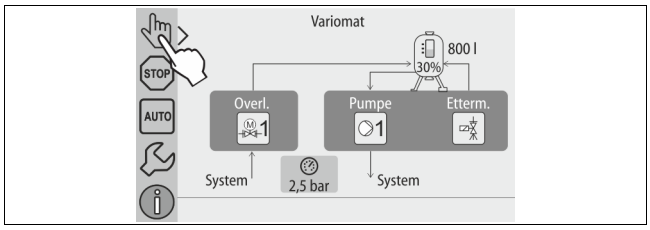
Permanent avgassing
Etter igangsettinger og reparasjoner på det tilkoblede anlegget, velger du programmet Permanent avgassing.
I løpet av en tid som kan stilles inn blir det permanent avgasset. Frie og oppløste gasser fjernes raskt.
- Automatisk start etter at startrutinen er gjennomgått ved første igangsetting.
- Aktiveringen skjer fra kundemenyen.
- Avgassingstiden kan stilles inn i kundemenyen, avhengig av anlegget.
  – Standardinnstilling er 12 timer. Deretter foregår automatisk skifte til intervallavgassing.

Intervallavgassing
For permanent drift velger du programmet Intervallavgassing. Det er stilt inn som standardinnstilling i kundemenyen.
I løpet av et intervall blir det permanent avgasset. Etter et intervall følger det en pausetid. Intervallavgassingen kan begrenses til et tidsvindu som kan stilles inn. Tidsinnstillingene kan gjøres fra servicemenyen.
- Automatisk aktivering etter at den permanente avgassingen er ferdig.
- Avgassingsintervall (Standard 90 s)
- Pausetid (Standard: 120 min)
- Start / Slutt (kl. 8:00 - 18:00)

9.2 Manuell drift

Bruk:
For tester og vedlikeholdsarbeid.

Start:



1. Trykk på knappen "Manuell drift".
2. Velg den ønskede funksjonen.

Funksjoner:
Du kan velge følgende funksjoner i manuell drift og gjennomføre en testkjøring:
- Pumpen "PU".
- Motorkuleventilen i overstrømledningen "PV1".
- Magnetventilen „WV1“ for ettermatingen.

Du har mulighet til å koble inn flere funksjoner samtidig og teste parallelt. Inn- og utkoblingen av funksjonen skjer ved å trykke den gjeldende knappen:
- Knappen har grønn bakgrunn. Funksjonen er slått av.

Trykk den ønskede knappen:
- Knappen har blå bakgrunn. Funksjonen er slått på.

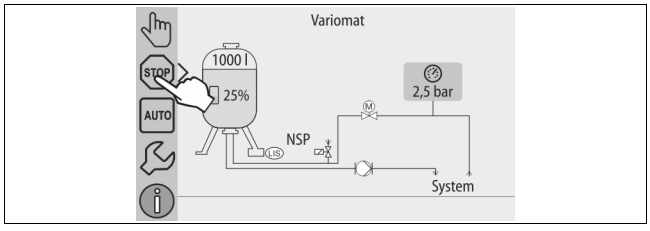
Endringen av fyllingsnivået og trykket fra beholderen blir vist på displayet.

Merk!
Hvis de sikkerhetsrelevante parameterne ikke blir overholdt, kan ikke manuell drift gjennomføres. Koblingen er deretter blokkert.

9.3 Stoppdrift

Bruk:
Til å sette enheten i drift

Start:



Trykk på knappen "Stopp".

Funksjoner:
I stoppmodus er enheten uten funksjon bortsett fra visningen på displayet. Det foregår ingen funksjonsovervåking.
Følgende funksjoner er ute av drift:
- Pumpen "PU" er slått av.
- Motorkuleventilen i overstrømledningen "PV" er lukket.
- Magnetventilen i ettermatingsledningen "WV" er lukket.

Merk!
Hvis stoppdrift er aktivert lenger enn 4 timer, utløses det en melding.
Hvis "Potensialfri feilkontakt?" er stilt inn med "Ja" i kundemenyen, utløses det en melding på samlefeilkontakten.

9.4 Sommerdrift

Bruk:
Om sommeren

Start:
Slå av avgassingen fra kundemenyen.

Funksjoner:
Hvis du har tatt sirkulasjonspumpen til anlegget ut av drift om sommeren, er ikke avgassing nødvendig, da det ikke kommer noe gassrikt vann til enheten. Det spares energi.
Etter sommeren må du velge avgassingsprogrammet "Intervallavgassing" eller ved behov "Permanent avgassing" på nytt i kundemenyen.
Detaljert beskrivelse av valg av avgassingsprogrammer, ↳ 10.3.4 "Still inn avgassingsprogrammer", 439.

Merk!
Enhetens trykkholding må også kjøres om sommeren.
– Automatisk drift fortsatt aktiv.

9.5 Ny igangsetting

⚠ FORSIKTIG

Fare for personskader når pumpen starter
Når pumpen starter kan det oppstå skader i hånden dersom du dreier pumpemotoren på viftehjulet med skrutrekker.
- Slå av spenningen til pumpen før du trekker til pumpemotoren på viftehjulet med et skrujern.

OBS

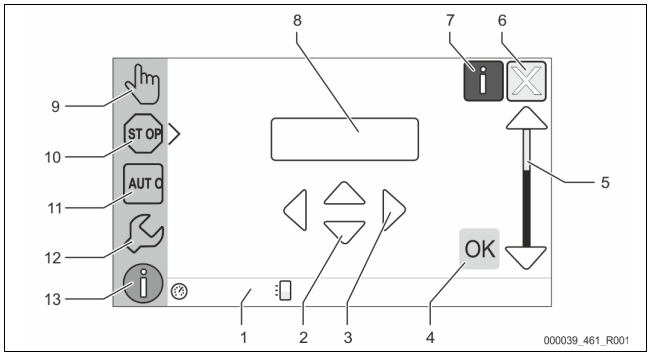
Fare for materielle skader når pumpen starter
Når pumpen starter kan det oppstå skader på pumpen dersom du dreier pumpemotoren på viftehjulet med skrutrekker.
- Slå av spenningen til pumpen før du trekker til pumpemotoren på viftehjulet med et skrujern.

Etter langvarig stans (enheten er uten strøm eller befinner seg i stopp-drift) kan det hende at pumpene setter seg fast. Drei pumpene i gang med en skrutrekker på viftehjulet til pumpemotorene før ny igangsetting.

Merk!
Ved hjelp av en tvangsstart (etter 24 timer) kan du unngå at pumpene setter seg fast.

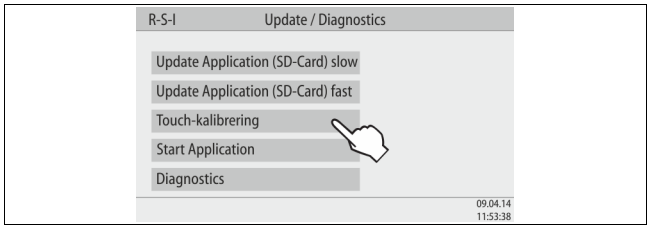
10 Styring

10.1 Håndtering av betjeningsfeltet



1	Meldelinje
2	Knapper "▼"/ "▲" • Innstille sifre.
3	Knapper "◀"/ "▶" • Velge sifre.
4	Knapp "OK" • Bekrefte/kvittere inntasting. • Bla videre i menyen.
5	Bla "opp"/"ned" • "Scrolle" i menyen.
6	Knappen "Bla bakover" • Avbryt. • Bla bakover til hovedmenyen.
7	Knapp "Vis hjelpetekst" • Visning av hjelpetekster.
8	Visningsverdi
9	Knapp "Manuell drift" • For funksjonskontroller.
10	Knapp "Stoppmodus" • For igangsetting.
11	Knapp "Automatisk drift" • For permanent drift.
12	Knapp "Oppsett-meny" • For innstilling av parametre. • Feilminne. • Parameterminne. • Visningsinnstillinger. • Informasjon om grunnbeholderen. • Informasjon programvareversjon.
13	Knapp "Info-meny" • Visning av generell informasjon.

10.2 Kalibrere berøringsskjerm



Berøringsskjermen kan kalibreres når betjeningen av de ønskede knappene ikke blir utført korrekt.

1. Slå av apparatet med hovedbryteren.
2. Berør berøringsfeltet med fingeren og hold fingeren på berøringspunktet.
3. Slå på hovedbryteren mens du fortsetter berøringen av berøringsfeltet.
   – Styringen skifter automatisk til funksjonen "Oppdatering/Diagnostikk" ved programstart.
4. Trykk på knappen "Touch-Kalibrering".

5. Trykk i trekk på de anviste kryssene på berøringsfeltet.
6. Slå av apparatet med hovedbryteren og deretter på igjen.

Berøringsfeltet er fullstendig kalibrert.

10.3 Foreta innstillinger i styringen

Innstillingene i styringen kan gjennomføres uavhengig av den til enhver tid valgte og aktive driftstypen.

10.3.1 Kundemeny

10.3.1.1 Oversikt kundemeny

De anleggsspesifikke verdiene kan korrigeres eller avleses i kundemenyen. Ved første igangsetting må først fabrikkinnstillingene tilpasses de anleggsspesifikke betingelsene.

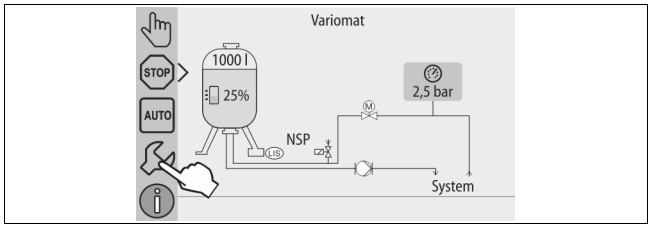
Merk!
Beskrivelse av betjeningen, ↳ 10.1 "Håndtering av betjeningsfeltet", 437.

Innstillingsmulighetene har en tresifret PM-kode hver

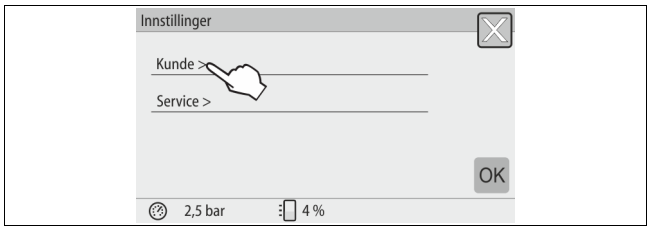
PM-kode	Beskrivelse
001	Velg språk
002	Still inn klokkeslett
003	Still inn dato
	Foreta nullstilling – Grunnbeholderen må være tom – Det blir kontrollert om nivåmålingssignalet er plausibelt med det valgte fundamentet.
005	Still inn minimumsdriftstrykket P_0, 8.2 "Koblingspunkt Variomat", 434.
010	Avgassing > • Avgassingsprogram – Ingen avgassing – Permanent avgassing – Intervallavgassing – Etterløpsavgassing
011	• Tid permanent avgassing
	Ettermating >
023	• Maksimal ettermatingstid …min
024	• Maksimale ettermatingssykluser … /2 h
027	• Med vannmåler "Ja/Nei" – hvis "Ja" videre med 028 – hvis "Nei" videre med 007
028	• Ettermatingsmengde (Reset) "Ja/Nei" – hvis "Ja", tilbakestille til verdi "0"
029	• Maksimal ettermatingsmengde ... l
030	• Avherding "Ja/Nei" – hvis "Ja" videre med 031 – hvis "Nei" videre med 007
007	Vedlikeholdsintervall… måneder
008	Pot. fri. kontakt • Meldingsvalg > – Meldingsvalg: bare meldinger med "√"-symbol blir vist. – Alle meldinger: Alle meldinger blir vist.
015	Endre Remote Data "Ja/Nei"
	Feilminne > Historikk for alle meldinger
	Parameterminne > Historikk for parameterangivelse
	Visningsinnstillinger > Lysstyrke, skjermbeskytter
009	• Lysstyrke … %
010	• Lysstyrke skjermbeskytter … %
011	• Skjermbeskytter forsinkelse …min
018	• Sikret tilgang "Ja/Nei"
	Informasjon > • Beholder – Volum – Vekt – Diameter • Posisjon – Posisjon i % • Programvareversjon

10.3.1.2 Stille inn kundemeny - eksempel klokkeslett

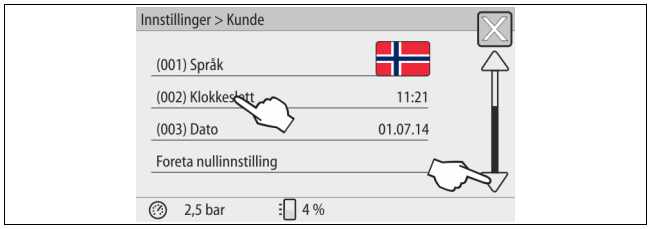
Nedenfor er innstillingen av de anleggsspesifikke verdiene beskrevet med klokkeslettet som eksempel.
Utfør følgende punkter for å tilpasse de anleggsspesifikke verdiene:



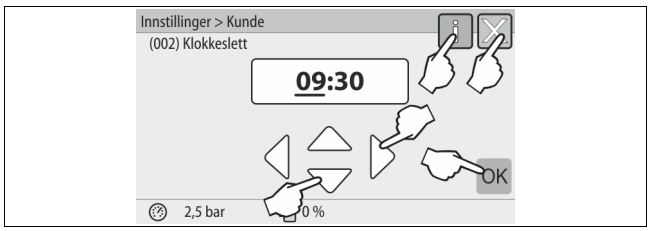
1. Trykk på knappen "Innstillinger".
   – Styringen skifter til innstillingsområdet.



2. Trykk på knappen "Kunde >".
   – Styringen skifter til kundemenyen.



3. Trykk på ønsket område.
   – Styringen skifter til det valgte området.
   – Med bildeforløpet navigerer du i listen.



4. Still inn de anleggsspesifikke verdiene for de enkelte områdene.
   • Velg visningsverdien med knappene "venstre" og "høyre".
   • Endre visningsverdien med knappene "opp" og "ned".
   • Bekreft angivelsene med tasten "OK".

– Når knappen "i" trykkes, vises en hjelpetekst for det utvalgte området.
– Når knappen "X" trykkes blir inntastingen avbrutt uten at innstillingene lagres. Styringen skifter automatisk tilbake til listen.

10.3.2 Servicemenyen

Denne menyen er passordbeskyttet. Tilgang er kun mulig for Reflex-fabrikkundeservice.

10.3.3 Standardinnstillinger

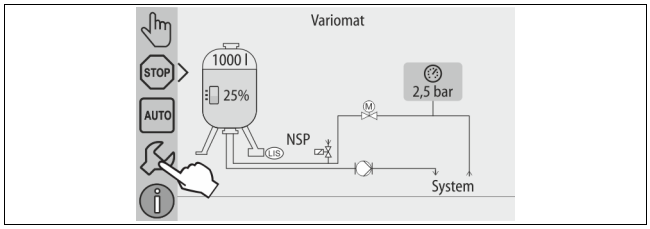
Styringen til enheten leveres med følgende standardinnstillinger. I kundemenyen kan verdiene tilpasses de lokale forholdene. I spesielle tilfeller er en ytterligere tilpasning i servicemenyen mulig.

Kundemeny

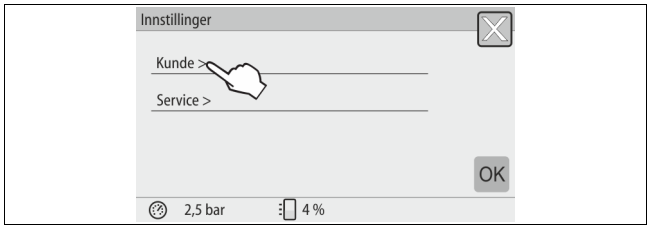
Parameter	Innstilling	Kommentar
Språk	DE	Språket i menystyringen.
Minimum driftstrykk "P_0"	1,8 bar	8.2 "Koblingspunkt Variomat", 434.
Neste vedlikehold	12 måneder	Hviletid til neste vedlikehold.
Potensialfri feilkontakt	Alle	
Ettermating		
Maksimal ettermatingsmengde	0 liter	Kun når det i kundemenyen under ettermating er valgt "Med vannteller Ja".
Maksimal ettermatingstid	20 minutter	
Maksimale ettermatingssykluser	3 sykluser på 2 timer	

Parameter	Innstilling	Kommentar
Avgassing		
Avgassingsprogram	Permanent avgassing	
Tid permanent avgassing	12 timer	Standardinnstilling
Avherding (kun når "med avherding ja")		
Sperre ettermating	Nei	I tilfelle restkapasitet mykt vann = 0
Hardhetsreduksjon	8°dH	= Skal – Er-verdi
Maksimal ettermatingsmengde	0 liter	
Kapasitet mykt vann	0 liter	
Utskifting patron	18 måneder	Bytte patron.

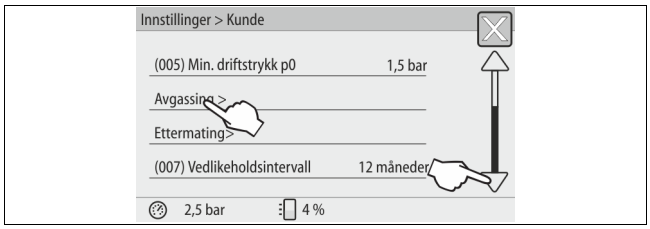
10.3.4 Still inn avgassingsprogrammer



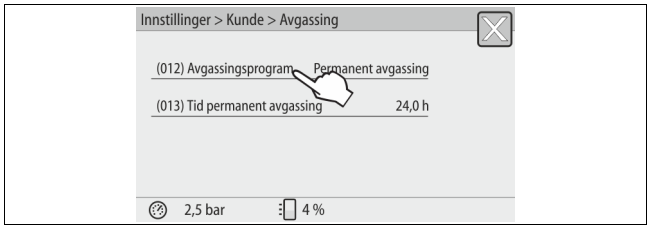
1. Trykk på knappen "Innstillinger".
   – Styringen skifter til innstillingsområdet.



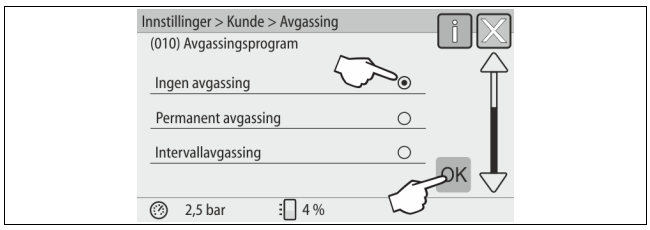
2. Trykk på knappen "Kunde >".
   – Styringen skifter til kundemenyen.



3. Trykk på knappen "Avgassing >".
   – Styringen skifter til det valgte området.
   – Med bildeforløpet "ned" / "opp" navigerer du i listen.

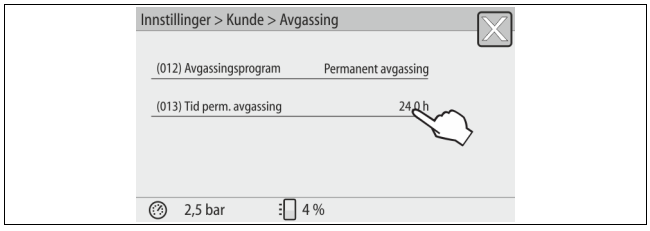


4. Trykk på knappen "(012) Avgassingsprogram".
   – Styringen skifter til listen over avgassingsprogrammene.

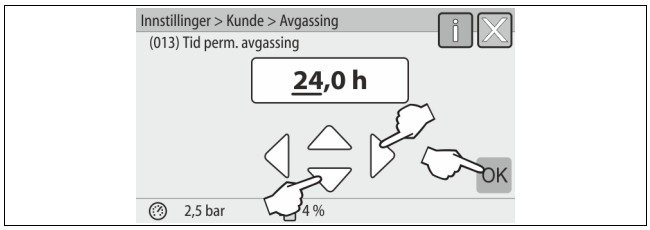


5. For å velge et menypunkt, trykk bildeforløpet "ned“ / "opp“ inntil det ønskede menypunktet er synlig.
   • Trykk på den ønskede knappen.
     – I eksemplet er "Permanent avgassing" valgt.
     – Intervallavgassing er valgt bort.
     – Ettermatingsavgassing er valgt bort.
   • Bekreft valget med „OK“.

Permanent avgassing er slått på.



6. Trykk på knappen "(013) Tid permanent avgassing".



7. Still inn tidsrommet for permanent avgassing.
   • Velg visningsverdien med knappene "venstre“ og "høyre“.
   • Endre visningsverdien med knappene "opp" og "ned".
   • Bekreft angivelsene med tasten "OK".

   Tidsrommet for permanent avgassing er innstilt.

– Når knappen "i" trykkes, vises en hjelpetekst for det utvalgte området.
– Når knappen "X“ trykkes blir inntastingen avbrutt uten at innstillingene lagres. Styringen skifter automatisk tilbake til listen.

10.3.5 Oversikt avgassingsprogrammer

Ingen avgassing
Dette programmet velges når temperaturene til mediet som skal avgasses, ligger over den tillatte temperaturen for Variomat fra 70 °C (158° F) eller Variomaten blir kombinert med en Servitec vakuum-avgassing.

Permanent avgassing
Dette programmet velges etter igangsetting og reparasjoner på det tilkoblede anlegget. I løpet av en tid som kan stilles inn blir det permanent avgasset. Inkluderte luftputer blir dermed hurtig fjernet.
Start/innstilling:
- Automatisk start etter at startrutinen er gjennomgått ved første igangsetting.
- Aktiveringen skjer fra kundemenyen.
- Avgassingstiden kan stilles inn i kundemenyen, avhengig av anlegget.
  – Standard er 12 timer. Deretter følger automatisk et skifte til modus "Intervallavgassing".

Intervallavgassing
Intervallavgassingen er lagt inn for permanent drift som standardinnstilling i kundemenyen. I løpet av et intervall blir det permanent avgasset. Etter et intervall følger det en pausetid. Det er mulig å innskrenke intervallavgassingen til et justerbart tidsvindu. Tidsinnstillingene kan kun gjøres fra servicemenyen.
Start/innstilling:
- Automatisk aktivering etter at den permanente avgassingen er ferdig.
- Avgassingsintervall, standard er 90 sekunder.
- Pausetid, standard er 120 minutter.
- Start/slutt, kl 8:00 – 18:00.

10.4 Meldinger

Meldingene er avvik fra normaltilstanden som ikke er tillatt. De kan enten sendes via grensesnittet RS-485 eller via to potensialfrie meldekontakter.
Meldingene blir vist med en hjelpetekst i styringsdisplayet.
Årsakene til meldingene blir utbedret av eieren eller en kyndig bedrift. Hvis dette ikke er mulig, kontakter du Reflex fabrikk-kundeservice.

Merk!
Utbedring av årsaken må bekreftes med "OK"-tasten på betjeningsfeltet til styringen.

Merk!
Potensialfrie kontakter, innstilling i kundemenyen, 8.6 "Parameterer styringen i kundemenyen", 436.

Utfør følgende punkter for å tilbakestille en feilmelding:
1. Trykk på displayet.
   – De aktuelle feilmeldingene vises.
2. Trykk på en feilmelding.
   – Mulige årsaker til feilen vises.
3. Bekreft feilen med "OK" når feilen er utbedret.

ER-kode	Melding	Potensialfri kontakt	Årsaker	Utbedring	Tilbakestill melding
01	Minimumstrykk	JA	• Innstillingsverdi underskredet. • Vanntap i anlegget. • Pumpefeil. • Styring befinner seg i manuell drift	• Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. • Kontroller vannivået. • Kontroller pumpen. • Sett styringen på automatisk drift.	-
02,1	Vannmangel	JA	• Innstillingsverdi underskredet. • Ettermating fungerer ikke. • Luft i anlegget. • Smussfanger tilstoppet.	• Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. • Rengjør smussfangeren. • Kontroller om magnetventilen "PV1" fungerer. • Ettermat evt. for hånd.	-
03	Høyvann	-	• Innstillingsverdi overskredet. • Ettermating fungerer ikke. • Vanntilstrømning via en lekkasje i varmeoverføreren på stedet. • Beholderne "VF" og "VG" for små.	• Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. • Kontroller om magnetventilen "WV1" fungerer. • Slipp vannet ut av beholderen "VG". • Kontroller varmebæreren på stedet for lekkasje.	-
04,1 04,2	Pumpe 1 Pumpe 2	JA	Pumpen fungerer ikke. • Pumpe sitter fast. • Pumpemotor defekt. • Pumpemotorvern utløst. • Sikring defekt.	• Drei pumpen i gang med skrutrekker. • Bytt pumpemotor. • Kontroller pumpemotor elektrisk. • Bytt sikring.	"Quit"
05	Pumpens driftstid	-	• Innstillingsverdi overskredet. • Stort vanntap i anlegget. • Hetteventil lukket på sugesiden. • Luft i pumpen. • Magnetventil i overstrømningsledningen lukker seg ikke.	• Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. • Kontroller vanntapet og slå av om nødvendig. • Åpne ventilhette. • Ventiler pumpen. • Kontroller om magnetventilen "PV1" fungerer.	"Quit"
06	Ettermatingstid	-	• Innstillingsverdi overskredet. • Vanntap i anlegget. • Ettermating ikke tilkoblet. • For liten ettermatingseffekt. • Ettermatingshysterese for liten.	• Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. • Kontroller vannivået. • Koble til ettermatingsledning	"Quit"
07	Ettermatingssykluser	-	Innstillingsverdi overskredet.	• Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. • Tett igjen mulige lekkasjer i anlegget.	"Quit"
08	Trykkmåling	JA	Styringen mottar feil signal.	• Koble til plugg. • Kontroller om trykkføleren fungerer. • Kontroller om kabelen er skadet. • Kontroller trykkføleren.	-

ER-kode	Melding	Potensialfri kontakt	Årsaker	Utbedring	Tilbakestill melding
09	Nivåmåling	JA	Styringen mottar feil signal.	• Kontroller om oljemålingsboksen fungerer. • Kontroller om kabelen er skadet. • Koble til plugg.	-
10	Maksimumstrykk	-	• Innstillingsverdi overskredet. • Overstrømningsledning fungerer ikke. • Smussfanger tilstoppet.	• Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. • Kontroller om overstrømningsledningen fungerer. • Rengjør smussfangeren.	-
11	Ettermatingsmengde	-	Kun når "Med vannteller" er aktivert i kundemenyen. • Innstillingsverdi overskredet. • Stort vanntap i anlegget	• Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. • Kontroller vanntapet i anlegget og slå av om nødvendig.	"Quit"
15	Ettermatingsventil	-	Kontaktvannteller teller uten ettermatingsbehov.	Kontroller om ettermatingsventilen er tett.	"Quit"
16	Spenningsbrudd	-	Ingen spenning tilgjengelig.	Opprett strømforsyning.	-
19	Stopp > 4 timer	-	Mer enn 4 timer i stopp-drift.	Sett styring på automatisk drift.	-
20	Maks. ettermatingsmengde	-	Innstillingsverdi overskredet.	Tilbakestill teller "Ettermatingsmengde" i kundemenyen.	"Quit"
21	Vedlikeholdsanbefaling	-	Innstillingsverdi overskredet.	Utfør vedlikehold og tilbakestill deretter vedlikeholdstelleren.	"Quit"
24	Bytt patron	-	• Innstillingsverdi mykvannskapasitet overskredet. • Tid for utskifting av avherdingspatronen overskredet.	Bytt avherdingspatroner.	"Quit"
30	Feil på EA-modul	-	• EA-modul defekt. • Forbindelsen mellom opsjonskort og styring er forstyrret. • Opsjonskort defekt.	Informer Reflex' fabrikkundeservice.	-
31	EEPROM defekt	JA	• EEPROM defekt. • Intern beregningsfeil.	Reflex fabrikkundeservice Reflex' fabrikkkundetjeneste	"Quit"
32	Underspenning	JA	Styrken på tilførselsspenningen er for lav.	Kontroller strømforsyningen.	-
33	Sammenligningsparameter defekt	JA	EEPROM-parameterminne defekt.	Gi melding til Reflex fabrikk-kundeservice.	"Quit"
34	Kommunikasjon Hovedkort ødelagt	JA	• Forbindelseskabel defekt. • Hovedkort defekt.	Gi melding til Reflex fabrikk-kundeservice.	-
35	Digital giverspenning feil	JA	Kortslutning av giverspenning.	Kontroller kablingen ved de digitale inngangene, for eksempel vannteller.	-
36	Analog giverspenning feil	JA	Kortslutning av giverspenning.	Kontroller kablingen ved de analoge inngangene (trykk/nivå).	-
37 38	Giverspenning kuleventil mangler	JA	Kortslutning av giverspenningen	Kontroller kablingen ved kuleventilen.	-
41	Bytt batteri	-	Bytt bufferbatteriet i betjeningsdelen.	Reflex fabrikkundeservice Reflex' fabrikkkundetjeneste	"Quit"
42	Bussmodul	-	Bussmodul er aktivert, men finnes ikke.	Reflex fabrikkundeservice Reflex' fabrikkkundetjeneste	-

11 Vedlikehold

⚠ FARE

Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.

Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.

- Sørg for at tilførselen til apparatet er koblet spenningsløst og sikret mot innkobling.
- Sørg for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
- Sørg for at kun elektrikere utfører monteringsarbeid på den elektriske tilkoblingen til apparatet, og at det gjøres iht. de lokale elektrotekniske forskriftene.

⚠ FORSIKTIG

Forbrenningsfare

Varmt medium som tyter ut kan føre til forbrenning.

- Hold tilstrekkelig avstand til medium som tyter ut.
- Bruk egnet personlig verneutstyr (beskyttelseshansker, beskyttelsesbriller).

⚠ FORSIKTIG

Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

Feil montering eller demontering eller feil utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.

- Kontroller at monteringen, demonteringen eller vedlikeholdsarbeidet er utført fagmessig korrekt.
- Kontroller at anlegget er trykkløst før du skal utføre montering, demontering eller vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger.

Enheten må vedlikeholdes en gang i året.
– Vedlikeholdsintervallene er avhengig av driftsbetingelsene og av avgassingstidene.

Vedlikeholdet som må utføres hvert år, vises i displayet etter at den innstilte driftstiden er utløpt. Indikeringen "Vedlikehold anbef." bekreftes på displayet med "OK". Vedlikeholdstelleren tilbakestilles i kundemenyen.

Merk!
Vedlikeholdsintervallene for følgebeholderne kan utvides i opptil 5 år når ingenting påfallende er registrert under driften.

Merk!
Gjennomfør vedlikeholdsarbeidene kun ved hjelp av fagpersonell eller med Reflex fabrikkundeservice.

11.1 Vedlikeholdsplan

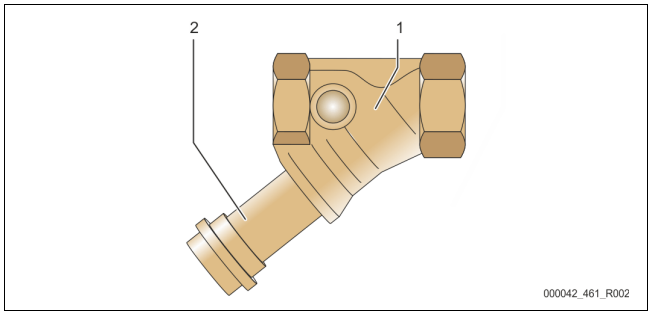
Vedlikeholdsplanen er et sammendrag av de regelmessige vedlikeholdsaktivitetene.

Aktivitet	Kontroll	Vedlikehold	Rengjøre	Intervall
Kontroller tettheten. • Pumpe "PU". • Tilkoblingenes skrueforbindelser. • Tilbakeslagsventil etter pumpe "PU".	x	x		Årlig
Rengjør smussfangeren "ST". – 11.1.1 "Rengjøre smussfangeren", 442.	x	x	x	Avhengig av driftsforholdene
Rens grunnbeholder og følgebeholder for slam. – 11.1.2 "Rengjøre beholdere", 442.	x	x	x	Avhengig av driftsforholdene
Kontroller koblingspunkter ettermating. – 11.2 "Kontrollere koblingspunkter", 442.	x			Årlig
Kontroller koblingspunkter automatisk drift. – 11.2 "Kontrollere koblingspunkter", 442.	x			Årlig

11.1.1 Rengjøre smussfangeren

FORSIKTIG
Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk
Feil montering eller demontering eller feil utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.
- Kontroller at monteringen, demonteringen eller vedlikeholdsarbeidet er utført fagmessig korrekt.
- Kontroller at anlegget er trykkløst før du skal utføre montering, demontering eller vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger.

Smussfangeren "ST" må rengjøres senest etter at den permanente avgassingstiden er utløpt. Kontroll er også nødvendig etter lengre drift.



1	Smussfanger "ST"	2	Smussfangerinnsats

1. Skift til stoppmodus.
2. Lukk kuleventilene foran smussfangeren "ST" (1) og til grunnbeholderen.
3. Skru smussfangerinnsatsen (2) sakte av fra smussfangeren, slik at resttrykket i rørledningsstykket kan slippe ut.
4. Trekk silen ut av smussfangerinnsatsen og skyll den under rent vann. Børst deretter ut av den med en myk børste.
5. Sett silen inn i smussfangerinnsatsen igjen, kontroller om pakningen er skadet, og skru smussfangerinnsatsen inn i huset til smussfangeren "ST" (1) igjen.
6. Åpne kuleventilene foran smussfangeren "ST" (1) igjen og til grunnbeholderen.
7. Luft pumpen "PU", 8.5 "Lufte pumpen", 435.
8. Skift til automatisk drift.

Merk!
Rengjør andre installerte smussfangere (f.eks. i fillset).

11.1.2 Rengjøre beholdere

FORSIKTIG
Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk
Feil montering eller demontering eller feil utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.
- Kontroller at monteringen, demonteringen eller vedlikeholdsarbeidet er utført fagmessig korrekt.
- Kontroller at anlegget er trykkløst før du skal utføre montering, demontering eller vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger.

Rengjør grunnbeholderen og følgebeholderne for slamavleiringer.
1. Skift til stoppmodus.
2. Tøm beholderne.
   – Åpne fylle- og tømmekranene "FD" og tøm beholderne helt for vann.
3. Løsne flensforbindelsene fra grunnbeholderen til enheten og ved behov fra følgebeholderen.
4. Ta av det nedre beholderdekslet til beholderne.
5. Rengjør dekslet og rommene mellom membranene og beholderne for slam.
   – Kontroller at membranene ikke har brudd.
   – Kontroller at beholderinnerveggene ikke har korrosjonsskade.
6. Monter dekslene på beholderne.
7. Monter rørforbindelsene fra grunnbeholderen til enheten og til følgebeholderen.
8. Lukk fylle- og tømmekranen "FD" fra beholderne.
9. Fyll grunnbeholderen med vann ved hjelp av fylle- og tømmekranen "FD", 8.4 "Fylle beholderne med vann", 435.
10. Skift til automatisk drift.

11.2 Kontrollere koblingspunkter

Forutsetning for kontroll av koblingspunktene er de følgende korrekte innstillingene:
- Minimum driftstrykk P_0, 8.2 "Koblingspunkt Variomat", 434.
- Nivåmåling på grunnbeholderen.

Forberedelse
1. Skift til automatisk drift.
2. Steng ventilhettene foran beholderne og ekspansjonsledningene "EC".
3. Noter fyllingsnivået (verdi i %) som vises i displayet.
4. Slipp ut vannet fra beholderne.

Kontroller innkoblingstrykket
5. Kontroller innkoblingstrykket og utkoblingstrykket fra pumpen "PU".
   – Pumpen blir koblet inn ved P_0 + 0,3 bar.
   – Pumpen blir koblet ut ved P_0 + 0,5 bar.

Kontroller ettermating „På“
6. Kontroller ved behov avlesningsverdien for ettermatingen i styringsdisplayet.
   – Den automatiske ettermatingen blir koblet inn ved en fyllnivåvisning på 20 %.

Kontroller vannmangel "På"
7. Koble ut ettermatingen og fortsett å slippe ut vann av beholderne.
8. Kontroller avlesningsverdien for fyllingsnivåmeldingen "Vannmangel".
   – Vannmangel „På“ vises ved minimalt fyllingsnivå på 5 % i styringsdisplayet.
9. Skift til stopp-drift.

10. Slå av hovedbryteren.

Rengjøre beholdere
Rengjør beholderne for kondensat ved behov, 11.1.2 "Rengjøre beholdere", 442.

Slå på apparatet
11. Slå på hovedbryteren.
12. Slå på ettermatingen.
13. Skift til automatisk drift.
    – Pumpen "PU" og den automatiske ettermatingen kobles inn avhengig av fyllingsnivå og trykk.
14. Åpne ventilhettene sakte foran beholderne og sikre dem mot autorisert avstengning.

Kontroller vannmangel "Av
15. Kontroller avlesningsverdien for fyllingsnivåmeldingen vannmangel "På".
    – Vannmangel „Av“ vises ved minimalt fyllingsnivå på 7 % i styringsdisplayet.

Kontroller ettermating "Av"
16. Kontroller ved behov avlesningsverdien for ettermatingen i styringsdisplayet.
    – Den automatiske ettermatingen blir koblet ut ved et fyllingsnivå på 25 %.

Vedlikeholdet er avsluttet.

Merk!
Når automatisk ettermating ikke er koblet til, fyll beholderne med vann for hånd opp til det noterte fyllingsnivået.

Merk!
Innstillingene for trykkholding, fyllingsnivåer og ettermating finner du i kapittelet standardinnstillinger, 10.3.4 "Still inn avgassingsprogrammer", 439.

11.3 Kontroll

11.3.1 Trykkbærende komponenter

De respektive nasjonale forskriftene for drift av trykkenheter må følges. Før kontroll av trykkbærende deler må disse gjøres trykkfrie (se demontering).
For beholdere iht. EN 13831 gjelder:
Det er ikke oppdaget materialtretthet som skyldes tiltenkt bruk i varme- og kjølevannssystemer (se også EN 13831 avsnitt 6.1.8).

11.3.2 Kontroll før igangsetting

I Tyskland gjelder Betriebssicherheitsverordnung § 15, og her spesielt § 15 (3).

11.3.3 Kontrollfrister

Anbefalte maksimale kontrollfrister for drift i Tyskland iht. § 16 Betriebssicherheitsverordnung og oppsett av beholderne foran enheten i diagram 2 i direktivet 2014/68/EF, gjelder når Reflex monterings-, bruks- og vedlikeholdsanvisninger følges nøye.
For beholdere iht. EN 13831 gjelder:
Det er ikke oppdaget materialtretthet som skyldes grunn av tiltenkt bruk i varme- og kjølevannssystemer (se også EN 13831 avsnitt 6.1.8)

Utvendig kontroll:
Ingen krav iht vedlegg 2, avsnitt 4, 5.8.

Innvendig kontroll:
Maks. frist iht. vedlegg 2 avsnitt 4, 5 og 6: eventuelt er egnede reservetiltak nødvendige (for eksempel måling av veggtykkelse og sammenligning med konstruktive krav; disse kan du få hos produsenten).
Det ble ikke tatt hensyn til korrosjon (EN 13831, punkt 6.3.2.6.2) for dyptrukne beholdere.

Fasthetskontroll:
Maks. frist iht. vedlegg 2, avsnitt 4, 5 og 6.
Utover dette må man spesielt ta hensyn til Betriebssicherheitsverordnung § 16, og her spesielt § 16 (1) i forbindelse med § 15 og spesielt vedlegg 2 avsnitt 4, 6.6 samt vedlegg 2 avsnitt 4, 5.8.

De faktiske fristene må eieren bestemme på grunnlag av en sikkerhetsteknisk vurdering med hensyn til reelle driftsforhold, erfaringen med driftsmåten og lasten og den nasjonale forskrifter for drift av trykkenheter.

12 Demontering

⚠ FARE
Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.
Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.
- Sørg for at tilførselen til apparatet er koblet spenningsløst og sikret mot innkobling.
- Sørg for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
- Sørg for at kun elektrikere utfører monteringsarbeid på den elektriske tilkoblingen til apparatet, og at det gjøres iht. de lokale elektrotekniske forskriftene.

⚠ FORSIKTIG
Forbrenningsfare
Varmt medium som tyter ut kan føre til forbrenning.
- Hold tilstrekkelig avstand til medium som tyter ut.
- Bruk egnet personlig verneutstyr (beskyttelseshansker, beskyttelsesbriller).

⚠ FORSIKTIG
Fare for forbrenning på varme overflater
I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.
- Vent til varme overflater er avkjølt, eller bruk vernehansker.
- Eieren skal plassere egnede varselhenvisninger i nærheten av apparatet.

⚠ FORSIKTIG
Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk
Feilaktig montering eller feilaktig utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.
- Sørg for fagmessig riktig demontering.
- Bruk egnet verneutrustning, f.eks. vernebriller og vernehansker.
- Sørg for at anlegget er trykkløst før du foretar demontering.

- Før demontering må du sperre av alle tilkoblinger fra apparatet på vannsiden.
- Ventiler apparatet for å gjøre det trykkløst.

1. Koble anlegget fra strømmen, og sikre anlegget mot gjeninnkobling.
2. Trekk nettstøpselet til enheten ut av strømforsyningen.
3. Koble kablene som går fra anlegget til styring av enheten, og fjern dem.
   ⚠ **FARE** – livsfarlige skader på grunn av strømstøt. På deler av kretskortet til enheten kan det være en spenning på 230 V også etter at nettstøpslet er tatt ut av strømforsyningen. Før dekslene tas av, må styringen til enheten kobles fullstendig fra strømforsyningen. Kontroller at kretskortet er spenningsfritt.
4. • Sperr ved behov av følgebeholderen fra anlegget og til grunnbeholderen på vannsiden.
5. Åpne tømmingene på beholderne til de er fullstendig tømt for vann og trykkluft.
6. Løsne samtlige slange- og rørforbindelser på beholderne samt styreenheten til enheten med anlegget og fjern den helt.
7. Fjern eventuelt beholderne samt styreenheten fra anleggsområdet.

Merk!
Ved bruk av miljøbelastende medier må du sørge for egnet oppsamling under tømming. Utover dette er brukeren forpliktet til å sørge for forskriftsmessig avfallshåndtering.

13 Tillegg

13.1 Reflex-fabrikkundeservice

Sentral fabrikkundeservice
Sentralt telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 0
Fabrikkundeservice telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505
Faks: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-post: service@reflex.de

Teknisk støtte
For spørsmål om produktene våre
Telefonnummer: +49 (0)2382 7069-9546
Mandag til fredag fra kl. 08:00 til 16:30

13.2 Samsvar/standarder

Enhetens samsvarserklæring er tilgjengelig på hjemmesiden til Reflex.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativt kan du skanne QR-koden:

13.3 Garanti

Respektive aktuelle garantibestemmelser gjelder.

1 Anvisningar till driftsinstruktionerna 446

2 Ansvar och garanti 446

3 Säkerhet 446

3.1 Symbolförklaring 446
3.1.1 Anvisningar i driftsinstruktionerna 446
3.2 Krav på personalen 446
3.3 Personlig skyddsutrustning 446
3.4 Avsedd användning 446
3.5 Otillåtna driftsförhållanden 446
3.6 Restrisker 446

4 Apparatbeskrivning 447

4.1 Beskrivning 447
4.2 Översiktsframställning 447
4.3 Identifikation 447
4.3.1 Typskylt 447
4.3.2 Typnyckel 447
4.4 Funktion 448
4.5 Leveransomfång 448
4.6 Extrautrustning som tillval 448

5 I/O-modul (valbar tilläggsmodul) 448

5.1 Tekniska data 449
5.2 Inställningar 449
5.2.1 Ställa in slutmotstånd i RS-485-nät 449
5.2.2 Inställning av moduladress 450
5.2.3 I/O-modulens standardinställningar 450
5.3 Byta ut säkringarna 451

6 Tekniska data 451

6.1 Styrenhet 451
6.2 Kärl 451

7 Montering 451

7.1 Monteringsförutsättningar 452
7.1.1 Kontroll av leveransens skick 452
7.2 Förberedelser 452
7.3 Genomförande 452
7.3.1 Positionering 452
7.3.2 Montering av delar till kärlen 452
7.3.3 Uppställning av kärlen 453
7.3.4 Hydraulisk anslutning 453
7.3.5 Montering av värmeisoleringen 454
7.3.6 Montera viktmätcellen 455
7.4 Kopplings- och eftermatningsvarianter 455
7.4.1 Funktion 455
7.5 Elanslutning 456
7.5.1 Plintschema 457
7.5.2 Kopplingsschema anslutningsdel 457
7.5.3 Kopplingsschema manöverdel 457
7.5.4 Gränssnitt RS-485 458
7.6 Monterings- och idrifttagningsintyg 458

8 Första idrifttagning 458

8.1 Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning 458
8.2 Kopplingspunkt Variomat 458
8.3 Bearbeta styrningens startrutin 459
8.4 Fylla kärlen med vatten 460
8.4.1 Påfyllning med slang 460
8.4.2 Påfyllning via magnetventilen i eftermatningen 460
8.5 Avlufta pumpen 460
8.6 Parametrera styrningen i kundmenyn 460
8.7 Starta automatdrift 461

9 Drift 461

9.1 Automatdrift 461
9.2 Manuell drift 461
9.3 Stoppdrift 461
9.4 Sommardrift 462
9.5 Återidrifttagning 462

10 Styrning 462

10.1 Handhavande av manöverpanelen 462
10.2 Kalibrera pekskärm 462
10.3 Göra inställningar i styrningen 463
10.3.1 Kundmeny 463
10.3.2 Servicemeny 464
10.3.3 Standardinställningar 464
10.3.4 Ställa in avgasningsprogram 464
10.3.5 Översikt avgasningsprogram 465
10.4 Meddelanden 465

11 Underhåll 466

11.1 Serviceschema 467
11.1.1 Rengöra smutsfälla 467
11.1.2 Rengöra kärl 467
11.2 Kontrollera kopplingspunkter 467
11.3 Kontroll 468
11.3.1 Tryckbärande komponenter 468
11.3.2 Kontroll före idrifttagning 468
11.3.3 Kontrollfrister 468

12 Demontering 468

13 Bilaga 469

13.1 Reflex kundtjänst 469
13.2 Överensstämmelse/standarder 469
13.3 Garanti 469

1 Anvisningar till driftsinstruktionerna

Dessa driftsinstruktioner är en viktig hjälp för säker och felfri användning av enheten.
Reflex Winkelmann GmbH tar inget ansvar för skador som uppstår på grund av att dessa driftsinstruktioner inte har följts. Förutom dessa driftsinstruktioner ska nationella lagregler och bestämmelser i uppställningslandet iakttas (olycksprevention, miljöskydd, säkerhets- och fackmässigt arbete o.s.v.).
Dessa driftsinstruktioner beskriver enheten med en grundutrustning samt gränssnitt för en tillvalsutrustning med extra funktioner.

Observera!
Dessa instruktioner ska läsas före användningen och tillämpas av varje person som monterar dessa enheter eller utför andra arbeten på dem. Instruktionerna ska överlämnas till enhetens driftsansvarige, som ska förvara dem lätt åtkomliga i närheten av enheten.

2 Ansvar och garanti

Enheten är konstruerad enligt aktuell teknisk nivå och vedertagna säkerhetstekniska regler. Trots detta kan risker uppstå för liv och lem för personal eller utomstående under användningen, samt medföra negativ inverkan på anläggningen eller på materiella värden.
Inga förändringar, som till exempel på hydrauliken eller ingrepp i sammankopplingen på enheten får företas.
Tillverkarens ansvar och garantier gäller inte om problemet kan härledas till en eller flera av följande orsaker:

- Icke ändamålsenlig användning av enheten.
- Osakkunnig idrifttagning, manövrering, service, underhåll, reparation eller montering av enheten.
- Åsidosättande av säkerhetsanvisningarna i dessa driftsinstruktioner.
- Manövrering av enheten med defekta eller icke vederbörligen anbringade säkerhetsdon/säkerhetsanordningar.
- Ej inom utsatt tid utförda service- och inspektionsarbeten.
- Användning av ej godkända reservdelar och tillbehör.

En fackmässig montering och idrifttagning av enheten är en förutsättning för garantianspråk.

Observera!
Låt Reflex kundtjänst genomföra den första idrifttagningen och den årliga servicen, ↳ 13.1 "Reflex kundtjänst", 🗎 469.

3 Säkerhet

3.1 Symbolförklaring

3.1.1 Anvisningar i driftsinstruktionerna

Följande hänvisningar används i driftsinstruktionerna.

⚠ FARA
Livsfara/allvarliga skador på hälsa

- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Fara" utmärker en omedelbart hotande fara som leder till döden eller allvarliga (irreversibla) kroppsskador.

⚠ VARNING
Allvarliga skador på hälsa

- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Varning" utmärker en hotande fara som kan leda till döden eller allvarliga (irreversibla) kroppsskador.

⚠ FÖRSIKTIGHET
Skador på hälsa

- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Försiktighet" utmärker en fara som kan leda till lätta (reversibla) kroppsskador.

SE UPP
Sakskador

- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Se upp" utmärker en situation som kan leda till skador på själva produkten eller på föremål i dess omgivning.

Observera!
Den här symbolen tillsammans med signalordet "Observera" utmärker användbara tips och förslag för effektiv användning av produkten.

3.2 Krav på personalen

Montering och drift får endast genomföras av fackpersonal eller särskilt instruerad personal.

Enhetens elanslutning och kabeldragning ska utföras av en elektriker i enlighet med nationella och lokala bestämmelser.

3.3 Personlig skyddsutrustning

Använd föreskriven personlig skyddsutrustning vid allt arbete på anläggningen, t.ex. hörselskydd, ögonskydd, skyddsskor, skyddshjälm, skyddskläsel, skyddshandskar.
Uppgifter om personlig skyddsutrustning finns i en nationella bestämmelserna i respektive land där drift äger rum.

3.4 Avsedd användning

Enheten är en tryckhållningsstation för värme- och kylvattensystem. Den är avsedd för att hålla vattentrycket och för att eftermata vatten i ett system. Driften får bara ske i korrosionstekniskt slutna system med vatten med följande egenskaper:

- Ej korrosivt
- Ej kemiskt aggressivt
- Ej giftigt

Tillträde av luftens syre genom permeation ska i hela värme- och kylvattensystemet, påfyllningsvattnet o.s.v. minimeras på ett tillförlitligt sätt under drift.

3.5 Otillåtna driftsförhållanden

Enheten är inte lämplig i följande fall:

- I mobil anläggningsdrift.
- För användning utomhus.
- För användning med mineraloljor.
- För användning med brandfarliga medier.
- För användning med destillerat vatten.

Observera!
Förändringar av hydrauliken eller ingrepp i sammankopplingen är inte tillåtna.

3.6 Restrisker

Denna apparat har tillverkats i enlighet med teknikens aktuella nivå. Trots detta kan restrisker aldrig uteslutas.

⚠ VARNING!
Brandrisk pga. öppna tändkällor
Enhetens hus består av brännbart material och är värmekänsligt.

- Undvik extrem hetta och tändkällor (lågor eller gnistor).

⚠ VARNING
Risk för kroppsskador på grund av hög vikt
Enheterna har en hög vikt. Därigenom föreligger risk för kroppsskador och olyckor.

- Använd lämpliga lyftdon för transport och montering.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för brännskador på heta ytor

I värmeanläggningar kan brännskador på huden uppstå på grund av höga yttemperaturer.

- Använd skyddshandskar.
- Sätt upp relevanta varningsmeddelanden i närheten av enheten.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck

Vid anslutningarna finns risk för brännskador eller kroppsskador vid felaktig montering, felaktig demontering eller felaktigt underhållsarbete om hett vatten eller het ånga under tryck plötsligt släpps ut.

- Kontrollera att montering, demontering eller underhållsarbete utförs fackmässigt.
- Kontrollera att anläggningen är trycklös innan montering, demontering eller underhållsarbete på anslutningarna utförs.

Obs!

Vid montering av den lokala säkerhetsventilen är det driftansvarigs ansvar att se till så att det inte uppstår någon risk vid urblåsningen.

Obs!

Utrustningsdelar med säkerhetsfunktion för tryckbegränsning på vattensidan enligt tryckkärlsdirektiv 2014/68/EU och temperaturbegränsning enligt tryckkärlsdirektiv 2014/68/EU ingår inte i leveransomfattningen.
Driftansvarig säkrar tryck och temperatur lokalt på vattensidan.

4 Apparatbeskrivning

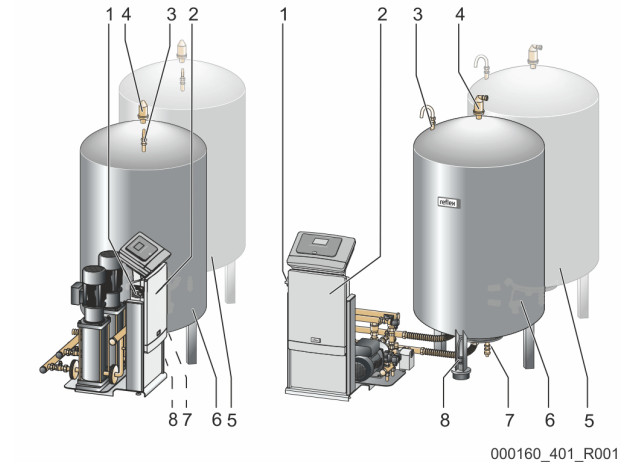
4.1 Beskrivning

Variomat med Touch-styrning är en pumpstyrd tryckhållnings-, avgasnings- och eftermatningsstation för värme- och kylvattensystem. I stort sett består Variomat av en styrenhet med pumpar och minst ett expansionskärl. Ett membran i expansionskärlet delar in det i ett luft- och ett vattenutrymme. På så sätt förhindras att luftens syre tränger in i expansionsvattnet.

Variomat med Touch-styrning erbjuder följande säkerhet:

- Optimering av alla förlopp för tryckhållning, avgasning och påfyllning.
  - Ingen direkt insugning av luft tack vare kontroll av tryckhållningen med automatisk eftermatning.
  - Inga cirkulationsproblem tack vare fria bubblor i kretsvattnet.
  - Reduktion av korrosionsskador tack vare syreborttagning från påfyllnings- och eftermatningsvattnet.

4.2 Översiktsframställning



Variomat med touchstyrning och två pumpar | Variomat med touchstyrning och en pump

1	Huvudbrytare	4	Avgasningsventil ”DV”
2	Styrenhet • Pump(ar) • Styrning ”Reflex Control Touch”	5	Efterkärl ”VF”
		6	Baskärl ”VF”
		7	Påfyllnings- och tömningskran ”FD”
3	Luftning och avluftning ”VE”	8	Nivåmätning ”LIS”

4.3 Identifikation

4.3.1 Typskylt

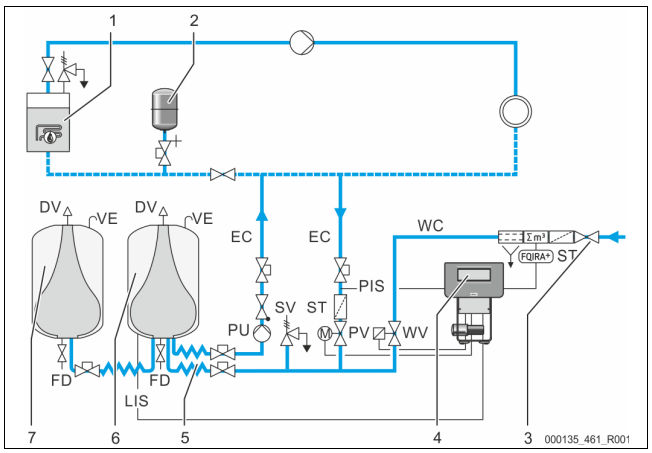
På typskylten finns uppgifter om tillverkare, tillverkningsår, tillverkningsnummer samt tekniska data.

Text på typskylten	Betydelse
Type	Enhetsbeteckning
Serial No.	Serienummer
Min. / max. allowable pressure PS	Minimalt/maximalt tillåtet tryck
Max. allowable flow temperature of system	Maximalt tillåten framledningstemperatur i systemet
Min. / max. working temperature TS	Min./max. drifttemperatur (TS)
Year of manufacture	Tillverkningsår
Max. system pressure	Max. systemtryck
Min. operating pressure set up on site	Lägsta drifttryck inställt på plats

4.3.2 Typnyckel

Nr		Typnyckel (exempel)
1	Styrenhetens beteckning	Variomat VS 2- 1, VG 500 l, VF 500 l
2	Antal pumpar	1 2 3 4 5 6
3	Baskärl ”VG”	
4	Nominell volym	
5	Efterkärl ”VF”	
6	Nominell volym	

4.4 Funktion



1	Värmeanläggning
2	Tryckexpansionskärl ”MAG”
3	Reflex Fillset Impuls
4	Styrenhet
5	Hydrauliska tillopp
6	Luftutrymme baskärl
7	Luftutrymme efterkärl
ST	Smutsfälla
FQIRA+	Kontaktvattenmätare
WC	Eftermatningsledning

WV	Eftermatningsventil
PIS	Tryckgivare
PV	Överströmningsventil (motorkulventil)
PU	Pump (tryckhållning)
SV	Säkerhetsventil
EC	Expansionsledning
FD	Påfyllnings- och tömningskran
LIS	Viktmätcell för bestämning av vattennivån
DV	Avgasningsventil
VE	Luftning och avluftning

Expansionskärl
Ett grundkärl och som tillval flera följekärl kan anslutas. Ett membran skiljer kärlen i ett luft- och ett vattenutrymme och förhindrar därmed att luftens syre tränger in i expansionsvattnet. Luftutrymmet står i förbindelse med atmosfären via en ledning ”VE” . Baskärlet förbinds hydrauliskt flexibelt med styrenheten. Det säkrar funktionen för nivåmätningen ”LIS” som arbetar med en viktmätcell.

Styrenhet
Styrenheten innehåller hydrauliken och styrningen. Trycket registreras av tryckgivaren ”PIS”, nivån av tryckmätcellen ”LIS” och visas på styrningens display.

Tryckhållning
Då vattnet värms upp stiger trycket i anläggningens system. Då det tryck som ställts in i styrningen överskrids öppnas överströmningsventilen ”PV” och släpper ut vatten ur anläggningen via expansionsledningen ”EC” i baskärlet ”VG”. Trycket i systemet faller igen. Då vattnet kyls ned faller trycket i anläggningens system. Om det inställda trycket underskrids kopplas pumpen ”PU” in och transporterar vatten från baskärlet via expansionsledningen ”EC” tillbaka in i anläggningen. Trycket i anläggningssystemet stiger. Tryckhållningen garanteras genom styrningen och stabiliseras ytterligare genom tryckexpansionskärlet ”MAG”.

Avgasning
För avgasning av anläggningsvattnet behövs två expansionsledningar ”EC”. En ledning för det gasrika vattnet från anläggningen och en returledning för det avgasade vattnet till anläggningen. Under avgasningen är pumpen ”PU” och överströmningsventilen ”PV” i drift. Därigenom leds en gasrik delström av anläggningsvattnet V genom det trycklösa baskärlet. Här skiljs de fria och lösta gaserna ut ur vattnet genom atmosfärens tryck och förs bort via avgasningsventilen ”DV”. Styrningen garanterar hydraulisk utjämning genom att reglera lyftet av en överströmningsventil ”PV” (motorkulventil). Denna process kan tillämpas i tre olika varianter (kontinuerlig, intervall- eller efterflödesavgasning).

Eftermatning
Om minimivattennivån i baskärlet underskrids öppnas eftermatningsventilen ”WV” tills den önskade nivån har uppnåtts igen. Vid eftermatningen övervakas antalet begäranden, tid och eftermatningstid under en cykel. I kombination med en kontaktvattenmätare FQIRA+ övervakas respektive enskild eftermatningsmängd samt den totala eftermatningsmängden.

4.5 Leveransomfång

Leveransomfånget beskrivs på följesedeln och innehållet visas på förpackningen. Kontrollera leveransen avseende fullständighet och skador direkt vid varornas ankomst. Anmäl transportskador omedelbart.

Grundutrustning för tryckhållning:
- Enheten på en lastpall.
  - Styrenhet och baskärl ”VG”.
  - Baskärl med tillbehör förpackade vid behållarfoten.
    - Luftning och avluftning ”VE”
    - Avgasnings-ventil ”DV”
    - Reduktionsmuff
    - Viktmätcell ”LIS”
  - Foliepåse med bruksanvisning.

4.6 Extrautrustning som tillval

Följande tillvalsutrustning finns att få till enheten:
- Värmeisolering för grundfatet
- Följefat
  - Med tillbehör förpackade på behållarfoten
    - Luftning och avluftning ”VE”
    - Avgasningsventil ”DV”
    - Reduktionsmuff
- Tilläggsutrustning med BOB-rör till temperaturbegränsaren ”TAZ+”
- Fillset för eftermatning med vatten.
  - Med integrerad systemseparator, vattenmätare, smutsfälla och avstängningsventiler för eftermatningsledningen ”WC”.
- Fillset impuls med kontaktvattenmätare FQIRA+ för eftermatning med vatten.
- Servitec för eftermatning och avgasning.
- Fillsoft för avhärdning av eftermatningsvatten från tappvattennätet.
  - Fillsoft kopplas in mellan Fillset och enheten. Enhetens styrning utvärderar eftermatningsmängderna och signalerar nödvändigt byte av avhärdningspatroner.
- Kompletteringar för styrning av enheten:
  - I/O-moduler för klassisk kommunikation
  - Kommunikationsmodul för extern manövrering av styrningen
  - Master-slave-connect för centrala kopplingar med maximalt 10 enheter.
  - Sammankoppling för effektutökning och parallellkoppling av 2 hydrauliskt direktförbundna anläggningar
  - Bussmoduler:
    - Profibus DP
    - Ethernet (Modbus TCP/IP)
    - Modbus RTU
    - BACnet-IP
    - BACnet MS/TP
- Membranbrottsindikering.

Obs!
Tillvalsutrustningen levereras med separata bruksanvisningar.

5 I/O-modul (valbar tilläggsmodul)

I/O-modulen har anslutits och ledningsdragits på fabrik.
Den används för att utöka Control Touch-styrningens in- och utgångar.

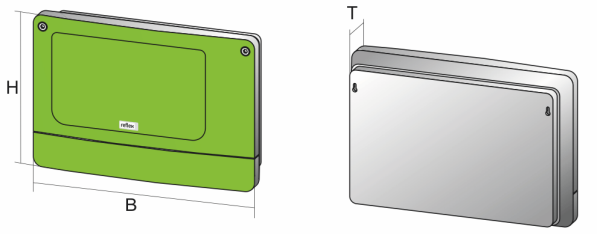
Sex digitala ingångar och sex digitala utgångar används för att bearbeta meddelanden och larm:

Ingångar
Tre ingångar som öppnande kontakt med 24 V egenpotential för standardinställningar. • Extern temperaturövervakning • Minimum trycksignal • Manuell eftermatning av vatten
Tre ingångar som slutande kontakt med 230 V extern potential för standardinställningar. • Nödstopp • Manuell drift (t.ex. för pumpar och kompressor) • Manuell drift för överströmningsventilen

Utgångar
Potentialfri som växelkontakt. Standardinställning för meddelanden: • Eftermatningsfel • Det lägsta trycket underskrids • Det högsta trycket överskrids • Manuell drift eller stoppdrift

Obs!
- För I/0-modulens standardinställningar, 5.2.3 "I/O-modulens standardinställningar", 450
- Alternativt kan alla digitala in- och utgångar ställas in fritt. Inställningarna görs av Reflex kundtjänst, 13.1 "Reflex kundtjänst", 469

5.1 Tekniska data



000740_401_R001

Hus	Plasthus
Bredd (B):	340 mm
Höjd (H):	233,6 mm
Djup (D):	77 mm
Vikt:	2,0 kg
Tillåten driftstemperatur:	-5 °C – 55 °C
Tillåten förvaringstemperatur:	-40 °C – 70 °C
Kapslingsklass IP:	IP 64
Spänningsförsörjning:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Säkring (primär):	0,16 A trög

In-/utgångar
• 6 potentialfria reläutgångar (växelkontakt) • 3 digitalingångar 230 V AC • 3 digitalingångar 24 V AC • 2 analoga utgångar (dessa behövs inte eftersom det redan finns i Control Touch-styrningen.)

Gränssnitt till styrning
• RS-485 • 19,2 kbit/s • Potentialfri • Anslutning via kontakt- eller skruvplintar • Protokoll RSI-specifik

5.2 Inställningar

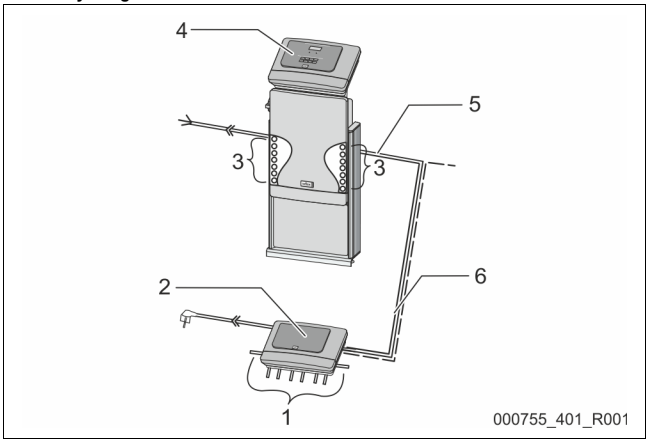
⚠ FARA

Livsfara p.g.a. elstöt!
Livsfarliga skador genom elektrisk stöt. Även om nätkontakten dras ut från spänningsförsörjningen kan en spänning på 230 V ligga på delar av enhetens kretskort.
- Koppla från enhetens styrning fullständigt från spänningsförsörjningen innan skyddsplåtarna tas av.
- Kontrollera att kretskortet är spänningslöst.

5.2.1 Ställa in slutmotstånd i RS-485-nät

Exempel för aktivering eller avaktivering av slutmotstånd i RS-485-nät.
- På styrningens moderkort hittar du DIP-kontakterna 1 och 2.
- Maximal längd på 1000 meter för RS-485-anslutningen

Enhetsstyrning med I/O-modul



000755_401_R001

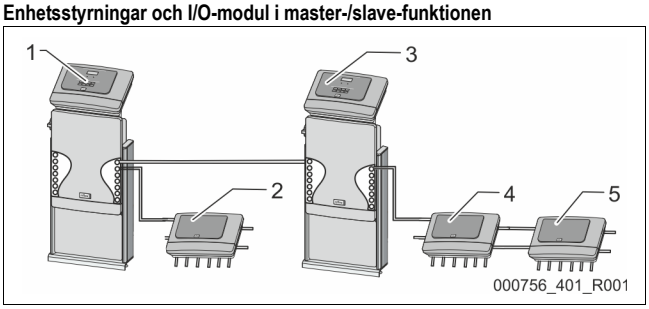
1	I/O-modulens reläutgångar* • 6 digitala utgångar
2	I/O-modul
3	I/O-ledningarnas anslutningar

4	Styrning Control Touch
5	RS-485-förbindelser
6	Valbar RS-485-förbindelse • Master – slave • Fältbuss

* De 2 analoga utgångarna behövs inte eftersom det i Control Touch-styrningen redan finns två analoga utgångar för tryck- och nivåmätning.

	Inställning av slutmotstånd		
Bygling/brytare	Inställningar	I/O-modul	Control Touch
Bygling J10	aktiverad	X	---
och J11	avaktiverad	---	---
DIP-kontakt 1	aktiverad	---	X
och 2	avaktiverad	---	---

Enhetsstyrningar och I/O-modul i master-/slave-funktionen



000756_401_R001

1	Control Touch-styrningen i master-funktionen
2	I/O-modul för master-funktionen
3	Styrning av Control Touch i slave-funktionen

4	I/O-modul för slave-funktionen
5	I/O-modul för utökning

Master-funktion

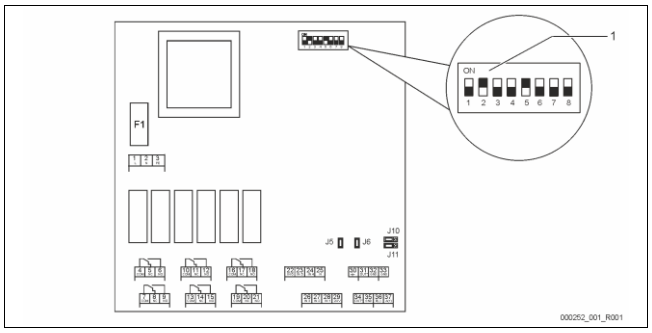
	Inställning av slutmotstånd		
Bygling/brytare	Inställningar	I/O-modul	Control Touch
Bygling J10	aktiverad	X	---
och J11	avaktiverad	---	---
DIP-kontakt 1	aktiverad	---	X
och 2	avaktiverad	---	---

Slave-funktion

	Inställning av slutmotstånd			
Bygling/brytare	Inställningar	I/O-modul	I/O-modul för utökning	Control Touch
Bygling J10	aktiverad	---	X	---
och J11	avaktiverad	X	---	---
DIP-kontakt 1	aktiverad	---	---	X
och 2	avaktiverad	---	---	---

5.2.2 Inställning av moduladress

Ställa in moduladressen på I/O-modulens moderkort



1	DIP-kontakt

DIP-kontaktens position

DIP-kontakt 1 – 4:	• För att ställa in moduladressen • Variabel inställning på ON eller OFF
DIP-kontakt 5:	• Kontinuerligt på position ON
DIP-kontakt 6 – 8:	• För interna testsyften • Under driften i position OFF

Ställ in moduladressen med DIP-kontakterna 1 – 4.
Gör så här:
1. Dra ut nätkontakten från I/O-modulen.
2. Öppna huslocket.
3. Ställ DIP-kontakt 1 – 4 i position ON eller OFF.

Moduladress	DIP-kontakt								Användning av modulen
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 I/O-modulens standardinställningar

I/O-modulens in- och utgångar har standardinställningar.
Standardinställningarna kan vid behov ändras och anpassas till de lokala förhållandena.
Aktiveringen av I/O-modulens ingångar 1 – 6 visas i felminnet i enhetens styrning.

Obs!
- Standardinställningarna gäller från mjukvaruversion V1.10.
- Alternativt kan alla digitala in- och utgångar ställas in fritt. Inställningar görs av Reflex-kundtjänst, 13.1 "Reflex kundtjänst", 469

Plats	Signalanalys	Meddelandetext	Post i störningsminnet	Prioritet före förloppet	Signal till ingång leder till följande
INGÅNGAR					

1	Öppnande kontakt	Extern temperaturövervakning	Ja	Ja	• Magnetventilerna är stängda.
					  • Magnetventil (2) i överströmningsledning (1)
					  • Magnetventil (3) i överströmningsledning (2)
					• Utgångsrelä (1) kopplas.

2	Öppnande kontakt	Extern signal, minsta tryck	Ja	Nej	• Magnetventilerna är stängda.
					  • Magnetventil (2) i överströmningsledning (1)
					  • Magnetventil (3) i överströmningsledning (2)
					• Utgångsrelä (2) kopplas.

3	Öppnande kontakt	Manuell eftermatning	Ja	Ja	• Magnetventil (1) i eftermatningsledningen öppnas manuellt. • Utgångsrelä (5) kopplas.
4	Slutande kontakt	Nödstopp	Ja	Ja	• Pumpar (1) och (2) är avstängda. • Magnetventiler (2) och (3) i överströmningsledningarna är stängda. • Magnetventil (1) i eftermatningsledningen är stängd. • Kopplar ”Summafel” i enhetens styrning.
5	Slutande kontakt	Handpump 1	Ja	Ja	• Pump (1) sätts på manuellt. • Utgångsrelä (5) kopplas.
6	Slutande kontakt	Manuell ÖS-1	Ja	Ja	Magnetventil (1) är öppen.
UTGÅNGAR					
1	Växlande kontakt	---	---	---	Se ingång 1
2	Växlande kontakt	---	---	---	Se ingång 2
3	Växlande kontakt	---	---	---	• Det lägsta trycket har underskridits. • Meddelande ”ER 01” på styrningen
4	Växlande kontakt	---	---	---	• Maximalt tryck överskridet • Meddelande ”ER 10” på styrningen
5	Växlande kontakt	---	---	---	Kopplar i manuell drift Kopplar i stoppdrift Kopplar vid de aktiva ingångarna 3,5,6

6	Växlande kontakt	Eftermatningsfel	---	---	• Eftermatningens inställningsvärden har överskridits.
					• Kopplar följande meddelande i enhetens styrning:
					  • ”ER 06” Eftermatningstid
					  • ”ER 07” Eftermatningscykler
					  • ”ER 11” Eftermatningsmängd
					  • ”ER 15” Eftermatningsventil
					  • ”ER 20” Maximal eftermatningsmängd

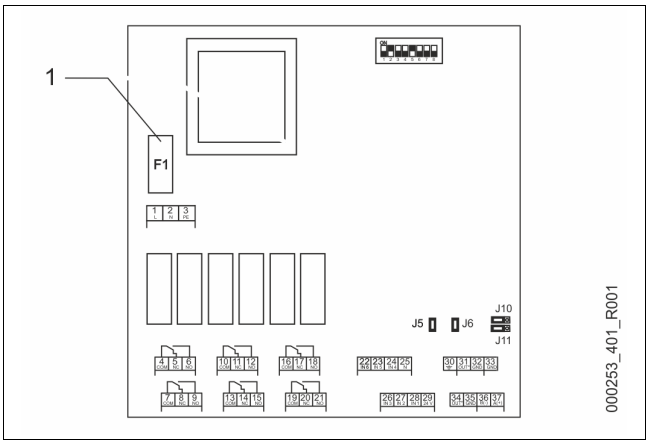
5.3 Byta ut säkringarna

⚠ FARA

Risk för elektrisk stöt!
Livsfarliga skador genom elektrisk stöt. Även om nätkontakten dras ut från spänningsförsörjningen kan en spänning på 230 V ligga på delar av enhetens kretskort.

- Koppla från enhetens styrning fullständigt från spänningsförsörjningen innan skyddsplåtarna tas av.
- Kontrollera att kretskortet är spänningslöst.

Säkringen finns på I/O-modulens moderkort.



1	Finsäkring F1 (250 V, 0, 16 A trög)

Gör så här:
1. Separera I/0-modulen från spänningsförsörjningen.
   - Dra ut nätkontakten från modulen.
2. Öppna plintrumslocket.
3. Ta bort huslocket.
4. Byt ut de defekta säkringarna.
5. Sätt tillbaka huslocket.
6. Stäng plintrumslocket.
7. Anslut modulens spänningsförsörjning med nätkontakten.

Säkringsbytet har avslutats.

6 Tekniska data

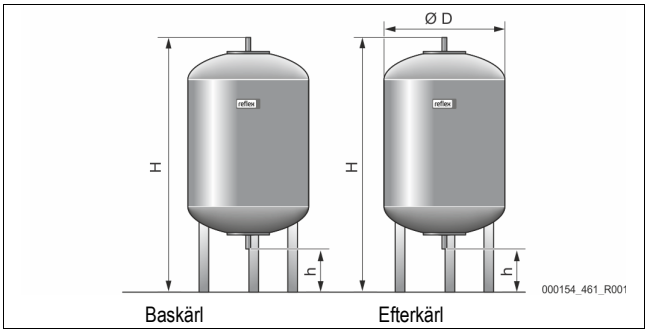
6.1 Styrenhet

Obs!
Följande värden gäller för alla styrenheter:

– Tillåten framledningstemperatur:	120 °C
– Tillåten drifttemperatur:	70 °C
– Tillåten omgivningstemperatur:	0 °C – 45 °C
– Kapslingsklass:	IP 54
– Antal gränssnitt RS-485:	1
– IO-modul:	Tillval
– Elektrisk spänning styrenhet:	230 V; 2 A
– Ljudnivå:	55 db

Typ	Elektrisk effekt [kW]	Elektrisk anslutning [Hz; A]	Vikt [kg]
VS 2-1/35	1,1	50; 5	31
VS 2-1/60	1,1	50; 5	39
VS 2-1/75	1,1	50; 5	52
VS 2-1/95	1,1	50; 5	55
VS 2-2/35	1,2	50; 5	62
VS 2-2/60	2,2	50; 10	65
VS 2-2/75	2,2	50; 10	93
VS 2-2/95	2,2	50; 10	96

6.2 Kärl



Anvisning!
För baskärlen finns värmeisolering som tillval, 4.6 "Extrautrustning som tillval", 448.

Obs!
Följande värden gäller för alla kärl:

– Drifttryck:	6 bar
– Anslutning:	G1 "

Typ	Diameter Ø "D" [mm]	Vikt [kg]	Höjd "H" [mm]	Höjd "h" [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montering

⚠ FARA!

Risk för livsfarliga personskador pga. elstöt.
Risk för livsfarliga personskador vid kontakt med strömförande delar.
- Se till så att matningen till enheten är spänningslös och säkrad mot återinkoppling.
- Se till så att obehöriga inte kan slå på anläggningen.
- Se till så att monteringsarbeten på enhetens elanslutning bara utförs av behörig elektriker enligt gällande lokala elektrotekniska föreskrifter.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck
Vid anslutningarna finns risk för brännskador eller kroppsskador vid felaktig montering, felaktig demontering eller felaktigt underhållsarbete om hett vatten eller het ånga under tryck plötsligt släpps ut.
- Kontrollera att montering, demontering eller underhållsarbete utförs fackmässigt.
- Kontrollera att anläggningen är trycklös innan montering, demontering eller underhållsarbete på anslutningarna utförs.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för brännskador på heta ytor

I värmeanläggningar kan brännskador på huden uppstå på grund av höga yttemperaturer.

- Använd skyddshandskar.
- Sätt upp relevanta varningsmeddelanden i närheten av enheten.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskador på grund av fall eller stötar

Blåmärken från fall eller stötar mot anläggningens delar under monteringen.

- Använd personlig skyddsutrustning (skyddshjälm, skyddsklädsel, skyddshandskar, skyddsskor).

Observera!

Bekräfta i monterings-, idrifttagnings- och serviceintyget att montering och idrifttagning utförts fackmässigt. Det är en förutsättning för garantianspråk.

– Låt Reflex kundtjänst genomföra den första idrifttagningen och den årliga servicen.

7.1 Monteringsförutsättningar

7.1.1 Kontroll av leveransens skick

Enheten kontrolleras och förpackas noggrant före leverans. Det kan inte uteslutas att skador uppstår under transporten.

Gå tillväga enligt följande:

1. Kontrollera leveransen vid leveranstillfället
   - med avseende på fullständighet.
   - med avseende på eventuella transportskador.
2. Dokumentera skadorna.
3. Kontakta speditören för att reklamera skador.

7.2 Förberedelser

Den levererade enhetens skick:

- Kontrollera att enhetens alla skruvförband är ordentligt åtdragna. Dra åt skruvarna om det behövs.

Förberedelser för montering av enheten:

- Inget tillträde för obehöriga.
- Frostfritt, välventilerat utrymme.
  – Rumstemperatur 0 °C till 45 °C (32 °F till 113 °F).
- Plant, hållfast golv.
  – Säkerställ en tillräcklig bärförmåga för golvet vid påfyllning av kärlen.
  – Tänk på att styrenheten och kärlen ska stå i samma plan.
- Påfyllnings- och avvattningsmöjlighet.
  – Ställ en påfyllningsanslutning DN 15 enligt DIN 1988 - 100 och En 1717 till förfogande.
  – Ha en alternativ kallvatteninblandning tillhands.
  – Färdigställ ett avlopp för tömningsvattnet.
- Elanslutning, ↳ 6 "Tekniska data", 🗎 451.
- Använd bara godkända transport- och lyftdon.
  – Lyftöglorna på kärlen är gjorda för lodrät uppställning i enlighet med DIN 28086. De används endast som monteringshjälp vid uppställningen.
  Vid kärl med två lyftöglor ska en travers användas vid transport.
- Vid den tekniska planeringen togs ingen hänsyn till accelerationskrafter i tvär- och längsled. Om det kan uppträda laster av den typen krävs ett särskilt intyg som även måste godkännas.

7.3 Genomförande

OBS!

Risk för skador pga. felmontering

Anslutning av rörledningar eller anläggningens apparater kan innebära ytterligare belastning på enheten.

- Anslut rörledningarna kraft- och momentfritt och dra dem vibrationsfritt.
- Stötta upp rörledningar och apparater, om det behövs.
- Vid förfrågningar, kontakta Reflex After Sales & Service.

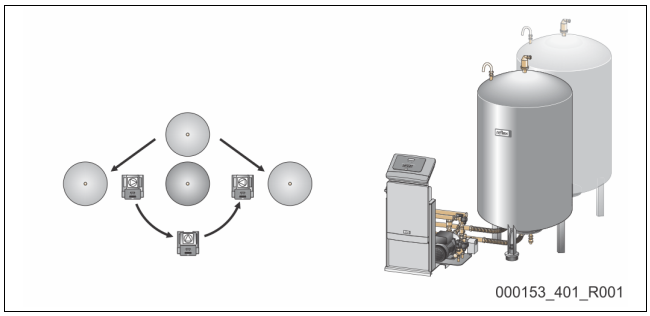
Genomför följande arbeten för monteringen:

- Positionera enheten.
- Komplettera baskärlet och eventuellt efterkärlen.
- Upprätta anslutningar av styrenheten till anläggningen på vattensidan.
- Upprätta gränssnitt enligt kopplingsschemat.
- Anslut de valfria efterkärlen till varandra på vattensidan och till baskärlet.

Observera!

Tänk vid monteringen på manövreringen av armaturerna och tillförselmöjligheterna för anslutningsledningarna.

7.3.1 Positionering



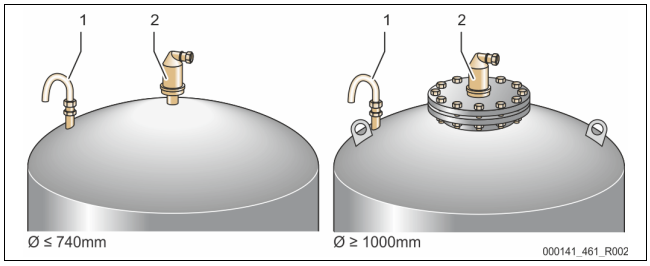
Fastställ positionen för styrenhet, baskärl och ev. efterkärl.

- Variomat 2-1:
  – Styrenheten kan ställas upp på vilken sida som helst av eller framför baskärlet. Avståndet från styrenheten till baskärlet bestäms av längden av det medlevererade anslutningssetet.
- Variomat 2-2:
  – Styrenheten kan ställas upp till vänster eller till höger om baskärlet. Avståndet från styrenheten till baskärlet bestäms av längden av det medlevererade anslutningssetet.

7.3.2 Montering av delar till kärlen

Påbyggnadsdelarna är förpackade i foliepåsen och fästa vid kärlets ena fot.

- Tryckexpansionsböj (1).
- Reflex Exvoid med förmonterad backventil (2)
- Viktmätcell "LIS"



Genomför följande monteringsarbeten för påbyggnadsdelarna:

1. Montera Reflex Exvoid (2) på respektive kärls anslutning.
2. Ta bort skyddskåpan på backventilen.
3. Montera tryckexpansionsböjen (1) på kärlen för luftning och avluftning med hjälp av spännringsskruvförband.

Obs!

Montera tryckmätcellen "LIS" först när uppställningen av baskärlet har slutförts, ↳ 7.3.3 "Uppställning av kärlen", 🗎 453.

Obs!

För störningsfri drift ska luftning och avluftning inte förslutas.

7.3.3 Uppställning av kärlen

OBS!

Risk för skador pga. felmontering

Anslutning av rörledningar eller anläggningens apparater kan innebära ytterligare belastning på enheten.

- Anslut rörledningarna kraft- och momentfritt och dra dem vibrationsfritt.
- Stötta upp rörledningar och apparater, om det behövs.
- Vid förfrågningar, kontakta Reflex After Sales & Service.

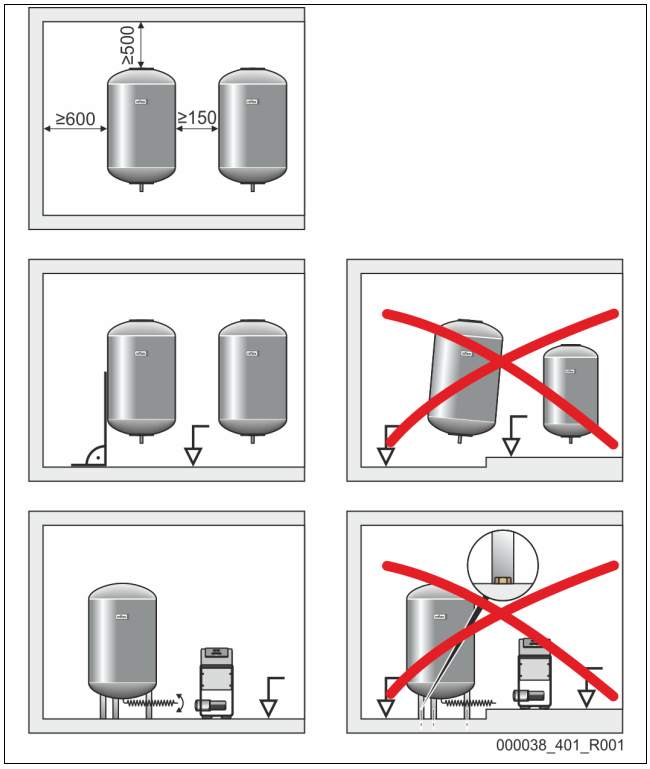
SE UPP

Skador på enheten om pumpen torrkörs

Vid felaktig anslutning av pumpen föreligger risk för torrkörning.

- Anslutningen överströmningssamlare och pumpens anslutning får inte förväxlas.
- Ge akt på korrekt anslutning av pumpen till baskärlet.

Iaktta följande anvisningar vid uppställning av baskärl och följekärl:



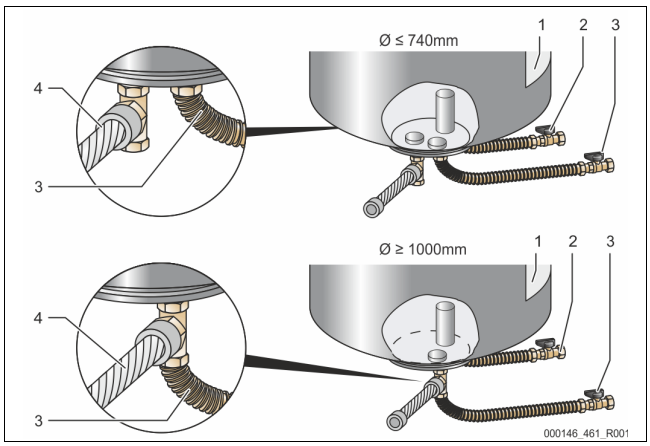
- Alla kärlens flänsöppningar är öppningar för inspektion och underhåll.
  - Ställ upp kärlen med tillräckliga avstånd till sidor och tak.
- Ställ upp kärlen på en fast, plan yta.
- Se till att kärlen har en rätvinklig och fristående position.
- Använd kärl av samma konstruktion och dimension vid användning av följekärl.
- Säkerställ funktionen för nivåmätningen ”LIS”.
- Ställ upp styrenheten med kärlen på ett plan.

OBS!

Sakskador

Borrhålen i kärlfötterna är endast för transportsäkring.

- Anslut inte kärlet i golvet.



1	Dekaler	3	Anslutningsset "Pump"
2	Anslutningsset "Överströmningsledning"	4	Anslutningsset följekärl

- Justera baskärlet, 7.3.1 "Positionering", 452.
- Montera anslutningssetet (2) och (3) med skruvförbanden och tätningarna vid anslutningarna på baskärlets nedre behållarfläns.
  - Se till att ansluta anslutningssetet för överströmningsledningen till anslutningen (2) under dekalen (1). Om anslutningarna förväxlas finns det risk att pumpen går torr.
  - För kärl upp till Ø 740 mm:
    - Anslut anslutningssetet (2) och (3) till de två fria entums rörnipplarna på behållarflänsen.
    - Anslut anslutningssetet (4) till följekärlet med T-stycket på behållarflänsens utgång.
  - För kärl fr.o.m. Ø 1000 mm:
    - Anslut anslutningssetet (2) till behållarflänsens entums rörnippel.
    - Anslut anslutningssetet (3) och (4) till T-stycket på behållarflänsens entums rörnippel.

Obs!

Montera det bifogade anslutningssetet (4) till det valbara följekärlet. Förbind anslutningssetet (4) på platsen med en flexibel rörledning till baskärlet.

Obs!

Säkerhetsventilen på Variomatens hydraulik är endast till för att säkra kärlet. Den är inte till för att säkra den anslutna anläggningen. Utblåsningsledningen ska läggas så att det inte uppstår någon risk vid utblåsningen.

7.3.4 Hydraulisk anslutning

7.3.4.1 Anslutning till anläggningssystemet

⚠ FÖRSIKTIGHET

Brännskador på hud och i ögon från het vattenånga.

Het vattenånga kan tränga ut ur säkerhetsventilen. Den heta vattenångan vållar brännskador på hud och ögon.

- Kontrollera att säkerhetsventilens utblåsningsledning dras så att människor inte kan utsättas för fara.

OBS!

Risk för skador pga. felmontering

Anslutning av rörledningar eller anläggningens apparater kan innebära ytterligare belastning på enheten.

- Anslut rörledningarna kraft- och momentfritt och dra dem vibrationsfritt.
- Stötta upp rörledningar och apparater, om det behövs.
- Vid förfrågningar, kontakta Reflex After Sales & Service.

Obs!

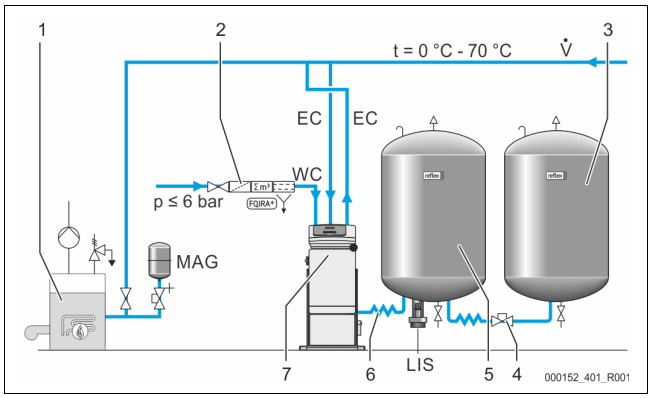
Alla kärlanslutningar ska på vattensidan förses med en kåpventil och en tömningsanordning.

Anslutning till baskärlet

Styrenheten har placerats i förhållande till baskärlet utifrån den valda uppställningsvarianten och förbinds med baskärlets anslutningsset.
Anslutningarna till anläggningen har märkts med dekaler på styrenheten:

Pumpen Zur Anlage	Överströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Anslutning pump till anläggning	Anslutning överströmningsventil till anläggning	Anslutning eftermatning till anläggning

Anslutning till anläggningen



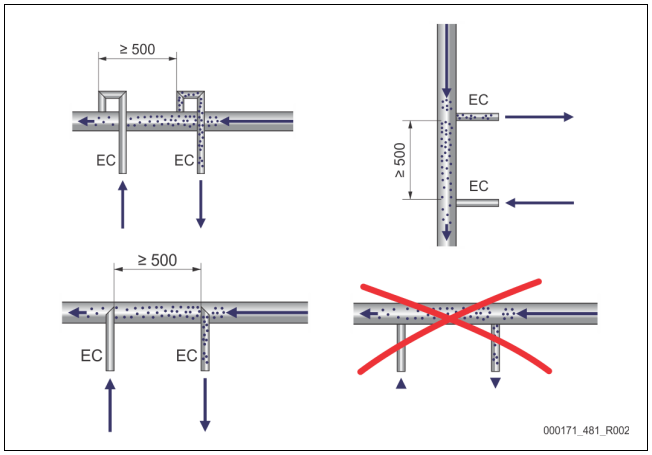
1	Värmegenerator
2	Extrautrustning som tillval
3	Efterkärl
4	Reflex snabbkoppling R 1 x 1
5	Baskärl
6	Anslutningsset baskärl
7	Exempelillustration av styrenheten
EC	Avgasningsledning • Gasrikt vatten från anläggningen • Avgasat vatten till anläggningen
LIS	Nivåmätning ”LIS”
WC	Eftermatningsledning
MAG	Tryckexpansionskärl

Installera vid behov ett membran-tryckexpansionskärl MAG ≥ 35 liter (t.ex. Reflex N). Dess funktion är att reducera kopplingsfrekvensen och kan samtidigt användas som enskild säkring av värmegeneratorn. För värmeanläggningar krävs enligt DIN/EN 12828 montering av spärrarmaturer mellan enheten och värmegeneratorn. För övrigt behöver inga säkrade spärranordningar monteras.

Expansionsledningar ”EC”

Förlägg två expansionsledningar ”EC” för avgasningsfunktionens skull.
- En ledning från anläggningen för det gasrika vattnet.
- En ledning till anläggningen för det avgasade vattnet.

De nominella anslutningsstorlekarna ”DN” för expansionsledningarna ”EC” måste dimensioneras för det lägsta drifttrycket ”P_0”.



Beräkning P_0, ↳ 8.2 "Kopplingspunkt Variomat", 458.
Den nominella anslutningsstorleken ”DN” gäller för en expansionsledning upp till 10 m längd. Välj dessutom en dimension större. Anslutningen måste utföras i anläggningssystemets huvudflöde ”V”. Sett i anläggningens flödesriktning ska den gasrika expansionsledningen anslutas före expansionsledningen med det avgasade vattnet.
Undvik att grov smuts tränger in och överbelastar smutsfällan ”ST”. Stäng expansionsledningarna ”EC” i enlighet med vidstående monteringsvarianter.

Typ	Lägsta drifttryck p_0 (bar)	DN32	DN40	DN50
VS 2-1		X	---	---
VS 2-2/35		X	---	---
VS 2-2	≤ 3,5	---	X	---
VS 2-2	> 3,5	---	---	X

Obs!
Vattentemperaturen vid expansionsledningarnas ”EC” anslutningspunkt måste ligga i området 0 °C till 70 °C. Användning av förkopplingskärl utökar inte användningsområdet. På grund av genomströmningen under avgasningsfasen skulle temperaturskyddet inte garanteras.

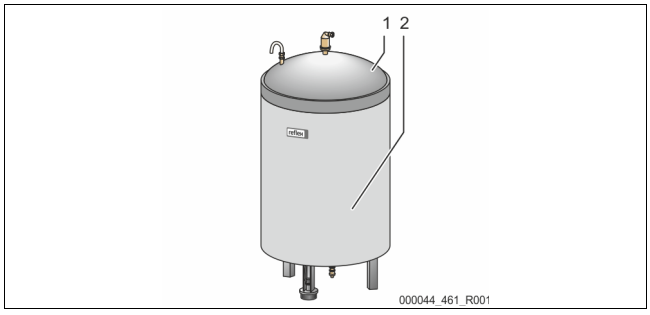
7.3.4.2 Eftermatningsledning

Om den automatiska eftermatningen med vatten inte ansluts ska anslutningen till eftermatningsledningen ”WC” förslutas med en blindpropp R ½ tum.
- Undvik störning på enheten genom att säkerställa manuell eftermatning med vatten.
- Installera minst en smutsfälla ”ST” med maskstorlek ≤ 0,25 mm strax före eftermatningsmagnetventilen.
  – Dra en kort ledning mellan smutsfällan ”ST” och eftermatningsmagnetventilen.

Observera!
Använd en tryckregulator i eftermatningsledningen ”WC” om vilotrycket överskrider 6 bar.

Observera!
Installera vid eftermatning ur tappvattennätet vid behov Reflex Fillset för eftermatningsledningen ”WC”, ↳ 4.6 "Extrautrustning som tillval", 448.
- Reflex eftermatningssystem som till exempel Reflex Fillset är dimensionerade för eftermatningskapaciteter < 1 m³/h.

7.3.5 Montering av värmeisoleringen



Lägg tillvalsisoleringen (2) kring baskärlet (1) och förslut isoleringen med dragkedjan.

Anvisning!
Isolera för värmeanläggningar baskärlet och expansionsledningarna ”EC” mot värmeförlust.
– För baskärlets lock samt efterkärlet krävs ingen isolering.

Anvisning!
Montera en väremisolering på platsen om kondensvatten bildas.

7.3.6 Montera viktmätcellen

SE UPP

Skada på tryckmätdosan p.g.a. felaktig montering

Skador, funktionsfel och felmätningar av tryckmätdosan för nivåmätningen ”LIS” på grund av felaktig montering.

- Iaktta anvisningarna för montering av tryckmätdosan.

Nivåmätningen ”LIS” arbetar med en tryckmätdosa. Montera den då grundfatet står i slutgiltig position, 7.3.3 "Uppställning av kärlen", 453. Följ följande anvisningar:

- Ta bort transportsäkringen (träregel) från behållarfoten till grundfatet.
- Byt ut transportsäkringen mot tryckmätdosan.
  - Tryckmätdosan går även att fästa med de medföljande skruvarna på basfatets behållarfot. Det krävs ingen fastsättning.
- Undvik stötartade belastningar på tryckmätdosan, t.ex. genom efterjustering av fatet.
- Anslut grundfatet och det första följefatet med flexibla anslutningsslangar.
  - Använd de medföljande anslutningssatserna, 7.3.3 "Uppställning av kärlen", 453.
- Genomför en nolljustering av påfyllningsnivån när grundkärlet är justerat och fullständigt tömt, 8.6 "Parametrera styrningen i kundmenyn", 460.

Riktvärden för nivåmätningarna:

Grundfat	Mätintervall
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

Obs!
Viktmätcellen är inte trycktålig och får inte målas!

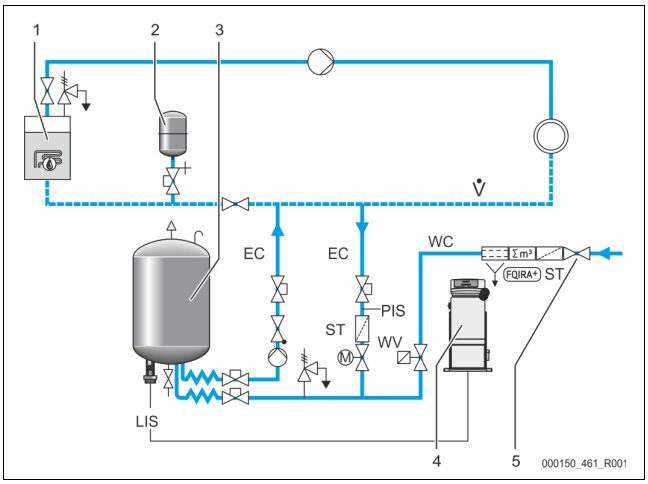
7.4 Kopplings- och eftermatningsvarianter

7.4.1 Funktion

Den aktuella fyllnadsnivån i baskärlet registreras av nivåsensorn ”LIS” och utvärderas i styrningen. Den lägsta fyllnadsnivåns värde är angiven i styrningens kundmeny. När den lägsta fyllnadsnivån underskrids öppnas eftermatningsventilen ”WV” och fyller baskärlet.

Observera!
För komplettering av eftermatningen ur tappvattennätet kan Reflex erbjuda Fillset med integrerad systemskiljare samt avhärdningsanläggningen Fillsoft, 4.6 "Extrautrustning som tillval", 448.

7.4.1.1 Användning i en enpanneanläggning



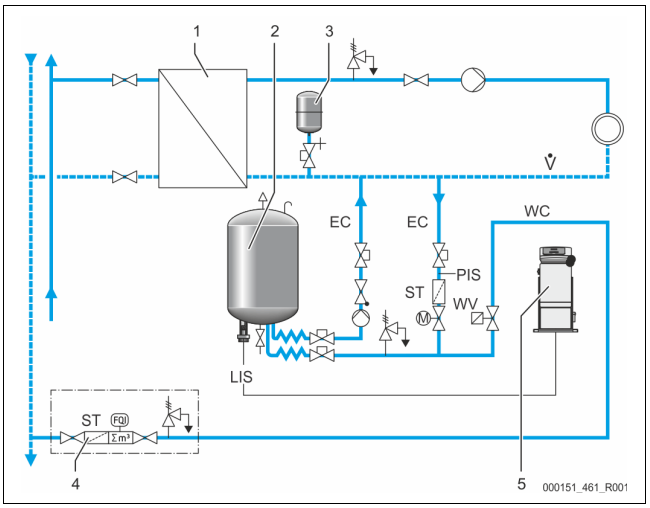
1	Värmegenerator
2	Tryckexpansionskärl ”MAG”
3	Baskärl
4	Styrenhet
5	Reflex Fillset
ST	Smutsfälla
WC	Eftermatningsledning
PIS	Tryckomvandlare
WV	Magnetventil för eftermatningen
EC	Avgasningsledning • För det gasrika vatten från anläggningen. • För det avgasade vattnet till anläggningen.
LIS	Nivåmätning

Enpanneanläggning ≤ 350 kW, vattentemperatur < 100 °C.

- Förkoppla Reflex Fillset med integrerad systemskiljare vid en eftermatning med tappvatten.
- Om inget Reflex Fillset förkopplas ska en smutsfälla ”ST” med en filtermaskstorlek ≥ 0,25 mm användas.

Obs!
Eftermatningsvattnets kvalitet måste uppfylla gällande bestämmelser, t.ex. VDI 2035.
- Om kvaliteten inte uppnås kan Reflex Fillsoft användas för att avhärda eftermatningsvattnet från tappvattennätet.

7.4.1.2 Användning i en husstation för fjärrvärme

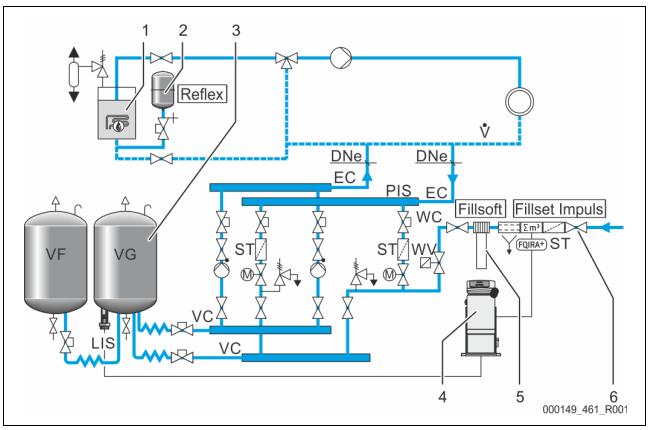


1	Fjärrvärmecentral
2	Baskärl
3	Tryckexpansionskärl ”MAG”
4	Eftermatningsenhet på platsen
5	Styrenhet
WC	Eftermatningsledning
PIS	Tryckomvandlare
WV	Magnetventil för eftermatningen
ST	Smutsfälla
EC	Avgasningsledning • För det gasrika vatten från anläggningen. • För det avgasade vattnet till anläggningen.
LIS	Nivåmätning

Fjärrvärmevatten är särskilt lämpligt som eftermatningsvatten.
- Vattenberedningen kan bortfalla.
- Använd en smutsfälla ”ST” med en filtermaskstorlek på ≥ 0,25 mm för eftermatningen.

Obs!
Du behöver ett medgivande från fjärrvärmevattnets leverantör.

7.4.1.3 Användning i en anläggning med central returledningsinblandning



1	Värmegenerator
2	Tryckexpansionskärl ”MAG”
3	Baskärl
4	Styrenhet
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Eftermatningsledning
PIS	Tryckomvandlare
WV	Magnetventil för eftermatningen
ST	Smutsfälla
EC	Avgasningsledning • För det gasrika vatten från anläggningen. • För det avgasade vattnet till anläggningen.
LIS	Nivåmätning

Eftermatning med vatten via en avhärdningsanläggning.
- Anslut alltid enheten i huvudflödet ”V” så att avgasning av anläggningsvattnet säkerställs. För en central returledningsinblandning eller för hydrauliska flödesutjämnare är detta anläggningssidan. Värmegeneratorns panna får en enskild säkring.
- Använd Fillset Impuls vid en utrustning med Reflex Fillsoft avhärdningsanläggningar.
  – Styrningen utvärderar eftermatningsmängden och signalerar nödvändigt byte av avhärdningspatroner.

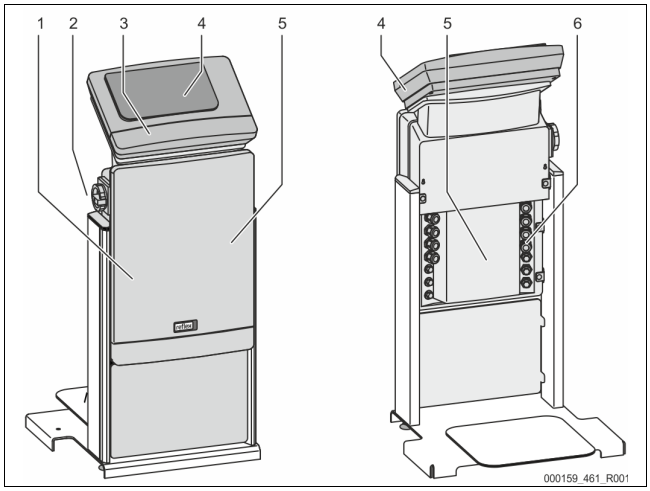
Obs!
Eftermatningsvattnets kvalitet måste uppfylla gällande bestämmelser, t.ex. VDI 2035.

7.5 Elanslutning

⚠ FARA!

Risk för livsfarliga personskador pga. elstöt.
Risk för livsfarliga personskador vid kontakt med strömförande delar.
- Se till så att matningen till enheten är spänningslös och säkrad mot återinkoppling.
- Se till så att obehöriga inte kan slå på anläggningen.
- Se till så att monteringsarbeten på enhetens elanslutning bara utförs av behörig elektriker enligt gällande lokala elektrotekniska föreskrifter.

För elanslutningen skiljer man på en anslutningsdel och en manöverdel.



1	Skyddskåpa anslutningsdel (uppfällbar)
2	Huvudbrytare
3	Skyddskåpa manöverdel (uppfällbar) • RS-485 gränssnitt • Utgångar tryck och nivå

4	Touch-styrning
5	Baksida anslutningsdel
6	Kabelgenomföringar • Inmatning och säkring • Potentialfria kontakter • Anslutning pump ”PU”

Följande beskrivningar gäller för standardanläggningar och avser endast de nödvändiga anslutningarna på platsen.
1. Koppla anläggningen spänningslös och säkra den mot återinkoppling.
2. Ta av skydden.

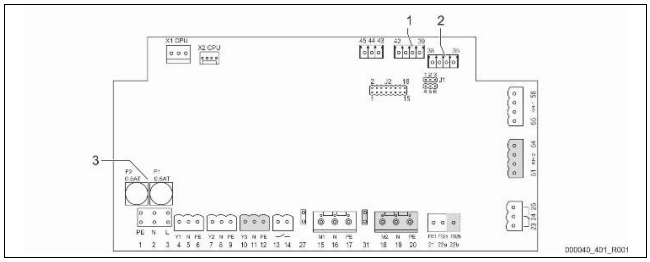
   ⚠ **FARA** Livsfarliga skador genom elektrisk stöt. Även om nätkontakten har dragits ut från spänningsförsörjningen kan en spänning på 230 V ligga på delar av enhetens kretskort. Koppla ifrån enhetens styrenhet fullständigt från spänningsförsörjningen innan skyddsplåtarna tas av. Kontrollera att kretskortet är spänningslöst.
3. Använd en lämplig kabelförskruvning för kabelgenomföringen på anslutningsdelens baksida. Till exempel M16 eller M20.
4. Dra alla kablar som ska läggas genom kabelförskruvningarna.

5. Anslut alla kablar enligt kopplingsschemana.
   – Tänk på att säkra enhetens anslutningsledningar på platsen, 🡆 6 "Tekniska data", 🗎 451.
6. Montera skyddet.
7. Anslut nätkontakten till spänningsförsörjningen 230 V.
8. Koppla in anläggningen.

Den elektriska anslutningen är klar.

7.5.1 Plintschema

7.5.2 Kopplingsschema anslutningsdel

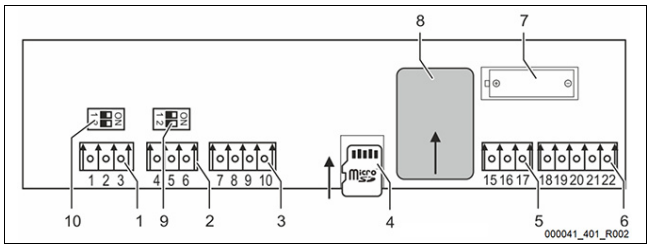


1	Tryck
2	Nivå

3	Säkringar

Plintnummer	Signal	Funktion	Kablage
Påfyllning			
X0/1	L	Påfyllning 230 V, maximalt 16 A	På plats
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	400 V-påfyllning, max. 20 A (Gäller bara för Variomat Giga och Variomat 140!)	På plats
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/6	PE		
Kretskort			
1	PE	Spänningsförsörjning	Från fabrik
2	N		
3	L		
4	Y1	Magnetventil för eftermatningen WV	Från fabrik
5	N		
6	PE		
7	Y2	Överströmningsventil PV 1 (motorkulventil eller magnetventil)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Överströmningsventil PV 2 (motorkulventil eller magnetventil)	---
11	N		
12	PE		
13		Indikering torrkörningsskydd (potentialfri) Max. 230 V, 2 A	På plats, tillval
14			
15	M1	Pump PU 1	Från fabrik
16	N		
17	PE		
18	M2	Pump PU 2	Från fabrik
19	N		
20	PE		
21	FB1	Spänningsövervakning pump 1	Från fabrik
22a	FB2a	Spänningsövervakning pump 2	Från fabrik
22b	FB2b	---	---
23	NC	Summameddelande (potentialfri) Max. 230 V, 2 A	På plats, tillval
24	COM		
25	NO		
27	M1	Plattkontakt för påfyllning pump 1	Från fabrik
31	M2	Plattkontakt för påfyllning pump 2	Från fabrik
35	+18 V (blå)	Analogingång för nivåmätning LIS På grundfatet	Kabel: från fabrik; Sensorkontakt: på plats
36	GND		
37	AE (brun)		
38	PE (skärm)		
39	+18 V (blå)	Analogingång tryck PIS På grundfatet	På plats, tillval
40	GND		
41	AE (brun)		
42	PE (skärm)		
43	+24 V	Digitalingångar	På plats, tillval
44	E1	E1: Kontaktvattenmätare	Från fabrik
45	E2	E2: Torrgångsskydd	---
51	GND	Överströmningsventil PV 2 (motorkulventil), bara på VS 2-2	Från fabrik
52	+24 V (försörjning)		
53	0 – 10 V (reglerstorhet)		
54	0 – 10 V (kvittering)		
55	GND	Överströmningsventil PV 1 (motorkulventil)	Från fabrik
56	+24 V (försörjning)		
57	0 – 10 V (reglerstorhet)		
58	0 – 10 V (kvittering)		

7.5.3 Kopplingsschema manöverdel



1	RS-485-gränssnitt
2	RS-485-gränssnitt
3	IO-gränssnitt
4	Micro-SD-kort
5	10 V-påfyllning

6	Analogutgångar för tryck och nivå
7	Batterifack
8	Anybus-modul insticksplats
9	DIP-kontakt 2
10	DIP-kontakt 1

Plintnummer	Signal	Funktion	Kablage
1	A	RS-485-gränssnitt S1-nätverk	På plats
2	B		
3	GND S1		
4	A	RS-485-gränssnitt	På plats
5	B		

Plintnummer	Signal	Funktion	Kablage
6	GND S2	S2-moduler: Expansions- eller kommunikationsmodul	
7	+5 V	IO-gränssnitt: gränssnitt till moderkortet	Från fabrik
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5V	---	---
12	RxD		
13	TxD		
14	GND IO2		
15	10 V~	10 V-påfyllning	Från fabrik
16			
17	FE		
18	Y2PE (skärm)	Analogutgångar: Tryck och nivå Standard 4 – 20 mA	På plats
19	Tryck		
20	GNDA		
21	Nivå		
22	GNDA		

7.5.4 Gränssnitt RS-485

Via RS-485-gränssnitten S1 och S2 kan all information hämtas från styrningen och användas för kommunikation med ledningscentraler eller andra enheter.

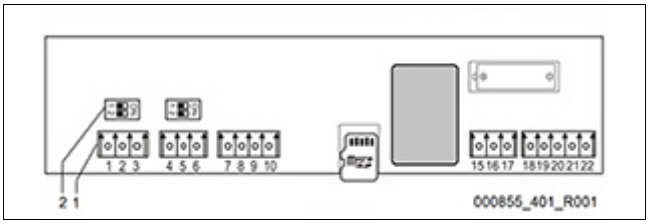
- Gränssnitt S1
  - Högst 10 enheter kan drivas i en master/slave-sammanlänkning via detta gränssnitt.
- Gränssnitt S2
  - Tryck ”PIS” och nivå ”LIS”.
  - Driftstatusar för pumparna ”PU”.
  - Driftstatusar för motorkulventil/magnetventil.
  - Värden för kontaktvattenmätaren ”FQIRA +”.
  - Alla meddelanden.
  - Alla felminnesinmatningar.

För kommunikation mellan gränssnitten finns bussmoduler som tillvalstillbehör.

Obs!
Beställ vid behov protokollet för gränssnittet RS-485, detaljer om anslutningarna samt information om tillgängliga tillbehör från Reflex kundtjänst.

7.5.4.1 Anslutning av gränssnittet RS-485

Moderkort till styrningen Control Touch.



Nr	Komponent
1	Anslutningsplintar för RS-485-koppling
2	DIP-kontakt 1

Gör såhär:

1. Anslut RS-485-kopplingen till moderkortet med den skärmade kabeln.
   - S 1
     - Plint 1 (A+)
     - Plint 2 (B-)
     - Plint 3 (GND)
2. Anslut kabelskärmningen på ena sidan.
   - Plint 18
3. Aktivera termineringsmotståndet på moderkortet.
   - DIP-kontakt 1

7.6 Monterings- och idrifttagningsintyg

Obs!
Monterings- och idrifttagningsintyget finns i slutet av driftsinstruktionen.

8 Första idrifttagning

Obs!
Bekräfta att montering och idrifttagning har utförts fackmässigt i monterings- och idrifttagningsintyget. Det är en förutsättning för garantianspråk.

– Låt Reflex kundtjänst genomföra den första idrifttagningen och den årliga servicen.

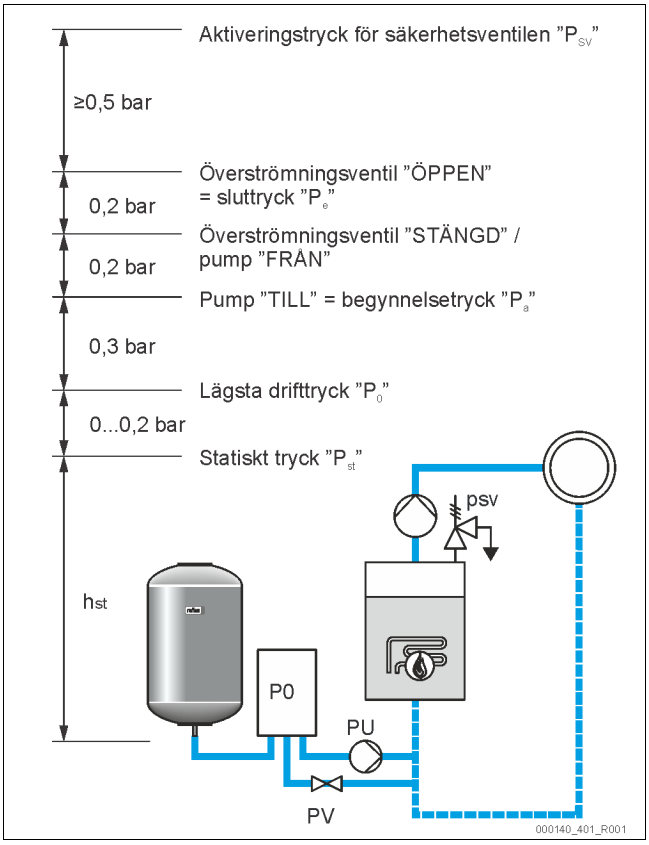
8.1 Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning

Enheten är redo för den första driftsättningen när de arbeten som beskrivs i kapitlet Montering har avslutats. Driftsättningen måste utföras av den som har tillverkat anläggningen eller en sakkunnig (t.ex. Reflex kundtjänst) som har fått det i uppdrag. Tryckhållningsanläggningen ska tas i drift enligt motsvarande installationsinstruktion. Iaktta följande anvisningar gällande den första driftsättningen:

- Montering av styrenheten med baskärlet samt i förekommande fall efterkärlen har utförts.
- Anslutningarna av kärlen på vattensidan till anläggningssystemet har upprättats.
- Kärlen är inte fyllda med vatten.
- Ventilerna för tömning av kärlen är öppna.
- Anläggningssystemet är fyllt med vattnet och avluftat från gaser.
- Elanslutningen är upprättad enligt gällande nationella och lokala bestämmelser.

8.2 Kopplingspunkt Variomat

Det lägsta drifttrycket ”P_0” bestäms via tryckhållningens position. I styrningen beräknas kopplingspunkten för magnetventilen ”PV” och pumpen ”PU” utifrån det lägsta drifttrycket ”P_0”.



Det lägsta drifttrycket ”P_0” beräknas enligt följande:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	Mata in det beräknade värdet i styrningens startrutin, ↳ 8.3 "Bearbeta styrningens startrutin", 🗎 459.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} i meter
P_D = 0,0 bar	för säkringstemperaturer ≤ 100 °C
P_D = 0,5 bar	för säkringstemperaturer = 110 °C

*Tillägg på 0,2 bar rekommenderas, i extremfall inget tillägg

Obs!
Undvik att underskrida lägsta drifttrycket "P_0". Därigenom utesluts undertryck, förångning och kavitation.

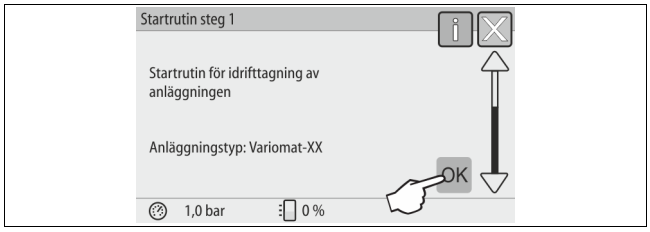
8.3 Bearbeta styrningens startrutin

Observera!
För handhavande av manöverpanelen ↳ 10.1 "Handhavande av manöverpanelen", 🗎 462

Startrutinen är till för inställning av parametrarna för det första idrifttagandet av enheten. Den börjar med en första tillkoppling av styrningen och ställs bara in en gång. Senare ändringar eller kontroller av parametrarna utförs i kundmenyn, ↳ 10.3 "Göra inställningar i styrningen", 🗎 463.

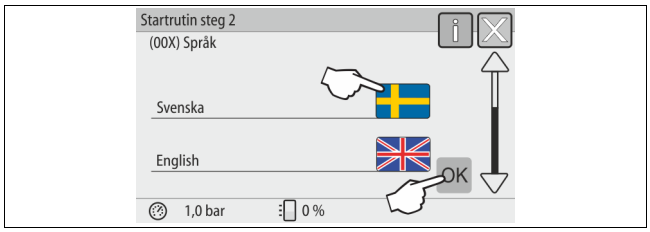
Inställningsmöjligheterna är tilldelade en tresiffrig PM-kod.

Steg	PM-kod	Beskrivning
1		Början av startrutinen
2	001	Välja språk
3		Påminnelse: Läs bruksanvisningen före montering och idrifttagande!
4	005	Ställa in lägsta drifttryck P_0, ↳ 8.2 "Kopplingspunkt Variomat", 🗎 458.
5	002	Ställa in klockslag
6	003	Ställa in datum
7	121	Välja nominell volym baskärl
8		Nolljustering: Baskärlet måste vara tomt! Det kontrolleras att nivåmätningens signal överensstämmer med det valda baskärlet
9		Slut på startrutinen. Stoppdriften är aktiv.

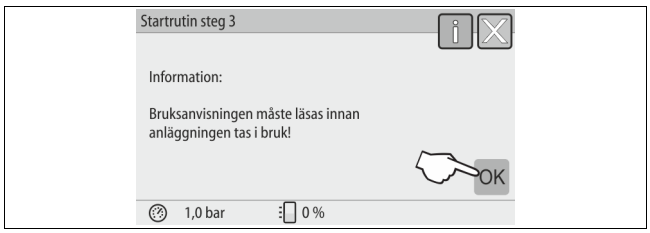


Då enheten kopplas in för första gången visas automatiskt startrutinens första sida:

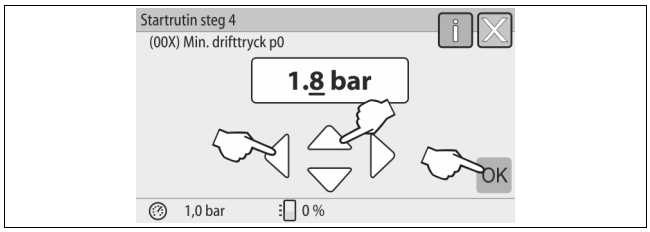
1. Tryck på kommandoknappen "OK".
   – Startrutinen växlar till nästa sida.



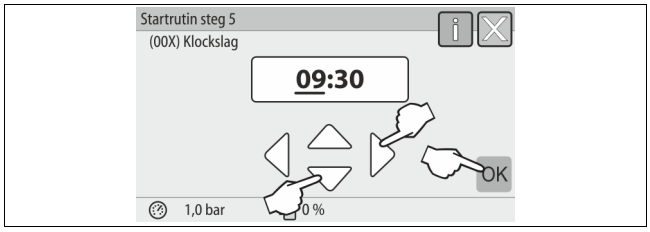
2. Välj önskat språk och bekräfta inmatningen med kommandoknappen "OK".



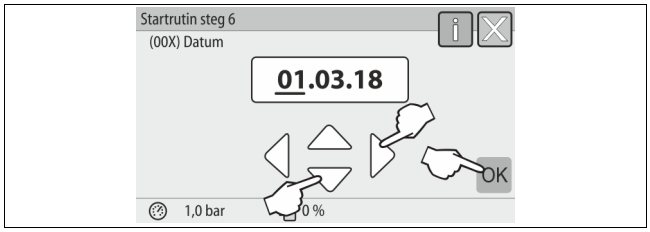
3. Läs hela driftsinstruktionen före idrifttagandet och kontrollera att monteringen har utförts korrekt.



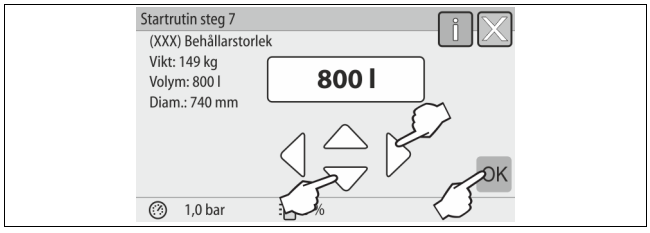
4. Ställ in det beräknade lägsta drifttrycket och bekräfta inmatningen med kommandoknappen "OK".
   – För beräkning av lägsta drifttryck, ↳ 8.2 "Kopplingspunkt Variomat", 🗎 458.



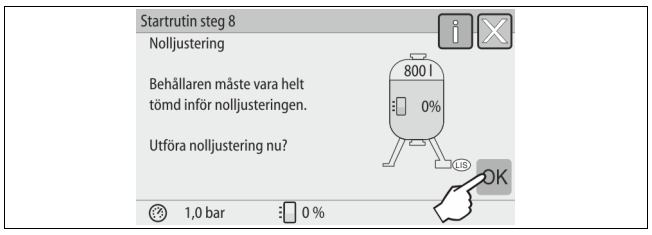
5. Ställ in tiden. Klockslaget sparas i styrningens felminne om ett fel uppstår.
   – Välj ut indikeringsvärdet med kommandoknapparna "vänster" och "höger".
   – Ändra indikeringsvärdet med kommandoknapparna "upp" och "ned".
   – Bekräfta inmatningarna med kommandoknappen "OK".



6. Ställ in datum. Datumet sparas i styrningens felminne om ett fel uppträder.
   – Välj ut indikeringsvärdet med kommandoknapparna "vänster" och "höger".
   – Ändra indikeringsvärdet med kommandoknapparna "upp" och "ned".
   – Bekräfta inmatningarna med kommandoknappen "OK".

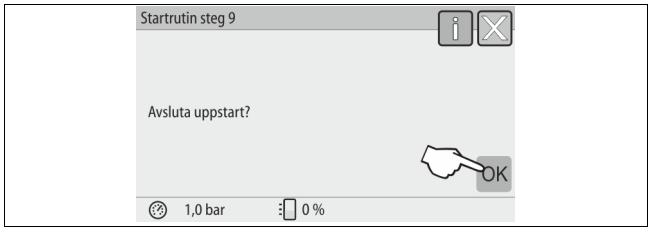


7. Välj storlek för baskärlet.
   – Ändra indikeringsvärdet med kommandoknapparna "upp" och "ned"
   – Bekräfta inmatningarna med kommandoknappen "OK".
   – Uppgifterna om baskärlet återfinns på typskylten eller ↳ 6 "Tekniska data", 🗎 451.



– Styrningen kontrollerar att nivåmätningens signal överensstämmer med storleksangivelserna från baskärlet. För detta måste baskärlet vara fullständigt tömt, 7.3.6 "Montera viktmätcellen", 455.

8. Tryck på kommandoknappen ”OK”.
   – Nolljusteringen genomförs.
   – Om nolljusteringen inte avslutas framgångsrikt kan enheten inte tas i drift. Underrätta i så fall kundtjänst, 13.1 "Reflex kundtjänst", 469.



9. Tryck på kommandoknappen ”OK” för att avsluta startrutinen.

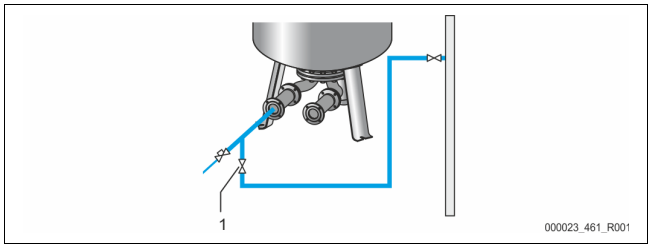
Obs!
Efter fullbordad startrutin befinner du dig i stoppdrift. Växla ännu inte till automatdrift.

8.4 Fylla kärlen med vatten

Följande uppgifter gäller för enheterna:
- Styrenhet med baskärl.
- Styrenhet med baskärl och ett efterkärl.
- Styrenhet med baskärl och flera efterkärl.

Anläggningssystem	Anläggningstemperatur	Fyllnadsnivå för baskärlet
Värmeanläggning	≥ 50 °C (122 °F)	Ca 30 %
Kylsystem	< 50 °C (122 °F)	Ca 50 %

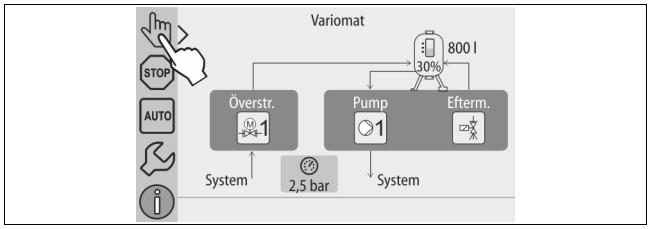
8.4.1 Påfyllning med slang



Välj en vattenslang för påfyllning av baskärlet med vatten om den automatiska eftermatningen ännu inte är ansluten.
- Ta en avluftad vattenslang, fylld med vatten.
- Anslut vattenslangen till den externa vattenförsörjningen och påfyllnings- och tömningskranen ”FD” (1) på baskärlet.
- Kontrollera att avstängningskranarna mellan styrenheten och baskärlet är öppna (förmonterade i öppet läge från fabrik).
- Fyll baskärlet med vatten tills fyllnadsnivån har uppnåtts.

8.4.2 Påfyllning via magnetventilen i eftermatningen

1. Växla via kommandoknappen ”Manuell drift” till driftsättet ”Manuell drift”.



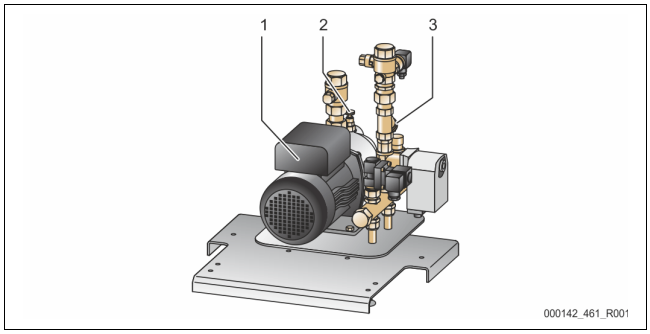
2. Öppna ”Eftermatningsventil WV” med motsvarande kommandoknapp till dess att den föreskrivna fyllnadsnivån uppnåtts.
   – Titta till detta förlopp hela tiden.
   – Vid högvattenlarm stängs eftermatningsventilen ”Eftermatningsventil WV” automatiskt.

8.5 Avlufta pumpen

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för brännskador
Hett medium som tränger ut kan vålla brännskador.
- Håll tillräckligt avstånd till utträngande medium.
- Använd lämplig personlig skyddsutrustning (skyddshandskar, skyddsglasögon).

Avlufta pumpen ”PU”:



1	Pump ”PU”
2	Avluftningsskruv ”AV”
3	Smutsfälla ”ST”

- Lossa avluftningsskruven (2) från pumpen (1) och avlufta pumpen tills vatten utan bubblor kommer ut.
- Skruva in avluftningsskruven (2) igen och dra åt den.
- Kontrollera att avluftningsskruven (2) sitter tätt.

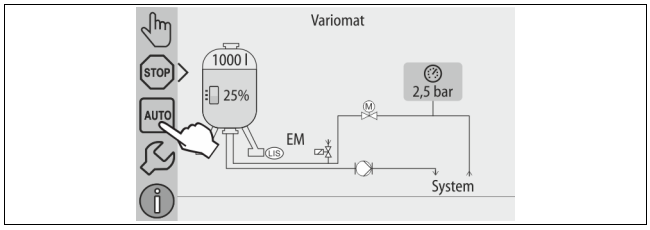
Obs!
Upprepa avluftningen om pumpen inte skapar någon transporteffekt.

8.6 Parametrera styrningen i kundmenyn

Via kundmenyn kan anläggningsspecifika värden korrigeras eller hämtas. Vid första idrifttagningen måste först fabriksinställningarna anpassas till de anläggningsspecifika förhållandena.
– För anpassning av fabriksinställningarna, 10.3 "Göra inställningar i styrningen", 463.
– För information om manövrering av styrningen, 10.1 "Handhavande av manöverpanelen", 462.

8.7 Starta automatdrift

Då anläggningen är fylld med vatten och avluftad från gaser kan automatdriften startas.



- Tryck på kommandoknappen ”AUTO”.
  – Vid första idrifttagningen aktiveras automatiskt kontinuerlig avgasning för att avlägsna resterande fria samt lösta gaser ur anläggningssystemet. Tiden kan ställas in i kundmenyn i enlighet med anläggningsförhållandena. Standardinställningar är 12 timmar. Efter den kontinuerliga avgasningen sker automatisk omkoppling till intervallavgasning.

Observera!
Första idrifttagningen är fullbordad vid denna punkt.

Observera!
Senast då tiden för kontinuerlig avgasning löpt ut måste smutsfällan ”ST” i avgasningsledningen ”DC” rengöras, 11.1.1 "Rengöra smutsfälla", 467.

9 Drift

9.1 Automatdrift

Användning:
När den första idrifttagningen har avslutats

Start:
Tryck på kommandoknappen ”AUTO”.

Funktioner:
- Automatdriften är lämplig för kontinuerlig drift av enheten; styrningen övervakar följande funktioner:
  - Tryckhållning
  - Kompensation av expansionsvolym
  - Avgasning
  - Automatisk eftermatning
- Pumpen ”PU” och överströmningsledningens motorkulventil ”PV1” regleras av styrningen så att trycket förblir konstant vid en reglering på ± 0,2 bar.
- Störningar visas på displayen och utvärderas.
- Under den inställningsbara avgasningstiden förblir överströmningsledningens motorkulventil ”PV1” öppen vid gående pump ”PU”.
- Anläggningsvattnet tryckbefrias via det trycklösa baskärlet ”VG” och avgasas därmed.
- För automatisk drift går det att ställa in olika avgasningsprogram i kundmenyn, 10.3.1 "Kundmeny", 463. Visningen görs på styrningens display.

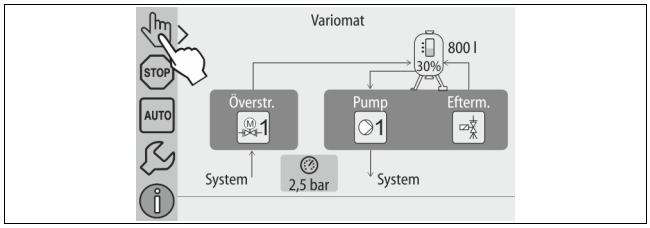
Kontinuerlig avgasning
När den anslutna anläggningen har tagits i drift resp. reparerats ska du välja programmet ”Kontinuerlig avgasning”.
Efter en inställningsbar tid sker permanent avgasning. Fria och lösta gaser avlägsnas snabbt.
- Automatisk start efter genomgången startrutin vid första idrifttagningen.
- Aktiveringen utförs via kundmenyn.
- Avgasningstiden kan, beroende på anläggning, ställas in i kundmenyn.
  – Standardinställning är 12 timmar. Därefter sker automatisk växling till intervallavgasning.

Intervallavgasning
För kontinuerlig drift ska du välja programmet ”Intervallavgasning”. Det är inställt som standard i kundmenyn.
Under ett intervall avgasas permanent. Efter ett intervall följer en tids paus. Intervallavgasningen kan inskränkas till ett inställningsbart tidsintervall. Tidsinställningarna kan göras via servicemenyn.
- Automatisk aktivering efter den kontinuerliga avgasningen.
- Avgasningsintervall (standard 90 s)
- Paustid (standard: 120 min)
- Start/slut (kl. 8:00–18:00)

9.2 Manuell drift

Användning:
För tester och servicearbeten.

Start:



1. Tryck på kommandoknappen ”Manuell drift”.
2. Välj önskad funktion.

Funktioner:
Följande funktioner kan du välja i manuell drift och genomföra en testkörning:
- Pumpen ”PU”.
- Motorkulventilen i överströmningsledningen ”PV1”.
- Magnetventilen ”WV1” för eftermatningen.

Det är möjligt att koppla till flera funktioner samtidigt och testa dem parallellt. Man kopplar till och från funktionen genom att trycka på respektive kommandoknapp:
- Om kommandoknappen har grön bakgrund. Funktionen är frånkopplad.

Tryck på önskad kommandoknapp:
- Om kommandoknappen har blå bakgrund. Funktionen är tillkopplad.

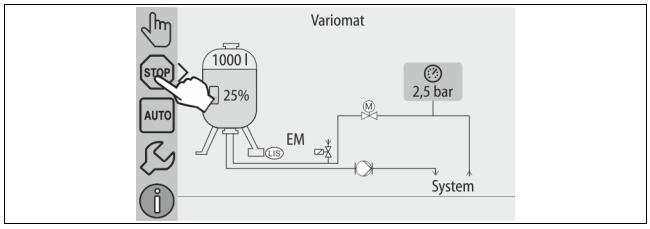
Ändring av fyllnadsnivå och tryck från kärlet visas på displayen.

Obs!
Om säkerhetsrelevanta parametrar inte iakttas kan manuell drift inte genomföras. Kopplingen är blockerad.

9.3 Stoppdrift

Användning:
När enheten tas i drift.

Start:



Tryck på kommandoknappen ”Stop”.

Funktioner:
I stoppdrift är enheten utan funktion så när som på indikeringen på displayen. Ingen funktionsövervakning äger rum.
Följande funktioner är ur drift:
- Pumpen ”PU” är avstängd.
- Motorkulventilen i överströmningsledningen ”PV” är stängd.
- Magnetventilen i eftermatningsledningen ”WV” är stängd.

Obs!
Om stoppdriften är aktiverad längre än 4 timmar utlöses ett meddelande. Om ”Potentialfri störningskontakt?” i kundmenyn är inställt med ”Ja” så avges ett meddelande på samlingsstörningskontakten.

9.4 Sommardrift

Användning:
På sommaren

Start:
Stäng av avgasningen i kundmenyn.

Funktioner:
Om anläggningens cirkulationspumpar stängs av under sommaren är en avgasning inte nödvändig, eftersom inget gasrikt vatten når fram till enheten. Det sparar energi.
Efter sommaren måste avgasningsprogrammet ”Intervallavgasning” eller vid behov ”Kontinuerlig avgasning” väljas igen i kundmenyn.
Utförlig beskrivning av urvalet av avgasningsprogram, 10.3.4 "Ställa in avgasningsprogram", 464.

Obs!
Enhetens tryckhållning måste vara i drift även under sommaren.
– Automatisk drift förblir aktiv.

9.5 Återidrifttagning

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskador då pumpen går igång
När pumparna går igång kan det uppstå skador på handen om man vrider igång pumpmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.
- Koppla pumpen spänningslös innan du vrider igång pumpmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.

OBS!

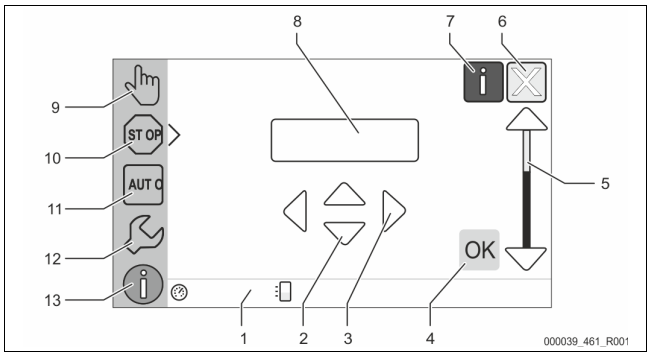
Skador på enheten då pumpen går igång
När pumparna går igång kan det uppstå sakskador om man vrider igång pumpmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.
- Koppla pumpen spänningslös innan du vrider igång pumpmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.

Efter ett längre driftstopp (enheten strömlös eller i stoppdrift) är det möjligt att pumpen ”PU” sitter fast. Vrid därför igång pumparna med en skruvmejsel på pumpmotorernas fläkthjul före återidrifttagningen.

Observera!
Under driften undviks att pumparna fastnar genom tvångsstart efter 24 timmars driftstopp.

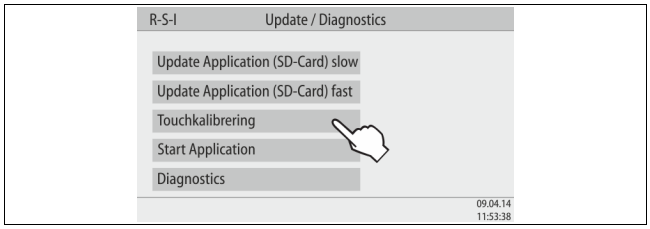
10 Styrning

10.1 Handhavande av manöverpanelen



1	Meddelanderad	8	Indikeringsvärde
2	Kommandoknappar ”▼”/”▲” • Ställa in siffror.	9	Kommandoknapp ”Manuell drift” • För funktionskontroller.
3	Kommandoknappar ”◀”/ ”▶” • Välja siffror.	10	Kommandoknapp ”Stoppdrift” • För idrifttagandet.
4	Kommandoknapp ”OK” • Bekräfta/kvittera inmatning. • Bläddra vidare i menyn.	11	Kommandoknapp ”Automatdrift” • För kontinuerlig drift.
5	Rullning ”upp”/”ned” • ”Skrolla” i menyn.	12	Kommandoknapp ”Inställningsmeny” • För inställning av parametrar. • Felminne. • Parameterminne. • Indikeringsinställningar. • Information om baskärlet. • Information om programvaruversion.
6	Kommandoknapp ”Bläddra tillbaka” • Avbryt. • Bläddra tillbaka till huvudmenyn.		
7	Kommandoknapp ”Visa hjälptexter” • Visning av hjälptexter.	13	Kommandoknapp ”Infomeny” • Visning av allmän information.

10.2 Kalibrera pekskärm



Om de önskade kommandoknapparna inte använts korrekt kan pekskärmen kalibreras.

1. Stäng av enheten med huvudbrytaren.
2. Vidrör pekskärmen långvarigt med fingret.
3. Koppla in huvudbrytaren medan du hela tiden vidrör pekskärmen.
   – Styrningen växlar automatiskt till funktionen "Update/Diagnostics" vid programstarten.
4. Tryck lätt på kommandoknappen ”Touchkalibrering”.

5. Tryck lätt i tur och ordning på de kors som visas på pekskärmen.
6. Koppla från enheten med huvudbrytaren och därefter in igen.

Pekskärmen är helt kalibrerad.

10.3 Göra inställningar i styrningen

Inställningarna i styrningen kan göras oberoende av respektive valt och aktivt driftsätt.

10.3.1 Kundmeny

10.3.1.1 Översikt kundmeny

De anläggningsspecifika värdena korrigeras eller hämtas via kundmenyn. Vid första idrifttagandet måste först fabriksinställningarna anpassas till de anläggningsspecifika förhållandena.

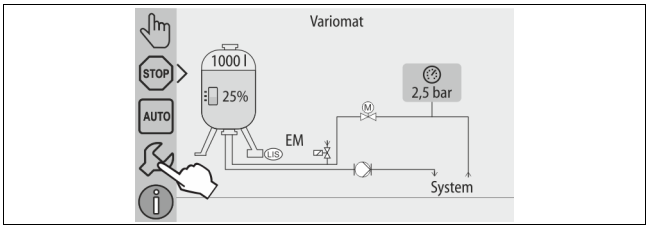
Obs!
För en beskrivning av manövreringen, ↳ 8.2 "Kopplingspunkt Variomat", 458.

Till inställningsmöjligheterna ordnas en tresiffrig PM-kod

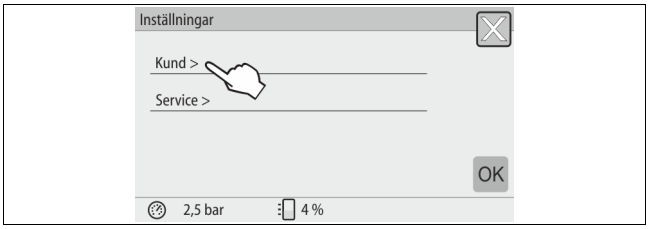
PM-kod	Beskrivning
001	Välja språk
002	Ställa in klockslag
003	Ställa in datum
	Genomföra nolljustering – Baskärlet måste vara tomt – Det kontrolleras att nivåmätningens signal är rimlig med den valda basen.
005	Ställa in lägsta drifttryck P_0, ↳ 10.1 "Handhavande av manöverpanelen", 462.
010	Avgasning > • Avgasningsprogram – Ingen avgasning – Kontinuerlig avgasning – Intervallavgasning – Efterflödesavgasning
011	• Tid kontinuerlig avgasning
	Eftermatning >
023	• Maximal eftermatningstid …min
024	• Maximalt antal eftermatningscykler … /2 h
027	• Med vattenmätare ”Ja/Nej” – om ”Ja”, fortsätt med 028 – om ”Nej”, fortsätt med 007
028	• Eftermatningsmängd (reset) ”Ja/Nej” – om ”Ja”, återställ till värdet ”0”
029	• Maximal eftermatningsmängd ... l
030	• Avhärdning ”Ja/Nej” – om ”Ja”, fortsätt med 031 – om ”Nej”, fortsätt med 007
007	Serviceintervall… månader
008	Pot.fri kontakt • Meddelandeurval > – Meddelandeurval: endast med ”√” markerade meddelande avges. – Alla meddelanden: Alla meddelanden avges.
015	Ändra Remote-data ”Ja/Nej”
	Felmeddelande > historik över alla meddelanden
	Parameterminne > historik över parameterinmatningen
	Indikeringsinställningar > släckarljusstyrka
009	• Ljusstyrka … %
010	• Släckarljusstyrka … %
011	• Släckare fördröjning …min
018	• Säkrad åtkomst ”Ja/Nej”
	Information > • Behållare – Volym – Vikt – Diameter • Position – Position i % • Programvaruversion

10.3.1.2 Ställa in kundmenyn – exempel klockslag

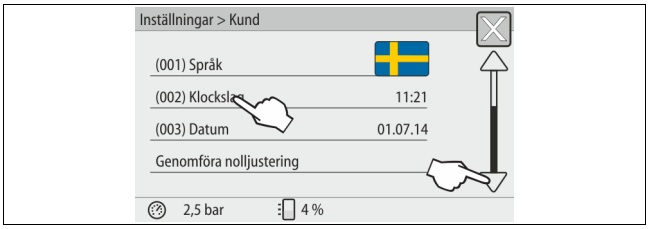
Nedan visas hur du ställer in de anläggningsspecifika värdena med klockslaget som exempel.
Genomför följande punkter för anpassning av de anläggningsspecifika värdena:



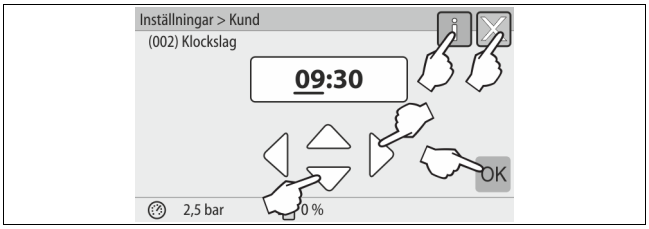
1. Tryck på kommandoknappen ”Inställningar”.
   – Styrningen växlar till inställningsområdet.



2. Tryck på kommandoknappen ”Kund >”.
   – Styrningen växlar till kundmenyn.



3. Aktivera det önskade området.
   – Styrningen växlar till det valda området.
   – Med rullningen navigerar du i listan.



4. Ställ in de anläggningsspecifika värdena för de enskilda områdena.
   • Välj ut indikeringsvärdet med kommandoknapparna ”vänster” och ”höger”.
   • Ändra indikeringsvärdet med kommandoknapparna ”upp” och ”ned”
   • Bekräfta inmatningarna med kommandoknappen ”OK”.

– Då man trycker på kommandoknappen ”i” visas en hjälptext för det valda området.
– Då man trycker på kommandoknappen ”X” avbryts inmatningen utan att inställningarna sparas. Styrningen växlar automatiskt tillbaka till listan.

10.3.2 Servicemeny

Denna meny är lösenordsskyddad. Endast Reflex kundtjänst har åtkomst till den.

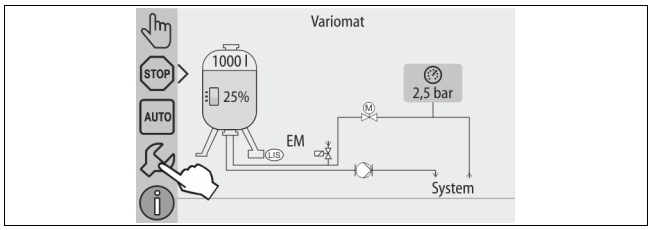
10.3.3 Standardinställningar

Enhetens styrning levereras med följande standardinställningar. Värdena kan anpassas till lokala förhållanden i kundmenyn. I vissa fall är en ytterligare anpassning i servicemenyn möjlig.

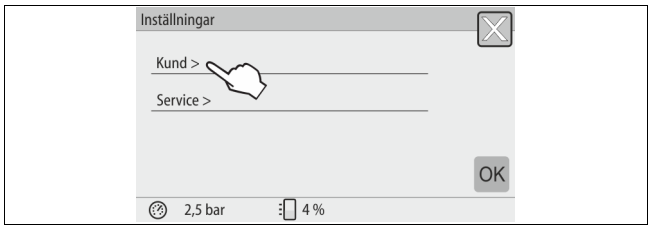
Kundmeny

Parameter	Inställning	Anmärkning
Språk	DE	Menynavigeringens språk.
Lägsta drifttryck "P_0"	1,8 bar	8.2 "Kopplingspunkt Variomat", 458.
Nästa service	12 månader	Brukstid fram till nästa service.
Potentialfri störningskontakt	Alla	
Eftermatning		
Maximal eftermatningsmängd	0 liter	Bara om "Med vattenmätare ja" valts under Eftermatning i kundmenyn.
Maximal eftermatningstid	20 minuter	
Maximalt antal eftermatningscykler	3 cykler på 2 timmar	
Avgasning		
Avgasningsprogram	Kontinuerlig avgasning	
Tid kontinuerlig avgasning	12 timmar	Standardinställning
Avhärdning (bara om "Med avhärdning ja")		
Stänga av eftermatning	Nej	I fall av restkapacitet mjukvatten = 0
Hårdhetsminskning	8 °dH	= bör – är
Maximal eftermatningsmängd	0 liter	
Kapacitet mjukvatten	0 liter	
Byte av patron	18 månader	Byt patron.

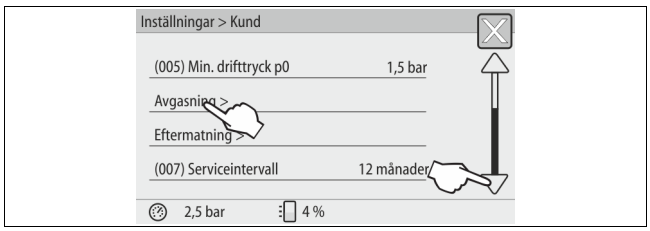
10.3.4 Ställa in avgasningsprogram



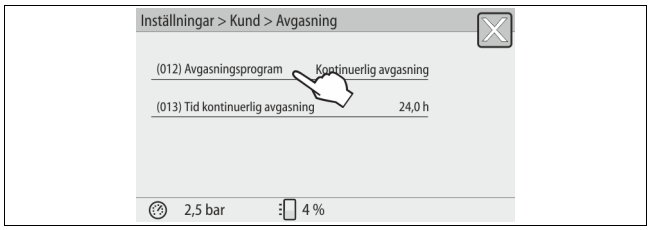
1. Tryck på kommandoknappen "Inställningar".
   – Styrningen växlar till inställningsområdet.



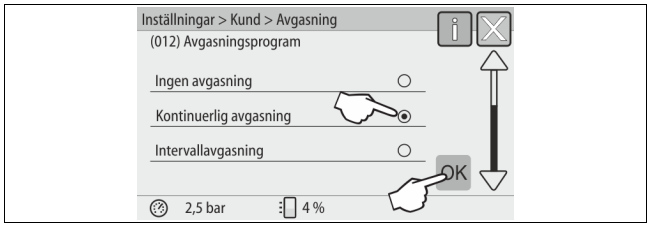
2. Tryck på kommandoknappen "Kund >".
   – Styrningen växlar till kundmenyn.



3. Tryck på kommandoknappen "Avgasning >".
   – Styrningen växlar till det valda området.
   – Med rullningen "upp"/"ned"navigerar man i listan.

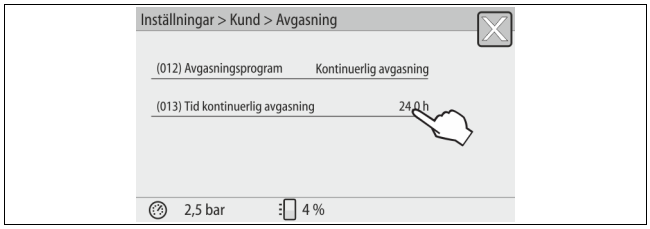


4. Tryck på kommandoknappen "(012) Avgasningsprogram".
   – Styrningen växlar till listan med avgasningsprogram.

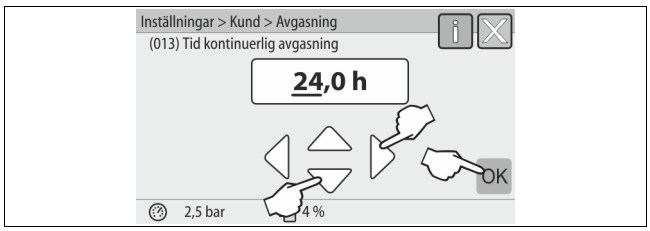


5. För att välja en menypunkt kan du använda rullningen "upp" / "ned" tills du ser den önskade menypunkten.
   - Tryck på önskad kommandoknapp.
     – I exemplet är "Kontinuerlig avgasning" valt.
     – Intervallavgasningen är bortvald.
     – Eftermatningsavgasningen är bortvald.
   - Bekräfta valet med "OK".

Kontinuerlig avgasning är tillkopplad.



6. Tryck på kommandoknappen "(013) Tid kontinuerlig avgasning".



7. Ställ in tidsrymd för den kontinuerliga avgasningen.
   - Välj ut indikeringsvärdet med kommandoknapparna "vänster" och "höger".
   - Ändra indikeringsvärdet med kommandoknapparna "upp" och "ned".
   - Bekräfta inmatningarna med kommandoknappen "OK".

   Tidsrymden för kontinuerlig avgasning är inställd.

– Då man trycker på kommandoknappen "i" visas en hjälptext för det valda området.
– Då man trycker på kommandoknappen "X" avbryts inmatningen utan att inställningarna sparas. Styrningen växlar automatiskt tillbaka till listan.

10.3.5 Översikt avgasningsprogram

Ingen avgasning
Detta program väljs om temperaturerna för det medium som ska avgasas ligger över den tillåtna temperaturen för Variomat på 70 °C (158 °F) eller om Variomat kombineras med en Servitec Vakuum-avgasning.

Kontinuerlig avgasning
Detta program väljs efter idrifttagningar och reparationer på den anslutna anläggningen. Efter en inställningsbar tid sker permanent avgasning. Inneslutna luftkuddar avlägsnas därmed snabbt.
Start/inställning:
- Automatisk start efter genomgången startrutin vid första idrifttagningen.
- Aktivering görs via kundmenyn.
- Avgasningstiden är inställningsbar i kundmenyn beroende av anläggning.
  – Standard är 12 timmar. Därefter görs automatiskt en växling till läget ”Intervallavgasning”.

Intervallavgasning
Intervallavgasning är lagrad för kontinuerlig drift som standardinställning i kundmenyn. Under ett intervall avgasas permanent. Efter ett intervall följer en tids paus. Det finns möjlighet att begränsa intervallavgasningen till ett tidsfönster som kan ställas in. Tidinställningarna kan endast göras via servicemenyn.
Start/inställning:
- Automatisk aktivering efter den kontinuerliga avgasningen.
- Avgasningsintervall, standard är 90 sekunder.
- Paustid, standard är 120 minuter.
- Start/stopp, kl. 8:00 – 18:00.

10.4 Meddelanden

Meddelandena är otillåtna avvikelser från normaltillståndet. De kan avges antingen via gränssnittet RS-485 eller via två potentialfria meddelandekontakter.
Meddelandena visas med en hjälptext i styrningens display.
Orsakerna till meddelanden åtgärdas av ägaren eller ett specialistföretag. Kontakta Reflex kundtjänst om detta inte är möjligt.

Obs!
Åtgärdandet av orsaken måste bekräftas med kommandoknappen ”OK” på styrningens manöverpanel.

Obs!
Potentialfria kontakter, inställning i kundmenyn, 8.6 "Parametrera styrningen i kundmenyn", 460.

Genomför följande punkter för återställning av ett felmeddelande:
1. Tryck på displayen.
   – Aktuella felmeddelanden visas.
2. Tryck på ett felmeddelande.
   – Möjliga orsaker till felet visas.
3. Kvittera felet med ”OK” då det är avhjälpt.

ER-kod	Meddelande	Potentialfri kontakt	Orsaker	Åtgärd	Återställa meddelande
01	Minimitryck	JA	• Inställningsvärdet underskridet. • Vattenförlust i anläggningen. • Störning pump. • Styrningen befinner sig i manuell drift	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera vattennivån. • Kontrollera pumpen. • Koppla styrningen till automatdrift.	-
02.1	Vattenbrist	JA	• Inställningsvärdet underskridet. • Eftermatning ur funktion. • Luft i anläggningen. • Smutsfällan tilltäppt.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Rengör smutsfällan. • Kontrollera att magnetventilen ”PV1” fungerar som den ska. • Fyll eventuellt på manuellt.	-
03	Högvatten	-	• Inställningsvärdet överskridet. • Eftermatning ur funktion. • Tillflöde av vatten via läckage i värmeväxlaren på plats. • Fat ”VF” och ”VG” för små.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera att magnetventilen ”WV1” fungerar som den ska. • Släpp ut vatten ur kärlet ”VG”. • Kontrollera värmeväxlaren på plats map. läckage.	-
04.1 04.2	Pump 1 Pump 2	JA	Pumpen ur funktion. • Pumpen fast. • Pumpmotorn defekt. • Pumpmotorskyddet utlöst. • Säkring defekt.	• Vrid igång pumpen med en skruvmejsel. • Byt ut pumpmotorn. • Kontrollera pumpmotorn elektriskt. • Byt säkring.	”Quit”
05	Pumpgångtid	-	• Inställningsvärdet överskridet. • Stor vattenförlust i anläggningen. • Kåpventil på sugsidan stängd. • Luft i pumpen. • Magnetventilen i överströmningsledningen stängs inte.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera vattenförlusten och stäng eventuellt av. • Öppna kåpventilen. • Avlufta pumpen. • Kontrollera att magnetventilen ”PV1” fungerar som den ska.	”Quit”
06	Eftermatningstid	-	• Inställningsvärdet överskridet. • Vattenförlust i anläggningen. • Eftermatningen inte ansluten. • Eftermatningseffekten är för låg. • Eftermatningshysteresen är för låg.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera vattennivån. • Anslut eftermatningsledningen	”Quit”
07	Eftermatningscykler	-	Inställningsvärdet överskridet.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Täta eventuellt läckage i anläggningen.	”Quit”

ER-kod	Meddelande	Potentialfri kontakt	Orsaker	Åtgärd	Återställa meddelande
08	Tryckmätning	JA	Styrningen får felsignal.	• Sätt i kontakten. • Kontrollera att tryckgivaren fungerar som den ska. • Kontrollera om kabeln är skadad. • Kontrollera tryckgivaren.	-
09	Nivåmätning	JA	Styrningen får felsignal.	• Kontrollera att oljemätdosan fungerar som den ska. • Kontrollera om kabeln är skadad. • Sätt i kontakten.	-
10	Högsta tryck	-	• Inställningsvärdet överskridet. • Överströmningsledningen ur funktion. • Smutsfällan tilltäppt.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera att överströmningsledningen fungerar som den ska. • Rengör smutsfällan.	-
11	Eftermatningsmängd	-	Bara om "Med vattenmät." är aktiverat på kundmenyn. • Inställningsvärdet överskridet. • Stor vattenförlust i anläggningen	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera vattenförlusten i anläggningen och stäng ev. av.	"Quit"
15	Eftermatningsventil	-	Kontaktvattenmätaren räknar utan eftermatningsbegäran.	Kontrollera att eftermatningsventilen är tät.	"Quit"
16	Spänningsbortfall	-	Det finns ingen spänning.	Upprätta spänningsförsörjning.	-
19	Stopp > 4 timmar	-	Längre än 4 timmar i stoppläge.	Sätt styrningen i automatdrift.	-
20	Max. efterm.-mängd	-	Inställningsvärdet överskridet.	Återställ mätaren "Eftermatningsmängd" i kundmenyn.	"Quit"
21	Servicerekommendation	-	Inställningsvärdet överskridet.	Gör service och återställ sedan servicemätaren.	"Quit"
24	Byta patron	-	• Inställningsvärde mjukvattenkapacitet överskridet. • Tid för byte av avhärdningspatron överskriden.	Byt ut avhärdningspatronerna.	"Quit"
30	Störning I/O-modul	-	• Trasig I/O-modul. • Förbindelsen mellan tillvalskort och styrning är störd. • Optionskortet defekt.	Underrätta Reflex kundtjänst.	-
31	EEPROM defekt	JA	• EEPROM defekt. • Internt beräkningsfel.	Underrätta Reflex kundtjänst .	"Quit"
32	Underspänning	JA	Försörjningsspänningens styrka underskriden.	Kontrollera spänningsförsörjningen.	-
33	Justeringsparameter felaktig	JA	EEPROM-parameterminnet defekt.	Underrätta Reflex kundtjänst.	"Quit"
34	Kommunikation moderkort störd	JA	• Förbindelsekabel defekt. • Moderkort defekt.	Underrätta Reflex kundtjänst.	-
35	Digital givarspänning störd	JA	Kortslutning av givarspänningen.	Kontrollera ledningsdragningen vid de digitala ingångarna, till exempel vattenmätaren.	-
36	Analog givarspänning störd	JA	Kortslutning av givarspänningen.	Kontrollera ledningsdragningen vid de analoga utgångarna (tryck/nivå).	-
37 38	Givarspänning kulventil saknas	JA	Kortslutning av givarspänningen	Kontrollera ledningsdragningen vid kulventilen.	-
41	Byta batteri	-	Byt ut buffertbatteriet i manöverdelen.	Underrätta Reflex kundtjänst .	"Quit"
42	Bussmodul	-	Bussmodul aktiverad men finns inte.	Underrätta Reflex kundtjänst .	-

11 Underhåll

⚠ FARA!

Risk för livsfarliga personskador pga. elstöt.

Risk för livsfarliga personskador vid kontakt med strömförande delar.

- Se till så att matningen till enheten är spänningslös och säkrad mot återinkoppling.
- Se till så att obehöriga inte kan slå på anläggningen.
- Se till så att monteringsarbeten på enhetens elanslutning bara utförs av behörig elektriker enligt gällande lokala elektrotekniska föreskrifter.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för brännskador

Hett medium som tränger ut kan vålla brännskador.

- Håll tillräckligt avstånd till utträngande medium.
- Använd lämplig personlig skyddsutrustning (skyddshandskar, skyddsglasögon).

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck

Vid anslutningarna finns risk för brännskador eller kroppsskador vid felaktig montering, felaktig demontering eller felaktigt underhållsarbete om hett vatten eller het ånga under tryck plötsligt släpps ut.

- Kontrollera att montering, demontering eller underhållsarbete utförs fackmässigt.
- Kontrollera att anläggningen är trycklös innan montering, demontering eller underhållsarbete på anslutningarna utförs.

Enheten ska genomgå service varje år.

– Serviceintervallen beror på driftförhållanden och avgasningstider.

Årlig service indikeras på displayen då den inställda drifttiden har löpt ut. Indikeringen ”Service rek.” kvitteras på displayen med ”OK”. I kundmenyn återställs servicemätaren.

Obs!

Serviceintervallen för efterkärlen kan utökas till upp till 5 år om inget anmärkningsvärt konstateras under driften.

Obs!

Låt servicearbeten endast utföras och dokumenteras av fackpersonal eller Reflex kundtjänst.

11.1 Serviceschema

Serviceschemat är en sammanfattning av de regelbundna åtgärderna inom ramen för service.

Arbete	Kontroll	Underhåll	Rengöra	Intervall
Kontrollera täthet. • Pump ”PU”. • Anslutningarnas skruvförband. • Backventil till pumpen ”PU”.	x	x		Årligen
Rengöra smutsfällan ”ST”. – 11.1.1 "Rengöra smutsfälla", 467.	x	x	x	Beroende på driftvillkoren
Avslamma baskärlet och efterkärlet. – 11.1.2 "Rengöra kärl", 467.	x	x	x	Beroende på driftvillkoren
Kontrollera kopplingspunkter eftermatning. – 11.2 "Kontrollera kopplingspunkter", 467.	x			Årligen
Kontrollera kopplingspunkter automatdrift. – 11.2 "Kontrollera kopplingspunkter", 467.	x			Årligen

11.1.1 Rengöra smutsfälla

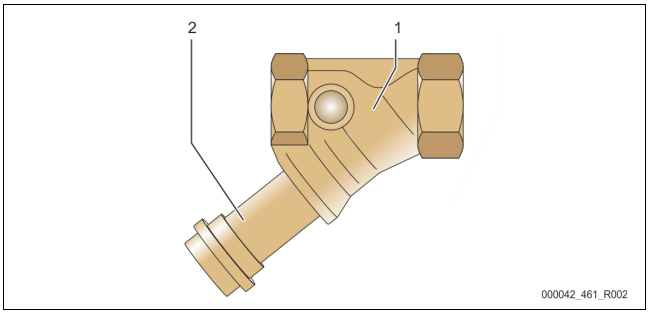
⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck

Vid anslutningarna finns risk för brännskador eller kroppsskador vid felaktig montering, felaktig demontering eller felaktigt underhållsarbete om hett vatten eller het ånga under tryck plötsligt släpps ut.

- Kontrollera att montering, demontering eller underhållsarbete utförs fackmässigt.
- Kontrollera att anläggningen är trycklös innan montering, demontering eller underhållsarbete på anslutningarna utförs.

Senast då tiden för kontinuerlig avgasning löpt ut ska smutsfällan ”ST” rengöras. En kontroll krävs också efter en längre tids drift.



1	Smutsfälla ”ST”	2	Insats till smutsfällan

1. Växla till stoppdrift.
2. Stäng kulventilerna före smutsfällan ”ST” (1) samt till baskärlet.
3. Skruva långsamt av smutsfällans insats (2) från smutsfällan så att resttrycket i rörstycket kan sjunka bort.
4. Dra ut silen ur smutsfällans insats och skölj den under rent vatten. Borsta därefter ur den med en mjuk borste.
5. Sätt in silen i smutsfällans insats igen, kontrollera att tätningen inte är skadad och skruva in insatsen i kåpan till smutsfällan ”ST” (1) igen.
6. Öppna kulventilerna före smutsfällan ”ST” (1) samt till baskärlet igen.
7. Avlufta pumpen ”PU”, 8.5 "Avlufta pumpen", 460.
8. Växla till automatdrift.

Obs!

Rengör övriga installerade smutsfällor (till exempel i Fillset).

11.1.2 Rengöra kärl

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck

Vid anslutningarna finns risk för brännskador eller kroppsskador vid felaktig montering, felaktig demontering eller felaktigt underhållsarbete om hett vatten eller het ånga under tryck plötsligt släpps ut.

- Kontrollera att montering, demontering eller underhållsarbete utförs fackmässigt.
- Kontrollera att anläggningen är trycklös innan montering, demontering eller underhållsarbete på anslutningarna utförs.

Rengör baskärlet och efterkärlen från slamavlagringar.

1. Slå om till stoppdrift.
2. Töm kärlen.
   – Öppna påfyllnings- och tömningskranarna ”FD” och töm kärlen fullständigt på vatten.
3. Lossa flänsanslutningarna från baskärlet till enheten och vid behov från efterkärlet.
4. Ta bort det kärlens undre behållarlock.
5. Rengör locken och utrymmena mellan membranen och kärlen från slam.
   – Kontrollera om membranen är trasiga.
   – Kontrollera om det finns korrosionsskador på kärlens innerväggar.
6. Montera locken på kärlen.
7. Montera röranslutningarna från baskärlet till enheten och till följekärlet.
8. Stäng påfyllnings- och tömningskranen ”FD” på kärlen.
9. Fyll baskärlet med vatten via påfyllnings- och tömningskranen ”FD”, 8.4 "Fylla kärlen med vatten", 460.
10. Slå om till automatdrift.

11.2 Kontrollera kopplingspunkter

En förutsättning för kontrollen av kopplingspunkterna är att följande inställningar är korrekta:

- Lägsta drifttryck P_0, 8.2 "Kopplingspunkt Variomat", 458.
- Nivåmätning på baskärlet.

Förberedelse

1. Växla till automatdrift.
2. Stäng kåpventilerna framför kärlen samt expansionsledningarna ”EC”.
3. Notera den indikerade fyllnadsnivån (värde i %) på displayen.
4. Tappa ur vattnet ur kärlen.

Kontrollera inkopplingstrycket

5. Kontrollera inkopplingstryck och frånkopplingstryck för pumpen "PU".
   – Pumpen kopplas in vid P_0 + 0,3 bar.
   – Pumpen kopplas från vid P_0 + 0,5 bar.

Kontrollera eftermatning "På"

6. Kontrollera vid behov indikeringsvärdet för eftermatningen i styrningens display.
   – Den automatiska eftermatningen kopplas in vid en fyllnadsnivåindikering på 20 %.

Kontrollera vattenbrist "På"

7. Koppla från eftermatningen och fortsätt att tappa av vatten ur kärlen.
8. Kontrollera indikeringsvärdet för fyllnadsnivåmeddelandet "Vattenbrist".
   – Vattenbrist "På" indikeras i styrningens display vid en minimal fyllnadsnivå på 5 %.
9. Växla till stoppdrift.
10. Koppla från huvudbrytaren.

Rengöra kärl

Rengör vid behov kärlen från kondens, 11.1.2 "Rengöra kärl", 467.

Koppla in enheten

11. Koppla in huvudbrytaren.
12. Koppla in eftermatningen.
13. Växla till automatdrift.
    – Beroende av fyllnadsnivå och tryck kopplas pumpen "PU" och den automatiska eftermatningen in.
14. Öppna långsamt kåpventilerna framför kärlen och säkra dem mot obehörig stängning.

Kontrollera vattenbrist "Av"

15. Kontrollera indikeringsvärdet för fyllnadsnivåmeddelandet vattenbrist "Av".
    – Vattenbrist "Av" indikeras i styrningens display vid en fyllnadsnivå på 7 %.

Kontrollera eftermatning "Av"

16. Kontrollera vid behov indikeringsvärdet för eftermatningen i styrningens display.
    – Den automatiska eftermatningen kopplas från vid en fyllnadsnivå på 25 %.

Servicen är genomförd.

Observera!
Fyll kärlen manuellt med vatten upp till den noterade fyllnadsnivån ifall ingen automatisk eftermatning är ansluten.

Observera!
Inställningsvärdena för tryckhållning, fyllnadsnivåer och eftermatning återfinns i kapitlet Standardinställningar, 10.3.3 "Standardinställningar", 464.

11.3 Kontroll

11.3.1 Tryckbärande komponenter

De nationella föreskrifterna för drift av tryckapparater ska iakttas. Tryckbärande delar ska göras trycklösa innan de kontrolleras (se Demontering).
För kärl enligt SS-EN 13831 gäller:
Materialutmattning på grund av den avsedda användningen i värme- och kylvattensystem får inte ske (se även SS-EN 13831 avsnitt 6.1.8).

11.3.2 Kontroll före idrifttagning

I Tyskland gäller driftsäkerhetsförordningen § 15 och där i synnerhet § 15 (3) .

11.3.3 Kontrollfrister

Rekommenderade maximala kontrollfrister för drift i Tyskland är enligt § 16 Driftsäkerhetsförordningen och inordning av enhetens kärl i diagram 2 i direktivet 2014/68/EU, giltiga vid strikt iakttagande av Reflex monterings-, drift- och serviceinstruktion.
För kärl enligt SS-EN 13831 gäller:
Materialutmattning på grund av den avsedda användningen i värme- och kylvattensystem får inte ske (se även SS-EN 13831 avsnitt 6.1.8)

Yttre kontroll:
Inga krav enligt bilaga 2, stycke 4, 5.8.

Inre kontroll:
Maximal tidsgräns Bilaga 2, stycke 4, 5 och 6; i förekommande fall ska lämpliga reservåtgärder vidtas (till exempel väggtjockleksmätning och jämförelse med konstruktionsföreskrifter som kan beställas från tillverkaren).
Djuppressade kärl får inte korrodera (SS-EN 13831, avsnitt 6.3.2.6.2).

Hållfasthetskontroll:
Maximal tidsgräns enligt bilaga 2, stycke 4, 5 och 6.
Därutöver ska driftsäkerhetsförordningen § 16, och här i synnerhet § 16 (1) i förbindelse med § 15 och i synnerhet bilaga 2 avsnitt 4, 6.6 samt bilaga 2 stycke 4, 5.8 iakttas.
De faktiska tidsgränserna måste driftansvarig fastställa baserat på en säkerhetsteknisk bedömning under beaktande av verkliga driftförhållanden, erfarenhet av driftsätt och beskickningsgods samt de nationella föreskrifterna för drift av tryckbärande anordningar.

12 Demontering

⚠ FARA!

Risk för livsfarliga personskador pga. elstöt.
Risk för livsfarliga personskador vid kontakt med strömförande delar.
- Se till så att matningen till enheten är spänningslös och säkrad mot återinkoppling.
- Se till så att obehöriga inte kan slå på anläggningen.
- Se till så att monteringsarbeten på enhetens elanslutning bara utförs av behörig elektriker enligt gällande lokala elektrotekniska föreskrifter.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för brännskador
Hett medium som tränger ut kan vålla brännskador.
- Håll tillräckligt avstånd till utträngande medium.
- Använd lämplig personlig skyddsutrustning (skyddshandskar, skyddsglasögon).

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för brännskador på heta ytor
I värmeanläggningar kan brännskador på huden uppstå på grund av höga yttemperaturer.
- Vänta tills heta ytor har svalnat eller använd skyddshandskar.
- Den driftsansvarige ska sätta upp relevanta varningsmeddelanden i enhetens närhet.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskada på grund av vätska som läcker ut under tryck
Vid felaktig montering eller felaktigt underhållsarbete kan det uppstå risk för brännskador eller kroppskador vid anslutningarna om hett vatten eller ånga under tryck plötsligt släpps ut.
- Kontrollera att demonteringen utförs fackmässigt.
- Använd lämplig skyddsutrustning, t.ex. skyddsglasögon och skyddshandskar.
- Kontrollera att anläggningen är trycklös innan demonteringen genomförs.

- Stäng alla anslutningar på enhetens vattensida före demontering.
- Avlufta enheten för att göra den trycklös.

1. Koppla enheten fri från elektrisk spänning och säkra anläggningen mot återinkoppling.
2. Koppla bort enhetens nätkontakt från spänningsförsörjningen.
3. Lossa lagda kablar från anläggningen i enhetens styrning och ta bort dem.

   ⚠ FARA – Livsfarliga skador p.g.a. elektrisk stöt. Även om nätkontakten har dragits ut från spänningsförsörjningen kan en spänning på 230 V ligga på delar av enhetens kretskort. Koppla ifrån enhetens styrning fullständigt från spänningsförsörjningen innan skyddsplåtarna tas av. Kontrollera att kretskortet är spänningslöst.
4. Spärra vid behov av följekärlet på vattensidan från anläggningen och till baskärlet.

5. Öppna tömningsventilerna på kärlen tills dessa är fullständigt tömda på vatten och tryckluft.
6. Lossa samtliga slang- och röranslutningar från kärlen samt enhetens styrenhet till anläggningen och ta bort dem helt och hållet.
7. Ta bort ev. fat samt styrenheten från anläggningsdelen.

Obs!
Om miljöfarliga medier används måste det finnas lämpliga uppsamlingsmöjligheter vid tömningen. Dessutom är ägaren skyldig att säkerställa korrekt avfallshantering.

13 Bilaga

13.1 Reflex kundtjänst

Central kundtjänst
Växelnummer: +49 (0)2382 7069 - 0
Kundtjänst telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-post: service@reflex.de

Teknisk hotline
För frågor gällande våra produkter
Telefonnummer: +49 (0)2382 7069-9546
Måndag–fredag, kl. 8:00–16:30

13.2 Överensstämmelse/standarder

Försäkran om överensstämmelse för enheten finns på Reflex webbplats.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativt kan du även skanna QR-koden:

13.3 Garanti

Respektive lagstadgade garantivillkor gäller.

1 Käyttöohjeeseen liittyviä ohjeita 471

2 Tuotevastuu ja takuu 471

3 Turvallisuus 471

3.1 Symbolien selitykset 471
3.1.1 Käyttöohjeen sisältämät viittaukset 471
3.2 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset 471
3.3 Henkilökohtaiset suojavarusteet 471
3.4 Määräystenmukainen käyttö 471
3.5 Määräystenvastaiset käyttöolosuhteet 471
3.6 Muut riskit 471

4 Laitteen kuvaus 472

4.1 Kuvaus 472
4.2 Yleisesittely 472
4.3 Merkintä 472
4.3.1 Tyyppikilpi 472
4.3.2 Tyyppiavain 472
4.4 Toiminta 473
4.5 Toimituksen sisältö 473
4.6 Valinnaiset lisävarusteet 473

5 I/O-moduuli (valinnainen laajennusmoduuli) 473

5.1 Tekniset tiedot 474
5.2 Asetukset 474
5.2.1 RS-485-verkoissa olevien päätevastusten asetukset 474
5.2.2 Moduulin osoitteen asetus 475
5.2.3 I/O-moduulin vakioasetukset 475
5.3 Sulakkeiden vaihtaminen 476

6 Tekniset tiedot 476

6.1 Ohjausyksikkö 476
6.2 Säiliöt 476

7 Asennus 477

7.1 Asennusedellytykset 477
7.1.1 Toimituskunnon tarkistaminen 477
7.2 Valmistelut 477
7.3 Suorittaminen 477
7.3.1 Paikoitus 477
7.3.2 Säiliöihin liittyvien osien asentaminen 478
7.3.3 Säiliöiden asentaminen 478
7.3.4 Hydraulinen liitäntä 479
7.3.5 Lämmöneristeen asentaminen 480
7.3.6 Punnituskennon asennus 480
7.4 Kytkentä- ja lisäsyöttövaihtoehdot 480
7.4.1 Toiminta 480
7.5 Sähkökytkentä 482
7.5.1 Kytkentäkaavio 482
7.5.2 Liitäntäosan kytkentäkaavio 482
7.5.3 Käyttöosan kytkentäkaavio 483
7.5.4 RS-485-käyttöliittymä 483
7.6 Asennus- ja käyttöönottotodistus 484

8 Ensimmäinen käyttöönotto 484

8.1 Käyttöönoton edellytysten tarkistaminen 484
8.2 Variomat-laitteen toiminta-asennot 484
8.3 Ohjauksen käynnistysprosessin muokkaaminen 484
8.4 Säiliöiden täyttäminen vedellä 485
8.4.1 Täyttäminen letkulla 485
8.4.2 Täyttö lisäsyötön magneettiventtiilin avulla 486
8.5 Ilman poistaminen pumpusta 486
8.6 Ohjausparametrien määrittäminen asiakasvalikossa 486
8.7 Automaattikäytön aloittaminen 486

9 Käyttö 486

9.1 Automaattikäyttö 486
9.2 Käsikäyttö 487
9.3 Pysäytyskäyttö 487
9.4 Kesäkäyttö 487
9.5 Uudelleenkäyttöönotto 487

10 Ohjaus 487

10.1 Valvontataulun käyttö 487
10.2 Kosketusnäytön kalibrointi 488
10.3 Ohjauksen asetusten määrittäminen 488
10.3.1 Asiakasvalikko 488
10.3.2 Huoltovalikko 489
10.3.3 Oletusasetukset 489
10.3.4 Kaasunpoisto-ohjelman asetusten määrittäminen 489
10.3.5 Yleiskuva kaasunpoisto-ohjelmista 490
10.4 Ilmoitukset 490

11 Huolto 492

11.1 Huoltosuunnitelma 492
11.1.1 Lianerottimen puhdistus 492
11.1.2 Säiliöiden puhdistus 493
11.2 Toiminta-asentojen tarkistaminen 493
11.3 Tarkastus 493
11.3.1 Paineenalaiset osat 493
11.3.2 Tarkastus ennen käyttöönottoa 493
11.3.3 Tarkastusvälit 493

12 Purkaminen 494

13 Liite 494

13.1 Reflexin tehtaan asiakaspalvelu 494
13.2 Vaatimustenmukaisuus / standardit 494
13.3 Takuu 494

1 Käyttöohjeeseen liittyviä ohjeita

Tämä käyttöohje on tärkeä apuväline laitteen turvallisen käytön ja moitteettoman toiminnan varmistamiseksi.
Reflex Winkelmann GmbH ei vastaa vahingoista, jotka johtuvat tämän käyttöohjeen noudattamatta jättämisestä. Tämän käyttöohjeen lisäksi on noudatettava asennusmaassa voimassa olevia kansallisen lainsäädännön mukaisia säädöksiä ja määräyksiä (tapaturmien torjunta, ympäristönsuojelu, turvallisuus ja asianmukainen työskentely jne.).
Tässä käyttöohjeessa kuvataan laite yhdessä perusvarustuksen ja lisävarusteille varattujen liitäntöjen kanssa lisätoimintoineen.

Huom!
Jokaisen laitteita asentavan tai muita laitteisiin liittyviä töitä tekevän henkilön tulee ennen laitteen käyttöä lukea tämä käyttöohje huolellisesti ja noudattaa sitä. Käyttöohje tulee toimittaa laitteen käyttäjälle ja säilyttää käyttövalmiina laitteen läheisyydessä.

2 Tuotevastuu ja takuu

Laite on valmistettu nykyisen tekniikan tason ja hyväksyttyjen turvallisuusteknisten sääntöjen mukaisesti. Silti on mahdollista, että käytöstä aiheutuu henkilökunnan tai ulkopuolisten henkeen ja elämään kohdistuvia vaaroja tai laite- tai omaisuusvahinkoja.
Laitteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia, kuten esimerkiksi hydrauliikkaan tai kytkentöihin.
Valmistajan tuotevastuu ja takuu eivät päde tilanteissa, joissa vahingot johtuvat yhdestä tai useammasta alla mainitusta syystä:
- Laitteen määräysten vastainen käyttö.
- Laitteen ohjeiden vastainen käyttöönotto, käyttö, huolto, kunnossapito, korjaus ja asennus.
- Tässä käyttöohjeessa mainittujen turvaohjeiden noudattamatta jättäminen.
- Laitteen käyttäminen on kiellettyä, mikäli turvalaitteet/suojavarusteet ovat viallisia ja/tai ne eivät ole paikoillaan.
- Huolto- ja kunnossapitotöille asetettujen määräaikojen noudattamatta jättäminen.
- Muiden kuin hyväksyttyjen varaosien ja lisävarusteiden käyttö.

Takuuvaatimusten edellytyksenä on laitteen asianmukainen asennus ja käyttöönotto.

Huomautus!
Laitteen ensimmäinen käyttöönotto ja vuosihuolto on annettava Reflex-huoltopalvelun suoritettavaksi, 13.1 "Reflexin tehtaan asiakaspalvelu", 494.

3 Turvallisuus

3.1 Symbolien selitykset

3.1.1 Käyttöohjeen sisältämät viittaukset

Käyttöohjeessa käytetään seuraavia huomautuksia.

VAARA
Hengenvaara / vakavat terveysvauriot
- Huomautus, jonka kanssa käytetään huomiosanaa ”Vaara”, ilmoittaa välittömästi uhkaavasta vaaraa, joka johtaa kuolemaan tai vaikeisiin (parantumattomiin) loukkaantumisiin.

VAROITUS
Vakavat terveysvauriot
- Huomautus, jonka kanssa käytetään huomiosanaa ”Varoitus”, ilmoittaa uhkaavasta vaarasta, joka voi johtaa kuolemaan tai vaikeisiin (parantumattomiin) loukkaantumisiin.

HUOMIO
Terveysvauriot
- Huomautus, jonka kanssa käytetään huomiosanaa ”Huomio”, ilmoittaa vaarasta, joka voi johtaa lieviin (parantumattomiin) loukkaantumisiin.

HUOMAUTUS
Aineelliset vahingot
- Huomautus yhdessä huomiosanan ”Huomautus” kanssa merkitsee tilannetta, joka voi johtaa itse tuotteen tai sen ympäristössä olevien esineiden vaurioitumiseen.

Huom!
Tämä symboli yhdessä ”Huom”-huomiosanan kanssa viittaa tuotteen tehokasta käyttöä varten annettuihin vinkkeihin tai suosituksiin.

3.2 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

Laitteen asennus ja käyttö tulee antaa ainoastaan ammattitaitoisen henkilökunnan tai erityisen opastuksen saaneen henkilöstön suoritettavaksi.

Laitteen sähkökytkentä ja johtojen liitännät tulee antaa ammattitaitoisten henkilöiden suoritettavaksi voimassa olevia kansallisia ja paikallisia määräyksiä noudattaen.

3.3 Henkilökohtaiset suojavarusteet

Käytä aina laitoksen parissa työskennellessäsi määräysten mukaisia henkilökohtaisia suojavarusteita, esim. kuulonsuojaimia, silmäsuojuksia, turvakenkiä, turvakypärää, suojavaatetusta, suojakäsineitä.
Tarkempia tietoja henkilökohtaisista suojavarusteista saat käyttömaan kansallisista määräyksistä.

3.4 Määräystenmukainen käyttö

Laite on lämmitys- ja jäähdytysvesijärjestelmiin tarkoitettu paineenpitoasema. Sitä käytetään veden paineen säilyttämiseen ja järjestelmän veden lisäsyöttöön. Käyttö on sallittua ainoastaan korroosioteknisesti suljetuissa järjestelmissä seuraavilla vesilaaduilla:
- Ei syövyttävää
- Ei kemiallisesti aggressiivista
- Ei myrkyllistä

Ilman hapen pääsy läpäisemällä koko lämmitys- ja jäähdytysvesijärjestelmään, lisäsyöttöveteen jne. on käytön aikana minimoitava luotettavasti.

3.5 Määräystenvastaiset käyttöolosuhteet

Laite ei sovellu seuraaviin olosuhteisiin:
- Laitoksen mobiilikäyttöön.
- Ulkokäyttöön.
- Käyttöön mineraaliöljyjen kanssa.
- Käyttöön syttyvien aineiden kanssa.
- Käyttöön tislatun veden kanssa.

Ohje!
Hydrauliikan tai kytkennän muutokset eivät ole sallittuja.

3.6 Muut riskit

Tämä laite on valmistettu nykyisen tekniikan tason mukaisesti. Siitä huolimatta koskaan ei voida sulkea täysin pois riskien mahdollisuutta.

VAROITUS
Avoimista syttymislähteistä johtuva tulipalovaara
Laitteen kotelo koostuu palavasta materiaalista, ja se on arka kuumuudelle.
- Vältä ulkoista kuumuutta ja syttymislähteitä (liekkejä tai kipinöitä).

VAROITUS
Suuresta painosta aiheutuva loukkaantumisvaara
Laitteet ovat painavia. Se aiheuttaa fyysisten vammojen ja tapaturmien riskin.
- Käytä kuljetukseen ja asennukseen sopivia nostolaitteita.

⚠ HUOMIO

Kuumista pinnoista aiheutuva palovammojen vaara

Lämmityslaitteistoissa pintalämpötilojen liiallinen kuumeneminen voi johtaa ihon palamiseen.

- Käytä suojakäsineitä.
- Kiinnitä laitteen läheisyyteen varoituksia.

⚠ HUOMIO

Paineella ulos tulevasta nesteestä johtuva loukkaantumisvaara.

Jos asennus-, purku- tai huoltotöissä on sattunut virheitä, liitäntöjen läheisyydessä voi syntyä palovammoja tai loukkaantumisia, kun paineenalaista kuumaa vettä tai kuumaa höyryä virtaa yhtäkkiä ulos.

- Varmista asianmukainen asennus, purkaminen tai huolto.
- Varmista, että laitteisto on paineeton, ennen kuin aloitat asennuksen, purkamisen tai liitäntöjen huoltotyöt.

Huomautus!

Laitteiston omistajan on varmistettava asennuspaikalla turvaventtiilin asentamisen yhteydessä, ettei ilman tyhjentäminen aiheuta vaaratilanteita.

Huomautus!

Varusteet, joilla on turvallisuustoiminto vesipuolen paineen rajoittamiseksi painelaitedirektiivin 2014/68/EU ja lämpötilan rajoittamiseksi painelaitedirektiivin 2014/68/EU mukaisesti, eivät sisälly toimituslaajuuteen.
Vesipuolen paineeseen ja lämpötilaan liittyvästä suojauksesta asennuspaikalla huolehtii laitteiston omistaja.

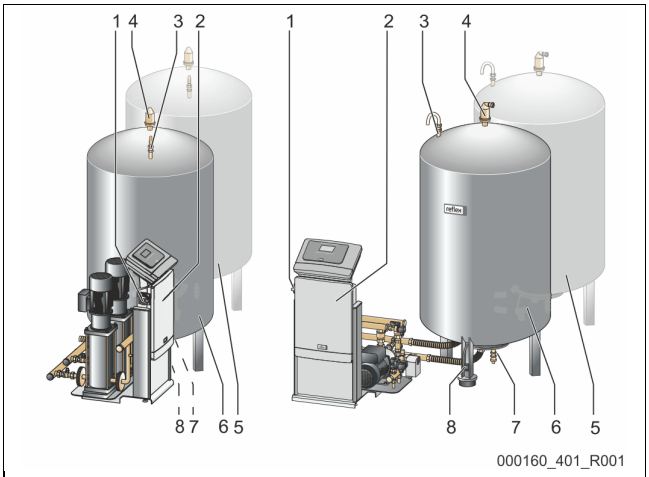
4 Laitteen kuvaus

4.1 Kuvaus

Variomat Touch-ohjaus on pumppuohjattu paineenpito-, kaasunpoisto- ja lisäsyöttöjärjestelmä lämmitys- ja jäähdytysvesijärjestelmiin. Variomatin olennainen osa on ohjausyksikkö, johon sisältyy pumppuja ja vähintään yksi paisuntasäiliö. Paisuntasäiliön kalvo jakaa sen ilma- ja vesitilaan. Tämä estää ilman hapen tunkeutumisen paisuntaveden sekaan.
Variomat Touch-ohjaus lisää turvallisuutta seuraavilla keinoilla:

- Kaikkien paineen ylläpitämiseen, kaasunpoistoon ja lisäsyöttöön tähtäävien prosessien optimointi.
  - Ei ilman suoraa imemistä, koska paineen pysyminen tasaisena varmistetaan automaattisen syötön avulla.
  - Ei kiertoveden vapaista kuplista johtuvia kierto-ongelmia.
  - Korroosiovahingot vähenevät, koska täyttö- ja lisäsyöttövedestä poistetaan happea.

4.2 Yleisesittely



Kosketusohjauksella ja kahdella pumpulla varustettu Variomat

Kosketusohjauksella ja yhdellä pumpulla varustettu Variomat

1	Pääkatkaisin
2	Ohjausyksikkö • Pumppu/pumput • "Reflex Control Touch" -ohjaus
3	Tulo- ja poistoilma "VE"

4	Kaasunpoistoventtiili "DV"
5	Lisäsäiliö "VF"
6	Perussäiliö "VF"
7	Täyttö- ja tyhjennyshana "FD"
8	Tason mittaus "LIS"

4.3 Merkintä

4.3.1 Tyyppikilpi

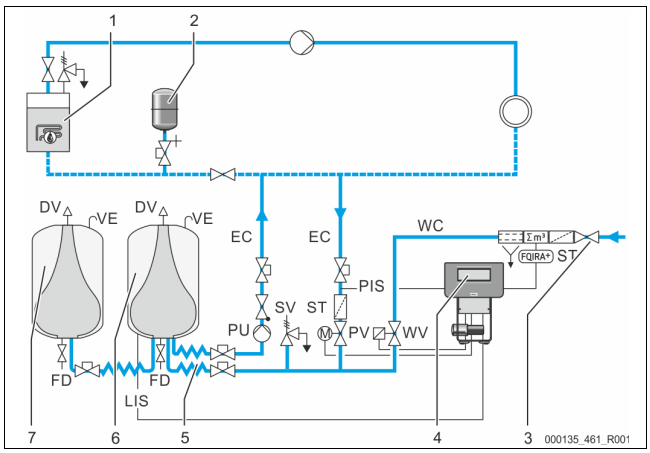
Katso tyyppikilvestä valmistajan tiedot, valmistusvuosi, valmistusnumero sekä tekniset tiedot.

Tyyppikilven merkintä	Merkitys
Type	Laitteen nimi
Serial No.	Sarjanumero
Min. / max. allowable pressure PS	Pienin/suurin sallittu paine
Max. allowable flow temperature of system	Järjestelmän suurin sallittu syöttölämpötila
Min. / max. working temperature TS	Minimi-/maksimikäyttölämpötila (TS)
Year of manufacture	Valmistusvuosi
Max. system pressure	Järjestelmän maksimipaine
Min. operating pressure set up on site	Vähimmäiskäyttöpaine säädetty asennuspaikalla

4.3.2 Tyyppiavain

Nro		Tyyppiavain (esimerkki)
1	Ohjausyksikön nimitys	Variomat VS 2- 1, VG 500 l, VF 500 l
2	Pumppujen määrä	1 2 3 4 5 6
3	Perussäiliö "VG"	
4	Nimellistilavuus	
5	Lisäsäiliö "VF"	
6	Nimellistilavuus	

4.4 Toiminta



1	Lämmityslaitteisto	WV	Lisäsyöttöventtiili
2	Painepaisuntasäiliö "MAG"	PIS	Paineanturi
3	Reflex Fillset Impuls -täyttösarja	PV	Ylivuotoventtiili (moottorin palloventtiili)
4	Ohjausyksikkö	PU	Pumppu (paineenpito)
5	Hydrauliset virtaukset	SV	Varoventtiili
6	Perussäiliön ilmatila	EC	Paisuntajohto
7	Rinnakkaisastian ilmatila	FD	Täyttö- ja tyhjennyshana
ST	Lianerotin	LIS	Punnituskenno vesimäärän mittaamiseen
FQIRA+	Kontaktivesimittari	DV	Kaasunpoistoventtiili
WC	Lisäsyöttöletku	VE	Tulo- ja poistoilma

Paisunta-astia
Laitteeseen voidaan liittää yksi perussäiliö ja haluttaessa useita rinnakkaisastioita. Kalvo jakaa astiat ilma- ja vesitilaan ja estää siten ilman hapen pääsyn paisuntaveden sekaan. Ilmatila on letkun "VE" välityksellä yhteydessä ympäröivään ilmaan. Perussäiliö yhdistetään hydraulisesti ja joustavasti ohjausyksikköön. Tämä varmistaa punnituskennon kanssa työskentelevän tason mittauksen "LIS" toiminnan.

Ohjausyksikkö
Ohjausyksikkö sisältää hydrauliikan ja ohjauksen. Paine mitataan paineanturin "PIS" avulla ja taso punnituskennon "LIS" avulla, ja tiedot näytetään ohjauksen näytöllä.

Paineen ylläpitäminen
Kun vettä lämmitetään, laitoksen järjestelmän paine nousee. Ohjauksen avulla määritetyn paineen ylittyessä ylivuotoventtiili "PV" avautuu ja laskee laitoksesta vettä paisuntaletkun "EC" kautta perussäiliöön. Paine järjestelmässä laskee jälleen. Kun vesi jäähtyy, laitoksen järjestelmän paine laskee. Asetetun paineen alittuessa pumppu "PU" käynnistyy ja siirtää vettä perussäiliöstä paisuntaletkun "EC" kautta takaisin laitokseen. Laitteistojärjestelmän paine nousee. Paineen säilyminen taataan ohjauksen avulla, ja lisävakautta saavutetaan painepaisuntasäiliön avulla.

Kaasun poistaminen
Kaasun poistamiseen laitoksen vedestä tarvitaan kaksi paisuntaletkua "EC". Toinen niistä on linja laitoksesta tulevalle runsaskaasuiselle vedelle ja toinen paluulinja takaisin laitokseen menevälle kaasuttomalle vedelle. Kaasunpoiston aikana pumppu "PU" ja ylivuotoventtiili "PV" ovat toiminnassa. Niiden avulla laitteiston veden V kaasurikas osavirtaus ohjataan paineettoman perussäiliön kautta. Täällä vapaat ja vapautuneet kaasut poistetaan vedestä ympäröivän ilman paineen avulla ja johdetaan ulos kaasunpoistoventtiilin "DV" avulla. Ohjaus takaa hydraulisen tasauksen ylivuotoventtiilin "PV" (moottorin palloventtiilin) noston säädön avulla. Tästä prosessista on käytettävissä kolme eri versiota (jatkuva, jaksoittainen tai seurantakaasunpoisto).

Lisäsyöttö
Jos perussäiliön veden minimitaso alittuu, lisäsyöttöventtiili "WV" avautuu niin pitkäksi ajaksi, että haluttu taso jälleen saavutetaan. Lisäsyötön aikana tarkkaillaan komentojen määrää, aikaa ja lisäsyöttöaikaa jakson aikana. FQIRA+-kontaktivesimittarin yhteydessä valvotaan kulloistakin yksittäistä lisäsyöttömäärää ja lisäsyötön kokonaismäärää.

4.5 Toimituksen sisältö

Toimituksen sisältö kuvataan kuormakirjassa, josta käy ilmi pakkauksen sisältö. Tarkista heti tuotteiden saavuttua, että toimituksesta ei puutu mitään eikä siinä ole vaurioita. Ilmoita kuljetusvaurioista välittömästi.

Perusvarustus paineen ylläpitoon:
- Laite kuormalavalla.
  - Ohjausyksikkö ja perussäiliö "VG".
  - Perussäiliö ja lisävarusteita pakattu säiliön jalustaan.
    - Ilmanvaihto ja ilmanpoisto "VE"
    - Kaasunpoisto-venttiili "DV"
    - Supistusholkki
    - Punnituskenno "LIS"
  - Foliotasku, jossa käyttöohje.

4.6 Valinnaiset lisävarusteet

Laitteeseen on saatavana seuraavat lisävarusteet:
- Lämmöneristys perussäiliöön
- Lisäsäiliöt
  - Lisävarusteita pakattu säiliön jalustaan
    - Ilmanvaihto ja ilmanpoisto "VE"
    - Kaasunpoistoventtiili "DV"
    - Supistusholkki
- Lisävarusteet ja BOB-putki lämpötilanrajoittimelle "TAZ+"
- Täyttösetti vedellä täyttämiseen.
  - Integroitu järjestelmäerotin, vesimittari, lianerotin ja sulut lisäsyöttöletkuun "WC".
- Impuls-täyttösetti, johon sisältyy kontaktivesimittari FQIRA+ veden lisäsyöttöä varten.
- Servitec lisäsyöttöön ja kaasunpoistoon.
- Fillsoft juomavesiverkosta tulevan lisäsyöttöveden pehmentämiseen.
  - Fillsoft kytketään täyttösetin ja laitteen väliin. Laitteen ohjaus arvioi lisäsyöttömäärät ja ilmoittaa pehmennyspatruunoiden vaihtotarpeesta.
- Laajennuksia laitteen ohjaukseen:
  - I/O-moduulit klassiseen kommunikointiin
  - Tiedonsiirtomoduuli ohjauksen ulkoiseen käyttöön
  - Master-Slave-liitäntä enintään 10 laitteen kytkentöihin.
  - Useamman laitteen kytkentä tehonlaajennukseen ja kahden hydraulisesti suoraan kytketyn laitteiston rinnakkaiseen kytkentään
  - Väylämoduulit:
    - Profibus DP
    - Ethernet (Modbus TCP/IP)
    - Modbus RTU
    - BACnet-IP
    - BACnet MS/TP
- Kalvon rikkoutumisen ilmaisin.

Huomautus!
Lisävarusteiden mukana toimitetaan erilliset käyttöohjeet.

5 I/O-moduuli (valinnainen laajennusmoduuli)

I/O-moduuli on liitetty ja johdotettu tehtaalla.
Sitä käytetään Control Touch -ohjauksen tulojen ja lähtöjen laajentamiseen.

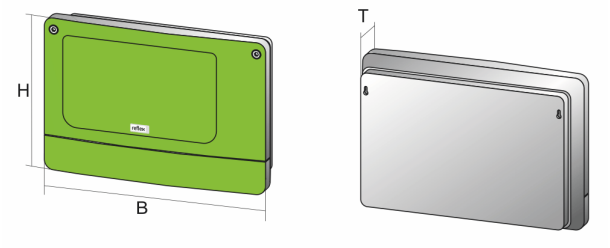
Kuusi digitaalista tuloa ja kuusi digitaalista lähtöä on tarkoitettu ilmoitusten ja hälytysten käsittelyyn:

Tulot
Kolme tuloa avauskoskettimina, joissa on 24 voltin omapotentiaali vakioasetuksia varten. • Ulkoinen lämpötilanvalvonta • Minimipainesignaali • Manuaalinen veden lisäsyöttö
Kolme tuloa sulkukoskettimina, joissa on 230 voltin ulkoinen potentiaali vakioasetuksia varten. • Hätäsammutus • Käsikäyttö (esim. pumpulle tai kompressorille) • Käsikäyttö ylivuotoventtiiliä varten

Lähdöt
Vaihtokoskettimina potentiaalivapaita. Ilmoitusten vakioasetukset: • Lisäsyöttövirhe • Minimipaineen ylitys • Maksimipaineen ylitys • Käsikäyttö tai pysäytyskäyttö

Huomautus!
- Katso I/O-moduulin vakioasetukset kappaleesta 5.2.3 "I/O-moduulin vakioasetukset", 475
- Kaikki digitaaliset tulot ja lähdöt ovat valinnaisesti vapaasti säädettävissä. Säädöt tekee Reflex-tehtaan asiakaspalvelu, 13.1 "Reflexin tehtaan asiakaspalvelu", 494.

5.1 Tekniset tiedot



Kotelo	Muovikotelo
Leveys (B):	340 mm
Korkeus (H):	233,6 mm
Syvyys (T):	77 mm
Paino:	2,0 kg
Sallittu käyttölämpötila:	-5 °C ... 55 °C
Sallittu varastointilämpötila:	-40 °C ... 70 °C
IP-kotelointiluokka:	IP 64
Jännitteensyöttö:	230 V AC, 50–60 Hz (IEC 38)
Sulake (ensisijainen)	0,16 A hidas

Tulot ja lähdöt
• 6 potentiaalivapaata relelähtöä (vaihtokoskettimet) • 3 digitaalituloa 230 V AC • 3 digitaalituloa 24 V AC • 2 analogilähtöä (Näitä ei tarvita, koska ne sisältyvät jo Control Touch -ohjaukseen.)

Ohjauksen liitännät
• RS-485 • 19,2 kbit/s • Potentiaaliton • Liitäntä pistoliittimellä tai kierreliittimellä • Protokolla RSI-kohtainen

5.2 Asetukset

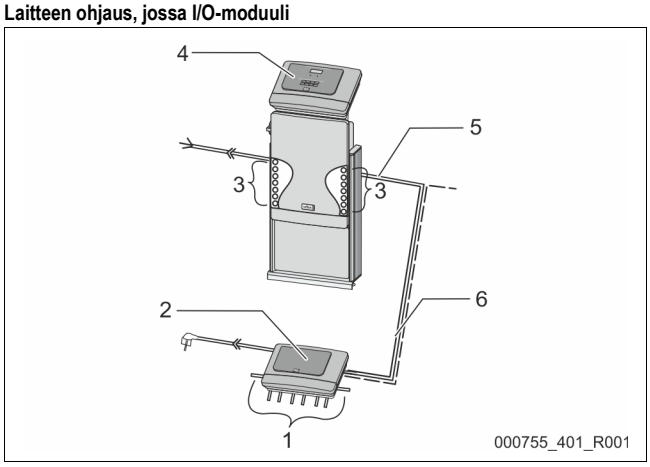
⚠ VAARA

Sähköiskuvaarasta johtuva hengenvaara!
Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia. Laitteen piirilevyn osissa voi verkkopistokkeen jännitteensyötöstä irrottamisesta huolimatta olla 230 V:n jännite.
- Erota ennen suojusten poistamista laitteen ohjaus kokonaan jännitteensyötöstä.
- Tarkista, ettei piirilevyssä ole jännitettä.

5.2.1 RS-485-verkoissa olevien päätevastusten asetukset

RS-485-verkoissa olevien päätevastusten aktivointi- ja deaktivointiesimerkkejä.
- Ohjauksen emolevyssä ovat DIP-kytkimet 1 ja 2.
- RS-485-yhteyden maksimipituus on 1000 metriä.

Laitteen ohjaus, jossa I/O-moduuli



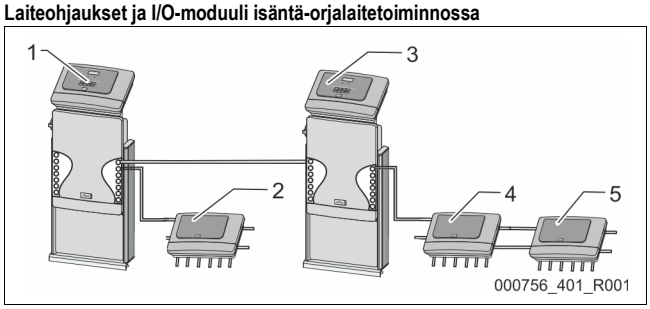
1	I/O-moduulin relelähdöt* • 6 digitaalista lähtöä
2	I/O-moduuli
3	I/O-johtojen liitännät

4	Control Touch -ohjaus
5	RS-485-yhteys
6	Valinnainen RS-485-yhteys • Isäntälaite - orjalaite • Kenttäväylä

* Kahta analogista lähtöä ei tarvita, koska Control Touch -ohjauksessa on jo kaksi analogista lähtöä paineen ja tason mittausta varten.

	Päätevastusten asetukset		
Hyppyjohdin / kytkin	Asetukset	I/O-moduuli	Control Touch
Hyppyjohtimet J10	Aktivoitu	X	---
ja J11	Deaktivoitu	---	---
DIP-kytkimet 1	Aktivoitu	---	X
ja 2	Deaktivoitu	---	---

Laiteohjaukset ja I/O-moduuli isäntä-orjalaitetoiminnossa



1	Control Touch -ohjaus isäntälaitetoiminnossa
2	Isäntälaitetoiminnon I/O-moduuli
3	Control Touch -ohjaus orjalaitetoiminnossa

4	Orjalaitetoiminnon I/O-moduuli
5	I/O-moduuli laajennukseen

Isäntälaitetoiminto

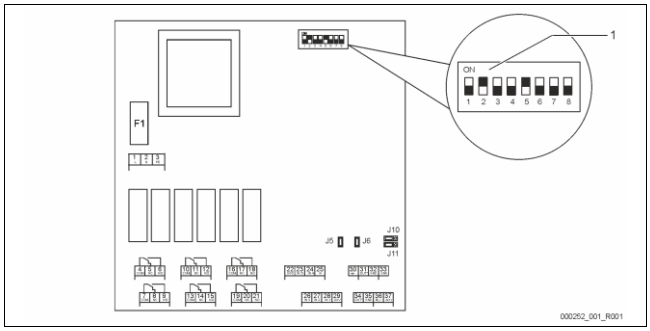
	Päätevastusten asetukset		
Hyppyjohdin / kytkin	Asetukset	I/O-moduuli	Control Touch
Hyppyjohtimet J10	Aktivoitu	X	---
ja J11	Deaktivoitu	---	---
DIP-kytkimet 1	Aktivoitu	---	X
ja 2	Deaktivoitu	---	---

Orjalaitetoiminto

	Päätevastusten asetukset			
Hyppyjohdin / kytkin	Asetukset	I/O-moduuli	I/O-moduuli laajennukseen	Control Touch
Hyppyjohtimet J10	Aktivoitu	---	X	---
ja J11	Deaktivoitu	X	---	---
DIP-kytkimet 1	Aktivoitu	---	---	X
ja 2	Deaktivoitu	---	---	---

5.2.2 Moduulin osoitteen asetus

I/O-moduulin emolevyn moduulin osoitteen asetus



1	DIP-kytkin

DIP-kytkimen asento

DIP-kytkimet 1–4:	• Moduulin osoitteen asettamiseksi • Muuttava asetus "päällä" tai "pois"
DIP-kytkin 5:	• Jatkuvasti "päällä"-asennossa
DIP-kytkimet 6–8:	• Sisäisiin testaustarkoituksiin • Käytön aikana "pois"-asennossa

Aseta moduulin osoite DIP-kytkimillä 1–4

Toimi seuraavasti:

1. Vedä virtapistoke irti I/O-moduulista.
2. Avaa kotelon kansi.
3. Aseta DIP-kytkimet 1–4 asentoon "päällä" tai "pois".

Moduulin osoite	DIP-kytkin								Käyttö moduulia varten
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 I/O-moduulin vakioasetukset

I/O-moduulin tuloihin ja lähtöihin määritetään vakioasetus.
Vakioasetuksia voidaan tarvittaessa muuttaa ja muokata paikallisten olosuhteiden mukaan.
I/O-moduulin tulojen 1–6 aktivoituminen näkyy laitteen ohjauksen vikamuistissa.

Huomautus!

- Vakioasetukset ovat voimassa ohjelmistoversiosta V1.10 alkaen.
- Kaikki digitaaliset tulot ja lähdöt ovat valinnaisesti vapaasti säädettävissä. Asetukset tekee Reflex-tehtaan asiakaspalvelu, 13.1 "Reflexin tehtaan asiakaspalvelu", 494 .

Paikka	Signaalin tulkinta	Ilmoituksen teksti	Häiriömuistimerkintä	Etusija ennen prosessia	Tulosignaalin aikaansaama vaikutus
TULOT					
1	Avauskosketin	Ulkoisen lämpötilan valvonta	Kyllä	Kyllä	• Magneettiventtiilit ovat kiinni. • Magneettiventtiili (2) ylivuotoletkussa (1) • Magneettiventtiili (3) ylivuotoletkussa (2) • Lähtörele (1) kytkeytyy.
2	Avauskosketin	Ulkoinen signaali, minimipaine	Kyllä	Ei	• Magneettiventtiilit ovat kiinni. • Magneettiventtiili (2) ylivuotoletkussa (1) • Magneettiventtiili (3) ylivuotoletkussa (2) • Lähtörele (2) kytkeytyy.
3	Avauskosketin	Manuaalinen lisäsyöttö	Kyllä	Kyllä	• Lisäsyöttöletkussa oleva magneettiventtiili (1) avataan manuaalisesti. • Lähtörele (5) kytkeytyy.
4	Sulkukosketin	Hätäsammutus	Kyllä	Kyllä	• Pumput (1) ja (2) ovat sammutettuina. • Ylivuotoletkuissa olevat magneettiventtiilit (2) ja (3) ovat kiinni. • Lisäsyöttöletkussa oleva magneettiventtiili (1) on suljettu. • Aktivoi häiriösarjan laitteen ohjauksessa.
5	Sulkukosketin	Käsipumppu 1	Kyllä	Kyllä	• Pumppu (1) kytketään toimintaan manuaalisesti. • Lähtörele (5) kytkeytyy.
6	Sulkukosketin	Käsi YV-1	Kyllä	Kyllä	Magneettiventtiili (1) on auki.
LÄHDÖT					
1	Vaihtokosketin	---	---	---	Katso tuloa 1
2	Vaihtokosketin	---	---	---	Katso tuloa 2
3	Vaihtokosketin	---	---	---	• Minimipaine on alittunut. • Ilmoitus "ER 01" ohjauksessa
4	Vaihtokosketin	---	---	---	• Maksimipaine on ylittynyt • Ilmoitus "ER 10" ohjauksessa
5	Vaihtokosketin	---	---	---	Kytkeytyy käsikäytössä Kytkeytyy pysäytyskäytössä Kytkeytyy tulojen 3,5,6 ollessa aktiivisia

Paikka	Signaalin tulkinta	Ilmoituksen teksti	Häiriömuistimerkintä	Etusija ennen prosessia	Tulosignaalin aikaansaama vaikutus
6	Vaihtokosketin	Lisäsyöttövirhe	---	---	• Lisäsyötön asetusarvot ovat ylittyneet. • Aktivoi seuraavat ilmoitukset laitteen ohjauksessa: • "ER 06" lisäsyöttöaika • "ER 07" lisäsyöttösyklit • "ER 11" lisäsyöttömäärä • "ER 15" lisäsyöttöventtiili • "ER 20" maksimilisäsyöttömäärä

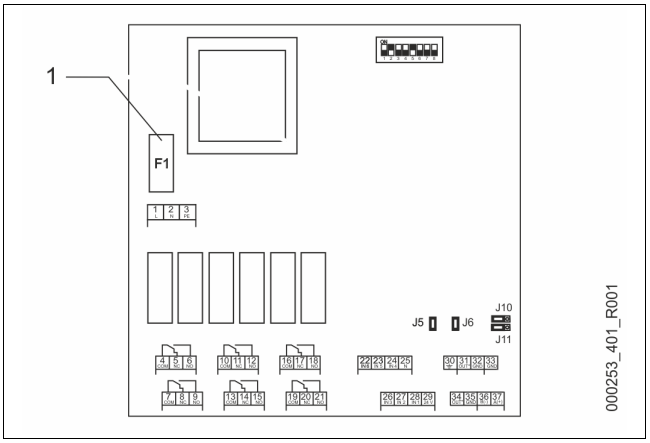
5.3 Sulakkeiden vaihtaminen

⚠ VAARA

Sähköiskuvaara!
Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia. Laitteen piirilevyn osissa voi olla virtapistokkeen
jännitteensyötöstä irrottamisesta huolimatta olla 230 V:n jännite.

- Erota ennen suojusten poistamista laitteen ohjaus kokonaan jännitteensyötöstä.
- Tarkista, ettei piirilevyssä ole jännitettä.

Sulake sijaitsee I/O-moduulin emolevyssä.



1	Hienosulake F1 (250 V, 0, 16 A hidas)

Toimi seuraavasti:

1. Kytke I/O-moduuli irti jännitteensyötöstä.
   - Vedä virtapistoke irti moduulista.
2. Avaa liitäntälokeron kansi.
3. Poista kotelon kansi.
4. Vaihda viallinen sulake.
5. Kiinnitä kotelon kansi.
6. Sulje liitäntälokeron kansi.
7. Liitä moduulin jännitteensyöttö virtapistokkeella.

Sulake on nyt vaihdettu.

6 Tekniset tiedot

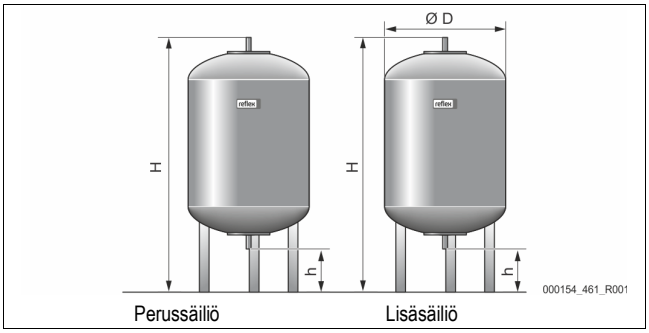
6.1 Ohjausyksikkö

Huomautus!
Seuraavat arvot koskevat kaikkia ohjausyksiköitä:

- Sallittu syöttölämpötila: 120 °C
- Sallittu käyttölämpötila: 70 °C
- Sallittu ympäristön lämpötila: 0 °C ... 45 °C
- Suojausaste: IP 54
- RS-485-liitäntöjen määrä: 1
- IO-moduuli: Valinnainen
- Ohjausyksikön sähköjännite: 230 V; 2 A
- Melutaso: 55 db

Tyyppi	Sähköteho [kW]	Sähköliitäntä [Hz; A]	Paino [kg]
VS 2-1/35	1,1	50; 5	31
VS 2-1/60	1,1	50; 5	39
VS 2-1/75	1,1	50; 5	52
VS 2-1/95	1,1	50; 5	55
VS 2-2/35	1,2	50; 5	62
VS 2-2/60	2,2	50; 10	65
VS 2-2/75	2,2	50; 10	93
VS 2-2/95	2,2	50; 10	96

6.2 Säiliöt



Huomautus!
Perussäiliöille on saatavilla lisävarusteisia lämpöeristeitä, 4.6 "Valinnaiset lisävarusteet", 473.

Huomautus!
Seuraavat arvot koskevat kaikkia säiliöitä:

- Käyttöpaine: 6 bar
- Liitäntä: G1"

Tyyppi	Halkaisija Ø "D" [mm]	Paino [kg]	Korkeus "H" [mm]	Korkeus "h" [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133

Tyyppi	Halkaisija Ø "D" [mm]	Paino [kg]	Korkeus "H" [mm]	Korkeus "h" [mm]
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Asennus

⚠ VAARA

Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

Virtaa johtaviin osiin koskeminen voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.

- Varmista, että laitteen tulojohto on kytketty jännitteettömäksi ja että sen uudelleen päälle kytkeytyminen on estetty.
- Varmista, ettei kukaan toinen henkilö voi kytkeä laitteistoa takaisin päälle.
- Varmista, että laitteen sähkökytkentään liittyvät asennustyöt teetetään aina sähköalan ammattilaisilla paikallisesti voimassa olevien sähköteknisten säädösten mukaisesti.

⚠ HUOMIO

Paineella ulos tulevasta nesteestä johtuva loukkaantumisvaara.

Jos asennus-, purku- tai huoltotöissä on sattunut virheitä, liitäntöjen läheisyydessä voi syntyä palovammoja tai loukkaantumisia, kun paineenalaista kuumaa vettä tai kuumaa höyryä virtaa yhtäkkiä ulos.

- Varmista asianmukainen asennus, purkaminen tai huolto.
- Varmista, että laitteisto on paineeton, ennen kuin aloitat asennuksen, purkamisen tai liitäntöjen huoltotyöt.

⚠ HUOMIO

Kuumista pinnoista aiheutuva palovammojen vaara

Lämmityslaitteistoissa pintalämpötilojen liiallinen kuumeneminen voi johtaa ihon palamiseen.

- Käytä suojakäsineitä.
- Kiinnitä laitteen läheisyyteen varoituksia.

⚠ HUOMIO

Putoamisista tai tönäisyistä johtuva loukkaantumisvaara

Putoamisesta tai koneenosiin törmäämisestä asennuksen aikana voi aiheutua ruhjevammoja.

- Käytä henkilökohtaisia suojavälineitä (suojakypärää, suojavaatteita, suojakäsineitä, turvakenkiä).

Ohje!

Vahvista asennuksen ja käyttöönoton asianmukaisuus asennus-, käyttöönotto- ja huoltotodistukseen. Tämä on takuukorvausten edellytys.

– Antakaa laitteen ensimmäinen käyttöönotto ja vuosihuolto Reflexin asiakaspalvelun tehtäviksi.

7.1 Asennusedellytykset

7.1.1 Toimituskunnon tarkistaminen

Laite tarkistetaan ja pakataan huolellisesti ennen toimitusta tehtaalta. Kuljetuksen aikana voi kuitenkin syntyä vaurioita.

Toimi seuraavasti:

1. Tarkista lähetyksen saavuttua:
   - ettei siitä puutu mitään
   - eikä tuote ole vaurioitunut kuljetuksen aikana.
2. Dokumentoi vauriot.
3. Ota yhteyttä huolitsijaan ja tee reklamaatio vahingoista.

7.2 Valmistelut

Toimitetun laitteen tila:

- Tarkista, että kaikki laitteen ruuviliitännät ovat tukevasti kiinni. Kiristä ruuveja tarvittaessa.

Laitteen asennuksen valmistelu:

- Asiattomilta pääsy kielletty.
- Jäätymätön, hyvin tuuletettu tila.
  – Tilan lämpötila 0 °C - 45 °C (32 °F - 113 °F).
- Tasainen, kantava lattia.
  – Varmista lattian riittävä kantavuus säiliöiden täytön yhteydessä.
  – Varmista, että ohjausyksikkö ja säiliöt asetetaan samalle tasolle.
- Täyttö- ja vedenpoistomahdollisuus.
  – Aseta käyttöön standardien DIN 1988 - 100 ja En 1717 mukainen DN 15 -täyttöliitäntä.
  – Aseta käyttöön valinnainen kylmän veden sekoitin.
  – Valmistele valumisaukko tyhjennysvettä varten.
- Sähköliitäntä, ↳ 6 "Tekniset tiedot", 🗎 476.
- Käytä ainoastaan hyväksyttyjä kuljetus- ja nostovälineitä.
  – Astioiden nostosilmukat on tarkoitettu pystysuoraan asennukseen standardin DIN 28086 mukaisesti. Ne on tarkoitettu ainoastaan käytettäviksi apuna asennuksessa.
  Kahdella nostosilmukalla varustettujen astioiden kohdalla on käytettävä poikkipalkkia kuljetuksessa.
- Mallissa ei ole otettu huomioon poikittaisia ja pitkittäisiä kiihdytysvoimia. Jos tällaisia voimia esiintyy, ne on todennettava ja säädöt on tehtävä vastaavasti.

7.3 Suorittaminen

HUOMIO

Virheellisen asennuksen aiheuttamat vauriot

letkujen/putkien liitäntöjen tai laitteiston muiden laitteiden asennuksessa voivat kohdistaa laitteeseen lisäkuormitusta.

- Putkijohdot on liitettävä ja asennettava niin, ettei niihin kohdistu voimaa, vääntövoimaa tai tärinää.
- Huolehdi tarvittaessa putkien tai laitteiden tukemisesta.
- Mahdollisten kysymysten yhteydessä käänny Reflexin myynninjälkeisen huoltopalvelun puoleen.

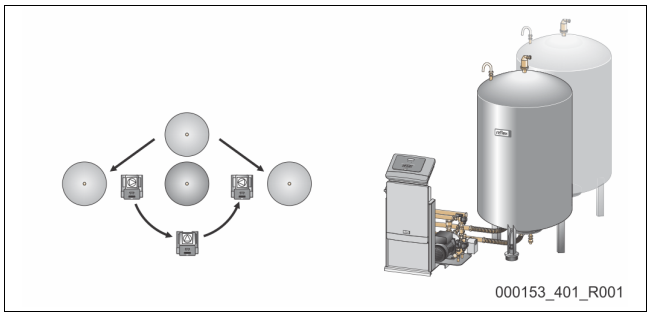
Asennuksen yhteydessä on suoritettava seuraavat tehtävät:

- Aseta laite sopivaan paikkaan.
- Täydennä sitä perussäiliöllä ja valinnaisesti lisäsäiliöllä.
- Tee ohjausyksikön vesipuolen liitännät laitokseen.
- Tee kytkentäkaavion mukaiset liitännät.
- Liitä valinnaiset lisäsäiliöt vesipuolelta toisiinsa ja perussäiliöön.

Ohje!

Huomioi asennuksen yhteydessä kalusteiden käyttö sekä liitäntäputkien paikalletuontimahdollisuudet.

7.3.1 Paikoitus

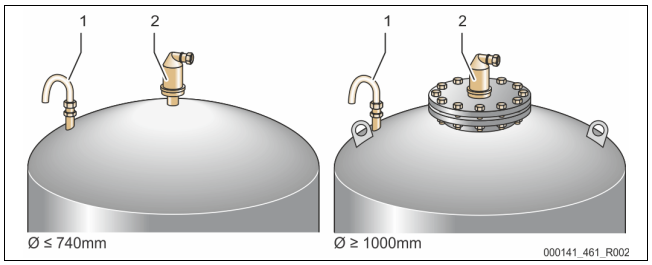


Määritä ohjausyksikön, perussäiliöiden ja mahdollisesti lisäsäiliöiden paikat.

- Variomat 2-1:
  – Ohjausyksikön voi asentaa kummallekin puolelle perussäiliön viereen tai eteen. Ohjausyksikön etäisyys perussäiliöstä määräytyy toimitukseen sisältyvän liitäntäsarjan pituuden mukaan.
- Variomat 2-2:
  – Ohjausyksikön voi asentaa perussäiliön vasemmalle tai oikealle puolelle. Ohjausyksikön etäisyys perussäiliöstä määräytyy toimitukseen sisältyvän liitäntäsarjan pituuden mukaan.

7.3.2 Säiliöihin liittyvien osien asentaminen

Asennusosat on pakattu foliopussiin ja kiinnitetty astioiden jalustaan.
- Paineentasauskaari (1).
- Reflex Exvoid ja eteen kytketty takaiskuventtiili (2)
- Punnituskenno "LIS"



Asennusosille on suoritettava seuraavat asennustyöt:
1. Asenna Reflex Exvoid (2) kulloisenkin astian liitäntään.
2. Irrota suojakorkki takaiskuventtiilistä.
3. Asenna astioihin paineentasauskaari (1) ilmanvaihtoa ja ilmanpoistoa varten kiristysrenkaallisen kierreliitännän avulla.

Huomautus!
Asenna punnituskenno "LIS" vasta perussäiliön lopullisen asennuksen jälkeen, 7.3.3 "Säiliöiden asentaminen", 478.

Huomautus!
Älä sulje tulo- ja poistoilmaa, jos haluat laitteiston toimivan moitteettomasti.

7.3.3 Säiliöiden asentaminen

HUOMIO

Virheellisen asennuksen aiheuttamat vauriot

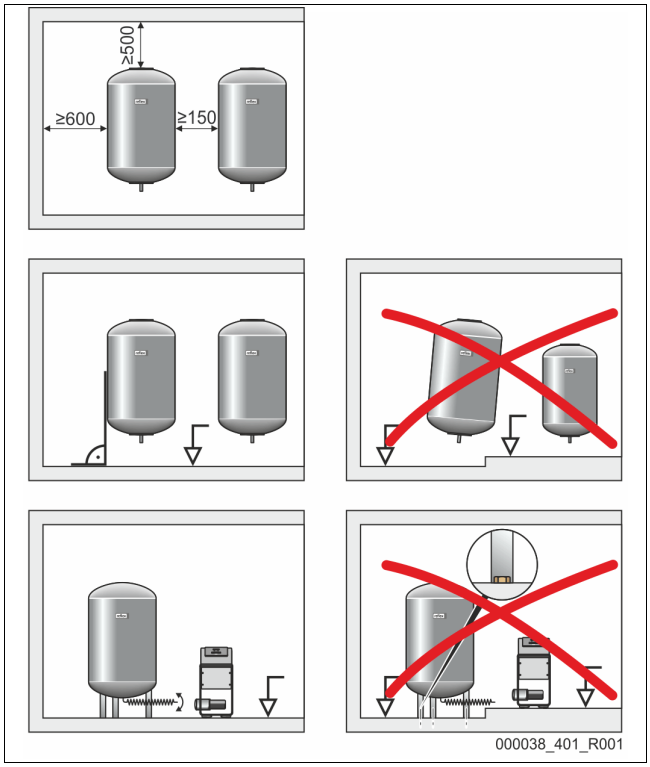
letkujen/putkien liitäntöjen tai laitteiston muiden laitteiden asennuksessa voivat kohdistaa laitteeseen lisäkuormitusta.
- Putkijohdot on liitettävä ja asennettava niin, ettei niihin kohdistu voimaa, vääntövoimaa tai tärinää.
- Huolehdi tarvittaessa putkien tai laitteiden tukemisesta.
- Mahdollisten kysymysten yhteydessä käänny Reflexin myynninjälkeisen huoltopalvelun puoleen.

HUOMIO

Laitteiden vaurioituminen pumpun kuivakäynnin vuoksi.

Pumpun virheellinen käyttö aiheuttaa pumpun kuivakäynnin vaaran.
- Ylivuotokerääjän ja pumpun liitännät eivät saa vaihtua keskenään.
- Varmista, että pumppu liitetään oikein perussäiliöön.

Noudata seuraavia ohjeita asentaessasi perussäiliötä ja rinnakkaisastioita:

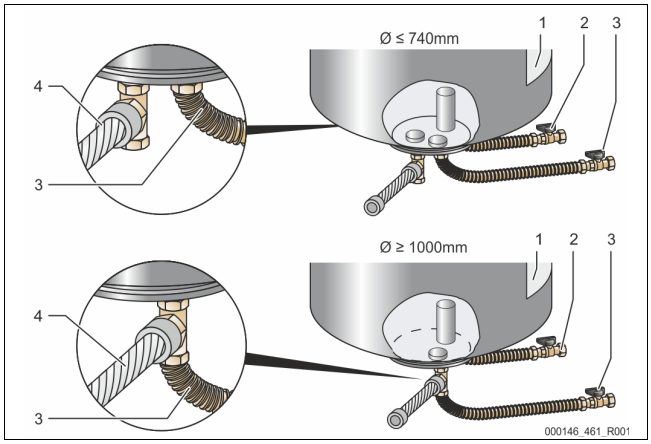


- Kaikki astioiden laippa-aukot ovat kurkistus- ja huoltoaukkoja.
  - Asenna astiat siten, että sivuille ja päälle jää riittävä etäisyys kattoon ja seiniin.
- Asenna astiat kiinteälle alustalle.
- Varmista, että astiat ovat suorassa kulmassa ja seisovat vapaasti.
- Käytä rinnakkaisastioina rakenteeltaan ja mitoiltaan samanlaisia astioita.
- Varmista tasonmittauslaitteen "LIS" toiminta.
- Asenna ohjausyksikkö samalle tasolle astioiden kanssa.

HUOMIO

Aineelliset vahingot

Astioiden jalkoihin poratut reiät on tarkoitettu ainoastaan kuljetuksen aikaiseen kiinnittämiseen.
- Älä kiinnitä astioita kiinteästi lattiaan.



1	Tarra	3	Pumpun liitäntäsarja
2	Ylivuotoletkun liitäntäsarja	4	Lisäsäiliön liitäntäsarja

- Suuntaa perussäiliö, 7.3.1 "Paikoitus", 477.
- Asenna liitäntäsarja (2) ja (3) ruuviliitoksineen ja tiivisteineen perussäiliön alemman säiliölaipan liitäntöihin.
  - Liitä ylivirtausletkun liitäntäsarja liitäntään (2), joka on tarran (1) alapuolella. Jos liitännät menevät sekaisin, on olemassa pumpun kuivakäynnin vaara.
  - Kun säiliön Ø on enintään 740 mm:

- Kiinnitä liitäntäsarjat (2) ja (3) säiliölaipan molempiin vapaisiin 1 tuuman putkinippoihin.
- Kiinnitä lisäsäiliön liitäntäsarja (4) T-kappaleen avulla säiliölaipan lähtöön.

– Kun säiliön Ø on vähintään 1000 mm:
  - Kiinnitä liitäntäsarja (2) säiliölaipan 1 tuuman putkinippaan.
  - Kiinnitä liitäntäsarjat (3) ja (4) T-kappaleen avulla säiliölaipan 1 tuuman putkinippaan.

Huomautus!
Asenna lisäsäiliöön toimitukseen sisältyvä liitäntäsarja (4). Kiinnitä liitäntäsarja (4) asennuspaikalla putkijohdolla perussäiliöön.

Huomautus!
Variomat-mallin hydrauliikan turvaventtiilin tehtävänä on varmistaa pelkästään astian turvallisuus. Sen tehtävänä ei ole varmistaa astiaan liitetyn laitteiston turvallisuutta. Tyhjennysputki tulee sijoittaa siten, ettei tyhjennys aiheuta vaaratilanteita.

7.3.4 Hydraulinen liitäntä

7.3.4.1 Liitäntä laitoksen järjestelmään

HUOMIO

Ihon ja silmien palovammojen vaara kuuman vesihöyryn vuoksi.
Kuumasta varoventtiilistä voi suihkuta kuumaa vesihöyryä. Kuume vesihöyry aihetutaa ihon ja silmien palovammoja.
- Varmista, että varoventtiilin puhallusletku on sijoitettu siten, ettei ihmisiä joudu sen takia vaaraan.

HUOMIO

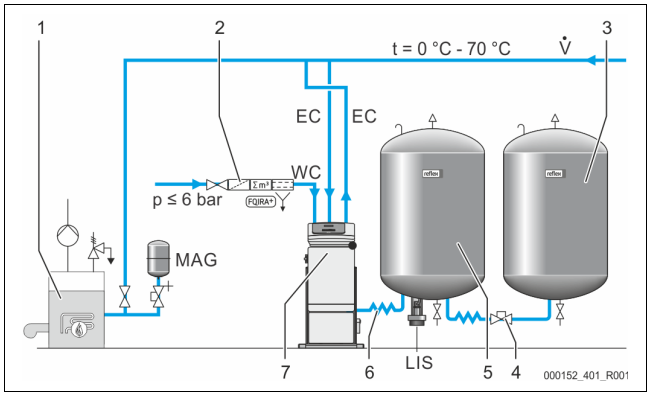
Virheellisen asennuksen aiheuttamat vauriot
letkujen/putkien liitäntöjen tai laitteiston muiden laitteiden asennuksessa voivat kohdistaa laitteeseen lisäkuormitusta.
- Putkijohdot on liitettävä ja asennettava niin, ettei niihin kohdistu voimaa, vääntövoimaa tai tärinää.
- Huolehdi tarvittaessa putkien tai laitteiden tukemisesta.
- Mahdollisten kysymysten yhteydessä käänny Reflexin myynninjälkeisen huoltopalvelun puoleen.

Huomautus!
Astian jokainen liitäntä tulee varustaa veden puolella korkillisella venttiilillä ja tyhjennyslaitteella.

Liitäntä perussäiliöön
Ohjausyksikkö on valitun asennustavan mukaisesti sijoitettu perussäiliöön, ja se kiinnitetään sen liitäntäsarjan avulla.
Laitokseen liitettävät liitännät on merkitty ohjausyksikköön tarroilla:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Laitokseen liitettävä pumpun liitäntä	Laitokseen liitettävä ylivuotoventtiilin liitäntä	Laitokseen liitettävä lisäsyötön liitäntä

Laitoksen liitäntä

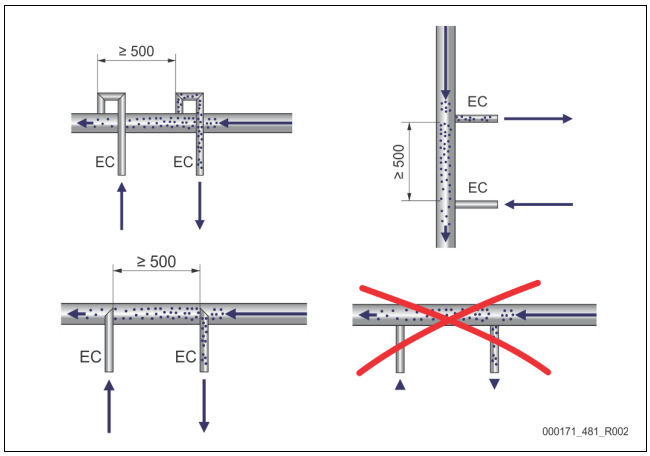


1	Lämmönkehitin
2	Valinnaiset lisävarusteet
3	Lisäsäiliö
4	Reflex-pikakytkin R 1 x 1
5	Perussäiliö
6	Perussäiliön liitäntäsarja
7	Ohjausyksikön esimerkillinen esitystapa
EC	Kaasunpoistoletku • runsaasti kaasua sisältävä vesi laitoksesta • kaasuton vesi laitokseen
LIS	Tason mittaus "LIS"
WC	Lisäsyöttöletku
MAG	Painepaisuntasäiliö

Asenna tarvittaessa kalvollinen painepaisuntasäiliö MAG ≥ 35 litraa (esim. Reflex N). Se pienentää kytkentätiheyttä, minkä lisäksi sitä voidaan käyttää lämmönkehittimen yksittäissuojaukseen. Lämmityslaitoksissa on standardin DIN / EN 12828 mukaan asennettava sulkuarmatuuri laitteen ja lämmönkehittimen väliin. Muutoin on asennettava suojatut sulut.

Paisuntaletkut "EC"
Asenna kaasunpoistotoiminnon vuoksi kaksi paisuntaletkua "EC".
- Laitoksesta pois johtava letku runsaasti kaasua sisältävälle vedelle.
- Laitokseen johtava letku kaasuttomalle vedelle.

Liitännän nimellisleveys "DN" paisuntaletkuille "EC" on suunniteltava vähimmäiskäyttöpaineelle "P_0".



Laskenta: P_0, 8.2 "Variomat-laitteen toiminta-asennot", 484.
Liitännän nimellisleveys "DN" koskee enintään 10 m pitkää paisuntaletkua. Mikäli linja on pidempi, valitse yhtä kokoa suurempi. Kiinnitys on tehtävä laitosjärjestelmän päätilavuusvirrassa "V". Laitoksen virtaussuuntaan katsottuna runsaasti kaasua sisältävä paisuntaletku on liitettävä kaasutonta vettä sisältävän paisuntaletkun eteen.
Pyri estämään karkean lian pääsy laitteen sisään ja siten lianerottimen "ST" ylikuormittuminen. Liitä paisuntaletkut "EC" viereisten asennusversioiden mukaisesti.

Tyyppi	Vähimmäiskäyttöpaine p_0(bar)	DN32	DN40	DN50
VS 2-1		X	---	---
VS 2-2/35		X	---	---
VS 2-2	≤ 3,5	---	X	---
VS 2-2	> 3,5	---	---	X

Huomautus!
Veden lämpötilan paisuntaletkujen "EC" kiinnityskohdassa on oltava 0 °C ... 70 °C. Eteen liitettävien säiliöiden käyttö ei laajenna käyttöaluetta. Kaasunpoistovaiheen aikaan tapahtuvan läpivirtauksen aikana lämpötilasuojaus ei olisi taattua.

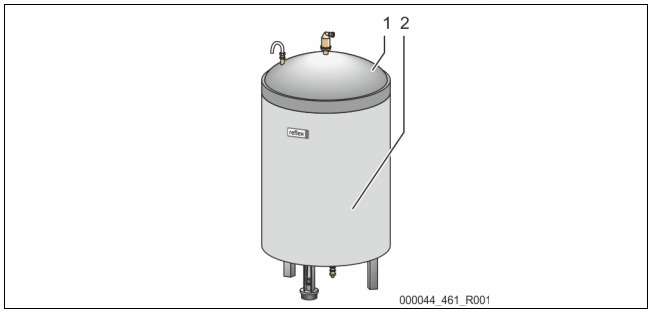
7.3.4.2 Lisäsyöttöletku

Mikäli automaattista veden lisäsyöttöä ei liitetä, lisäsyöttöletkun "WC" liitäntä on suljettava ½ tuuman täytetulpalla R.
- Vältä laitteen vioittuminen varmistamalla manuaalinen veden lisäsyöttö.
- Asenna vähintään yksi lianerotin "ST", jonka silmäkoko on ≤ 0,25 mm, lähelle lisäsyötön magneettiventtiilin eteen.
  – Asenna lyhyt letku lianerottimen "ST" ja lisäsyötön magneettiventtiilin väliin.

Huomautus!
Käytä lisäsyöttöletkussa "WC" paineenalenninta, jos lepopaine on yli 6 bar.

Huomautus!
Jos lisäsyöttö tapahtuu juomavesiverkosta, asenna tarvittaessa lisäsyöttöletkuun "WC" Reflex-täyttösetti, 4.6 "Valinnaiset lisävarusteet", 473.
- Reflex-lisäsyöttöjärjestelmät, kuten Reflex-täyttösetti, on suunniteltu < 1 m³/h lisäsyöttötehoille.

7.3.5 Lämmöneristeen asentaminen



Sijoita lisävarusteinen lämmöneriste (2) perussäiliön (1) ympärille ja sulje lämmöneriste vetoketjulla.

Huomautus!
Eristä lämmityslaitteistojen perussäiliö ja paisuntaletkut "EC" lämpöhäviöiden estämiseksi.
– Perussäiliön ja lisäsäiliön kannessa ei tarvita lämpöeristystä.

Huomautus!
Lämpöeristys on asennettava asennuspaikalla, mikäli lauhdevettä muodostuu.

7.3.6 Punnituskennon asennus

HUOMIO

Paineenmittausrasian vaurioituminen virheellisen asennuksen vuoksi
Ohjeiden vastaisesta asennuksesta johtuvat tason mittaukseen käytettävän paineenmittausrasian "LIS" vauriot, toimintavirheet ja mittausvirheet.
- Noudata paineenmittausrasian asennusohjeita.

Tason mittaus "LIS" toimii paineenmittausrasian kanssa. Asenna se, kun perussäiliö on lopullisessa asennossaan, 7.3.3 "Säiliöiden asentaminen", 478. Noudata seuraavia ohjeita:
- Irrota kuljetusvarmistus (höylähirsi) perussäiliön jalustasta.
- Korvaa kuljetusvarmistus paineenmittausrasialla.
  – Paineenmittausrasia voidaan haluttaessa kiinnittää mukana tulleilla ruuveilla perussäiliön jalustaan. Kiinnittäminen ei kuitenkaan ole välttämätöntä.
- Vältä paineenmittausrasiaan kohdistuvia iskumaisia kuormituksia esim. jälkikäteen tapahtuvan astian suoristamisen yhteydessä.
- Liitä perussäiliö ja ensimmäinen rinnakkaisastia taipuisilla liitäntäletkuilla.
  – Käytä toimitukseen sisältyviä liitäntäsarjoja, 7.3.3 "Säiliöiden asentaminen", 478.
- Suorita täyttötilan tasaus, kun perussäiliö on suoristettu ja kokonaan tyhjennetty, 8.6 "Ohjausparametrien määrittäminen asiakasvalikossa", 486.

Ohjearvot tason mittauksiin:

Perussäiliö	Mittausalue
200 l	0–4 bar
300–500 l	0–10 bar
600–1000 l	0–25 bar
1500–2000 l	0–60 bar
3000–5000 l	0–100 bar

Huomautus!
Punnituskenno ei ole iskunkestävä eikä sitä saa maalata!

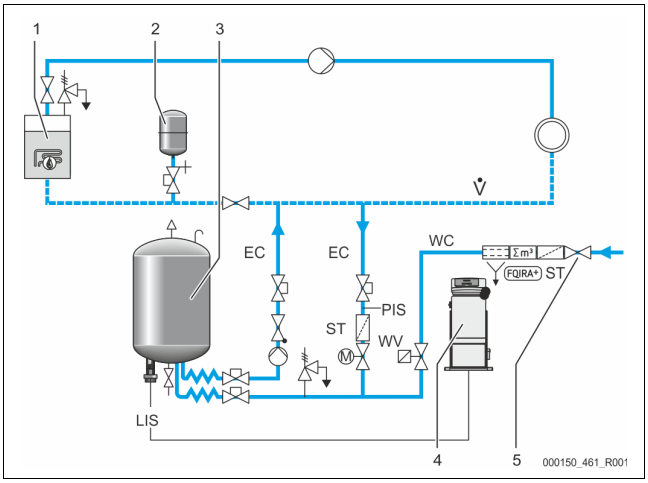
7.4 Kytkentä- ja lisäsyöttövaihtoehdot

7.4.1 Toiminta

Sen hetkinen täyttötaso määritetään perussäiliössä tasoanturin "LIS" avulla ja analysoidaan ohjauksessa. Vähimmäistäyttötason arvo tulee syöttää ohjauksen asiakasvalikkoon. Mikäli vähimmäistäyttömäärä alitetaan, lisäsyöttöventtiili "WV" aukeaa ja täyttää perussäiliön.

Huomautus!
Juomavesiverkosta tapahtuvan lisäsyötön täydentämiseksi Reflex tarjoaa täyttösetin, johon kuuluvat integroitu järjestelmäerotin ja Fillsoft-pehmennyslaitteet, 4.6 "Valinnaiset lisävarusteet", 473.

7.4.1.1 Käyttö yksikattilaisessa laitoksessa



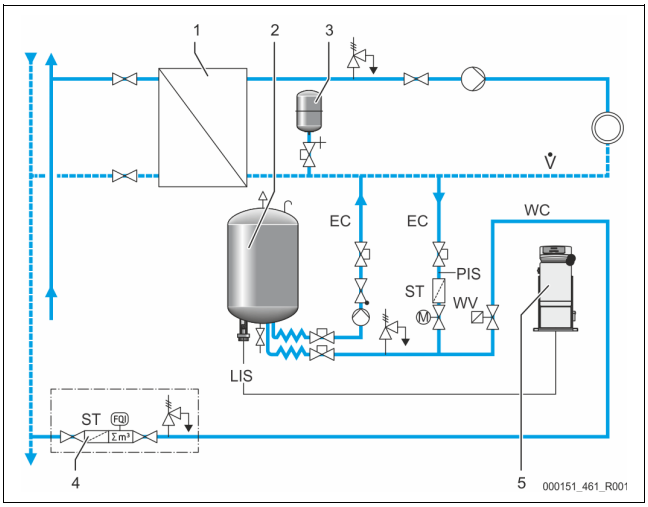
1	Lämmönkehitin
2	Painepaisuntasäiliö "MAG"
3	Perussäiliö
4	Ohjausyksikkö
5	Reflex-täyttösarja
ST	Lianerotin
WC	Lisäsyöttöletku
PIS	Paineenmittausmuunnin
WV	Lisäsyötön magneettiventtiili
EC	Kaasunpoistoletku • Laitoksesta tulevalle, runsaasti kaasua sisältävälle vedelle. • Laitokseen syötettävälle vedelle, josta kaasu on poistettu.
LIS	Tason mittaus

Yksikattilainen laitos ≤ 350 kW, veden lämpötila < 100 °C.

- Kytke silloin, kun lisäsyöttöön käytetään juomavettä, Reflex-täyttösarja ja integroitu järjestelmäerotin eteen.
- Jos et kytke eteen Reflex-täyttösarjaa, käytä lianerotinta "ST" siten, että suodattimen silmäkoko ≥ 0,25 mm.

Huomautus!
Lisäsyöttöveden on laadultaan täytettävä voimassa olevien määräysten, esim. VDI 2035, vaatimukset.
– Jos laatuvaatimukset eivät täyty, käytä juomavesiputkistosta peräisin olevan lisäsyöttöveden pehmentämiseen Reflex Fillsoftia.

7.4.1.2 Käyttö kaukolämmön talokeskuksessa



1	Talokohtainen kaukolämpöasema
2	Perussäiliö
3	Painepaisuntasäiliö "MAG"
4	Asennuspaikan lisäsyöttöyksikkö
5	Ohjausyksikkö
WC	Lisäsyöttöletku
PIS	Paineenmittausmuunnin
WV	Lisäsyötön magneettiventtiili
ST	Lianerotin
EC	Kaasunpoistoletku • Laitoksesta tulevalle, runsaasti kaasua sisältävälle vedelle. • Laitokseen syötettävälle vedelle, josta kaasu on poistettu.
LIS	Tason mittaus

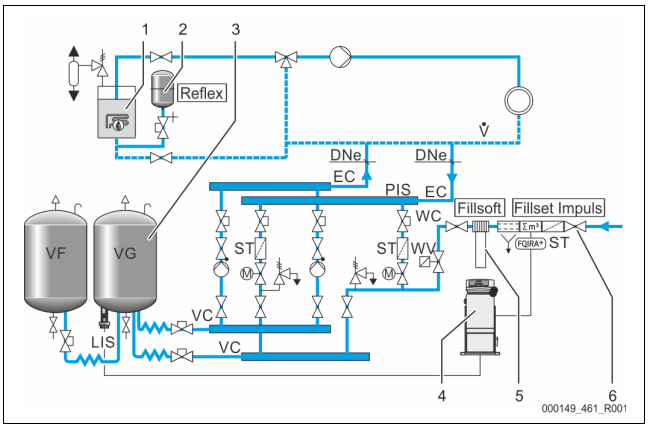
Kaukolämpövesi sopii erityisen hyvin lisäsyöttövedeksi.

- Veden valmistelua ei silloin tarvita.

Käytä lianerotinta "ST" lisäsyöttöön siten, että suodattimen silmäkoko ≥ 0,25 mm.

Huomautus!
Tähän tarvitaan kaukolämpöveden toimittajan lupa.

7.4.1.3 Käyttö laitoksessa, jossa on keskitetty paluuvirtauksen sekoitus



1	Lämmönkehitin
2	Painepaisuntasäiliö "MAG"
3	Perussäiliö
4	Ohjausyksikkö
5	Reflex Fillsoft
6	Impuls-täyttösarja
WC	Lisäsyöttöletku
PIS	Paineenmittausmuunnin
WV	Lisäsyötön magneettiventtiili
ST	Lianerotin
EC	Kaasunpoistoletku • Laitoksesta tulevalle, runsaasti kaasua sisältävälle vedelle. • Laitokseen syötettävälle vedelle, josta kaasu on poistettu.
LIS	Tason mittaus

Veden lisäsyöttö pehmennyslaitoksen kautta.

- Liitä laite aina päätilavuusvirtaan "V" kaasunpoiston takaamiseksi laitoksen vedestä. Jos käytössä on keskitetty paluuvirtauksen sekoitus tai hydraulisia suodattimia, kyseessä on laitteen puoli. Lämmönkehittimen kattila saa yksittäissuojauksen.
- Käytä Impuls-täyttösarjaa, jos varustukseen kuuluu Reflex Fillsoft -pehmennyslaitteita.
  – Ohjaus arvioi lisäsyöttömäärän ja ilmoittaa pehmennyspatruunoiden vaihtotarpeesta.

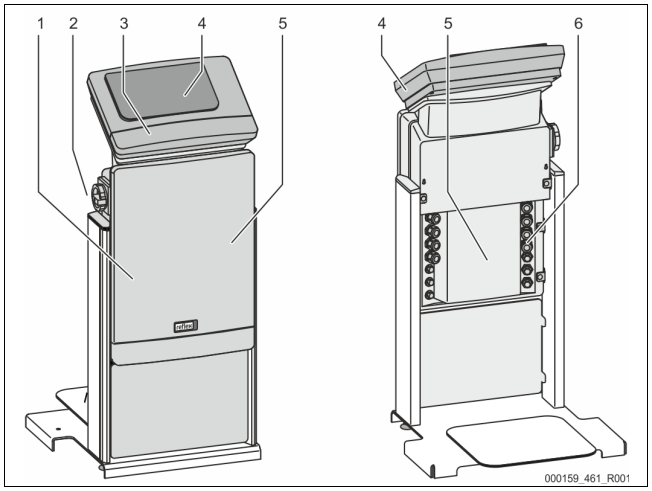
Huomautus!
Lisäsyöttöveden on laadultaan täytettävä voimassa olevien määräysten, esim. VDI 2035, vaatimukset.

7.5 Sähkökytkentä

⚠ VAARA

Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.
Virtaa johtaviin osiin koskeminen voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.
- Varmista, että laitteen tulojohto on kytketty jännitteettömäksi ja että sen uudelleen päälle kytkeytyminen on estetty.
- Varmista, ettei kukaan toinen henkilö voi kytkeä laitteistoa takaisin päälle.
- Varmista, että laitteen sähkökytkentään liittyvät asennustyöt teetetään aina sähköalan ammattilaisilla paikallisesti voimassa olevien sähköteknisten säädösten mukaisesti.

Sähköliitännässä on eroja liitäntäosan ja käyttöosan välillä.



1	Liitäntäosan suojus (avattava)
2	Pääkatkaisin
3	Käyttöosan suojus (avattava) • RS-485-liitännät • Paine- ja tasoulostulot

4	Kosketusohjaus
5	Liitäntäosa takaa
6	Kaapeliläpiviennit • Syöttö ja suojaus • Potentiaalivapaat koskettimet • Pumpun liitäntä "PU"

Seuraavat kuvaukset pätevät vakiojärjestelmiin ja rajoittuvat tarvittaviin asennuspaikan liitäntöihin.

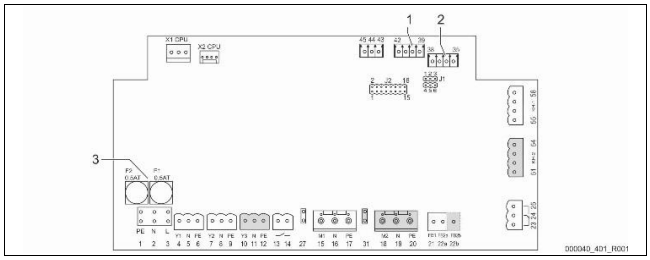
1. Kytke järjestelmä jännitteettömäksi ja estä virran kytkeytyminen uudelleen päälle.
2. Poista suojukset.

   ⚠ VAARA Sähköiskun aiheuttamat hengenvaaralliset loukkaantumiset. Laitteen piirilevyn osissa voi verkkopistokkeen jännitteensyötöstä irrottamisen jälkeenkin olla 230 V:n jännite. Irrota ennen suojusten poistamista laitteen ohjaus kokonaan jännitteensyötöstä. Tarkista, ettei piirilevyssä ole jännitettä.
3. Aseta sopiva kaapelin ruuviliitos kaapeliläpivientiä varten liitäntäosan takaosaan. Esimerkiksi M16 tai M20.
4. Vie kaikki kytkettävät kaapelit kaapelin ruuviliitosten läpi.
5. Kytke kaikki kaapelit kytkentäkaavioiden mukaisesti.
   – Huomioi asennuspuolen suojauksessa laitteen kytkentätehot, ↳ 6 "Tekniset tiedot", 🗎 476.
6. Asenna suojus.
7. Kytke verkkopistoke 230 V:n jännitteensyöttöön.
8. Kytke laitos päälle.

Sähkökytkentä on tehty.

7.5.1 Kytkentäkaavio

7.5.2 Liitäntäosan kytkentäkaavio



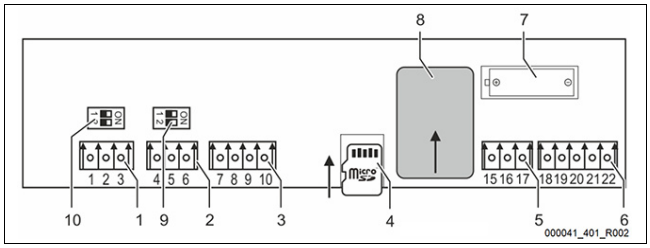
1	Paine
2	Taso

3	Sulakkeet

Liittimen numero	Signaali	Toiminta	Kaapelointi
Syöttö			
X0/1	L	Syöttö 230 V, enintään 16 A	Asennuspaikalla
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Syöttö 400 V, enintään 20 A (Tämä koskee vain Variomat Giga- ja Variomat 140 -malleja!)	asennuspaikalla
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/6	PE		
Piirilevy			
1	PE	Jännitteensyöttö	tehtaalla
2	N		
3	L		
4	Y1	Lisäsyötön magneettiventtiili WV	tehtaalla
5	N		
6	PE		
7	Y2	Ylivirtausventtiili PV 1 (moottorin palloventtiili tai magneettiventtiili)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Ylivirtausventtiili PV 2 (moottorin palloventtiili tai magneettiventtiili)	---
11	N		
12	PE		
13		Kuivakäyntisuojan ilmoitus (potentiaalivapaa) Maks. 230 V, 2 A	asennuspaikalla, valinnainen
14			
15	M1	Pumppu PU 1	tehtaalla
16	N		
17	PE		
18	M2	Pumppu PU 2	tehtaalla
19	N		
20	PE		
21	FB1	Pumpun 1 paineenvalvonta	tehtaalla
22a	FB2a	Pumpun 2 paineenvalvonta	tehtaalla
22b	FB2b	---	---
23	NC	Yhteisilmoitus (potentiaalivapaa) Maks. 230 V, 2 A	asennuspaikalla, valinnainen
24	COM		
25	NO		
27	M1	Litteä pistoke pumpun 1 syöttöä varten	tehtaalla
31	M2	Litteä pistoke pumpun 2 syöttöä varten	tehtaalla

Liittimen numero	Signaali	Toiminta	Kaapelointi
35	+18 V (sininen)	Tason mittauksen LIS analogitulo perussäiliössä	Johto: tehtaalla; Anturin pistoke: asennuspaikalla
36	GND		
37	AE (ruskea)		
38	PE (suojaus)		
39	+18 V (sininen)	Paineenmittauksen analogitulo PIS perussäiliössä	asennuspaikalla, valinnainen
40	GND		
41	AE (ruskea)		
42	PE (suojaus)		
43	+24 V	Digitaaliset tulot	asennuspaikalla, valinnainen
44	E1	E1: Kontaktivesimittari	tehtaalla
45	E2	E2: Vedenpuutekytkin	---
51	GND	Ylivuotoventtiili PV 2 (moottorin palloventtiili), vain VS 2-2	tehtaalla
52	+24 V (syöttö)		
53	0–10 V (säätösuure)		
54	0–10 V (palautetieto)		
55	GND	Ylivuotoventtiili PV 1 (moottorin palloventtiili)	tehtaalla
56	+24 V (syöttö)		
57	0–10 V (säätösuure)		
58	0–10 V (palautetieto)		

7.5.3 Käyttöosan kytkentäkaavio



1	RS-485-liitäntä	6	Paineen ja tason analogilähdöt
2	RS-485-liitäntä	7	Paristolokero
3	IO-liitäntä	8	Anybus-moduulin korttipaikka
4	Micro-SD-kortti	9	DIP-kytkimet 2
5	10 V:n syöttö	10	DIP-kytkimet 1

Liittimen numero	Signaali	Toiminta	Kaapelointi
1	A	RS-485-liitäntä S1-verkotus	Asennuspaikalla
2	B		
3	GND S1		
4	A	RS-485-liitäntä S2-moduulit: Laajennus- tai tiedonsiirtomoduuli	Asennuspaikalla
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO-liitäntä: Emolevyn liitäntä	Tehtaalla
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5 V	---	---
12	RxD		
13	TxD		
14	GND IO2		
15	10 V~	10 V:n syöttö	Tehtaalla
16			
17	FE		
18	Y2PE (suojaus)	Analogiset ulostulot: Paine ja taso Vakio 4–20 mA	Asennuspaikalla
19	Paine		
20	GNDA		
21	Taso		
22	GNDA		

7.5.4 RS-485-käyttöliittymä

RS-485-käyttöliittymien S1 ja S2 kautta voidaan tarkistaa kaikki ohjauksen tiedot ja käyttää niitä kommunikointiin ohjauskeskusten ja muiden laitteiden kanssa.

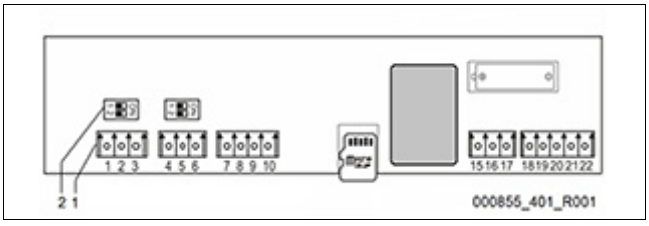
- S1-käyttöliittymä
  - Tämän käyttöliittymän kautta voi käyttää enintään 10 laitetta Master/Slave-yhdysvirtakytkennässä.
- S2-käyttöliittymä
  - Paine "PIS" ja taso "LIS".
  - Pumppujen "PU" toimintatilat.
  - Moottorin palloventtiilin / magneettiventtiilin käyttötilat.
  - Kontaktivesimittarin "FQIRA +" arvot.
  - Kaikki ilmoitukset.
  - Kaikki merkinnät vikamuistissa.

Liitäntöjen tiedonsiirtoon on saatavilla väylämoduuleja lisävarusteina.

Huomautus!
Pyydä RS-485-käyttöliittymän protokolla, liitäntöjen tiedot sekä tiedot tarjotuista lisävarusteista tarvittaessa Reflexin tehtaan asiakaspalvelusta.

7.5.4.1 RS-485-käyttöliittymän liitäntä

Control Touch -ohjauksen emolevy.



Nro	Osa
1	RS-485-liitännän liittimet
2	DIP-kytkimet 1

Toimi seuraavasti:

1. Yhdistä RS-485-liitäntä suojatulla kaapelilla emolevyyn.
   - S 1
     - Liitin 1 (A+)
     - Liitin 2 (B-)
     - Liitin 3 (GND)
2. Liitä kaapelin suojaus toiselta puolelta.
   - Liitin 18
3. Aktivoi emolevyn pääteimpedanssi.
   - DIP-kytkin 1

7.6 Asennus- ja käyttöönottotodistus

Huomautus!
Asennus- ja käyttöönottotodistus löytyy käyttöoppaan lopusta.

8 Ensimmäinen käyttöönotto

Huomautus!
Vahvista asennuksen ja käyttöönoton asianmukaisuus asennus- ja käyttöönottotodistukseen. Tämä on takuukorvausten edellytys.
– Antakaa laitteen ensimmäinen käyttöönotto ja vuosihuolto Reflexin asiakaspalvelun tehtäviksi.

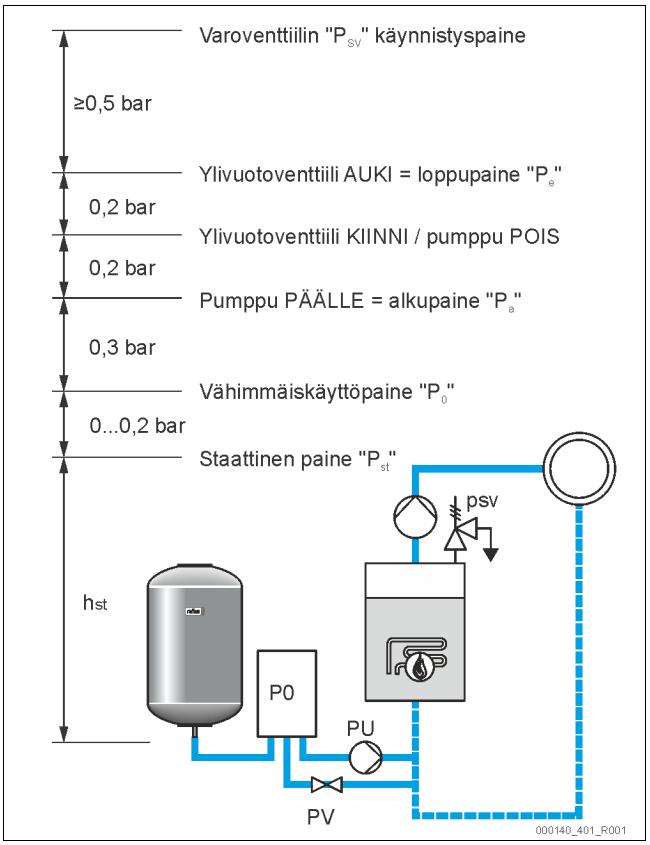
8.1 Käyttöönoton edellytysten tarkistaminen

Laite on valmis ensimmäiseen käyttöönottoon, kun Asennus-luvussa kuvatut työt on suoritettu. Käyttöönotto on annettava laitteiston valmistajan tai valmistajan valtuuttaman ammattitaitoisen henkilön (esim. Reflexin tehtaan asiakaspalvelu) suoritettavaksi. Paineenpitoyksikkö on otettava käyttöön vastaavan asennusohjeen mukaisesti. Noudata seuraavia ensimmäistä käyttöönottoa koskevia ohjeita:

- Ohjausyksikön asennus perussäiliön ja tarvittaessa lisäsäiliön kanssa onnistui.
- Säiliöiden vesipuolen liitännät laitoksen järjestelmään on tehty.
- Säiliöitä ei ole täytetty vedellä.
- Säiliöiden tyhjennyshanat ovat auki.
- Laitoksen järjestelmä on täytetty vedellä, ja siitä on poistettu kaasut.
- Sähkökytkentä on tehty voimassa olevien kansallisten ja paikallisten määräysten mukaisesti.

8.2 Variomat-laitteen toiminta-asennot

Vähimmäiskäyttöpaine "P_0" selvitetään paineen ylläpidon sijaintipaikan avulla. Ohjauksessa lasketaan vähimmäiskäyttöpaineen "P_0" avulla toiminta-asennot magneettiventtiilille "PV" ja pumpulle "PU".



Vähimmäiskäyttöpaine "P_0" lasketaan seuraavasti:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	Syötä laskettu arvo ohjauksen käynnistysprosessiin, 8.3 "Ohjauksen käynnistysprosessin muokkaaminen", 484.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} metreinä
$P_D = 0{,}0$ bar	Varmistuslämpötiloille ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ bar	Varmistuslämpötiloille = 110 °C

*Suositellaan 0,2 baarin lisäystä, ääritapauksissa ilman lisäystä

Huomautus!
Vältä vähimmäiskäyttöpaineen "P_0" alittumista. Se sulkee pois alipaineen, höyrystymisen ja kavitaation.

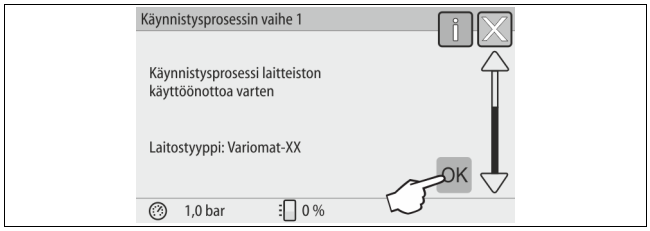
8.3 Ohjauksen käynnistysprosessin muokkaaminen

Huomautus!
Valvontataulun käyttö 10.1 "Valvontataulun käyttö", 487

Käynnistysprosessilla määritetään parametrit laitteen ensimmäistä käyttöönottoa varten. Se alkaa, kun ohjaus käynnistetään ensimmäisen kerran, ja se voidaan suorittaa vain kerran. Parametrien seuraavat muutokset tai tarkastukset suoritetaan asiakasvalikossa, 10.3 "Ohjauksen asetusten määrittäminen", 488.

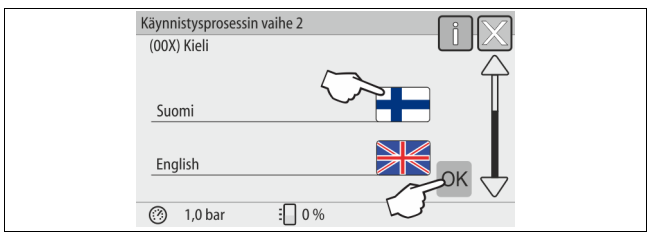
Asetusmahdollisuuksiin on yhdistetty kolminumeroinen PM-koodi.

Vaihe	PM-koodi	Kuvaus
1		Käynnistysprosessin alku
2	001	Valitse kieli
3		Muistutus: Lue käyttöohje ennen asennusta ja käyttöönottoa!
4	005	Aseta minimikäyttöpaine P_0, 8.2 "Variomat-laitteen toiminta-asennot", 484.
5	002	Aseta kellonaika
6	003	Aseta päiväys
7	121	Valitse perussäiliön nimellistilavuus
8		Nollatasaus: Perussäiliön on oltava tyhjä! Tarkistetaan, vastaako tasonmittauksen signaali valittua perussäiliötä
9		Käynnistysprosessin loppu. Pysäytyskäyttö on aktiivinen.

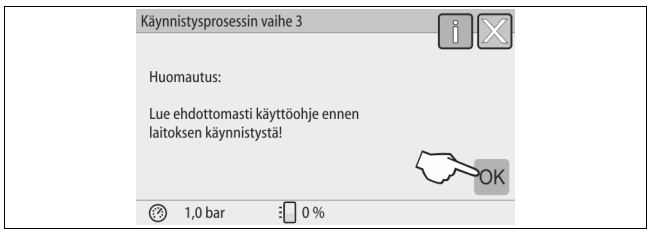


Kun laite käynnistetään ensimmäisen kerran, näytölle tulee automaattisesti käynnistysprosessin ensimmäinen sivu:

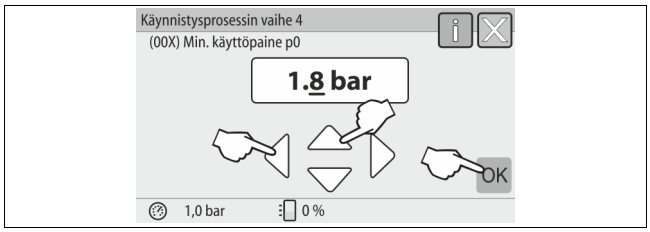
1. Paina "OK"-painiketta.
   – Käynnistysprosessi siirtyy seuraavalle sivulle.



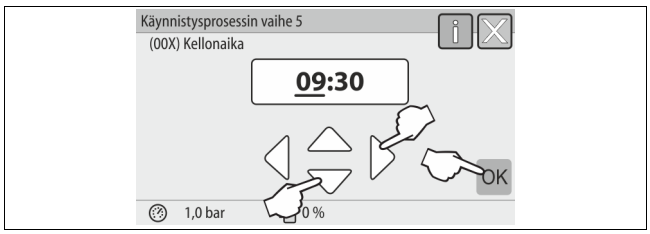
2. Valitse haluttu kieli ja vahvista valinta "OK"-painikkeella.



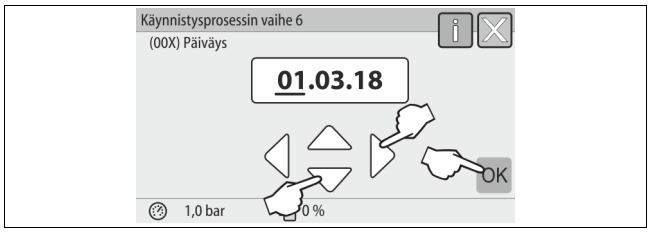
3. Lue ennen käyttöönottoa käyttöohje ja varmista, että asennus on tehty asianmukaisesti.



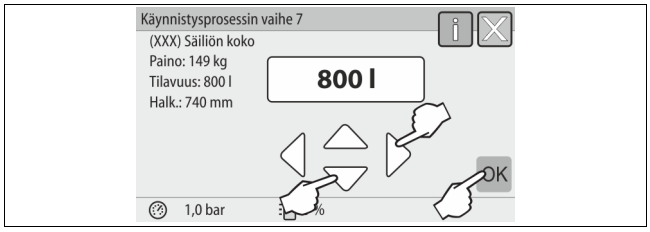
4. Aseta laskettu vähimmäiskäyttöpaine ja vahvista arvo "OK"-painikkeella.
   – Vähimmäiskäyttöpaineen laskenta, 8.2 "Variomat-laitteen toiminta-asennot", 484.



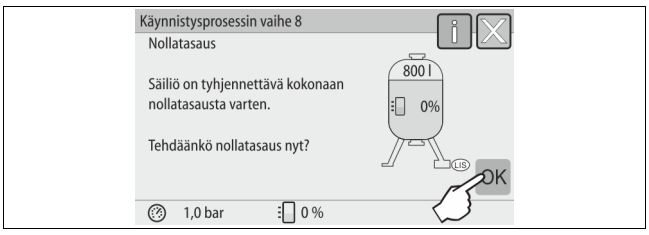
5. Aseta kellonaika. Kellonaika tallentuu ohjauksen virhemuistiin virhetilanteessa.
   – Valitse näytöllä näytettävä arvo "vasemmalle"- ja "oikealle"-painikkeilla.
   – Vaihda näytöllä näytettävä arvo "ylös"- ja "alas"-painikkeilla.
   – Vahvista arvot "OK"-painikkeella.



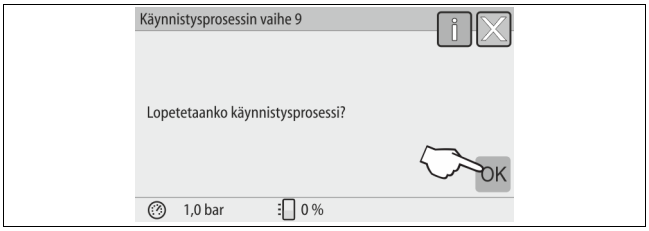
6. Aseta päiväys. Päiväys tallentuu ohjauksen virhemuistiin virhetilanteessa.
   – Valitse näytöllä näytettävä arvo "vasemmalle"- ja "oikealle"-painikkeilla.
   – Vaihda näytöllä näytettävä arvo "ylös"- ja "alas"-painikkeilla.
   – Vahvista arvot "OK"-painikkeella.



7. Valitse perussäiliön koko.
   – Vaihda näytöllä näytettävä arvo "ylös"- ja "alas"-painikkeilla.
   – Vahvista arvot "OK"-painikkeella.
   – Perussäiliön tiedot voi tarkistaa tyyppikilvestä tai, 6 "Tekniset tiedot", 476.



   – Ohjaus tarkistaa, vastaako tason mittauksen signaali perussäiliön kokotietoja. Tätä varten perussäiliön on oltava täysin tyhjä, 7.3.6 "Punnituskennon asennus", 480.
8. Paina "OK"-painiketta.
   – Suoritetaan nollatasaus.
   – Jos nollatasaus ei onnistu, laitetta ei voi ottaa käyttöön. Ota siinä tapauksessa yhteyttä tehtaan huoltopalveluun, 13.1 "Reflexin tehtaan asiakaspalvelu", 494.



9. Lopeta käynnistysprosessi painamalla ”OK”-painiketta.

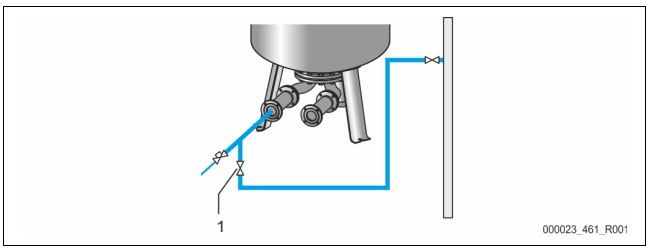
Huomautus!
Olet käynnistysprosessin onnistuneen lopettamisen jälkeen pysäytyskäytöllä. Älä siirry vielä automaattikäytölle.

8.4 Säiliöiden täyttäminen vedellä

Seuraavat tiedot koskevat seuraavia laitteita:
- Perussäiliöllä varustettu ohjausyksikkö .
- Perus- ja lisäsäiliöllä varustettu ohjausyksikkö.
- Perussäiliöllä ja useammalla lisäsäiliöllä varustettu ohjausyksikkö.

Laitoksen järjestelmä	Laitoksen lämpötila	Perussäiliön täyttötaso
Lämmityslaitos	≥ 50 °C (122 °F)	N. 30 %
Jäähdytysjärjestelmä	< 50 °C (122 °F)	N. 50 %

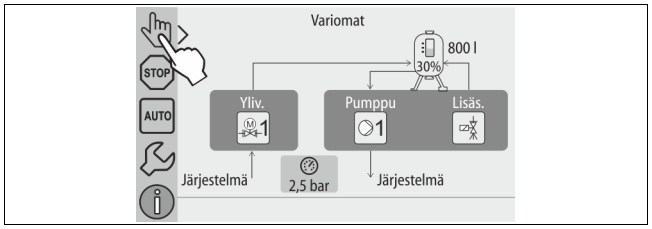
8.4.1 Täyttäminen letkulla



Käytä perussäiliön täyttämiseen vedellä mieluiten vesiletkua, jos automaattista lisäsyöttöä ei ole vielä kytketty.
- Ota vedellä täytetty vesiletku, josta ilma on poistettu.
- Liitä vesiletku ulkoisen vedensyötön ja täyttö- ja tyhjennyshanan "FD" (1) kanssa perussäiliöön.
- Tarkista, että ohjausyksikön ja perussäiliön väliset sulkuhanat ovat auki (esiasennettu tehtaalla siten, että ne ovat auki).
- Täytä perussäiliö vedellä, kunnes täyttötaso on saavutettu.

8.4.2 Täyttö lisäsyötön magneettiventtiilin avulla

1. Siirry "käsikäyttö"-painikkeen avulla "käsikäyttö"-käyttötilaan.



2. Avaa vastaavalla painikkeella "lisäsyöttöventtiiliä WV", kunnes asetettu täyttötaso saavutetaan.
   – Tätä prosessia on valvottava jatkuvasti.
   – Korkealla olevasta vedestä varoittavan hälytyksen yhteydessä lisäsyöttöventtiili "WV" sulkeutuu automaattisesti.

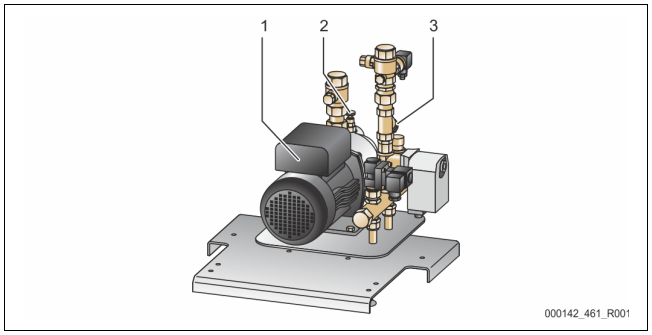
8.5 Ilman poistaminen pumpusta

⚠ HUOMIO

Palovammojen vaara

Ulos tuleva, kuuma väliaine voi aiheuttaa palovammoja.
- Pysyttele riittävän kaukana ulos valuvasta aineesta.
- Käytä sopivia henkilönsuojaimia (suojakäsineitä, -laseja).

Poista ilma pumpusta "PU":



1	Pumppu "PU"
2	Ilmaruuvi "AV"
3	Lianerotin "ST"

- Avaa pumpun (1) ilmaruuvi (2) ja poista pumpusta ilmaa, kunnes ulos tulee kuplatonta vettä.
- Kierrä ilmaruuvi (2) jälleen kiinni ja kiristä se.
- Tarkista ilmaruuvin (2) tiiviys.

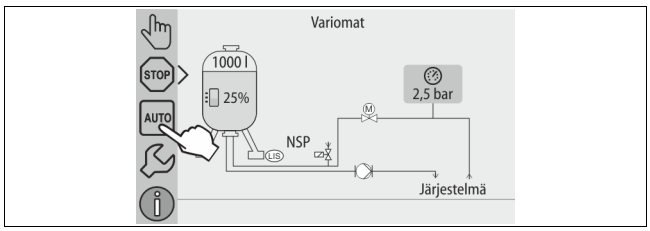
Huomautus!
Toista ilmanpoisto, jos pumpun teho häviää.

8.6 Ohjausparametrien määrittäminen asiakasvalikossa

Asiakasvalikon avulla voi korjata tai tarkistaa laitekohtaisia arvoja. Ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä on ensin muokattava tehdasasetukset laitekohtaisten olosuhteiden mukaisiksi.
– Tehdasasetusten mukauttaminen, ↳ 10.3 "Ohjauksen asetusten määrittäminen", 🗎 488.
– Tietoja ohjauksen käytöstä, ↳ 10.1 "Valvontataulun käyttö", 🗎 487.

8.7 Automaattikäytön aloittaminen

Kun järjestelmä on täytetty vedellä ja tyhjennetty kaasuista, voidaan aloittaa automaattikäyttö.



- Paina "AUTO"-painiketta.
  – Ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä aktivoituu automaattisesti jatkuva kaasunpoisto loppujen vapaiden ja vapautuneiden kaasujen poistamiseksi järjestelmästä. Ajan voi asettaa asiakasvalikossa järjestelmän olosuhteiden mukaan. Oletusasetuksena on 12 tuntia. Jatkuvan kaasunpoiston jälkeen laite siirtyy automaattisesti jaksoittaiseen kaasunpoistoon.

Ohje!
Ensimmäinen käyttöönotto päättyi tässä kohdassa.

Ohje!
Viimeistään jatkuvan kaasunpoistojakson kuluttua loppuun on puhdistettava kaasunpoistoletkun "DC" lianerotin "ST", ↳ 11.1.1 "Lianerottimen puhdistus", 🗎 492.

9 Käyttö

9.1 Automaattikäyttö

Käyttö:
Onnistuneen käyttöönoton jälkeen

Käynnistys:
Paina "AUTO"-painiketta.

Toiminnot:
- Automaattikäyttö soveltuu laitteen jatkuvaan käyttöön, ja ohjaus valvoo seuraavia toimintoja:
  – paineen ylläpitäminen
  – paisuntatilavuuden kompensointi
  – kaasun poistaminen
  – automaattinen lisäsyöttö.
- Ohjaus säätelee pumppua "PU" ja moottorin palloventtiiliä "PV1" ylivuotolinjassa niin, että paine pysyy säätelyn aikana vakiona ±0,2 baarin sisällä.
- Häiriöt näytetään monitorissa ja analysoidaan.
- Asetettavan kaasunpoistoajan sisällä moottorin palloventtiilin "PV1" pumpun "PU" käydessä ylivuotolinja pysyy auki.
- Laitoksen vedestä poistuu jännitys paineettoman perussäiliön "VG" kautta, jolloin myös kaasu poistuu.
- Automaattikäyttöä varten voidaan asettaa asiakasvalikosta, ↳ 10.3.1 "Asiakasvalikko", 🗎 488, eri kaasunpoisto-ohjelmia. Tiedot näkyvät ohjauksen monitorissa.

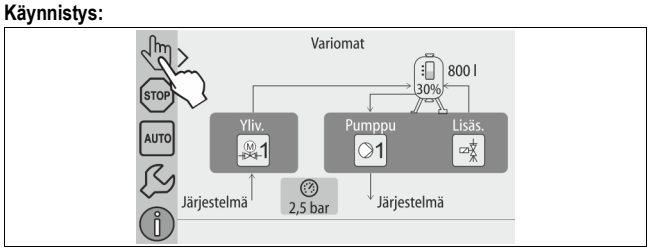
Jatkuva kaasunpoisto
Valitse jatkuva kaasunpoisto-ohjelma kytkettyjen laitosten käyttöönottojen ja korjausten jälkeen.
Kaasua poistuu silloin jatkuvasti ennalta määritetyn ajanjakson ajan. Vapaat ja vapautuneet kaasut poistetaan nopeasti.
- Automaattinen käynnistys käynnistysprosessin jälkeen ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä.
- Aktivointi tapahtuu asiakasvalikosta.
- Kaasunpoistoaika on laitteistosta riippuen määritettävissä asiakasvalikosta.
  – Oletusasetuksena on 12 tuntia. Lopulta laite siirtyy automaattisesti jaksoittaiseen kaasunpoistoon.

Jaksoittainen kaasunpoisto
Valitse jatkuvaa käyttöä varten jaksoittaisen kaasunpoiston ohjelma. Se on oletusasetuksena asiakasvalikossa.
Tietyn jakson ajan kaasua poistuu jatkuvasti. Jakson jälkeen seuraa tauko. Jaksoittainen kaasunpoisto voidaan rajoittaa säädettävään aikaikkunaan. Aika-asetukset voi tehdä huoltovalikossa.
- Automaattinen aktivointi jatkuvan kaasunpoiston päätyttyä.
- Kaasunpoistoväli (vakio 90 s)
- Taukoaika (vakio: 120 min)
- Alku/loppu (klo 8:00 - 18:00)

9.2 Käsikäyttö

Käyttö:
Testitoimia ja huoltotöitä varten.

Käynnistys:



1. Paina "Käsikäyttö"-painiketta.
2. Valitse toivottu toiminto.

Toiminnot:
Seuraavia toimintoja voi valita käsikäytöllä ja niiden koekäyttö voidaan suorittaa:
- Pumppu "PU".
- Moottorin palloventtiili ylivuotoletkussa "PV1".
- Magneettiventtiili "WV1" lisäsyöttöä varten.

Voit kytkeä samanaikaisesti käyttöön useita toimintoja ja testata niitä rinnakkain. Toiminnon kytkeminen päälle ja pois tapahtuu painamalla asianmukaista painiketta:
- Painike on vihreä. Toiminto on kytketty pois päältä.

Paina haluamaasi painiketta:
- Painike on sininen. Toiminto on kytketty päälle.

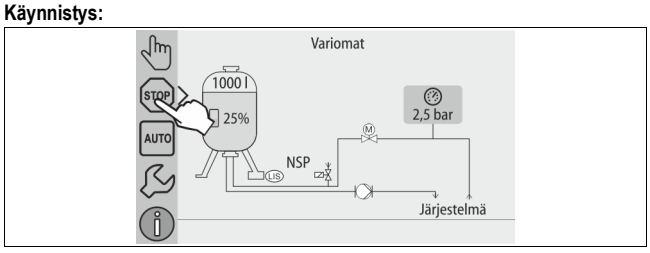
Täyttötilan ja säiliön paineen muutoksesta ilmoitetaan näytöllä.

Huomautus!
Jos turvallisuuden kannalta oleellisia parametreja ei noudateta, käsikäyttö ei ole mahdollista. Kytkentä on tällöin estetty.

9.3 Pysäytyskäyttö

Käyttö:
Laitteen käyttöönottoa varten.

Käynnistys:



Paina "Stop"-painiketta.

Toiminnot:
Pysäytyskäytön aikana laite on kuvaruudun näyttöä lukuun ottamatta poissa toiminnasta. Toimintaa ei valvota.
Seuraavat toiminnot ovat poissa käytöstä:
- Pumppu "PU" on poissa päältä.
- Moottorin palloventtiili ylivuotolinjassa "PV" on suljettu.
- Lisäsyöttöletkun magneettiventtiili "WV" on suljettu.

Huomautus!
Jos pysäytyskäyttö on aktiivinen yli 4 tunnin ajan, järjestelmä antaa ilmoituksen.
Jos asiakasvalikon kohdassa "Potentiaalivapaa häiriökontakti?" on valittuna "Kyllä", ilmoitus lähetetään sarjahäiriökontaktille.

9.4 Kesäkäyttö

Käyttö:
Kesällä

Käynnistys:
Lopeta kaasunpoisto asiakasvalikon avulla.

Toiminnot:
Jos laitoksen kiertopumput on kytketty kesäksi pois päältä, kaasunpoisto ei ole tarpeen, koska laitteeseen ei joudu runsaasti kaasua sisältävää vettä. Näin säästetään energiaa.
Kesän jälkeen asiakasvalikosta on taas valittava kaasunpoisto-ohjelmaksi "Jaksoittainen kaasunpoisto" tai tarvittaessa "Jatkuva kaasunpoisto".
Kaasunpoisto-ohjelmien valinnan tarkka kuvaus, 10.3.4 "Kaasunpoisto-ohjelman asetusten määrittäminen", 489.

Huomautus!
Laitteen paineen ylläpitoa tulee käyttää myös kesällä.
– Automaattikäyttö pysyy aktiivisena.

9.5 Uudelleenkäyttöönotto

⚠ HUOMIO

Pumpun käynnistymisestä johtuva loukkaantumisvaara
Pumpun käynnistyminen voi aiheuttaa käsien loukkaantumisen, mikäli pumpun moottoria käännetään tuulettimen siivesta ruuviavaimella.
- Kytke pumppu jännitteettömään tilaan ennen kuin käännät pumpun moottoria tuulettimen siivestä ruuviavaimella.

HUOMIO

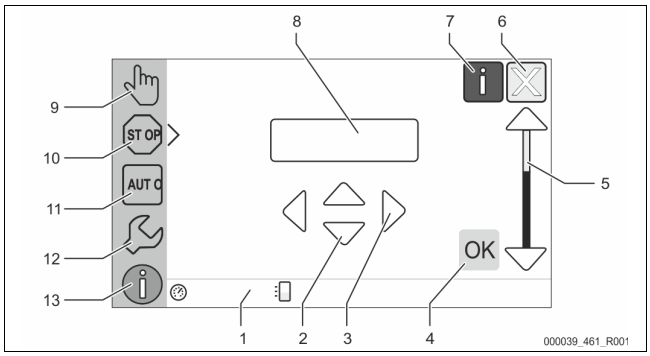
Laitteen vaurioituminen pumpun käynnistymisen vuoksi
Pumpun käynnistyminen voi aiheuttaa pumpun vaurioitumisen, mikäli pumpun moottoria käännetään tuulettimen siivesta ruuviavaimella.
- Kytke pumppu jännitteettömään tilaan ennen kuin käännät pumpun moottoria tuulettimen siivestä ruuviavaimella.

Pidemmän seisokkiajan jälkeen (laite virrattomana tai pysäytyskäytössä) on mahdollista, että pumput jumittuvat. Käännä ennen käyttöönottoa pumppuja ruuvimeisselillä pumpun moottorin tuulettimen siivestä.

Ohje!
Pumppujen jumittuminen vältetään käytön aikana pakkokäynnistyksellä 24 tunnin seisokin jälkeen.

10 Ohjaus

10.1 Valvontataulun käyttö



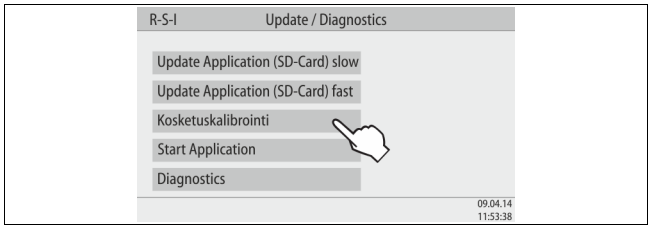
1	Ilmoitusrivi
2	"▼"/"▲"-painikkeet • Aseta numerot.
3	"◀"/"▶"-painikkeet • Valitse numerot.
4	"OK"-painike • Vahvista/kuittaa syötetty arvo. • Valikon selaaminen.

8	Näytöllä näkyvä arvo
9	"Käsikäyttö"-painike • Toimintatesteihin.
10	"Pysäytyskäyttö"-painike • Käyttöönottoa varten.
11	"Automaattikäyttö"-painike • Jatkuvaan käyttöön.

5	Vieritys "ylös"/"alas" • "Selaaminen" valikossa.
6	"Taakseselaus"-painike • Keskeytys. • Taakseselaus päävalikkoon asti.
7	"Ohjetekstin näyttö" -painike • Ohjetekstien näyttö.

12	"Asetusvalikko"-painike • Parametrien määrittämiseen. • Virhemuisti. • Parametrimuisti. • Näyttöasetukset. • Tietoja perussäiliöstä. • Tietoja ohjelmistoversiosta.
13	"Info-valikko"-painike • Yleisten tietojen näyttö.

10.2 Kosketusnäytön kalibrointi



Jos halutut painikkeet eivät toimi oikein, kosketusnäytön voi kalibroida.

1. Sammuta laite pääkatkaisimesta.
2. Kosketa sormella jatkuvasti kosketuskenttää.
3. Kytke laite päälle pääkatkaisimesta koskettaen edelleen jatkuvasti kosketuskenttää.
   – Ohjaus siirtyy ohjelman käynnistyessä automaattisesti "Update/Diagnostics"-toimintoon.
4. Napsauta "Kosketuskalibrointi"-painiketta.

5. Napauta peräkkäin kosketusnäytöllä näkyviä rasteja.
6. Kytke laite pääkatkaisimesta pois päältä ja lopuksi takaisin päälle.

Kosketusnäytön kalibrointi on valmis.

10.3 Ohjauksen asetusten määrittäminen

Ohjauksen asetukset voi tehdä valitusta ja aktiivisesta käyttötilasta riippumatta.

10.3.1 Asiakasvalikko

10.3.1.1 Yleiskuva asiakasvalikosta

Laitoskohtaisia arvoja voi korjata tai tarkistaa asiakasvalikon avulla. Ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä on ensin muokattava tehdasasetukset laitekohtaisten olosuhteiden mukaisiksi.

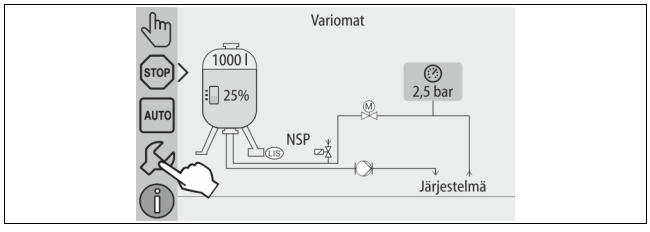
Huomautus!
Käytön kuvaus, ↳ 10.1 "Valvontataulun käyttö", 🗎 487.

Asetusmahdollisuuksiin on yhdistetty kolminumeroinen PM-koodi

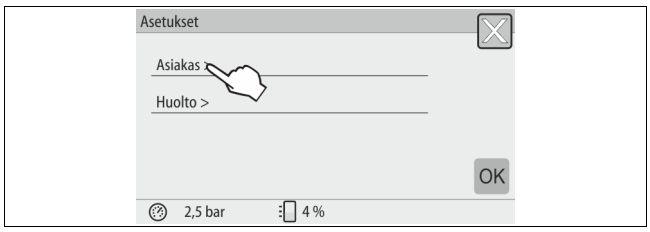
PM-koodi	Kuvaus
001	Valitse kieli
002	Aseta kellonaika
003	Aseta päiväys
	Nollatasauksen suorittaminen – Perussäiliön on oltava tyhjä – Tarkistetaan, onko tasonmittauksen signaali ymmärrettävä valitulta pohjalta.
005	Aseta minimikäyttöpaine P_0, ↳ 8.2 "Variomat-laitteen toiminta-asennot", 🗎 484.
010	Kaasunpoisto > • Kaasunpoisto-ohjelma – Ei kaasunpoistoa – Jatkuva kaasunpoisto – Jaksoittainen kaasunpoisto – Seurantakaasunpoisto
011	• Jatkuvan kaasunpoiston kesto
	Lisäsyöttö >
023	• Lisäsyötön maksimikesto …min
024	• Lisäsyöttösyklejä enintään … /2 h
027	• Vesimittari "Kyllä/Ei" – jos "Kyllä", siirrytään kohtaan 028 – jos "Ei", siirrytään kohtaan 007
028	• Lisäsyöttömäärä (nollaus) "Kyllä/Ei" – jos "Kyllä", palautetaan arvo "0"
029	• Maksimilisäsyöttömäärä ... l
030	• Pehmennys "Kyllä/Ei" – jos "Kyllä", siirrytään kohtaan 031 – jos "Ei", siirrytään kohtaan 007
007	Huoltoväli... kuukautta
008	Pot.vapaa kontakti • Ilmoitusten valinta > – Ilmoitusten valinta: vain "√"-merkillä merkityt ilmoitukset annetaan. – Kaikki ilmoitukset: Kaikki ilmoitukset annetaan.
015	Tietojen muuttaminen etänä "Kyllä/ei"
	Virhemuisti > Kaikki annetut ilmoitukset
	Parametrimuisti > Kaikki syötetyt parametrit
	Näytön asetukset > Kirkkaus, näytönsäästäjä
009	• Kirkkaus … %
010	• Näytönsäästäjän kirkkaus… %
011	• Näytönsäästäjän viive …min
018	• Suojattu pääsy "Kyllä/ei"
	Tiedot > • Säiliö • Tilavuus • Paino • Halkaisija • Paikka – Paikka % • Ohjelmistoversio

10.3.1.2 Asiakasvalikon asetukset - Esimerkkinä kellonaika

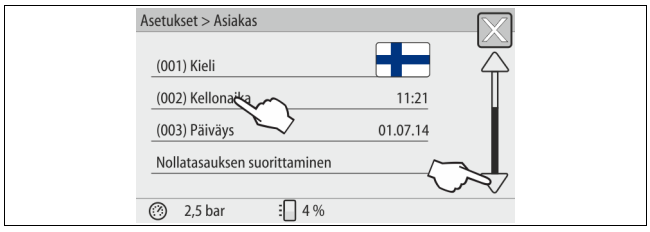
Seuraavassa kuvataan laitoskohtaisten arvojen asettaminen, esimerkkinä kellonaika.
Mukauta laitoskohtaisia arvoja suorittamalla seuraavat vaiheet:



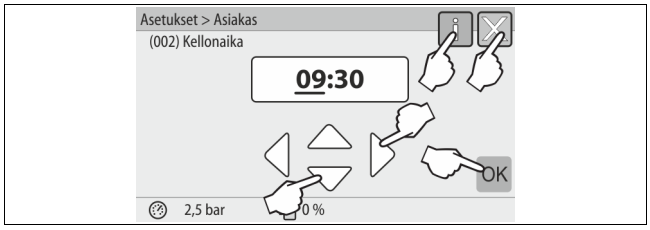
1. Paina "Asetukset"-painiketta.
   – Ohjaus siirtyy asetusalueelle.



2. Paina "Asiakas >" -painiketta.
   – Ohjaus siirtyy asiakasvalikkoon.



3. Valitse haluamasi alue.
   – Ohjaus siirtyy valitulle alueelle.
   – Pääset liikkumaan luettelossa näyttöä vierittämällä.



4. Aseta laitoskohtaiset arvot yksittäisille alueille.
   • Valitse näytöllä näytettävä arvo "vasemmalle"- ja "oikealle"-painikkeilla.
   • Vaihda näytöllä näytettävä arvo "ylös"- ja "alas"-painikkeilla.
   • Vahvista arvot "OK"-painikkeella.

– Painiketta "i" painamalla saa näytölle valitun alueen ohjetekstin.
– Painiketta "X" painamalla voi keskeyttää syötön asetuksia tallentamatta. Ohjaus palautuu automaattisesti luetteloon.

10.3.2 Huoltovalikko

Tämä valikko on suojattu salasanalla. Käyttöoikeus on ainoastaan Reflexin tehtaan asiakaspalvelulla.

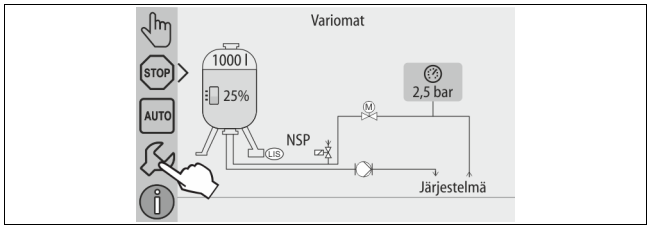
10.3.3 Oletusasetukset

Laitteen ohjaus toimitetaan seuraavin oletusasetuksin. Arvoja voi muokata paikallisiin olosuhteisiin sopiviksi asiakasvalikosta. Erikoistilanteissa tarkempi mukautus onnistuu huoltovalikon avulla.

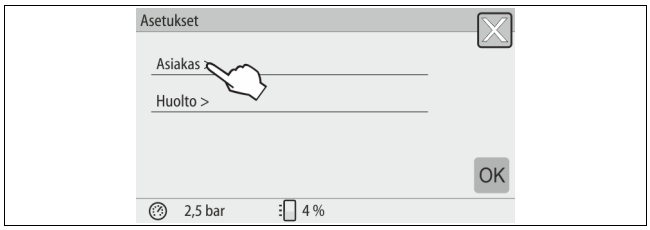
Asiakasvalikko

Parametri	Asetus	Huomautus
Kieli	DE	Valikkokieli.
Vähimmäiskäyttöpaine "P_0"	1,8 bar	8.2 "Variomat-laitteen toiminta-asennot", 484.
Seuraava huolto	12 kuukautta	Seisonta-aika ennen seuraavaa huoltoa.
Potentiaalivapaa häiriökontakti	Kaikki	
Lisäsyöttö		
Maksimilisäsyöttömäärä	0 litraa	Vain jos asiakasvalikon kohdassa "Vesimittarilla" on valittu lisäsyötön aikana "Kyllä".
Maksimilisäsyöttöaika	20 minuuttia	
Maksimilisäsyöttösyklit	3 sykliä 2 tunnissa	
Kaasunpoisto		
Kaasunpoisto-ohjelma	Jatkuva kaasunpoisto	
Jatkuvan kaasunpoiston kesto	12 tuntia	Oletusasetus
Pehmennys (vain jos asetuksena kohdassa "Pehmenn. kanssa" on "Kyllä")		
Syötön estäminen	Ei	Jos pehmeän veden jäännöskapasiteetti = 0
Kovuuden aleneminen	8°dH	= ohje – mitattu
Maksimilisäsyöttömäärä	0 litraa	
Pehmeän veden kapasiteetti	0 litraa	
Patruunan vaihto	18 kuukautta	Patruunan vaihtaminen.

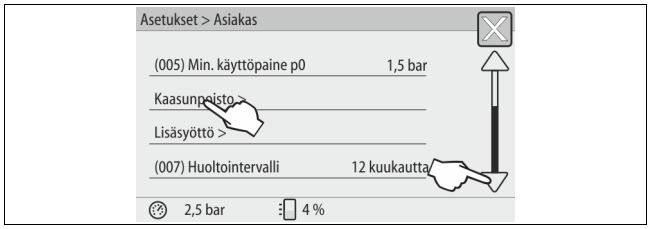
10.3.4 Kaasunpoisto-ohjelman asetusten määrittäminen



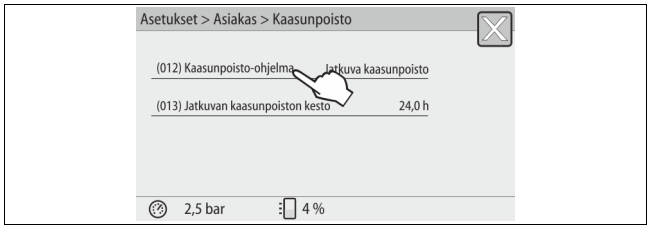
1. Paina "Asetukset"-painiketta.
   – Ohjaus siirtyy asetusalueelle.



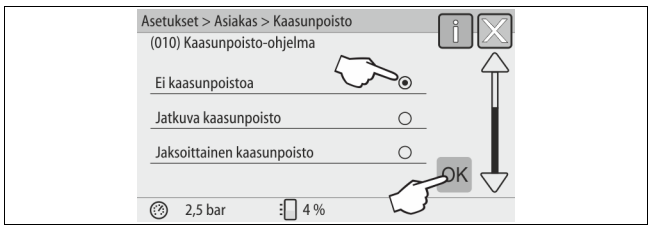
2. Paina "Asiakas >" -painiketta.
   – Ohjaus siirtyy asiakasvalikkoon.



3. Paina "Kaasunpoisto >" -painiketta.
   – Ohjaus siirtyy valitulle alueelle.
   – Pääset liikkumaan luettelossa vierittämällä näyttöä ”ylös”/”alas”.

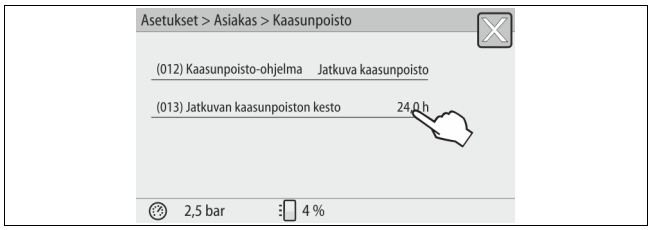


4. Paina painiketta ”(012) Kaasunpoisto-ohjelma”.
   – Ohjaus siirtyy kaasunpoisto-ohjelmien luetteloon.

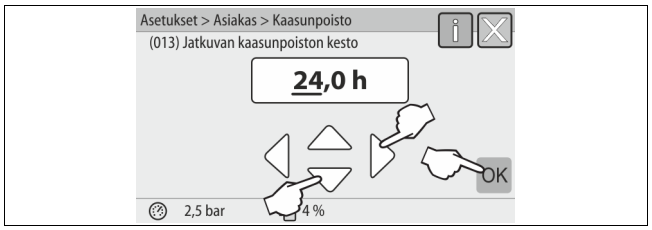


5. Valitse valikkokohta painamalla näytön painiketta "alas" / "ylös", kunnes haluamasi valikkokohta on näkyvissä.
   - Paina haluamaasi painiketta.
     – Esimerkissä on valittuna "Jatkuva kaasunpoisto".
     – Jaksoittainen kaasunpoisto on poissa käytöstä.
     – Lisäsyötön kaasunpoisto on poissa käytöstä.
   - Vahvista valinta "OK"-painikkeella.

Jatkuva kaasunpoisto on kytketty päälle.



6. Paina painiketta "(013) Jatkuvan kaasunpoiston kesto".



7. Aseta jatkuvan kaasunpoiston kesto.
   - Valitse näytöllä näytettävä arvo "vasemmalle"- ja "oikealle"-painikkeilla.
   - Vaihda näytöllä näytettävä arvo "ylös"- ja "alas"-painikkeilla.
   - Vahvista arvot "OK"-painikkeella.

   Jatkuvan kaasunpoiston kesto on asetettu.

– Painiketta "i" painamalla saa näytölle valitun alueen ohjetekstin.
– Painiketta "X" painamalla voi keskeyttää syötön asetuksia tallentamatta. Ohjaus palautuu automaattisesti luetteloon.

10.3.5 Yleiskuva kaasunpoisto-ohjelmista

Ei kaasunpoistoa
Tämä ohjelma valitaan, jos aineen, jota kaasunpoisto-ohjelma koskee, lämpötilat ylittävät Variomatin sallitun lämpötilan (70° C (158 °F) tai Variomat yhdistetään Servitec-tyhjiökaasunpoistoon.

Jatkuva kaasunpoisto
Tämä ohjelma valitaan kytketyn laitoksen käyttöönottojen ja korjausten jälkeen. Kaasua poistetaan silloin jatkuvasti ennalta määrätyn ajan. Näin laitoksen sisään jääneistä ilmatyynyistä päästään nopeasti eroon.
Käynnistys/asetukset:
- Automaattinen käynnistys käynnistysprosessin jälkeen ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä.
- Aktivointi tapahtuu asiakasvalikosta.
- Kaasunpoistoaika on järjestelmästä riippuen määritettävissä asiakasvalikosta.
  – Oletusasetuksena on 12 tuntia. Sen jälkeen siirrytään automaattisesti "jaksottaiseen kaasunpoistoon".

Jaksoittainen kaasunpoisto
Jaksottainen kaasunpoisto on asiakasvalikossa vakioasetuksena jatkuvaa käyttöä varten. Tietyn jakson ajan kaasua poistetaan jatkuvasti. Jakson jälkeen seuraa tauko. Jaksottaisen kaasunpoiston voi rajoittaa säädettävälle aikavälille. Aika-asetukset voi määrittää vain huoltovalikon avulla.
Käynnistys/asetukset:
- Automaattinen aktivointi jatkuvan kaasunpoiston päätyttyä.
- Kaasunpoistoväli, oletusasetuksena on 90 sekuntia.
- Tauko, oletusasetuksena on 120 minuuttia.
- Alku/loppu, 8:00–18:00.

10.4 Ilmoitukset

Ilmoitukset ovat määräysten vastaisia poikkeamia normaalista tilasta. Ne voidaan antaa joko RS-485-liitännän tai kahden potentiaalivapaan ilmaisinkoskettimen avulla.
Ilmoitukset näkyvät ohjauksen näytöllä yhdessä ohjetekstin kanssa.
Käyttäjä tai alan yritys poistaa ilmoitusten syyt. Jos tämä ei ole mahdollista, ota yhteyttä Reflexin tehtaan asiakaspalveluun.

Huomautus!
Virheen kuittaaminen on vahvistettava valvontataulun ”OK”-painikkeella.

Huomautus!
Potentiaalivapaat kontaktit, asetus asiakasvalikosta, 8.6 "Ohjausparametrien määrittäminen asiakasvalikossa", 486.

Kuittaa vikailmoitus suorittamalla seuraavat vaiheet:
1. Napauta näyttöä.
   – Ajankohtaiset vikailmoitukset tulevat näytölle.
2. Napauta vikailmoitusta.
   – Näytölle tulevat virheen mahdolliset syyt.
3. Vahvista virhe ”OK”-painikkeella, kun virhe on korjattu.

ER-koodi	Ilmoitus	Potentiaalivapaa kontakti	Syyt	Poistaminen	Ilmoituksen nollaus
01	Minimipaine	KYLLÄ	• Asetusarvo alittunut. • Vesihävikkiä laitteistossa. • Pumpun häiriö. • Ohjaus on käsikäyttötilassa	• Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. • Tarkista veden pinnan taso. • Tarkista pumppu. • Aseta ohjaus automaattikäytölle.	-
02,1	Veden puute	KYLLÄ	• Asetusarvo alittunut. • Lisäsyöttö poissa toiminnasta. • Ilmaa laitteistossa. • Lianerotin tukossa.	• Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. • Puhdista lianerotin. • Tarkasta magneettiventtiilin "PV1" toiminta. • Syötä tarvittaessa käsin.	-
03	Vesi korkealla	-	• Asetusarvo ylittynyt. • Lisäsyöttö poissa toiminnasta. • Veden syöttö asennuspaikalla olevan lämmönsiirtimen vuodon kautta. • Astiat "VF" ja "VG" liian pieniä.	• Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. • Tarkista magneettiventtiilin "WV1" toiminta. • Tyhjennä vesi astiasta "VG". • Tarkista asennuspaikan lämmönsiirrin vuodon varalta.	-

ER-koodi	Ilmoitus	Potentiaalivapaa kontakti	Syyt	Poistaminen	Ilmoituksen nollaus
04,1 04,2	Pumppu 1 Pumppu 2	KYLLÄ	Pumppu poissa toiminnasta. • Pumppu jumissa. • Pumpun moottori viallinen. • Pumpun moottorisuoja lauennut. • Sulake viallinen.	• Pyöritä pumppua ruuvimeisselillä. • Vaihda pumpun moottori. • Tarkista pumpun moottorin sähköosat. • Vaihda sulake.	"Quit"
05	Pumpun käyntiaika	-	• Asetusarvo ylittynyt. • Suuri vesihävikki laitteistossa. • Imupuolen suojattu sulkuventtiili kiinni. • Ilmaa pumpussa. • Ylivuotoletkussa oleva magneettiventtiili ei sulkeudu.	• Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. • Tarkista vesihävikki ja pysäytä tarvittaessa. • Avaa suojattu sulkuventtiili. • Ilmaa pumppu. • Tarkista magneettiventtiilin "PV1" toiminta.	"Quit"
06	Lisäsyöttöaika	-	• Asetusarvo ylittynyt. • Vesihävikkiä laitteistossa. • Lisäsyöttö ei liitettynä. • Lisäsyöttöteho liian pieni. • Lisäsyötön hystereesi liian pieni.	• Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. • Tarkista veden pinnan taso. • Liitä lisäsyöttöletku	"Quit"
07	Lisäsyöttöjaksot	-	Asetusarvo ylittynyt.	• Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. • Tiivistä laitteistossa oleva mahdollinen vuoto.	"Quit"
08	Paineenmittaus	KYLLÄ	Ohjaus saa virheellisen signaalin.	• Kytke pistoke. • Tarkista paineanturin toiminta. • Tarkasta johto vaurioiden varalta. • Tarkasta paineanturi.	-
09	Tason mittaus	KYLLÄ	Ohjaus saa virheellisen signaalin.	• Tarkasta öljynmittausrasian toiminta. • Tarkasta johto vaurioiden varalta. • Kytke pistoke.	-
10	Maksimipaine	-	• Asetusarvo ylittynyt. • Ylivuotolinja poissa toiminnasta. • Lianerotin tukossa.	• Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. • Tarkista ylivuotolinjan toiminta. • Puhdista lianerotin.	-
11	Lisäsyöttömäärä	-	Vain kun asiakasvalikosta on valittuna "Vesimittari". • Asetusarvo ylittynyt. • Suuri vesihävikki laitoksessa	• Tarkista asetusarvo asiakas- tai huoltovalikosta. • Tarkista vesihävikki laitoksessa ja pysäytä tarvittaessa.	"Quit"
15	Lisäsyöttöventtiili	-	Kontaktivesimittari mittaa ilman lisäsyöttövaatimusta.	Tarkista lisäsyöttöventtiilin tiiviys.	"Quit"
16	Jännitekatkos	-	Ei jännitettä.	Kytke jännitteensyöttö.	-
19	Pysäytys > 4 tuntia	-	Yli 4 tuntia pysäytystilassa.	Aseta ohjaus automaattikäytölle.	-
20	Maks.lisäs.määrä	-	Asetusarvo ylittynyt.	Nollaa "lisäsyöttömäärän" laskuri asiakasvalikosta.	"Quit"
21	Huoltosuositus	-	Asetusarvo ylittynyt.	Suorita huolto ja nollaa lopuksi huoltolaskuri.	"Quit"
24	Vaihda patruuna	-	• Pehmeän veden kapasiteetin asetusarvo ylittynyt. • Pehmennyspatruunoiden vaihtoaika ylittynyt.	Vaihda pehmennyspatruunat.	"Quit"
30	Häiriö IO-moduulissa	-	• IO-moduuli viallinen. • Häiriö optiokortin ja ohjauksen välisessä yhteydessä. • Optiokortti viallinen.	Ota yhteyttä Reflex-huoltopalveluun.	-
31	EEPROM viallinen	KYLLÄ	• EEPROM viallinen. • Sisäinen laskentavirhe.	Ota yhteyttä Reflex-huoltopalveluun.	"Quit"
32	Alijännite	KYLLÄ	Syöttöjännitteen voimakkuus alittunut.	Tarkista jännitteensyöttö.	-
33	Tasausparametrit virheellisiä	KYLLÄ	EEPROM-parametrimuisti viallinen.	Ota yhteyttä Reflex-huoltopalveluun.	"Quit"
34	Tiedonsiirto Häiriö emolevyssä	KYLLÄ	• Liitäntäjohto viallinen. • Emolevy viallinen.	Ota yhteyttä Reflex-huoltopalveluun.	-
35	Häiriö digitaalisessa anturijännitteessä	KYLLÄ	Oikosulku anturijännitteessä.	Tarkista digitaalitulojen johdotus, esimerkiksi vesimittari.	-
36	Häiriö analogisessa anturijännitteessä	KYLLÄ	Oikosulku anturijännitteessä.	Tarkista analogisten tulojen johdotus (paine/taso).	-

ER-koodi	Ilmoitus	Potentiaalivapaa kontakti	Syyt	Poistaminen	Ilmoituksen nollaus
37 38	Palloventtiilin anturin jännite puuttuu	KYLLÄ	Oikosulku anturijännitteessä	Tarkasta palloventtiilin johdotus.	-
41	Vaihda akku	-	Vaihda käyttöosan puskuriakku.	Ota yhteyttä Reflex-huoltopalveluun.	"Quit"
42	Väylämoduuli	-	Väylämoduuli aktivoitu, tai sitä ei ole olemassa.	Ota yhteyttä Reflex-huoltopalveluun.	-

11 Huolto

⚠ VAARA

Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.
Virtaa johtaviin osiin koskeminen voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.
- Varmista, että laitteen tulojohto on kytketty jännitteettömäksi ja että sen uudelleen päälle kytkeytyminen on estetty.
- Varmista, ettei kukaan toinen henkilö voi kytkeä laitteistoa takaisin päälle.
- Varmista, että laitteen sähkökytkentään liittyvät asennustyöt teetetään aina sähköalan ammattilaisilla paikallisesti voimassa olevien sähköteknisten säädösten mukaisesti.

⚠ HUOMIO

Palovammojen vaara
Ulos tuleva, kuuma väliaine voi aiheuttaa palovammoja.
- Pysyttele riittävän kaukana ulos valuvasta aineesta.
- Käytä sopivia henkilönsuojaimia (suojakäsineitä, -laseja).

⚠ HUOMIO

Paineella ulos tulevasta nesteestä johtuva loukkaantumisvaara.
Jos asennus-, purku- tai huoltotöissä on sattunut virheitä, liitäntöjen läheisyydessä voi syntyä palovammoja tai loukkaantumisia, kun paineenalaista kuumaa vettä tai kuumaa höyryä virtaa yhtäkkiä ulos.
- Varmista asianmukainen asennus, purkaminen tai huolto.
- Varmista, että laitteisto on paineeton, ennen kuin aloitat asennuksen, purkamisen tai liitäntöjen huoltotyöt.

Laite on huollettava vuosittain.
– Huoltovälit riippuvat käyttöolosuhteista ja kaasunpoistoajoista.

Vuosittain suoritettavasta huollosta ilmoitetaan asetetun käyttöajan kuluttua näytöllä. Näytön teksti "Huolto suos." kuitataan "OK"-painikkeella. Asiakasvalikosta nollataan huoltolaskuri.

Huomautus!
Lisäsäiliöiden huoltovälejä voi pidentää jopa 5 vuoteen asti, jos käytön aikana ei ole havaittu mitään erityistä.

Huomautus!
Huoltotyöt tulee aina antaa ammattilaisten tai Reflex-tehtaan asiakaspalvelun tehtäviksi.

11.1 Huoltosuunnitelma

Huoltosuunnitelma on yhteenveto huollon puitteissa suoritettavista säännöllisistä toimenpiteistä.

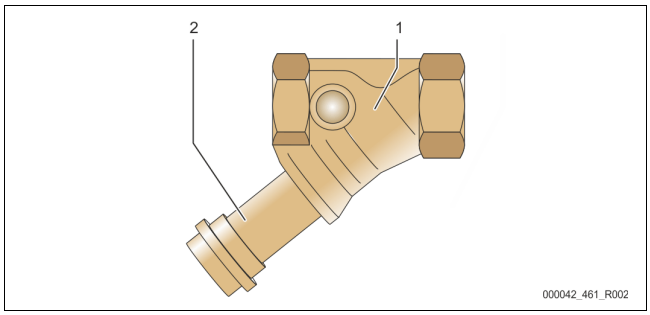
Toimenpide	Tarkastus	Odotustil	Puhdistus	Aikaväli
Tiiviyden tarkistaminen. • Pumppu "PU". • Liitäntöjen ruuviliitokset. • Takaiskuventtiili pumpun "PU" jälkeen.	x	x		Vuosittain
Puhdista lianerotin "ST". – 11.1.1 "Lianerottimen puhdistus", 492.	x	x	x	Käyttöolosuhteista riippuen
Poista lieju perussäiliöstä ja lisäsäiliöstä. – 11.1.2 "Säiliöiden puhdistus", 493.	x	x	x	Käyttöolosuhteista riippuen
Tarkista lisäsyötön toiminta-asennot. – 11.2 "Toiminta-asentojen tarkistaminen", 493.	x			Vuosittain
Tarkista automaattikäytön toiminta-asennot. – 11.2 "Toiminta-asentojen tarkistaminen", 493.	x			Vuosittain

11.1.1 Lianerottimen puhdistus

⚠ HUOMIO

Paineella ulos tulevasta nesteestä johtuva loukkaantumisvaara.
Jos asennus-, purku- tai huoltotöissä on sattunut virheitä, liitäntöjen läheisyydessä voi syntyä palovammoja tai loukkaantumisia, kun paineenalaista kuumaa vettä tai kuumaa höyryä virtaa yhtäkkiä ulos.
- Varmista asianmukainen asennus, purkaminen tai huolto.
- Varmista, että laitteisto on paineeton, ennen kuin aloitat asennuksen, purkamisen tai liitäntöjen huoltotyöt.

Viimeistään jatkuvan kaasunpoistojakson kuluttua loppuun on puhdistettava lianerotin "ST". Tarkistus on tarpeen myös pidempiaikaisen käytön jälkeen.



1	Lianerotin "ST"	2	Lianerotinsisäke

1. Siirry pysäytyskäyttöön.
2. Sulje lianerottimen "ST" (1) edessä oleva palloventtiili ja perussäiliöön johtava palloventtiili.
3. Kierrä lianerotinsisäke (2) hitaasti irti lianerottimesta, jotta putkiston osaan jäänyt paine pääsee poistumaan.
4. Irrota lianerotinsisäkkeestä sihti ja huuhtele se puhtaalla vedellä. Harjaa se lopuksi puhtaaksi pehmeällä harjalla.

5. Aseta sihti takaisin lianerotinsisäkkeeseen, tarkasta tiiviste vaurioiden varalta ja kierrä lianerotinsisäke takaisin kiinni lianerottimen "ST" (1) runkoon.
6. Avaa jälleen lianerottimen "ST" (1) edessä oleva palloventtiili ja perussäiliöön johtava palloventtiili.
7. Ilmaa pumppu "PU", 8.5 "Ilman poistaminen pumpusta", 486.
8. Siirry automaattikäyttöön.

Huomautus!
Puhdista muut asennetut lianerottimet (esimerkiksi Fillsetissä).

11.1.2 Säiliöiden puhdistus

HUOMIO

Paineella ulos tulevasta nesteestä johtuva loukkaantumisvaara.
Jos asennus-, purku- tai huoltotöissä on sattunut virheitä, liitäntöjen läheisyydessä voi syntyä palovammoja tai loukkaantumisia, kun paineenalaista kuumaa vettä tai kuumaa höyryä virtaa yhtäkkiä ulos.
- Varmista asianmukainen asennus, purkaminen tai huolto.
- Varmista, että laitteisto on paineeton, ennen kuin aloitat asennuksen, purkamisen tai liitäntöjen huoltotyöt.

Puhdista perussäiliö ja rinnakkaisastia liejukertymistä.
1. Siirry pysäytyskäyttöön.
2. Tyhjennä astiat.
   – Avaa täyttö- ja tyhjennyshanat "FD" ja tyhjennä säiliöt kokonaan vedestä.
3. Irrota laippaliitännät perussäiliöstä laitteeseen ja tarvittaessa rinnakkaisastiasta.
4. Irrota alempi kansi astioista.
5. Puhdista kannet ja tilat kalvojen ja astioiden välissä liejusta.
   – Tarkista kaikki kalvot murtumien varalta.
   – Tarkista astioiden sisäseinät ruostevaurioiden varalta.
6. Asenna kannet astioihin.
7. Kiinnitä putkiliitännät perussäiliöstä laitteeseen ja rinnakkaisastiaan.
8. Sulje täyttö- ja tyhjennyshana "FD" astioista.
9. Täytä perussäiliö täyttö- ja tyhjennyshanan "FD" avulla vedellä, 8.4 "Säiliöiden täyttäminen vedellä", 485.
10. Siirry automaattikäyttöön.

11.2 Toiminta-asentojen tarkistaminen

Toiminta-asentojen tarkistuksen edellytyksenä ovat oikeat asetukset seuraavissa kohdissa:
- Vähimmäiskäyttöpaine P_0, 8.2 "Variomat-laitteen toiminta-asennot", 484.
- Perussäiliön tason mittaus.

Valmistelu
1. Siirry automaattikäyttöön.
2. Sulje kapseliventtiilit säiliöiden ja paisuntaletkujen "EC" edestä.
3. Huomioi näytöllä näkyvä täyttötaso (arvo %).
4. Laske vesi pois säiliöistä.

Tarkista kytkentäpaine
5. Tarkista pumpun "PU" kytkentä- ja katkaisupaine.
   – Pumppu käynnistyy, kun paine on P_0 + 0,3 bar.
   – Pumppu kytkeytyy pois päältä, kun paine on P_0 + 0,5 bar.

Tarkista lisäsyötön käynnistyminen
6. Tarkista tarvittaessa näytettävä lisäsyötön arvo ohjauksen näytöltä.
   – Automaattinen lisäsyöttö käynnistyy, kun näytöllä näkyvä täyttötila on 20 %.

Tarkista veden puutteen käynnistyminen
7. Kytke lisäsyöttö pois päältä ja laske lisää vettä pois säiliöistä.
8. Tarkista täyttötilan ilmoituksen "Veden puute" näytöllä näkyvä arvo.
   – Veden puute "päälle" näytetään ohjauksen näytöllä, kun täyttötila on 5 %.
9. Siirry pysäytyskäyttöön.
10. Katkaise virta pääkatkaisimesta.

Säiliöiden puhdistus
Puhdista tarvittaessa säiliöt kondensaatista, 11.1.2 "Säiliöiden puhdistus", 493.

Laitteen käynnistys
11. Kytke virta päälle pääkatkaisimesta.
12. Kytke lisäsyöttö päälle.
13. Siirry automaattikäyttöön.
   – Käynnistä pumppu "PU" ja automaattinen lisäsyöttö täyttötilan ja paineen mukaan.
14. Avaa hitaasti kapseliventtiilit säiliöiden edestä ja varmista, ettei niitä voida sulkea luvatta.

Tarkista veden puutteen kytkeytyminen pois päältä
15. Tarkista täyttötilan ilmoituksen "Veden puute pois päältä" näytöllä näkyvä arvo.
   – Veden puute "pois päältä" näytetään ohjauksen näytöllä, kun täyttötila on 7 %.

Tarkista lisäsyöttö "pois päältä"
16. Tarkista tarvittaessa näytettävä lisäsyötön arvo ohjauksen näytöltä.
   – Automaattinen lisäsyöttö kytkeytyy pois päältä, kun täyttötila on 25 %.

Huolto on päättynyt.

Huomautus!
Jos automaattista lisäsyöttöä ei ole kytketty, täytä säiliöt manuaalisesti vedellä merkittyyn täyttötilaan asti.

Huomautus!
Paineen ylläpidon, täyttötilojen ja lisäsyötön asetusarvot löytyvät luvusta Oletusasetukset, 10.3.3 "Oletusasetukset", 489.

11.3 Tarkastus

11.3.1 Paineenalaiset osat

Kansallisia painelaitteiden käyttöä koskevia määräyksiä on noudatettava. Ennen paineenalaisten osien tarkastusta ne on tehtävä paineettomiksi (katso Purkaminen).
Standardin EN 13831 mukaisille astioille on voimassa:
Materiaalin väsymistä ei tapahdu lämmitys- ja jäähdytysvesijärjestelmissä tarkoitetun käytön vuoksi (katso myös EN 13831 kohta 6.1.8).

11.3.2 Tarkastus ennen käyttöönottoa

Saksassa on noudatettava käyttöturvallisuusasetuksen 15 §:ää ja erityisesti 15 §:n kohtaa (3).

11.3.3 Tarkastusvälit

Suositeltavat maksimitarkastusvälit Saksassa tapahtuvassa käytössä käyttöturvallisuusasetuksen 16 §:n mukaan ja laitteen astioiden ryhmitys direktiivin 2014/68/EU kaavion 2 mukaan, voimassa noudatettaessa Reflexin asennus-, käyttö- ja huolto-ohjetta tarkasti.
Standardin EN 13831 mukaisille astioille on voimassa:
Materiaalin väsymistä ei tapahdu lämmitys- ja jäähdytysvesijärjestelmissä tarkoitetun käytön vuoksi (katso myös EN 13831 kohta 6.1.8)

Ulkoinen tarkastus:
Ei liitteen 2, osioiden 4, 5.8. mukaista vaatimusta.

Sisäinen tarkastus:
Maksimiväli liitteen 2, osion 4, 5 ja 6 mukaisesti: soveltuvista vaihtoehtoisista toimenpiteistä on huolehdittava tarvittaessa (esimerkiksi seinien paksuuden mittaus ja vertailu rakennetietoihin, jotka voi pyytää valmistajalta).
Syvälle vedetyissä säiliöissä ei ole huomioitu korroosiolisää (EN 13831, kohta 6.3.2.6.2).

Lujuustesti:
Liitteen 2, osioiden 4, 5 ja 6 mukainen enimmäismääräaika.
Lisäksi on noudatettava käyttöturvallisuusasetuksen 16 §:ää ja erityisesti 16 §:n kohtaa (1) sekä 15 §:n ja erityisesti liitteen 2, osioita 4, 6.6 sekä liitteen 2 osiota 4, 5.8.
Käyttäjän tulee määrittää todelliset määräajat turvateknisen arvioinnin pohjalta ottaen huomioon todelliset käyttöolosuhteet, käyttötavasta ja käsiteltävästä tuotteesta saadut kokemukset ja painelaitteiden käyttöä koskevat kansalliset määräykset.

12 Purkaminen

⚠ VAARA

Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.
Virtaa johtaviin osiin koskeminen voi aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia.
- Varmista, että laitteen tulojohto on kytketty jännitteettömäksi ja että sen uudelleen päälle kytkeytyminen on estetty.
- Varmista, ettei kukaan toinen henkilö voi kytkeä laitteistoa takaisin päälle.
- Varmista, että laitteen sähkökytkentään liittyvät asennustyöt teetetään aina sähköalan ammattilaisilla paikallisesti voimassa olevien sähköteknisten säädösten mukaisesti.

⚠ HUOMIO

Palovammojen vaara
Ulos tuleva, kuuma väliaine voi aiheuttaa palovammoja.
- Pysyttele riittävän kaukana ulos valuvasta aineesta.
- Käytä sopivia henkilönsuojaimia (suojakäsineitä, -laseja).

⚠ HUOMIO

Kuumista pinnoista aiheutuva palovammojen vaara
Lämmityslaitteistoissa pintalämpötilojen liiallinen kuumeneminen voi johtaa ihon palamiseen.
- Odota, kunnes pinnat jäähtyvät, tai käytä suojakäsineitä.
- Käyttäjän tulee kiinnittää tästä kertovia varoituksia laitteen läheisyyteen.

⚠ HUOMIO

Paineella ulos tulevasta nesteestä johtuva loukkaantumisvaara
Jos asennus- tai huoltotyöt on tehty virheellisesti, liitäntöjen läheisyydessä voi syntyä palovammoja tai loukkaantumisia, jos ulos tulee äkillisesti paineenalaista kuumaa vettä tai höyryä.
- Varmista asianmukainen purkaminen.
- Käytä sopivia suojavarusteita, esimerkiksi suojalaseja ja -käsineitä.
- Varmista, että järjestelmä on paineeton, ennen kuin aloitat purkamisen.

- Sulje ennen asennuksen purkamista kaikki laitteen vesipuolen liitännät.
- Poista laitteesta ilma sen saattamiseksi paineettomaan tilaan.

1. Katkaise laitteistosta sähköiset jännitteet ja varmista, ettei sitä voi käynnistää uudelleen.
2. Irrota laitteen verkkopistoke jännitteensyötöstä.
3. Irrota laitteistosta lähtevä kaapeli laitteen ohjauksesta ja poista se.

   ⚠ VAARA – Sähköiskun aiheuttamat hengenvaaralliset loukkaantumiset. Laitteen piirilevyn osissa voi verkkopistokkeen jännitteensyötöstä irrottamisen jälkeenkin olla 230 V:n jännite. Irrota ennen suojusten poistamista laitteen ohjaus kokonaan jännitteensyötöstä. Tarkista, ettei piirilevyssä ole jännitettä.
4. Tuki tarvittaessa rinnakkaisastia laitteiston vesipuolelta ja perussäiliöön nähden.
5. Avaa astioiden tyhjennysaukot ja odota, kunnes ne ovat tyhjentyneet kokonaan vedestä ja paineilmasta.
6. Irrota kaikki letku- ja putkiliitännät astioista sekä laitteistoon liitetyn laitteen ohjausyksiköstä ja poista ne kokonaan.
7. Poista tarvittaessa astiat ja ohjausyksikkö laitteiston alueelta.

Huomautus!
Käytettäessä ympäristöä rasittavia aineita on tyhjennyksen yhteydessä huolehdittava sopivasta keruumahdollisuudesta. Lisäksi laitteiston omistajalla on velvollisuus varmistaa, että niiden hävittäminen suoritetaan asianmukaisesti.

13 Liite

13.1 Reflexin tehtaan asiakaspalvelu

Tehtaan keskitetty huoltopalvelu
Keskuksen puhelinnumero: +49 (0)2382 7069 - 0
Tehtaan huoltopalvelun puhelinnumero: +49 (0)2382 7069 - 9505
Faksi: +49 (0)2382 7069 - 9523
Sähköposti: service@reflex.de

Tekninen tukipalvelu
Tuotteitamme koskevia kysymyksiä varten
Puhelinnumero: +49 (0)2382 7069 9546
Maanantaista perjantaihin klo 8:00–16:30

13.2 Vaatimustenmukaisuus / standardit

Laitteen vaatimustenmukaisuusvakuutukset voi ladata Reflexin kotisivulta.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Vaihtoehtoisesti voidaan skannata QR-koodi.

13.3 Takuu

Tuotteeseen sovelletaan voimassa olevia lakisääteisiä takuuehtoja.

1 Информация к руководству по эксплуатации 496

2 Ответственность и гарантия 496

3 Безопасность 496

3.1 Пояснения к символам 496
3.1.1 Предупреждения в руководстве.....496
3.2 Требования к персоналу.....496
3.3 Индивидуальные средства защиты 496
3.4 Использование по назначению.....496
3.5 Недопустимые эксплуатационные условия.....496
3.6 Остаточные риски 497

4 Описание устройства.....497

4.1 Описание.....497
4.2 Обзор.....497
4.3 Идентификация 497
4.3.1 Типовая табличка 497
4.3.2 Типовое обозначение.....498
4.4 Функционирование 498
4.5 Комплект поставки 498
4.6 Опциональное оснащение.....498

5 Модуль ввода/вывода (опциональный модуль расширения) 499

5.1 Технические характеристики.....499
5.2 Настройки.....499
5.2.1 Настройки оконечных резисторов в сетях RS-485....499
5.2.2 Настройка адреса модуля 500
5.2.3 Стандартные настройки модуля ввода/вывода 500
5.3 Замена предохранителей.....501

6 Технические характеристики.....502

6.1 Блок управления 502
6.2 Резервуары.....502

7 Монтаж.....502

7.1 Условия для монтажа 503
7.1.1 Проверка состояния поставки 503
7.2 Подготовка 503
7.3 Проведение.....503
7.3.1 Позиционирование 503
7.3.2 Монтаж навесных деталей для резервуаров 503
7.3.3 Размещение резервуаров.....503
7.3.4 Гидравлическое присоединение 505
7.3.5 Монтаж теплоизоляции.....506
7.3.6 Монтаж весоизмерительного датчика 506
7.4 Варианты коммутации и подпитки.....506
7.4.1 Функционирование 506
7.5 Электрическое подключение.....507
7.5.1 Схема соединений.....508
7.5.2 Схема соединительной части.....508
7.5.3 Схема органа управления.....509
7.5.4 Интерфейс RS-485 509
7.6 Свидетельство о монтаже и вводе в эксплуатацию 509

8 Первый ввод в эксплуатацию.....509

8.1 Проверка условий для ввода в эксплуатацию.....509
8.2 Точки переключения Variomat.....509
8.3 Обработка процедуры запуска системы управления 510
8.4 Заполнение резервуаров водой.....511
8.4.1 Наполнение шлангом 511
8.4.2 Наполнение через электромагнитный клапан в линии подпитки.....511
8.5 Деаэрация насоса.....511
8.6 Настройка системы управления в пользовательском меню... 512
8.7 Запуск автоматического режима.....512

9 Эксплуатация 512

9.1 Автоматический режим 512
9.2 Ручной режим.....512
9.3 Режим останова.....513
9.4 Летний режим.....513
9.5 Повторный ввод в эксплуатацию 513

10 Система управления 513

10.1 Обращение с панелью управления 513
10.2 Калибровка сенсорного экрана 514
10.3 Выполнение настроек в системе управления 514
10.3.1 Пользовательское меню 514
10.3.2 Сервисное меню 515
10.3.3 Настройки по умолчанию.....515
10.3.4 Настройка программ деаэрации.....515
10.3.5 Обзор программ деаэрации.....516
10.4 Сообщения.....516

11 Техническое обслуживание.....519

11.1 График техобслуживания 519
11.1.1 Чистка грязеуловителя.....519
11.1.2 Чистка резервуаров.....520
11.2 Проверка точек переключения.....520
11.3 Проверка.....520
11.3.1 Находящиеся под давлением детали.....520
11.3.2 Проверка перед вводом в эксплуатацию 520
11.3.3 Сроки проверки 520

12 Демонтаж.....521

13 Приложение 522

13.1 Заводская сервисная служба Reflex.....522
13.2 Соответствие / стандарты 522
13.3 Гарантия.....522

1 Информация к руководству по эксплуатации

Настоящее руководство содержит важные сведения по обеспечению безопасного и безотказного функционирования устройства.
Фирма Reflex Winkelmann GmbH не несет ответственности за ущерб, обусловленный несоблюдением положений данного руководства. В дополнение к руководству по эксплуатации действуют национальные правила и предписания страны эксплуатации (правила техники безопасности, защита окружающей среды, охрана труда и т.д.).
В настоящем руководстве описывается устройство с базовым оборудованием и интерфейсами для опционального оснащения дополнительными функциями.

Указание!
Все лица, монтирующие эти устройства или выполняющие на них другие работы, перед началом работ обязаны внимательно прочитать настоящее руководство и впоследствии соблюдать его положения. Руководство должно быть вручено эксплуатанту устройства, который обязан хранить этот документ наготове вблизи устройства.

2 Ответственность и гарантия

Устройство изготовлено на актуальном уровне технического развития, в соответствии с общепризнанными правилами техники безопасности. Несмотря на это, использование устройства может быть связано с опасностью для жизни и здоровья третьих лиц, а также с нарушением работы установки или имущественным ущербом.
В устройство запрещается вносить изменения (например, в гидравлическую систему) и изменять порядок его подключения.
Ответственность и гарантия производителя аннулируются при наступлении следующих условий:

- использование устройства не по назначению;
- ненадлежащее проведение работ по вводу в эксплуатацию, техобслуживанию, ремонту и монтажу устройства, а также управлению им;
- несоблюдение правил техники безопасности, приведенных в настоящем руководстве;
- эксплуатация устройства с неисправными или неправильно установленными предохранительными/защитными устройствами;
- нарушение сроков проведения работ по техобслуживанию и контролю;
- использование не допущенных производителем запчастей и принадлежностей.

Обязательным условием для гарантийных притязаний является квалифицированное проведение монтажа и ввода в эксплуатацию устройства.

Указание!
Первый ввод в эксплуатацию и ежегодное техобслуживание следует поручать специалистам заводской сервисной службы Reflex, ↳ 13.1 "Заводская сервисная служба Reflex", 522.

3 Безопасность

3.1 Пояснения к символам

3.1.1 Предупреждения в руководстве

В руководстве по эксплуатации используются следующие предупреждения:

⚠ ОПАСНО
Опасность для жизни / серьезный ущерб здоровью
- Указание в сочетании с сигнальным словом «Опасно» указывает на непосредственную опасность, которая может привести к смерти или тяжелому (необратимому) травмированию.

⚠ ОСТОРОЖНО
Серьезный ущерб здоровью
- Указание в сочетании с сигнальным словом «Осторожно» указывает на опасность, которая может привести к смерти или тяжелому (необратимому) травмированию.

⚠ ВНИМАНИЕ
Ущерб для здоровья
- Указание в сочетании с сигнальным словом «Внимание» указывает на опасность, которая может привести к получению незначительных (обратимых) травм.

ВАЖНО
Имущественный ущерб
- Указание в сочетании с сигнальным словом «Важно» обозначает ситуацию, которая может сопровождаться повреждением самого изделия или предметов в его окружении.

Указание!
Этот символ в сочетании с сигнальным словом «Указание» сопровождает полезные советы и рекомендации по эффективному обращению с изделием.

3.2 Требования к персоналу

Монтаж и эксплуатация должны осуществляться только специалистами или персоналом, прошедшим особое обучение.

Электрическое подключение и монтаж кабельной проводки устройства должны производиться электромонтажником, в соответствии с действующими национальными и местными предписаниями.

3.3 Индивидуальные средства защиты

Во время проведения любых работ на установке следует пользоваться предписанными индивидуальными средствами защиты – наушниками, очками, защитными ботинками, каской, защитной одеждой и перчатками.
Сведения об индивидуальных средствах защиты можно найти в национальных предписаниях страны эксплуатации.

3.4 Использование по назначению

Устройство представляет собой станцию компенсации давления для систем отопления и охлаждения. Оно служит для поддержания давления воды и подпитки водой системы. Эксплуатация должна осуществляться только в закрытых с точки зрения коррозии системах со следующими характеристиками воды:

- не коррозийная;
- химически не агрессивная;
- не ядовитая.

Проникновение кислорода воздуха в отопительную и охладительную систему, воду подпитки и т.д. должно быть минимизировано при эксплуатации.

3.5 Недопустимые эксплуатационные условия

Устройство не предназначено для эксплуатации при следующих условиях:

- в качестве передвижной установки;
- на открытом воздухе;
- в сочетании с минеральными маслами;
- в сочетании с воспламеняющимися средами;
- в сочетании с дистиллированной водой.

Указание!
Внесение изменений в гидравлическую схему и порядок подключения недопустимы.

3.6 Остаточные риски

Это устройство изготовлено в соответствии с актуальным уровнем технического развития. Несмотря на это, полностью исключить остаточные риски невозможно.

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность возгорания из-за открытых источников воспламенения

Корпус устройства выполнен из горючего материала и чувствителен к высоким температурам.

- Не допускать воздействия высоких температур и появления источников воспламенения (пламя или искры).

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования из-за большого веса

Устройства имеют большой вес. За счет этого возникает опасность травмирования и аварийных ситуаций.

- При транспортировке и монтаже пользоваться подходящими подъемными механизмами.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность ожогов о горячие поверхности

Горячие поверхности отопительных систем могут стать причиной получения ожогов кожи.

- Пользоваться защитными перчатками.
- Разместить вблизи устройства соответствующие предупреждения.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования выходящей под давлением жидкостью

Нарушение правил монтажа, демонтажа и работ по техобслуживанию может привести к получению ожогов и травмированию на присоединениях вследствие внезапного выброса горячей воды или горячего пара под давлением.

- Монтаж, демонтаж и работы по техобслуживанию должны производиться с соблюдением всех предписаний.
- Перед началом работ по монтажу, демонтажу и техническому обслуживанию на присоединениях необходимо убедиться в том, что система находится в безнапорном состоянии.

Указание!

Эксплуатирующая сторона при монтаже предохранительного клапана на месте эксплуатации обязана убедиться, что срабатывание клапана не приведет к опасности.

Указание!

Части оборудования с предохранительной функцией ограничения давления на стороне воды в соответствии с Директивой 2014/68/EC и ограничения температуры в соответствии с Директивой 2014/68/EC не входят в комплект поставки.
Защиту по давлению на стороне воды и температуре обеспечивает эксплуатирующая сторона.

4 Описание устройства

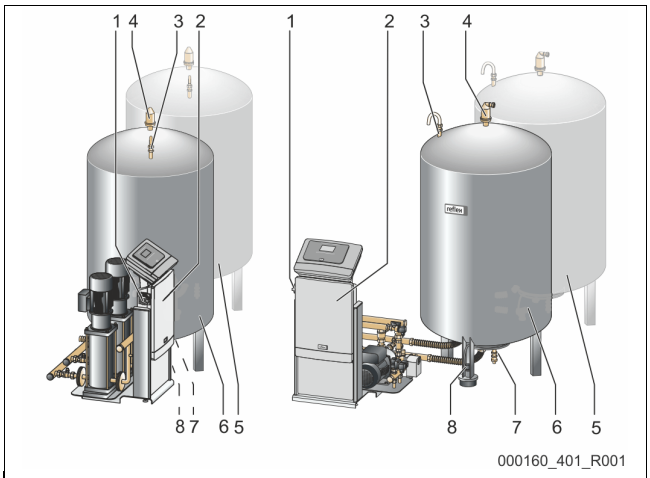
4.1 Описание

Variomat с системой управления Touch – это управляемая насосом станция поддержания давления, деаэрации и подпитки для систем отопления и охлаждения. Основными компонентами установки Variomat являются блок управления с насосами и как минимум один расширительный резервуар. Мембрана в расширительном резервуаре разделяет его на воздушную и водяную камеры. Это позволяет не допустить проникновения кислорода воздуха в находящуюся в резервуаре воду.

Variomat с системой управления Touch обеспечивает следующее:

- Оптимизация всех процессов поддержания давления, деаэрации и подпитки.
  - Защита от прямого всасывания воздуха за счет контроля поддержания давления с автоматической подпиткой.
  - Отсутствие проблем с циркуляцией, вызванных свободными пузырьками в оборотной воде.
  - Сокращение коррозионных повреждений за счет удаления кислорода из воды заполнения и подпитки.

4.2 Обзор



Variomat с сенсорным управлением и двумя насосами | Variomat с сенсорным управлением и одним насосом

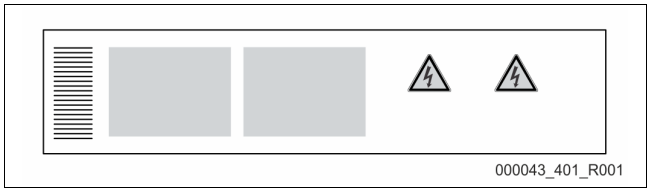
1	Главный выключатель
2	Блок управления • Насос(ы) • Система управления «Reflex Control Touch»
3	Вентиляционная линия «VE»

4	Деаэрационный клапан «DV»
5	Дополнительный резервуар «VF»
6	Основной резервуар «VG»
7	Впускной и выпускной кран «FD»
8	Устройство измерения уровня «LIS»

4.3 Идентификация

4.3.1 Типовая табличка

На заводской табличке указаны сведения о производителе, дате выпуска, заводском номере, а также технические характеристики.

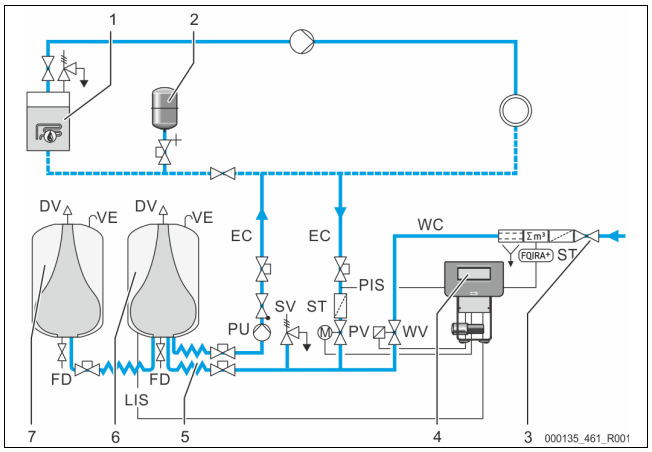


Запись на заводской табличке	Значение
Type	Обозначение устройства
Serial No.	Серийный номер
Min. / max. allowable pressure PS	Минимальное / максимальное допустимое давление
Max. allowable flow temperature of system	Максимальная допустимая температура системы на входе
Min. / max. working temperature TS	Мин. / макс. рабочая температура (TS)
Year of manufacture	Год производства
Max. system pressure	Макс. системное давление
Min. operating pressure set up on site	Мин. рабочее давление, настроенное на месте эксплуатации

4.3.2 Типовое обозначение

№		Типовое обозначение (пример)
1	Обозначение блока управления	Variomat VS 2- 1, VG 500 l, VF 500 l
2	Количество насосов	1
3	Основной резервуар «VG»	2
4	Номинальный объем	3
5	Дополнительный резервуар «VF»	4
6	Номинальный объем	5
		6

4.4 Функционирование



1	Отопительная система
2	Расширительный резервуар «MAG»
3	Reflex Fillset Impuls
4	Блок управления
5	Гидравлические подводящие линии
6	Воздушная камера основного резервуара
7	Воздушная камера дополнительного резервуара
ST	Грязеуловитель
FQIRA+	Контактный водомер
WC	Линия подпитки

WV	Клапан подпитки
PIS	Датчик давления
PV	Перепускной клапан (моторизованный шаровой кран)
PU	Насос (поддержание давления)
SV	Предохранительный клапан
EC	Расширительная линия
FD	Впускной и выпускной кран
LIS	Весоизмерительный датчик для определения уровня воды
DV	Деаэрационный клапан
VE	Вентиляционная линия

Расширительный бак

Предусмотрена возможность подключения одного основного резервуара и нескольких опциональных дополнительных резервуаров. Мембрана разделяет резервуары на воздушную и водяную камеры, не допуская попадания кислорода воздуха в воду системы. Воздушная камера соединена линией «VE» с атмосферой. Основной резервуар гидравлически гибко соединяется с блоком управления. Благодаря этому обеспечивается функционирование устройства измерения давления «LIS», работающего с весоизмерительным датчиком.

Блок управления

Блок управления включает в себя гидравлику и систему управления. Давление регистрируется датчиком давления «PIS», уровень контролируется весоизмерительным датчиком «LIS». Измеренные значения выводятся на дисплей системы управления.

Поддержание давления

При нагреве воды давление в контуре возрастает. В случае превышения заданного в системе управления давления открывается перепускной клапан «PV» – вода из системы через расширительную линию «EC» поступает в основной резервуар. Давление в контуре снова падает. При охлаждении воды давление в контуре понижается. В момент падения давления ниже заданного значения включается насос «PU», который через расширительную линию «EC» возвращает воду из основного резервуара в систему. Давление в системе повышается. Поддержание давления обеспечивается системой управления и дополнительно стабилизируется расширительным резервуаром «MAG».

Деаэрация

Для деаэрации контурной воды требуются две расширительные линии «EC». Одна линия для газонасыщенной воды, поступающей от системы, и возвратная линия для деаэрированной воды, подаваемой в систему. Во время деаэрации насос «PU» и перепускной клапан «PV» работают. За счет этого газонасыщенный поток контурной воды V проходит через безнапорный основной резервуар. В нем под действием атмосферного давления свободные и растворенные газы выделяются из воды и отводятся через деаэрационный клапан «DV». Система управления обеспечивает гидравлическую компенсацию путем регулирования хода перепускного клапана «PV» (моторизованного шарового крана). Этот процесс может применяться в трех различных вариантах (длительная, интервальная или добавочная деаэрация).

Подпитка

Если уровень воды в основном резервуаре падает ниже минимального уровня, клапан подпитки «WV» открывается и остается в таком состоянии до возврата к нужному уровню. При подпитке контролируются количество запросов, время и длительность подпитки во время цикла. В сочетании с контактным водомером FQIRA+ регистрируются соответствующие одиночные объемы подпитки и суммарный объем подпитки.

4.5 Комплект поставки

Комплект поставки описывается в накладной, содержание указывается на упаковке. Сразу после получения изделия проверить комплектность и целостность поставки. Незамедлительно сообщите о транспортных повреждениях.

Базовое оборудование для поддержания давления:

- Устройство на поддоне.
  - Блок управления и основной резервуар «VG».
  - Основной резервуар с принадлежностями, закрепленными в упаковке на ножке резервуара.
    - Вентиляционная линия «VE»
    - Деаэрационный клапан «DV»
    - Редукционная муфта
    - Весоизмерительный датчик «LIS»
  - Пластиковая папка с руководством по эксплуатации.

4.6 Опциональное оснащение

К устройству предлагается нижеуказанное опциональное оснащение.

- Теплоизоляция для основного резервуара
- Дополнительные резервуары
  - С принадлежностями, закрепленными в упаковке на ножке резервуара
    - Вентиляционная линия «VE»
    - Деаэрационный клапан «DV»
    - Редукционная муфта
- Дополнительное оснащение с трубой BOB для ограничителя температуры «TAZ+»
- Комплект «Fillset» для подпитки водой.
  - С интегрированным системным разделителем, водомером, грязеуловителем и запорами для линии подпитки «WC».
- «Fillset Impuls» с контактным водомером FQIRA+ для подпитки водой.
- Servitec для подпитки и деаэрации.
- «Fillsoft» для умягчения воды подпитки из сети питьевого водоснабжения.
  - «Fillsoft» устанавливается между «Fillset» и устройством. Система управления устройства анализирует объем подпитки и подает сигнал о необходимости замены умягчительных патронов.
- Расширения для системы управления устройства:
  - модули ввода/вывода для классического обмена данными;
  - коммуникационный модуль для внешнего управления системой управления;
  - Master-Slave-Connect для компаундных схем с макс. 10 устройствами;

  - компаундная схема для увеличения мощности и параллельного подключения 2 гидравлических систем с прямым гидравлическим соединением;
  - шинные модули:
    - Profibus DP
    - Ethernet (Modbus TCP/IP)
    - Modbus RTU
    - BACnet-IP
    - BACnet MS/TP
- Сигнализатор повреждения мембраны.

Указание!
К опциональному оснащению прилагаются дополнительные руководства по эксплуатации.

5 Модуль ввода/вывода (опциональный модуль расширения)

Подключение и проводной монтаж модуля ввода/вывода осуществляются на заводе-производителе.
Модуль используется для расширения входов и выходов системы управления Control Touch.

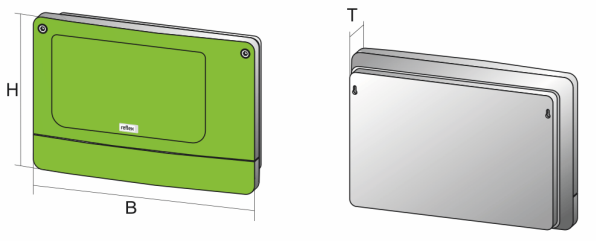
Шесть цифровых входов и шесть цифровых выходов используются для обработки сообщений и аварийных сигналов:

Входы
Три входа как размыкающие контакты с собственным потенциалом 24 В для стандартных настроек. • Внешний контроль температуры • Сигнал минимального давления • Ручная подпитка водой
Три входа как замыкающие контакты с внешним потенциалом 230 В для стандартных настроек. • Аварийное выключение • Ручной режим (напр., для насоса или компрессора) • Ручной режим для перепускного клапана

Выходы
Беспотенциальные переключающие контакты. Стандартная настройка для сообщений: • Ошибка подпитки • Давление ниже минимального • Давление выше максимального • Ручной режим или режим останова

Указание!
- Стандартные настройки модулей ввода/вывода, 5.2.3 "Стандартные настройки модуля ввода/вывода", 500
- В качестве опции возможна произвольная настройка всех цифровых входов и выходов. Настройка выполняется заводской сервисной службой Reflex,13.1 "Заводская сервисная служба Reflex", 522

5.1 Технические характеристики



000740_401_R001

Корпус	пластиковый корпус
Ширина (Ш):	340 мм
Высота (Н):	233,6 мм
Глубина (Г):	77 мм
Масса:	2,0 кг

Допустимая рабочая температура:	-5 °C – 55 °C
Допустимая температура хранения:	-40 °C – 70 °C
Класс защиты IP:	IP 64
Подача напряжения:	230 В AC, 50 – 60 Гц (IEC 38)
Предохранитель (первичный):	0,16 A, инерционный

Входы / выходы
• 6 беспотенциальных релейных выходов (переключающие контакты) • 3 цифровых входа 230 В AC • 3 цифровых входа 24 В AC • 2 аналоговых выхода (не требуются, так как уже входят в систему управления Control Touch.)

Интерфейсы к системе управления
• RS-485 • 19,2 кбит/с • Беспотенциальный • Подключение контактными или винтовыми зажимами • Протокол RSI

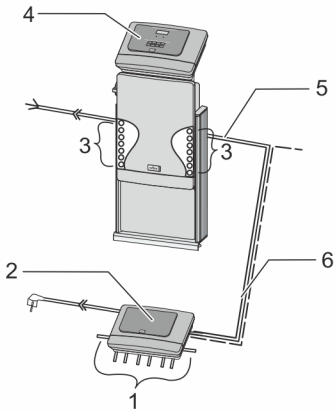
5.2 Настройки

⚠ ОПАСНО
Опасность для жизни из-за поражения электрическим током!
Угроза для жизни в случае поражения электрическим током. Некоторые детали платы устройства могут оставаться под напряжением 230 В даже после отсоединения сетевого штекера от источника питания.
- Перед снятием крышек блока управления необходимо полностью отключить устройство от источника электропитания.
- Убедиться в том, что плата обесточена.

5.2.1 Настройки оконечных резисторов в сетях RS-485

Примеры активации и деактивации оконечных резисторов в сетях RS-485.
- На базовой плате системы управления имеются DIP-переключатели 1 и 2.
- Максимальная длина для соединения RS-485 составляет 1000 метров

Система управления с модулем ввода/вывода



000755_401_R001

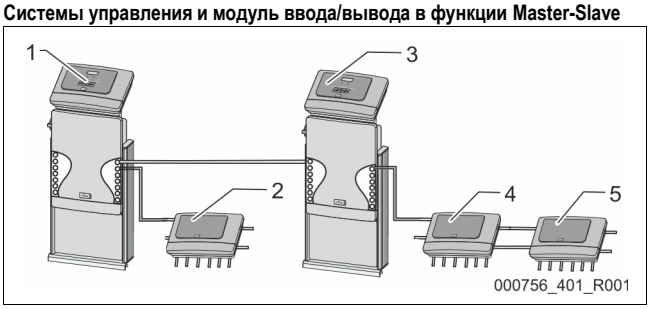
1	Релейные выходы модуля ввода/вывода* • 6 цифровых выходов
2	Модуль ввода/вывода
3	Присоединения линий ввода/вывода

4	Система управления Control Touch
5	Соединение RS-485
6	Опциональное соединение RS-485 • Master - Slave • Полевая шина

* 2 аналоговых выхода не требуются, т.к. в систему управления Control Touch уже входят два аналоговых выхода для измерения давления и уровня.

	Настройки оконечных резисторов		
Перемычка / выключатель	Настройки	Модуль ввода/ вывода	Control Touch
Перемычка J10 и J11	активировано	X	---
	деактивировано	---	---
DIP–переключатель 1 и 2	активировано	---	X
	деактивировано	---	---

Системы управления и модуль ввода/вывода в функции Master-Slave



1	Система управления Control Touch в функции Master
2	Модуль ввода/вывода для функции Master
3	Система управления Control Touch в функции Slave
4	Модуль ввода/вывода для функции Slave
5	Модуль ввода/вывода для расширения

Функция Master

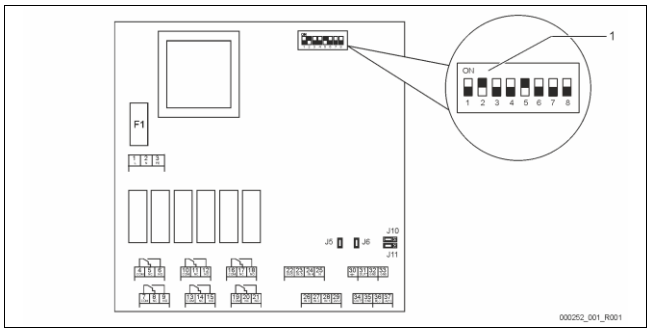
	Настройки оконечных резисторов		
Перемычка / выключатель	Настройки	Модуль ввода/ вывода	Control Touch
Перемычка J10 и J11	активировано	X	---
	деактивировано	---	---
DIP–переключатель 1 и 2	активировано	---	X
	деактивировано	---	---

Функция Slave

	Настройки оконечных резисторов			
Перемычка / выключатель	Настройки	Модуль ввода/ вывода	Модуль ввода/ вывода для расширения	Control Touch
Перемычка J10 и J11	активировано	---	X	---
	деактивировано	X	---	---
DIP–переключатель 1 и 2	активировано	---	---	X
	деактивировано	---	---	---

5.2.2 Настройка адреса модуля

Настройка адреса модуля на базовой плате модуля ввода/вывода



1	DIP-переключатель

Положение DIP-переключателей

DIP-переключатели 1 – 4:	• Для настройки адреса модуля • Гибкая настройка на ON или OFF
DIP-переключатель 5:	• Постоянно в положении ON
DIP-переключатели 6 – 8:	• Для внутренних задач тестирования • Во время эксплуатации в положении OFF

С помощью DIP-переключателей 1 – 4 настроить адрес модуля.
Действовать следующим образом:
1. Вынуть из розетки сетевой штекер модуля ввода/вывода.
2. Открыть крышку корпуса.
3. Установить DIP-переключатели 1 – 4 в положение ON или OFF.

Адрес модуля	DIP-переключатель								Использование для модулей
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Стандартные настройки модуля ввода/вывода

Входы и выходы модуля ввода/вывода устанавливаются на стандартную настройку.
При необходимости стандартные настройки могут быть изменены и адаптированы к местным условиям.
Срабатывание входов 1 – 6 модуля ввода/вывода отображается в памяти ошибок системы управления устройства.

Указание!
- Стандартные настройки действительны с версии ПО V1.10 и выше.
- В качестве опции возможна произвольная настройка всех цифровых входов и выходов. Настройка выполняется заводской сервисной службой Reflex, ↳ 13.1 "Заводская сервисная служба Reflex", 522

Место	Интерпретация сигнала	Текст сообщения	Запись в памяти ошибок	Преимущество перед процессом	Сигналом на входе инициируется следующее действие
ВХОДЫ					
1	Размык. контакт	Внешний контроль температуры	Да	Да	• Электромагнитные клапаны закрыты. • Электромагнитный клапан (2) в перепускной линии (1) • Электромагнитный клапан (3) в перепускной линии (2) • Выходное реле (1) переключается.
2	Размык. контакт	Внешний сигнал, минимальное давление	Да	Нет	• Электромагнитные клапаны закрыты. • Электромагнитный клапан (2) в перепускной линии (1) • Электромагнитный клапан (3) в перепускной линии (2) • Выходное реле (2) переключается.
3	Размык. контакт	Ручная подпитка	Да	Да	• Электромагнитный клапан (1) в линии подпитки открывается вручную. • Выходное реле (5) переключается.
4	Замык. контакт	Аварийное выключение	Да	Да	• Насосы (1) и (2) отключены. • Электромагнитные клапаны (2) и (3) в перепускных линиях закрыты. • Электромагнитный клапан (1) в линии подпитки закрыт. • Срабатывание общей неисправности в системе управления устройства.
5	Замык. контакт	Ручн. насос 1	Да	Да	• Насос (1) включается вручную. • Выходное реле (5) переключается.
6	Замык. контакт	Ручн. переп. клапан 1	Да	Да	Электромагнитный клапан (1) открыт.
ВЫХОДЫ					
1	Переключ. контакт	---	---	---	См. Вход 1
2	Переключ. контакт	---	---	---	См. Вход 2
3	Переключ. контакт	---	---	---	• Давление ниже минимального. • Сообщение «ER 01» в системе управления
4	Переключ. контакт	---	---	---	• Давление выше максимального • Сообщение «ER 10» в системе управления
5	Переключ. контакт	---	---	---	Переключение при ручном режиме Переключение при режиме останова Переключение при активированных входах 3, 5, 6
6	Переключ. контакт	Ошибка подпитки	---	---	• Превышены значения настройки подпитки. • Срабатывание следующих сообщений в системе управления устройства: • «ER 06» Время подпитки • «ER 07» Циклы подпитки • «ER 11» Объем подпитки • «ER 15» Клапан подпитки • «ER 20» Максимальный объем подпитки

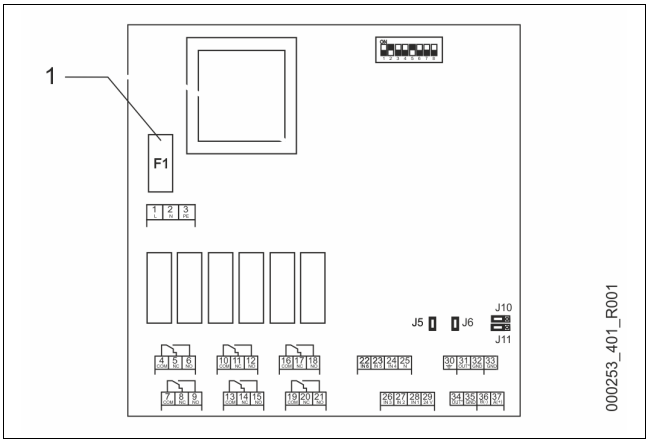
5.3 Замена предохранителей

⚠ ОПАСНО

Опасность поражения электрическим током!
Угроза для жизни в случае поражения электрическим током. Некоторые детали платы устройства могут оставаться под напряжением 230 В даже после отсоединения сетевого штекера от источника питания.

- Перед снятием крышек блока управления необходимо полностью отключить устройство от источника электропитания.
- Убедиться в том, что плата обесточена.

Предохранитель находится на базовой плате модуля ввода/вывода.



1	Слаботочный предохранитель F1 (250 В, 0, 16 А, инерционный)

Действовать следующим образом.

1. Отсоединить модуль ввода/вывода от источника электрического напряжения.
   - Вынуть из розетки сетевой штекер модуля.
2. Открыть крышку клеммного отсека.
3. Удалить крышку корпуса.
4. Заменить дефектный предохранитель.

5. Установить крышку корпуса.
6. Закрыть крышку клеммного отсека.
7. Сетевым штекером подключить модуль к источнику электрического напряжения.

Замена предохранителя завершена.

6 Технические характеристики

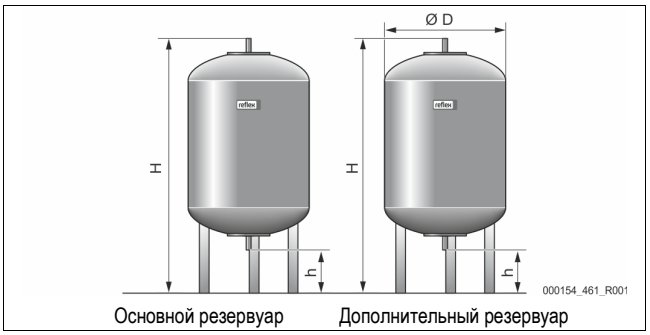
6.1 Блок управления

Указание!
Следующие значения действительны для всех блоков управления:

- Допустимая температура на входе: 120 °C
- Допустимая рабочая температура: 70 °C
- Допустимая окружающая температура: 0 °C – 45 °C
- Класс защиты: IP 54
- Количество интерфейсов RS-485: 1
- Модуль ввода/вывода: Опция
- Электрическое напряжение блока управления: 230 В; 2 А
- Уровень шума: 55 дБ

Тип	Электрическая мощность [кВт]	Электрическое подключение [Гц; А]	Масса [кг]
VS 2-1/35	1,1	50; 5	31
VS 2-1/60	1,1	50; 5	39
VS 2-1/75	1,1	50; 5	52
VS 2-1/95	1,1	50; 5	55
VS 2-2/35	1,2	50; 5	62
VS 2-2/60	2,2	50; 10	65
VS 2-2/75	2,2	50; 10	93
VS 2-2/95	2,2	50; 10	96

6.2 Резервуары



Основной резервуар Дополнительный резервуар

Указание!
Для основных резервуаров предлагается опциональная теплоизоляция, 4.6 "Опциональное оснащение", 498.

Указание!
Следующие значения действительны для всех резервуаров:

- Рабочее давление: 6 бар
- Подключение: G1 "

Тип	Диаметр Ø «D» [мм]	Масса [кг]	Высота «H» [мм]	Высота «h» [мм]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Монтаж

⚠ ОПАСНО

Угроза для жизни в случае поражения электрическим током.
Контакт с токоведущими деталями может привести к опасным для жизни травмам.

- Убедиться, что питающая линия к устройству обесточена и предохранена от повторного включения.
- Должна быть обеспечена защита от включения установки другими лицами.
- Монтажные работы на электрическом присоединении устройства должны проводиться только профессиональным электриком, с соблюдением действующих правил электротехники.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования выходящей под давлением жидкостью
Нарушение правил монтажа, демонтажа и работ по техобслуживанию может привести к получению ожогов и травмированию на присоединениях вследствие внезапного выброса горячей воды или горячего пара под давлением.

- Монтаж, демонтаж и работы по техобслуживанию должны производиться с соблюдением всех предписаний.
- Перед началом работ по монтажу, демонтажу и техническому обслуживанию на присоединениях необходимо убедиться в том, что система находится в безнапорном состоянии.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность ожогов о горячие поверхности
Горячие поверхности отопительных систем могут стать причиной получения ожогов кожи.

- Пользоваться защитными перчатками.
- Разместить вблизи устройства соответствующие предупреждения.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования при падениях и ударах
Ушибы при падениях и ударах о части установки во время монтажа.

- Пользоваться индивидуальными средствами защиты (каска, защитная одежда, защитные ботинки и перчатки).

Указание!
Надлежащее проведение монтажа и ввода в эксплуатацию должно быть подтверждено в журнале монтажа, ввода в эксплуатацию и техобслуживания. Без этого предоставление гарантийных услуг будет невозможным.

- Первый ввод в эксплуатацию и ежегодное техобслуживание следует поручать специалистам заводской сервисной службы Reflex.

7.1 Условия для монтажа

7.1.1 Проверка состояния поставки

Перед отправкой заказчику устройство тщательно проверяется и упаковывается. Мы не можем исключить вероятности повреждения оборудования во время транспортировки.

Действовать следующим образом:
1. После получения товара проверить поставку.
   - Комплектность.
   - Наличие транспортных повреждений.
2. Зафиксировать повреждения документально.
3. Для предъявления рекламаций связаться с экспедитором.

7.2 Подготовка

Состояние поставленного устройства:
- Проверить затяжку всех резьбовых соединений на устройстве. При необходимости подтянуть винты.

Подготовка к монтажу устройства:
- Доступ для посторонних заблокирован.
- Защищенное от морозов, хорошо проветриваемое помещение.
  – Температура в помещении 0 °C - 45 °C (32 °F - 113 °F).
- Ровный, прочный пол.
  – Перед заполнением резервуаров убедиться в том, что пол обладает достаточной несущей способностью.
  – Блок управления и резервуары должны располагаться на одном уровне.
- Возможность для наполнения и слива воды.
  – Подготовить соединение для наполнения DN 15 согл. DIN 1988 - 100 и En 1717.
  – Подготовить опциональное подмешивание холодной воды.
  – Подготовить отвод для сливаемой воды.
- Электрическое подключение, 6 "Технические характеристики", 502.
- Пользоваться только допущенными транспортными и подъемными механизмами.
  – Проушины на резервуарах предназначены для вертикального размещения в соответствии с DIN 28086. Они являются лишь вспомогательным монтажным средством.
  Для транспортировки резервуаров с двумя проушинами использовать балку.
- При конструировании не были учтены усилия продольного и поперечного ускорения. Если могу возникать нагрузки этого типа, должно быть подготовлено и согласовано отдельное свидетельство.

7.3 Проведение

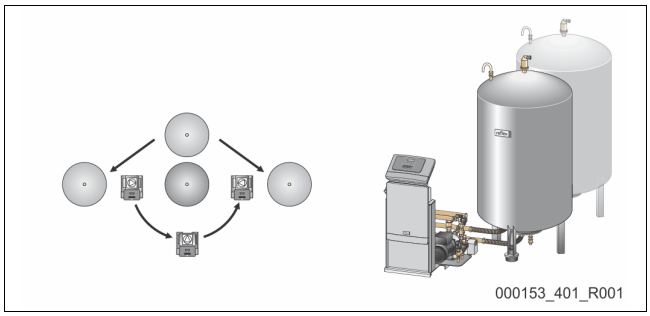
ВАЖНО

Повреждения при неквалифицированном монтаже
Со стороны присоединений трубопроводов или аппаратов системы могут возникать дополнительные нагрузки на устройство.
- Трубопроводы подключать с отсутствием усилий и моментов и прокладывать с защитой от вибраций.
- При необходимости трубопроводы и аппараты должны быть установлены на опорах.
- В случае затруднений обращаться в сервисную службу Reflex.

Для монтажа устройства выполните следующие работы:
- Позиционировать устройство.
- Скомплектовать основной резервуар и дополнительные резервуары (если имеются).
- Выполнить гидравлические подключения между блоком управления и системой.
- Выполнить интерфейсные подключения согласно схеме соединений.
- Выполнить гидравлические подключения между дополнительными резервуарами (если имеются) и основным резервуаром.

Указание!
При монтаже учитывайте порядок управления арматурами и возможность подвода соединительных линий.

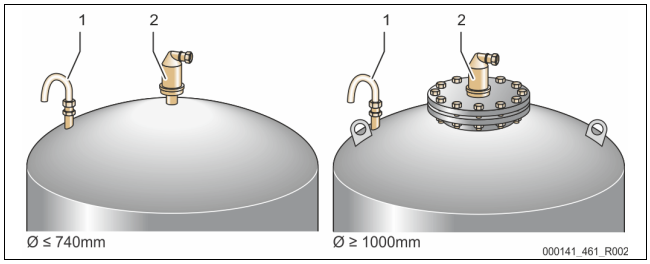
7.3.1 Позиционирование



Определить положение блока управления, основного и дополнительных резервуаров (если имеются).
- Variomat 2-1:
  – Блок управления можно размещать с обеих сторон сбоку от основного резервуара или перед ним. Расстояние между блоком управления и основным резервуаром зависит от длины прилагаемого соединительного комплекта.
- Variomat 2-2:
  – Блок управления можно размещать слева или справа от основного резервуара. Расстояние между блоком управления и основным резервуаром зависит от длины прилагаемого соединительного комплекта.

7.3.2 Монтаж навесных деталей для резервуаров

Монтажные (навесные) детали упакованы в пакет и закреплены на одной из ножек резервуара.
- Компенсационный отвод (1).
- Reflex Exvoid с монтированным обратным клапаном (2)
- Весоизмерительный датчик «LIS»



В отношении монтажных (навесных) деталей выполняются следующие работы:
1. Смонтировать Reflex Exvoid (2) на присоединении соответствующего резервуара.
2. Снять защитную крышку с обратного клапана.
3. При помощи обжимного фитинга смонтировать на резервуарах компенсационный отвод (1) для вентиляции.

Указание!
Монтировать весоизмерительный датчик «LIS» только после окончательного размещения основного резервуара, 7.3.3 "Размещение резервуаров", 503.

Указание!
Для обеспечения безаварийной эксплуатации системы не закрывать вентиляционную линию.

7.3.3 Размещение резервуаров

ВАЖНО

Повреждения при неквалифицированном монтаже
Со стороны присоединений трубопроводов или аппаратов системы могут возникать дополнительные нагрузки на устройство.
- Трубопроводы подключать с отсутствием усилий и моментов и прокладывать с защитой от вибраций.
- При необходимости трубопроводы и аппараты должны быть установлены на опорах.
- В случае затруднений обращаться в сервисную службу Reflex.

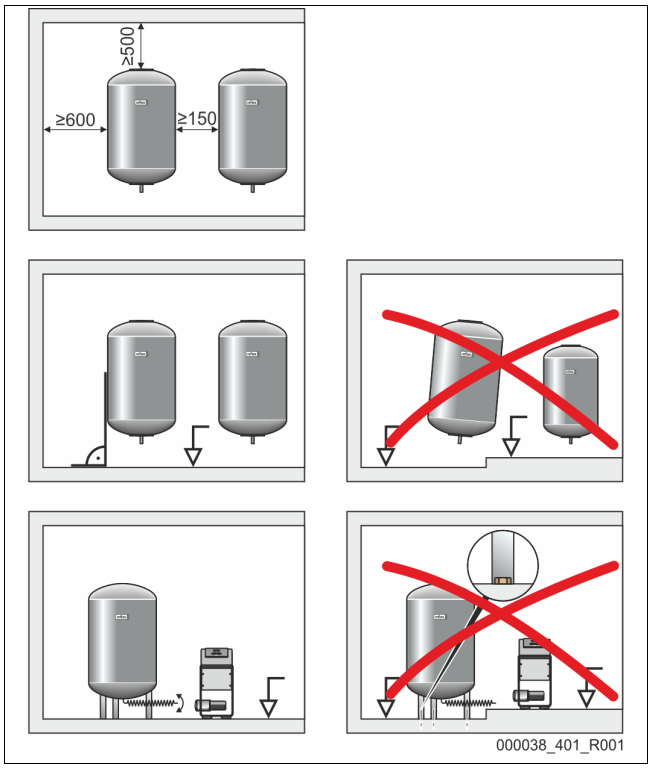
ВАЖНО

Повреждение оборудования при работе насоса всухую

Нарушение правил подключения насоса может привести к работе всухую.

- Не допускать перепутывания соединений перепускного коллектора и насоса.
- Следить за правильностью подключения насоса к основному резервуару.

При размещении основного резервуара и дополнительных резервуаров принимайте во внимание следующее:



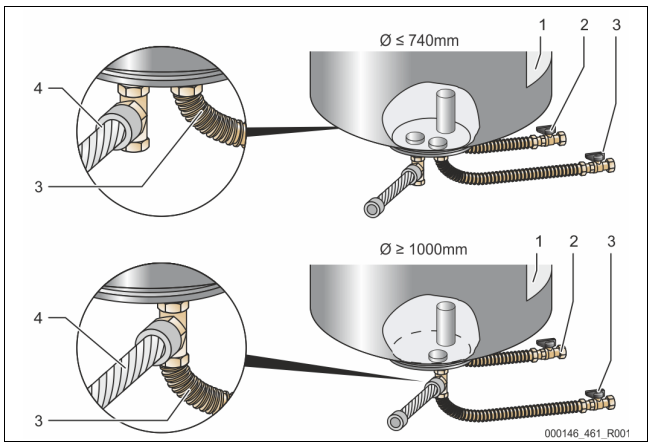
- Все фланцевые отверстия резервуаров служат для визуального контроля и техобслуживания.
  - Резервуары необходимо устанавливать с достаточным запасом по расстоянию вбок и вверх.
- Установить резервуары на прочной поверхности.
- Резервуары должны располагаться под прямым углом и без помех.
- Используемые дополнительные резервуары должны быть одного типа и иметь одинаковые размеры.
- Должна быть обеспечена работа устройства измерения уровня «LIS».
- Блок управления должен располагаться на одном уровне с резервуарами.

ВАЖНО

Имущественный ущерб

Отверстия в ножках резервуара служат только для фиксации при транспортировке.

- Резервуары не следует жестко соединять с полом.



1	Наклейка	3	Соединительный комплект «Насос»
2	Соединительный комплект «Перепускная линия»	4	Соединительный комплект для дополнительного резервуара

- Выверить основной резервуар, 7.3.1 "Позиционирование", 503.
- Смонтировать соединительный комплект (2) и (3) с резьбовыми соединениями и уплотнениями на присоединениях нижнего фланца основного резервуара.
  - Соединительный комплект для перепускной линии необходимо подключать к присоединению (2) под наклейкой (1). Неправильное подключение может привести к работе насоса всухую.
  - Для резервуаров до Ø 740 мм:
    - Соединительный комплект (2) и (3) присоединить к обоим свободным 1-дюймовым патрубкам фланца резервуара.
    - Соединительный комплект (4) дополнительного резервуара при помощи тройника присоединить к отводу фланца резервуара.
  - Для резервуаров от Ø 1000 мм:
    - Соединительный комплект (2) подключить к 1-дюймовому патрубку фланца резервуара.
    - Соединительный комплект (3) и (4) при помощи тройника подключить к 1-дюймовому патрубку фланца резервуара.

Указание!

Смонтировать на опциональном дополнительном резервуаре прилагаемый соединительный комплект (4). На месте эксплуатации подключить соединительный комплект (4) к гибкому трубопроводу, ведущему к основному резервуару.

Указание!

Предохранительный клапан гидравлики устройства Variomat служит только для защиты резервуара. Он не предназначен для защиты подключенной системы. Линию сброса прокладывать таким образом, чтобы срабатывание не приводило к опасности.

7.3.4 Гидравлическое присоединение

7.3.4.1 Подключение к контуру

ВНИМАНИЕ

Ожоги кожи и глаз горячим водяным паром.

Из предохранительного клапана может выходить горячий водяной пар. Горячий водяной пар может стать причиной ожогов кожи и глаз.

- Выпускная линия должна быть проложена таким образом, чтобы была исключена вероятность травмирования людей.

ВАЖНО

Повреждения при неквалифицированном монтаже

Со стороны присоединений трубопроводов или аппаратов системы могут возникать дополнительные нагрузки на устройство.

- Трубопроводы подключать с отсутствием усилий и моментов и прокладывать с защитой от вибраций.
- При необходимости трубопроводы и аппараты должны быть установлены на опорах.
- В случае затруднений обращаться в сервисную службу Reflex.

Указание!

Каждое подключение резервуара на стороне воды должно быть снабжено клапаном и сливным устройством.

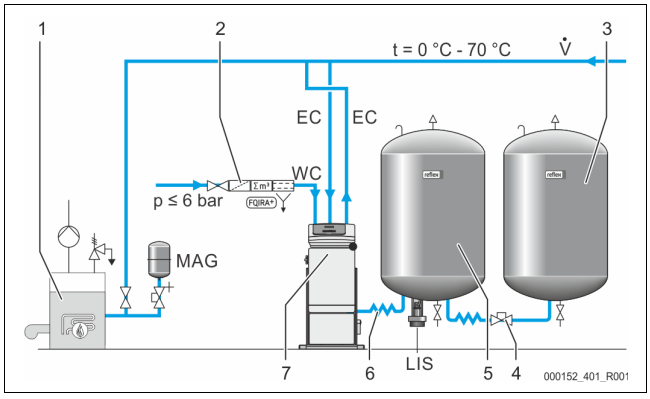
Подключение к основному резервуару

Блок управления позиционирован относительно основного резервуара в соответствии с выбранным вариантом размещения и подключается его соединительным комплектом.

Присоединения к системе обозначены на блоке управления наклейками.

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Подключение насоса к системе	Подключение перепускного клапана к системе	Подключение источника подпитки к системе

Подключение к системе



1	Генератор тепла
2	Опциональное оснащение
3	Дополнительный резервуар
4	Быстродействующая муфта Reflex R 1 x 1
5	Основной резервуар
6	Соединительный комплект для основного резервуара
7	Пример исполнения блока управления
EC	Деаэрационная линия • газонасыщенная вода от системы, • деаэрированная вода к системе.
LIS	Устройство измерения уровня «LIS»
WC	Линия подпитки
MAG	Расширительный резервуар

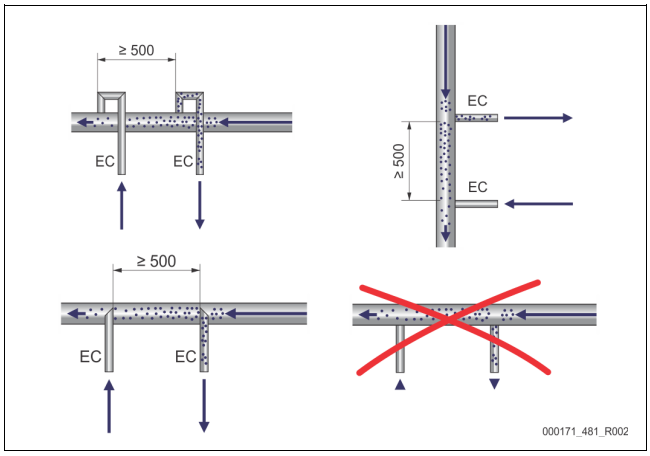
При необходимости установить мембранный расширительный резервуар MAG ≥ 35 л (напр., Reflex N). Он служит для снижения частоты срабатывания и одновременно может использоваться для индивидуальной защиты генераторов тепла. Согласно DIN / EN 12828 в отопительных системах предписано размещение запорных арматур между устройством и генератором тепла. В других случаях необходимо устанавливать защищенные запорные устройства.

Расширительные линии «EC»

В целях обеспечения деаэрации смонтируйте две расширительные линии «EC».

- Одна линия для газонасыщенной воды от системы.
- Одна линия для деаэрированной воды к системе.

Условный проход соединения «DN» для расширительных линий «EC» должен соответствовать минимальному рабочему давлению «P_0».



Расчет P_0, ↪ 8.2 "Точки переключения Variomat", 📄 509.

Условный проход соединения «DN» действителен для длины расширительной линии до 10 м. При большей длине размер следует увеличить. Подключение должно осуществляться в основном потоке «V» системы. Если смотреть в направлении потока системы, то расширительная линия с газонасыщенной водой должна подключаться перед линией с деаэрированной водой.

Избегайте попадания крупных загрязнений и, тем самым, перегрузки грязеуловителя «ST». Подключайте расширительные линии «EC» согласно показанным рядом вариантам монтажа.

Тип	Минимальное рабочее давление p_0 (бар)	DN32	DN40	DN50
VS 2-1		X	---	---
VS 2-2/35		X	---	---
VS 2-2	≤ 3,5	---	X	---
VS 2-2	> 3,5	---	---	X

Указание!

Температура воды в точке подключения расширительных линий «EC» должна находиться в диапазоне 0 - 70 °C. Использование промежуточных резервуаров не увеличивает рабочий диапазон. В случае прохождения потока во время фазы деаэрации не будет обеспечиваться температурная защита.

7.3.4.2 Линия подпитки

Если к устройству не подключается система автоматической подпитки, закройте присоединение линии подпитки «WC» заглушкой R ½.

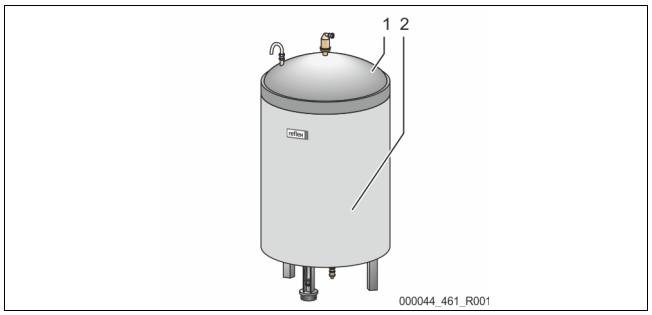
- Для обеспечения защиты устройства от повреждения необходимо предусмотреть ручную подпитку водой.
- Перед клапаном подпитки (вблизи него) необходимо установить как минимум один грязеуловитель «ST» с размером ячейки ≤ 0,25 мм.
  - Смонтируйте короткий трубопровод между грязеуловителем «ST» и электромагнитным клапаном подпитки.

Указание!

Если статическое давление превышает 6 бар, в линии подпитки «WC» должен быть смонтирован редуктор давления.

Указание!
В случае подпитки из сети питьевого водоснабжения при необходимости должна быть смонтирована система Reflex Fillset для линии подпитки «WC», ↳ 4.6 "Опциональное оснащение", 🗎 498.
- Системы подпитки Reflex, например Reflex Fillset, рассчитаны на объем подпитки < 1 м³/ч.

7.3.5 Монтаж теплоизоляции



Уложите опциональную теплоизоляцию (2) на основном резервуаре (1) и закройте изоляцию застежкой.

Указание!
В отопительных системах изолируйте основной резервуар и расширительные линии «EC» от потерь тепла.
– Для крышки основного резервуара, а также для дополнительного резервуара теплоизоляция не требуется.

Указание!
В случае образования конденсата смонтировать теплоизоляцию на месте эксплуатации.

7.3.6 Монтаж весоизмерительного датчика

ВАЖНО

Повреждение месдозы при неквалифицированном монтаже
Неквалифицированный монтаж может привести к повреждению оборудования и ошибкам показаний месдозы устройства измерения уровня «LIS».
- Соблюдать указания по монтажу месдозы.

Устройство измерения уровня «LIS» работает с месдозой. Монтируйте ее, когда основной резервуар уже находится в окончательном положении, ↳ 7.3.3 "Размещение резервуаров", 🗎 503. Необходимо учитывать следующее:
- Снять транспортировочный фиксатор (брус) на ножке с основного резервуара.
- Заменить транспортировочный фиксатор месдозой.
  – Месдоза в качестве опции может быть закреплена на ножке основного резервуара с помощью прилагаемых винтов. Но закрепление не предписано.
- Избегать резких нагрузок на месдозу, например, в ходе дополнительной выверки резервуара.
- Подключить основной резервуар и первый дополнительный резервуар гибкими трубопроводами.
  – Использовать входящие в комплект поставки соединительные комплекты, ↳ 7.3.3 "Размещение резервуаров", 🗎 503.
- После выверки и полного опорожнения основного резервуара выполнить установку нуля для уровня наполнения, ↳ 8.6 "Настройка системы управления в пользовательском меню", 🗎 512.

Ориентировочные значения для измерения уровня:

Основной резервуар	Диапазон измерения
200 л	0 – 4 бар
300 – 500 л	0 – 10 бар
600 – 1000 л	0 – 25 бар
1500 – 2000 л	0 – 60 бар
3000 – 5000 л	0 – 100 бар

Указание!
Весоизмерительный датчик чувствителен к скачкам давления, также его запрещается окрашивать!

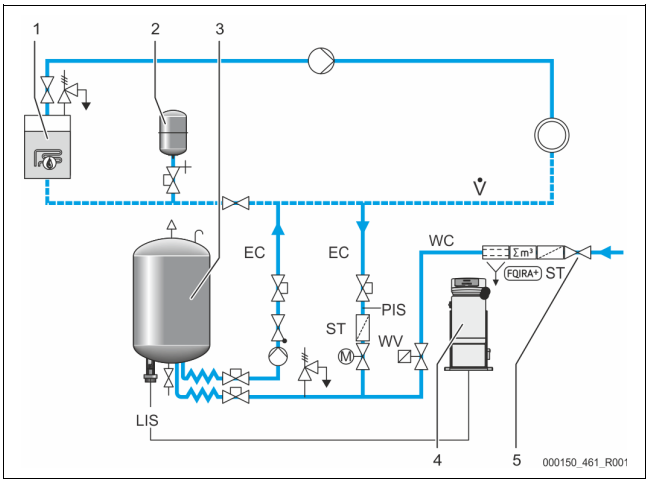
7.4 Варианты коммутации и подпитки

7.4.1 Функционирование

Текущий уровень наполнения в основном резервуаре регистрируется датчиком уровня «LIS» и анализируется в системе управления. Значение минимального уровня наполнения введено в пользовательском меню системы управления. При падении уровня наполнения ниже минимального открывается клапан подпитки «WV» для заполнения основного резервуара.

Указание!
Для комплектования системы подпитки из сети питьевого водоснабжения компания Reflex предлагает Fillset с интегрированным системным разделителем и умягчительную систему Fillsoft, ↳ 4.6 "Опциональное оснащение", 🗎 498.

7.4.1.1 Использование в однокотловой системе

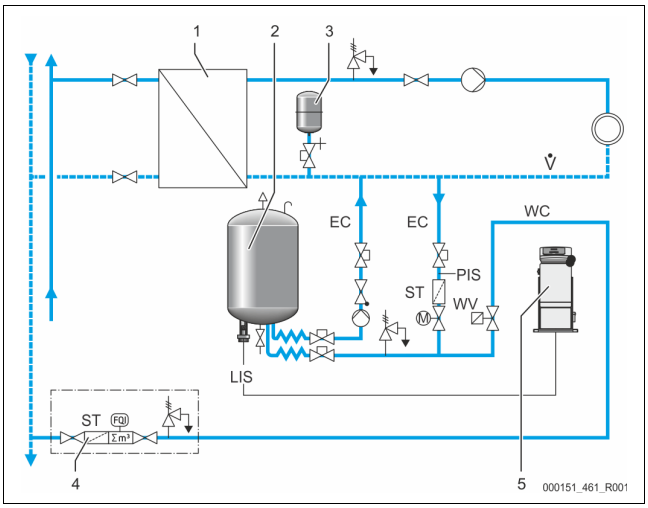


1	Генератор тепла
2	Расширительный резервуар «MAG»
3	Основной резервуар
4	Блок управления
5	Reflex Fillset
ST	Грязеуловитель
WC	Линия подпитки
PIS	Измерительный преобразователь давления
WV	Электромагнитный клапан для подпитки
EC	Деаэрационная линия • Для газонасыщенной воды от системы. • Для деаэрированной воды к системе.
LIS	Измерение уровня

Однокотловая система ≤ 350 кВт, температура воды < 100 °C.
- При подпитке питьевой водой устанавливайте перед устройством систему Reflex Fillset с интегрированным системным разделителем.
- При отсутствии Reflex Fillset используйте грязеуловитель «ST» с размером фильтрующих ячеек ≥ 0,25 мм.

Указание!
Качество воды подпитки должно отвечать действующим предписаниям – например, VDI 2035.
– Если нужное качество не достигается, используйте для умягчения воды подпитки из сети питьевого водоснабжения систему Reflex Fillsoft.

7.4.1.2 Использование в домовой теплоцентрали



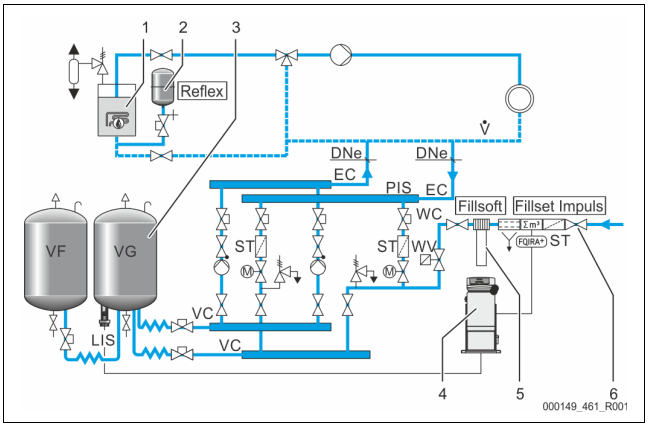
1	Домовая станция центрального отопления
2	Основной резервуар
3	Расширительный резервуар «MAG»
4	Стационарный блок подпитки
5	Блок управления
WC	Линия подпитки
PIS	Измерительный преобразователь давления
WV	Электромагнитный клапан для подпитки
ST	Грязеуловитель
EC	Деаэрационная линия • Для газонасыщенной воды от системы. • Для деаэрированной воды к системе.
LIS	Измерение уровня

Вода системы централизованного теплоснабжения хорошо подходит для использования в качестве воды подпитки.

- Дополнительная подготовка воды не требуется.
- Используйте грязеуловитель «ST» для подпитки с размером фильтрующих ячеек ≥ 0,25 мм.

Указание!
Необходимо согласование с владельцем системы теплоснабжения.

7.4.1.3 Использование в системе с централизованным подмешиванием в обратной магистрали



1	Генератор тепла
2	Расширительный резервуар «MAG»
3	Основной резервуар
4	Блок управления
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Линия подпитки
PIS	Измерительный преобразователь давления
WV	Электромагнитный клапан для подпитки
ST	Грязеуловитель
EC	Деаэрационная линия • Для газонасыщенной воды от системы. • Для деаэрированной воды к системе.
LIS	Измерение уровня

Подпитка водой через умягчительную установку.

- Для обеспечения деаэрации контурной воды устройство всегда следует подключать к основному потоку «V». В системах с централизованным подмешиванием в обратной магистрали или с гидравлическими переходниками это сторона системы. Котел теплогенератора получает отдельную защиту.
- При оснащении умягчительными установками Reflex Fillsoft следует пользоваться системой Fillset Impuls.
  - Система управления анализирует объем подпитки и подает сигнал о необходимости замены умягчительных патронов.

Указание!
Качество воды подпитки должно отвечать действующим предписаниям – например, VDI 2035.

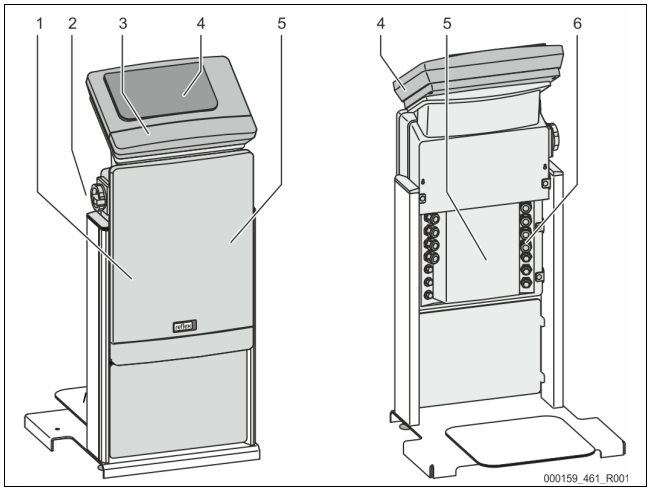
7.5 Электрическое подключение

⚠ ОПАСНО

Угроза для жизни в случае поражения электрическим током.
Контакт с токоведущими деталями может привести к опасным для жизни травмам.

- Убедиться, что питающая линия к устройству обесточена и предохранена от повторного включения.
- Должна быть обеспечена защита от включения установки другими лицами.
- Монтажные работы на электрическом присоединении устройства должны проводиться только профессиональным электриком, с соблюдением действующих правил электротехники.

В отношении электрического подключения различают между соединительной частью и органом управления.



1	Крышка соединительной части (открываемая)
2	Главный выключатель
3	Крышка органа управления (открываемая) • Интерфейсы RS-485 • Выходы давления и уровня

4	Сенсорная система управления
5	Задняя сторона соединительной части
6	Кабельные вводы • Подача питания и предохранители • Беспотенциальные контакты • Подключение насоса «PU»

Нижеследующие описания относятся к стандартным системам и ограничиваются необходимыми присоединениями на месте монтажа.

1. Систему обесточить и заблокировать от включения.

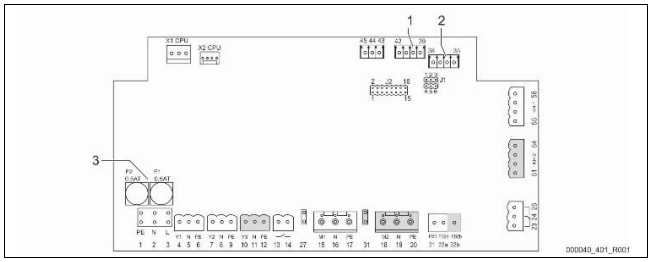
2. Снять крышки.

   ОПАСНО Опасные для жизни травмы при ударе электрическим током. Некоторые детали платы устройства могут оставаться под напряжением 230 В даже после отсоединения сетевого штекера от источника питания. Перед снятием крышек блока управления необходимо полностью отключить устройство от источника электропитания. Убедиться в том, что плата обесточена.
3. Установить подходящее резьбовое соединение для кабельного ввода на задней стороне соединительной части. Например, это M16 или M20.
4. Ввести все необходимые кабели через резьбовые кабельные соединения.
5. Подключить все кабели в соответствии со схемами соединений.
   – Следует учитывать данные о защите соединительных линий устройства предохранителями, 6 "Технические характеристики", 502.
6. Смонтировать крышку.
7. Подключить сетевой штекер к источнику напряжения 230 В.
8. Включить установку.

Электрическое подключение завершено.

7.5.1 Схема соединений

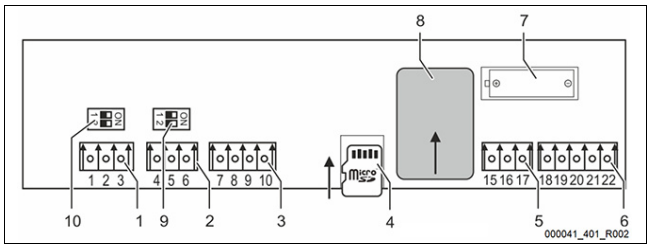
7.5.2 Схема соединительной части



1	Давление	3	Предохранители
2	Уровень		

Номер клеммы	Сигнал	Функция	Кабельная проводка
Питание			
X0/1	L	Питание 230 В, макс. 16 А	На месте эксплуатации
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Питание 400 В, макс. 20 А (только для Variomat Giga и Variomat 140!)	На месте эксплуатации
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/6	PE		
Плата			
1	PE	Подача напряжения	На заводе-производителе
2	N		
3	L		
4	Y1	Электромагнитный клапан «WV» для подпитки	На заводе-производителе
5	N		
6	PE		
7	Y2	Перепускной клапан PV 1 (моторизованный шаровой кран или электромагнитный клапан)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Перепускной клапан PV 2 (моторизованный шаровой кран или электромагнитный клапан)	---
11	N		
12	PE		
13		Сообщение защиты от сухого хода (беспотенц.) Макс. 230 В, 2 А	На месте эксплуатации, опция
14			
15	M1	Насос PU 1	На заводе-производителе
16	N		
17	PE		
18	M2	Насос PU 2	На заводе-производителе
19	N		
20	PE		
21	FB1	Контроль напряжения насоса 1	На заводе-производителе
22a	FB2a	Контроль напряжения насоса 2	На заводе-производителе
22b	FB2b	---	---
23	NC	Общий сигнал (беспотенциальный) Макс. 230 В, 2 А	На месте эксплуатации, опция
24	COM		
25	NO		
27	M1	Плоский штекер для питания насоса 1	На заводе-производителе
31	M2	Плоский штекер для питания насоса 2	На заводе-производителе
35	+18 В (синий)	Аналоговый вход измерения уровня LIS на основном резервуаре	Кабель: на заводе-производителе Штекер датчика: на месте эксплуатации
36	GND		
37	AE (коричневый)		
38	PE (экран)		
39	+18 В (синий)	Аналоговый вход давления PIS на основном резервуаре	На месте эксплуатации, опция
40	GND		
41	AE (коричневый)		
42	PE (экран)		
43	24 В	Цифровые входы	На месте эксплуатации, опция
44	E1	E1: Контактный водомер	На заводе-производителе
45	E2	E2: Реле нехватки воды	---
51	GND	Перепускной клапан PV 2 (моторизованный шаровой кран), только для VS 2-2	На заводе-производителе
52	+24 В (питание)		
53	0 - 10 В (регулирующая величина)		
54	0 - 10 В (ответный сигнал)		
55	GND	Перепускной клапан PV 1 (моторизованный шаровой кран)	На заводе-производителе
56	+24 В (питание)		
57	0 - 10 В (регулирующая величина)		
58	0 - 10 В (ответный сигнал)		

7.5.3 Схема органа управления



1	Интерфейс RS-485	6	Аналоговые выходы для давления и уровня
2	Интерфейс RS-485	7	Батарейный отсек
3	Интерфейс ввода-вывода	8	Гнездо модуля Anybus
4	Карта памяти Micro-SD	9	DIP–переключатель 2
5	Питание 10 В	10	DIP–переключатель 1

Номер клеммы	Сигнал	Функция	Кабельная проводка
1	A	Интерфейс RS-485 Сеть S1	На месте эксплуатации
2	B		
3	GND S1		
4	A	Интерфейс RS-485 Модуль S2: расширительный или коммуникационный модуль	На месте эксплуатации
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	Интерфейс ввода-вывода: интерфейс связи с базовой платой	На заводе-производителе
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	---	---	---
12	---		
13	---		
14	---		
15	10 V~	Питание 10 В	На заводе-производителе
16			
17	FE		
18	Y2PE (экран)	Аналоговые выходы: давление и уровень Стандарт 4 – 20 мА	На месте эксплуатации
19	Давление		
20	GNDA		
21	Уровень		
22	GNDA		

7.5.4 Интерфейс RS-485

С помощью интерфейсов RS-485 S1 и S2 можно запрашивать все сведения из системы управления и использовать их при коммуникации с центрами управления и другими устройствами.

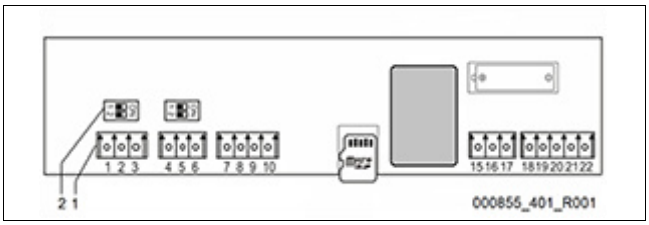
- Интерфейс S1
  - Через этот интерфейс можно управлять макс. 10 устройствами в компаундной схеме Master Slave.
- Интерфейс S2
  - Давление «PIS» и уровень «LIS».
  - Рабочие состояния насосов «PU».
  - Рабочие состояния моторизованного шарового крана / электромагнитного клапана.
  - Значения контактного водомера «FQIRA +».
  - Все сообщения.
  - Все записи памяти ошибок.

Для обмена данными через интерфейсы предусмотрены шинные модули в качестве опционального оснащения.

Указание!
При необходимости запрашивайте протокол интерфейса RS-485, информацию о соединениях и предлагаемых принадлежностях в заводской сервисной службе Reflex.

7.5.4.1 Подключение интерфейса RS-485

Базовая плата системы управления Control Touch.



№	Компонент
1	Соединительные зажимы для соединения RS-485
2	DIP–переключатель 1

Действовать следующим образом:

1. Подключить соединение RS-485 экранированным кабелем на базовой плате.
   - S 1
     - Клемма 1 (A+)
     - Клемма 2 (B-)
     - Клемма 3 (GND)
2. С одной стороны подключить экран кабеля.
   - Клемма 18
3. Активировать на базовой плате оконечный резистор.
   - Dip-переключатель 1

7.6 Свидетельство о монтаже и вводе в эксплуатацию

Указание!
Свидетельство о монтаже и вводе в эксплуатацию находится в конце руководства по эксплуатации.

8 Первый ввод в эксплуатацию

Указание!
Надлежащее проведение монтажа и ввода в эксплуатацию должно быть подтверждено в свидетельстве о монтаже и вводе в эксплуатацию. Без этого предоставление гарантийных услуг будет невозможным.

- Первый ввод в эксплуатацию и ежегодное техобслуживание следует поручать специалистам заводской сервисной службы Reflex.

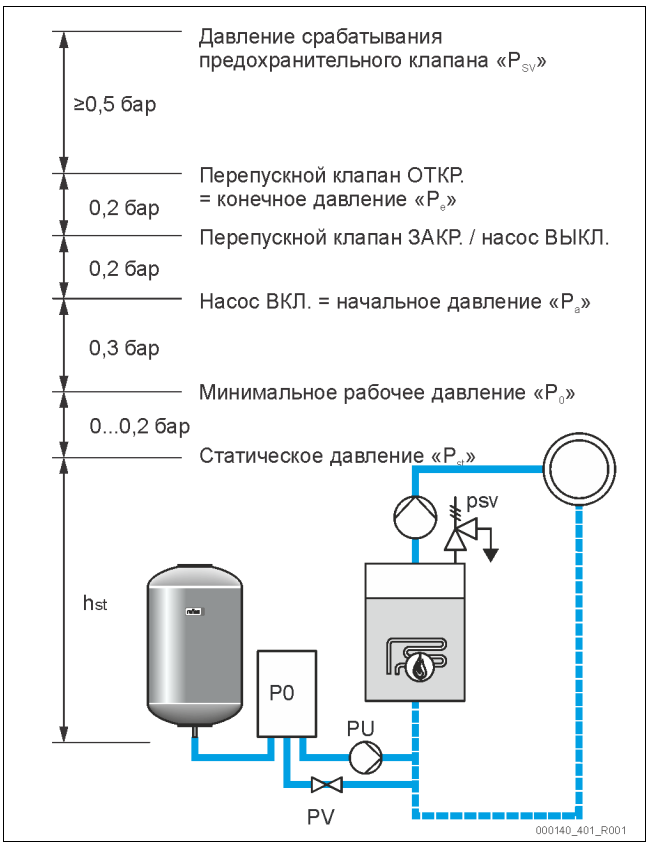
8.1 Проверка условий для ввода в эксплуатацию

Устройство готово к первому вводу в эксплуатацию, если завершены работы, описанные в главе «Монтаж». Ввод в эксплуатацию должен осуществляться изготовителем системы или уполномоченным компетентным специалистом (напр., сервисной службой Reflex). Установка поддержания давления вводится в эксплуатацию согласно соответствующему руководству по монтажу. К моменту первого ввода в эксплуатацию должны выполняться следующие условия:

- Монтаж блока управления с основным резервуаром и дополнительными резервуарами (если имеются) выполнен.
- Резервуары гидравлически подключены к системе.
- Резервуары не заполнены водой.
- Вентили для опорожнения резервуаров открыты.
- Система заполнена водой и деаэрирована.
- Электрическое подключение выполнено по действующим национальным и местным предписаниям.

8.2 Точки переключения Variomat

Минимальное рабочее давление «P_0» определяется по месту поддержания давления. Система управления на основании минимального рабочего давления «P_0» рассчитывает точки срабатывания для клапана «PV» и насоса «PU».



Минимальное рабочее давление «P_0» рассчитывается следующим образом:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ бар*	Рассчитанное значение необходимо ввести в программу запуска системы управления, 8.3 "Обработка процедуры запуска системы управления", 510.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} в метрах
$P_D = 0{,}0$ бар	Для температур защиты ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ бар	Для температур защиты = 110 °C

*Рекомендуется добавлять 0,2 бар, в экстремальных случаях без добавления

Указание!
Не допускайте нарушения минимального рабочего давления «P_0». Это позволит избежать возникновения разрежения, образования пара и кавитации.

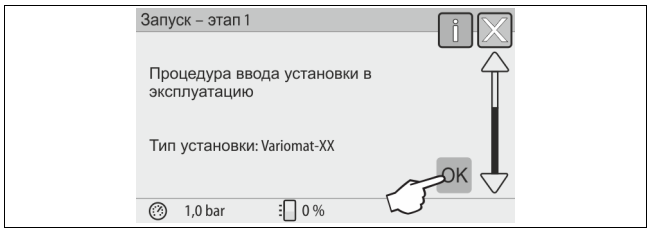
8.3 Обработка процедуры запуска системы управления

Указание!
Обращение с панелью управления: 10.1 "Обращение с панелью управления", 513

Процедура запуска служит для настройки параметров при первом вводе в эксплуатацию. Она начинается с первым включением системы управления и настраивается один раз. Последующие изменения и проверки параметров выполняются в пользовательском меню, 10.3 "Выполнение настроек в системе управления", 514.

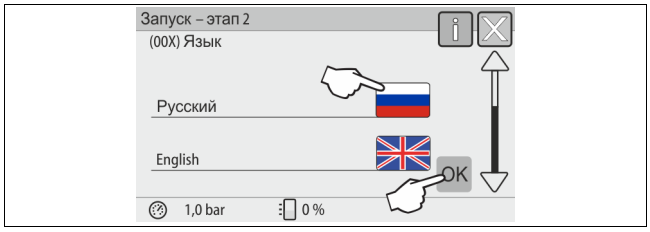
Вариантам настройки присвоен трехзначный код PM.

Шаг	Код PM	Описание
1		Начало процедуры запуска
2	001	Выбор языка
3		Напоминание: перед монтажом и вводом в эксплуатацию прочитайте руководство по эксплуатации!
4	005	Настройка мин. рабочего давления P_O, 8.2 "Точки переключения Variomat", 509.
5	002	Настройка времени
6	003	Настройка даты
7	121	Выбор номинального объема основного резервуара
8		Установка нуля: основной резервуар должен быть пустым! Проверяется, совпадает ли сигнал измерения уровня с выбранным основным резервуаром
9		Конец процедуры запуска. Режим останова активирован.

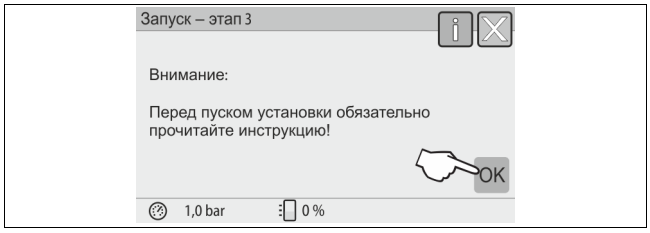


При первом включении устройства автоматически открывается первая страница процедуры запуска:

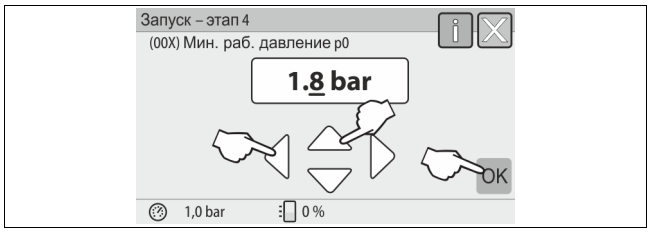
1. Нажать кнопку «OK».
   – Процедура запуска перейдет к следующей странице.



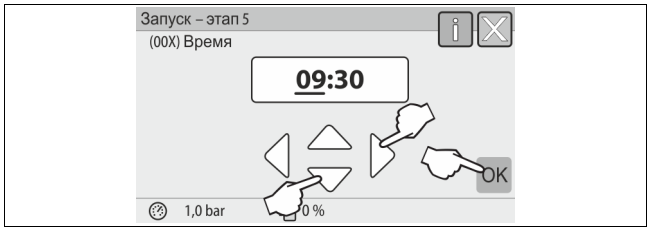
2. Выбрать нужный язык и подтвердить ввод нажатием кнопки «OK».



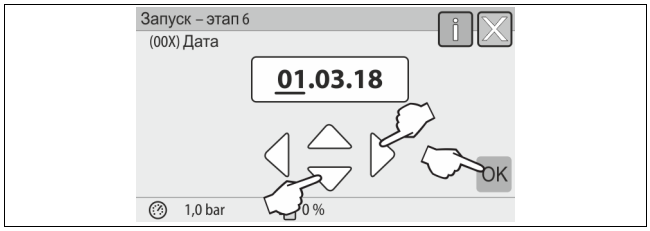
3. Перед вводом устройства в эксплуатацию прочитайте руководство по эксплуатации и проверьте правильность монтажа.



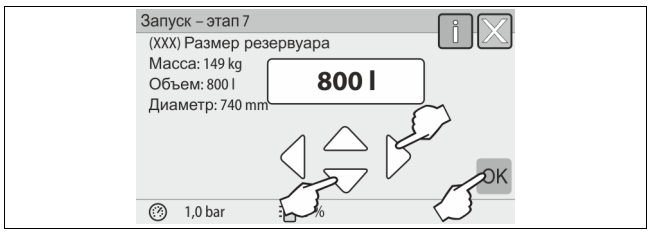
4. Задать рассчитанное минимальное рабочее давление и подтвердить ввод нажатием кнопки «OK».
   – Расчет минимального рабочего давления, 8.2 "Точки переключения Variomat", 509.



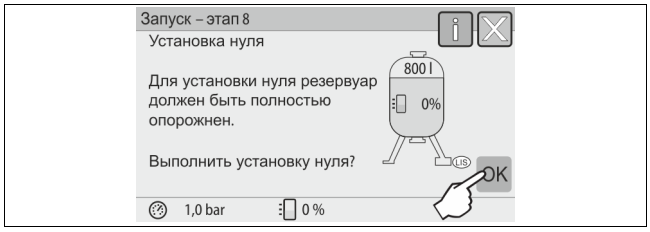
5. Настроить время. В случае возникновения ошибки текущее время сохраняется в памяти ошибок системы управления.
   – При помощи кнопок «влево» и «вправо» выбрать значение индикации.
   – При помощи кнопок «вверх» и «вниз» изменить значение индикации.
   – Подтвердить ввод нажатием кнопки «OK».



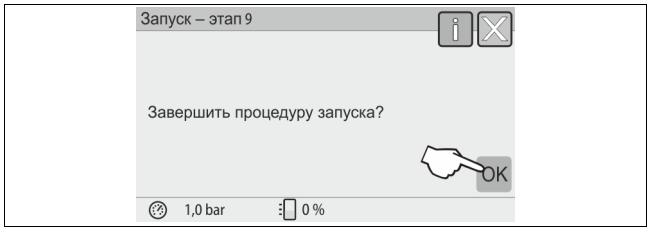
6. Настроить дату. В случае возникновения ошибки дата сохраняется в памяти ошибок системы управления.
   – При помощи кнопок «влево» и «вправо» выбрать значение индикации.
   – При помощи кнопок «вверх» и «вниз» изменить значение индикации.
   – Подтвердить ввод нажатием кнопки «OK».



7. Выбрать размер основного резервуара.
   – При помощи кнопок «вверх» и «вниз» изменить значение индикации.
   – Подтвердить ввод нажатием кнопки «OK».
   – Характеристики основного резервуара указаны на заводской табличке или ↳ 6 "Технические характеристики", 🗎 502.



   – Система управления проверяет, соответствует ли сигнал измерения уровня введенным размерам основного резервуара. Для этого основной резервуар должен быть полностью опорожнен, ↳ 7.3.6 "Монтаж весоизмерительного датчика", 🗎 506.
8. Нажать кнопку «OK».
   – Выполняется установка нуля.
   – Если установка нуля не завершится надлежащим образом, ввод устройства в эксплуатацию будет невозможен. В этом случае следует обратиться в заводскую сервисную службу, ↳ 13.1 "Заводская сервисная служба Reflex", 🗎 522.



9. Для завершения процедуры запуска нажать кнопку «OK».

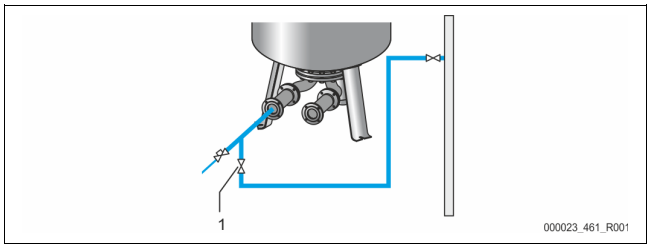
Указание!
После успешного завершения процедуры запуска устройство находится в режиме останова. Пока не переходите в автоматический режим.

8.4 Заполнение резервуаров водой

Следующие данные действительны для устройств:
- Блок управления с основным резервуаром.
- Блок управления с основным резервуаром и одним дополнительным резервуаром.
- Блок управления с основным резервуаром и несколькими дополнительными резервуарами.

Система	Температура в системе	Уровень заполнения основного резервуара
Отопительная система	≥ 50 °C (122° F)	Прибл. 30 %
Система охлаждения	< 50 °C (122° F)	Прибл. 50 %

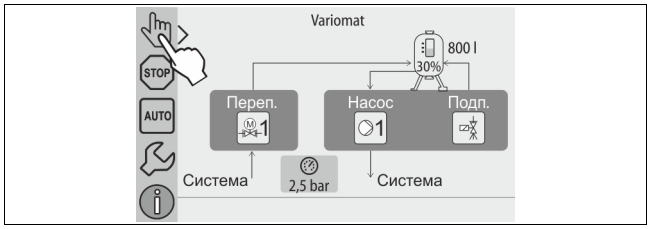
8.4.1 Наполнение шлангом



Если автоматическая система подпитки еще не подключена, то для наполнения основного резервуара водой следует воспользоваться шлангом.
- Взять заполненный водой шланг, из которого удален воздух.
- Подключить шланг к внешнему источнику воды и к крану «FD» (1) основного резервуара.
- Убедиться в том, что запорные краны между блоком управления и основным резервуаром открыты (на заводе-производителе монтируются в открытом положении).
- Наполнить основной резервуар водой до необходимого уровня.

8.4.2 Наполнение через электромагнитный клапан в линии подпитки

1. При помощи кнопки «Ручной режим» перейти в ручной режим работы.



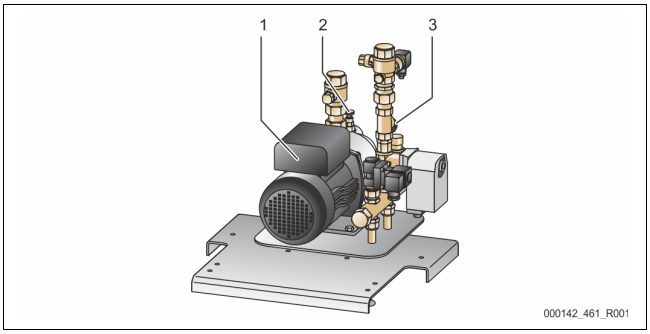
2. При помощи соответствующей кнопки открывать клапан подпитки «WV» до достижения заданного уровня наполнения.
   – Постоянно контролировать этот процесс.
   – При подаче сигнала переполнения клапан подпитки «WV» автоматически закрывается.

8.5 Деаэрация насоса

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность ожогов
Выходящая горячая среда может привести к ожогам.
- Соблюдать достаточную дистанцию до выходящей среды.
- Пользоваться подходящими индивидуальными средствами защиты (перчатками и защитными очками).

Выполнить деаэрацию насоса «PU»:



1	Насос «PU»
2	Резьбовая пробка деаэрационного отверстия «AV»
3	Грязеуловитель «ST»

- Открутить пробку деаэрационного отверстия (2) насоса (1) и выпускать воздух до выхода из насоса воды без пузырьков.
- Ввернуть и затянуть пробку деаэрационного отверстия (2).
- Проверить герметичность пробки деаэрационного отверстия (2).

Указание!
Если насос не достигает надлежащей производительности, следует повторить процесс удаления воздуха.

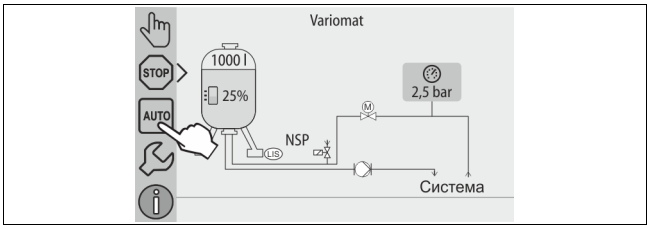
8.6 Настройка системы управления в пользовательском меню

При помощи пользовательского меню можно корректировать и считывать определенные параметры системы. Во время первого ввода в эксплуатацию заводские настройки требуется адаптировать к условиям работы системы.

– Адаптация заводских настроек, 10.3 "Выполнение настроек в системе управления", 514.
– Сведения о работе с системой управления, 10.1 "Обращение с панелью управления", 513.

8.7 Запуск автоматического режима

После заполнения системы водой и удаления из нее газов можно запускать автоматический режим работы.



- Нажать кнопку «AUTO».
  – При первом вводе в эксплуатацию автоматически активируется длительная деаэрация. Это необходимо для удаления из системы оставшихся свободных и растворенных газов. Время работы настраивается в пользовательском меню в соответствии с характеристиками и условиями работы системы. Настройка по умолчанию составляет 12 часа. По завершении длительной деаэрации выполняется автоматическое переключение на интервальную деаэрацию.

Указание!
Первый ввод в эксплуатацию на этом завершен.

Указание!
Самое позднее по истечении времени длительной деаэрации необходимо очистить грязеуловитель «ST» в деаэрационной линии «DC», 11.1.1 "Чистка грязеуловителя", 519.

9 Эксплуатация

9.1 Автоматический режим

Использование:
После успешного первого запуска

Пуск:
Нажать кнопку «AUTO».

Функции:
- Автоматический режим предназначен для длительной работы устройства, система управления контролирует следующие функции:
  – Поддержание давления
  – Компенсация расширения
  – Деаэрация
  – Автоматическая подпитка
- Насос «PU» и моторизованный шаровой кран «PV1» перепускной линии регулируются системой управления таким образом, что давление остается постоянным в пределах ± 0,2 бар.
- Неисправности выводятся на дисплей и анализируются.
- Во время настроенного периода деаэрации при работающем насосе «PU» моторизованный шаровой кран «PV1» остается открытым.
- Контурная вода отводится в безнапорный основной резервуар «VG», за счет чего и осуществляется деаэрация.
- Для автоматического режима в пользовательском меню, 10.3.1 "Пользовательское меню", 514, можно установить различные программы деаэрации. Индикация осуществляется на дисплее системы управления.

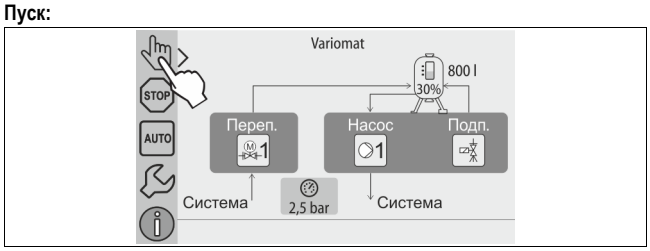
Длительная деаэрация
После ввода в эксплуатацию и ремонта подключенной системы следует выбрать программу длительной деаэрации.
В течение настраиваемого периода времени выполняется непрерывная деаэрация. Это позволяет быстро удалять свободные и растворенные газы.
- Автоматический запуск после выполнения процедуры запуска при первом вводе в эксплуатацию.
- Активация осуществляется в пользовательском меню.
- Время деаэрации индивидуально настраивается в пользовательском меню.
  - Настройка по умолчанию составляет 12 часов. Затем выполняется автоматическое переключение в интервальный режим.

Интервальная деаэрация
Для длительной работы следует выбрать программу интервальной деаэрации. Она задана в качестве настройки по умолчанию в пользовательском меню.
Во время интервала выполняется непрерывная деаэрация. По завершении интервала выдерживается пауза. Интервальная деаэрация может быть ограничена настраиваемым временным промежутком. Настройка времени возможна в сервисном меню.
- Автоматическая активация по завершении программы длительной деаэрации.
- Интервал деаэрации (по умолчанию 90 с)
- Пауза (по умолчанию: 120 мин)
- Пуск / стоп (8:00 - 18:00)

9.2 Ручной режим

Использование:
Для проверок и работ по техобслуживанию.

Пуск:



1. Нажать кнопку «Ручной режим».
2. Активировать нужную функцию.

Функции:
В ручном режиме пользователь может активировать и проверить следующие функции:

- Насос «PU».
- Моторизованный шаровой кран в перепускной линии «PV1».
- Электромагнитный клапан «WV1» подпитки.

Предусмотрена возможность одновременного включения и параллельного тестирования нескольких функций. Включение и выключение функции осуществляется нажатием соответствующей кнопки:

- Кнопка отображается зеленым цветом. Функция выключена.

Нажмите нужную кнопку:

- Кнопка отображается синим цветом. Функция включена.

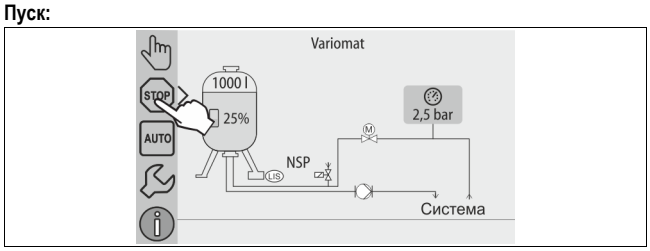
Изменение уровня наполнения и давления резервуара отображается на дисплее.

Указание!
В случае нарушения параметров обеспечения безопасности работа в ручном режиме недоступна. Коммутация при этом блокируется.

9.3 Режим останова

Использование:
Для ввода в эксплуатацию устройства

Пуск:



Нажать кнопку «Stop».

Функции:
В режиме останова устройство, за исключением индикации на дисплее, не функционирует. Контроль функций не осуществляется.
Следующие функции не работают:

- Насос «PU» отключен.
- Моторизованный шаровой кран в перепускной линии «PV» закрыт.
- Электромагнитный клапан в линии подпитки «WV» закрыт.

Указание!
Если режим останова активирован более 4 часов, выводится сообщение.
Если в пользовательском меню опция «Беспотенциальный аварийный контакт?» установлена на «Да», то сообщение выводится на общий аварийный контакт.

9.4 Летний режим

Использование:
Летом

Пуск:
Отключение деаэрации через пользовательское меню.

Функции:
В случае отключения на летний период циркуляционных насосов системы деаэрация не требуется, т.к. в устройство не поступает газонасыщенная вода. Экономится энергия.
По завершении летнего периода необходимо в пользовательском меню снова активировать программу интервальной или, если это необходимо, длительной деаэрации.
Подробное описание порядка выбора программ деаэрации, 10.3.4 "Настройка программ деаэрации", 515.

Указание!
Система поддержания давления устройства должна работать и в летний период.
– Автоматический режим остается активированным.

9.5 Повторный ввод в эксплуатацию

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования при запуске насоса
Запуск насоса во время вращения двигателя отверткой за крыльчатку может привести к травмам рук.

- Перед проворачиванием насоса отверткой за крыльчатку вентилятора отключить насос от источника напряжения.

ВАЖНО

Повреждение устройства при пуске насоса
Запуск насоса во время вращения двигателя отверткой за крыльчатку может привести к повреждению насоса.

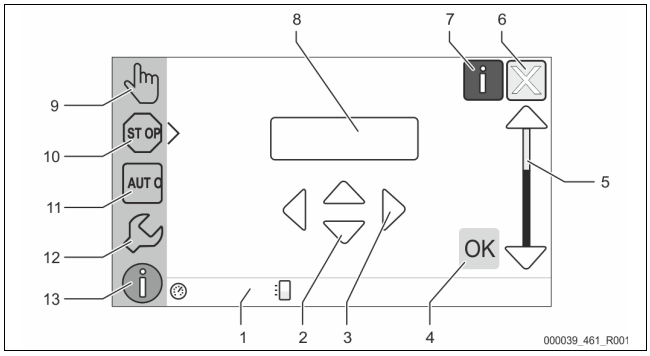
- Перед проворачиванием насоса отверткой за крыльчатку вентилятора отключить насос от источника напряжения.

После длительного простоя (устройство обесточено или находится в режиме останова) возможно блокирование насосов. Перед возобновлением эксплуатации необходимо отверткой провернуть насосы за крыльчатку вентилятора двигателя.

Указание!
В рабочем режиме блокирование насосов предотвращается за счет принудительного пуска спустя 24 часа простоя.

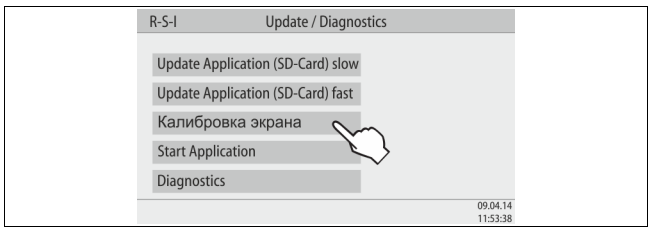
10 Система управления

10.1 Обращение с панелью управления



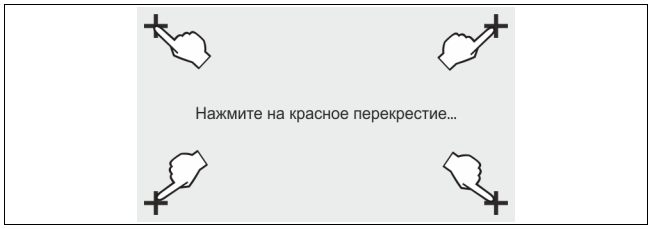
1	Сигнальная строка	8	Отображаемое значение
2	Кнопки «▼»/ «▲» • Настройка цифр.	9	Кнопка «Ручной режим» • Для функциональных проверок.
3	Кнопки «◀»/ «▶» • Выбор цифр.	10	Кнопка «Режим останова» • Для ввода в эксплуатацию.
4	Кнопка «OK» • Подтверждение ввода/квитирование. • Пролистывание в меню.	11	Кнопка «Автоматический режим» • Для длительного режима работы.
5	Прокрутка изображения «вверх» / «вниз» • Скроллинг в меню.	12	Кнопка «Меню настройки» • Для настройки параметров. • Память ошибок. • Память параметров. • Настройки индикации. • Сведения об основном резервуаре. • Версия ПО.
6	Кнопка «Возврат» • Отмена. • Переход назад в главное меню.		
7	Кнопка «Просмотр справочных текстов» • Просмотр справочных текстов.	13	Кнопка «Информационное меню» • Отображение общей информации.

10.2 Калибровка сенсорного экрана



Если нажатие нужных кнопок не выполняется должным образом, можно произвести калибровку сенсорного экрана.

1. Выключить устройство главным выключателем.
2. Нажать пальцем на сенсорное поле, не отпускать палец.
3. При нажатом сенсорном поле включить главный выключатель.
   – При запуске программы система управления автоматически перейдет в функцию «Update / Diagnostics».
4. Нажать на кнопку калибровки сенсорного экрана.



5. Поочередно нажать на перекрестия, отображаемые на сенсорном экране.
6. Выключить устройство главным выключателем, затем снова включить.

Сенсорный экран полностью калиброван.

10.3 Выполнение настроек в системе управления

Настройки в системе управления можно выполнять вне зависимости от выбранного и активированного режима работы.

10.3.1 Пользовательское меню

10.3.1.1 Обзор пользовательского меню

Индивидуальные значения установки корректируются и считываются при помощи пользовательского меню. Во время первого ввода в эксплуатацию заводские настройки требуется адаптировать к условиям работы системы.

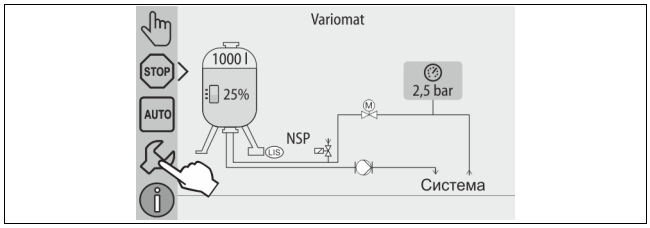
Указание!
Описание порядка управления, ↳ 10.1 "Обращение с панелью управления", 🗎 513.

Вариантам настройки присвоен трехзначный код PM

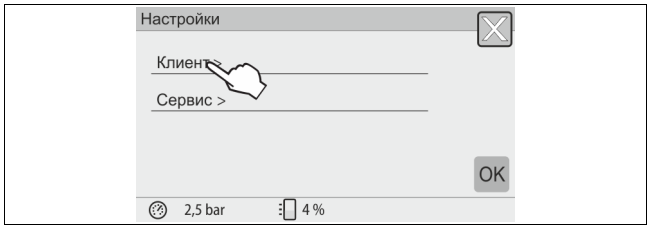
Код PM	Описание
001	Выбор языка
002	Настройка времени
003	Настройка даты
	Выполнить установку нуля – Основной резервуар должен быть пустым – Проверяется, соответствует ли сигнал измерения уровня выбранному основному резервуару.
005	Настройка мин. рабочего давления P_0, ↳ 8.2 "Точки переключения Variomat", 🗎 509.
010	Деаэрация > • Программа деаэрации – Без деаэрации – Длительная деаэрация – Интервальная деаэрация – Добавочная деаэрация
011	• Время длительной деаэрации
	Подпитка > • Макс. время подпитки …мин
023	
024	• Макс. циклы подпитки … /2 ч
027	• С водомером «Да/Нет» – если «Да», продолжить с 028 – если «Нет», продолжить с 007
028	• Сброс объема подпитки «Да/Нет» – если «Да», сброс значения на «0»
029	• Макс. объем подпитки ... л
030	• Умягчение «Да/Нет» – если «Да», продолжить с 031 – если «Нет», продолжить с 007
007	Интервал техобслуживания … месяцев
008	Беспот. контакт • Выбор сообщения > – Выбор сообщения: выводятся только сообщения, обозначенные знаком «√». – Все сообщения: выводятся все сообщения.
015	Изменение удаленных данных «Да/Нет»
	Память ошибок > Журнал всех сообщений
	Память параметров > Журнал ввода параметров
	Настройки индикации > Яркость, заставка
009	• Яркость… %
010	• Яркость заставки … %
011	• Задержка заставки …мин
018	• Защищенный доступ «Да/Нет»
	Информация > • Резервуар – Объем – Масса – Диаметр • Положение – положение в % • Версия ПО

10.3.1.2 Настройка в пользовательском меню на примере времени

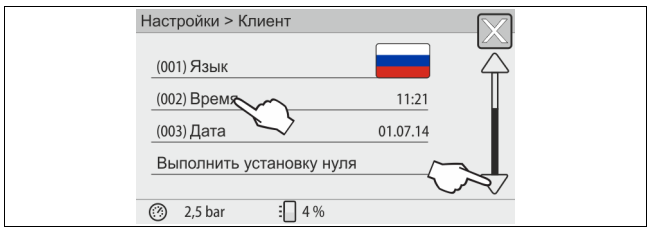
Далее на примере времени показана настройка индивидуальных значений установки.
Для адаптации индивидуальных значений установки необходимо выполнить следующее:



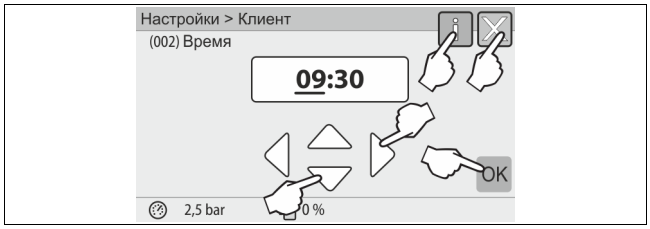
1. Нажать кнопку «Настройки».
   – Система управления переходит в область настройки.



2. Нажать кнопку «Клиент >».
   – Система управления переходит в пользовательское меню.



3. Выбрать нужную область.
   – Система управления переходит в выбранную область.
   – Для навигации в списке предусмотрена линейка прокрутки.



4. Задать индивидуальные значения установки для требуемых областей.
   - При помощи кнопок «влево» и «вправо» выбрать значение индикации.
   - При помощи кнопок «вверх» и «вниз» изменить значение индикации.
   - Подтвердить ввод нажатием кнопки «OK».

– При нажатии кнопки «i» на экран выводится справочный текст к выбранной области.
– При нажатии кнопки «X» процесс ввода прерывается без сохранения настроек. Система управления автоматически возвращается к списку.

10.3.2 Сервисное меню

Это меню защищено паролем. Доступ предоставляется только специалистам сервисной службы Reflex.

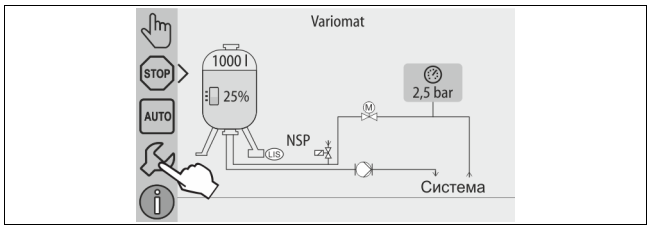
10.3.3 Настройки по умолчанию

Система управления устройства поставляется заказчику с указанными ниже настройками. В пользовательском меню некоторые параметры можно адаптировать к имеющимся условиям. В особых случаях возможна дополнительная адаптация с помощью сервисного меню.

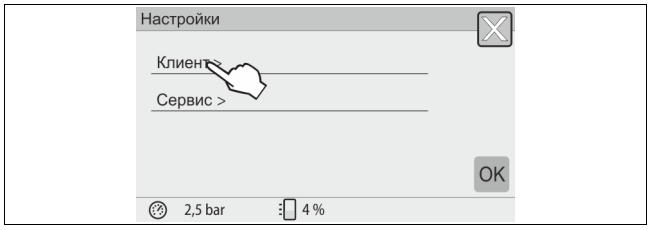
Пользовательское меню

Параметр	Настройка	Примечание
Язык	DE	Язык меню.
Минимальное рабочее давление «P_0»	1,8 бар	8.2 "Точки переключения Variomat", 509.
Следующее обслуживание	12 месяцев	Время работы до следующего техобслуживания.
Беспотенциальный аварийный контакт	Все	
Подпитка		
Макс. объем подпитки	0 л	Только если в пользовательском меню опция «С водомером» установлена на «Да».
Макс. время подпитки	20 минут	
Макс. циклы подпитки	3 цикла за 2 часа	
Деаэрация		
Программа деаэрации	Длительная деаэрация	
Время длительной деаэрации	12 часа	Настройка по умолчанию
Умягчение (только при настроенном умягчении)		
Блокировать подпитку	Нет	В случае остаточного выхода умягченной воды = 0
Снижение жесткости	8°dH	= заданное значение – фактическое значение
Макс. объем подпитки	0 л	
Выход умягченной воды	0 л	
Замена патрона	18 месяцев	Заменить патрон.

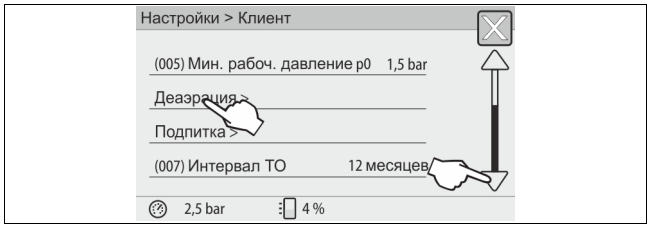
10.3.4 Настройка программ деаэрации



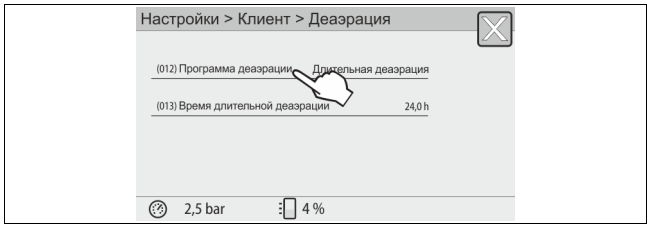
1. Нажать кнопку «Настройки».
   – Система управления переходит в область настройки.



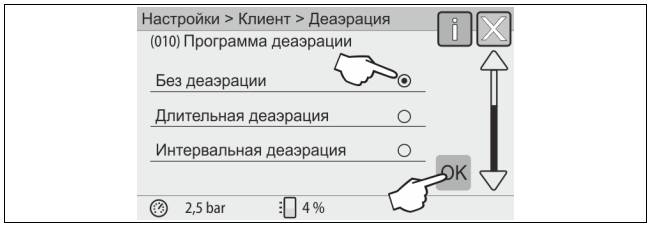
2. Нажать кнопку «Клиент >».
   – Система управления переходит в пользовательское меню.



3. Нажать кнопку «Деаэрация >».
   – Система управления переходит в выбранную область.
   – Для навигации в списке предусмотрена линейка прокрутки «вниз» / «вверх».

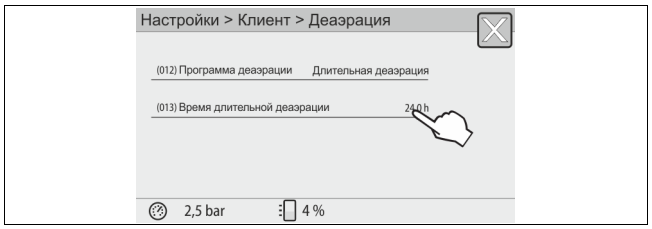


4. Нажать кнопку «(012) Программа деаэрации».
   – Система управления переходит к списку программ деаэрации.

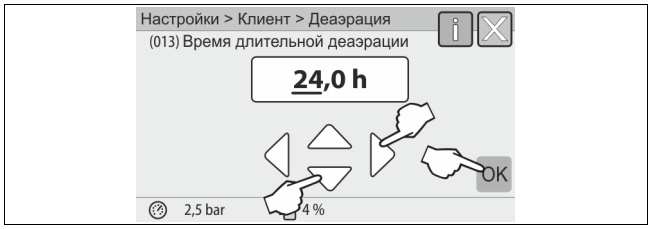


5. Для выбора пункта меню нажимать линейку прокрутки изображения «вверх» / «вниз» до появления нужного пункта меню.
   - Нажать нужную кнопку.
     – На примере выбрано «Длительная деаэрация».
     – Интервальная деаэрация выключена.
     – Деаэрация подпитки выключена.
   - Подтвердить выбор нажатием кнопки «OK».

Длительная деаэрация включена.



6. Нажать кнопку «(013) Время длит. деаэрации».



7. Установить период времени для длительной деаэрации.
   - При помощи кнопок «влево» и «вправо» выбрать значение индикации.
   - При помощи кнопок «вверх» и «вниз» изменить значение индикации.
   - Подтвердить ввод нажатием кнопки «OK».

   Период длительной деаэрации настроен.

– При нажатии кнопки «i» на экран выводится справочный текст к выбранной области.
– При нажатии кнопки «X» процесс ввода прерывается без сохранения настроек. Система управления автоматически возвращается к списку.

10.3.5 Обзор программ деаэрации

Без деаэрации

Эту программу выбирают, если температура деаэрируемой среды выше допустимой температуры устройства Variomat 70° C (158° F) или если устройство Variomat комбинировано с вакуумной системой деаэрации Servitec.

Длительная деаэрация

Эту программу выбирают после работ по вводу в эксплуатацию и ремонту на подключенной системе. В течение настраиваемого периода времени выполняется непрерывная деаэрация. Обеспечивается быстрое удаление включенных воздушных подушек.

Пуск/настройка:

- Автоматический запуск после выполнения процедуры запуска при первом вводе в эксплуатацию.
- Активация осуществляется в пользовательском меню.
- Время деаэрации индивидуально настраивается в пользовательском меню.
  - Настройка по умолчанию составляет 12 часов. По истечении этого времени автоматически включается режим «Интервальная деаэрация».

Интервальная деаэрация

Интервальная деаэрация установлена как настройка по умолчанию в пользовательском меню. Во время интервала выполняется непрерывная деаэрация. По завершении интервала выдерживается пауза. Интервальную деаэрацию можно ограничить настраиваемым периодом времени. Настройка времени возможна только в сервисном меню.

Пуск/настройка:

- Автоматическая активация по завершении программы длительной деаэрации.
- Интервал деаэрации, настройка по умолчанию 90 секунд.
- Время паузы, настройка по умолчанию 120 минут.
- Начало/конец, 8:00 – 18:00.

10.4 Сообщения

Сообщения представляют собой отклонения от нормального состояния. Они могут выводиться через разъем RS-485 или два беспотенциальных сигнальных контакта.

Сообщения отображаются на дисплее системы управления вместе со вспомогательным текстом.

Причины ошибок могут быть устранены эксплуатантом или специализированным предприятием. Если это невозможно, обращайтесь в заводскую сервисную службу Reflex.

Указание!
Устранение причины ошибки должно быть подтверждено нажатием кнопки «OK» на панели управления.

Указание!
Беспотенциальные контакты, настройка в пользовательском меню, 8.6 "Настройка системы управления в пользовательском меню", 512.

Для сброса сообщения об ошибке необходимо выполнить следующее:

1. Нажать на дисплей.
   – Отображаются актуальные сообщения об ошибках.
2. Нажать на сообщение об ошибке.
   – Отображаются возможные причины ошибки.
3. После устранения ошибки подтвердить это нажатием «OK».

Код ER	Сообщение	Беспотенциальный контакт	Причины	Устранение	Сброс сообщения
01	Минимальное давление	ДА	• Актуальное значение ниже значения настройки. • Утечка воды в системе. • Неисправность насоса. • Система управления находится в ручном режиме.	• Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. • Проверить уровень воды. • Проверить насос. • Переключить систему управления в автоматический режим.	-
02.1	Нехватка воды	ДА	• Актуальное значение ниже значения настройки. • Подпитка не работает. • Воздух в системе. • Забит грязеуловитель.	• Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. • Очистить грязеуловитель. • Проверить функционирование клапана «PV1». • При необходимости подпитать вручную.	-
03	Переполнение	-	• Актуальное значение выше значения настройки. • Подпитка не работает. • Поступление воды вследствие утечки в теплообменнике на месте эксплуатации. • Недостаточный размер резервуаров «VF» и «VG».	• Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. • Проверить функционирование клапана «WV1». • Слить воду из резервуара «VG». • Проверить теплообменник на предмет утечки.	-
04.1 04.2	Насос 1 Насос 2	ДА	Насос не работает. • Заблокирован насос. • Неисправен двигатель насоса. • Сработал выключатель защиты двигателя насоса. • Неисправность предохранителя.	• Провернуть насос отверткой. • Заменить двигатель насоса. • Проверить электрику двигателя насоса. • Заменить предохранитель.	«Quit»
05	Время работы насоса	-	• Актуальное значение выше значения настройки. • Значительная утечка воды в системе. • Закрыт клапан стороны всасывания. • Воздух в насосе. • Клапан в перепускной линии не закрывается.	• Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. • Проверить и при необходимости устранить утечку воды. • Открыть клапан. • Удалить воздух из насоса. • Проверить функционирование клапана «PV1».	«Quit»
06	Время подпитки	-	• Актуальное значение выше значения настройки. • Утечка воды в системе. • Не подключена система подпитки. • Недостаточный объем подпитки. • Слишком малый гистерезис подпитки.	• Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. • Проверить уровень воды. • Подключить линию подпитки	«Quit»
07	Циклы подпитки	-	Актуальное значение выше значения настройки.	• Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. • Устранить возможную утечку в системе.	«Quit»
08	Измерение давления	ДА	Система управления получает ошибочный сигнал.	• Подключить штекер. • Проверить функционирование датчика давления. • Проверить кабель на предмет повреждений. • Проверить датчик давления.	-
09	Измерение уровня	ДА	Система управления получает ошибочный сигнал.	• Проверить функционирование месдозы. • Проверить кабель на предмет повреждений. • Подключить штекер.	-

Код ER	Сообщение	Беспотенциальный контакт	Причины	Устранение	Сброс сообщения
10	Максимальное давление	-	• Актуальное значение выше значения настройки. • Перепускная линия не работает. • Забит грязеуловитель.	• Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. • Проверить функционирование перепускной линии. • Очистить грязеуловитель.	-
11	Объем подпитки	-	Только если в пользовательском меню активировано «С водомером». • Актуальное значение выше значения настройки. • Значительная утечка воды в системе.	• Проверить настройку в пользовательском или сервисном меню. • Проверить герметичность системы, при необходимости устранить утечку.	«Quit»
15	Клапан подпитки	-	Контактный водомер ведет подсчет без запроса подпитки.	Проверить герметичность клапана подпитки.	«Quit»
16	Отказ электропитания	-	Не подается напряжение.	Восстановить подачу напряжения.	-
19	Стоп > 4 часов	-	Более 4 часов в режиме останова.	Переключить систему управления в автоматический режим.	-
20	Макс. объем подп.	-	Актуальное значение выше значения настройки.	Сбросить счетчик объема подпитки в пользовательском меню.	«Quit»
21	Рекомендация по техобслуживанию	-	Актуальное значение выше значения настройки.	Провести техобслуживание и сбросить показания водомера.	«Quit»
24	Заменить патрон	-	• Актуальное значение выше значения настройки выхода умягченной воды. • Превышено время замены умягчительного патрона.	Заменить умягчительные патроны.	«Quit»
30	Неисправность модуля ввода/вывода	-	• Модуль ввода/вывода неисправен. • Нарушено соединение между опциональной платой и системой управления. • Неисправность опциональной платы.	Известить заводскую сервисную службу Reflex.	-
31	Неисправность EEPROM	ДА	• Неисправность EEPROM. • Внутренняя ошибка расчетов.	Заводская сервисная служба Reflex Известить.	«Quit»
32	Пониженное напряжение	ДА	Напряжение питания ниже заданного значения.	Проверить электропитание.	-
33	Ошибочные параметры согласования	ДА	Неисправность памяти параметров EEPROM.	Известить заводскую сервисную службу Reflex.	«Quit»
34	Обмен данными базовой платы нарушен	ДА	• Неисправность соединительного кабеля. • Неисправность базовой платы.	Известить заводскую сервисную службу Reflex.	-
35	Сбой электропитания цифровых датчиков	ДА	Короткое замыкание системы питания датчиков.	Проверить проводку на цифровых входах (напр., водомера).	-
36	Сбой электропитания аналоговых датчиков	ДА	Короткое замыкание системы питания датчиков.	Проверить проводку на аналоговых входах (давление/уровень).	-
37 38	Отсутствует напряжение датчика шарового крана	ДА	Кор. замык. сист. питания датчика	Проверить проводку шарового крана.	-
41	Заменить батарею	-	Заменить буферную батарею в блоке управления.	Заводская сервисная служба Reflex Известить.	«Quit»
42	Шинный модуль	-	Активирован отсутствующий шинный модуль.	Заводская сервисная служба Reflex Известить.	-

11 Техническое обслуживание

⚠ ОПАСНО

Угроза для жизни в случае поражения электрическим током.
Контакт с токоведущими деталями может привести к опасным для жизни травмам.
- Убедиться, что питающая линия к устройству обесточена и предохранена от повторного включения.
- Должна быть обеспечена защита от включения установки другими лицами.
- Монтажные работы на электрическом присоединении устройства должны проводиться только профессиональным электриком, с соблюдением действующих правил электротехники.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность ожогов
Выходящая горячая среда может привести к ожогам.
- Соблюдать достаточную дистанцию до выходящей среды.
- Пользоваться подходящими индивидуальными средствами защиты (перчатками и защитными очками).

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования выходящей под давлением жидкостью
Нарушение правил монтажа, демонтажа и работ по техобслуживанию может привести к получению ожогов и травмированию на присоединениях вследствие внезапного выброса горячей воды или горячего пара под давлением.
- Монтаж, демонтаж и работы по техобслуживанию должны производиться с соблюдением всех предписаний.
- Перед началом работ по монтажу, демонтажу и техническому обслуживанию на присоединениях необходимо убедиться в том, что система находится в безнапорном состоянии.

Устройство требует ежегодного техобслуживания.
– Периодичность техобслуживания зависит от рабочих условий и от значений времени деаэрации.

Сообщение об ежегодном техобслуживании отображается на дисплее по истечении настроенного времени работы. Индикация «Обслуж. рекоменд.» подтверждается на дисплее нажатием кнопки «OK». В пользовательском меню предусмотрена возможность сброса водомера.

Указание!
Интервалы техобслуживания дополнительных резервуаров могут быть увеличены до 5 лет, если во время эксплуатации отсутствуют нарушения в работе.

Указание!
Работы по техническому обслуживанию должны проводиться только специалистами или заводской сервисной службой Reflex.

11.1 График техобслуживания

График техобслуживания представляет собой сводку периодических работ в рамках технического обслуживания.

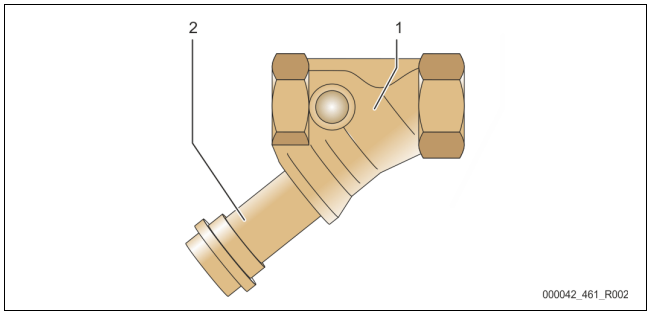
Работы	Контроль	Техобслуживание	Чистка	Периодичность
Проверка герметичности. • Насос «PU». • Резьбовые соединения. • Обратный клапан после насоса «PU».	x	x		Ежегодно
Чистка грязеуловителя «ST». – 11.1.1 "Чистка грязеуловителя", 519.	x	x	x	В зависимости от условий эксплуатации
Удаление шлама из основного и дополнительных резервуаров. – 11.1.2 "Чистка резервуаров", 520.	x	x	x	В зависимости от условий эксплуатации
Проверка точек переключения подпитки. – 11.2 "Проверка точек переключения", 520.	x			Ежегодно
Проверка точек переключения автоматического режима. – 11.2 "Проверка точек переключения", 520.	x			Ежегодно

11.1.1 Чистка грязеуловителя

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования выходящей под давлением жидкостью
Нарушение правил монтажа, демонтажа и работ по техобслуживанию может привести к получению ожогов и травмированию на присоединениях вследствие внезапного выброса горячей воды или горячего пара под давлением.
- Монтаж, демонтаж и работы по техобслуживанию должны производиться с соблюдением всех предписаний.
- Перед началом работ по монтажу, демонтажу и техническому обслуживанию на присоединениях необходимо убедиться в том, что система находится в безнапорном состоянии.

Самое позднее по истечении времени длительной деаэрации требуется очистить грязеуловитель «ST». Проверка необходима также после длительной работы.



1	Грязеуловитель «ST»	2	Вставка грязеуловителя

1. Перейти в режим останова.
2. Закрыть шаровые краны перед грязеуловителем «ST» (1) и в линии к основному резервуару.
3. Медленно открутить вставку грязеуловителя (2), чтобы снять остаточное давление на этом участке трубопровода.
4. Вынуть сетчатый фильтр из вставки грязеуловителя, промыть его чистой водой. В заключение очистить фильтр мягкой щеткой.

5. Установить сетчатый фильтр на прежнее место во вставке грязеуловителя, проверить целостность уплотнения и ввернуть вставку в корпус грязеуловителя «ST» (1).
6. Открыть шаровые краны перед грязеуловителем «ST» (1) и в линии к основному резервуару.
7. Удалить воздух из насоса «PU», 8.5 "Деаэрация насоса", 511.
8. Перейти в автоматический режим.

Указание!
Очистите другие установленные грязеуловители (напр., в «Fillset»).

11.1.2 Чистка резервуаров

ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования выходящей под давлением жидкостью
Нарушение правил монтажа, демонтажа и работ по техобслуживанию может привести к получению ожогов и травмированию на присоединениях вследствие внезапного выброса горячей воды или горячего пара под давлением.
- Монтаж, демонтаж и работы по техобслуживанию должны производиться с соблюдением всех предписаний.
- Перед началом работ по монтажу, демонтажу и техническому обслуживанию на присоединениях необходимо убедиться в том, что система находится в безнапорном состоянии.

Очистить основной резервуар и дополнительные резервуары от шлама.
1. Перейти в режим останова.
2. Опорожнить резервуары.
   – Открыть впускные и выпускные краны «FD» и слить всю воду из резервуаров.
3. Рассоединить фланцевые соединения между основным резервуаром и устройством, а также соединения дополнительного резервуара (если имеется).
4. Демонтировать нижнюю крышку резервуаров.
5. Очистить крышки и пространство между мембранами и резервуарами от шлама.
   – Проверить мембраны на предмет повреждения.
   – Проверить внутренние стенки резервуара на предмет коррозионных повреждений.
6. Смонтировать крышки резервуаров.
7. Смонтировать трубные соединения между основным резервуаром и устройством, а также дополнительным резервуаром.
8. Закрыть впускной и выпускной кран «FD» резервуаров.
9. При помощи крана «FD» заполнить основной резервуар водой, 8.4 "Заполнение резервуаров водой", 511.
10. Перейти в автоматический режим.

11.2 Проверка точек переключения

Условием для проверки точек срабатывания является правильность следующих настроек:
- Минимальное рабочее давление P_0, 8.2 "Точки переключения Variomat", 509.
- Измерение уровня на основном резервуаре.

Подготовка
1. Перейти в автоматический режим.
2. Закрыть клапаны перед резервуарами и расширительными линиями «EC».
3. Записать отображаемый на дисплее уровень (значение в %).
4. Слить воду из резервуаров.

Проверка давления включения
5. Проверить давление включения и выключения насоса «PU».
   – Насос включается при P_0 + 0,3 бар.
   – Насос выключается при P_0 + 0,5 бар.

Проверка включения подпитки
6. При необходимости проверить отображаемое значение подпитки на дисплее системы управления.
   – Автоматическая подпитка включается при индикации уровня наполнения в 20 %.

Проверка включения сигнализации нехватки воды
7. Выключить подпитку и продолжить сливать воду из резервуаров.
8. Проверить отображаемое значение для сообщения об уровне наполнения «Нехватка воды».
   – Нехватка воды «Вкл.» отображается на дисплее системы управления при минимальном уровне наполнения в 5 %.
9. Перейти в режим останова.
10. Выключить главный выключатель.

Чистка резервуаров
При необходимости освободить резервуары от конденсата, 11.1.2 "Чистка резервуаров", 520.

Включение устройства
11. Включить главный выключатель.
12. Включить подпитку.
13. Перейти в автоматический режим.
   – В зависимости от уровня наполнения и давления включаются насос «PU» и автоматическая подпитка.
14. Медленно открыть клапаны перед резервуарами, заблокировать клапаны от несанкционированного закрытия.

Проверка выключения сигнализации нехватки воды
15. Проверить отображаемое значение для выключения сообщения о нехватке воды.
   – Нехватка воды «Выкл.» отображается на дисплее системы управления при уровне наполнения в 7 %.

Проверка выключения подпитки
16. При необходимости проверить отображаемое значение подпитки на дисплее системы управления.
   – Автоматическая подпитка выключается при уровне наполнения в 25 %.

Техническое обслуживание завершено.

Указание!
Если система автоматической подпитки не подключена, необходимо вручную заполнить резервуары водой до отмеченного уровня.

Указание!
Значения настройки поддержания давления, уровней наполнения и подпитки приведены в главе «Настройки по умолчанию», 10.3.3 "Настройки по умолчанию", 515.

11.3 Проверка

11.3.1 Находящиеся под давлением детали

Должны соблюдаться национальные предписания по эксплуатации напорного оборудования. Перед проверкой находящихся под давлением компонентов необходимо привести их в безнапорное состояние (см. описание демонтажа).
Для резервуаров, соответствующих стандарту EN 13831, применяется следующее:
Усталость материала отсутствует из-за предполагаемого использования в системах отопления и охлаждения воды (см. также EN 13831, раздел 6.1.8).

11.3.2 Проверка перед вводом в эксплуатацию

В ФРГ действует предписание об эксплуатационной безопасности § 15 и в частности § 15 (3).

11.3.3 Сроки проверки

Рекомендуемые максимальные интервалы проверки для эксплуатации в ФРГ согл. § 16 Предписания об эксплуатационной безопасности и расположение резервуаров устройства, указанные в диаграмме 2 директивы 2014/68/EC, действуют при строгом соблюдении инструкций по монтажу, эксплуатации, и техобслуживанию компании Reflex.
Для резервуаров, соответствующих стандарту EN 13831, применяется следующее:
Усталость материала отсутствует из-за предполагаемого использования в системах отопления и охлаждения воды (см. также EN 13831, раздел 6.1.8).

Внешняя проверка:
Нет требований согл. приложению 2, раздел 4, 5.8.

Внутренняя проверка:
Максимальные сроки согл. приложению 2, разделы 4, 5 и 6; при необходимости должны быть приняты подходящие заменяющие меры (напр., измерение толщины стенок и сравнение с конструктивными характеристиками; их можно запросить у производителя).
Для сосудов глубокой вытяжки не учитывался допуск на коррозию (EN 13831, пункт 6.3.2.6.2).

Проверка прочности:
Максимальные сроки согл. приложению 2, разделы 4, 5 и 6.
Кроме этого должны соблюдаться положения § 16 предписания об эксплуатационной безопасности, в частности § 16 (1) в сочетании с §15 и приложение 2, раздел 4, 6.6, а также приложение 2, раздел 4, 5.8.
Фактические сроки должна устанавливать эксплуатирующая сторона на основании оценки техники безопасности с учетом реальных эксплуатационных условий, опыта работы с используемыми режимами и заливаемой средой, а также национальных предписаний по эксплуатации напорных устройств.

12 Демонтаж

⚠ ОПАСНО

Угроза для жизни в случае поражения электрическим током.
Контакт с токоведущими деталями может привести к опасным для жизни травмам.
- Убедиться, что питающая линия к устройству обесточена и предохранена от повторного включения.
- Должна быть обеспечена защита от включения установки другими лицами.
- Монтажные работы на электрическом присоединении устройства должны проводиться только профессиональным электриком, с соблюдением действующих правил электротехники.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность ожогов
Выходящая горячая среда может привести к ожогам.
- Соблюдать достаточную дистанцию до выходящей среды.
- Пользоваться подходящими индивидуальными средствами защиты (перчатками и защитными очками).

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность ожогов о горячие поверхности
Горячие поверхности отопительных систем могут стать причиной получения ожогов кожи.
- Всегда дожидаться охлаждения горячих поверхностей или работать в защитных перчатках.
- Эксплуатант обязан разместить вблизи устройства соответствующие предупреждения.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования выходящей под давлением жидкостью
Нарушение правил монтажа и работ по техобслуживанию может привести к получению ожогов и травмированию на присоединениях вследствие внезапного выброса горячей воды или пара под давлением.
- Демонтаж должен производиться с соблюдением всех предписаний.
- Пользоваться подходящими средствами защиты (напр., защитными очками и перчатками).
- Перед началом демонтажа убедиться в том, что система находится в безнапорном состоянии.

- Перед демонтажом необходимо перекрыть все соединения системы циркуляции воды устройства.
- Для снятия давления в устройстве необходимо удалить из него воздух.

1. Отключить систему от источников электрического напряжения, заблокировать ее от включения.
2. Отсоединить сетевой штекер устройства от источника электропитания.
3. В блоке управления отсоединить идущий от системы кабель и удалить его.
   ⚠ ОПАСНО – опасные для жизни травмы при ударе электрическим током. Некоторые детали платы устройства могут оставаться под напряжением 230 В даже после отсоединения сетевого штекера от источника питания. Перед снятием крышек блока управления необходимо полностью отключить устройство от источника электропитания. Убедиться в том, что плата обесточена.
4. При необходимости перекрыть водяные магистрали дополнительного резервуара к системе и основному резервуару.
5. Полностью удалить воду и сжатый воздух из резервуаров.
6. Рассоединить и демонтировать все шланговые и трубные соединения резервуаров, а также блока управления устройства.
7. При необходимости удалить резервуары и блок управления из области системы.

▶ **Указание!**
В случае использования вредных для окружающей среды веществ обеспечить их сбор при опорожнении. Также эксплуатирующая сторона несет ответственность за надлежащую утилизацию веществ.

13 Приложение

13.1 Заводская сервисная служба Reflex

Центральная заводская сервисная служба
Центральный номер телефона: +49 (0)2382 7069 - 0
Телефон заводской сервисной службы: +49 (0)2382 7069 - 9505
Факс: +49 (0)2382 7069 - 9523
Эл. почта: service@reflex.de

Техническая горячая линия
Для вопросов о нашей продукции
Телефон: +49 (0)2382 7069-9546
Понедельник - пятница, с 8:00 до 16:30

13.2 Соответствие / стандарты

Декларации о соответствии устройств доступны на сайте Reflex.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

В качестве альтернативы можно воспользоваться QR-кодом:

13.3 Гарантия

Действуют установленные законом условия гарантии.

1 Indicaţii privind manualul de operare 524

2 Răspunderea şi garanţia 524

3 Siguranţa 524

3.1 Semnificaţia simbolurilor 524
3.1.1 Indicaţii în manual 524
3.2 Cerinţe pentru personal 524
3.3 Echipamentul individual de protecţie 524
3.4 Utilizarea conform destinaţiei 524
3.5 Condiţii de operare nepermise 524
3.6 Riscuri reziduale 524

4 Descrierea echipamentului 525

4.1 Descriere 525
4.2 Prezentare generală 525
4.3 Identificare 525
4.3.1 Plăcuţa cu caracteristici tehnice 525
4.3.2 Cod de tip 526
4.4 Funcţie 526
4.5 Setul de livrare 526
4.6 Dotarea suplimentară opţională 526

5 Modul I/O (modul de extensie opţional) 527

5.1 Date tehnice 527
5.2 Setări 527
5.2.1 Fixările rezistenţelor terminale în reţelele RS-485 527
5.2.2 Setarea adresei modulului 528
5.2.3 Setări standard ale modulului I/O 528
5.3 Schimbarea siguranţelor 529

6 Date tehnice 530

6.1 Unitate de comandă 530
6.2 Vase 530

7 Montaj 530

7.1 Condiţii obligatorii pentru montaj 531
7.1.1 Verificarea stării echipamentului la livrare 531
7.2 Pregătiri 531
7.3 Efectuarea montajului 531
7.3.1 Poziţionarea 531
7.3.2 Montajul elementelor pentru vase 531
7.3.3 Instalarea vaselor 532
7.3.4 Racord hidraulic 533
7.3.5 Montarea termoizolaţiei 534
7.3.6 Montajul celulei de măsurare a greutăţii 534
7.4 Variante de comutare şi de realimentare 534
7.4.1 Funcţie 534
7.5 Conectarea electrică 535
7.5.1 Schema electrică 536
7.5.2 Schemă electrică pentru partea de conectare 536
7.5.3 Schemă electrică pentru partea de operare 536
7.5.4 Interfaţa RS-485 537
7.6 Certificatul de montaj şi punere în funcţiune 537

8 Prima punere în funcţiune 537

8.1 Verificarea condiţiilor pentru punerea în funcţiune 537
8.2 Puncte de comutare Variomat 537
8.3 Parcurgerea rutinei de pornire a unităţii de comandă 538
8.4 Umplerea vaselor cu apă 539
8.4.1 Umplerea cu un furtun 539
8.4.2 Umplerea sistemului de realimentare cu ajutorul supapei electromagnetice 539
8.5 Dezaerarea pompei 540
8.6 Parametrizarea unităţii de comandă în meniul clientului 540
8.7 Pornirea regimului automat 540

9 Funcţionarea 540

9.1 Regim automat 540
9.2 Regimul comandat manual 540
9.3 Regimul de oprire 541
9.4 Funcţionarea în regim de vară 541
9.5 Repunerea în funcţiune 541

10 Unitate de comandă 542

10.1 Utilizarea panoului de comandă 542
10.2 Calibrarea ecranului tactil 542
10.3 Efectuarea setărilor în unitatea de comandă 542
10.3.1 Meniul clientului 542
10.3.2 Meniul de service 543
10.3.3 Setări standard 543
10.3.4 Setarea programelor de degazare 544
10.3.5 Prezentare generală a programelor de degazare 544
10.4 Mesaje 544

11 Întreţinerea 546

11.1 Plan de întreţinere 547
11.1.1 Curăţarea colectorului de impurităţi 547
11.1.2 Curăţarea vaselor 547
11.2 Verificarea punctelor de comutare 548
11.3 Verificare 548
11.3.1 Componente sub presiune 548
11.3.2 Verificare înainte de punerea în funcţiune 548
11.3.3 Termene de verificare 548

12 Demontaj 548

13 Anexă 549

13.1 Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex 549
13.2 Conformitate / Standarde 549
13.3 Garanţie 549

1 Indicaţii privind manualul de operare

Acest manual de utilizare vă ajută considerabil să asiguraţi o funcţionare ireproşabilă a echipamentului, în condiţii de siguranţă.
Firma Reflex Winkelmann GmbH nu îşi asumă nicio răspundere pentru pagubele survenite ca urmare a nerespectării acestui manual de utilizare. Pe lângă acest manual de operare, trebuie respectate şi reglementările şi prevederile legale naţionale, aplicabile în ţara în care se instalează echipamentul (prevenirea accidentelor, protecţia mediului înconjurător, lucrări competente din punct de vedere tehnic şi al siguranţei etc.).
Acest manual de operare descrie un echipament prevăzut cu dotarea de bază şi interfeţe pentru dotarea suplimentară, opţională cu funcţii suplimentare.

Indicaţie!
Toate persoanele care montează aceste echipamente sau execută alte lucrări la acest echipament trebuie să citească atent acest manual de operare, înainte de începerea activităţii şi trebuie să pună în aplicare instrucţiunile citite. Manualul se transmite firmei utilizatoare a echipamentului şi trebuie păstrat în apropierea echipamentului, pentru a fi consultat ori de câte ori este nevoie.

2 Răspunderea şi garanţia

Echipamentul este construit conform celor mai recente progrese tehnice şi reguli general valabile, referitoare la siguranţă. Cu toate acestea, în timpul utilizării echipamentului pot apărea pericole pentru sănătatea şi viaţa personalului sau a terţilor, respectiv deteriorări ale instalaţiei şi alte pagube materiale.
Nu este permisă efectuarea modificărilor, cum ar fi modificarea sistemului hidraulic sau efectuarea intervenţiilor la branşamentele echipamentului.
Răspunderea şi garanţia producătorului sunt excluse dacă au survenit defecţiuni din următoarele cauze:
- utilizarea necorespunzătoare a echipamentului.
- punerea în funcţiune, utilizarea, întreţinerea, mentenanţa, repararea şi montarea necorespunzătoare a echipamentului.
- nerespectarea indicaţiilor de siguranţă din acest manual de operare.
- operarea echipamentului atunci când dispozitivele de siguranţă / de protecţie sunt defecte sau montate necorespunzător.
- neefectuarea la timp a lucrărilor de întreţinere şi inspectare.
- utilizarea unor piese de schimb şi accesorii neautorizate.

Condiţia obligatorie pentru a beneficia de garanţie este ca echipamentul să fie montat şi pus în funcţiune într-o manieră competentă din punct de vedere tehnic.

Indicaţie!
Apelaţi la Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex pentru a efectua prima punere în funcţiune şi întreţinerea anuală↪ 13.1 "Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex", 549.

3 Siguranţa

3.1 Semnificaţia simbolurilor

3.1.1 Indicaţii în manual

În manualul de operare sunt utilizate următoarele indicaţii:

⚠ PERICOL
Pericol de moarte / afectarea gravă a sănătăţii
- Indicaţia care însoţeşte cuvântul de semnalizare „Pericol“ indică un pericol iminent care duce la pierderea vieţii sau la vătămări corporale grave (ireversibile).

⚠ AVERTIZARE
Afectarea gravă a sănătăţii
- Indicaţia care însoţeşte cuvântul de semnalizare „Avertizare“ indică un pericol care poate duce la pierderea vieţii sau la vătămări corporale grave (ireversibile).

⚠ PRECAUŢIE
Afectarea sănătăţii
- Indicaţia care însoţeşte cuvântul de semnalizare „Precauţie“ indică un pericol care poate duce la vătămări corporale uşoare (reversibile).

ATENŢIE
Pagube materiale
- Indicaţia care însoţeşte cuvântul de semnalizare „Atenţie“ indică o situaţie care poate duce la deteriorarea produsului în sine sau obiectelor din vecinătatea acestuia.

Indicaţie!
Acest simbol care însoţeşte cuvântul de semnalizare „Indicaţie“ indică sugestii utile şi recomandări pentru manipularea eficientă a produsului.

3.2 Cerinţe pentru personal

Montarea şi utilizarea echipamentului sunt permise în exclusivitate personalului calificat sau personalului instruit special în acest scop.

Conexiunea electrică şi cablarea echipamentului trebuie realizate de către un instalator electrician, conform prevederilor naţionale şi locale aplicabile.

3.3 Echipamentul individual de protecţie

La efectuarea oricăror lucrări la instalaţie, purtaţi echipamentul individual de protecţie prevăzut, de exemplu, protecţie auditivă, protecţie pentru ochi, încălţăminte de protecţie, cască de protecţie, îmbrăcăminte de protecţie, mănuşi de protecţie.
Date despre echipamentul individual de protecţie se găsesc în prevederile naţionale ale fiecărei ţări utilizatoare.

3.4 Utilizarea conform destinaţiei

Echipamentul este o staţie de menţinere a presiunii pentru sistemele de apă de încălzire şi de răcire. Rolul său este de a menţine presiunea apei şi de a realimenta sistemul cu apă. Operarea este posibilă doar în cadrul unor sisteme închise, etanşate tehnic împotriva coroziunii, cu următoarele tipuri de apă:
- non-corozivă
- neagresivă din punct de vedere chimic
- non-toxică

În timpul operării, pătrunderea oxigenului atmosferic prin permeaţie trebuie redusă la minimum, în întregul sistem de apă de încălzire şi răcire, în apa de adaos etc., într-un mod fiabil.

3.5 Condiţii de operare nepermise

Echipamentul nu este adecvat pentru următoarele condiţii:
- utilizarea în cadrul unor instalaţii mobile.
- pentru utilizarea în spaţii exterioare.
- pentru utilizarea cu uleiuri minerale.
- pentru utilizarea cu substanţe inflamabile.
- pentru utilizarea cu apă distilată.

Indicaţie!
Nu sunt permise modificările sistemului hidraulic sau intervenţiile la branşamente.

3.6 Riscuri reziduale

Acest echipament este fabricat conform celor mai recente progrese tehnice. Cu toate acestea, riscurile reziduale nu pot fi excluse complet, niciodată.

⚠ AVERTIZARE
Pericol de incendiu din cauza surselor de aprindere deschise
Carcasa aparatului este realizată din material combustibil şi este sensibilă la căldură.
- Evitaţi căldura extremă şi sursele de aprindere (flăcări sau scântei).

⚠ AVERTIZARE

Pericol de vătămare corporală din cauza gabaritului mare

Echipamentele sunt de gabarit mare. Din această cauză există pericolul producerii de vătămări corporale şi accidente.

- Pentru transport şi montaj utilizaţi dispozitive de ridicat adecvate.

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de arsuri din cauza suprafeţelor fierbinţi

În instalaţiile de încălzire, temperaturile prea mari ale suprafeţelor pot provoca arsuri ale pielii.

- Purtaţi mănuşi de protecţie.
- Aplicaţi avertismente corespunzătoare în apropierea echipamentului.

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune

În cazul unei montări sau unei demontări defectuoase, al unor lucrări de întreţinere efectuate incorect, la racorduri pot surveni arsuri şi vătămări corporale, dacă prin acestea ţâşneşte brusc apă fierbinte sau abur fierbinte sub presiune.

- Asiguraţi efectuarea unei montări, demontări şi unor lucrări de întreţinere corecte din punct de vedere tehnic.
- Înainte de a efectua montarea, demontarea sau lucrările de întreţinere la racorduri, asiguraţi-vă că instalaţia este depresurizată.

Indicaţie!

Unitatea utilizatoare trebuie să se asigure la montarea supapei de siguranţă la faţa locului că la scurgere nu există niciun pericol.

Indicaţie!

Piesele echipamentului care au funcție de siguranță pentru limitarea presiunii pe partea apei conform Directivei 2014/68/UE privind echipamentele sub presiune și limitarea temperaturii conform Directivei 2014/68/UE pentru echipamentele sub presiune nu sunt incluse în pachetul de livrare.
Unitatea utilizatoare este responsabilă pentru protecţia pentru limitarea presiunii şi temperaturii pe partea apei.

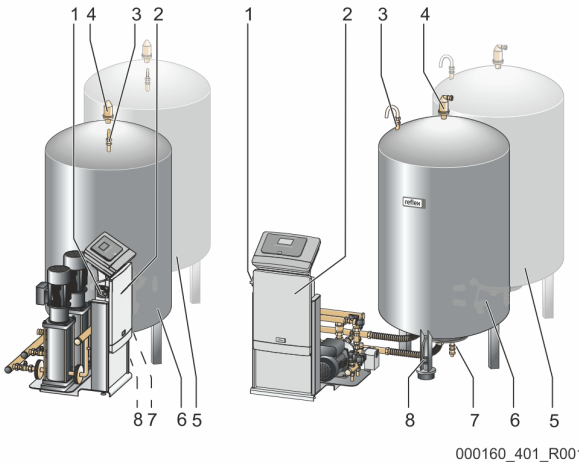
4 Descrierea echipamentului

4.1 Descriere

Variomat cu unitate de comandă tactilă este o staţie de menţinere a presiunii, de degazare şi de realimentare, comandată cu pompa, destinată sistemelor de apă de încălzire şi de răcire. În principal, echipamentul Variomat este compus dintr-o unitate de comandă cu pompe şi cel puţin un vas de expansiune. O membrană separă vasul de expansiune într-un spaţiu cu aer şi unul cu apă. În acest fel este împiedicată pătrunderea oxigenului din aer în apa de expansiune.
Echipamentul Variomat cu unitate de comandă tactilă oferă următoarele avantaje cu privire la siguranţă:

- Optimizarea tuturor proceselor pentru menţinerea presiunii, degazare şi realimentare.
  - Prin controlul menţinerii presiunii cu realimentare automată, aerul nu este aspirat direct.
  - Nu survin probleme de recirculare generate de aer prin bulele de gaze libere aflate în apa din circuit.
  - Pagubele provocate de coroziune sunt reduse datorită dezoxigenării apei de umplere şi de adaos.

4.2 Prezentare generală



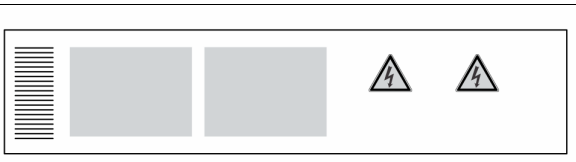
Variomat cu comandă tactilă şi două pompe | Variomat cu comandă tactilă şi o pompă

1	Întrerupător principal	4	Supapă de degazare „DV”
2	Unitate de comandă • Pompă (pompe) • Unitatea de comandă „Reflex Control Touch“	5	Vasul de extindere „VF“
		6	Vas de bază „VF”
		7	Robinet de umplere şi golire „FD“
3	Ventilare şi aerisire „VE”	8	Dispozitiv de măsurare a nivelului „LIS“

4.3 Identificare

4.3.1 Plăcuţa cu caracteristici tehnice

Pe plăcuţa de tip se găsesc datele referitoare la producător, anul de fabricaţie, numărul de fabricaţie şi datele tehnice.

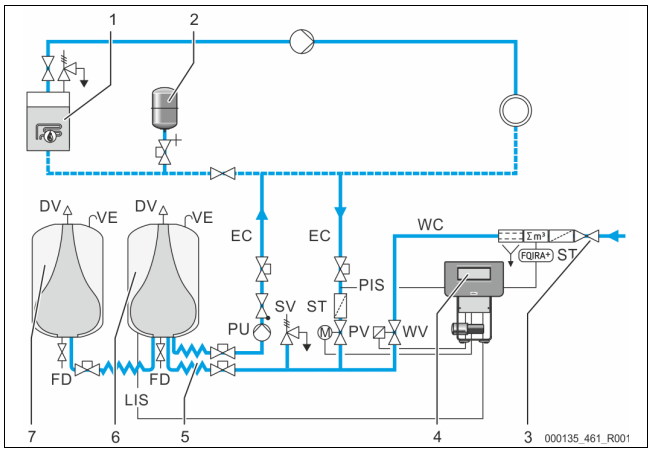


Informaţie pe plăcuţa cu caracteristici tehnice	Semnificaţie
Type	Denumirea echipamentului
Serial No.	Număr de serie
Min. / max. allowable pressure PS	Presiune minimă / maximă admisă
Max. allowable flow temperature of system	Temperatura maxim admisă pe turul sistemului
Min. / max. working temperature TS	Temperatura de lucru min./ max.
Year of manufacture	An de fabricaţie
Max. system pressure	Presiune max. sistem
Min. operating pressure set up on site	Presiunea minimă de funcţionare de prevăzut la faţa locului este reglată

4.3.2 Cod de tip

Nr.		Cod de tip (exemplu)
1	Denumirea unităţii de comandă	
2	Număr pompe	Variomat VS 2- 1, VG 500 l, VF 500 l
3	Vas de bază „VG”	1 2 3 4 5 6
4	Capacitatea nominală	
5	Vasul de extindere „VF“	
6	Capacitatea nominală	

4.4 Funcţie



1	Instalaţie de încălzire	WV	Supapă de sens pentru umplere/completare
2	Vas de expansiune sub presiune „MAG“	PIS	Senzor de presiune
3	Reflex Fillset Impuls	PV	Supapă diferenţială de presiune (robinet cu bilă, acţionat cu motor)
4	Unitate de comandă	PU	Pompă (menţinerea presiunii)
5	Alimentări hidraulice	SV	Supapă de siguranţă
6	Spaţiu cu aer vasul de bază	EC	Conducta de expansiune
7	Cameră cu aer vas secundar	FD	Robinet de umplere şi golire
ST	Colector de impurităţi	LIS	Celulă de măsurare a greutăţii pentru determinarea nivelului de apă
FQIRA+	Apometru cu contact electric	DV	Supapă de degazare
WC	Linie de umplere/completare	VE	Ventilare şi aerisire

Vasul de expansiune
Pot fi racordate un vas de bază şi opţional, mai multe vase secundare. O membrană separă vasele într-un spaţiu cu aer şi un spaţiu cu apă şi împiedică astfel pătrunderea oxigenului din aer în apa de expansiune. Spaţiul cu aer comunică cu atmosfera printr-o conductă „VE“. Vasul de bază este conectat hidraulic şi flexibil cu unitatea de comandă. Astfel se asigură funcţionarea dispozitivului de măsurare a nivelului „LIS“, care funcţionează pe baza unei celule de măsurare a greutăţii.

Unitate de comandă
Unitatea de comandă conţine sistemul hidraulic şi sistemul de comandă. Presiunea este determinată de senzorul de presiune „PIS“, nivelul este determinat de celula de măsurare a greutăţii „LIS“ şi este afişat pe display-ul unităţii de comandă.

Menţinerea presiunii
Atunci când se încălzeşte apa, creşte presiunea în sistemul instalaţiei. La depăşirea presiunii setate în unitatea de comandă, supapa de descărcare „PV“ se deschide şi lasă apa să fie evacuată din instalaţie în vasul de bază, prin conducta de expansiune „EC“. Presiunea din sistem scade din nou. Atunci când se răceşte apa, scade presiunea în sistemul instalaţiei. Dacă s-a ajuns sub limita inferioară a presiunii setate, pompa „PU” porneşte şi împinge apa din vasul de bază înapoi în instalaţie, prin conducta de expansiune „EC”. Presiunea din sistemul instalaţiei creşte. Menţinerea presiunii este asigurată prin intermediul unităţii de comandă şi este stabilizată suplimentar prin vasul de expansiune sub presiune „MAG“.

Degazarea
Pentru degazarea apei din instalaţie sunt necesare două conducte de expansiune „EC”. O conductă pentru apa cu conţinut ridicat de gaze şi o conductă de retur înspre instalaţie, pentru apa degazată. În timpul degazării, pompa „PU“ şi supapa diferenţială de presiune „PV“ se află în funcţiune. Astfel, un flux parţial V al apei din instalaţie bogate în gaze este ghidat prin vasul de de bază depresurizat. Aici, gazele libere şi dizolvate sunt separate din apă prin intermediul presiunii atmosferice şi sunt evacuate prin supapa de degazare „DV“. Unitatea de comandă asigură echilibrul hidraulic prin reglarea cursei supapei de descărcare „PV“ (robinetul cu bilă, acţionat cu motor). Acest proces poate fi aplicat în trei variante diferite (degazare continuă, degazare la anumite intervale sau degazare ulterioară).

Realimentarea
Dacă nivelul apei din vasul de bază scade sub nivelul minim, se deschide supapa de realimentare „WV“ şi rămâne deschisă până când se atinge din nou nivelul dorit. În timpul realimentării se monitorizează numărul de solicitări, timpul şi durata de realimentare pe parcursul unui ciclu. Cu ajutorul unui apometru cu contact FQIRA+ se monitorizează fiecare cantitate individuală de umplere/completare, precum şi cantitatea totală de apă de umplere/completare.

4.5 Setul de livrare

Setul de livrare este descris în avizul de livrare şi este indicat în conţinutul menţionat pe ambalaj. Imediat după primirea mărfii, verificaţi dacă setul de livrare este complet şi dacă prezintă deteriorări. Reclamaţi imediat eventualele pagube survenite în timpul transportului.

Dotarea de bază pentru menţinerea presiunii:
- Echipamentul pe un palet.
  - unitatea de comandă şi vasul de bază „VG“.
  - vasul de bază cu accesorii, ambalate la piciorul recipientului.
    - Ventilare şi aerisire „VE”
    - Supapade degazare „DV
    - Mufă de reducţie
    - Celula de măsurare a greutăţii „LIS“
  - mapă transparentă cu instrucţiuni de utilizare.

4.6 Dotarea suplimentară opţională

Pentru acest echipament sunt disponibile următoarele dotări suplimentare:
- Termoizolaţie pentru vasul de bază
- Vase de extindere
  - Ambalate cu accesorii, la piciorul rezervorului
    - Ventilare şi aerisire „VE”
    - Supapă de degazare „DV”
    - Mufă de reducţie
- Dotare suplimentară cu ţeavă BOB pentru limitatorul de temperatură „TAZ+”
- Fillset pentru umplere/completare cu apă.
  - Cu separator de sistem integrat, apometru, colector de impurităţi şi elemente de blocare în poziţia închis pentru linia de umplere/completare„WC“.
- Fillset Impuls cu apometru cu contact electric FQIRA+ pentru umplere/completare cu apă.
- Servitec pentru umplere/completare cu apă şi degazarea acesteia.
- Fillsoft pentru dedurizarea apei de umplere/completare din reţeaua de apă potabilă.
  - Fillsoft se conectează între Fillset şi echipament. Unitatea de comandă a echipamentului analizează cantităţile de umplere/completare şi semnalează dacă este necesară înlocuirea cartuşelor de dedurizare.
- Extensii pentru unitatea de comandă a echipamentului:
  - Module de intrare/ieşire pentru comunicarea clasică
  - Modul de comunicare pentru operarea externă a unităţii de comandă
  - Conexiune master-slave pentru interconectarea a maxim 10 echipamente.
  - interconectare pentru îmbunătăţirea performanţelor şi conectarea în paralel a 2 instalaţii cuplate hidraulic direct
  - Module de magistrală:
    - Profibus DP
    - Ethernet (Modbus TCP/IP)
    - Modbus RTU
    - BACnet-IP

- BACnet MS/TP
- Detector rupere membrană.

Indicaţie!
Dotările suplimentare se livrează împreună cu manualele de operare separate.

5 Modul I/O (modul de extensie opţional)

Modulul I/O este conectat şi cablat din fabricaţie.
Serveşte la extensia intrărilor şi ieşirilor de la unitatea de comandă Control Touch.

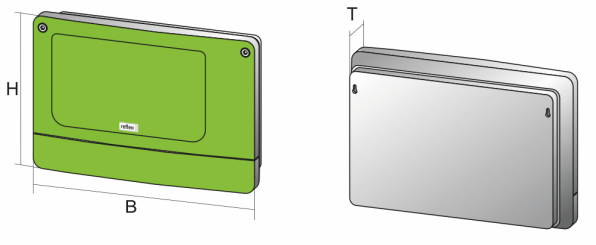
Şase intrări digitale şi şase ieşiri digitale servesc la prelucrarea mesajelor şi alarmelor:

Intrări
Trei intrări sub formă de contacte normale închise cu potenţial propriu de 24 V pentru setări standard. • Monitorizarea externă a temperaturii • Semnal de presiune de minimum • Realimentare manuală cu apă
Trei intrări sub formă de contacte normale deschise cu potenţial extern de 230 V pentru setări standard. • Oprire de urgenţă • Regim comandat manual (de exemplu, pentru pompă sau compresor) • Regim comandat manual pentru supapa de descărcare

Ieşiri
Ca inversor fără potenţial. Setări standard pentru mesaje: • Eroare la realimentare • Scădere sub presiunea minimă • Creştere peste presiunea maximă • Regim comandat manual sau regim de oprire

Indicaţie!
- Pentru setările standard ale modulelor I/0, 5.2.3 "Setări standard ale modulului I/O", 528
- Toate intrările şi ieşirile digitale se pot seta liber, opţional. Setarea este efectuată de către Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex, 13.1 "Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex", 549

5.1 Date tehnice



Carcasă	Carcasă din material plastic
Lăţime (l):	340 mm
Înălţime (H):	233,6 mm
Adâncime (A):	77 mm
Greutate:	2,0 kg
Temperatură de funcţionare admisă:	-5 °C – 55 °C
Temperatura de depozitare admisă:	-40 °C – 70 °C
Tip de protecţie IP:	IP 64
Alimentare cu curent:	230 V c.a., 50 – 60 Hz (IEC 38)
Siguranţă (primară):	0,16 A fuzibilă

Intrări/ieşiri
• 6 ieşiri de releu fără potenţial (inversoare) • 3 intrări digitale 230 V c.a. • 3 intrări digitale 24 V c.a. • 2 ieşiri analogice (Aceste ieşiri nu sunt necesare deoarece există deja în unitatea de comandă Control Touch.)

Interfeţe pentru unitatea de comandă
• RS-485 • 19,2 kbit/s • Fără potenţial • Conectare prin borne cuplabile sau borne cu şurub • Protocol specific RSI

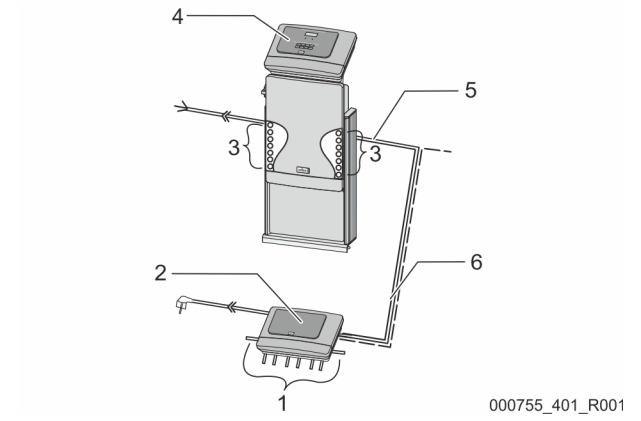
5.2 Setări

⚠ PERICOL
Pericol de moarte prin electrocutare!
Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viaţa. Componentele plăcuţei cu circuite imprimate a echipamentului pot fi sub o tensiune de 230 V chiar şi după ce ştecărul a fost scos din priză.
- Înainte de a îndepărta apărătorile, întrerupeţi complet alimentarea electrică a unităţii de comandă a echipamentului.
- Verificaţi plăcuţa cu circuite imprimate să fie scoasă de sub tensiune.

5.2.1 Fixările rezistenţelor terminale în reţelele RS-485

Exemple pentru activarea sau dezactivarea rezistenţelor terminale în reţelele RS-485.
- Pe placa de bază a unităţii de comandă se găsesc comutatoarele DIP 1 şi 2.
- Lungimea maximă de 1000 de metri pentru conexiunea RS-485

Unitatea de comandă a aparatului cu modul I/O



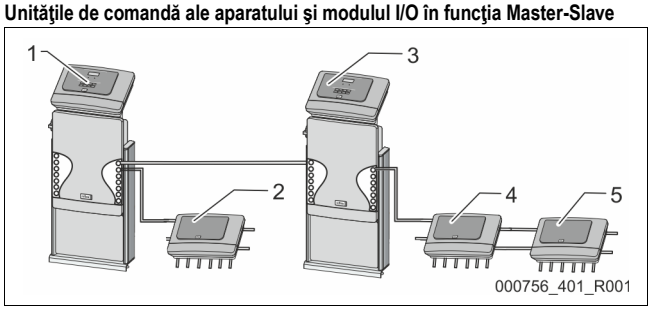
1	Ieşirile pentru releu de la modulul I/O* • 6 ieşiri digitale
2	Modul I/O
3	Conexiunile cablurilor I/O

4	Unitatea de comandă Control Touch
5	Conexiunea RS-485
6	Conexiunea opţională RS-485 • Master - Slave • magistrală de câmp

* Cele 2 ieşiri analogice nu sunt necesare deoarece în unitatea de comandă Control Touch există deja două ieşiri analogice pentru măsurarea presiunii şi nivelului.

	Fixările rezistenţelor terminale		
Jumper / comutator	Setări	Modul I/O	Control Touch
Jumper J10	activat	X	---
şi J11	dezactivat	---	---
Comutator DIP 1	activat	---	X
şi 2	dezactivat	---	---

Unităţile de comandă ale aparatului şi modulul I/O în funcţia Master-Slave



1	Unitatea de comandă Control Touch în funcţia Master
2	Modulul I/O pentru funcţia Master
3	Unitatea de comandă Control Touch în funcţia Slave
4	Modulul I/O pentru funcţia Slave
5	Modul I/O pentru extensie

Funcţia Master

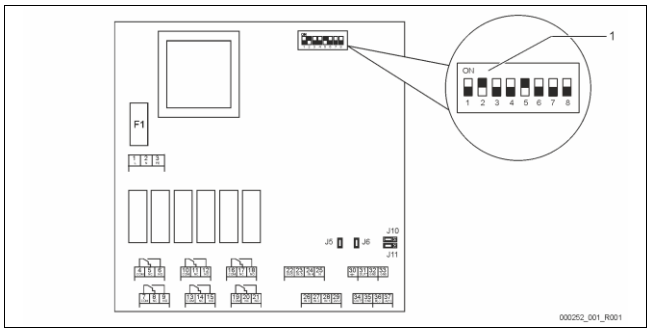
	Fixările rezistenţelor terminale		
Jumper / comutator	Setări	Modul I/O	Control Touch
Jumper J10	activat	X	---
şi J11	dezactivat	---	---
Comutator DIP 1	activat	---	X
şi 2	dezactivat	---	---

Funcţia Slave

	Fixările rezistenţelor terminale			
Jumper / comutator	Setări	Modul I/O	Modul I/O pentru extensie	Control Touch
Jumper J10	activat	---	X	---
şi J11	dezactivat	X	---	---
Comutator DIP 1	activat	---	---	X
şi 2	dezactivat	---	---	---

5.2.2 Setarea adresei modulului

Setarea adresei modulului pe placa de bază a modulului I/O



1	Comutatoare DIP

Poziţia comutatoarelor DIP

Comutatoarele DIP 1 – 4:	• Pentru setarea adresei modulului • Setare variabilă pe ON sau OFF
Comutator DIP 5:	• Permanent pe poziţia ON
Comutatoarele DIP 6 – 8:	• Pentru scopuri interne de testare • Pe poziţia OFF în timpul funcţionării

Setaţi adresa modulului cu comutatoarele DIP 1 – 4.
Procedaţi în felul următor:
1. Scoateţi ştecărul de alimentare din modulul I/O.
2. Deschideţi capacul carcasei.
3. Setaţi comutatoarele DIP 1 – 4 pe poziţia ON sau Off.

Adresa modulului	Comutatoare DIP								Utilizare pentru module
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Setări standard ale modulului I/O

Intrările şi ieşirile modulului I/O sunt prevăzute cu o setare standard.
Dacă este necesar, setările standard pot fi modificate şi adaptate la condiţiile locale.
Reacţia intrărilor 1– 6 ale modulului I/O este afişată în memoria de erori a unităţii de comandă de la aparat.

Indicaţie!
- Setările standard sunt valabile începând cu versiunea de software V1.10.
- Toate intrările şi ieşirile digitale se pot seta liber, opţional. Setarea se efectuează de către Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex, 13.1 "Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex", 549

Loc	Evaluarea semnalului	Text mesaj	Înregistrare în memoria de avarii	Prioritate înainte de procedură	Acţiune declanşată de semnalul de la intrare
INTRĂRI					

1	Contact normal închis	Monitorizarea externă a temperaturii	Da	Da	• Vanele cu solenoid sunt închise.
					  • Vana cu solenoid (2) din conducta de preaplin (1)
					  • Vana cu solenoid (3) din conducta de preaplin (2)
					• Se comută releul de ieşire (1).

2	Contact normal închis	Semnal extern, presiune minimă	Da	Nu	• Vanele cu solenoid sunt închise.
					  • Vana cu solenoid (2) din conducta de preaplin (1)
					  • Vana cu solenoid (3) din conducta de preaplin (2)
					• Se comută releul de ieşire (2).

3	Contact normal închis	Umplere/completare manuală	Da	Da	• Vana cu solenoid (1) din linia de umplere/completare se deschide manual. • Se comută releul de ieşire (5).
4	Contact normal deschis	Oprire de urgenţă	Da	Da	• Pompele (1) şi (2) sunt oprite. • Vanele cu solenoid (2) şi (3) din conductele de preaplin sunt închise. • Vana cu solenoid (1) din linia de umplere/completare este închisă. • Comută pe „defecţiune colectivă“ în unitatea de comandă a echipamentului.
5	Contact normal deschis	Pompă acţionată manual 1	Da	Da	• Pompa (1) porneşte manual. • Se comută releul de ieşire (5).
6	Contact normal deschis	Descărcare activată manual 1	Da	Da	Vana cu solenoid (1) este deschisă.
IEŞIRI					
1	Inversor	---	---	---	Vezi intrarea 1
2	Inversor	---	---	---	Vezi intrarea 2
3	Inversor	---	---	---	• S-a scăzut sub presiunea minimă. • Mesaj „ER 01“ din unitatea de comandă
4	Inversor	---	---	---	• S-a depăşit presiunea maximă • Mesaj „ER 10“ din unitatea de comandă
5	Inversor	---	---	---	Comută pe modul manual Comută pe regim de oprire Comută la intrările active 3,5,6

6	Inversor	Eroare la umplere/completare	---	---	• S-a scăzut sub valorile setate pentru umplere/completare.
					• Comută pe următoarele mesaje din unitatea de comandă a echipamentului:
					  • „ER 06“ timp de umplere/completare
					  • „ER 07“ cicluri de umplere/completare
					  • „ER 11“ cantitate de umplere/completare
					  • „ER 15“ supapă de umplere/completare
					  • „ER 20“ cantitate maximă de umplere/completare

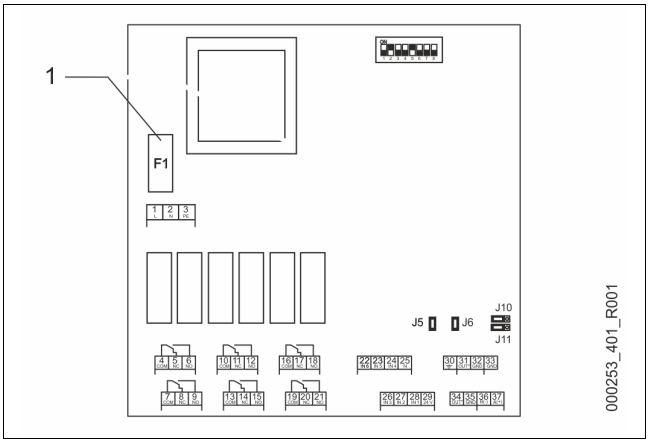
5.3 Schimbarea siguranţelor

⚠ PERICOL

Pericol de electrocutare!
Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viaţa. Chiar dacă s-a scos ştecărul de alimentare, pe piesele plăcuţei cu circuite imprimate a aparatului poate exista o tensiune de 230 V.

- Înainte de a îndepărta apărătorile, întrerupeţi complet alimentarea electrică a unităţii de comandă a echipamentului.
- Verificaţi plăcuţa cu circuite imprimate să fie scoasă de sub tensiune.

Siguranţa se găseşte pe placa de bază a modulului I/O.



1	Microsiguranţă F1 (250 V, 0, 16 A fuzibilă)

Procedaţi aşa cum este indicat în continuare.
1. Deconectaţi modulul I/0 de la alimentarea electrică.
   • Scoateţi ştecărul de alimentare din modul.
2. Deschideţi capacul compartimentului pentru borne.
3. Scoateţi capacul carcasei.
4. Înlocuiţi siguranţa defectă.
5. Aplicaţi capacul carcasei.
6. Închideţi capacul compartimentului pentru borne.
7. Conectaţi modulul la alimentarea electrică, cu ştecărul.

Înlocuirea siguranţei a luat sfârşit.

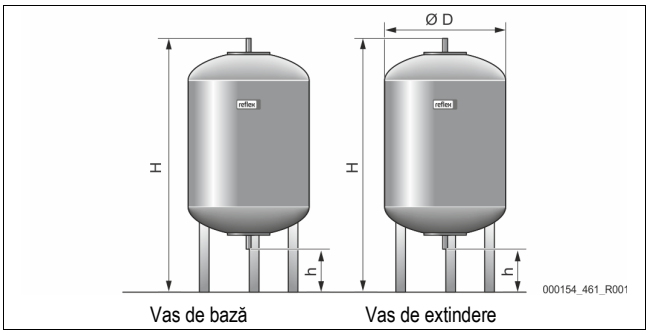
6 Date tehnice

6.1 Unitate de comandă

Indicaţie!
Valorile următoare sunt valabile pentru toate unităţile de comandă:
- Temperatura admisă pe tur: 120 °C
- Temperatură de funcţionare admisă: 70 °C
- Temperatură ambiantă admisă: 0 °C – 45 °C
- Grad de protecţie: IP 54
- Număr interfeţe RS-485: 1
- Modul IO: Opţional
- Tensiune electrică unitatea de comandă: 230 V; 2 A
- Nivel de zgomot: 55 db

Tip	Putere electrică [kW]	Conectare electrică [Hz; A]	Greutate [kg]
VS 2-1/35	1,1	50; 5	31
VS 2-1/60	1,1	50; 5	39
VS 2-1/75	1,1	50; 5	52
VS 2-1/95	1,1	50; 5	55
VS 2-2/35	1,2	50; 5	62
VS 2-2/60	2,2	50; 10	65
VS 2-2/75	2,2	50; 10	93
VS 2-2/95	2,2	50; 10	96

6.2 Vase



Vas de bază Vas de extindere

Indicaţie!
Pentru vasele de bază sunt disponibile izolaţii termice opţionale, 4.6 "Dotarea suplimentară opţională", 526.

Indicaţie!
Valorile următoare sunt valabile pentru toate vasele:
- Presiunea de funcţionare: 6 bari
- Racord: G1 "

Tip	Diametru Ø „D" [mm]	Greutate [kg]	Înălţime „H" [mm]	Înălţime „h" [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montaj

⚠ PERICOL

Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viaţa.
La atingerea componentelor aflate sub tensiune se produc vătămări corporale care pun în pericol viaţa.
- Asiguraţi-vă cu privire la deconectarea cablului de alimentare de la aparat şi asigurarea împotriva repornirii.
- Asiguraţi-vă că instalaţia nu poate fi repornită de alte persoane.
- Asiguraţi-vă că lucrările de montaj la conexiunea electrică a echipamentului sunt efectuate doar de către un electrician calificat, conform prevederilor electrotehnice aplicabile locale.

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune
În cazul unei montări sau unei demontări defectuoase, al unor lucrări de întreţinere efectuate incorect, la racorduri pot surveni arsuri şi vătămări corporale, dacă prin acestea ţâşneşte brusc apă fierbinte sau abur fierbinte sub presiune.
- Asiguraţi efectuarea unei montări, demontări şi unor lucrări de întreţinere corecte din punct de vedere tehnic.
- Înainte de a efectua montarea, demontarea sau lucrările de întreţinere la racorduri, asiguraţi-vă că instalaţia este depresurizată.

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de arsuri din cauza suprafeţelor fierbinţi
În instalaţiile de încălzire, temperaturile prea mari ale suprafeţelor pot provoca arsuri ale pielii.
- Purtaţi mănuşi de protecţie.
- Aplicaţi avertismente corespunzătoare în apropierea echipamentului.

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de vătămare corporală ca urmare a unor căderi sau ciocniri
Loviri ca urmare a unor căderi sau ciocniri cu componentele instalaţiei, în timpul montajului.
- Purtaţi echipamentul personal de protecţie (cască de protecţie, îmbrăcăminte de protecţie, mănuşi de protecţie, încălţăminte de protecţie).

Indicaţie!
Confirmaţi efectuarea competentă a montajului din punct de vedere tehnic şi punerea în funcţiune în certificatul de montaj, punere în funcţiune şi întreţinere. Aceasta este o condiţie esenţială pentru a beneficia de garanţie.
– Apelaţi la Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex pentru a efectua prima punere în funcţiune şi întreţinerea anuală.

7.1 Condiţii obligatorii pentru montaj

7.1.1 Verificarea stării echipamentului la livrare

Înainte de a fi expediat, echipamentul este verificat şi ambalat cu atenţie. Nu pot fi excluse deteriorările din timpul transportului.

Procedaţi în felul următor:
1. După recepţia articolului, verificaţi livrarea.
   - cu privire la integralitate.
   - cu privire la eventualele deteriorări survenite în timpul transportului.
2. Consemnaţi în scris eventualele deteriorări.
3. Contactaţi firma de transport pentru a reclama daunele.

7.2 Pregătiri

Starea echipamentului livrat:
- Verificaţi stabilitatea tuturor îmbinărilor cu şurub de la echipament. Dacă este necesar, strângeţi şuruburile suplimentar.

Pregătirile pentru montajul echipamentului:
- Accesul interzis persoanelor neautorizate.
- Spaţiu ferit de îngheţ, bine ventilat.
  – Temperatura încăperii 0 °C până la 45 °C (32 °F până la 113 °F).
- Podea fără denivelări, cu capacitate portantă suficientă.
  – Asiguraţi-vă că podeaua are o capacitate portantă suficientă atunci când umpleţi vasele.
  – Reţineţi faptul că unitatea de comandă şi vasele trebuie amplasate la acelaşi nivel.
- Posibilitate de umplere şi de evacuare a apei.
  – Trebuie pregătit un racord de umplere DN 15 conform standardelor DIN 1988 - 100 şi En 1717.
  – Trebuie pregătit un amestec opţional de apă rece.
  – Trebuie prevăzută o scurgere pentru apa de golire.
- Conexiune electrică, ↳ 6 "Date tehnice", 530.
- Utilizaţi doar dispozitive de transport şi de ridicat aprobate.
  – Ocheţii de la vase sunt dimensionaţi pentru montare verticală conform standardului DIN 28086. Servesc exclusiv ca mijloace auxiliare pentru montare la instalare.
  La vasele cu doi ocheţi, pentru transport trebuie utilizată o traversă.
- La dimensionare nu au fost luate în considerare forţe de accelerare transversale şi longitudinale. Dacă pot apărea sarcini de acest tip, trebuie convenit şi furnizat un certificat separat.

7.3 Efectuarea montajului

ATENŢIE

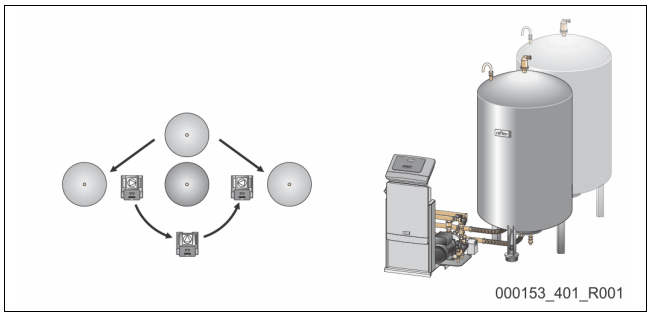
Pagube din cauza unui montaj necorespunzător

din cauza racordurilor ţevilor sau din cauza unor aparate ale instalaţiei se pot produce solicitări suplimentare ale echipamentului.
- Conductele trebuie racordate fără uz de forţă şi fără torsiuni şi trebuie să fie pozate fără vibraţii.
- La nevoie, asiguraţi sprijinirea conductelor sau aparatelor.
- Dacă aveţi întrebări, vă rugăm să contactaţi Reflex After Sales & Service.

Pentru montaj, procedaţi după cum urmează:
- Poziţionaţi echipamentul.
- Completaţi vasul de bază şi opţional, vasele de extindere.
- Realizaţi racordurile hidraulice ale unităţii de comandă la instalaţie.
- Realizaţi interfeţele conform schemei electrice.
- Racordaţi hidraulic vasele de extindere opţionale, unul sub altul şi cu vasul de bază.

Indicaţie!
În cadrul montării acordaţi o atenţie sporită utilizării armăturilor şi posibilităţilor de alimentare a liniilor de conexiune.

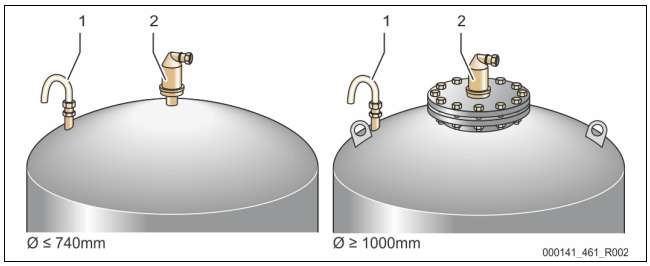
7.3.1 Poziţionarea



Stabiliţi poziţia unităţii de comandă, în raport cu vasele de bază şi dacă este cazul, şi cu cele de extindere.
- Variomat 2-1:
  – Unitatea de comandă poate fi instalată pe ambele părţi, lângă sau înainte de vasul de bază. Distanţa dintre unitatea de comandă şi vasul de bază reprezintă lungimea setului de racordare furnizat împreună cu echipamentul.
- Variomat 2-2:
  – Unitatea de comandă poate fi instalată în stânga sau în dreapta vasului de bază. Distanţa dintre unitatea de comandă şi vasul de bază reprezintă lungimea setului de racordare furnizat împreună cu echipamentul.

7.3.2 Montajul elementelor pentru vase

Componentele sunt ambalate într-o pungă din folie şi sunt fixate de unul dintre picioarele vaselor.
- Cot pentru compensarea presiunii (1).
- Reflex Exvoid cu supapă de reţinere (2) premontată
- Celula de măsurare a greutăţii „LIS“



Pentru componente, efectuaţi următoarele lucrări de montare:
1. Montaţi Reflex Exvoid (2) la racordul respectivului vas.
2. Îndepărtaţi capacul de protecţie de la supapa de reţinere.
3. Montaţi pe vase cotul de compensare a presiunii (1) pentru ventilare şi aerisire, cu ajutorul îmbinării cu inel de prindere.

Indicaţie!
Montaţi celula de măsurare a greutăţii „LIS” abia după amplasarea finală a vasului de bază, ↳ 7.3.3 "Instalarea vaselor", 532.

Indicaţie!
Nu închideţi ventilarea şi aerisirea, pentru a asigura o funcţionare fără defecţiuni.

7.3.3 Instalarea vaselor

ATENŢIE

Pagube din cauza unui montaj necorespunzător

din cauza racordurilor ţevilor sau din cauza unor aparate ale instalaţiei se pot produce solicitări suplimentare ale echipamentului.

- Conductele trebuie racordate fără uz de forţă şi fără torsiuni şi trebuie să fie pozate fără vibraţii.
- La nevoie, asiguraţi sprijinirea conductelor sau aparatelor.
- Dacă aveţi întrebări, vă rugăm să contactaţi Reflex After Sales & Service.

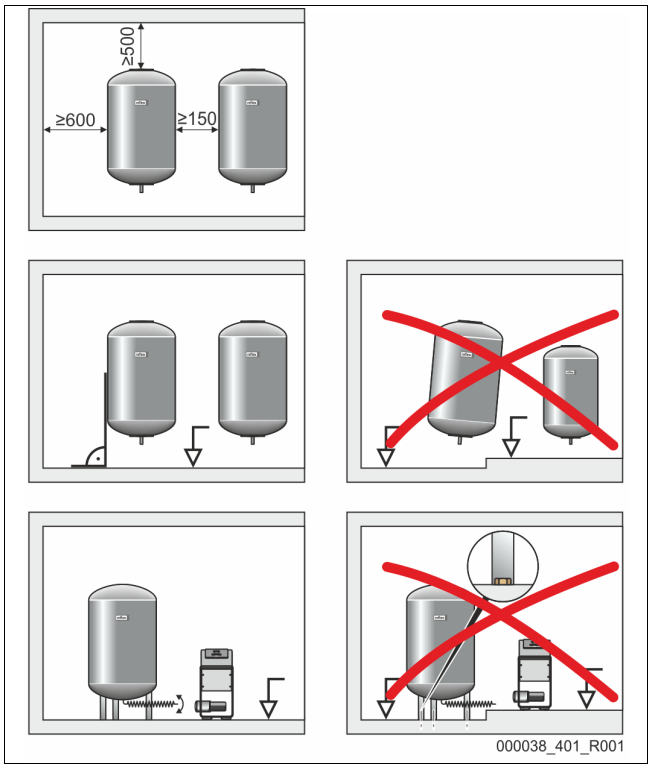
ATENŢIE

Defectarea echipamentului prin funcţionarea pe uscat a pompei

În cazul unei racordări necorespunzătoare a pompei, există pericolul funcţionării pe uscat.

- Racordul la colectorul de descărcare şi racordul la pompă nu trebuie inversate.
- Atenţie la racordul corect al pompei cu vasul de bază.

Respectaţi următoarele indicaţii la instalarea vasului de bază şi a vaselor secundare:



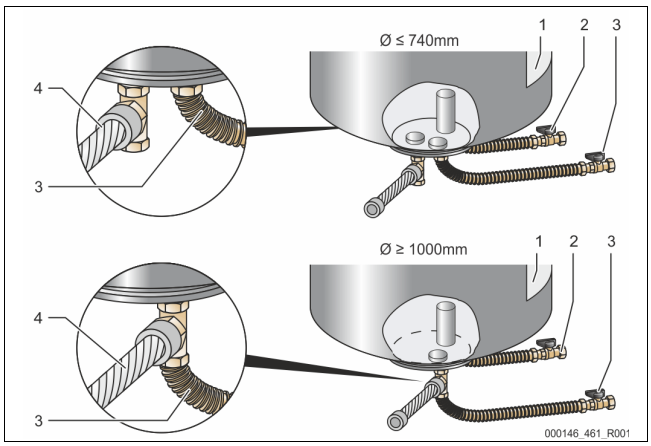
- Toate orificiile cu flanşă ale vaselor sunt orificii de vizitare şi de întreţinere.
  - Instalaţi vasele cu suficientă distanţă laterală şi faţă de tavan.
- Instalaţi vasele pe o suprafaţă solidă.
- Reţineţi că vasele trebuie să fie poziţionate în unghi drept şi nerezemate.
- La utilizarea vaselor secundare, folosiţi vase de acelaşi tip constructiv şi cu aceleaşi dimensiuni.
- Asiguraţi funcţia dispozitivului de măsurare a nivelului „LIS”.
- Instalaţi unitatea de comandă la acelaşi nivel cu vasele.

ATENŢIE

Pagube materiale

Găurile din picioarele vasului sunt folosite exclusiv pentru siguranţa de transport.

- Nu racordaţi vasele rigid cu baza.



1	Autocolant	3	Set de conectare „Pompă“
2	Set de conectare „Conductă de preaplin”	4	Set de conectare vas secundar

- Aliniaţi vasul de bază, 7.3.1 "Poziţionarea", 531.
- Montaţi setul de conectare (2) şi (3) cu îmbinările filetate şi garniturile de etanşare pe racordurile situate pe flanşa inferioară a vasului de bază.
  - Aveţi grijă să conectaţi setul de conectare pentru conducta de preaplin la racordul (2) de sub autocolantul (1). Dacă inversaţi racordurile, există riscul ca pompa să funcţioneze pe uscat.
  - În cazul vaselor cu diametru Ø de până la 740 mm:
    - Setul de conectare (2) şi (3) se conectează la cele două nipluri tubulare libere de 1 ţol situate pe flanşa vasului.
    - Setul de conectare (4) de la vasul secundar se conectează cu piesa în T de la evacuarea flanşei vasului.
  - În cazul vaselor cu diametru Ø începând de la 1000 mm:
    - Setul de conectare (2) se conectează la niplul tubular de 1 ţol de pe flanşa vasului.
    - Setul de conectare (3) şi (4) se conectează cu piesa T pe niplul tubular de 1 ţol al flanşei vasului.

Indicaţie!

Montaţi setul de conectare (4) furnizat pe vasul secundar opţional. Legătura dintre setul de conectare (4) şi vasul de bază se realizează la faţa locului cu ajutorul unei conducte flexibile.

Indicaţie!

Supapa de siguranţă din sistemul hidraulic al Variomat-ului serveşte doar la protecţia vasului. Nu serveşte la protecţia instalaţiei racordate. Conducta de purjare trebuie amplasată astfel încât să nu existe niciun pericol în timpul purjării.

7.3.4 Racord hidraulic

7.3.4.1 Racordarea la sistemul instalaţiei

⚠ PRECAUŢIE

Arsuri ale pielii şi ochilor din cauza aburului fierbinte.

Din supapa de siguranţă pot ieşi aburi fierbinţi. Aburii fierbinţi conduc la arsuri ale pielii şi ochilor.

- Asiguraţi-vă că pozarea conductei de evacuare de la supapa de siguranţă a fost efectuată astfel încât să fie exclusă o punere în pericol a persoanelor.

ATENŢIE

Pagube din cauza unui montaj necorespunzător

din cauza racordurilor ţevilor sau din cauza unor aparate ale instalaţiei se pot produce solicitări suplimentare ale echipamentului.

- Conductele trebuie racordate fără uz de forţă şi fără torsiuni şi trebuie să fie pozate fără vibraţii.
- La nevoie, asiguraţi sprijinirea conductelor sau aparatelor.
- Dacă aveţi întrebări, vă rugăm să contactaţi Reflex After Sales & Service.

Indicaţie!

Fiecare racord al vasului trebuie să fie prevăzut cu o supapă cu calotă şi un dispozitiv de golire pe partea apei.

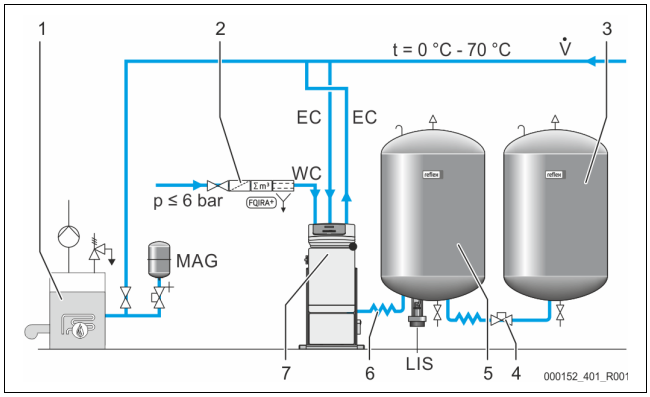
Racord la vasul de bază

Unitatea de comandă este poziţionată în raport cu vasul de bază, în funcţie de varianta de instalare selectată şi se conectează cu vasul de bază, cu ajutorul setului de racordare al acestuia.

Racordurile la instalaţie sunt marcate cu autocolante pe unitatea de comandă:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Racord al pompei la instalaţie	Racord al supapei de descărcare la instalaţie	Racord al realimentării la instalaţie

Racord la instalaţie



1	Generator de căldură
2	Dotarea suplimentară opţională
3	Vas de extindere
4	Cuplaj rapid Reflex R 1 x 1
5	Vas de bază
6	Set de racordare vas de bază
7	Reprezentare exemplificatoare a unităţii de comandă
EC	Conductă de degazare • apă cu conţinut ridicat de gaze din instalaţie • apă degazată către instalaţie
LIS	Dispozitiv de măsurare a nivelului „LIS“
WC	Conductă de realimentare
MAG	Vas de expansiune sub presiune

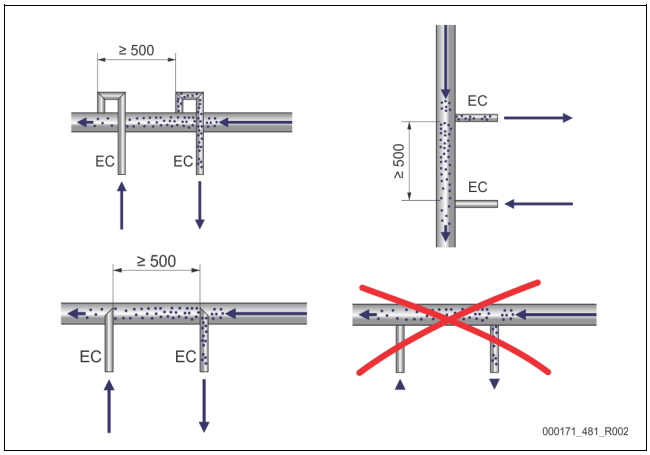
Dacă este necesar, instalaţi un vas de expansiune sub presiune, cu membrană MAG ≥ 35 litri (de ex. Reflex N). Rolul acestuia este de a reduce frecvenţa de conectare, putând fi utilizat în acelaşi timp ca protecţie individuală a generatorului de căldură. La instalaţiile de încălzire, este necesar să se monteze armături de blocare între echipament şi generatorul de căldură, conform standardului DIN / EN 12828. În lipsa acestora, trebuie montate dispozitive de blocare securizate.

Conducte de expansiune „EC“

Din cauza funcţiei de degazare, trebuie să montaţi două conducte de expansiune „EC“.

- O conductă dinspre instalaţie, pentru apa cu conţinut ridicat de gaze.
- O conductă către instalaţie, pentru apa degazată.

Diametrul nominal „DN“ al racordului pentru conductele de expansiune „EC“ se stabileşte în funcţie de presiunea minimă de funcţionare „P_0“.



Calculare P_0, ↪ 8.2 "Puncte de comutare Variomat", 🗎 537.

Diametrul nominal „DN“ de racordare este valabil pentru o conductă de expansiune cu lungimea de până la 10 m. În cazul depăşirii acestei lungimi, alegeţi o dimensiune mai mare. Instalarea se face în fluxul volumetric principal „V“ al sistemului instalaţiei. Conducta de expansiune pentru apa cu conţinut ridicat de gaze se instalează înaintea conductei de expansiune pentru apa degazată, privind din direcţia de curgere a instalaţiei.

Evitaţi pătrunderea impurităţilor grosiere şi implicit suprasolicitarea colectorului de impurităţi „ST“. Racordaţi conductele de expansiune „EC“ conform variantelor de montare alăturate.

Tip	Presiunea minimă de funcţionare p_0 (bar)	DN32	DN40	DN50
VS 2-1		X	---	---
VS 2-2/35		X	---	---
VS 2-2	≤ 3,5	---	X	---
VS 2-2	> 3,5	---	---	X

Indicaţie!

Temperatura apei în punctul de racordare al conductelor de expansiune „EC“ trebuie să se situeze între 0 °C şi 70 °C. Limitele de utilizare nu se extind prin instalarea unor vase preliminare. Din cauza fluxului din timpul fazei de degazare nu este garantată protecţia termică.

7.3.4.2 Conductă de realimentare

În cazul în care nu este racordată realimentarea automată cu apă, racordul conductei de realimentare „WC” trebuie prevăzut cu un dop fals de R ½ ţoli.

- Preveniţi defectarea echipamentului, asigurând o realimentare manuală cu apă.
- Instalaţi cel puţin un colector de impurităţi „ST“ cu dimensiunea ochiurilor de ≤ 0,25 mm înainte de supapa electromagnetică de realimentare.
  - Montaţi o conductă scurtă între colectorul de impurităţi „ST” şi supapa electromagnetică de realimentare.

Indicaţie!

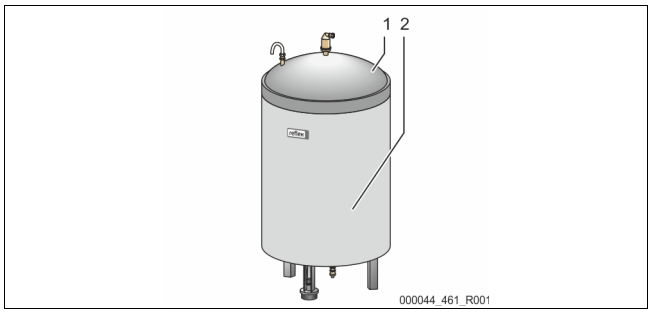
Dacă presiunea statică depăşeşte 6 bari, utilizaţi un reductor de presiune în conducta de realimentare „WC”.

Indicaţie!

La o realimentare din reţeaua de apă potabilă, instalaţi la nevoie Reflex Fillset pentru conducta de realimentare „WC”, ↪ 4.6 "Dotarea suplimentară opţională", 🗎 526.

- Sistemele de realimentare Reflex, ca de exemplu Reflex Fillset, sunt realizate pentru debite de realimentare < 1 m³/h.

7.3.5 Montarea termoizolaţiei



Montaţi termoizolaţia (2) opţională în jurul vasului de bază (1) şi închideţi-o cu fermoarul.

Indicaţie!
La instalaţiile de încălzire, izolaţi vasul de bază şi conductele de expansiune „EC“ pentru a împiedica o pierdere de căldură.
– Pentru capacul vasului de bază şi pentru vasul de extindere nu este necesară o termoizolaţie.

Indicaţie!
Montaţi la faţa locului o termoizolaţie în cazul formării apei din condens.

7.3.6 Montajul celulei de măsurare a greutăţii

ATENŢIE

Deteriorare a capsulei manometrice ca urmare a unui montaj necorespunzător
Defecţiuni, funcţionare defectuoasă şi măsurări eronate ale capsulei manometrice pentru dispozitivul de măsurare a nivelului „LIS“ din cauza unui montaj necorespunzător.
• Respectaţi instrucţiunile pentru montarea capsulei manometrice.

Dispozitivul de măsurare a nivelului „LIS” funcţionează cu ajutorul unei capsule manometrice. Montaţi capsula când vasul de bază se află în poziţia sa finală, 7.3.3 "Instalarea vaselor", 532. Reţineţi următoarele indicaţii:
• Îndepărtaţi siguranţa pentru transport (paralelipipedul din lemn) de la piciorul rezervorului de la vasul de bază.
• Înlocuiţi siguranţa pentru transport cu capsula manometrică.
  – Capsula manometrică poate fi fixată opţional la piciorul rezervorului vasului de bază, cu şuruburile furnizate odată cu echipamentul. Însă o fixare nu este neapărat necesară.
• Evitaţi solicitările bruşte ale capsulei manometrice, de exemplu ca urmare a alinierii ulterioare a vasului.
• Racordaţi vasul de bază şi primul vas secundar folosind furtunuri de racordare flexibile.
  – Utilizaţi seturile de racordare livrate împreună cu instalaţia, 7.3.3 "Instalarea vaselor", 532.
• Nu efectuaţi o compensare la zero a nivelului de umplere decât dacă vasul de bază este aliniat şi golit complet, 8.6 "Parametrizarea unităţii de comandă în meniul clientului", 540.

Valori orientative pentru măsurătorile de nivel:

Vas de bază	Domeniu de măsurare
200 l	0 – 4 bari
300 – 500 l	0 – 10 bari
600 – 1000 l	0 – 25 bari
1500 – 2000 l	0 – 60 bari
3000 – 5000 l	0 – 100 bari

Indicaţie!
Celula de măsurare a greutăţii nu este rezistentă la presiune şi nu trebuie vopsită!

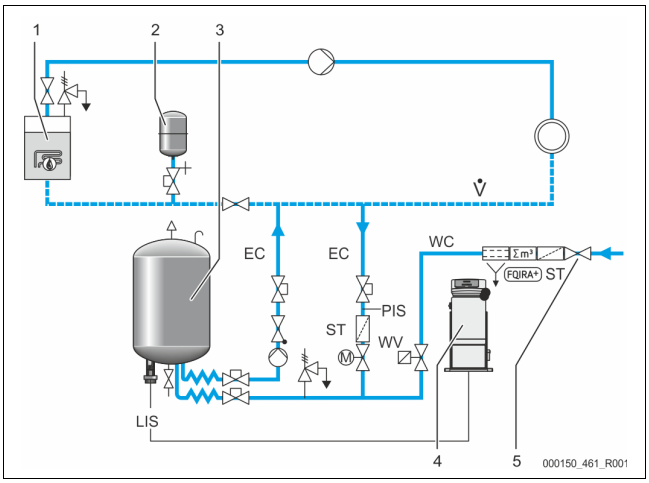
7.4 Variante de comutare şi de realimentare

7.4.1 Funcţie

Nivelul de umplere curent din vasul de bază este determinat de dispozitivul de măsurare a nivelului „LIS“ şi este evaluat în unitatea de comandă. Valoarea nivelului minim de umplere este introdusă în meniul clientului al unităţii de comandă. La scăderea sub nivelul minim de umplere, se deschide supapa de realimentare „WV“ şi umple vasul de bază.

Indicaţie!
Pentru completarea realimentării din reţeaua de apă potabilă, Reflex vă oferă echipamentul Fillset cu separator de sistem integrat şi instalaţia de dedurizare Fillsoft, 4.6 "Dotarea suplimentară opţională", 526.

7.4.1.1 Utilizare în cadrul unei instalaţii cu un singur cazan

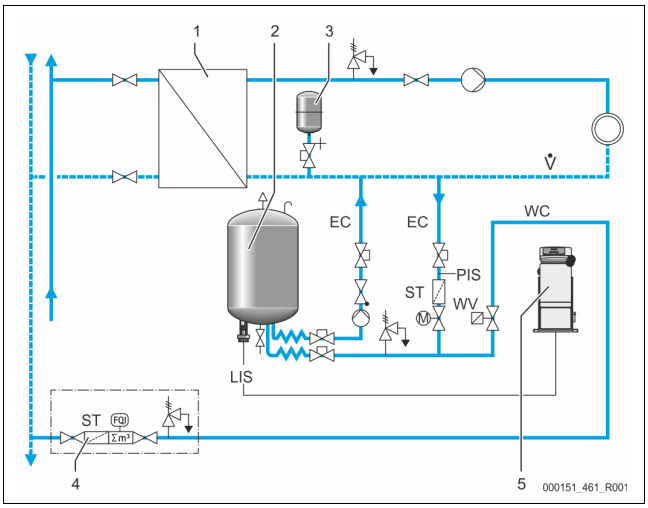


1	Generator de căldură
2	Vas de expansiune sub presiune „MAG“
3	Vas de bază
4	Unitate de comandă
5	Reflex Fillset
ST	Colector de impurităţi
WC	Conductă de realimentare
PIS	Convertizor de presiune
WV	Supapă electromagnetică de realimentare
EC	Conductă de degazare • Pentru apa cu conţinut ridicat de gaze, dinspre instalaţie. • Pentru apa degazată, spre instalaţie.
LIS	Dispozitiv pentru măsurarea nivelului

Instalaţie cu un singur cazan ≤ 350 kW, temperatura apei < 100 °C.
• În cazul realimentării cu apă potabilă, instalaţi în amonte echipamentul Reflex Fillset cu separator de sistem integrat.
• Dacă nu instalaţi în amonte un echipament Reflex Fillset, utilizaţi un colector de impurităţi „ST“ cu dimensiunea ochiurilor de filtrare de ≥ 0,25 mm.

Indicaţie!
Calitatea apei de adaos trebuie să corespundă prevederilor în vigoare, de exemplu VDI 2035, în Germania.
– În cazul în care nu este atinsă această calitate, utilizaţi pentru dedurizarea apei realimentate din reţeaua de apă potabilă echipamentul Reflex Fillsoft.

7.4.1.2 Utilizare în cadrul unei instalaţii de termoficare



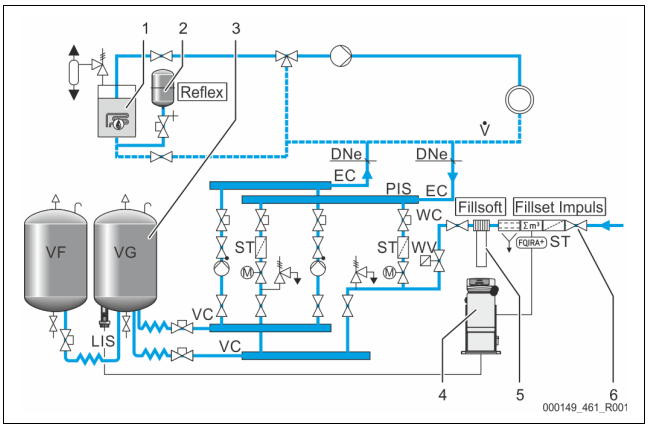
1	Instalaţie de termoficare
2	Vas de bază
3	Vas de expansiune sub presiune „MAG“
4	Unitate de realimentare asigurată la faţa locului
5	Unitate de comandă
WC	Conductă de realimentare
PIS	Convertizor de presiune
WV	Supapă electromagnetică de realimentare
ST	Colector de impurităţi
EC	Conductă de degazare • Pentru apa cu conţinut ridicat de gaze, dinspre instalaţie. • Pentru apa degazată, spre instalaţie.
LIS	Dispozitiv pentru măsurarea nivelului

Apa din instalaţiile de termoficare este adecvată în special pentru utilizarea ca apă de realimentare.

- Se poate renunţa la tratarea apei.
- Pentru realimentare, utilizaţi un colector de impurităţi „ST“ cu dimensiunea ochiurilor de filtrare de ≥ 0,25 mm.

Indicaţie!
Aveţi nevoie de aprobarea furnizorului de apă de termoficare.

7.4.1.3 Utilizare în cadrul unei instalaţii cu amestec central pe retur



1	Generator de căldură
2	Vas de expansiune sub presiune „MAG“
3	Vas de bază
4	Unitate de comandă
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Conductă de realimentare
PIS	Convertizor de presiune
WV	Supapă electromagnetică de realimentare
ST	Colector de impurităţi
EC	Conductă de degazare • Pentru apa cu conţinut ridicat de gaze, dinspre instalaţie. • Pentru apa degazată, spre instalaţie.
LIS	Dispozitiv pentru măsurarea nivelului

Realimentarea cu apă printr-o instalaţie de dedurizare.

- Instalaţi întotdeauna echipamentul în fluxul volumetric principal „V“ astfel încât să asiguraţi degazarea apei din instalaţie. În cazul unui amestec central pe retur sau în cazul separatoarelor hidraulice, aceasta este partea cu instalaţia. Cazanul generatorului de căldură primeşte o protecţie individuală.
- La echiparea suplimentară cu instalaţii de dedurizare Reflex Fillsoft, utilizaţi echipamentul Fillset Impuls.
  – Unitatea de comandă analizează cantitatea de apă de adaos şi semnalizează dacă este necesară înlocuirea cartuşelor de dedurizare.

Indicaţie!
Calitatea apei de adaos trebuie să corespundă prevederilor în vigoare, de exemplu VDI 2035, în Germania.

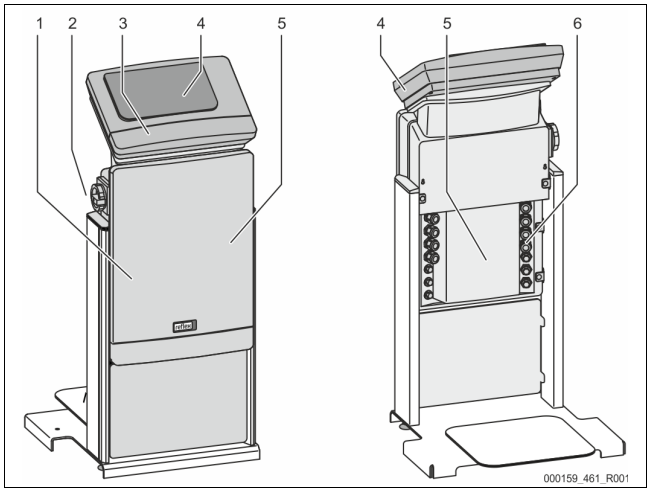
7.5 Conectarea electrică

⚠ PERICOL

Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viaţa.
La atingerea componentelor aflate sub tensiune se produc vătămări corporale care pun în pericol viaţa.

- Asiguraţi-vă cu privire la deconectarea cablului de alimentare de la aparat şi asigurarea împotriva repornirii.
- Asiguraţi-vă că instalaţia nu poate fi repornită de alte persoane.
- Asiguraţi-vă că lucrările de montaj la conexiunea electrică a echipamentului sunt efectuate doar de către un electrician calificat, conform prevederilor electrotehnice aplicabile locale.

La conectarea electrică se va face distincţie între porţiunea de conectare şi porţiunea de operare.



1	Apărătoare pentru partea de conectare (rabatabilă)
2	Întrerupător principal
3	Apărătoare partea de operare (rabatabilă) • Interfeţe RS-485 • Ieşiri presiune şi nivel
4	Unitate de comandă tactilă
5	Partea posterioară parte de conectare
6	Canale cabluri • Alimentare şi protecţie • Contacte fără potenţial • Racord pompa „PU“

Descrierile de mai jos se aplică doar pentru instalaţiile standard şi se limitează la racordurile care trebuie prevăzute la faţa locului.

1. Deconectaţi şi scoateţi instalaţia de sub tensiune şi asiguraţi-o împotriva repornirii.
2. Îndepărtaţi apărătorile.

   ⚠ **PERICOL** Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viaţa. Componentele plăcuţei de circuite imprimate a echipamentului pot fi sub o tensiune de 230 V chiar şi după ce ştecărul a fost scos din priză.

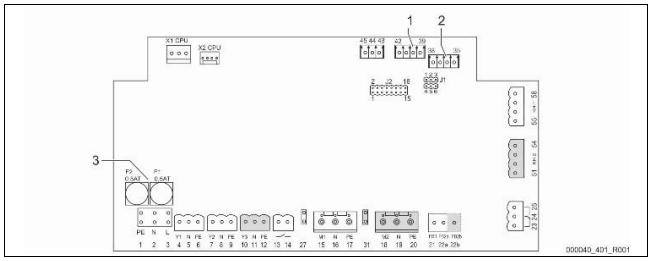
Înainte de a îndepărta apărătorile, întrerupeţi complet alimentarea electrică a unităţii de comandă a echipamentului. Verificaţi plăcuţa de circuite imprimate să fie scoasă de sub tensiune.

3. Introduceţi o presetupă de cablu adecvată pentru canalul de cablu de pe partea posterioară a părţii de conectare. De exemplu M16 sau M20.
4. Treceţi prin presetupe toate cablurile care urmează să fie conectate.
5. Conectaţi toate cablurile conform schemelor electrice.
   – Respectaţi puterile de conectare ale echipamentului atunci când instalaţi siguranţele de protecţie la faţa locului, 6 "Date tehnice", 530.
6. Montaţi apărătoarea.
7. Conectaţi ştecărul la tensiunea de alimentare de 230 V.
8. Porniţi instalaţia.

Conectarea electrică este încheiată.

7.5.1 Schema electrică

7.5.2 Schemă electrică pentru partea de conectare

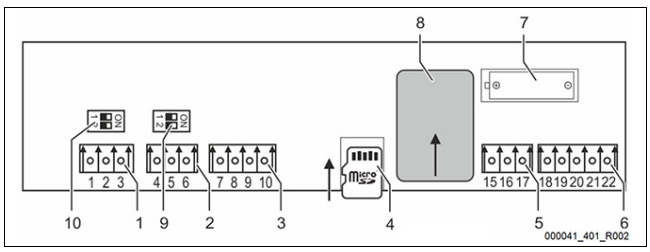


1	Presiune
2	Nivel

3	Siguranţe

Număr bornă	Semnal	Funcţie	Cablaj
Alimentare			
X0/1	L	Alimentare 230 V, maxim 16 A	De prevăzut la faţa locului
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Alimentare 400 V, maximum 20 A (valabilă numai pentru Variomat Giga şi Variomat 140!)	de prevăzut la faţa locului
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/6	PE		
Plăcuţa electronică			
1	PE	Alimentare cu curent	din fabricaţie
2	N		
3	L		
4	Y1	Vană cu solenoid pentru umplere/completare WV	din fabricaţie
5	N		
6	PE		
7	Y2	Supapă diferenţială de presiune PV 1 (robinet cu bilă, acţionat cu motor sau vană cu solenoid)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Supapă diferenţială de presiune PV 2 (robinet cu bilă acţionat cu motor sau vană cu solenoid)	---
11	N		
12	PE		
13		Mesaj protecţie împotriva funcţionării pe uscat (fără potenţial) max. 230 V, 2 A	opţional, de prevăzut la faţa locului
14			
15	M1	Pompă PU 1	din fabricaţie
16	N		
17	PE		
18	M2	Pompă PU 2	din fabricaţie
19	N		
20	PE		
21	FB1	Monitorizare tensiune pompa 1	din fabricaţie
22a	FB2a	Monitorizare tensiune pompa 2	din fabricaţie
22b	FB2b	---	---
23	NC	Mesaj colectiv (fără potenţial) max. 230 V, 2 A	opţional, de prevăzut la faţa locului
24	COM		
25	NO		
27	M1	Fişă plată pentru alimentarea pompei 1	din fabricaţie
31	M2	Fişă plată pentru alimentarea pompei 2	din fabricaţie
35	+18 V (albastru)	Intrare analogică a dispozitivului de măsurare a nivelului LIS la vasul de bază	Cablu: din fabricaţie; Cablu senzor: de prevăzut la faţa locului
36	Masă		
37	AE (maro)		
38	Împământare (ecran)		
39	+18 V (albastru)	Intrare analogică presiune PIS la vasul de bază	opţional, de prevăzut la faţa locului
40	Masă		
41	AE (maro)		
42	Împământare (ecran)		
43	+24 V	Intrări digitale	opţional, de prevăzut la faţa locului
44	E1	E1: Apometru cu contact electric	din fabricaţie
45	E2	E2: Întrerupător la lipsa apei	---
51	Masă	Supapă diferenţială de presiune PV 2 (robinet cu bilă, acţionat cu motor), doar în cazul VS 2-2	din fabricaţie
52	+24 V (alimentare)		
53	0 - 10 V (valoare de reglare)		
54	0 - 10 V (semnalizare de răspuns)		
55	Masă	Supapă de descărcare PV 1 (robinet cu bilă, acţionat cu motor)	din fabricaţie
56	+24 V (alimentare)		
57	0 - 10 V (valoare de reglare)		
58	0 - 10 V (semnalizare de răspuns)		

7.5.3 Schemă electrică pentru partea de operare



1	Interfaţă RS-485
2	Interfaţă RS-485

6	Ieşiri analogice pentru presiune şi nivel
7	Compartiment pentru baterie

3	Interfaţă intrare/ieşire
4	Microcard SD
5	Alimentare 10 V

8	Port modul AnyBus
9	Comutator DIP 2
10	Comutator DIP 1

Număr bornă	Semnal	Funcţie	Cablaj
1	A	Interfaţă RS-485 Interconectare în reţea S1	De prevăzut la faţa locului
2	B		
3	GND S1		
4	A	Interfaţă RS-485 Module S2: Modul de extensie sau modul de comunicare	De prevăzut la faţa locului
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	Interfaţă intrare/ieşire: Interfaţă pentru placa de bază	din fabricaţie
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5 V	---	---
12	RxD		
13	TxD		
14	GND IO2		
15	10 V~	Alimentare 10 V	din fabricaţie
16			
17	FE		
18	Y2PE (ecranare)	Ieşiri analogice: presiune şi nivel standard 4 – 20 mA	De prevăzut la faţa locului
19	Presiune		
20	GNDA		
21	Nivel		
22	GNDA		

7.5.4 Interfaţa RS-485

Prin RS-485 interfeţele S1 şi S2 pot fi accesate toate informaţiile din unitatea de comandă şi puteţi utiliza aceste informaţii pentru comunicarea cu centralele de comandă sau cu alte echipamente.

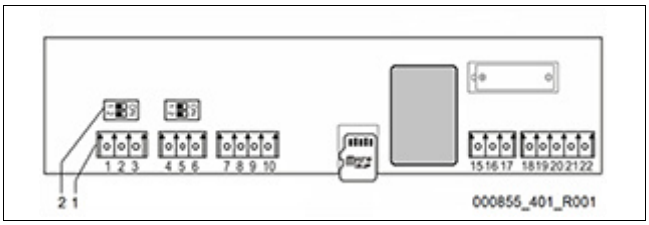
- Interfaţa S1
  - Prin această interfaţă pot fi operate maxim 10 echipamente, printr-o interconectare de tip master slave.
- Interfaţă S2
  - Presiune „PIS” şi nivel „LIS”.
  - Stări de funcţionare ale pompelor „PU”.
  - Stări de funcţionare ale robinetului cu bilă acţionat cu motor / supapei electromagnetice.
  - Valori ale apometrului cu contact „FQIRA +“.
  - Toate mesajele.
  - Toate înregistrările stocate în memoria de erori.

Pentru comunicarea interfeţelor sunt disponibile următoarele module magistrală ca accesorii.

Indicaţie!
Dacă este necesar, solicitaţi protocolul interfeţei RS-485, detaliile privind conexiunile şi informaţii privind accesoriile oferite de la Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex.

7.5.4.1 Conectarea interfeţei RS-485

Placa de bază a unităţii de comandă Control Touch.



Nr.	Componentă
1	Borne de conexiune pentru conectarea RS-485
2	Comutator DIP 1

Procedaţi în felul următor:

1. Conectaţi RS-485 cu cablul ecranat la placa de bază.
   - S 1
     - Borna 1 (A+)
     - Borna 2 (B-)
     - Borna 3 (GND)
2. Conectaţi folia de ecranare a cablului pe o parte.
   - Borna 18
3. Activaţi rezistenţa terminală de pe placa de bază.
   - Comutator DIP 1

7.6 Certificatul de montaj şi punere în funcţiune

Indicaţie!
Certificatul de montaj şi punere în funcţiune se află la sfârşitul manualului de utilizare.

8 Prima punere în funcţiune

Indicaţie!
Confirmaţi efectuarea competentă a montajului din punct de vedere tehnic şi punerea în funcţiune în certificatul de montaj şi punere în funcţiune. Aceasta este o condiţie esenţială pentru a beneficia de garanţie.
- Apelaţi la Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex pentru a efectua prima punere în funcţiune şi întreţinerea anuală.

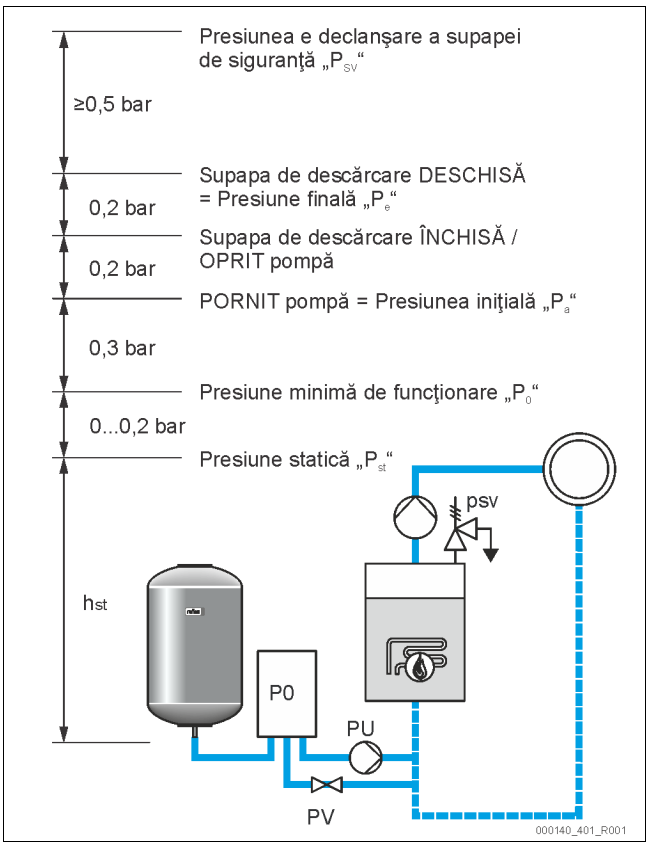
8.1 Verificarea condiţiilor pentru punerea în funcţiune

Echipamentul este pregătit pentru prima punere în funcţiune dacă au fost finalizate lucrările descrise în capitolul Montajul. Punerea în funcţiune trebuie efectuată de către executantul instalaţiei sau de un specialist însărcinat cu această lucrare (de exemplu, de către Serviciul de asistenţă tehnică pentru clienţi de la Reflex). Instalaţia de menţinere a presiunii trebuie pusă în funcţiune conform instrucţiunilor destinate instalaţiei corespunzătoare. Respectaţi următoarele indicaţii privind prima punere în funcţiune:

- A avut loc montajul unităţii de comandă cu vasul de bază şi cu vasele de extindere, dacă sunt necesare.
- Au fost executate racordurile hidraulice ale vaselor la sistemul instalaţiei.
- Vasele nu sunt umplute cu apă.
- Ventilele pentru golirea vaselor sunt deschise.
- Sistemul instalaţiei este umplut cu apă, iar gazele sunt evacuate.
- Conexiunea electrică s-a efectuat conform prevederilor naţionale şi locale aplicabile.

8.2 Puncte de comutare Variomat

Presiunea minimă de funcţionare „P_0” este determinată în locul de menţinere a presiunii. În unitatea de comandă se calculează punctele de comutare pentru supapa electromagnetică „PV” şi pompa „PU” pe baza presiunii minime de funcţionare „P_0“.



Presiunea minimă de funcţionare „P_0” se calculează după cum urmează:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bari*	Introduceţi valoarea calculată în rutina de pornire a unităţii de comandă, 8.3 "Parcurgerea rutinei de pornire a unităţii de comandă", 538.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} în metri
$P_D = 0{,}0$ bari	pentru temperaturi de protecţie ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ bari	pentru temperaturi de protecţie = 110 °C

*se recomandă un factor de adaos de 0,2 bari, în cazuri extreme fără factor de adaos

Indicaţie!
Evitaţi ajungerea sub presiunea minimă de funcţionare „P_0“. În acest fel sunt excluse subpresiunea, evaporarea şi cavitaţia.

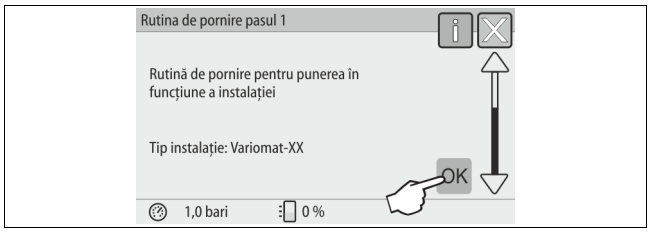
8.3 Parcurgerea rutinei de pornire a unităţii de comandă

Indicaţie!
Pentru utilizarea panoului de comandă 10.1 "Utilizarea panoului de comandă", 542

Rutina de pornire serveşte la setarea parametrilor pentru prima punere în funcţiune a echipamentului. Ea începe odată cu prima pornire a unităţii de comandă şi poate fi setată doar o dată. Modificările următoare sau verificările parametrilor se efectuează în meniul clientului, 10.3 "Efectuarea setărilor în unitatea de comandă", 542.

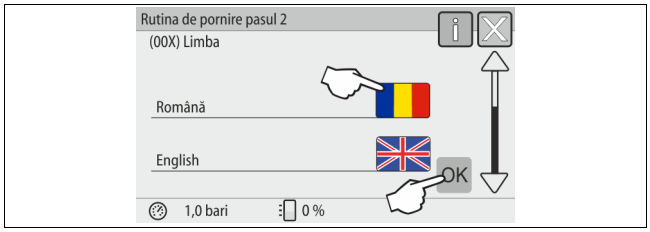
Posibilităţilor de setare le este alocat un cod PM format din trei cifre.

Pas	Cod PM	Descriere
1		Începutul rutinei de pornire
2	001	Selectarea limbii
3		Vă reamintim: citiţi instrucţiunile de utilizare înainte de montaj şi de punerea în funcţiune!
4	005	Setarea presiunii minime de funcţionare P_0, 8.2 "Puncte de comutare Variomat", 537.
5	002	Setarea orei
6	003	Setarea datei
7	121	Selectarea capacităţii nominale a vasului de bază
8		Compensare la zero: Vasul de bază trebuie să fie gol! Se verifică dacă semnalul dispozitivului de măsurare a nivelului corespunde cu vasul de bază selectat
9		Încheierea rutinei de pornire. Regimul de oprire este activ.

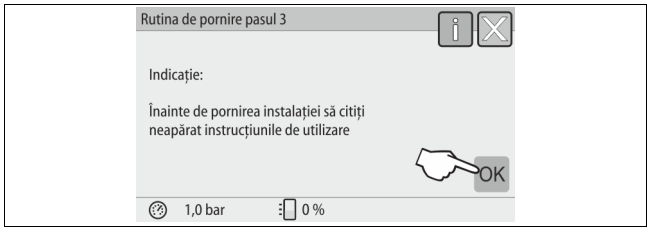


La prima pornire a echipamentului, se afişează automat prima pagină a rutinei de pornire:

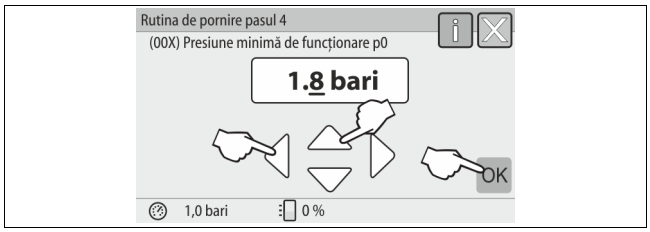
1. Apăsaţi butonul „OK”.
   – Rutina de pornire comută pe pagina următoare.



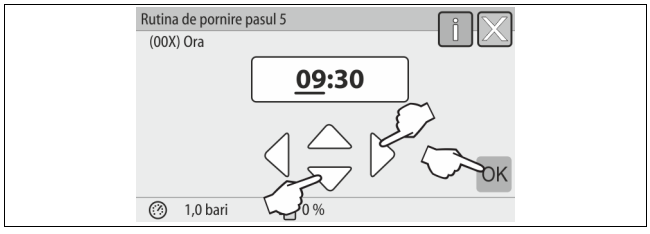
2. Alegeţi limba dorită şi confirmaţi selecţia cu ajutorul butonului „OK”.



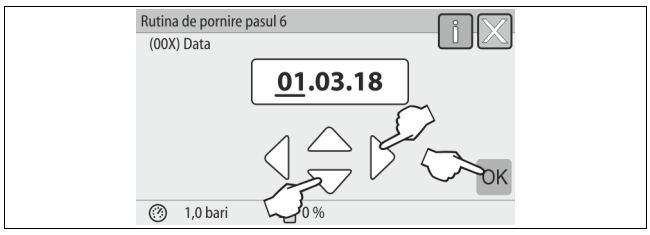
3. Înainte de punerea în funcţiune, citiţi tot manualul de operare şi verificaţi efectuarea corespunzătoare a montajului.



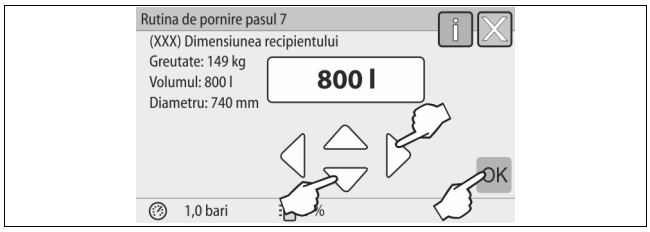
4. Setaţi presiunea minimă de funcţionare calculată şi confirmaţi valoarea introdusă cu ajutorul butonului „OK”.
   – Pentru calculul presiunii minime de funcţionare, 8.2 "Puncte de comutare Variomat", 537.



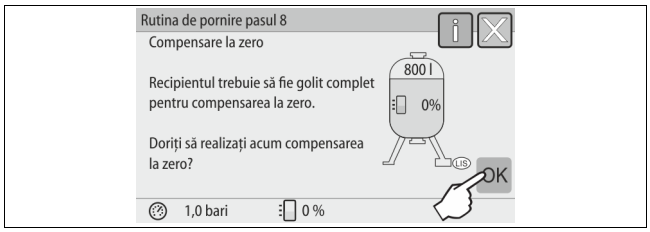
5. Setaţi ora. La apariţia unei erori, ora va fi salvată în memoria de erori a unităţii de comandă.
   – Selectaţi valoarea afişată cu ajutorul butoanelor „stânga” şi „dreapta”.
   – Modificaţi valoarea afişată cu ajutorul butoanelor „sus” şi „jos”.
   – Confirmaţi datele introduse cu butonul „OK”.



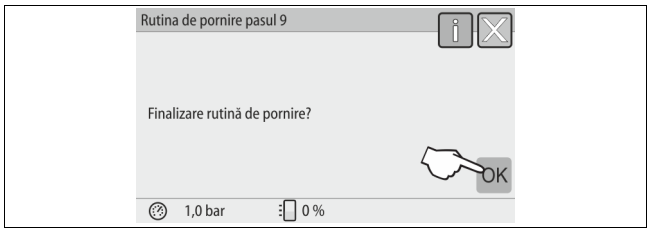
6. Setaţi data. La apariţia unei erori, data va fi salvată în memoria de erori a unităţii de comandă.
   – Selectaţi valoarea afişată cu ajutorul butoanelor „stânga” şi „dreapta”.
   – Modificaţi valoarea afişată cu ajutorul butoanelor „sus” şi „jos”.
   – Confirmaţi datele introduse cu butonul „OK”.



7. Selectaţi dimensiunea vasului de bază.
   – Modificaţi valoarea afişată cu ajutorul butoanelor „sus” şi „jos”
   – Confirmaţi datele introduse cu butonul „OK”.
   – Informaţiile privind vasul de bază pot fi preluate de pe plăcuţa de tip sau, ↳ 6 "Date tehnice", 🗎 530.



   – Unitatea de comandă verifică dacă semnalul dispozitivului de măsurare a nivelului corespunde indicaţiilor privind capacitatea vasului de bază. În acest scop, vasul de bază trebuie să fie golit complet, ↳ 7.3.6 "Montajul celulei de măsurare a greutăţii", 🗎 534.
8. Apăsaţi butonul „OK”.
   – Se realizează compensarea la zero.
   – În cazul în care compensarea la zero nu s-a încheiat cu succes, punerea în funcţiune a echipamentului nu poate avea loc. În acest caz, notificaţi Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi, ↳ 13.1 "Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex", 🗎 549.



9. Pentru a încheia rutina de pornire apăsaţi pe butonul „OK“.

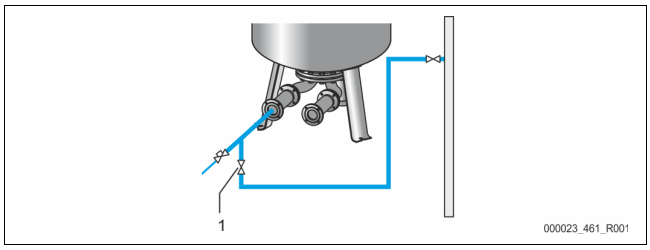
Indicaţie!
După finalizarea cu succes a rutinei de pornire vă aflaţi în regimul de oprire. Nu comutaţi încă pe regimul automat.

8.4 Umplerea vaselor cu apă

Datele de mai jos sunt valabile pentru următoarele echipamente:
- unitate de comandă cu vas de bază.
- unitate de comandă cu vas de bază şi un vas de extindere.
- unitate de comandă cu vas de bază şi mai multe vase de extindere.

Sistemul instalaţiei	Temperatura instalaţiei	Nivelul de umplere al vasului de bază
Instalaţie de încălzire	≥ 50 °C (122° F)	cca. 30 %
Sistem de răcire	< 50 °C (122° F)	cca. 50 %

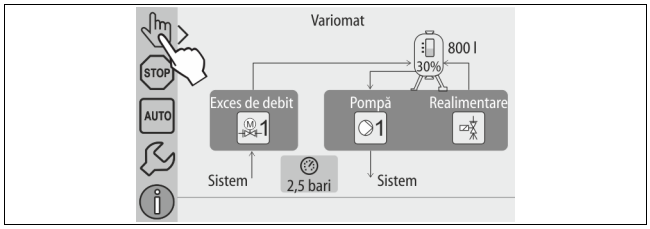
8.4.1 Umplerea cu un furtun



Pentru umplerea vasului de bază cu apă este de preferat să utilizaţi un furtun pentru apă în cazul în care realimentarea automată nu este încă racordată.
- Utilizaţi un furtun dezaerat, umplut cu apă.
- Conectaţi furtunul pentru apă la alimentarea externă cu apă şi la robinetul de golire „FD“ (1) de la vasul de bază.
- Verificaţi ca robinetele de blocare dintre unitatea de comandă şi vasul de bază să fie deschise (acestea sunt premontate din fabricaţie, în poziţia deschis).
- Umpleţi cu apă vasul de bază până când se atinge nivelul de umplere.

8.4.2 Umplerea sistemului de realimentare cu ajutorul supapei electromagnetice

1. Cu ajutorul butonului „Manual“ comutaţi pe regimul comandat manual.



2. Cu ajutorul butonului corespunzător, deschideţi „supapa de realimentare WV” şi menţineţi-o deschisă până când se atinge nivelul de umplere prestabilit.
   – Monitorizaţi în permanenţă acest proces.
   – În cazul unei alarme de inundaţie, „supapa de realimentare WV” se închide automat.

8.5 Dezaerarea pompei

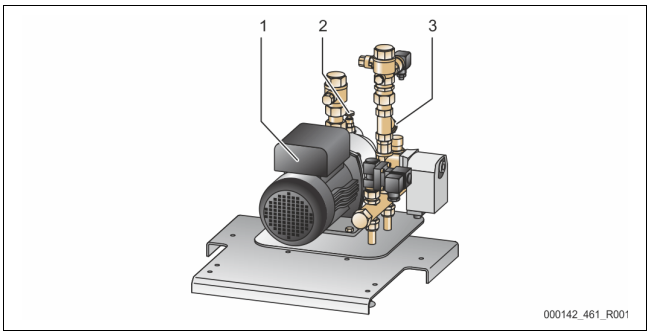
⚠ PRECAUŢIE

Pericol de provocare a arsurilor

Agentul tehnologic fierbinte scurs poate produce arsuri.

- Păstraţi o distanţă suficientă faţă de agentul tehnologic scurs.
- Purtaţi echipament individual de protecţie adecvat (mănuşi de protecţie, ochelari de protecţie).

- Dezaeraţi pompa „PU“:



1	Pompă „PU”
2	Şurub de dezaerare „AV“
3	Colector de impurităţi „ST”

- Desfaceţi şurubul de dezaerare (2) de la pompă (1) şi dezaeraţi pompa până când apa iese fără bule de aer.
- Înşurubaţi la loc şurubul de dezaerare (2) şi strângeţi-l până la capăt.
- Verificaţi etanşeitate şurubului de dezaerare (2).

Indicaţie!
Repetaţi procesul de dezaerare, dacă pompa nu produce debit.

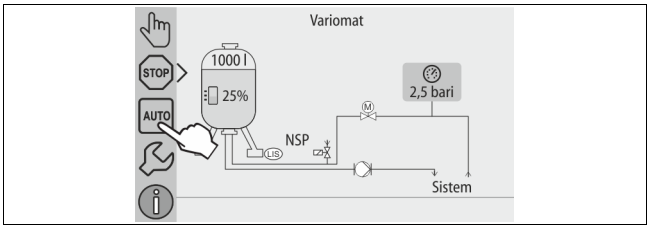
8.6 Parametrizarea unităţii de comandă în meniul clientului

Prin meniul clientului pot fi corectate sau accesate diferite valori specifice instalaţiei. La prima punere în funcţiune, setările implicite din fabricaţie trebuie adaptate mai întâi la condiţiile specifice instalaţiei.

– Pentru ajustarea setărilor din fabricaţie, 10.3 "Efectuarea setărilor în unitatea de comandă", 542.
– Pentru informaţii despre utilizarea unităţii de comandă, 10.1 "Utilizarea panoului de comandă", 542.

8.7 Pornirea regimului automat

Regimul automat poate fi pornit dacă instalaţia este umplută cu apă şi gazele sunt evacuate.



• Apăsaţi pe butonul „AUTO”.
– La prima punere în funcţiune se activează automat degazarea continuă, pentru îndepărtarea gazelor libere şi dizolvate rămase în sistemul instalaţiei. Timpul se setează în meniul clientului, conform condiţiilor de operare a instalaţiei. Setarea standard este de 12 de ore. După degazarea continuă se trece automat la degazarea la anumite intervale.

Indicaţie!
Astfel, prima punere în funcţiune a fost finalizată.

Indicaţie!
Colectorul de impurităţi „ST“ din conducta de degazare „DC“ trebuie curăţat cel târziu la expirarea duratei de degazare continuă, 11.1.1 "Curăţarea colectorului de impurităţi", 547.

9 Funcţionarea

9.1 Regim automat

Utilizare:
După prima punere în funcţiune cu succes

Start:
Apăsaţi butonul „AUTO”.

Funcţii:
• Regimul automat este potrivit pentru funcţionarea continuă a echipamentului, iar unitatea de comandă monitorizează următoarele funcţii:
– Menţinerea presiunii
– Compensarea volumului de expansiune
– Degazarea
– Realimentarea automată.
- Pompa „PU” şi robinetul cu bilă, acţionat cu motor „PV1” de la conducta de descărcare sunt reglate de unitatea de comandă astfel încât presiunea să rămână constantă, cu un reglaj de ± 0,2 bari.
- Defecţiunile sunt afişate şi analizate pe display.
- În timpul fazei de degazare setabile, când pompa PU“ se află în funcţiune, robinetul cu bilă, acţionat cu motor „PV1“, de la conducta de descărcare rămâne deschis.
- Apa din instalaţie este depresurizată prin vasul de bază depresurizat „VG“ şi este degazată.
- Pentru regimul automat, în meniul clientului, 10.3.1 "Meniul clientului", 542, se pot seta diferite programe de degazare. Afişajul are loc pe display-ul unităţii de comandă.

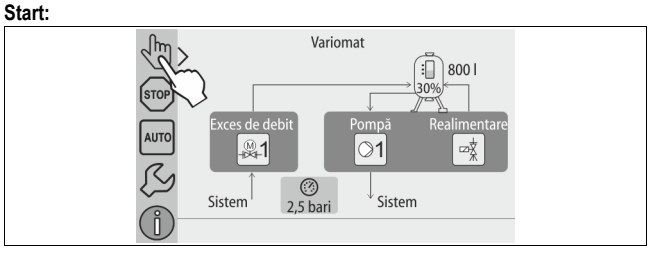
Degazare continuă
După puneri în funcţiune şi reparaţii efectuate la instalaţia racordată să selectaţi programul de degazare continuă.
Se va realiza o degazare permanentă într-un interval de timp care poate fi setat. Gazele libere şi dizolvate sunt îndepărtate rapid.
- Pornire automată după parcurgerea rutinei de pornire, la prima punere în funcţiune.
- Activarea are loc prin meniul clientului.
- Timpul de degazare poate fi setat în meniul clientului, în funcţie de instalaţie.
– Setarea standard este de 12 ore. Ulterior are loc trecerea automată la degazarea la anumite intervale.

Degazare la anumite intervale
Pentru funcţionarea continuă să selectaţi programul de degazare la anumite intervale. Aceasta este stabilită ca setare standard în meniul clientului.
În timpul unui interval, degazarea se realizează în permanenţă. După un interval urmează un timp de pauză. Degazarea la anumite intervale se poate limita la un interval de timp care poate fi setat. Setările de timp pot fi efectuate cu ajutorul meniului de service.
- Activare automată după expirarea duratei degazării continue.
- Interval de degazare (standard 90 s)
- Timp de pauză (standard: 120 min)
- Pornire / oprire (ora 8:00 - 18:00)

9.2 Regimul comandat manual

Utilizare:
Pentru lucrări de testare şi întreţinere.

Start:



1. Acţionaţi butonul pentru „regimul comandat manual”.
2. Selectaţi funcţia dorită.

Funcţii:
În regimul comandat manual puteţi selecta următoarele funcţii şi puteţi efectua o probă de funcţionare:
- Pompa „PU“.
- Robinetul cu bilă, acţionat cu motor, din conducta de descărcare „PV1“.
- Supapa electromagnetică „WV1“ de realimentare.

Aveţi posibilitatea de a activa simultan mai multe funcţii şi de a le testa în paralel. Activarea şi dezactivarea funcţiei se realizează prin acţionarea butonului corespunzător:
- Butonul este pe fond verde. Funcţia este dezactivată.

Acţionaţi butonul dorit:
- Butonul este pe fond albastru. Funcţia este activată.

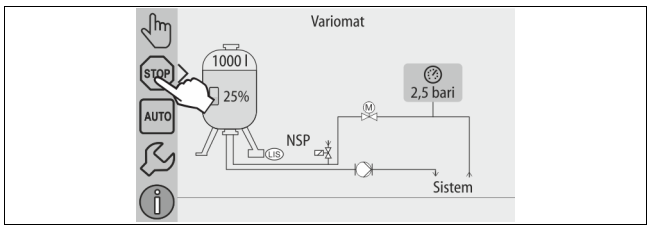
Modificarea nivelului de umplere şi a presiunii vasului sunt afişate pe display.

Indicaţie!
Regimul comandat manual nu se poate efectua dacă nu sunt respectaţi parametrii relevanţi pentru siguranţă. Circuitul este blocat în acest caz.

9.3 Regimul de oprire

Utilizare:
Pentru punerea în funcţiune a echipamentului

Start:



Apăsaţi butonul „Stop”.

Funcţii:
În regimul de oprire, echipamentul este complet nefuncţional, cu excepţia display-ului. Nu are loc nicio monitorizare a funcţionării.
Următoarele funcţii sunt dezactivate:
- Pompa „PU“ este oprită.
- Robinetul cu bilă, acţionat cu motor, de la conducta de descărcare „PV“ este închis.
- Supapa electromagnetică din conducta de realimentare „WV“ este închisă.

Indicaţie!
Dacă regimul de oprire este activ timp de mai mult de 4 ore, se emite un mesaj.
Dacă în meniul clientului este setat răspunsul „Da“ la întrebarea „Contact de semnalizare defecţiune fără potenţial?“, mesajul este emis pe contactul de semnalizare de defecţiune colectivă.

9.4 Funcţionarea în regim de vară

Utilizare:
Vara

Start:
Opriţi degazarea prin meniul clientului.

Funcţii:
Dacă pe timpul verii aţi scos din funcţiune pompele de recirculare ale instalaţiei, degazarea nu este necesară, întrucât apa cu conţinut ridicat de gaz nu ajunge la echipament. Se economiseşte energie.
După sezonul de vară, în meniul clientului trebuie să selectaţi din nou programul „Degazare la anumite intervale” sau după caz, „Degazare continuă”.
Pentru o descriere detaliată a selectării programelor de degazare, 10.3.4 "Setarea programelor de degazare", 544.

Indicaţie!
Menţinerea presiunii în echipament trebuie să fie activă şi pe timp de vară.
– Regimul automat rămâne activ.

9.5 Repunerea în funcţiune

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de vătămare corporală ca urmare a pornirii pompei
La pornirea pompei se pot produce vătămări ale mâinilor dacă porniţi motorul pompei de la rotorul ventilatorului cu şurubelniţa.
- Scoateţi pompa de sub tensiune înainte de a roti motorul pompei de la rotorul ventilatorului, cu o şurubelniţă.

ATENŢIE

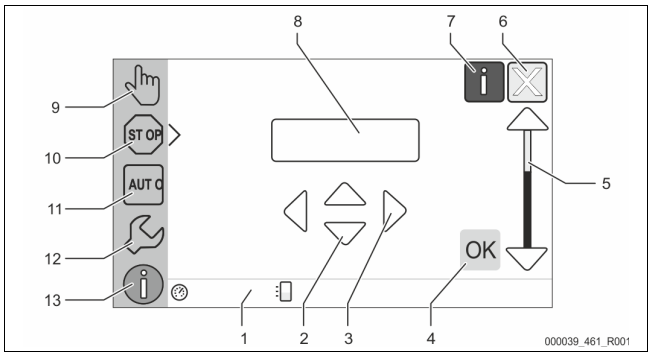
Defecţiune a echipamentului prin pornirea pompei
La pornirea pompei se pot produce defecţiuni ale pompei dacă porniţi motorul pompei de la rotorul ventilatorului cu şurubelniţa.
- Scoateţi pompa de sub tensiune înainte de a roti motorul pompei de la rotorul ventilatorului, cu o şurubelniţă.

După un timp mai îndelungat de staţionare (echipamentul nu este parcurs de curent sau se află în regimul de oprire) este posibil ca pompele să fie înţepenite. Înainte de repunerea în funcţiune a echipamentului, rotiţi pompele cu o şurubelniţă de la rotorul ventilatorului motoarelor pompelor.

Indicaţie!
Înţepenirea pompelor în timpul funcţionării poate fi prevenită printr-o pornire forţată după o staţionare de 24 de ore.

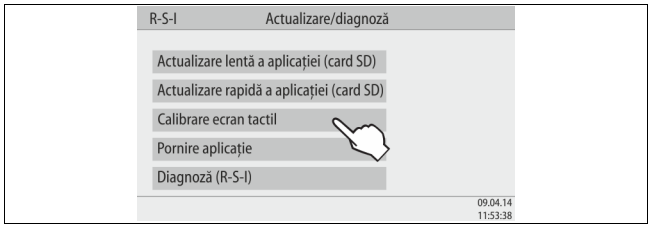
10 Unitate de comandă

10.1 Utilizarea panoului de comandă



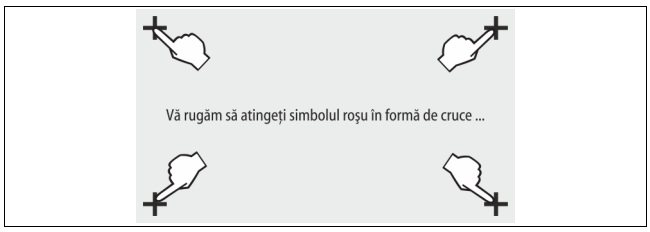
1	Linia de notificare	8	Valoare afişată
2	Butoanele „▼“/ „▲“ • Setarea cifrelor.	9	Buton „Regim comandat manual“ • Pentru verificarea funcţiilor.
3	Butoanele „◀“/ „▶“ • Selectarea cifrelor.	10	Buton „Regim de oprire“ • Pentru punerea în funcţiune.
4	Buton „OK“ • Confirmarea/validarea unei date introduse. • Răsfoire înainte prin meniu.	11	Buton „Regim automat“ • Pentru funcţionarea continuă.
5	Derulare imagine „sus“ / „jos“ • „Derulare“ prin meniu.	12	Buton „Meniu Setup“ • Pentru setarea parametrilor. • Memoria de erori. • Memoria de parametri. • Setări pentru afişaj. • Informaţii despre vasul de bază. • Informaţii despre versiunea de software.
6	Buton „Răsfoire înapoi“ • Anulare. • Răsfoire înapoi până la meniul principal.		
7	Buton „Afişare texte ajutătoare“ • Afişarea unor texte ajutătoare.	13	Buton „Meniu Info“ • Afişarea unor informaţii generale.

10.2 Calibrarea ecranului tactil



Dacă la acţionarea butoanelor dorite nu se obţin reacţiile corecte, ecranul tactil se poate calibra.

1. Opriţi echipamentul de la întrerupătorul principal.
2. Atingeţi continuu cu degetul ecranul tactil.
3. Porniţi echipamentul de la întrerupătorul principal, menţinând degetul pe ecranul tactil.
   – La pornirea programului, unitatea de comandă comută automat pe funcţia „Actualizare/diagnoză“.
4. Atingeţi butonul „Calibrare ecran tactil“.



5. Atingeţi succesiv simbolurile în formă de cruce, afişate pe ecranul tactil.
6. Opriţi echipamentul de la întrerupătorul principal şi apoi reporniţi-l.

Ecranul tactil este calibrat complet.

10.3 Efectuarea setărilor în unitatea de comandă

Setările din unitatea de comandă se efectuează independent de regimul de funcţionare selectat şi activ.

10.3.1 Meniul clientului

10.3.1.1 Prezentare generală a meniului clientului

Valorile specifice instalaţiei sunt corectate sau accesate prin meniul clientului. La prima punere în funcţiune, setările implicite din fabricaţie trebuie adaptate mai întâi la condiţiile specifice instalaţiei.

Indicaţie!
Pentru descrierea utilizării, ↳ 10.1 "Utilizarea panoului de comandă", 542.

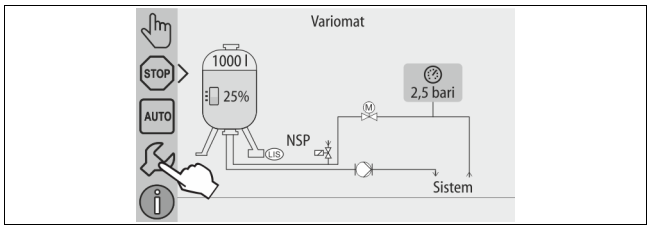
Posibilităţilor de setare le este alocat un cod PM format din trei cifre.

Cod PM	Descriere
001	Selectarea limbii
002	Setarea orei
003	Setarea datei
	Realizarea compensării la zero – Vasul de bază trebuie să fie gol – Se verifică dacă semnalul dispozitivului de măsurare a nivelului corespunde obiectivului selectat.
005	Setarea presiunii minime de funcţionare P_0, ↳ 8.2 "Puncte de comutare Variomat", 537.
010	Degazare > • Program de degazare – Fără degazare – Degazare continuă – Degazare la anumite intervale – Degazare ulterioară
011	• Timp de degazare continuă
	Realimentare >
023	• Timp maxim de realimentare …min
024	• Număr maxim de cicluri de realimentare … /2 h
027	• Cu apometru „Da/Nu“ – dacă „Da”, mai departe cu 028 – dacă „Nu”, mai departe cu 007
028	• Cantitatea de realimentare (resetare) „Da/Nu“ – dacă „Da”, resetare la valoarea „0”
029	• Cantitate maximă de realimentare ... l
030	• Dedurizare „Da/Nu“ – dacă „Da”, mai departe cu 031 – dacă „Nu”, mai departe cu 007
007	Interval de întreţinere... luni
008	Contact fără potenţial • Selecţie mesaj > – Selecţie mesaj: doar mesajele marcate cu „√” vor fi afişate. – Toate mesajele: Vor fi afişate toate mesajele.
015	Modificarea datelor de la distanţă „Da/Nu“
	Memoria de erori > Istoricul tuturor mesajelor

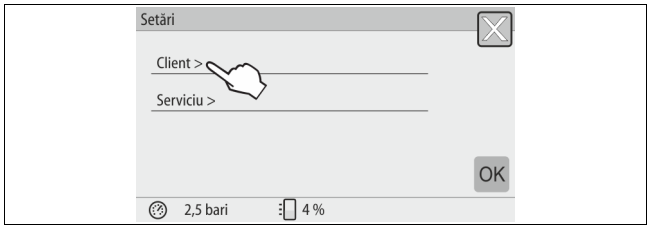
Cod PM	Descriere
	Memoria de parametri > Istoricul parametrilor introduşi
	Setări mesaje > Luminozitate, economizor de ecran
009	• Luminozitate … %
010	• Luminozitate economizor de ecran … %
011	• Temporizare economizor de ecran …min
018	• Acces securizat „Da/Nu“
	Informaţii >
	• Recipient
	– Volumul
	– Greutate
	– Diametru
	• Poziţia
	– Poziţie în %
	• Versiune software

10.3.1.2 Setarea meniului clientului - de exemplu, ora

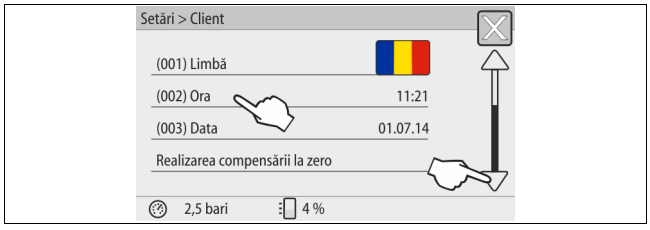
În cele ce urmează este prezentată setarea valorilor specifice instalaţiei, de exemplu, ora.
Pentru a adapta valorile specifice instalaţiei, efectuaţi următorii paşi:



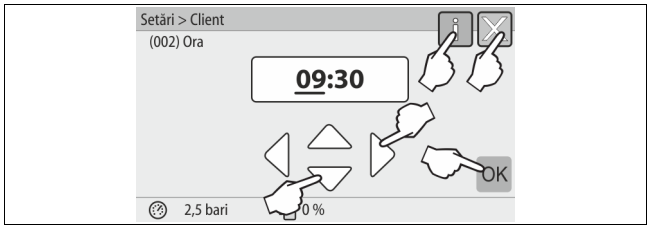
1. Apăsaţi butonul „Setări”.
   – Unitatea de comandă comută pe setări.



2. Apăsaţi butonul „Client >”.
   – Unitatea de comandă comută pe meniul clientului.



3. Atingeţi zona dorită.
   – Unitatea de comandă comută pe domeniul selectat.
   – Navigaţi în listă prin derularea imaginilor.



4. Introduceţi valorile specifice instalaţiei în fiecare dintre domenii.
   • Selectaţi valoarea afişată cu ajutorul butoanelor „stânga” şi „dreapta”.
   • Modificaţi valoarea afişată cu ajutorul butoanelor „sus” şi „jos”.
   • Confirmaţi datele introduse cu butonul „OK”.

– La apăsarea butonului „i” se afişează un text explicativ cu privire la domeniul selecţionat.
– La apăsarea butonului „X”, datele introduse sunt anulate fără să aibă loc salvarea setărilor. Unitatea de comandă comută automat la listă.

10.3.2 Meniul de service

Acest meniu este protejat cu parolă. Accesul la acest meniu este permis doar Serviciului de Asistenţă pentru Clienţi Reflex.

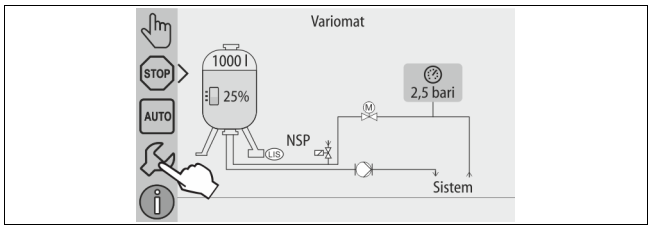
10.3.3 Setări standard

Unitatea de comandă a echipamentului se furnizează cu setările standard menţionate în cele ce urmează. În meniul clientului, aceste valori pot fi adaptate în funcţie de condiţiile de la faţa locului. În cazuri speciale, se poate efectua o ajustare a acestor valori şi în meniul de service.

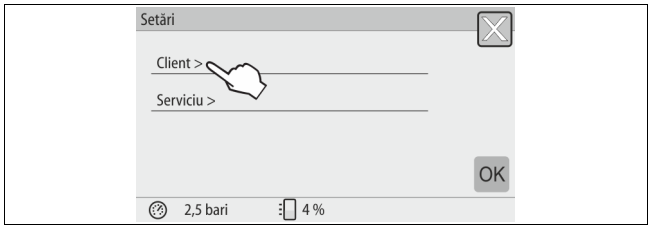
Meniul clientului

Parametru	Setare	Observaţie
Limba	RO	Limba de navigare prin meniu.
Presiune minimă de funcţionare „P_0”	1,8 bari	8.2 "Puncte de comutare Variomat", 537.
Următoarea întreţinere	12 luni	Interval de timp până la următoarea întreţinere.
Contact de semnalizare defecţiune, fără potenţial	Toate	
Realimentare		
Cantitate maximă de realimentare	0 litri	Doar dacă a fost selectat în meniul clientului la realimentare „Cu apometru Da”.
Durata maximă de realimentare	20 de minute	
Număr maxim de cicluri de realimentare	3 cicluri în 2 ore	
Degazarea		
Program de degazare	Degazare continuă	
Timp de degazare continuă	12 ore	Reglaj standard
Dedurizare (doar dacă s-a selectat „Cu dedurizare Da“)		
Blocare realimentare	Nu	În cazul în care capacitatea reziduală de apă dedurizată = 0
Reducerea durităţii	8°dH	= valoare nominală – valoare reală
Cantitate maximă de realimentare	0 litri	
Capacitate de apă dedurizată	0 litri	
Schimb cartuşe	18 luni	Înlocuirea cartuşelor.

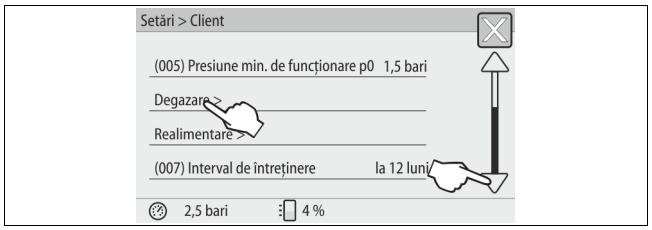
10.3.4 Setarea programelor de degazare



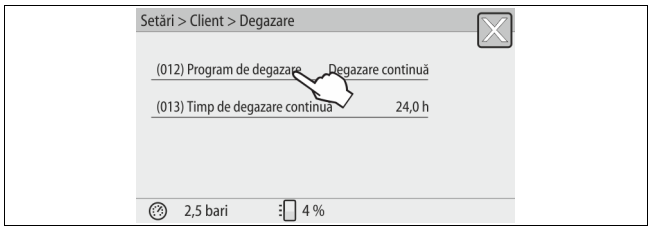
1. Apăsaţi butonul „Setări”.
   – Unitatea de comandă comută pe setări.



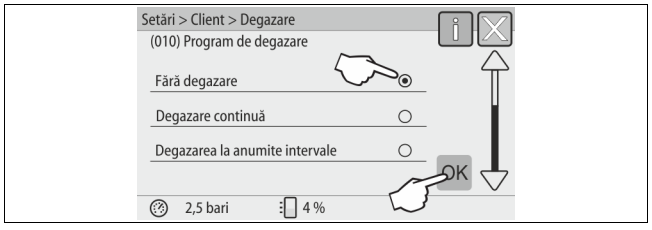
2. Apăsaţi butonul „Client >”.
   – Unitatea de comandă comută pe meniul clientului.



3. Apăsaţi butonul „Degazare >”.
   – Unitatea de comandă comută pe domeniul selectat.
   – Navigaţi în listă prin derularea imaginilor „jos“ / „sus“.

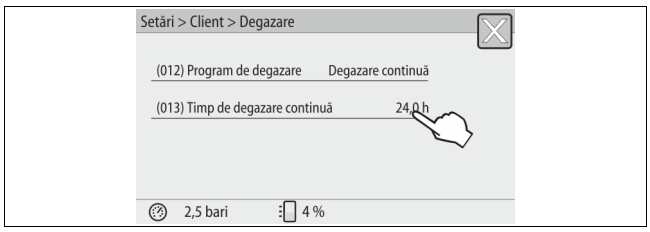


4. Apăsaţi pe butonul „(012) Program de degazare”.
   – Unitatea de comandă comută pe lista programelor de degazare.

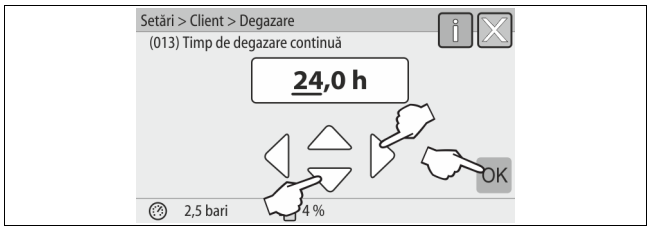


5. Pentru a selecta un punct din meniu, derulaţi imaginea „jos” / „sus” până când punctul de meniu dorit devine vizibil.
   - Acţionaţi butonul dorit.
     – În acest exemplu s-a selectat opţiunea „Degazare continuă”.
     – Opţiunea de degazarea la anumite intervale este deselectată.
     – Opţiunea de degazare a apei de adaos este deselectată.
   - Confirmaţi selecţia cu „OK”.

Opţiunea de degazare continuă este activată.



6. Apăsaţi pe butonul „(013) Timp de degazare continuă”.



7. Setaţi durata de degazare continuă.
   - Selectaţi valoarea afişată cu ajutorul butoanelor „stânga” şi „dreapta”.
   - Modificaţi valoarea afişată cu ajutorul butoanelor „sus” şi „jos”.
   - Confirmaţi datele introduse cu butonul „OK”.

   Intervalul de timp pentru degazarea continuă este setat.

– La apăsarea butonului „i” se afişează un text explicativ cu privire la domeniul selecţionat.
– La apăsarea butonului „X”, datele introduse sunt anulate fără să aibă loc salvarea setărilor. Unitatea de comandă comută automat la listă.

10.3.5 Prezentare generală a programelor de degazare

Fără degazare

Acest program va fi selectat atunci când temperaturile lichidului care urmează să fie degazat depăşesc temperatura admisă de 70° C (158° F) a echipamentului Variomat sau atunci când echipamentul Variomat este combinat cu o opţiune de degazare Servitec sub vid.

Degazare continuă

Acest program se selectează după puneri în funcţiune şi reparaţii efectuate la instalaţia racordată. Se va realiza o degazare permanentă într-un interval de timp care poate fi setat. Astfel, bulele de aer incluse sunt îndepărtate rapid.

Pornire/setare:

- Pornire automată după parcurgerea rutinei de pornire la prima punere în funcţiune.
- Activarea are loc prin meniul clientului.
- Timpul de degazare poate fi setat în meniul clientului, în funcţie de instalaţie.
  – Standardul este de 12 ore. Apoi urmează automat o trecere în modul „Degazare la anumite intervale”.

Degazare la anumite intervale

Degazarea la anumite intervale este concepută pentru funcţionarea continuă ca setare standard în meniul clientului. În timpul unui interval, degazarea se realizează în permanenţă. După un interval urmează un timp de pauză. Există posibilitatea de a limita degazarea la anumite intervale, într-o fereastră de timp setabilă. Setările de timp pot fi efectuate doar cu ajutorul meniului de service.

Pornire/setare:

- Activare automată după expirarea duratei degazării continue.
- Interval de degazare, standard este de 90 de secunde.
- Timp de pauză, standard este de 120 de minute.
- Pornire/oprire, ora 08:00 – ora 18:00.

10.4 Mesaje

Mesajele indică abateri nepermise de la starea normală. Ele pot fi emise fie prin interfaţa RS-485, fie prin două contacte fără potenţial pentru mesaje.

Mesajele sunt afişate împreună cu un text explicativ pe display-ul unităţii de comandă.

Cauzele mesajelor vor fi remediate de către firma utilizatoare sau de o companie specializată. În cazul în care acest lucru nu este posibil, contactaţi Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex.

Indicaţie!
Remedierea cauzei trebuie confirmată cu butonul „OK” de la panoul de comandă al unităţii de comandă.

Indicaţie!
Pentru contacte fără potenţial şi setări în meniul clientului, 8.6 "Parametrizarea unităţii de comandă în meniul clientului", 540.

Pentru a reseta un mesaj de eroare, procedaţi după cum urmează:

1. Atingeţi display-ul.
   – Se afişează mesajele de eroare actuale.
2. Apăsaţi pe un mesaj de eroare.
   – Se afişează cauzele posibile ale erorii.
3. După ce a fost remediată eroarea, confirmaţi-o cu „OK”.

Cod ER	Mesaj	Contact fără potenţial	Cauze	Remediere	Resetare mesaj
01	Presiune minimă	DA	• S-a ajuns sub limita inferioară a valorii de reglaj. • Pierdere de apă în instalaţie. • Defecţiune pompă. • Unitatea de comandă se află în modul manual.	• Verificaţi valoarea de reglaj în meniul clientului sau în meniul de service. • Controlaţi nivelul apei. • Controlaţi pompa. • Comutaţi unitatea de comandă în regimul automat.	-
02.1	Lipsă apă	DA	• S-a ajuns sub limita inferioară a valorii de reglaj. • Umplerea/completarea nu funcţionează. • Aer în instalaţie. • Colector de impurităţi înfundat.	• Verificaţi valoarea de reglaj în meniul clientului sau în meniul de service. • Curăţaţi colectorul de impurităţi. • Verificaţi funcţionalitatea vanei cu solenoid „PV1”. • Dacă este necesar, realimentaţi manual.	-
03	Inundaţie	-	• Valoarea de reglaj a fost depăşită. • Umplerea/completarea nu funcţionează. • Pătrunderea apei printr-o scurgere de la schimbătorul de căldură de la faţa locului. • Vasele „VF“ şi „VG“ sunt prea mici.	• Verificaţi valoarea de reglaj în meniul clientului sau în meniul de service. • Verificare funcţionalitate vană cu solenoid „WV1”. • Lăsaţi apa să se scurgă din vasul „VG“. • Verificarea agentului termic de la faţa locului, cu privire la scurgeri.	-
04.1 04.2	Pompă 1 Pompă 2	DA	Pompa nu funcţionează. • Pompa este înţepenită. • Motorul pompei este defect. • S-a declanşat disjunctorul motorului pompei. • Siguranţă defectă.	• Rotiţi pompa cu şurubelniţa. • Înlocuiţi motorul pompei. • Efectuaţi o verificare a motorului pompei din punct de vedere electric. • Schimbare siguranţă.	„Quit”
05	Durata de funcţionare a pompei	-	• Valoarea de reglaj a fost depăşită. • Pierdere mare de apă în instalaţie. • Supapa cu calotă de pe partea de aspiraţie este închisă. • Aer în pompă. • Vana cu solenoid a conductei de preaplin nu se închide.	• Verificaţi valoarea de reglaj în meniul clientului sau în meniul de service. • Verificaţi dacă există o pierdere de apă şi opriţi-o. • Deschideţi supapa cu calotă. • Aerisiţi pompa. • Verificaţi funcţionalitatea vanei cu solenoid „PV1”.	„Quit”
06	Timp de umplere/completare	-	• Valoarea de reglaj a fost depăşită. • Pierdere de apă în instalaţie. • Conducta de umplere/completare nu este racordată. • Debitul de umplere/completare este prea mic. • Histerezisul de umplere/completare este prea mic.	• Verificaţi valoarea de reglaj în meniul clientului sau în meniul de service. • Controlaţi nivelul apei. • Racordaţi linia de umplere/completare	„Quit”
07	Cicluri de umplere/completare	-	Valoarea de reglaj a fost depăşită.	• Verificaţi valoarea de reglaj în meniul clientului sau în meniul de service. • Remediaţi posibilele scurgeri din instalaţie prin etanşare.	„Quit”
08	Măsurarea presiunii	DA	Unitatea de comandă recepţionează un semnal fals.	• Introduceţi ştecărul în priză. • Verificaţi funcţionalitatea senzorului de presiune. • Verificaţi cablul să nu prezinte deteriorări. • Verificaţi senzorul de presiune.	-
09	Dispozitiv pentru măsurarea nivelului	DA	Unitatea de comandă recepţionează un semnal fals.	• Verificaţi funcţionalitatea celulei de măsurare cu ulei. • Verificaţi cablul să nu prezinte deteriorări. • Introduceţi ştecărul în priză.	-
10	Presiune maximă	-	• Valoarea de reglaj a fost depăşită. • Conducta de preaplin nu funcţionează. • Colector de impurităţi înfundat.	• Verificaţi valoarea de reglaj în meniul clientului sau în meniul de service. • Verificaţi starea de funcţionare a conductei de preaplin. • Curăţaţi colectorul de impurităţi.	-

Cod ER	Mesaj	Contact fără potenţial	Cauze	Remediere	Resetare mesaj
11	Cantitatea de umplere/completare	-	Doar dacă în meniul clientului este activată selecţia „Cu apometru“. • Valoarea de reglaj a fost depăşită. • Pierdere mare de apă în instalaţie	• Verificaţi valoarea de reglaj în meniul clientului sau în meniul de service. • Verificaţi pierderea de apă din instalaţie şi dacă este necesar, opriţi instalaţia.	„Quit”
15	Supapă de sens pentru umplere/completare	-	Apometrul cu contact electric contorizează fără să existe o solicitare de completare.	Verificaţi etanşeitatea supapei de realimentare.	„Quit”
16	Cădere de tensiune	-	Nu există tensiune.	Restabiliţi alimentarea cu curent.	-
19	Oprire > 4 ore	-	Mai mult de 4 ore în modul de oprire.	Comutaţi unitatea de comandă pe regimul automat.	-
20	Cantitate max. de umplere/completare	-	Valoarea de reglaj a fost depăşită.	În meniul clientului, resetaţi contorul pentru „Cantitatea de umplere/completare“.	„Quit”
21	Recomandare pentru întreţinere	-	Valoarea de reglaj a fost depăşită.	Efectuaţi întreţinerea şi în continuare resetaţi contorul de întreţinere.	„Quit”
24	Înlocuirea cartuşului	-	• Valoarea de reglaj pentru capacitatea de apă dedurizată a fost depăşită. • Intervalul de timp pentru schimbarea cartuşelor de dedurizare a fost depăşit.	Schimbaţi cartuşele de dedurizare.	„Quit”
30	Defecţiune modul de intrare/ieşire	-	• Modulul de intrare/ieşire defect. • Legătura între cardul de opţiuni şi unitatea de comandă este perturbată. • Cardul de opţiuni este defect.	Notificaţi Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex.	-
31	EEPROM defect	DA	• EEPROM defect. • Eroare internă de calcul.	Notificaţi Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex.	„Quit”
32	Tensiune scăzută	DA	Intensitatea curentului a scăzut sub valoarea minimă.	Verificaţi alimentarea cu curent.	-
33	Parametri de calibrare eronaţi	DA	Memoria de parametri EEPROM este defectă.	Notificaţi Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex.	„Quit”
34	Comunicare perturbată cu placa de bază	DA	• Cablu de racord defect. • Placa de bază este defectă.	Notificaţi Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex.	-
35	Tensiunea digitală a traductorului este perturbată	DA	Scurtcircuit la traductor.	Verificaţi cablarea intrărilor digitale, de exemplu, pentru apometru.	-
36	Tensiunea analogică a traductorului este perturbată	DA	Scurtcircuit la traductor.	Verificaţi cablarea intrărilor analogice (presiune/nivel).	-
37 38	Tensiune inexistentă la traductorul robinetului cu bilă	DA	Scurtcircuit la traductor	Verificaţi cablarea robinetului cu bilă.	-
41	Înlocuirea bateriei	-	Înlocuiţi bateria de rezervă din unitatea de control.	Notificaţi Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex.	„Quit”
42	Modul de magistrală	-	Modul de magistrală activat, dar inexistent.	Notificaţi Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex.	-

11 Întreţinerea

⚠ PERICOL

Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viaţa.

La atingerea componentelor aflate sub tensiune se produc vătămări corporale care pun în pericol viaţa.

- Asiguraţi-vă cu privire la deconectarea cablului de alimentare de la aparat şi asigurarea împotriva repornirii.
- Asiguraţi-vă că instalaţia nu poate fi repornită de alte persoane.
- Asiguraţi-vă că lucrările de montaj la conexiunea electrică a echipamentului sunt efectuate doar de către un electrician calificat, conform prevederilor electrotehnice aplicabile locale.

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de provocare a arsurilor

Agentul tehnologic fierbinte scurs poate produce arsuri.

- Păstraţi o distanţă suficientă faţă de agentul tehnologic scurs.
- Purtaţi echipament individual de protecţie adecvat (mănuşi de protecţie, ochelari de protecţie).

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune

În cazul unei montări sau unei demontări defectuoase, al unor lucrări de întreţinere efectuate incorect, la racorduri pot surveni arsuri şi vătămări corporale, dacă prin acestea ţâşneşte brusc apă fierbinte sau abur fierbinte sub presiune.

- Asiguraţi efectuarea unei montări, demontări şi unor lucrări de întreţinere corecte din punct de vedere tehnic.
- Înainte de a efectua montarea, demontarea sau lucrările de întreţinere la racorduri, asiguraţi-vă că instalaţia este depresurizată.

Întreţinerea echipamentului se efectuează anual.
– Intervalele de întreţinere depind de condiţiile de utilizare şi de timpii de degazare.

Întreţinerea anuală apare pe afişaj după expirarea duratei de funcţionare setate. Mesajul „întreţinere recomandată” se confirmă pe display cu butonul „OK”. Contorul de întreţinere se resetează în meniul clientului.

Indicaţie!
Intervalele de întreţinere ale vaselor de extindere pot fi extinse până la 5 ani, dacă nu au fost constatate anomalii în timpul funcţionării.

Indicaţie!
Apelaţi la personalul calificat sau la Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex pentru a efectua lucrările de întreţinere.

11.1 Plan de întreţinere

Planul de întreţinere reprezintă un sumar al activităţilor periodice trebuie efectuate în cadrul întreţinerii.

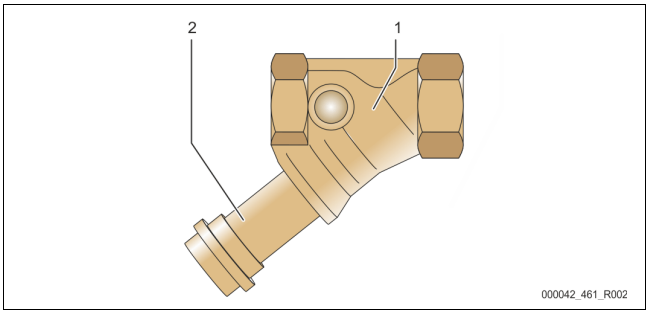
Activitate	Control	Aşteptar	Curăţare	Interval
Verificaţi etanşeitatea. • Pompa „PU“. • Îmbinările cu şurub ale racordurilor. • Supapa de reţinere în aval de pompa „PU“.	x	x		Anual
Curăţarea colectorului de impurităţi „ST“. – 11.1.1 "Curăţarea colectorului de impurităţi", 547.	x	x	x	În funcţie de condiţiile de operare
Îndepărtarea nămolului din vasul de bază şi vasul de extindere. – 11.1.2 "Curăţarea vaselor", 547.	x	x	x	În funcţie de condiţiile de operare
Verificarea punctelor de comutare ale realimentării. – 11.2 "Verificarea punctelor de comutare", 548.	x			Anual
Verificarea punctelor de comutare ale regimului automat. – 11.2 "Verificarea punctelor de comutare", 548.	x			Anual

11.1.1 Curăţarea colectorului de impurităţi

PRECAUŢIE

Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune
În cazul unei montări sau unei demontări defectuoase, al unor lucrări de întreţinere efectuate incorect, la racorduri pot surveni arsuri şi vătămări corporale, dacă prin acestea ţâşneşte brusc apă fierbinte sau abur fierbinte sub presiune.
- Asiguraţi efectuarea unei montări, demontări şi unor lucrări de întreţinere corecte din punct de vedere tehnic.
- Înainte de a efectua montarea, demontarea sau lucrările de întreţinere la racorduri, asiguraţi-vă că instalaţia este depresurizată.

Colectorul de impurităţi „ST“ trebuie curăţat cel târziu la expirarea duratei de degazare continuă. Verificarea este necesară de asemenea şi după o funcţionare îndelungată.



1	Colector de impurităţi „ST”	2	Inserţia colectorului de impurităţi

1. Comutaţi pe regimul de oprire.
2. Închideţi robinetele cu bilă situate înainte de colectorul de impurităţi „ST“ (1) şi la vasul de bază.
3. Răsuciţi încet inserţia colectorului de impurităţi (2) astfel încât presiunea reziduală din conductă să se reducă la zero.
4. Scoateţi sita din inserţia colectorului de impurităţi şi clătiţi-o cu apă curată. După aceea frecaţi-o cu o perie moale.
5. Repuneţi sita în inserţia colectorului de impurităţi, verificaţi garnitura de etanşare să nu fie deteriorată şi răsuciţi la loc inserţia în carcasa colectorului de impurităţi „ST“ (1).
6. Deschideţi din nou robinetele cu bilă situate înainte de colectorul de impurităţi „ST“ (1) şi la vasul de bază.
7. Dezaeraţi pompa „PU“, 8.5 "Dezaerarea pompei", 540.
8. Comutaţi pe regimul automat.

Indicaţie!
Curăţaţi şi celelalte colectoare de impurităţi pe care le-aţi instalat (de exemplu în Fillset).

11.1.2 Curăţarea vaselor

PRECAUŢIE

Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune
În cazul unei montări sau unei demontări defectuoase, al unor lucrări de întreţinere efectuate incorect, la racorduri pot surveni arsuri şi vătămări corporale, dacă prin acestea ţâşneşte brusc apă fierbinte sau abur fierbinte sub presiune.
- Asiguraţi efectuarea unei montări, demontări şi unor lucrări de întreţinere corecte din punct de vedere tehnic.
- Înainte de a efectua montarea, demontarea sau lucrările de întreţinere la racorduri, asiguraţi-vă că instalaţia este depresurizată.

Curăţaţi vasul de bază şi vasele secundare, de depunerile de nămol.
1. Comutaţi pe regimul de oprire.
2. Goliţi vasele.
   – Deschideţi robinetele de umplere şi de golire „FD” şi goliţi complet vasele de apă.
3. Desfaceţi îmbinările cu flanşă dintre vasul de bază la echipament şi după caz, de la vasul de extindere.
4. Îndepărtaţi capacul inferior al vaselor.
5. Curăţaţi capacul şi spaţiile dintre membrane şi vase pentru a îndepărta nămolul.
   – Verificaţi membranele pentru a nu fi rupte.
   – Verificaţi pereţii interiori ai vasului pentru a nu prezenta deteriorări provocate de coroziune.
6. Montaţi capacele pe vase.
7. Montaţi îmbinările cu ţeavă dintre vasul de bază şi echipament şi de la vasul secundar.
8. Închideţi robinetele de umplere şi de golire „FD” ale vaselor.
9. Umpleţi vasul de bază cu apă, prin robinetul de umplere şi de golire „FD”, 8.4 "Umplerea vaselor cu apă", 539.
10. Comutaţi pe regimul automat.

11.2 Verificarea punctelor de comutare

Condiţia pentru verificarea punctelor de comutare o constituie următoarele setări corecte:
- Presiune minimă de funcţionare „P_0”, 8.2 "Puncte de comutare Variomat", 537.
- Dispozitivul de măsurare a nivelului de la vasul de bază.

Pregătire
1. Comutaţi pe regimul automat.
2. Închideţi supapele cu calotă din faţa vaselor şi conductelor de expansiune „EC”.
3. Notaţi-vă nivelul de umplere afişat pe display (valoarea în %).
4. Lăsaţi apa să se scurgă din vase.

Verificarea presiunii de pornire
5. Verificaţi presiunea de pornire şi presiunea de oprire a pompei „PU“.
   – Pompa porneşte la o presiune de P_0 + 0,3 bari.
   – Pompa se opreşte la o presiune de P_0 + 0,5 bari.

Verificare "pornit" realimentare
6. Dacă este necesar, verificaţi valoarea afişată a realimentării pe display-ul unităţii de comandă.
   – Realimentarea automată se activează în momentul când pe display este afişat un nivel de umplere de 20%.

Verificare "pornit" lipsă apă
7. Opriţi realimentarea şi lăsaţi apa să se scurgă în continuare din vase.
8. Verificaţi valoarea afişată în mesajul referitor la nivelul de umplere „Lipsă apă”.
   – Mesajul "Pornit" lipsă apă se afişează pe display-ul unităţii de comandă la atingerea nivelului minim de umplere de 5%.
9. Comutaţi pe regimul de oprire.
10. Deconectaţi întrerupătorul principal.

Curăţarea vaselor

Curăţaţi vasele de condens, dacă este necesar 11.1.2 "Curăţarea vaselor", 547.

Pornirea echipamentului
11. Porniţi întrerupătorul principal.
12. Porniţi alimentarea.
13. Comutaţi pe regimul automat.
   – Pompa „PU” şi realimentarea automată pornesc în funcţie de nivelul de umplere şi de presiune.
14. Deschideţi încet supapele cu calotă din faţa vaselor şi asiguraţi-le împotriva închiderii neautorizate.

Verificarea mesajului „Oprit” lipsă apă
15. Verificaţi valoarea afişată în mesajul referitor la nivelul de umplere, „Oprit” lipsă apă.
   – Mesajul „Oprit” lipsă apă se afişează pe display-ul unităţii de comandă la atingerea unui nivel de umplere de 7 %.

Verificarea mesajului „Oprit” realimentare
16. Dacă este necesar, verificaţi valoarea afişată a realimentării pe display-ul unităţii de comandă.
   – Realimentarea automată se dezactivează în momentul când nivelul de umplere este de 25 %.

Întreţinerea a fost finalizată.

Indicaţie!
Dacă nu este racordată o realimentare automată, umpleţi vasele cu apă manual până la nivelul de umplere notat.

Indicaţie!
Valorile setate pentru menţinerea presiunii, nivelurile de umplere şi realimentare se găsesc în capitolul Setări standard, 10.3.3 "Setări standard", 543.

11.3 Verificare

11.3.1 Componente sub presiune

Trebuie respectate prevederile naţionale relevante pentru utilizarea echipamentelor sub presiune. Înainte de verificarea componentelor sub presiune, acestea trebuie depresurizate (consultaţi capitolul Demontaj).
Pentru vasele conforme cu standardul EN 13831 se aplică:
Nu există o oboseală a materialului din cauza utilizării prevăzute în sistemele de apă de încălzire și de răcire (a se vedea, de asemenea, EN 13831 secțiunea 6.1.8).

11.3.2 Verificare înainte de punerea în funcţiune

În Germania se aplică capitolul § 15 al Ordonanţei privind siguranţa în exploatare, în special § 15 (3).

11.3.3 Termene de verificare

Termenele maxime de verificare, recomandate pentru utilizarea în Germania, conform capitolului § 16 al Directivei de siguranţă în funcţionare şi dispunerea vaselor aparatului conform diagramei 2 din Directiva 2014/68/UE, valabile în cazul respectării stricte a instrucţiunilor de montaj, operare şi întreţinere Reflex.
Pentru vasele conforme cu standardul EN 13831 se aplică:
Nu există o oboseală a materialului din cauza utilizării prevăzute în sistemele de apă de încălzire și de răcire (a se vedea, de asemenea, EN 13831 secțiunea 6.1.8).

Verificare exterioară:
Nicio solicitare conform anexei 2, secţiunea 4, 5.8.

Verificare internă:
cel târziu la termenul maxim conform anexei 2, secţiunile 4, 5 şi 6; eventual trebuie luate măsuri alternative adecvate (de exemplu măsurarea grosimii peretelui şi compararea cu condiţiile constructive prevăzute; acestea pot fi solicitate de la producător).
Nu a fost luat în considerare niciun adaos pentru coroziune (EN 13831, punctul 6.3.2.6.2) pentru vasele ambutisate adânc.

Verificarea rezistenţei:
Termen maxim conform anexei 2, secţiunea 4, 5 şi 6.
De asemenea, trebuie respectat capitolul § 16 al Directivei de siguranţă în funcţionare, în cazul de faţă în special § 16 (1) coroborat cu §15 şi în special anexa 2, secţiunea 4, 6.6, precum şi anexa 2, secţiunea 4, 5.8.
Termenele efective trebuie stabilite de către unitatea utilizatoare pe baza unei evaluări tehnice de siguranţă, cu respectarea condiţiilor reale de utilizare, a experienţei privind modul de operare şi agentul de lucru, precum şi cu respectarea prevederilor naţionale privind utilizarea echipamentelor sub presiune.

12 Demontaj

⚠ PERICOL

Vătămări corporale prin electrocutare, care pun în pericol viaţa.
La atingerea componentelor aflate sub tensiune se produc vătămări corporale care pun în pericol viaţa.
- Asiguraţi-vă cu privire la deconectarea cablului de alimentare de la aparat şi asigurarea împotriva repornirii.
- Asiguraţi-vă că instalaţia nu poate fi repornită de alte persoane.
- Asiguraţi-vă că lucrările de montaj la conexiunea electrică a echipamentului sunt efectuate doar de către un electrician calificat, conform prevederilor electrotehnice aplicabile locale.

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de provocare a arsurilor
Agentul tehnologic fierbinte scurs poate produce arsuri.
- Păstraţi o distanţă suficientă faţă de agentul tehnologic scurs.
- Purtaţi echipament individual de protecţie adecvat (mănuşi de protecţie, ochelari de protecţie).

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de arsuri din cauza suprafeţelor fierbinţi

În instalaţiile de încălzire, temperaturile prea mari ale suprafeţelor pot provoca arsuri ale pielii.

- Aşteptaţi până se răcesc suprafeţele fierbinţi sau purtaţi mănuşi de protecţie.
- Firma utilizatoare are obligaţia de a aplica indicaţii de avertizare corespunzătoare în vecinătatea echipamentului.

⚠ PRECAUŢIE

Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului evacuat sub presiune

În cazul unei montări defectuoase sau unor lucrări de întreţinere incorecte, la racorduri pot surveni arsuri şi vătămări corporale dacă prin acestea ţâşneşte brusc apă fierbinte sau abur sub presiune.

- Asiguraţi efectuarea unei demontări corecte din punct de vedere tehnic.
- Purtaţi echipament individual de protecţie adecvat, de exemplu, ochelari şi mănuşi de protecţie.
- Înainte de a efectua demontarea, asiguraţi-vă că instalaţia este depresurizată.

- Înainte de demontare, blocaţi toate racordurile hidraulice ale echipamentului.
- Aerisiţi echipamentul pentru a-l depresuriza.

1. Scoateţi instalaţia de sub tensiune şi asiguraţi-o împotriva repornirii.
2. Deconectaţi ştecărul de alimentare de la reţeaua de alimentare cu curent.
3. Deconectaţi de la unitatea de comandă a echipamentului cablurile care fac legătura cu instalaţia şi îndepărtaţi-le.

   ⚠ **PERICOL** – vătămări corporale cu pericol de moarte prin electrocutare. Componentele plăcii electronice a echipamentului pot fi sub o tensiune de 230 V chiar şi după ce ştecărul de alimentare a fost deconectat de la alimentarea cu curent. Înainte de a îndepărta apărătorile, întrerupeţi complet alimentarea cu curent a unităţii de comandă a echipamentului. Verificaţi placa electronică să fie scoasă de sub tensiune.
4. Dacă este necesar, blocaţi vasul secundar pe partea cu apă de la echipament şi către vasul de bază.
5. Deschideţi orificiile de golire de la vase până când acestea se golesc complet de apă şi aer comprimat.
6. Desfaceţi toate îmbinările cu furtunuri şi conducte de la vase şi dintre instalaţie şi unitatea de comandă a echipamentului şi îndepărtaţi-le complet.
7. Dacă este necesar, îndepărtaţi vasele şi unitatea de comandă din zona instalaţiei.

Indicaţie!

Dacă se utilizează agenţi tehnologici nocivi pentru mediu, la golire trebuie prevăzută o modalitate adecvată de colectare. În plus, firma utilizatoare este obligată să asigure o eliminare corespunzătoare.

13 Anexă

13.1 Serviciul de Asistenţă pentru Clienţi Reflex

Serviciul Central de Asistenţă pentru Clienţi
Număr de telefon Centrală: +49 (0)2382 7069 - 0
Numărul de telefon al Serviciului de Asistenţă pentru Clienţi: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-mail: service@reflex.de

Linia telefonică pentru asistenţă tehnică
Pentru întrebări despre produsele noastre
Număr de telefon: +49 (0)2382 7069-9546
De luni până vineri în intervalul orar de la 8:00 la 16:30

13.2 Conformitate / Standarde

Declaraţiile de conformitate pentru echipament sunt disponibile pe pagina de pornire a firmei Reflex.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativ puteţi de asemenea să scanaţi codul QR:

13.3 Garanţie

Sunt aplicabile condiţiile legislative referitoare la garanţie.

1 Kullanım kılavuzuyla ilgili bilgiler 551

2 Sorumluluk ve garanti 551

3 Güvenlik 551

3.1 Sembol açıklaması 551
3.1.1 Kılavuzdaki uyarılar 551
3.2 Personelle ilgili talepler 551
3.3 Kişisel koruyucu ekipman 551
3.4 Amacına uygun kullanım 551
3.5 Yasak olan işletim koşulları 551
3.6 Diğer riskler 551

4 Cihaz açıklaması 552

4.1 Açıklama 552
4.2 Genel görünüm 552
4.3 Tanımlama 552
4.3.1 Tip plakası 552
4.3.2 Tip kodu 552
4.4 İşlev 553
4.5 Teslimat kapsamı 553
4.6 Opsiyonel ek donanım 553

5 I/O modülü (opsiyonel genişletme modülü) 553

5.1 Teknik veriler 554
5.2 Ayarlar 554
5.2.1 RS-485 şebekelerinde sonlandırıcı dirençlerinin ayarları 554
5.2.2 Modül adresinin ayarı 555
5.2.3 I/O modülü standart ayarları 555
5.3 Sigortaların değiştirilmesi 556

6 Teknik veriler 556

6.1 Kontrol ünitesi 556
6.2 Hazneler 556

7 Montaj 557

7.1 Montaj koşulları 557
7.1.1 Teslimat kapsamının kontrolü 557
7.2 Hazırlıklar 557
7.3 Uygulama 557
7.3.1 Konumlandırma 558
7.3.2 Hazneler için montaj parçalarının montajı 558
7.3.3 Haznelerin kurulumu 558
7.3.4 Hidrolik bağlantı 559
7.3.5 Isı yalıtımının montajı 560
7.3.6 Ağırlık ölçüm hücresinin montajı 560
7.4 Kumanda ve ilave besleme varyasyonları 560
7.4.1 Fonksiyon 560
7.5 Elektrik bağlantısı 562
7.5.1 Terminal şeması 562
7.5.2 Bağlantı parçasının bağlantı planı 562
7.5.3 Kumanda bölümünün bağlantı planı 563
7.5.4 RS-485 arabirimi 563
7.6 Montaj ve işletime alma belgesi 564

8 İlk işletime alma 564

8.1 İşletime alma koşullarının kontrolü 564
8.2 Variomat kumanda noktaları 564
8.3 Kumandanın başlangıç rutinini ayarlanması 564
8.4 Haznelere su doldurma 565
8.4.1 Bir hortum ile doldurma 565
8.4.2 Su takviyesinde manyetik valfle doldurma 566
8.5 Pompanın havasını tahliye etme 566
8.6 Müşteri menüsündeki kullanımı sınırlandırmak 566
8.7 Otomatik işletiminin başlatılması 566

9 İşletim 566

9.1 Otomatik işletim 566
9.2 Manuel işletim 567
9.3 Durma işletimi 567
9.4 Yaz işletimi 567
9.5 Tekrar devreye alma 567

10 Kumanda 567

10.1 Kumanda alanının kullanımı 567
10.2 Dokunmatik ekranı kalibre edin 568
10.3 Kumandadaki ayarları gerçekleştirin 568
10.3.1 Müşteri menüsü 568
10.3.2 Servis menüsü 569
10.3.3 Standart ayarlar 569
10.3.4 Hava alma programlarını ayarlayın 569
10.3.5 Hava alma programlarına genel bakış 570
10.4 Mesajlar 570

11 Bakım 572

11.1 Bakım planı 572
11.1.1 Kir toplayıcısının temizlenmesi 572
11.1.2 Hazneleri temizleme 573
11.2 Kumanda noktalarını kontrol etme 573
11.3 Kontrol 573
11.3.1 Basınç taşıyıcı bileşenler 573
11.3.2 İşletime almadan önceki kontrol 573
11.3.3 Kontrol aralıkları 573

12 Sökülmesi 574

13 Ek 574

13.1 Reflex fabrika müşteri hizmetleri 574
13.2 Uygunluk / Normlar 574
13.3 Garanti 574

1 Kullanım kılavuzuyla ilgili bilgiler

Bu kullanım kılavuzu cihazın güvenli ve sorunsuz işlevi için önemli bir yardımdır.
Bu kullanım kılavuzunun dikkate alınmaması nedeniyle meydana gelen hasarlar için Reflex Winkelmann GmbH sorumlu değildir. Bu kullanım kılavuzuna ek olarak ulusal yasal kurallara ve kurulum ülkesindeki düzenlemelere uyulmalıdır (kaza önleme, çevrenin korunması, güvenlik ve teknik bilincinde çalışma vs.).
Bu kullanım kılavuzu temel donanımlı bir cihazı ve ek işlevli opsiyonel ek donanım için arabirimleri açıklamaktadır.

Bilgi!
Bu kılavuz, bu cihazların montajını yapan veya cihazda başka çalışmalar yapan herkes tarafından kullanımdan önce okunmalı ve uygulanmalıdır. Kılavuz, cihaz işleticisine verilmeli ve işletici tarafından cihazın yakınında bulundurulmalıdır.

2 Sorumluluk ve garanti

Cihaz güncel teknoloji seviyesi ve kabul görmüş güvenlik tekniği kuralları doğrultusunda üretilmiştir. Buna rağmen kullanım sırasında personelin veya üçüncü kişilere yönelik bedensel ve hayati tehlikeler ya da tesis üzerinde veya değerli mallar üzerinde olumsuz etkiler meydana gelebilir.
Değişikliklerin, örneğin hidrolikte veya cihazın bağlantılarına müdahalelerin yapılması yasaktır.
Aşağıdaki nedenlerden biri veya birden fazlası nedeniyle üreticinin sorumluluğu ve garantisi sona erer:
- Cihazın amacına uygun kullanılmaması.
- Cihazın amacına uygun olmayan biçimde işletime alınması, kullanılması, bakımının yapılması, koruyucu bakımının yapılması, onarımı ve montajı.
- Bu kullanım kılavuzundaki güvenlik uyarılarının dikkate alınmaması.
- Cihazın hasarlı veya tekniğe uygun takılmamış güvenlik tertibatlarıyla / koruyucu tertibatlarla çalıştırılması.
- Bakım ve inceleme çalışmalarının zamanında yapılmaması.
- Onaylanmamış yedek ve aksesuar parçalarının kullanılması.

Garanti hakkı için cihazın tekniğe uygun montajı ve işletime alınması ön koşuldur.

Bilgi!
İlk işletime alma ve ayrıca yıllık bakım işleminin Reflex fabrika müşteri hizmetleri tarafından yapılmasını sağlayın, 13.1 "Reflex fabrika müşteri hizmetleri", 574.

3 Güvenlik

3.1 Sembol açıklaması

3.1.1 Kılavuzdaki uyarılar

Aşağıdaki notlar, kullanım kılavuzunda kullanılmaktadır.

⚠ TEHLİKE
Hayati tehlike / Ciddi sağlık sorunları
- "Tehlike" sinyal kelimesiyle bağlantılı olarak bu sembol, ölüme veya ciddi (geri dönüşü olmayan) yaralanmalara yol açabilen doğrudan bir tehlikeyi belirtmektedir.

⚠ UYARI
Ciddi sağlık sorunları
- "Uyarı" sinyal kelimesiyle bağlantılı olarak bu sembol, ölüme veya ciddi (geri dönüşü olmayan) yaralanmalara yol açabilecek bir tehlikeyi belirtmektedir.

⚠ DİKKAT
Yaralanmalar
- "İkaz" sinyal kelimesiyle bağlantılı olarak bu sembol, hafif (geri dönüşü olan) yaralanmalara yol açabilecek bir tehlikeyi belirtmektedir.

DİKKAT
Maddi hasarlar
- "Dikkat" sinyal kelimesiyle bağlantılı olarak bu sembol ürünün kendisinde veya etrafındaki cisimlerde bir hasara yol açabilecek bir durumu belirtir.

Bilgi!
"Bilgi" sinyal kelimesiyle bağlantılı olarak bu sembol ürünü etkili kullanabilmek için faydalı ipuçları ve önerileri belirtmektedir.

3.2 Personelle ilgili talepler

Montaj ve işletim sadece uzman personel veya özel bilgilendirilmiş personel tarafından yerine getirilebilir.

Cihazın elektrik ve kablo bağlantısı geçerli ulusal ve yerel mevzuata uygun bir şekilde bir elektrik tesisatçısı tarafından yerine yapılmalıdır.

3.3 Kişisel koruyucu ekipman

Tesisteki tüm çalışmalar sırasında kulaklık, gözlük, iş ayakkabısı, kask, koruyucu kıyafet, iş eldiveni gibi öngörülen kişisel koruyucu ekipman kullanın.
Kişisel koruyucu ekipmana yönelik bilgileri ilgili işletim ülkesinin ulusal talimatlarında bulabilirsiniz.

3.4 Amacına uygun kullanım

Cihaz, ısıtma ve soğutma suyu sistemleri için bir basınçlandırma istasyonudur. Bir sistem içindeki su basıncını tutmaya ve su takviyesi yapmaya yarar. Cihaz, sadece korozyon tekniğine göre kapalı sistemlerde şu sularla çalıştırılabilir:
- Korozyona yol açmayan
- Kimyasal olarak aşındırıcı olmayan
- Zehirli olmayan

Tüm ısıtma ve soğutma suyu sistemine, ilave besleme suyuna vs. sızıntı nedeniyle hava oksijeni girişi işletim sırasında olabildiğince asgari düzeyde tutulmalıdır.

3.5 Yasak olan işletim koşulları

Cihaz şu koşullar için uygun değildir:
- Mobil tesis işletimi.
- Dışarıdaki kullanım için.
- Madeni yağlarla kullanım için.
- Alev alabilen maddelerle kullanım için.
- Damıtılmış su ile kullanım için.

Bilgi!
Hidrolikte değişikliklerin veya bağlantılara müdahalelerin yapılması yasaktır.

3.6 Diğer riskler

Bu cihaz tekniğin güncel durumuna göre üretilmiştir. Buna rağmen diğer riskler asla göz ardı edilemez.

⚠ UYARI
Açık ateş kaynaklarından dolayı yangın tehlikesi
Cihazın gövdesi yanıcı malzemeden yapılmış olup, ısıya karşı duyarlıdır.
- Aşırı ısı ve (alev veya kıvılcım gibi) tutuşturucu kaynaklardan sakının.

⚠ UYARI
Yüksek ağırlık nedeniyle yaralanma tehlikesi
Cihazlar çok ağırdır. Bu nedenle yaralanma ve kaza tehlikesi söz konusudur.
- Taşıma ve montaj için uygun kaldırma gereçleri kullanın.

⚠ İKAZ
Sıcak yüzeylerde yanma tehlikesi
Isıtma tesislerinde yüksek yüzey sıcaklığı nedeniyle cilt yanabilir.
- Koruyucu eldiven takın.
- Cihazın yakınına uygun uyarı işaretlerini yerleştirin.

⚠ İKAZ

Basınç altında dışarı çıkan sıvı nedeniyle yaralanma tehlikesi
Bağlantılarda, hatalı montaj, demontaj (sökme işlemi) durumunda veya bakım çalışmaları sırasında, sıcak suyun veya sıcak buharın basınç altıda aniden dışarı fışkırdığında yanmalar veya yaralanmalar meydana gelebilir.
- Usulüne uygun montaj, sökme ve bakım çalışmalarının yapılmasını sağlayın.
- Bağlantılarda montaj, sökme ve bakım çalışmaları uygulamadan önce tesisin basınçsız olduğundan emin olun.

Bilgi!
İşletmeci, sahadaki emniyet valfini monte ederken, dışarı üfleme sırasında herhangi bir tehlike oluşmayacağını garanti etmelidir.

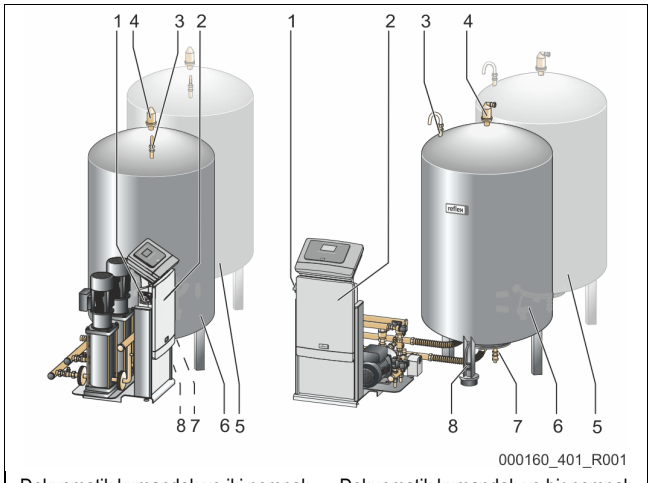
Bilgi!
2014/68/AB Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği doğrultusunda su tarafındaki basınç sınırlaması ve 2014/68/AB Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği doğrultusunda sıcaklık sınırlaması güvenlik fonksiyonuna ilişkin donanım parçaları teslimat kapsamına dahil değildir.
Su tarafındaki basınç ve sıcaklık koruması, işletici tarafından sahada tesis edilmelidir.

4 Cihaz açıklaması

4.1 Açıklama

Variomat Touch kumandalı ısıtma ve soğutma suyu sistemleri için pompa kontrollü bir basınç tutma, hava alma ve su takviye
istasyonudur. Variomat temel olarak pompalı ve en az bir genleşme hazneli bir kumanda ünitesinden oluşur. Genleşme haznesinde bulunan bir membran, hazneyi bir hava ve bir su bölmesine ayırır. Böylece genleşme suyuna hava oksijeni girişi önlenir.
Variomat Touch kumandalı aşağıdaki güvenlikleri sağlar:
- Basınç tutmak, hava almak ve su takviye etmek için tüm süreçler optimize edilir.
  - Basınç tutmanın otomatik su takviyesi kontrol edilmesi sayesinde hava doğrudan emilmez.
  - Devridaim suyundaki serbest kabarcıklar nedeniyle sirkülasyon problemi yok.
  - Dolum ve takviye suyundan oksijenin alınmasıyla korozyon hasarının düşürülmesi.

4.2 Genel görünüm



Dokunmatik kumandalı ve iki pompalı Variomat

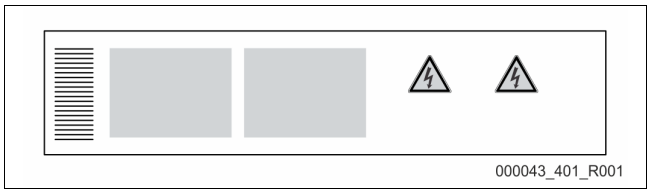
Dokunmatik kumandalı ve bir pompalı Variomat

1	Ana şalter
2	Kumanda ünitesi • Pompa(lar) • "Reflex Control Touch" kumandası
3	Havalandırma ve hava tahliyesi "VE"
4	"DV" Gaz tahliye valfi
5	Müteakip hazne "VF"
6	Ana hazne "VF"
7	Doldurma ve boşaltma vanası "FD"
8	Seviye ölçümü "LIS"

4.3 Tanımlama

4.3.1 Tip plakası

Model plakasında üretici, üretim yılı, üretim numarası ve teknik bilgileri bulabilirsiniz.

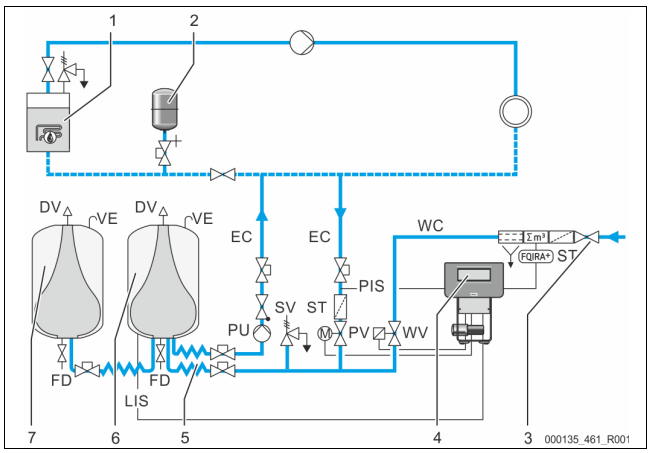


Tip plakasındaki yazı	Anlamı
Type	Cihaz tanımı
Serial No.	Seri numarası
Min. / max. allowable pressure PS	Müsaade edilen minimum / maksimum basınç
Max. allowable flow temperature of system	İzin verilen maksimum sistem giriş sıcaklığı
Min. / max. working temperature TS	Min. / maks. işletim sıcaklığı (TS)
Year of manufacture	Üretim yılı
Max. system pressure	Maks. sistem basıncı
Min. operating pressure set up on site	Minimum işletme basıncı sahada ayarlanmıştır

4.3.2 Tip kodu

No.		Tip kodu (örnek)
1	Kumanda ünitesinin adı	
2	Pompa sayısı	Variomat VS 2- 1, VG 500 l, VF 500 l
3	Ana hazne "VG"	1 2 3 4 5 6
4	Nominal hacim	
5	Müteakip hazne "VF"	
6	Nominal hacim	

4.4 İşlev



1	Isıtma sistemi
2	"MAG" basınçlı genleşme tankı
3	Reflex Fillset Impuls
4	Kontrol ünitesi
5	Hidrolik girişler
6	Ana tank hava bölmesi
7	İkincil tank hava bölmesi
ST	Kir toplayıcısı
FQIRA+	Kontak su sayacı
WC	Su takviye hattı

WV	Su takviye vanası
PIS	Basınç sensörü
PV	Taşma valfi (motorlu küresel vana)
PU	Pompa (basınç koruma)
SV	Emniyet valfi
EC	Genleşme hattı
FD	Doldurma ve boşaltma vanası
LIS	Su seviyesini tespit etmek için ağırlık ölçüm hücresi
DV	Gaz tahliye valfi
VE	Havalandırma ve hava tahliyesi

Genleşme tankı
Bir ana tank ve isteğe bağlı olarak birden fazla ikincil tank bağlı olabilir. Bir membran, tankları bir hava ve bir su bölmesine ayırır ve böylece genleşme suyuna hava oksijeni girişini önler. Hava bölmesi, bir "VE" hattı üzerinden atmosfere bağlıdır. Ana tank kontrol ünitesine hidrolik olarak esnek bir şekilde bağlanır. Bu şekilde bir ağırlık ölçüm hücresi ile çalışan "LIS" seviye ölçümü fonksiyonu sağlanır.

Kontrol ünitesi
Kontrol ünitesi, hidrolik ve kumanda sistemini içerir. Basınç, basınç sensörü "PIS" üzerinden ve seviye, "LIS" ağırlık ölçüm hücresi üzerinden tespit edilir ve kumanda sisteminin ekranında gösterilir.

Basıncın korunması
Su ısıtıldığında, sistemdeki basınç artar. Kumanda sisteminde ayarlanan basınç aşıldığında, "PV" taşma valfi açılır ve sistemdeki su "EC" genleşme hattı üzerinden ana tanka tahliye edilir. Sistemdeki basınç tekrar düşer. Su soğuduğunda, sistemdeki basınç düşer. Ayarlanan basıncın altında kalındığında, "PU" pompası açılır ve ana tanktaki su "EC" genleşme hattından sisteme geri beslenir. Sistemdeki basınç artar. Basınç koruma işlemi, kumanda sistemi tarafından gerçekleştirilir ve "MAG" basınçlı genleşme tankı tarafından ilave olarak stabilize edilir.

Gaz tahliyesi
Sistem suyunda gaz giderme için iki "EC" genleşme hattı gereklidir. Bir hat, sistemin gaz açısından zengin suyunu ve bir geri dönüş hattı, gazdan arındırılmış suyu sisteme geri beslemek için gereklidir. Gaz giderme işlemi esnasında "PU" pompası ve "PV" taşma valfi devrededir. Böylece gaz açısından zengin V sistem suyunun kısmî akışı, basınçsız ana tank üzerinden taşınır. Burada serbest ve çözülen gazlar, atmosferik basınç üzerinden sudan ayrılır ve "DV" gaz tahliye valfi üzerinden çıkarılır. Kumanda, "PV" taşma valfinin (motorlu küresel vananın) strokunu ayarlayarak hidrolik dengeleme sağlar. Bu süreç, üç farklı şekilde (kesintisiz gaz tahliyesi, aralıklı gaz tahliyesi veya müteakip gaz tahliyesi) uygulanabilir.

Su takviyesi
Ana tanktaki asgari su seviyesinin altına inildiğinde, "WV" su takviye vanası istenen seviye tekrar elde edilene dek açılır. Su takviyesinde bir döngü esnasında olan talep sayısı, süre ve su takviye süresi denetlenir. Bir FQIRA+ kontak su sayacı ile bağlantılı olarak ilgili su takviye miktarı ve toplam su takviye miktarı denetlenir.

4.5 Teslimat kapsamı

Teslimatın kapsamı sevk irsaliyesinde tanımlanır ve içerik ambalajın üzerinde gösterilir. Ürünü teslim aldıktan hemen sonra teslimatta eksik ve hasar olup olmadığını kontrol edin. Nakliye hasarlarını derhal şikayet edin.

Basınç korumaya yönelik temel donanım:
- Palet üzerinde cihaz.
  - Kontrol ünitesi ve "VG" ana tankı.
  - Ana tank, montaj ayağındaki aksesuarlar ile birlikte paketlenmiştir.
    - "VE" havalandırması ve hava tahliyesi
    - "DV" gaz gidermevalfi
    - Redüksiyon manşonu
    - "LIS" ağırlık ölçüm hücresi
  - Kullanım kılavuzunun bulunduğu folyo torba.

4.6 Opsiyonel ek donanım

Cihaz için şu ek donanımlar temin edilebilir:
- Ana tank için ısı yalıtımı
- İkincil tanklar
  - Montaj ayağındaki aksesuarlar ile birlikte paketlenmiştir
    - "VE" havalandırması ve hava tahliyesi
    - "DV" gaz tahliye valfi
    - Redüksiyon manşonu
- Sıcaklık sınırlayıcısı "TAZ+" için BOB borulu ek donanım
- Su takviyesi için Fillset.
  - "WC" su takviye hattı için, entegre sistem ayırıcı, su sayacı, kir toplayıcısı ve kapatıcılar ile.
- Su takviyesi için FQIRA+ kontak su sayaçlı Fillset Impuls.
- Su takviyesi ve gaz giderme işlemi için Servitec.
- Kullanım suyu sistemlerinden gelen takviye suyunun yumuşatılması için Fillsoft.
  - Fillsoft; Fillset ile cihaz arasına takılır. Cihazın kumandası, su takviye miktarlarını değerlendirir ve yumuşatma kartuşlarının değişmesi gerektiğini gösterir.
- Cihazın kumandası için genişletmeler:
  - Klasik iletişim için G/Ç modülleri
  - Kumandanın haricî kullanımı için iletişim modülü
  - En fazla 10 cihazla birleşik devreler için Master-Slave-Connect.
  - Doğrudan hidrolik bağlantılı 2 sistem için paralel bağlantı ve güç genişletme için birleşik bağlantı
  - Veri yolu modülleri:
    - Profibus DP
    - Ethernet (Modbus TCP/IP)
    - Modbus RTU
    - BACnet-IP
    - BACnet MS/TP
- Membran yırtılma dedektörü.

Bilgi!
Ek donanımlarla birlikte ayrı kullanım kılavuzları teslim edilir.

5 I/O modülü (opsiyonel genişletme modülü)

I/O modülünün bağlantısı ve kablolaması fabrika tarafından yapılmıştır.
Bu modül, Control Touch kumandanın giriş ve çıkışlarını genişletmek için kullanılır.

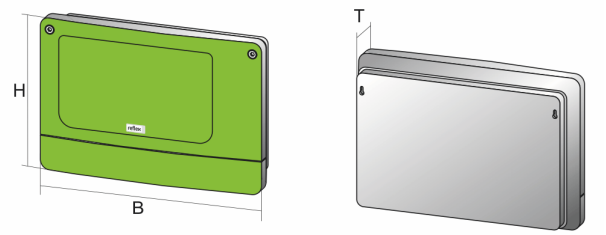
Altı dijital giriş ve altı dijital çıkış, mesajların ve alarmların işlenmesi için kullanılır:

Girişler
Üç giriş, standart ayarlar için 24 V öz potansiyelli normalde kapalı kontaktır. • Harici sıcaklık denetimi • Asgari basınç sinyali • Manüel su takviyesi
Üç giriş, standart ayarlar için 230 V harici potansiyelli normalde açık kontaktır. • Acil Kapama • Manüel işletim (örn. pompa veya kompresör için) • Taşma valfi için manüel işletim

Çıkışlar
Potansiyelsiz değiştirme kontağıdır. Mesajlar için standart ayar: • Su takviye hatası • Asgari basıncın altına düşme • Azami basıncın üstüne çıkma • Manüel işletim veya durma işletimi

Bilgi!
- I/O modüllerinin standart ayarları için bkz. Bölüm 5.2.3 "I/O modülü standart ayarları", 555
- Opsiyonel olarak tüm dijital giriş ve çıkışlar serbestçe ayarlanabilir. Ayarlama Reflex müşteri hizmetleri tarafından yapılır, 13.1 "Reflex fabrika müşteri hizmetleri", 574

5.1 Teknik veriler



Muhafaza	Plastik muhafaza
Genişlik (G):	340 mm
Yükseklik (Y):	233,6 mm
Derinlik (D):	77 mm
Ağırlık:	2,0 kg
Müsaade edilen işletim sıcaklığı:	-5 °C – 55 °C
Müsaade edilen saklama sıcaklığı:	-40 °C – 70 °C
IP koruma derecesi:	IP 64
Gerilim beslemesi:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Sigorta (birincil):	0,16 A gecikmeli

Girişler/Çıkışlar
• 6 potansiyelsiz röle çıkışı (değiştirme kontağı) • 3 dijital giriş 230 V AC • 3 dijital giriş 24 V AC • 2 analog çıkış (Bunlar, Control Touch kumandasında zaten mevcut olduğundan gerekli değildir.)

Kumanda arabirimleri
• RS-485 • 19,2 kbit/s • Potansiyelsiz • Geçmeli veya vidalı terminaller ile bağlantı • Protokol RSI'ye özel

5.2 Ayarlar

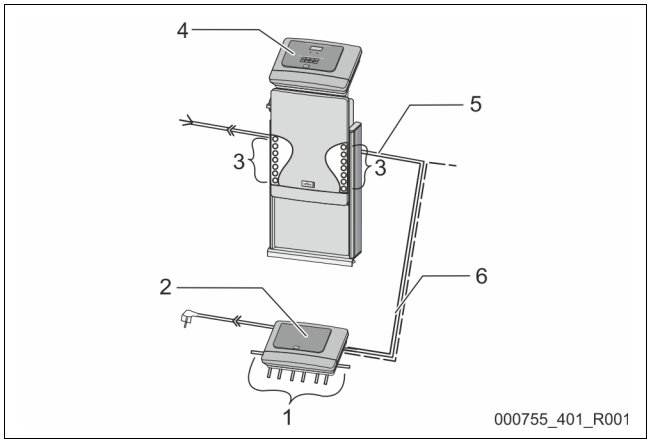
TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi!
Elektrik çarpması nedeniyle hayatî tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar.
Cihaza ait devre kartının parçalarında şebeke fişinin gerilim beslemesinden çekilmesine rağmen 230 V'lik gerilim bulunabilir.
- Kapakların çıkarılmasından önce cihazın kumandasını tamamen gerilim beslemesinden ayırın.
- Devre kartının gerilimsiz olup olmadığını kontrol edin.

5.2.1 RS-485 şebekelerinde sonlandırıcı dirençlerinin ayarları

RS-485 şebekelerinde sonlandırıcı dirençlerinin devreye alınması veya devreden çıkartılması için örnekler.
- Kumandanın ana devre kartında 1 ve 2 DIP şalterleri bulunmaktadır.
- RS-485 bağlantısı için maksimum uzunluk 1000 metredir

I/O modüllü cihaz kumandası



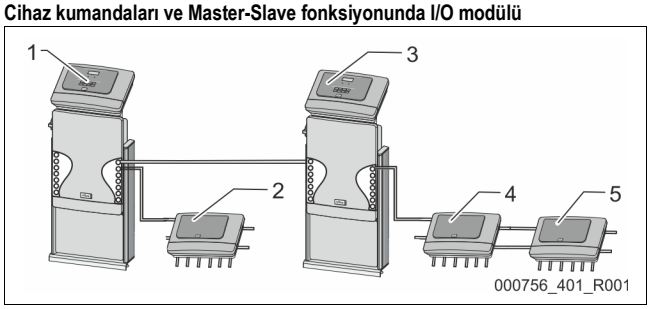
1	I/O modülünün röle çıkışları* • 6 dijital çıkış
2	I/O modülü
3	I/O hatlarının bağlantıları

4	Control Touch kumandası
5	RS-485 bağlantısı
6	Opsiyonel RS-485 bağlantısı • Master - Slave • Fieldbus

* Control Touch kumandasının içinde basınç ve seviye ölçümü için iki analog çıkış bulunduğundan bu 2 analog çıkışa gerek yoktur.

	Sonlandırıcı direnci ayarları		
Jumper / şalter	Ayarlar	I/O modülü	Control Touch
Jumper J10	etkin	X	---
ve J11	devre dışı	---	---
DIP şalteri 1	etkin	---	X
ve 2	devre dışı	---	---

Cihaz kumandaları ve Master-Slave fonksiyonunda I/O modülü



1	Master fonksiyonunda Control Touch kumanda
2	Master fonksiyonu için I/O modülü
3	Slave fonksiyonunda Control Touch kumanda

4	Slave fonksiyonu için I/O modülü
5	Genişletme için I/O modülü

Master fonksiyonu

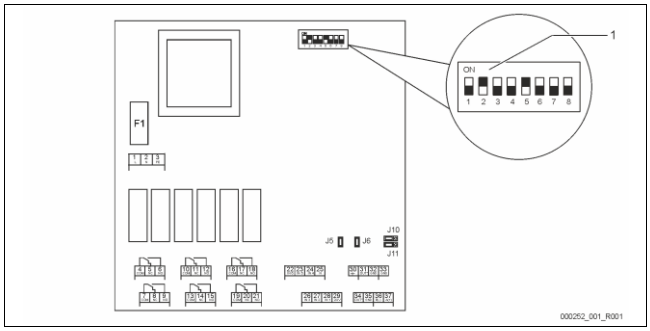
	Sonlandırıcı direnci ayarları		
Jumper / şalter	Ayarlar	I/O modülü	Control Touch
Jumper J10	etkin	X	---
ve J11	devre dışı	---	---
DIP şalteri 1	etkin	---	X
ve 2	devre dışı	---	---

Slave fonksiyonu

	Sonlandırıcı direnci ayarları			
Jumper / şalter	Ayarlar	I/O modülü	Genişletme için I/O modülü	Control Touch
Jumper J10	etkin	---	X	---
ve J11	devre dışı	X	---	---
DIP şalteri 1	etkin	---	---	X
ve 2	devre dışı	---	---	---

5.2.2 Modül adresinin ayarı

I/O modülünün ana devre kartındaki modül adresinin ayarı



1	DIP şalteri

DIP şalterlerinin pozisyonu

DIP şalteri 1 - 4:	• Modül adresinin ayarı için • Değişken ayar ON veya OFF
DIP şalteri 5:	• Sürekli ON pozisyonunda
DIP şalteri 6 - 8:	• Dahili test amacı için • İşletim sırasında OFF pozisyonunda

DIP şalterleri 1 – 4 ile modül adresini ayarlayın.

Aşağıdaki işlemleri yapın:

1. Elektrik fişini I/O modülünden çekin.
2. Muhafaza kapağını açın.
3. DIP şalteri 1 – 4'ü ON veya Off pozisyonuna ayarlayın.

Modül adresi	DIP şalteri								Modüller için kullanım
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 I/O modülü standart ayarları

I/O modülünün giriş ve çıkışları bir standart ayara sahiptir.
Bu standart ayarlar gerekiyorsa değiştirilebilir ve yerel koşullara uygun hale getirilebilir.
I/O modülünün 1 - 6 numaralı girişlerinin devreye girmesi, cihazın kumandasındaki hata hafızasında gösterilir.

Bilgi!

- Standart ayarlar, yazılım sürümü V1.10'dan itibaren geçerlidir.
- Opsiyonel olarak tüm dijital giriş ve çıkışlar serbestçe ayarlanabilir. Ayarlama Reflex fabrika müşteri hizmetleri tarafından yapılacaktır,
↪ 13.1 "Reflex fabrika müşteri hizmetleri", 🗎 574

Yer	Sinyal değerlendirmesi	Mesaj metni	Arıza hafızası girdisi	Süreçten önceki önceliği	Girişte sinyal olması şu eylemi devreye alır
GİRİŞLER					

1	Normalde kapalı kontak	Haricî sıcaklık denetimi	Evet	Evet	• Solenoid vanalar kapalıdır.
					  • Taşma hattındaki (1) solenoid vana (2)
					  • Taşma hattındaki (2) solenoid vana (3)
					• Çıkış rölesi (1) anahtarlanır.

2	Normalde kapalı kontak	Haricî sinyal, asgari basınç	Evet	Hayır	• Solenoid vanalar kapalıdır.
					  • Taşma hattındaki (1) solenoid vana (2)
					  • Taşma hattındaki (2) solenoid vana (3)
					• Çıkış rölesi (2) anahtarlanır.

3	Normalde kapalı kontak	Manüel su takviyesi	Evet	Evet	• Su takviye hattındaki solenoid vana (1) manüel olarak açılır. • Çıkış rölesi (5) anahtarlanır.
4	Normalde açık kontak	Acil Kapatma	Evet	Evet	• Pompa (1) ve (2) kapalıdır. • Taşma hatlarındaki solenoid vana (2) ve (3) kapalıdır. • Su takviye hattındaki solenoid vana (1) kapalıdır. • Cihazın kumandasında "genel arıza" devreye alınır.
5	Normalde açık kontak	Manüel pompa 1	Evet	Evet	• Pompa (1) manüel olarak çalıştırılır. • Çıkış rölesi (5) anahtarlanır.
6	Normalde açık kontak	Manüel Taşma-1	Evet	Evet	Solenoid vana (1) açıktır.
ÇIKIŞLAR					
1	Değiştirme kontağı	---	---	---	Bkz. Giriş 1
2	Değiştirme kontağı	---	---	---	Bkz. Giriş 2
3	Değiştirme kontağı	---	---	---	• Asgari basıncın altına düşüldü. • Kumandada "ER 01" mesajı
4	Değiştirme kontağı	---	---	---	• Azami basıncın üzerine çıkıldı • Kumandada "ER 10" mesajı
5	Değiştirme kontağı	---	---	---	Manüel işletimde çalıştırılır Durma modunda çalıştırılır Giriş 3,5,6 etkinken çalıştırılır

Yer	Sinyal değerlendirmesi	Mesaj metni	Arıza hafızası girdisi	Süreçten önceki önceliği	Girişte sinyal olması şu eylemi devreye alır
6	Değiştirme kontağı	Su takviye hatası	---	---	• Su takviyesi ayar değerlerinin üzerine çıkıldı. • Cihazın kumandasında şu mesajları devreye alır: • "ER 06" Su takviye süresi • "ER 07" Su takviye çevrimleri • "ER 11" Su takviye miktarı • "ER 15" Su takviye vanası • "ER 20" Maksimum su takviye miktarı

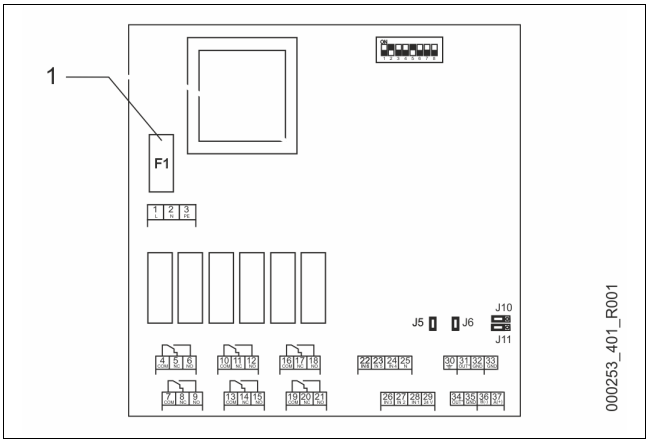
5.3 Sigortaların değiştirilmesi

⚠ TEHLİKE

Elektrik çarpma tehlikesi!
Elektrik çarpması nedeniyle hayatî tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar.
Cihaza ait devre kartının parçalarında şebeke
fişinin gerilim beslemesinden çekilmesine rağmen 230 V'lik gerilim bulunabilir.

- Kapakların çıkarılmasından önce cihazın kumandasını tamamen gerilim beslemesinden ayırın.
- Devre kartının gerilimsiz olup olmadığını kontrol edin.

Sigorta, I/O modülünün ana devre kartında yer almaktadır.



1	Hassas sigorta F1 (250 V, 0, 16 A gecikmeli)

Aşağıdaki işlemleri yapın.

1. I/0 modülünü gerilim beslemesinden ayırın.
   - Elektrik fişini modülden çekin.
2. Terminal bölümünün kapağını açın.
3. Muhafaza kapağını çıkartın.
4. Arızalı sigortayı değiştirin.
5. Muhafaza kapağını takın
6. Terminal kapağını kapatın.
7. Modülün gerilim beslemesini elektrik fişi ile tesis edin.

Sigortanın değişimi tamamlanmıştır.

6 Teknik veriler

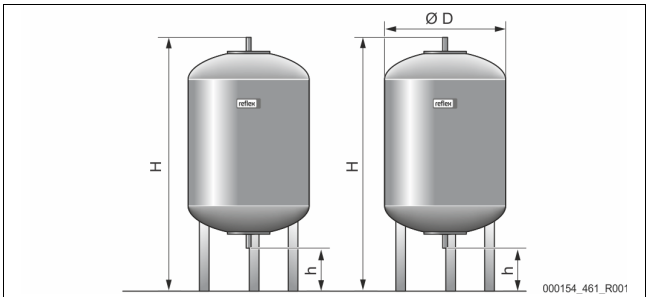
6.1 Kontrol ünitesi

Bilgi!
Aşağıdaki değerler tüm kumanda üniteleri için geçerlidir:

- Müsaade edilen akış sıcaklığı: 120 °C
- Müsaade edilen işletim sıcaklığı: 70 °C
- Müsaade edilen ortam sıcaklığı: 0 °C – 45 °C
- Koruma derecesi: IP 54
- RS-485 arabirimlerinin sayısı: 1
- IO modülü: Opsiyonel
- Kumanda ünitesi elektrik gerilimi: 230 V; 2 A
- Ses seviyesi: 55 db

Tip	Elektrik gücü [kW]	Elektrik bağlantısı [Hz; A]	Ağırlık [kg]
VS 2-1/35	1,1	50; 5	31
VS 2-1/60	1,1	50; 5	39
VS 2-1/75	1,1	50; 5	52
VS 2-1/95	1,1	50; 5	55
VS 2-2/35	1,2	50; 5	62
VS 2-2/60	2,2	50; 10	65
VS 2-2/75	2,2	50; 10	93
VS 2-2/95	2,2	50; 10	96

6.2 Hazneler



Bilgi!
Ana hazneler için isteğe bağlı ısı yalıtımı temin edilebilir, ↳ 4.6 "Opsiyonel ek donanım", 553.

Bilgi!
Aşağıdaki değerler tüm hazneler için geçerlidir:
– İşletim basıncı: 6 bar
– Bağlantı: G1 "

Tip	Çap Ø "D" [mm]	Ağırlık [kg]	Yükseklik "H" [mm]	Yükseklik "y" [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Montaj

⚠ TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle hayatî tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar.
Akım taşıyan bileşenlere temas edilmesi halinde hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar meydana gelebilir.
- Cihaza giden besleme hattının gerilimsiz ve tekrar çalıştırılmaya karşı emniyete alınmış olduğundan emin olun.
- Sistemin başka kişiler tarafından tekrar çalıştırılamayacağından emin olun.
- Cihazın elektrik bağlantısındaki montaj çalışmalarının sadece bir elektrik teknisyeni tarafından ve yerel olarak yürürlükte olan elektro teknik kurallara uygun şekilde gerçekleştirilmiş olduğundan emin olun.

⚠ İKAZ

Basınç altında dışarı çıkan sıvı nedeniyle yaralanma tehlikesi
Bağlantılarda, hatalı montaj, demontaj (sökme işlemi) durumunda veya bakım çalışmaları sırasında, sıcak suyun veya sıcak buharın basınç altıda aniden dışarı fışkırdığında yanmalar veya yaralanmalar meydana gelebilir.
- Usulüne uygun montaj, sökme ve bakım çalışmalarının yapılmasını sağlayın.
- Bağlantılarda montaj, sökme ve bakım çalışmaları uygulamadan önce tesisin basınçsız olduğundan emin olun.

⚠ İKAZ

Sıcak yüzeylerde yanma tehlikesi
Isıtma tesislerinde yüksek yüzey sıcaklığı nedeniyle cilt yanabilir.
- Koruyucu eldiven takın.
- Cihazın yakınına uygun uyarı işaretlerini yerleştirin.

⚠ İKAZ

Düşme veya çarpma nedeniyle yaralanma tehlikesi
Montaj sırasında düşme veya tesis parçaların çarpma nedeniyle yaralanmalar.
- Kişisel koruyucu ekipmanı kullanın (kask, koruyucu kıyafet, iş eldiveni, iş ayakkabıları).

Bilgi!
Tekniğe uygun montajı ve işletime almayı montaj, işletime alma ve bakım belgelerinde onaylayın. Garanti hakları için bu ön koşuldur.
– İlk işletime alma ve yıllık bakım işlemini, Reflex müşteri hizmetlerine yaptırın.

7.1 Montaj koşulları

7.1.1 Teslimat kapsamının kontrolü

Cihaz teslimat öncesinde itinayla kontrol edilir ve ambalajlanır. Taşıma sırasındaki hasarlar mümkündür.

Aşağıdaki işlemleri yapın:
1. Mal girişinden sonra teslimatı kontrol edin.
   - Eksiksizlik bakımından.
   - Nakliye sebebiyle olası hasarlar açısından.
2. Hasarları belgelendirin.
3. Hasarların reklamasyonunu yapmak için taşıma şirketiyle iletişime geçin.

7.2 Hazırlıklar

Sevk edilen cihazın durumu:
- Cihazın yerine sağlam bir şekilde oturduğundan emin olmak için cihazın tüm vida bağlantılarını kontrol edin. Gerekiyorsa vidaları yeniden sıkın.

Cihazın montajı için hazırlıklar:
- Yetkisiz kişilerin girmesi yasaktır.
- Don olmayan, iyi havalandırılmış oda.
  – Oda sıcaklığı 0°C ilâ 45°C (32°F ilâ 113°F).
- Düz, yeterli taşıma kapasitesine sahip zemin.
  – Tankları doldururken zeminin yeterli taşıma kapasitesine sahip olmasını sağlayın.
  – Kontrol ünitesinin ve tankların aynı seviyeye yerleştirilmesi gerektiğini dikkate alın.
- Doldurma ve su tahliye olanağı.
  – DIN 1988 - 100 ve En 1717 uyarınca bir DN 15 dolum bağlantısı sağlayın.
  – İsteğe bağlı bir soğuk su ekleme imkanı sağlayın.
  – Tahliye suyu için bir çıkış sağlayın.
- Elektrik bağlantısı, 🡺 6 "Teknik veriler", 🗎 556.
- Sadece onaylanmış taşıma ve kaldırma gereçleri kullanın.
  – Tanklardaki taşıma halkaları DIN 28086 standardına göre dikey kurulum için tasarlanmıştır. Sadece kurulum sırasında montaja yardımcı olmaya yararlar.
  İki taşıma halkalı tanklarda, taşımak için bir taşıyıcı direk kullanılmalıdır.
- Boyutlandırmada enine ve boyuna ivme kuvvetleri dikkate alınmamıştır. Bu tür yüklerin ortaya çıkması olası ise, ayrı bir delil sunulmalı ve onaylanmalıdır.

7.3 Uygulama

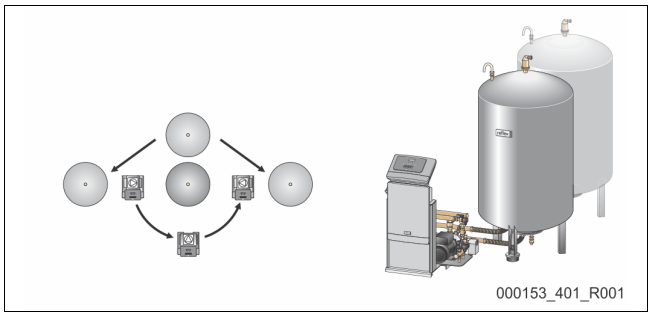
DİKKAT

Usulüne uygun yapılmayan montaj nedeniyle hasarlar
Boru hatlarının bağlantıları veya sistem üniteleri nedeniyle cihaza fazladan yük binebilir.
- Boru hatları üzerlerine kuvvet ve moment etkilemeyecek şekilde bağlanmalı ve titreşime maruz kalmayacak şekilde döşenmelidir.
- İhtiyaç halinde boru hatlarının veya cihazların desteklenmesini sağlayın.
- Herhangi bir sorunuz olduğunda, lütfen Reflex Satış Sonrası ve Servis ile iletişime geçiniz.

Montaj için aşağıdaki çalışmaları yürütün:
- Cihazı konumlandırın.
- Ana hazneyi ve isteğe bağlı olarak müteakip hazneleri tamamlayın.
- Kontrol ünitesi ile tesis arasında su tarafında bağlantıları kurun.
- Terminal planına göre arabirimleri bağlayın.
- İsteğe bağlı müteakip hazneleri su tarafında kendi aralarında ve ana hazne ile bağlayın.

Bilgi!
Montaj sırasında armatürlerin kullanımını ve bağlantı hatlarının giriş seçeneklerini dikkate alın.

7.3.1 Konumlandırma



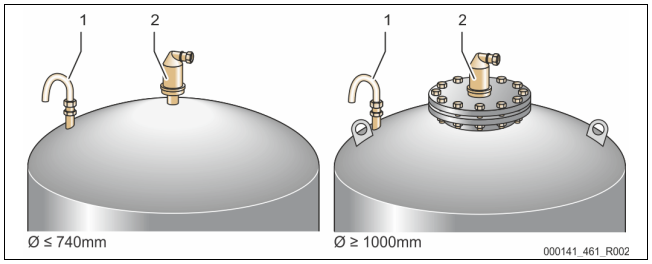
Kumanda ünitesinin, ana haznelerin ve gerekirse müteakip haznelerin konumunu belirleyin.

- Variomat 2-1:
  - Kumanda ünitesi, her iki tarafa, ana haznenin yanına veya önüne kurulabilir. Kumanda ünitesi ile ana hazne arasındaki mesafe, birlikte teslim edilen bağlantı seti uzunluğu ile belirlenir.
- Variomat 2-2:
  - Kumanda ünitesi, ana haznenin soluna veya sağına kurulabilir. Kumanda ünitesi ile ana hazne arasındaki mesafe, birlikte teslim edilen bağlantı seti uzunluğu ile belirlenir.

7.3.2 Hazneler için montaj parçalarının montajı

Ek bileşenler, folyo torbaya ambalajlanmıştır ve tankların bir ayağına sabitlenmiştir.

- Basınç dengeleme eğrisi (1).
- Önceden çekvalf (2) monte edilmiş Reflex Exvoid
- "LIS" ağırlık ölçüm hücresi



Ek bileşenler için aşağıdaki montaj çalışmalarını yürütün:

1. İlgili tankın bağlantısına Reflex Exvoid (2) monte edin.
2. Çekvalfin koruyucu kapağını çıkarın.
3. Tanklara sıkıştırma halkası vidaları yardımıyla havalandırma ve hava tahliyesi için basınç dengeleme eğrisini (1) monte edin.

Bilgi!
"LIS" ağırlık ölçüm hücresini ancak ana tankın kurulumu, 7.3.3 "Haznelerin kurulumu", 558, tamamlandıktan sonra monte edin.

Bilgi!
Sorunsuz bir çalışma için havalandırma ve hava almayı kapatmayın.

7.3.3 Haznelerin kurulumu

DİKKAT

Usulüne uygun yapılmayan montaj nedeniyle hasarlar
Boru hatlarının bağlantıları veya sistem üniteleri nedeniyle cihaza fazladan yük binebilir.

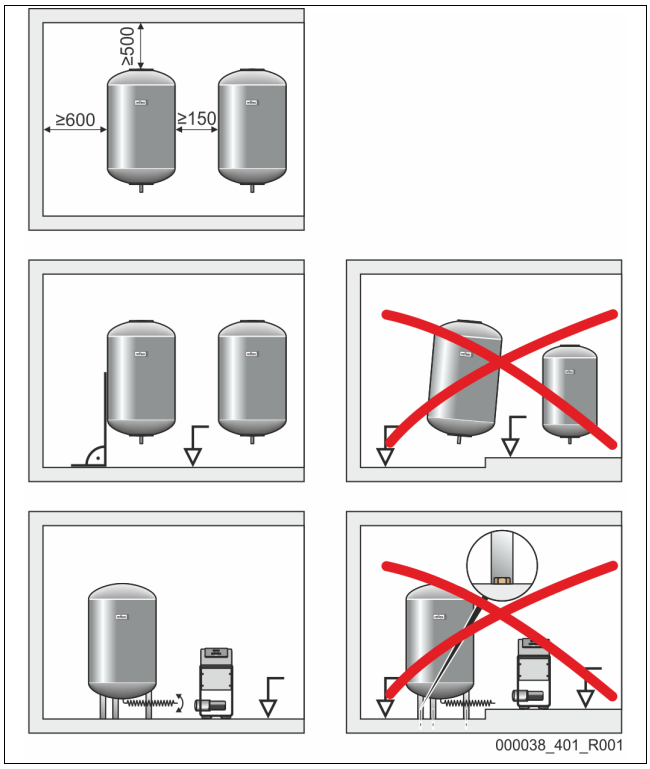
- Boru hatları üzerlerine kuvvet ve moment etkilemeyecek şekilde bağlanmalı ve titreşime maruz kalmayacak şekilde döşenmelidir.
- İhtiyaç halinde boru hatlarının veya cihazların desteklenmesini sağlayın.
- Herhangi bir sorunuz olduğunda, lütfen Reflex Satış Sonrası ve Servis ile iletişime geçiniz.

DİKKAT

Pompanın kuru çalışması hasara neden olabilir
Pompanın usulüne uygun şekilde bağlanmaması halinde kuru çalışma tehlikesi doğar.

- Taşma toplayıcısı bağlantısı ve pompa bağlantısı birbiriyle karıştırılmamalıdır.
- Pompayı, ana hazneye doğru bir şekilde bağlamaya dikkat edin.

Birincil tank ve ikincil tank kurulumunda aşağıdaki bilgileri dikkate alın:

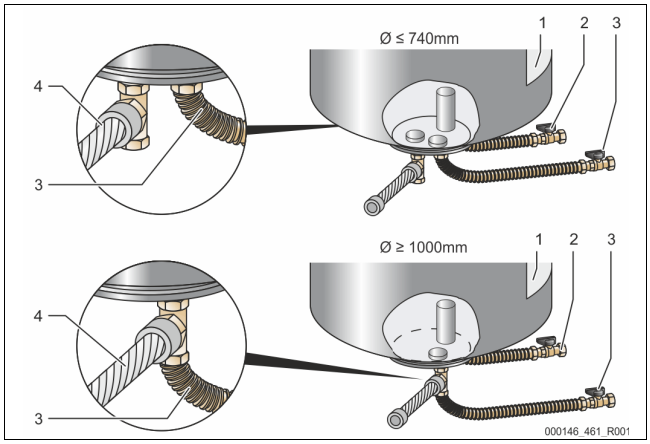


- Tankların tüm flanş delikler, gözetleme ve bakım delikleridir.
  - Tankları yanlarda ve üstte yeterli mesafe kalacak şekilde yerleştirin.
- Tankları sağlam bir yüzeye yerleştirin.
- Tankların dik açılı bir şekilde ve serbest bir konumda durmasına dikkat edin.
- İkincil tanklarda aynı yapı tipinde ve ölçüde tanklar kullanın.
- Seviye ölçümü "LIS""in düzgün çalışmasını sağlayın.
- Kontrol ünitesini tanklarla aynı seviyeye yerleştirin.

DİKKAT

Maddi hasarlar
Tank ayaklarındaki delikler yalnızca taşıma emniyeti içindir.

- Tankları yere sabitlemeyin.



1	Etiket	3	Bağlantı seti "pompa"
2	“Taşma hattı” bağlantı seti	4	İkincil tank bağlantı seti

- Ana tankı hizalayın, 7.3.1 "Konumlandırma", 558.
- (2) ve (3) no'lu bağlantı setini, vida ve contalarla ana tankın alt tank flanşının bağlantılarına monte edin.
  - Taşma hattının bağlantı setini etiketin (1) altındaki bağlantıya (2) bağlamaya dikkat edin. Bağlantıları karıştırdığınız takdirde, pompanın kuru çalışma riski mevcuttur.
  - Ø 740 mm'ye kadar olan tanklarda:
    - (2) ve (3) no'lu bağlantı setini tank flanşının her iki 1 inçlik boş boru nipeline bağlayın.
    - İkincil tankın (4) no'lu bağlantı setini, T parçasıyla tank flanşının çıkışına bağlayın.
  - Ø 1000 mm'den itibaren olan tanklarda:
    - (2) no'lu bağlantı setini, tank flanşının 1 inçlik boru nipeline bağlayın.
    - (3) ve (4) no'lu bağlantı setini, T parçasıyla tank flanşının 1 inçlik boru nipeline bağlayın.

Bilgi!
Opsiyonel ikincil tankla birlikte teslim edilen bağlantı setini (4) monte edin. Müşteri tarafından sahada sağlanan bağlantı setini (4) ana tanka giden bir esnek boru hattına bağlayın.

Bilgi!
Variomat’ın hidroliğindeki emniyet valfi, yalnızca tankı korur. Bağlı sistemi korumaz. Tahliye hattı, dışarı üfleme sırasında tehlike yaratmayacak şekilde döşenmelidir.

7.3.4 Hidrolik bağlantı

7.3.4.1 Tesis sistemine bağlantı

⚠ DİKKAT

Sıcak su buharı nedeniyle cilt ve gözlerde yanma tehlikesi söz konusudur.
Emniyet valfinden sıcak su buharı sızabilir. Sıcak su buharı ciltte ve gözlerde yanıklara yol açar.
- Emniyet valfine ait tahliye hattının kimseyi tehlikeye sokmayacak şekilde döşenmesine dikkat edin.

DİKKAT

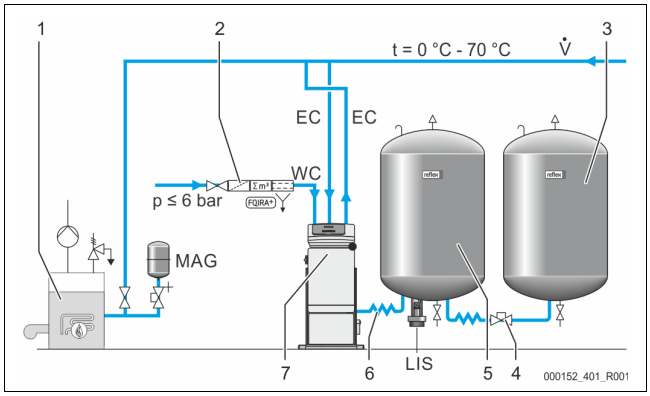
Usulüne uygun yapılmayan montaj nedeniyle hasarlar
Boru hatlarının bağlantıları veya sistem üniteleri nedeniyle cihaza fazladan yük binebilir.
- Boru hatları üzerlerine kuvvet ve moment etkilemeyecek şekilde bağlanmalı ve titreşime maruz kalmayacak şekilde döşenmelidir.
- İhtiyaç halinde boru hatlarının veya cihazların desteklenmesini sağlayın.
- Herhangi bir sorunuz olduğunda, lütfen Reflex Satış Sonrası ve Servis ile iletişime geçiniz.

Bilgi!
Her tank bağlantısı su tarafında bir kapak valfi ve bir boşaltma düzeneği ile donatılmalıdır.

Ana hazneye bağlantı
Kumanda ünitesi, seçilen kurulum varyantına göre ana hazneye "VG" doğru konumlandırılmıştır ve ana haznenin bağlantı setine bağlanır.
Tesise olan bağlantılar, kumanda ünitesinde etiketlerle işaretlenmiştir:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Tesise pompa bağlantısı	Tesise taşma valfi bağlantısı	Tesise su takviye bağlantısı

Tesise bağlantı

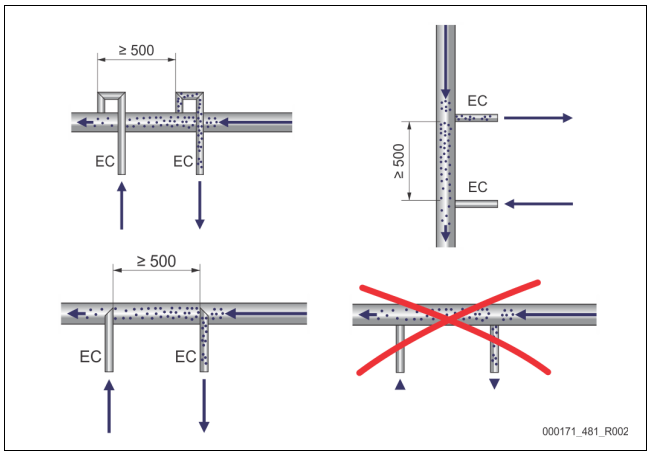


1	Isı üreteci
2	Opsiyonel ek donanım
3	Müteakip hazne
4	Reflex hızlı kavrama R 1 x 1
5	Ana hazne
6	Ana hazne bağlantı seti
7	Kumanda ünitesi örnek gösterimi
EC	Hava tahliyesi hattı • tesisten gaz zengini su • tesise gazı tahliye edilmiş su
LIS	Seviye ölçümü "LIS"
WC	Su takviye hattı
MAG	Basınç genleşme haznesi

Gerekirse bir diyaframlı basınç genleşme haznesi MAG ≥ 35 litre kurun (örn. Reflex N). Bu hazne, devreye sokma sıklığını azaltır ve aynı zamanda ısı üreteçlerinin tekli koruması için kullanılabilir. DIN / EN 12828 uyarınca ısıtma tesislerinde cihaz ve ısı üreteci arasına kesme valfleri monte edilmelidir. Aksi takdirde emniyetli tapalar monte edilmelidir.

Genleşme hatları "EC"
Gaz tahliye fonksiyonu nedeniyle iki genleşme hattı "EC" döşeyin.
- Bir hat, tesisten gelecek şekilde gaz zengini su için.
- Bir hat, tesise gidecek şekilde, gazı tahliye edilmiş su için.

Genleşme hatları "EC" için nominal bağlantı genişlikleri "DN", asgari işletim basıncı "P_0" için uygun olmalıdır.



Hesaplama P_0, ↳ 8.2 "Variomat kumanda noktaları", 🗎 564.
Nominal bağlantı genişliği, uzunluğu 10 m'ye kadar olan bir genleşme hattı için geçerlidir. Bunun dışında bir büyük boyut seçilmelidir. Bağlantı, tesis sisteminin "V" ana hacim akımında gerçekleşir. Akış yönünden bakıldığında, gaz zengini genleşme hattı, gazı tahliye edilmiş olan suyun bulunduğu genleşme hattının önüne bağlanmalıdır.
Kaba kirin girmesini ve bu nedenle "ST" kir toplayıcısında aşırı yük oluşmasını engelleyin. Genleşme hatlarını "EC" yanda belirtilen montaj varyantlarına göre bağlayın.

Tip	Asgari işletim basıncı p_0 (bar)	DN32	DN40	DN50
VS 2-1		X	---	---
VS 2-2/35		X	---	---
VS 2-2	≤ 3,5	---	X	---
VS 2-2	> 3,5	---	---	X

Bilgi!
Genleşme hatlarının "EC" bağlantı noktasında su sıcaklığı 0 °C ile 70 °C arasında olmalıdır. Önceden devreye alınan haznelerin kullanımı, kullanım aralığını arttırmaz. Bu durumda gaz tahliyesi aşaması esnasında akış nedeniyle sıcaklık koruması sağlanmaz.

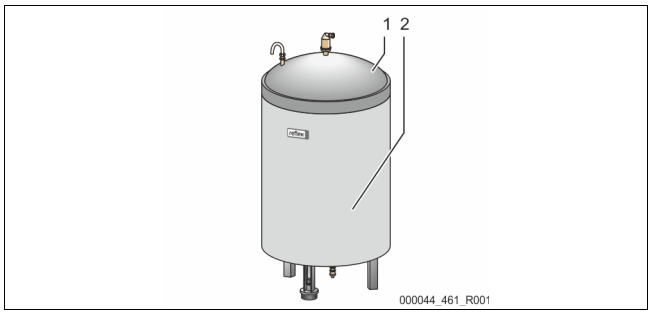
7.3.4.2 İlave besleme hattı

Suyla otomatik su takviyesi bağlanmadığında, su takviyesi hattı "WC" bağlantısını R ½ inçlik bir kör tapayla kapatın.
- Manüel su takviyesi yaparak cihazın hasarını önleyin.
- Gözenek genişliği ≤ 0,25 mm olan en az bir "ST" kir toplayıcısını su takviye manyetik valfinin önüne yakınında kurun.
  – Kir toplayıcısı "ST" ve su takviye manyetik valfi arasına kısa bir hat döşeyin.

Bilgi!
Sakin basınç 6 bar değerini aştığında su takviye hattında "WC" bir basınç düşürücüsü kullanın.

Bilgi!
İçme suyu şebekesinden su takviyesi yaparken gerekiyorsa "WC" su takviye hattı için Reflex Fillset'i monte edin, ↳ 4.6 "Opsiyonel ek donanım", 🗎 553.
- Reflex Fillset gibi Reflex su takviye sistemleri, < 1 m³/h su takviye performansı için tasarlanmıştır.

7.3.5 Isı yalıtımının montajı



Opsiyonel ısı yalıtımını (2) ana haznenin (1) etrafına döşeyin ve ısı yalıtımını fermuarla kapatın.

Bilgi!
Isıtma tesislerinde ana hazneyi ve genleşme hatlarını "EC" ısı kaybına karşı yalıtın.
– Ana haznenin kapağı ve müteakip hazne için ısı yalıtımı gerekli değildir.

Bilgi!
Yoğuşma suyu oluşması halinde müşteri tarafından bir ısı yalıtımı monte edilmelidir.

7.3.6 Ağırlık ölçüm hücresinin montajı

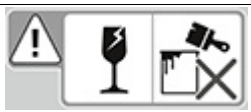
DİKKAT

Düzgün yapılmayan montaj nedeniyle basınç ölçüm kutusunda hasar
Seviye ölçümü "LIS" için basınç ölçüm kutusu yanlış monte edildiğinde hasarlar, hatalı fonksiyonlar ve hatalı ölçümler meydana gelebilir.
- Basınç ölçüm kutusunun montajına yönelik bilgileri dikkate alın.

Seviye ölçümü "LIS", bir ağırlık sensörü ile çalışır. Basınç ölçüm kutusunu, ana tank nihaî konumunda durduğunda monte edin, ↳ 7.3.3 "Haznelerin kurulumu", 🗎 558. Aşağıdaki bilgileri dikkate alın:
- Ana tankın montaj ayağındaki taşıma emniyetini (dörtgen ahşap) çıkartın.
- Taşıma emniyetinin yerine ağırlık sensörünü takın.
  – Ağırlık sensörü, opsiyonel olarak ürün ile birlikte sevk edilen vidalar kullanılarak ana tankın montaj ayağına sabitlenebilir. Ancak, sabitleme gerekli değildir.
- Örneğin tankın sonradan hizalanması gibi ağırlık sensörüne ani yüklenmelerden kaçının.
- Ana tankı ve birinci ikincil tankı esnek bağlantı hortumlarıyla bağlayın.
  – Cihazın yanında verilen bağlantı setini kullanın, ↳ 7.3.3 "Haznelerin kurulumu", 🗎 558.
- Ana tank hizalandıktan ve tamamen boşaltıldıktan sonra doluluk seviyesinde bir kalibrasyon yürütün, ↳ 8.6 "Müşteri menüsündeki kullanımı sınırlandırmak", 🗎 566.

Seviye ölçümleri için referans değerler:

Ana tank	Ölçüm aralığı
200 l	0 bar – 4 bar
300 l – 500 l	0 bar – 10 bar
600 l – 1000 l	0 bar – 25 bar
1500 l – 2000 l	0 bar – 60 bar
3000 l – 5000 l	0 bar – 100 bar



Bilgi!
Ağırlık ölçüm hücresi basınç darbesine dayanıklı değildir ve boyanmaması gerekir!

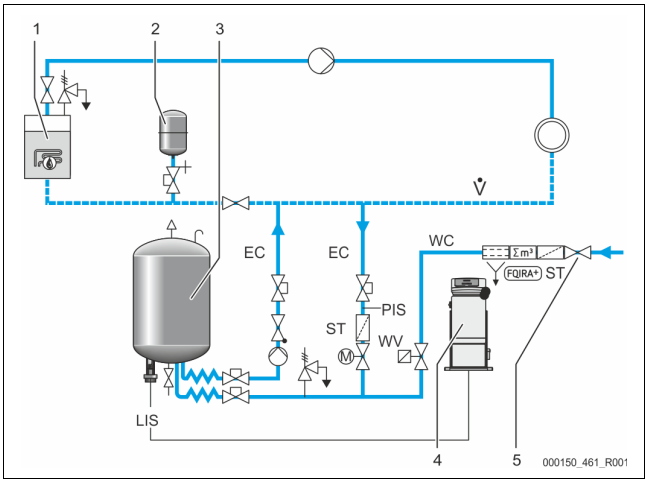
7.4 Kumanda ve ilave besleme varyasyonları

7.4.1 Fonksiyon

Ana haznedeki güncel doluluk seviyesi "LIS" seviye sensörü ile belirlenir ve kumandada değerlendirilir. Minimum doluluk seviyesi değeri kumandanın müşteri bölümünden girilir. Minimum doluluk seviyesinin altında kalınması halinde "WV" su takviye valfi açılır ve temel hazneyi doldurur.

Bilgi!
Reflex, içme suyu şebekesinden su takviyesini tamamlamak için entegre sistem ayırıcı Fillset'i ve Fillsoft sertlik giderme tesislerini sunar, ↳ 4.6 "Opsiyonel ek donanım", 🗎 553.

7.4.1.1 Tek kazanlı bir tesisteki kullanım



1	Isı üreteci
2	Basınç genleşme haznesi "MAG"
3	Ana hazne
4	Kumanda ünitesi
5	Reflex Fillset
ST	Kir toplayıcısı
WC	Su takviye hattı
PIS	Basınç ölçüm dönüştürücüsü
WV	Su takviyesi için manyetik valf
EC	Hava tahliyesi hattı • Tesisten gelen gaz zengini su için. • Tesise giden gazı tahliye edilmiş su için.
LIS	Seviye ölçümü

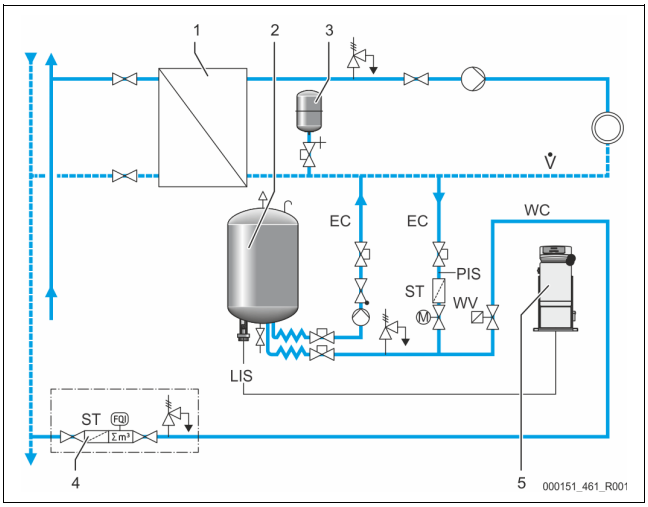
Tek kazanlı tesis ≤ 350 kW, su sıcaklığı < 100 °C.

- İçme suyu ile su takviyesinde entegre sistem ayırıcılı Reflex Fillset'i önceden devreye sokun.
- Önüne Reflex Fillset takmadığınız takdirde, filtre gözenek genişliği ≥ 0,25 mm olan bir kir toplayıcısı "ST" kullanın.

Bilgi!
Takviye suyunun kalitesi örn VDI 2035'in geçerli talimatlarına uygun olmalıdır.

– İstenen kaliteye ulaşılamadığında, içme suyu şebekesinden gelen takviye suyunun sertliğini gidermek için Reflex Fillsoft kullanın.

7.4.1.2 Bir uzaktan ısıtmalı ev istasyonunun kullanımı



1	Uzaktan ısıtmalı ev istasyonu
2	Ana hazne
3	Basınç genleşme haznesi "MAG"
4	Müşteriye ait su takviye ünitesi
5	Kumanda ünitesi
WC	Su takviye hattı
PIS	Basınç ölçüm dönüştürücüsü
WV	Su takviyesi için manyetik valf
ST	Kir toplayıcısı
EC	Hava tahliyesi hattı • Tesisten gelen gaz zengini su için. • Tesise giden gazı tahliye edilmiş su için.
LIS	Seviye ölçümü

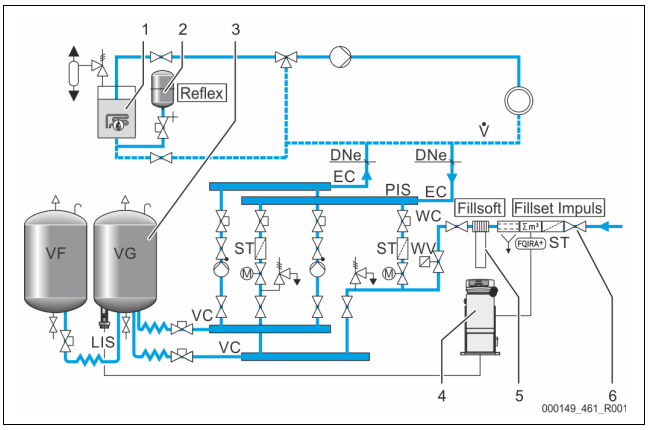
Uzaktan ısıtılan sular, takviye suyu olarak oldukça uygundur.

- Su arıtımına gerek yoktur.

– Su takviyesi için filtre gözenek genişliği ≥ 0,25 mm olan bir kir toplayıcısı kullanın.

Bilgi!
Uzaktan ısıtılan su tedarikçisinin onayını almalısınız.

7.4.1.3 Merkezi geri dönüş eklemeli bir tesiste kullanım



1	Isı üreteci
2	Basınç genleşme haznesi "MAG"
3	Ana hazne
4	Kumanda ünitesi
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Su takviye hattı
PIS	Basınç ölçüm dönüştürücüsü
WV	Su takviyesi için manyetik valf
ST	Kir toplayıcısı
EC	Hava tahliyesi hattı • Tesisten gelen gaz zengini su için. • Tesise giden gazı tahliye edilmiş su için.
LIS	Seviye ölçümü

Bir sertlik giderme tesisi üzerinden su takviyesi.

- Tesis suyunun gaz tahliyesi için cihazı her zaman ana hacim akımına "V̇" bağlayın. Merkezi geri dönüş eklemesinde veya hidrolik separatörlerde bu, tesis tarafıdır. Isı üretecinin kazanında bir tekli koruma mevcuttur.
- Reflex Fillsoft sertlik giderme tesisleri ile donanımda Fillset Impuls kullanın.

– Kumanda sistemi, su takviye miktarını değerlendirir ve sertlik giderme kartuşlarının değiştirilmesi gerektiğini bildirir.

Bilgi!
Takviye suyunun kalitesi örn VDI 2035'in geçerli talimatlarına uygun olmalıdır.

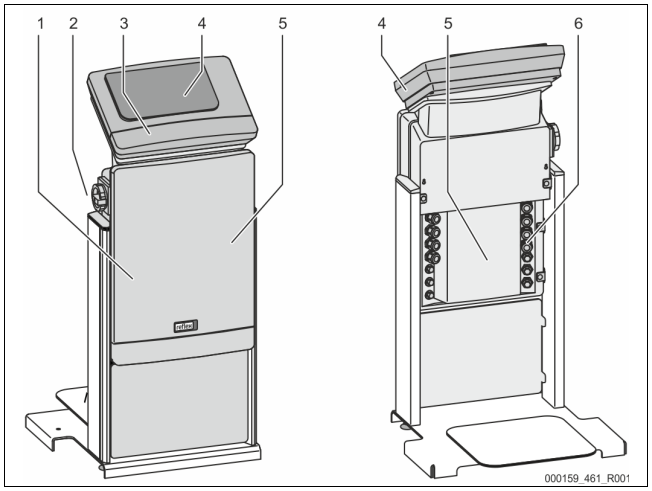
7.5 Elektrik bağlantısı

⚠ TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle hayatî tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar.
Akım taşıyan bileşenlere temas edilmesi halinde hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar meydana gelebilir.

- Cihaza giden besleme hattının gerilimsiz ve tekrar çalıştırılmaya karşı emniyete alınmış olduğundan emin olun.
- Sistemin başka kişiler tarafından tekrar çalıştırılamayacağından emin olun.
- Cihazın elektrik bağlantısındaki montaj çalışmalarının sadece bir elektrik teknisyeni tarafından ve yerel olarak yürürlükte olan elektro teknik kurallara uygun şekilde gerçekleştirilmiş olduğundan emin olun.

Elektrik bağlantısında bir bağlantı parçasıyla bir kumanda bölümü arasında ayırt edilir.



1	Bağlantı parçası kapağı (açılabilir)
2	Ana şalter
3	Kumanda bölümü kapağı (açılabilir) • RS-485 arabirimleri • Basınç ve seviye çıkışları

4	Dokunmatik kumada
5	Bağlantı parçasının arkası
6	Kablo geçişleri • Besleme ve sigorta • Potansiyelsiz kontaklar • Pompa "PU" bağlantısı.

Aşağıdaki açıklamalar standart tesislerle ilgilidir ve müşteriye ait gerekli bağlantılarla sınırlıdır.

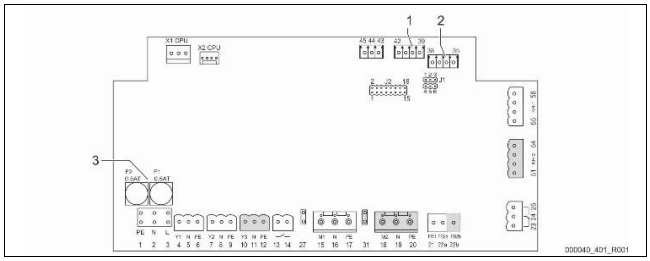
1. Tesisi gerilimsiz duruma getirin ve tekrar çalıştırmaya karşı emniyete alın.
2. Kapakları çıkarın.

   ⚠ **TEHLİKE** Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar. Cihaza ait devre kartının parçalarında şebeke fişinin gerilim beslemesinden çıkartılmasından sonra da 230 V seviyesinde gerilim bulunabilir. Kapakların çıkarılmasından önce cihazın kumandasını tamamen gerilim beslemesinden ayırın. Devre kartının gerilimsiz olup olmadığını kontrol edin.
3. Bağlantı parçasının arkasındaki kablo deliği için uygun bir cıvatalı kablo bağlantısı kullanın. Örneğin M16 veya M20.
4. Yerleştirilecek tüm kabloları cıvatalı kablo bağlantılarından geçirin.
5. Tüm kabloları bağlantı planlarına göre bağlayın.
   – Müşteriye ait sigortaya bağlı olarak cihazın bağlantı güçlerini dikkate alın, ↪ 6 "Teknik veriler", 🗎 556.
6. Kapağı monte edin.
7. Elektrik fişini 230 V güç kaynağına takın.
8. Tesisi açın.

Elektrik bağlantısı tamamlanmış.

7.5.1 Terminal şeması

7.5.2 Bağlantı parçasının bağlantı planı



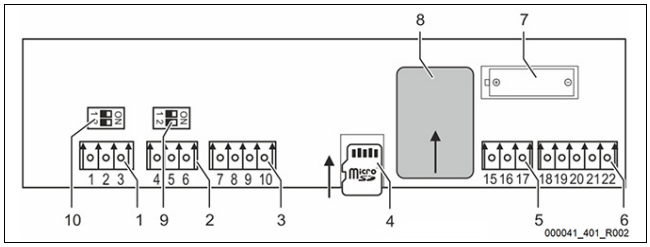
1	Basınç
2	Seviye

3	Sigortalar

Klemens numarası	Sinyal	İşlev	Kablo bağlantısı
Besleme			
X0/1	L	Besleme 230 V, maksimum 16 A	Sahada
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Besleme 400 V, azami 20 A (Sadece Variomat Giga ve Variomat 140 için geçerlidir!)	sahada
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/6	PE		
Devre kartı			
1	PE	Besleme gerilimi	fabrika tarafından
2	N		
3	L		
4	Y1	Su takviyesi WV için solenoid vana	fabrika tarafından
5	N		
6	PE		
7	Y2	Taşma valfi PV 1 (motorlu küresel vana veya solenoid vana)	---
8	N		
9	PE		
10	Y3	Taşma valfi PV 2 (motorlu küresel vana veya solenoid vana)	---
11	N		
12	PE		
13		Kuru çalışma koruması mesajı (potansiyelsiz) Azami 230 V, 2 A	sahada, opsiyonel
14			
15	M1	Pompa PU 1	fabrika tarafından
16	N		
17	PE		
18	M2	Pompa PU 2	fabrika tarafından
19	N		
20	PE		
21	FB1	Pompa 1 gerilim kontrolü	fabrika tarafından
22a	FB2a	Pompa 2 gerilim kontrolü	fabrika tarafından
22b	FB2b	---	---
23	NC	Toplu mesaj (potansiyelsiz) Azami 230 V, 2 A	sahada, opsiyonel
24	COM		
25	NO		
27	M1	Pompa 1 beslemesi için düz fiş	fabrika tarafından

Klemens numarası	Sinyal	İşlev	Kablo bağlantısı
31	M2	Pompa 2 beslemesi için düz fiş	fabrika tarafından
35	+18 V (mavi)	Seviye ölçümü LIS analog giriş ana tankta	Kablo: Fabrika tarafından; Sensör fişi: Sahada
36	GND		
37	AE (kahverengi)		
38	PE (yalıtım)		
39	+18 V (mavi)	PIS basıncı analog girişi ana tankta	sahada, opsiyonel
40	GND		
41	AE (kahverengi)		
42	PE (yalıtım)		
43	+24 V	Dijital girişler	sahada, opsiyonel
44	E1	E1: Kontak su sayacı	fabrika tarafından
45	E2	E2: Su eksikliği şalteri.	---
51	GND	Taşma valfi PV 2 (motorlu küresel vana), sadece VS 2-2 için	fabrika tarafından
52	+24 V (besleme)		
53	0 V - 10 V (ayar büyüklüğü)		
54	0 V - 10 V (geri bildirim)		
55	GND	Taşma valfi PV 1 (motorlu küresel vana)	fabrika tarafından
56	+24 V (besleme)		
57	0 V - 10 V (ayar büyüklüğü)		
58	0 V - 10 V (geri bildirim)		

7.5.3 Kumanda bölümünün bağlantı planı



1	RS-485 arayüzü
2	RS-485 arayüzü
3	GÇ ara birimi
4	Mikro SD kartı
5	Besleme 10 V

6	Basınç ve seviye için analog çıkışlar
7	Pil bölmesi
8	AnyBus modülü soket yuvası
9	DIP şalteri 2
10	DIP şalteri 1

Klemens numarası	Sinyal	İşlev	Kablo bağlantısı
1	A	RS-485 arayüzü S1 ağ bağlantısı	Sahada
2	B		
3	GND S1		
4	A	RS-485 arayüzü S2 modülü: Genişletme veya iletişim modülü	Sahada
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V		
8	R × D	GÇ ara birimi: Ana devre kartı arayüzü	Fabrika tarafından
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5V	---	---
12	RxD		
13	TxD		
14	GND IO2		
15	10 V~	Besleme 10 V	Fabrika tarafından
16			
17	FE		
18	Y2PE (blendaj)	Analog çıkışlar: Basınç ve seviye Standart 4 mA – 20 mA	Sahada
19	Basınç		
20	GNDA		
21	Seviye		
22	GNDA		

7.5.4 RS-485 arabirimi

RS-485 S1 ve S2 arabirimlerinden kumandanın tüm bilgileri sorgulanabilir ve kumanda merkezleri veya diğer cihazlarla iletişim için kullanılabilir.

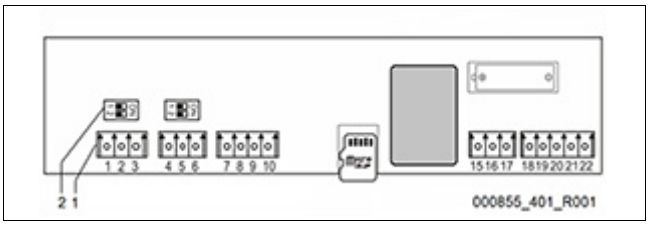
- S1 arabirimi
  - Bir Master Slave bağlantı devresinde bu arabirimle maksimum 10 cihaz çalıştırılabilir.
- S2 arabirimi
  - Basınç "PIS" ve seviye "LIS".
  - Pompaların "PU" çalışma durumları.
  - Motorlu küresel vananın / manyetik valfin çalışma durumları.
  - "FQIRA+" temas su sayacının değerleri.
  - Tüm mesajlar.
  - Hata hafızasının tüm kayıtları.

Arabirimlerin iletişimi için opsiyonel aksesuar olarak veriyolu modülleri bulunmaktadır.

Bilgi!
RS-485 arabiriminden, bağlantılarla ilgili ayrıntıları ve ayrıca gerektiğinde Reflex fabrika müşteri hizmetleri tarafından sunulan aksesuarlarla ilgili bilgiler talep edin.

7.5.4.1 RS-485 arabirimin bağlantısı

Control Touch kumandasının ana devre kartı.



No.	Komponent
1	RS-485 bağlantısı için bağlantı terminalleri
2	Dip şalteri 1

Aşağıdaki işlemleri yapın:

1. Blendajlı kablo takılı RS-485 bağlantısını ana devre kartına takın.
   - S 1
     - Klemens 1 (A+)
     - Klemens 2 (B-)
     - Klemens 3 (GND)
2. Kablo blendajını tek taraflı olarak şuraya bağlayın.
   - Klemens 18
3. Ana devre kartındaki sonlandırıcı direnci etkinleştirin.
   - Dip şalteri 1

7.6 Montaj ve işletime alma belgesi

Bilgi!
Montaj ve işletime alma belgesi, kullanım kılavuzunun sonundadır.

8 İlk işletime alma

Bilgi!
Montaj ve işletime alma işlemlerinin usulüne uygun şekilde yapıldığını, montaj ve işletime alma belgelerinde onaylayın. Garanti hakları için bu ön koşuldur.
– İlk işletime alma ve yıllık bakım işlemini, Reflex müşteri hizmetlerine yaptırın.

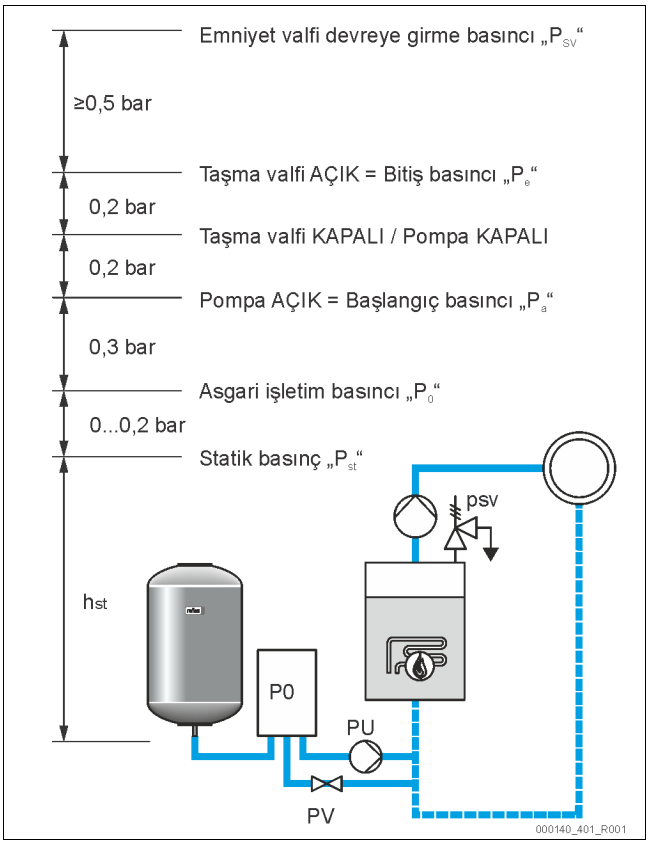
8.1 İşletime alma koşullarının kontrolü

Cihaz montaj bölümünde açıklanan çalışmalar tamamlandığında ilk işletime alma için hazırdır. Devreye alma, sistemi kuran veya (örn. Reflex fabrika müşteri hizmetleri tarafından) görevlendirilecek bir uzman tarafından yapılmalıdır. Basınç koruma ünitesi, ilgili kurulum kılavuzuna uygun şekilde işletime alınmalıdır. İlk işletime almaya yönelik olarak aşağıdaki bilgileri dikkate alınız:

- Kontrol ünitesi, ana hazneye ve gerekirse müteakip haznelere monte edilmiştir.
- Haznelerin tesis sistemine giden su tarafındaki bağlantılar oluşturulmuştur.
- Hazneler su ile dolu değildir.
- Haznelerin tahliyesi için valfler açıktır.
- Tesis sistemine su doldurulduu ve tesis sistemindeki gazlar tahliye edildi.
- Elektrik bağlantısı geçerli ulusal ve yerel mevzuat doğrultusunda oluşturulmuştur.

8.2 Variomat kumanda noktaları

Asgari işletim basıncı "P_0", basınç tutmanın konumuna göre tespit edilir. Kumandada minimum çalışma basıncından "P_0" manyetik valfin "PV" ve pompanın "PU" şalter noktaları hesaplanır.



Asgari işletim basıncı "P_0" aşağıdaki gibi hesaplanır:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	Hesaplanan değeri, kumanda sisteminin start çevrimine girin, ↪ 8.3 "Kumandanın başlangıç rutinini ayarlanması", 🗎 564.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} metre biriminde
P_D = 0,0 bar	sigorta sıcaklıkları ≤ 100 °C için
P_D = 0,5 bar	sigorta sıcaklıkları = 110 °C için

*0,2 bar eklenmesi önerilir, aşırı durumlarda ekleme yapılmamalıdır

Bilgi!
Asgari işletim basıncının "P_0" altına inilmemesine dikkat edin. Böylece alçak basınç, buharlaşma ve kavitasyon önlenir.

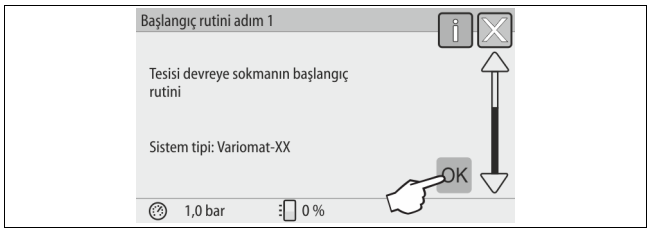
8.3 Kumandanın başlangıç rutinini ayarlanması

Bilgi!
Kumanda alanının kullanımı için ↪ 10.1 "Kumanda alanının kullanımı", 🗎 567

Başlangıç rutini, cihazın ilk işletime alma parametrelerini ayarlamak için kullanılır. Bu rutin kumandanın ilk kez çalıştırılmasıyla başlar ve bir defaya mahsus olarak ayarlanır. Devamdaki parametre değişiklikleri ve kontrolleri müşteri menüsünden yapılır, ↪ 10.3 "Kumandadaki ayarları gerçekleştirin", 🗎 568.

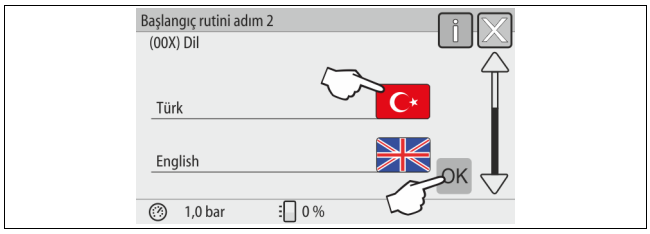
Ayarlama seçeneklerine üç basamaklı bir PM kodu atanmıştır.

Adım	PM kodu	Açıklama
1		Başlangıç rutininin başlangıcı
2	001	Dili seçin
3		Hatırlama: Montajdan ve devreye sokmadan önce kullanım kılavuzunu okuyun!
4	005	Asgari işletim basıncını P_0 ayarlama, ↪ 8.2 "Variomat kumanda noktaları", 🗎 564.
5	002	Saati ayarlama
6	003	Tarih ayarla
7	121	Ana haznenin nominal hacmini seçin
8		Sıfır eşitlemesi: Ana hazne boş olmalıdır! Seviye ölçümünün sinyalinin seçilen ana hazneye eşit olup olmadığı kontrol edilir
9		Başlangıç rutininin sonu. Durdurma işletimi aktiftir.

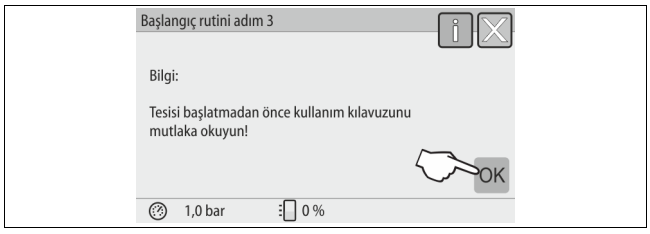


Cihaz ilk çalıştırıldığında otomatik olarak başlangıç rutininin ilk sayfası gösterilir:

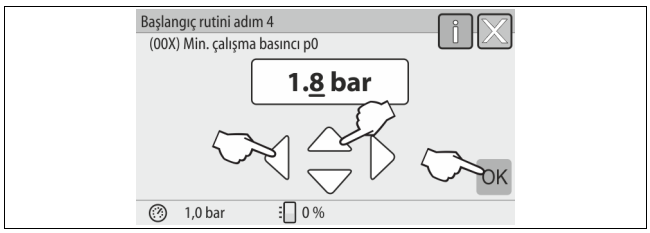
1. "Tamam" düğmesine basın.
   – Başlangıç rutini bir sonraki sayfaya geçer.



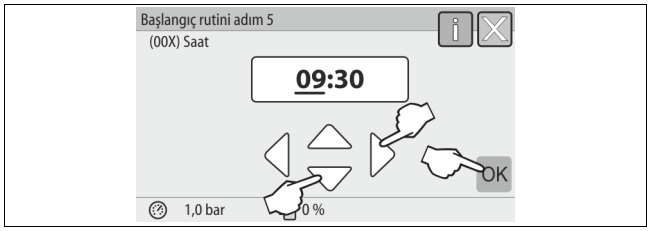
2. İstediğiniz dili seçin ve girişi "Tamam" düğmesiyle onaylayın.



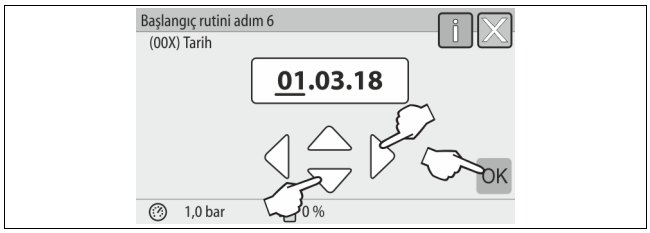
3. İşletime almadan önce kullanım kılavuzunu okuyun ve düzgün monte edilip edilmediğini kontrol edin.



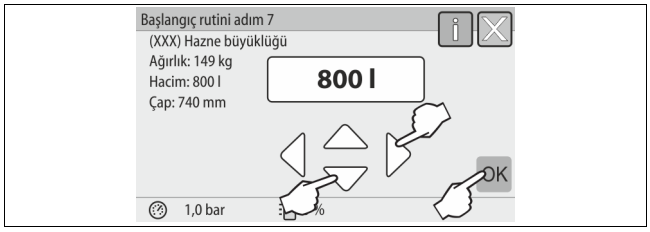
4. Hesaplanan asgari işletim basıncını ayarlayın ve girişi "Tamam" düğmesiyle onaylayın.
   – Asgari işletim basıncını hesaplamak için, ↳ 8.2 "Variomat kumanda noktaları", 📄 564.



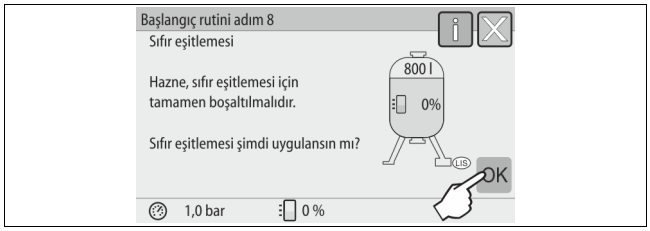
5. Saati ayarlayın. Bir hata meydana geldiği sıradaki saat, kumanda sisteminde hata hafızasına kaydedilir.
   – "Sola" ve "Sağa" düğmeleriyle gösterge değerini değiştirin.
   – "Yukarı" ve "Aşağı" düğmeleriyle gösterge değerini değiştirin.
   – "Tamam" düğmesiyle girişleri onaylayın.



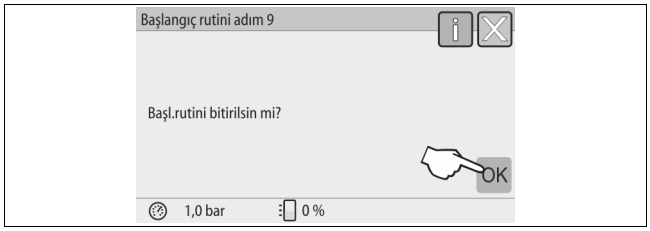
6. Tarihi ayarlayın. Bir hata meydana geldiğinde tarih, kumanda sisteminde hata hafızasına kaydedilir.
   – "Sola" ve "Sağa" düğmeleriyle gösterge değerini değiştirin.
   – "Yukarı" ve "Aşağı" düğmeleriyle gösterge değerini değiştirin.
   – "Tamam" düğmesiyle girişleri onaylayın.



7. Ana haznenin boyutunu seçin.
   – "Yukarı" ve "Aşağı" düğmeleriyle gösterge değerini değiştirin
   – "Tamam" düğmesiyle girişleri onaylayın.
   – Ana hazne bilgilerini model plakasında veya ↳ 6 "Teknik veriler", 📄 556 üzerinde bulabilirsiniz.



   – Kumanda sistemi, seviye ölçümü sinyalinin ana haznenin boyut bilgileri ile uyumlu olup olmadığını kontrol eder. Bunun için ana hazne tamamen boşaltılmalıdır, ↳ 7.3.6 "Ağırlık ölçüm hücresinin montajı", 📄 560.
8. "Tamam" düğmesine basın.
   – Sıfır eşitlemesi gerçekleştirilir.
   – Sıfır eşitlemesi başarıyla tamamlanmadığında, cihaz devreye sokulamaz. Bu durumda fabrika müşteri hizmetlerine haber verin, ↳ 13.1 "Reflex fabrika müşteri hizmetleri", 📄 574.



9. Başlangıç rutinini sonlandırmak için “Tamam” düğmesine basın.

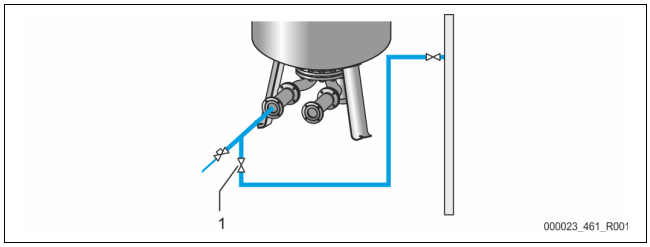
Bilgi!
Başlangıç rutini başarılı bir şekilde sonlandırıldıktan sonra durma işletimi modunda olursunuz. Henüz otomatik işletim moduna geçmeyin.

8.4 Haznelere su doldurma

Cihazlar için aşağıdaki bilgiler geçerlidir:
- Ana hazneli kumanda ünitesi.
- Ana hazneli ve bir müteakip hazneli kumanda ünitesi.
- Ana hazneli ve birden fazla müteakip hazneli kumanda ünitesi.

Tesis sistemi	Tesis sıcaklığı	Ana haznenin doluluk seviyesi
Isıtma tesisi	≥ 50 °C (122° F)	Yakl. %30
Soğutma sistemi	< 50 °C (122° F)	Yakl. %50

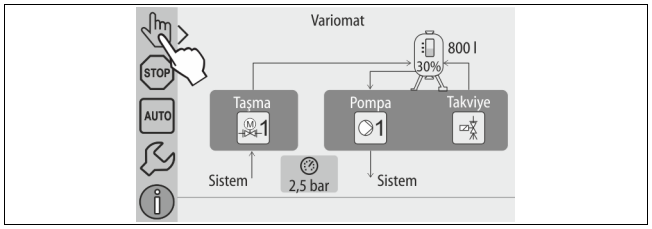
8.4.1 Bir hortum ile doldurma



Otomatik su takviyesi henüz bağlı değilse, ana hazneyi su ile doldurmak için bir su hortumu kullanmayı tercih edin.
- Havası tahliye edilmiş, su ile doldurulmuş olan bir su hortumu alın.
- Su hortumunu harici su beslemesine ve ana haznede doldurma ve boşaltma vanasına "FD" (1) bağlayın.
- Kumanda ünitesi ve ana hazne arasındaki kapatma vanalarının açık olduğunu kontrol edin (fabrika tarafında açık konumda önceden monte edilmiştir).
- Ana hazneye doluluk seviyesine ulaşana dek su doldurun.

8.4.2 Su takviyesinde manyetik valfle doldurma

1. "Manuel mod" düğmesine basarak "Manuel mod" işletim türüne geçin.



2. Söz konusu düğmeden "su takviyesi valfini WV", önceden belirlenen doluluk seviyesine ulaşılana kadar açık tutun.
   – Bu işlemi sürekli gözlemleyin.
   – Sel alarmında "su takviye valfi WV" otomatik olarak kapanır.

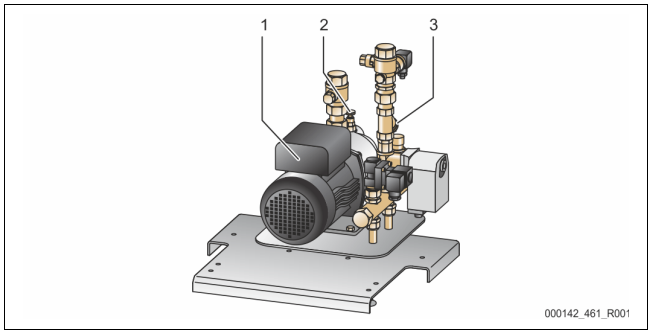
8.5 Pompanın havasını tahliye etme

⚠ İKAZ

Yanık tehlikesi

Dışarı akan sıcak madde yanıklara yol açabilir.
- Dışarı çıkan maddeye yeterli mesafede durun.
- Uygun kişisel korunma ekipmanı kullanın (koruyucu eldiven ve koruyucu gözlük).

Pompanın "PU" havasını tahliye edin:



1	Pompa "PU"
2	Hava boşaltma vidası "AV"
3	Kir toplayıcısı "ST"

- Hava boşaltma vidasını (2) pompadan (1) çözün ve pompanın havasını, kabarcıksız su çıkana dek tahliye edin.
- Hava boşaltma vidasını (2) tekrar takın ve sıkın.
- Hava boşaltma vidasını (2) sızdırmazlık bakımından kontrol edin.

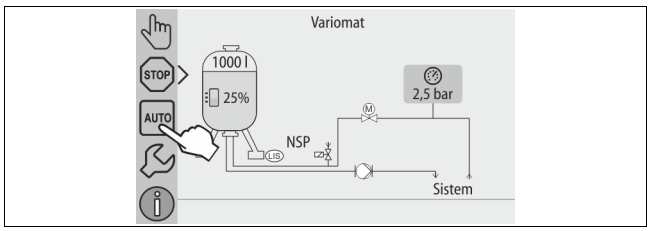
Bilgi!
Pompa taşıma gücü üretmediğinde, hava tahliye işlemini tekrarlayın.

8.6 Müşteri menüsündeki kullanımı sınırlandırmak

Müşteri menüsünden tesise özgü değerler düzeltilebilir veya sorgulanabilir. İlk işletime alırken öncelikle fabrika ayarları tesise özgü koşullara uyarlanmalıdır.
– Varsayılan ayarları uyarlamak için, ↳ 10.3 "Kumandadaki ayarları gerçekleştirin", 🗎 568.
– Kumandayı kullanma bilgileri için, ↳ 10.1 "Kumanda alanının kullanımı", 🗎 567.

8.7 Otomatik işletiminin başlatılması

Tesis su ile doldurulmuş ve havası tahliye edilmişse, otomatik işletim başlatılabilir.



- "OTOMATİK" düğmesine basın.
  – İlk işletime alma sırasında kalan serbest ve ayrıca çözülmüş gazları tesis sisteminden çıkarmak için otomatik olarak kesintisiz gaz tahliyesi etkinleştirilir. Süre, müşteri menüsünden tesis koşulları doğrultusunda ayarlanabilir. Standart ayar 12 saattir. Kesintisiz gaz tahliyesi sonrasında aralıklı gaz tahliyesine otomatik geçiş gerçekleşir.

Bilgi!
İlk işletime alma burada tamamlanmıştır.

Bilgi!
En geç sürekli gaz tahliye süresinin sona ermesinden sonra "DC" gaz tahliye hattındaki "ST" kir toplayıcısı temizlenmelidir, ↳ 11.1.1 "Kir toplayıcısının temizlenmesi", 🗎 572.

9 İşletim

9.1 Otomatik işletim

Kullanım:
İlk işletime alma başarıyla tamamlandıktan sonra

Başlatma:
"OTOMATİK" düğmesine basın.

İşlevler:
- Otomatik işletim, cihazın sürekli işletimi için uygundur ve kumanda sistemi aşağıdaki fonksiyonları denetler:
  – Basıncın korunması
  – Genleşme hacminin dengelenmesi
  – Gaz tahliyesi
  – Otomatik su takviyesi.
- Pompa "PU" ve taşma hattının motor küresel vanası "PV1", kumanda sistemi tarafından basınç, ± 0,2 bar regülasyonunda sabit kalacak şekilde ayarlanır.
- Arızalar ekranda gösterilir ve değerlendirilir.
- Ayarlanabilir gaz tahliye süresi esnasında, pompa "PU" çalışırken, taşma hattının motor küresel vanası "PV1" açık kalır.
- Tesis suyunun gerilimi, basınçsız ana hazne "VG" üzerinden alınır ve bu esnada tesis suyunun gaz tahliyesi yapılır.
- Otomatik işletim için müşteri menüsünde, ↳ 10.3.1 "Müşteri menüsü", 🗎 568, farklı gaz tahliye programları ayarlanabilir. Gösterim, kumanda sisteminin ekranında gerçekleşir.

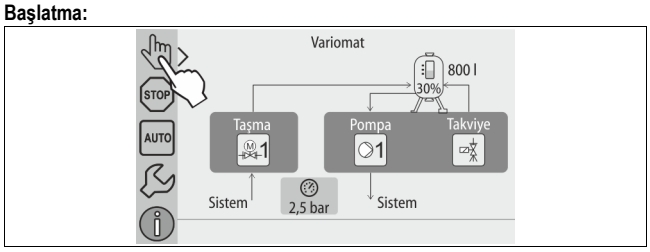
Kesintisiz gaz tahliyesi
Bağlı tesisteki işletime alma ve onarımlardan sonra kesintisiz gaz tahliyesi programını seçin.
Ayarlanabilir bir süre dahilinde kesintisiz gaz tahliyesi yapılır. Serbest ve çözülmüş gazlar hızlıca giderilir.
- İlk işletime alma sırasındaki başlatma rutinin sona ermesinden sonra otomatik başlatma.
- Etkinleştirme müşteri menüsü üzerinden gerçekleştirilir.
- Gaz tahliye süresi, müşteri menüsünde tesise bağlı olarak ayarlanabilir.
  – Standart ayar 12 saattir. Ardından aralıklı gaz tahliyesine otomatik geçiş gerçekleşir.

Aralıklı gaz tahliyesi
Kesintisiz işletim için aralıklı gaz tahliyesi programını seçin. Müşteri menüsünde standart ayar olarak ayarlanmıştır.
Aralık esnasında kesintisiz gaz tahliyesi yapılır. Bir aralıktan sonra bir mola süresi gerçekleşir. Aralıklı gaz tahliye işlemi, ayarlanabilir bir süreye kısıtlanabilir. Zaman ayarları servis menüsü üzerinden yapılır.
- Kesintisiz gaz tahliyesinin sona ermesinden sonra otomatik etkinleştirme.
- Gaz tahliye aralığı (standart 90 s)
- Mola süresi (standart: 120 dak)
- Başlangıç / son (8:00 - 18:00 saatleri)

9.2 Manuel işletim

Kullanım:
Test ve bakım çalışmaları için.

Başlatma:



1. "Manüel mod" düğmesine basın.
2. İstediğiniz fonksiyonu seçin.

İşlevler:
Manüel işletimde aşağıdaki fonksiyonları seçebilir ve bir test akışı uygulayabilirsiniz:
- Pompa "PU".
- Taşma hattındaki motorlu küresel vana "PV1".
- Su takviyesi için manyetik valf "WV1".

Aynı anda birden fazla fonksiyonu çalıştırma ve paralel olarak test etme imkanınız vardır. Fonksiyonu açma ve kapatma, ilgili düğmeye basılarak gerçekleştirilir:
- Düğme yeşil zeminlidir. Fonksiyon kapalıdır.

İstediğiniz düğmeye basın:
- Düğme mavi zeminlidir. Fonksiyon çalıştırılmıştır.

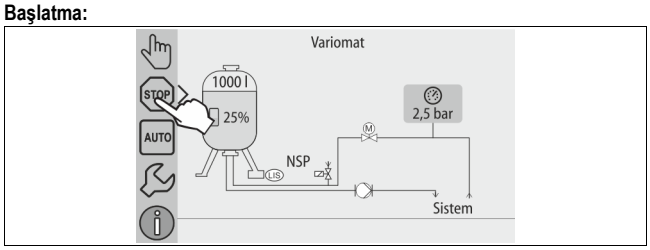
Dolum seviyesinin ve hazne basıncının değişikliği ekranda gösterilir.

Bilgi!
Güvenlik bakımından önemli parametrelere uyulmazsa manüel işletim yürütülemez. Anahtarlama bloke edilir.

9.3 Durma işletimi

Kullanım:
Cihazı işletime almak için

Başlatma:



"Dur" düğmesine basın.

İşlevler:
Durma işletiminde cihaz ekrandaki göstergeler hariç işlevsizdir. Fonksiyon denetimi yapılmaz.
Aşağıdaki fonksiyonlar devre dışıdır:
- Pompa PU" kapalıdır.
- Taşma hattında motor küresel vana "PV" kapalı.
- Su takviye hattı manyetik valfi "WV" kapalı.

Bilgi!
Durma işletimi 4 saatten uzun süre etkinse bir mesaj verilir.
Müşteri menüsünde "Potansiyelsiz arıza kontağı?" "Evet" olarak ayarlanmışsa mesaj toplu mesaj kontağında verilir.

9.4 Yaz işletimi

Kullanım:
Yaz mevsiminde

Başlatma:
Müşteri menüsü üzerinden gaz tahliyesini kapatın.

İşlevler:
Tesisin değiştirme pompalarını yazın devre dışı bıraktığınızda, cihaza hava içeren su girmediğinden, gaz tahliyesi gerekmez. Enerji tasarrufu sağlanır.

Yazdan sonra müşteri menüsünde gaz tahliye programı "Aralıklı gaz tahliyesi" veya gerekirse "Kesintisiz gaz tahliyesi" tekrar seçilmelidir.
Gaz tahliye programlarının ayrıntılı açıklaması, 10.3.4 "Hava alma programlarını ayarlayın", 569.

Bilgi!
Cihazın basınç tutma fonksiyonu, yazın da çalıştırılmalıdır.
– Otomatik işletim etkin kalır.

9.5 Tekrar devreye alma

İKAZ

Pompa çalışması yaralanma tehlikesine neden olabilir
Pompa motorunu fan çarkından tornavida ile döndürürken pompanın çalışmaya başlaması el yaralanmalarına neden olabilir.
- Pompa motorunu fan çarkından tornavida ile döndürmeden önce pompaya voltaj gidişini kesin.

DİKKAT

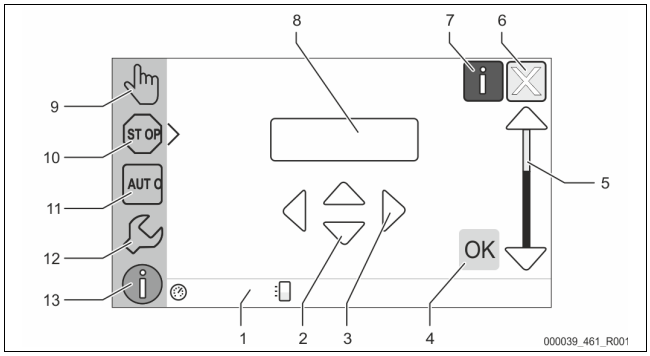
Pompa çalışması cihaz hasarına neden olabilir
Pompa motorunu fan çarkından tornavida ile döndürürken pompanın çalışmaya başlaması pompada maddi hasara neden olabilir.
- Pompa motorunu fan çarkından tornavida ile döndürmeden önce pompaya voltaj gidişini kesin.

Uzun bir durma süresinden sonra (cihaz akımsız veya durma işletiminde) pompalar sıkışabilir. Tekrar işletime almadan önce pompaları bir tornavida ile pompa motorlarının fan çarkından çevirin.

Bilgi!
Pompaların sıkışması işletim sırasında 24 saat durduktan sonra zorunlu çalışmayla önlenir.

10 Kumanda

10.1 Kumanda alanının kullanımı



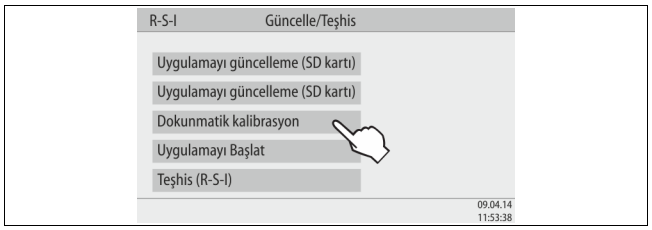
1	Mesaj satırı
2	"▼" / "▲" düğmeleri • Rakamları ayarlayın.
3	"◀" / "▶" düğmeleri • Rakamları seçin.
4	"Tamam" düğmesi • Girişi onaylayın/kapatın. • Menüde ilerleyin.
5	"Yukarı" / "aşağı" ekran kaydırması • Menüde "gezinin".
6	"Önceki sayfa" düğmesi • İptal. • Ana menüye geri git.

8	Gösterge değeri
9	"Manüel mod" düğmesi • Çalışma kontrolleri için.
10	"Durdurma işletimi" düğmesi • Devreye sokma için.
11	"Otomatik çalışma" düğmesi • Sürekli işletim için.
12	"Ayar menüsü" düğmesi • Parametreleri ayarlamak için. • Hata hafızası. • Parametre hafızası. • Gösterge ayarları. • Ana hazne bilgisi. • Yazılım sürümü bilgisi.

7	"Yardım metinlerini göster" düğmesi • Yardım metinlerinin görüntülenmesi.

13	"Bilgi menüsü“ düğmesi • Genel bilgilerin görüntülenmesi.

10.2 Dokunmatik ekranı kalibre edin



İstediğiniz düğmelere doğru basılmıyorsa, dokunmatik ekran kalibre edilebilir.

1. Cihazı ana şalterden kapatın.
2. Parmağınızla sürekli dokunmatik alana dokunun.
3. Ana şalteri, dokunmatik alana dokunmaya devam ederek açın.
   – Kumanda, program başlangıcında otomatik olarak "Güncelle / Teşhis" fonksiyonuna geçer.
4. "Dokunmatik kalibrasyonu" düğmesine basın.

5. Sırayla dokunmatik ekranda gösterilen çarpılara basın.
6. Cihazı ana şalterden kapatın ve sonra tekrar açın.

Dokunmatik ekran tamamen kalibre edilmiştir.

10.3 Kumandadaki ayarları gerçekleştirin

Kumandadaki ayarlar, seçilen ve aktif işletim türünden bağımsız olarak gerçekleştirilebilir.

10.3.1 Müşteri menüsü

10.3.1.1 Müşteri menüsüne genel bakış

Tesise özgü değerler, müşteri menüsünden düzeltilir veya sorgulanır. İlk işletime alırken öncelikle fabrika ayarları tesise özgü koşullara uyarlanmalıdır.

Bilgi!
Kullanım açıklaması, 10.1 "Kumanda alanının kullanımı", 567.

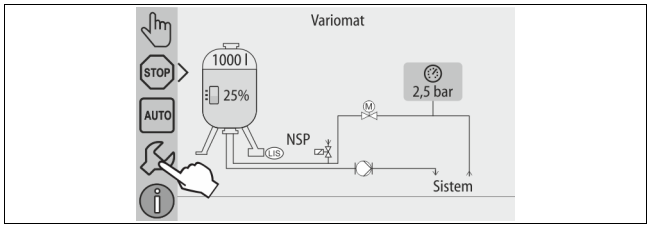
Ayarlama seçeneklerine üç basamaklı bir PM kodu atanmıştır

PM kodu	Açıklama
001	Dili seçin
002	Saati ayarlama
003	Tarih ayarla
	Sıfır eşitlemesini gerçekleştirin – Ana hazne boş olmalıdır – Seviye ölçümünün sinyalinin seçilen nedene göre makul olup olmadığı kontrol edilir.
005	Asgari işletim basıncını P_0 ayarlama, 8.2 "Variomat kumanda noktaları", 564.
010	Gaz tahliyesi > • Gaz tahliyesi programı – Gaz tahliyesi yok – Kesintisiz gaz tahliyesi – Aralıklı gaz tahliyesi – Müteakip gaz tahliyesi
011	• Kesintisiz gaz tahliyesi süresi

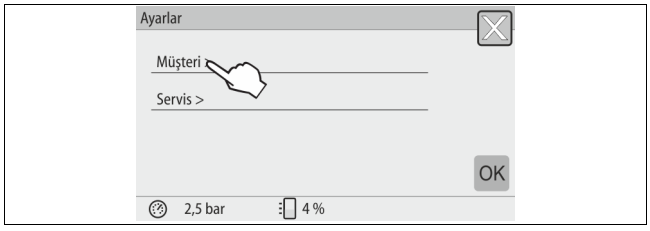
PM kodu	Açıklama
	Su takviye >
023	• Maksimum su takviyesi süresi …dak
024	• Maksimum su takviyesi periyotları … /2 saat
027	• Su sayacıyla "Evet/Hayır" – "Evet" ise, 028 ile devam edin – "Evet" ise, 007 ile devam edin
028	• Su takviyesi miktarı (sıfırlama) "Evet/Hayır" – "Evet" ise, "0" değerine geri alın
029	• Maksimum su takviyesi miktarı ... l
030	• Sertliği giderme "Evet/Hayır" – "Evet" ise, 031 ile devam edin – "Evet" ise, 007 ile devam edin
007	Bakım aralığı… ay
008	Potansiyelsiz kontak • Mesaj seçimi > – Mesaj seçimi: Sadece “√” ile işaretli mesajlar verilir. – Tüm mesajlar: Tüm mesajlar verilir.
015	Uzak verileri değiştirme "Evet/Hayır"
	Hata hafızası > Tüm mesajların geçmişi
	Parametre hafızası > Parametre girişinin geçmişi
	Gösterge ayarları > Parlaklık, koruyucu
009	• Parlaklık … %
010	• Koruyucu parlaklığı … %
011	• Koruyucu gecikmesi …dak
018	• Emniyetli erişim "Evet/Hayır"
	Bilgiler > • Hazne – Hacim – Ağırlık – Çap • Pozisyon – % olarak pozisyon • Yazılım sürümü

10.3.1.2 Müşteri menüsünü ayarlayın - örnek saat

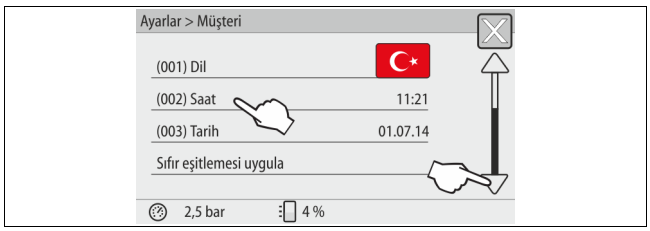
Aşağıda, tesise özel değerleri ayarlama, saat örneğinde gösterilmiştir.
Tesise özel değerleri uyarlamak için aşağıdaki adımları izleyin:



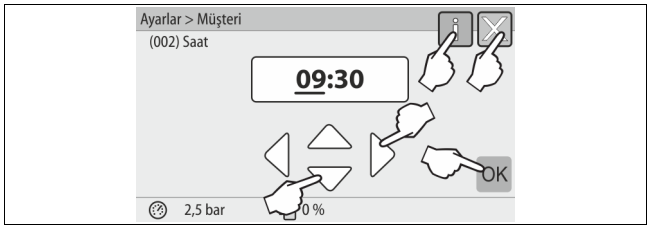
1. "Ayarlar" düğmesine basın.
   – Kumanda, ayarlama alanına geçer.



2. "Müşteri >" düğmesine basın.
   – Kumanda, müşteri menüsüne geçer.



3. İstediğiniz alana basın.
   – Kumanda, seçilen alana geçer.
   – Ekran kaydırmasıyla listede gezinebilirsiniz.



4. Münferit alanların tesise özel değerlerini ayarlayın.
   • "Sola" ve "Sağa" düğmeleriyle gösterge değerini değiştirin.
   • "Yukarı" ve "Aşağı" düğmeleriyle gösterge değerini değiştirin
   • "Tamam" düğmesiyle girişleri onaylayın.

– "i" düğmesine basıldığında, seçilen alanla ilgili bir yardım metni gösterilir.
– "X" düğmesine basıldığında giriş durdurulur ve ayarlar kaydedilmez. Kumanda, otomatik olarak listeye geri döner.

10.3.2 Servis menüsü

Bu menü şifre korumalıdır. Sadece Reflex fabrika müşteri hizmetleri erişebilir.

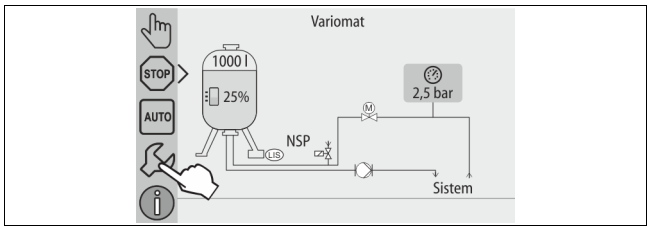
10.3.3 Standart ayarlar

Cihazın kumandası şu standart ayarlarla teslim edilir. Değerler müşteri menüsünden yerel koşullara uyarlanabilir. Özel durumlarda müşteri menüsünde ilave bir uyarlama mümkündür.

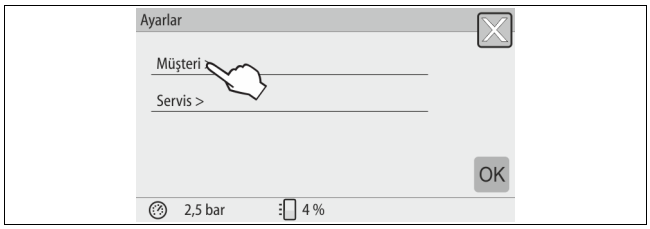
Müşteri menüsü

Parametre	Ayar	Not
Lisan	DE	Menü yönlendirmesinin dili.
Asgari işletim basıncı "P_0"	1,8 bar	8.2 "Variomat kumanda noktaları", 564.
Sonraki bakım	12 ay	Bir sonraki bakıma kadar bekleme süresi.
Potansiyelsiz arıza kontağı	Tümü	
Su takviyesi		
Maksimum su takviye miktarı	0 litre	Sadece müşteri menüsünde Su takviye altında "Su sayaçlı Evet" seçildiğinde.
Maksimum su takviyesi süresi	20 dakika	
Maksimum su takviyesi çevrimleri	2 saatte 3 çevrim	
Gaz tahliyesi		
Gaz tahliyesi programı	Kesintisiz gaz tahliyesi	
Kesintisiz gaz tahliyesi süresi	12 saat	Standart ayar
Sertliği giderme (sadece "sertliği giderme ile Evet" olduğunda)		
Su takviyesini kapat	Hayır	Yumuşatma suyu kalan kapasitesi = 0 olduğunda
Sertlik redüksiyonu	8°dH	= Nominal – Güncel
Maksimum su takviye miktarı	0 litre	
Yumuşatma suyu kapasitesi	0 litre	
Kartuş değişimi	18 ay	Kartuşu değiştirin.

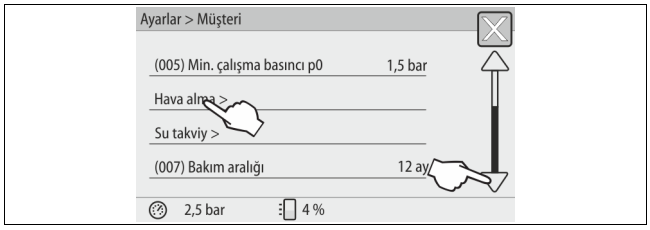
10.3.4 Hava alma programlarını ayarlayın



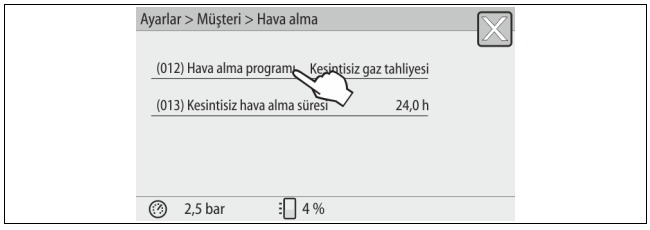
1. "Ayarlar" düğmesine basın.
   – Kumanda, ayarlama alanına geçer.



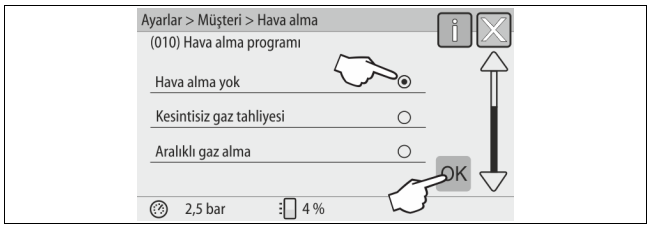
2. "Müşteri >" düğmesine basın.
   – Kumanda, müşteri menüsüne geçer.



3. "Gaz tahliyesi >" düğmesine basın.
   – Kumanda, seçilen alana geçer.
   – "Yukarı" / "aşağı" ekran kaydırma fonksiyonuyla listede gezinebilirsiniz.

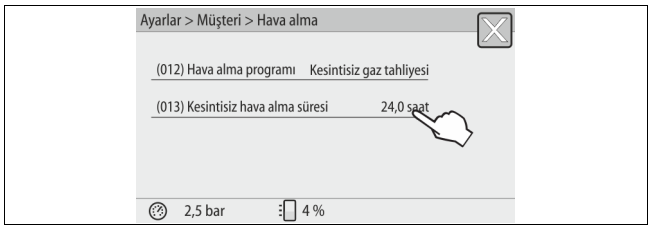


4. "(012) Gaz tahliye programı" düğmesine basın.
   – Kumanda, gaz tahliye programları listesine geçer.

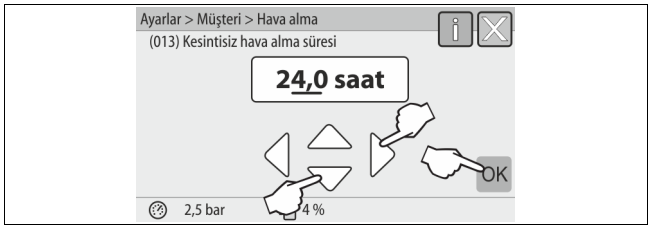


5. Bir menü seçeneğini seçmek için, istediğiniz menü seçeneği görünene kadar "Aşağı" / "Yukarı" ekran kaydırmasına basın.
   - İstediğiniz düğmeye basın.
     – Örnekte "Kesintisiz gaz tahliyesi" seçilidir.
     – Aralıklı gaz tahliyesi seçili değildir.
     – Besleme suyu gaz tahliyesi seçili değildir.
   - "Tamam" tuşuyla seçimi onaylayın.

Kesintisiz gaz tahliyesi çalıştırılmıştır.



6. "(013) Kesintisiz gaz tahliye süresi" düğmesine basın.



7. Kesintisiz gaz tahliyesinin süresini ayarlayın.
   - "Sola" ve "Sağa" düğmeleriyle gösterge değerini değiştirin.
   - "Yukarı" ve "Aşağı" düğmeleriyle gösterge değerini değiştirin.
   - "Tamam" düğmesiyle girişleri onaylayın.

   Kesintisiz gaz tahliyesinin süresi ayarlanmıştır.

– "i" düğmesine basıldığında, seçilen alanla ilgili bir yardım metni gösterilir.
– "X" düğmesine basıldığında giriş durdurulur ve ayarlar kaydedilmez. Kumanda, otomatik olarak listeye geri döner.

10.3.5 Hava alma programlarına genel bakış

Hava alma yok
Bu program, havası alınacak maddenin sıcaklıkları, Variomat'ın izin verilen sıcaklığı olan 70 °C'nin (158 °F) üstünde olduğunda veya Variomat bir Servitec vakum hava almayla birleştirildiğinde seçilir.

Kesintisiz gaz tahliyesi
Bu program işletime almalardan ve bağlı tesisteki tamirlerden sonra seçilir. Ayarlanabilir bir süre dahilinde sürekli hava alması yapılır. İçeride kalan hava yastıkları böylece hızlı bir şekilde giderilir.
Başlat/Ayar:
- İlk devreye sokmada başlangıç rutininden geçtikten sonra otomatik olarak başlatma.
- Etkinleştirme müşteri menüsü üzerinden gerçekleştirilir.
- Hava alma süresi, müşteri menüsünde tesise bağlı olarak ayarlanabilir.
  – Standart ayar 12 saattir. Bunun ardından "Fasılalı hava alma" moduna otomatik olarak geçilir.

Aralıklı gaz alma
Aralıklı hava alma, sürekli çalışma için müşteri menüsünde standart ayar olarak kaydedilmiştir. Aralık esnasında sürekli hava alınır. Bir aralıktan sonra bir mola süresi gerçekleşir. Aralıklı hava almayı ayarlanan bir zaman aralığıyla sınırlandırmak mümkündür. Süre ayarları sadece servis menüsünden yapılabilir.
Başlat/Ayar:
- Kesintisiz hava almanın sona ermesinden sonra otomatik etkinleştirme.
- Standart ayar 90 saniyedir.
- Fasıla süresi, standart ayar 120 dakikadır.
- Başlangıç/bitiş, saat 8:00 – saat 18:00.

10.4 Mesajlar

Mesajlar, normal durumdan geçersiz sapmalardır. Bunlar RS-485 arabiriminden veya gerilimsiz iki mesaj kontağından verilebilir.
Mesajlar, kumandanın ekranındaki bir yardım metniyle gösterilir.
Mesajların nedeni işletici veya uzman bir işletme tarafından giderilir. Bu mümkün değilse, Reflex fabrika müşteri hizmetleriyle irtibata geçin.

Bilgi!
Kumandanın kumanda alanındaki "Tamam" düğmesiyle nedenin giderildiği onaylanmalıdır.

Bilgi!
Potansiyelsiz kontaklar, müşteri menüsünden ayarlanabilir, 8.6 "Müşteri menüsündeki kullanımı sınırlandırmak", 566.

Bir hata mesajını sıfırlamak için aşağıdaki adımları izleyin:
1. Ekrana tıklayın.
   – Geçerli hata mesajları gösterilir.
2. Bir hata mesajına tıklayın.
   – Hatanın olası nedenleri gösterilir.
3. Hata giderildikten sonra hatayı "Tamam" tuşuyla onaylayın.

ER kodu	Mesaj	Potansiyelsiz kontak	Sebepler	Giderme	Mesajı sıfırlama
01	Asgari basınç	EVET	• Ayar değerinin altında kalındı. • Sistemde su kaybı. • Pompa arızalı. • Kumanda sistemi, manüel işletimde	• Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. • Su seviyesini kontrol edin. • Pompayı kontrol edin. • Kumanda sistemini, otomatik işletim moduna alın.	-
02.1	Su eksikliği	EVET	• Ayar değerinin altında kalındı. • Su takviyesi işlevsiz. • Sistemde hava mevcut. • Kir toplayıcısı tıkalı.	• Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. • Kir toplayıcısını temizleyin. • Solenoid vananın "PV1" fonksiyonunu kontrol edin. • Gerekirse elle takviye edin.	-
03	Yüksek su seviyesi	-	• Ayar değeri aşıldı. • Su takviyesi işlevsiz. • Sahadaki ısı aktarıcısında sızıntı üzerinden su girişi. • "VF" ve "VG" tankları çok küçük.	• Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. • Solenoid vananın "WV1" fonksiyonunu kontrol edin. • "VG" tankındaki suyu tahliye edin. • Sahadaki akışkanı sızıntı bakımından kontrol edin.	-
04.1 04.2	Pompa 1 Pompa 2	EVET	Pompa çalışmıyor. • Pompa sıkışmış. • Pompa motoru arızalı. • Pompa motor koruması devreye girdi. • Sigorta hasarlı.	• Pompayı bir tornavidayla çevirin. • Pompa motorunu değiştirin. • Pompa motorunu elektrik bakımından kontrol edin. • Sigortayı değiştirin.	"Onay"

ER kodu	Mesaj	Potansiyelsiz kontak	Sebepler	Giderme	Mesajı sıfırlama
05	Pompa çalışma süresi	-	• Ayar değeri aşıldı. • Sistemde yüksek su kaybı. • Kapak valfi emme tarafında kapalı. • Pompada hava mevcut. • Taşma hattındaki solenoid vana kapanmıyor.	• Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. • Su kaybını kontrol edin ve gerekirse durdurun. • Kapak valfini açın. • Pompanın havasını tahliye edin. • Solenoid vananın "PV1" fonksiyonunu kontrol edin.	"Onay"
06	Su takviye süresi	-	• Ayar değeri aşıldı. • Sistemde su kaybı. • Su takviyesi bağlı değil. • Su takviye gücü çok düşük. • Su takviye histerezi yetersiz.	• Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. • Su seviyesini kontrol edin. • Su takviye hattını bağlayın	"Onay"
07	Su takviye çevrimleri	-	Ayar değeri aşıldı.	• Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. • Sistemdeki olası sızıntıları sızdırmaz hale getirin.	"Onay"
08	Basınç ölçümü	EVET	Kumanda yanlış sinyal alıyor.	• Fişi takın. • Basınç sensörünün fonksiyonunu kontrol edin. • Kablonun hasarlı olup olmadığını kontrol edin. • Basınç sensörünü kontrol edin.	-
09	Seviye ölçümü	EVET	Kumanda yanlış sinyal alıyor.	• Yağ ölçüm kutusunun fonksiyonunu kontrol edin. • Kablonun hasarlı olup olmadığını kontrol edin. • Fişi takın.	-
10	Azami basınç	-	• Ayar değeri aşıldı. • Taşma hattı işlevsiz. • Kir toplayıcısı tıkalı.	• Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. • Taşma hattının fonksiyonunu kontrol edin. • Kir toplayıcısını temizleyin.	-
11	Su takviye miktarı	-	Sadece müşteri menüsünde "Su sayacıyla" etkin olduğunda. • Ayar değeri aşıldı. • Sistemde yüksek su kaybı	• Ayar değerini müşteri veya servis menüsünden kontrol edin. • Sistemde su kaybı olup olmadığını kontrol edin ve gerekirse kapatın.	"Onay"
15	Su takviye vanası	-	Kontak su sayacı su takviye talebi olmadan sayıyor.	Su takviye vanasının sızdırmazlığını kontrol edin.	"Onay"
16	Gerilim kesintisi	-	Gerilim mevcut değil.	Besleme gerilimini oluşturun.	-
19	Durma > 4 saat	-	4 saatten daha uzun süredir durma modunda.	Kumandayı otomatik işletime ayarlayın.	-
20	Azami NPS miktarı	-	Ayar değeri aşıldı.	Müşteri menüsündeki "Su takviye miktarı" sayacını sıfırlayın.	"Onay"
21	Bakım önerisi	-	Ayar değeri aşıldı.	Bakım yapın ve ardından bakım sayacını sıfırlayın.	"Onay"
24	Kartuşun değiştirilmesi	-	• Yumuşatma suyu kapasitesi ayar değeri aşıldı. • Yumuşatma kartuşunun değiştirme zamanı aşıldı.	Yumuşatma kartuşunu değiştirin.	"Onay"
30	G/Ç modülünde arıza	-	• G/Ç modülü arızalı. • Opsiyon kartı ve kumanda arasındaki bağlantı sorunlu. • Opsiyon kartı arızalı.	Reflex fabrika müşteri hizmetlerini bilgilendirin.	-
31	EEPROM arızalı	EVET	• EEPROM arızalı. • Dahili hesaplama hatası.	Reflex fabrika müşteri hizmetleri bilgilendirilmelidir.	"Onay"
32	Alçak gerilim	EVET	Besleme gerilimi gücünün altında kalındı.	Besleme gerilimini kontrol edin.	-
33	Eşitleme parametresi hatalı	EVET	EEPROM parametre hafızası arızalı.	Reflex fabrika müşteri hizmetlerini bilgilendirin.	"Onay"
34	İletişim Ana devre kartı arızalı	EVET	• Bağlantı kablosu arızalı. • Ana devre kartı arızalı.	Reflex fabrika müşteri hizmetlerini bilgilendirin.	-
35	Dijital limit anahtarı gerilimi sorunlu	EVET	Limit anahtarı gerilimi kısa devresi.	Dijital girişlerdeki kablo döşemesini kontrol edin, örneğin su sayacı.	-

ER kodu	Mesaj	Potansiyelsiz kontak	Sebepler	Giderme	Mesajı sıfırlama
36	Analog limit anahtarı gerilimi sorunlu	EVET	Limit anahtarı gerilimi kısa devresi.	Analog girişlerdeki kablo döşemesini kontrol edin (basınç/seviye).	-
37 38	Küresel vananın limit anahtarı gerilimi yok	EVET	Limit anahtarı gerilimi kısa devresi.	Küresel vana kablo döşemesini kontrol edin.	-
41	Akünün değiştirilmesi	-	Kontrol ünitesindeki tampon aküyü yenisi ile değiştirin.	Reflex fabrika müşteri hizmetleri bilgilendirilmelidir.	"Onay"
42	Bus modülü	-	Bus modülü etkin, ancak mevcut değil.	Reflex fabrika müşteri hizmetleri bilgilendirilmelidir.	-

11 Bakım

⚠ TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle hayatî tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar.
Akım taşıyan bileşenlere temas edilmesi halinde hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar meydana gelebilir.
- Cihaza giden besleme hattının gerilimsiz ve tekrar çalıştırılmaya karşı emniyete alınmış olduğundan emin olun.
- Sistemin başka kişiler tarafından tekrar çalıştırılamayacağından emin olun.
- Cihazın elektrik bağlantısındaki montaj çalışmalarının sadece bir elektrik teknisyeni tarafından ve yerel olarak yürürlükte olan elektro teknik kurallara uygun şekilde gerçekleştirilmiş olduğundan emin olun.

⚠ İKAZ

Yanık tehlikesi
Dışarı akan sıcak madde yanıklara yol açabilir.
- Dışarı çıkan maddeye yeterli mesafede durun.
- Uygun kişisel korunma ekipmanı kullanın (koruyucu eldiven ve koruyucu gözlük).

⚠ İKAZ

Basınç altında dışarı çıkan sıvı nedeniyle yaralanma tehlikesi
Bağlantılarda, hatalı montaj, demontaj (sökme işlemi) durumunda veya bakım çalışmaları sırasında, sıcak suyun veya sıcak buharın basınç altıda aniden dışarı fışkırdığında yanmalar veya yaralanmalar meydana gelebilir.
- Usulüne uygun montaj, sökme ve bakım çalışmalarının yapılmasını sağlayın.
- Bağlantılarda montaj, sökme ve bakım çalışmaları uygulamadan önce tesisin basınçsız olduğundan emin olun.

Cihazın bakımı yılda bir kez yapılmalıdır.
– Bakım aralıkları işletim koşullarına ve gaz tahliye sürelerine bağlıdır.

Yıllık yapılacak bakım ayarlanmış işletim süresinin sona ermesinden sonra ekranda gösterilir. "Bakım önerisi" göstergesi ekranda "Tamam" tuşuyla onaylanır. Müşteri menüsünde bakım sayacı sıfırlanır.

Bilgi!
İşletim sırasında göze çarpan herhangi bir şey yoksa, müteakip haznelerin bakım aralıkları 5 yıla kadar genişletilebilir.

Bilgi!
Bakım çalışmalarını sadece uzman kişiler veya Reflex fabrika müşteri hizmetleri uygulamalıdır.

11.1 Bakım planı

Bakım planı, bakım çerçevesinde yapılacak düzenli faaliyetlerin bir özetidir.

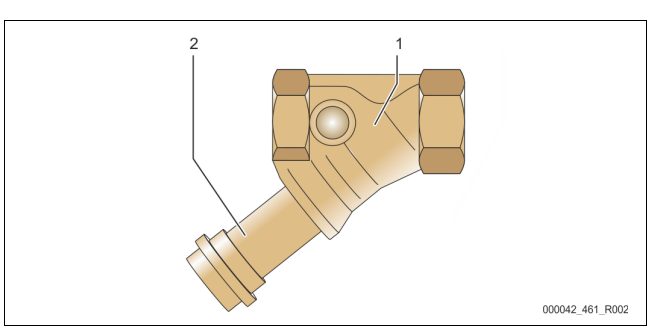
İşlem	Kontrol	Bakım	Temizlem	Aralık
Sızdırmazlığı kontrol edin. • Pompa "PU". • Bağlantı rakorları. • Pompadan "PU" sonraki çekvalf.	x	x		Her yıl
Kir toplayıcısını "ST" temizleyin. – 11.1.1 "Kir toplayıcısının temizlenmesi", 572.	x	x	x	İşletim koşullarına bağlı
Ana haznenin ve müteakip haznenin çamurlarını temizleyin. – 11.1.2 "Hazneleri temizleme", 573.	x	x	x	İşletim koşullarına bağlı
Su takviyesi kumanda noktalarını kontrol edin. – 11.2 "Kumanda noktalarını kontrol etme", 573.	x			Her yıl
Otomatik işletim kumanda noktalarını kontrol edin. – 11.2 "Kumanda noktalarını kontrol etme", 573.	x			Her yıl

11.1.1 Kir toplayıcısının temizlenmesi

⚠ İKAZ

Basınç altında dışarı çıkan sıvı nedeniyle yaralanma tehlikesi
Bağlantılarda, hatalı montaj, demontaj (sökme işlemi) durumunda veya bakım çalışmaları sırasında, sıcak suyun veya sıcak buharın basınç altıda aniden dışarı fışkırdığında yanmalar veya yaralanmalar meydana gelebilir.
- Usulüne uygun montaj, sökme ve bakım çalışmalarının yapılmasını sağlayın.
- Bağlantılarda montaj, sökme ve bakım çalışmaları uygulamadan önce tesisin basınçsız olduğundan emin olun.

En geç kesintisiz gaz tahliye süresi sona erdikten sonra kir toplayıcısı "ST" temizlenmelidir. Uzun süreli işletimden sonra da kontrol edilmelidir.



1	Kir toplayıcısı "ST"	2	Kir toplayıcısı elemanı

1. Durma moduna geçin.

2. Kir toplayıcısının "ST" (1) önündeki ve ana hazneye giden küresel vanaları kapatın.
3. Boru hattı parçasındaki kalan basıncın boşaltılması için kir toplayıcısı eklentisini (2) kir toplayıcısından döndürerek yavaşça ayırın.
4. Süzgeci kir toplayıcısı elemanından çekerek çıkarın ve temiz su altında yıkayın. Ardından yumuşak bir fırçayla fırçalayın.
5. Süzgeci tekrar kir toplayıcısı elemanına takın, contanın hasarlı olup olmadığını kontrol edin ve kir toplayıcısı elemanını tekrar döndürerek kir toplayıcısının "ST" (1) gövdesine takın.
6. Kir toplayıcısının "ST" (1) önündeki ve ana haznenin küresel vanalarını tekrar açın.
7. Pompanın "PU" havasını tahliye edin, 8.5 "Pompanın havasını tahliye etme", 566.
8. Otomatik moda geçin.

Bilgi!
Diğer kurulu kir toplayıcılarını temizleyin (örneğin Fillset içerisinde).

11.1.2 Hazneleri temizleme

İKAZ

Basınç altında dışarı çıkan sıvı nedeniyle yaralanma tehlikesi
Bağlantılarda, hatalı montaj, demontaj (sökme işlemi) durumunda veya bakım çalışmaları sırasında, sıcak suyun veya sıcak buharın basınç altıda aniden dışarı fışkırdığında yanmalar veya yaralanmalar meydana gelebilir.
- Usulüne uygun montaj, sökme ve bakım çalışmalarının yapılmasını sağlayın.
- Bağlantılarda montaj, sökme ve bakım çalışmaları uygulamadan önce tesisin basınçsız olduğundan emin olun.

Ana tanktaki ve ikincil tanklardaki çamur birikintilerini temizleyin.
1. Durma moduna geçin.
2. Tankları boşaltın.
   – "FD" doldurma ve boşaltma vanalarını açın ve tanklardaki suyu tamamen boşaltın.
3. Ana tanktan ve gerekirse ikincil tanktan cihaza giden flanş bağlantılarını çözün.
4. Tanklardaki alt hazne kapağını çıkartın.
5. Kapaklardaki ve membranlar ile tanklar arasındaki bölmelerdeki çamurları temizleyin.
   – Membranlarda kırılma olup olmadığını kontrol edin.
   – Tankların iç cidarlarında korozyon hasarı olup olmadığını kontrol edin.
6. Kapakları tanklara monte edin.
7. Ana tanktan cihaza ve ikincil tanka giden flanş bağlantılarını monte edin.
8. Tankların "FD" doldurma ve boşaltma vanasını kapatın.
9. Ana tanka, "FD" doldurma ve boşaltma vanası üzerinden su doldurun, 8.4 "Haznelere su doldurma", 565.
10. Otomatik işletime geçin.

11.2 Kumanda noktalarını kontrol etme

Kumanda noktalarının kontrolünün ön koşulu, aşağıdaki ayarların doğruluğudur:
- Minimum işletme basıncı P_0, 8.2 "Variomat kumanda noktaları", 564.
- Ana haznede seviye ölçümü.

Hazırlık
1. Otomatik moda geçin.
2. Haznelerin ve genleşme hatlarının "EC" önündeki kapak valflerini kapatın.
3. Ekranda görüntülenen dolum seviyesini (% olarak) kaydedin.
4. Haznelerden suyu boşaltın.

Devreye girme basıncını kontrol edin
5. Pompanın "PU" açma ve kapatma basıncını kontrol edin.
   – Pompa, P_0 + 0,3 barda çalıştırılır.
   – Pompa, P_0 + 0,5 barda kapanır.

Takviyenin "Açık" olmasının kontrolü
6. Gerekirse kumandanın ekranındaki takviyenin gösterge değerini kontrol edin.
   – Otomatik takviye dolum seviye göstergesi %20'ye ulaşınca devreye girer.

Su eksikliği "Açık" olmasının kontrolü
7. Takviyeyi kapatın ve haznelerden su tahliyesine devam edin.
8. Seviye göstergesinin "Su eksikliği" ekran değerini kontrol edin.
   – Asgari dolum seviyesi %5 olduğunda kumandanın ekranında su eksikliği "Açık" görüntülenir.
9. Durma moduna geçin.
10. Ana şalteri kapatın.

Hazneleri temizleme
Gerekirse, haznelerdeki yoğuşmaları temizleyin 11.1.2 "Hazneleri temizleme", 573.

Cihazı çalıştırın
11. Ana şalteri açın.
12. Su takviyesini açın.
13. Otomatik moda geçin.
   – Dolum miktarına ve basınca göre pompa "PU" ve otomatik su takviyesi çalışır.
14. Yavaşça haznelerin önündeki kapak valflerini açın ve yetkisiz şekilde tekrar kapatılmalarına karşı emniyete alın.

Su eksikliği "Kapalı" olmasının kontrolü
15. Seviye göstergesinin su eksikliği "Kapalı" ekran değerini kontrol edin.
   – Dolum seviyesi %7 olduğunda kumandanın ekranında su eksikliği "Kapalı" görüntülenir.

Takviyenin "Kapalı" olmasının kontrolü
16. Gerekirse kumandanın ekranındaki takviyenin gösterge değerini kontrol edin.
   – Otomatik takviye dolum seviye göstergesi %25 olunca kapatılır.

Bakım tamamlanmıştır.

Bilgi!
Otomatik takviye bağlı değilse, manuel olarak not edilen dolum seviyesine kadar hazneleri su ile doldurun.

Bilgi!
Basınç tutma, dolum seviyeleri ve takviye için ayar değerlerini standart ayarlar, 10.3.3 "Standart ayarlar", 569 bölümünde bulabilirsiniz.

11.3 Kontrol

11.3.1 Basınç taşıyıcı bileşenler

Basınçlı cihazların kullanımını düzenleyen ilgili ulusal düzenlemelere uyulmalıdır.
Basınç taşıyıcı bileşenler kontrol edilmeden önce bunların üzerindeki basınç kaldırılmalıdır (sökme işlemine bakınız).
Aşağıdaki hususlar EN 13831 standardına göre tanklar için geçerlidir:
Isıtma ve soğutma suyu sistemlerinde kullanım amacına bağlı olarak malzeme yorulması meydana gelmez (bkz. EN 13831 Bölüm 6.1.8).

11.3.2 İşletime almadan önceki kontrol

Almanya'da kullanım güvenliği tüzüğünün § 15 ve özellikle § 15 (3) geçerlidir.

11.3.3 Kontrol aralıkları

Alman Endüstriyel Güvenlik Direktifi § 16 uyarınca Almanya'da işletim için tavsiye edilen azami kontrol süreleri ve tankların 2014/68/AB sayılı direktif, Diyagram 2 doğrultusunda tasnifi, Reflex montaj, işletme ve bakım kılavuzuna kat'i bir şekilde uyulduğu takdirde geçerlidir.
Aşağıdaki hususlar EN 13831 standardına göre tanklar için geçerlidir:
Isıtma ve soğutma suyu sistemlerinde kullanım amacına bağlı olarak malzeme yorulması meydana gelmez (bkz. EN 13831 Bölüm 6.1.8)

Dış kontrol:
Ek 2, Bölüm 4, 5.8 uyarınca herhangi bir gereklilik yoktur.

İç kontrol:
Azami süre Ek 2, Bölüm 4, 5 ve 6'da belirtilmiştir; gerektiği takdirde önlemler alınmalıdır (örneğin duvar kalınlığı ölçümü ve konstrüktif verilerle karşılaştırılması; bunlar üreticiden talep edilebilir).
Derin çekilmiş tanklarda korozyon payı (EN 13831, Bölüm 6.3.2.6.2) dikkate alınmamıştır.

Dayanıklılık kontrolü:
Azami süre Ek 2, Bölüm 4, 5 ve 6'da belirtilmiştir.
Bunun yanı sıra Alman Endüstriyel Güvenlik Direktifi § 16, burada özellikle §15 bağlantılı olarak § 16 (1) ve Ek 2, Bölüm 4, 6.6 ile Ek 2, Bölüm 4, 5.8 dikkate alınmalıdır.

Gerçek aralıkları, gerçek çalışma koşullarına uygun olarak bir güvenlik değerlendirmesi temelinde, çalışma şekli ve besleme türü ve basınç cihazlarının ulusal yasalarına hakim olan operatör tarafından belirlenmelidir.

12 Sökülmesi

⚠ TEHLİKE

Elektrik çarpması nedeniyle hayatî tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar.
Akım taşıyan bileşenlere temas edilmesi halinde hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar meydana gelebilir.
- Cihaza giden besleme hattının gerilimsiz ve tekrar çalıştırılmaya karşı emniyete alınmış olduğundan emin olun.
- Sistemin başka kişiler tarafından tekrar çalıştırılamayacağından emin olun.
- Cihazın elektrik bağlantısındaki montaj çalışmalarının sadece bir elektrik teknisyeni tarafından ve yerel olarak yürürlükte olan elektro teknik kurallara uygun şekilde gerçekleştirilmiş olduğundan emin olun.

⚠ İKAZ

Yanık tehlikesi
Dışarı akan sıcak madde yanıklara yol açabilir.
- Dışarı çıkan maddeye yeterli mesafede durun.
- Uygun kişisel korunma ekipmanı kullanın (koruyucu eldiven ve koruyucu gözlük).

⚠ İKAZ

Sıcak yüzeylerde yanma tehlikesi
Isıtma tesislerinde yüksek yüzey sıcaklığı nedeniyle cilt yanabilir.
- Sıcak yüzeyler soğuyana kadar bekleyin veya koruyucu eldivenler kullanın.
- İşletici tarafından cihazın yakınına uygun uyarı işaretleri takılmalıdır.

⚠ İKAZ

Basınç altında dışarı çıkan sıvı nedeniyle yaralanma tehlikesi
Bağlantılarda yapılan hatalı montaj nedeniyle veya bakım çalışmaları sırasında aniden basınç altında bulunan sıcak su veya buhar çıktığında yanmalar veya yaralanmalar meydana gelebilir.
- Sökme işleminin usulüne uygun bir şekilde yapılmasını sağlayın.
- Uygun koruma ekipmanı kullanın, örneğin koruyucu gözlük ve iş eldiveni.
- Sökme işlemini yapmadan önce sistemin basınçsız olduğundan emin olun.

- Sökme işleminden önce cihazın su tarafındaki tüm bağlantılarını kapatın.
- Cihazı basınçsız hale getirmek için cihazın havasını tahliye edin.

1. Sistemi elektrik gerilimlerinden ayırın ve sistemi tekrar çalışmaya karşı emniyete alın.
2. Cihazın elektrik fişini besleme geriliminden çekin.
3. Sistemi cihazın kumandasına bağlı kablolardan ayırın ve bunları çıkarın.

   ⚠ **TEHLİKE** – Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlikeye yol açabilecek yaralanmalar. Cihaza ait devre kartının parçalarında elektrik fişinin besleme geriliminden çıkartılmasından sonra da 230 V seviyesinde gerilim bulunabilir. Kapakların çıkarılmasından önce cihazın kumandasını besleme geriliminden tamamen ayırın. Devre kartının gerilimsiz olup olmadığını kontrol edin.
4. Gerekirse ikincil tankı su tarafında sistemden ve ana tanktan kapatın.
5. Tankların suyu ve basınçlı havası tamamen boşalana kadar tahliyelerini açın.
6. Tanklarda ve cihazın kontrol ünitesinde, sistemle olan tüm hortum ve boru bağlantılarını çözün ve dikkatli bir şekilde çıkarın.
7. Gerekirse tankları ve kontrol ünitesini sistem alanından uzaklaştırın.

Bilgi!
Çevreye zararlı madde kullanımında, bu maddeleri boşaltırken uygun bir toplama çözümü bulunmalıdır. Bunun dışında işletici, bunların usulüne uygun bertarafını sağlamakla yükümlüdür.

13 Ek

13.1 Reflex fabrika müşteri hizmetleri

Merkezi fabrika müşteri hizmetleri
Merkezi telefon numarası: +49 (0)2382 7069 - 0
Fabrika müşteri hizmetleri telefon numarası: +49 (0)2382 7069 - 9505
Faks: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-posta: service@reflex.de

Teknik yardım hattı
Ürünlerimize yönelik sorularınız olduğunda
Telefon: +49 (0)2382 7069-9546
Pazartesi - Cuma, saat 8:00 - 16:30

13.2 Uygunluk / Normlar

Cihazın uygunluk beyanları, Reflex ana sayfasında yer almaktadır.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Bunun yerine QR kodunu da taratabilirsiniz:

13.3 Garanti

İlgili yasal garanti hükümleri geçerlidir.

1 Εγχειρίδιο λειτουργίας – Υποδείξεις 576

2 Ευθύνη για ελαττωματικό προϊόν και εγγύηση 576

3 Ασφάλεια 576

3.1 Επεξήγηση συμβόλων 576
3.1.1 Υποδείξεις στο εγχειρίδιο 576
3.2 Προσωπικό – απαιτήσεις 576
3.3 Ατομικός προστατευτικός εξοπλισμός 576
3.4 Προβλεπόμενη χρήση 576
3.5 Ανεπίτρεπτες συνθήκες λειτουργίας 576
3.6 Εναπομένοντες κίνδυνοι 577

4 Περιγραφή συσκευής 577

4.1 Περιγραφή 577
4.2 Συνοπτική απεικόνιση 577
4.3 Αναγνωριστικά στοιχεία 577
4.3.1 Πινακίδα τύπου 577
4.3.2 Επεξήγηση κωδικού τύπου 578
4.4 Λειτουργία 578
4.5 Παραδοτέο 578
4.6 Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός 578

5 Λειτουργική μονάδα εισόδου/εξόδου (προαιρετική μονάδα επέκτασης) 579

5.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά 579
5.2 Ρυθμίσεις 579
5.2.1 Ρυθμίσεις των αντιστάσεων τερματισμού σε δίκτυα RS-485 579
5.2.2 Ρύθμιση διεύθυνσης λειτουργικής μονάδας 580
5.2.3 Τυπικές ρυθμίσεις της μονάδας εισόδου/εξόδου 580
5.3 Αντικατάσταση των ασφαλειών 582

6 Τεχνικά χαρακτηριστικά 582

6.1 Μονάδα ελέγχου 582
6.2 Δοχεία 582

7 Συναρμολόγηση 582

7.1 Προϋποθέσεις συναρμολόγησης 583
7.1.1 Έλεγχος της κατάστασης του παραδοτέου 583
7.2 Προετοιμασίες 583
7.3 Εκτέλεση 583
7.3.1 Τοποθέτηση 583
7.3.2 Συναρμολόγηση των προσαρτώμενων εξαρτημάτων των δοχείων 583
7.3.3 Τοποθέτηση των δοχείων 584
7.3.4 Υδραυλική σύνδεση 585
7.3.5 Τοποθέτηση της θερμομόνωσης 586
7.3.6 Τοποθέτηση του στοιχείου μέτρησης βάρους 586
7.4 Παραλλαγές συνδεσμολογίας και αναπλήρωσης 586
7.4.1 Λειτουργία 586
7.5 Ηλεκτρική σύνδεση 588
7.5.1 Διάγραμμα ακροδεκτών 588
7.5.2 Διάγραμμα ακροδεκτών τμήματος σύνδεσης 588
7.5.3 Διάγραμμα ακροδεκτών τμήματος χειρισμού 589
7.5.4 Διεπαφή RS-485 589
7.6 Βεβαίωση συναρμολόγησης και θέσης σε λειτουργία 590

8 Πρώτη θέση σε λειτουργία 590

8.1 Έλεγχος προϋποθέσεων για τη θέση σε λειτουργία 590
8.2 Σημεία μεταγωγής Variomat 590
8.3 Επεξεργασία της ρουτίνας εκκίνησης του συστήματος ελέγχου 590
8.4 Πλήρωση δοχείων με νερό 592
8.4.1 Πλήρωση με εύκαμπτο σωλήνα 592
8.4.2 Πλήρωση μέσω της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας στον αγωγό αναπλήρωσης 592
8.5 Εξαέρωση αντλίας 592
8.6 Ρύθμιση παραμέτρων του συστήματος ελέγχου από το μενού πελάτη 592
8.7 Έναρξη αυτόματης λειτουργίας 592

9 Λειτουργία 593

9.1 Αυτόματη λειτουργία 593
9.2 Χειροκίνητη λειτουργία 593
9.3 Λειτουργία διακοπής 593
9.4 Θερινή λειτουργία 593
9.5 Επανάθεση σε λειτουργία 594

10 Σύστημα ελέγχου 594

10.1 Χρήση του πίνακα χειρισμού 594
10.2 Βαθμονόμηση οθόνης αφής 594
10.3 Πραγματοποίηση ρυθμίσεων στο σύστημα ελέγχου 594
10.3.1 Μενού πελάτη 594
10.3.2 Μενού σέρβις 595
10.3.3 Τυπικές ρυθμίσεις 595
10.3.4 Ρύθμιση προγραμμάτων απαέρωσης 596
10.3.5 Επισκόπηση προγραμμάτων απαέρωσης 596
10.4 Μηνύματα 597

11 Συντήρηση 599

11.1 Χρονοδιάγραμμα συντήρησης 599
11.1.1 Καθαρισμός φίλτρου ρύπων 599
11.1.2 Καθαρισμός δοχείων 600
11.2 Έλεγχος σημείων μεταγωγής 600
11.3 Έλεγχος 600
11.3.1 Εξαρτήματα υπό πίεση 600
11.3.2 Έλεγχος πριν από τη θέση σε λειτουργία 600
11.3.3 Προθεσμίες ελέγχου 600

12 Αποσυναρμολόγηση 601

13 Παράρτημα 601

13.1 Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex 601
13.2 Συμμόρφωση / Πρότυπα 601
13.3 Εγγύηση 601

1 Εγχειρίδιο λειτουργίας – Υποδείξεις

Αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας είναι ένα ουσιαστικό βοήθημα για την ασφαλή και απρόσκοπτη λειτουργία της συσκευής.
Η εταιρεία Reflex Winkelmann GmbH δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για ζημιές που οφείλονται στην παράβλεψη των οδηγιών αυτού του εγχειριδίου λειτουργίας. Εκτός από τις οδηγίες αυτού του εγχειριδίου λειτουργίας, πρέπει να τηρούνται οι κανόνες και οι κανονισμοί που προβλέπονται από την εθνική νομοθεσία της χώρας στην οποία θα χρησιμοποιηθεί το προϊόν (πρόληψη ατυχημάτων, προστασία του περιβάλλοντος, ασφαλής εργασία σύμφωνα με τα επαγγελματικά τεχνικά πρότυπα κτλ.).
Σε αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας περιγράφεται η συσκευή με βασικό εξοπλισμό και με διεπαφές για τον προαιρετικό επιπρόσθετο εξοπλισμό με πρόσθετες λειτουργίες.

Υπόδειξη!
Το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών θα πρέπει να διαβάζεται προσεκτικά πριν από τη χρήση και να τηρείται από κάθε άτομο που εκτελεί εργασίες συναρμολόγησης ή άλλες εργασίες στη συσκευή. Το εγχειρίδιο οδηγιών θα πρέπει να παραδίδεται στον ιδιοκτήτη της συσκευής, ο οποίος οφείλει να το διατηρεί εύκολα προσβάσιμο κοντά στη συσκευή.

2 Ευθύνη για ελαττωματικό προϊόν και εγγύηση

Η συσκευή είναι κατασκευασμένη με βάση την πλέον σύγχρονη τεχνολογία και τους αναγνωρισμένους κανόνες τεχνικής ασφάλειας. Ωστόσο, ενδέχεται κατά τη χρήση να προκύψουν κίνδυνοι για τη ζωή και την υγεία του προσωπικού ή τρίτων, καθώς και δυσλειτουργίες στην εγκατάσταση ή ζημίες σε υλικά περιουσιακά στοιχεία.
Δεν επιτρέπεται καμία τροποποίηση, όπως για παράδειγμα στο υδραυλικό σύστημα, και καμία παρέμβαση στη συνδεσμολογία της συσκευής.
Η ευθύνη για ελαττωματικό προϊόν και η εγγύηση του κατασκευαστή παύουν να ισχύουν, αν οι ζημίες/βλάβες οφείλονται σε μία ή περισσότερες από τις παρακάτω αιτίες:
- Μη προβλεπόμενη χρήση της συσκευής.
- Θέση σε λειτουργία, χειρισμός, συντήρηση, σέρβις, επισκευή και συναρμολόγηση της συσκευής με εσφαλμένο τρόπο.
- Παράβλεψη των υποδείξεων ασφαλείας αυτού του εγχειριδίου λειτουργίας.
- Χρήση της συσκευής με ελαττωματικές ή εσφαλμένα τοποθετημένες διατάξεις ασφαλείας / διατάξεις προστασίας.
- Εκτέλεση εργασιών συντήρησης και επιθεώρησης εκτός των προθεσμιών.
- Χρήση μη εγκεκριμένων ανταλλακτικών και πρόσθετων εξαρτημάτων.

Προϋπόθεση για την ισχύ των αξιώσεων που απορρέουν από την εγγύηση είναι η σωστή συναρμολόγηση και θέση σε λειτουργία της συσκευής.

Υπόδειξη!
Αναθέστε στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex τη θέση σε λειτουργία για πρώτη φορά και την εκτέλεση της ετήσιας συντήρησης, 13.1 "Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex", 601.

3 Ασφάλεια

3.1 Επεξήγηση συμβόλων

3.1.1 Υποδείξεις στο εγχειρίδιο

Οι ακόλουθες υποδείξεις χρησιμοποιούνται στο εγχειρίδιο λειτουργίας.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ
Κίνδυνος για τη ζωή / Σοβαρές σωματικές βλάβες
- Η υπόδειξη σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη «Κίνδυνος» επισημαίνει άμεσο, επικείμενο κίνδυνο που προκαλεί θάνατο ή σοβαρές (μη αναστρέψιμες) σωματικές βλάβες.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Σοβαρές σωματικές βλάβες
- Η υπόδειξη σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη «Προειδοποίηση» επισημαίνει επικείμενο κίνδυνο που ενδέχεται να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρές (μη αναστρέψιμες) σωματικές βλάβες.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ
Σωματικές βλάβες
- Η υπόδειξη σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη «Προφύλαξη» επισημαίνει κίνδυνο που ενδέχεται να προκαλέσει ελαφρές (αναστρέψιμες) σωματικές βλάβες.

ΠΡΟΣΟΧΗ
Υλικές ζημιές
- Η υπόδειξη σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη «Προσοχή!» επισημαίνει μια κατάσταση που ενδέχεται να προκαλέσει ζημιές στο ίδιο το προϊόν ή σε αντικείμενα στον περιβάλλοντα χώρο.

Υπόδειξη!
Το σύμβολο αυτό σε συνδυασμό με την προειδοποιητική λέξη «Υπόδειξη» επισημαίνει χρήσιμες συμβουλές και συστάσεις για την αποδοτική χρήση του προϊόντος.

3.2 Προσωπικό – απαιτήσεις

Η συναρμολόγηση και η λειτουργία επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό ή ειδικά καταρτισμένο προσωπικό.

Η ηλεκτρική σύνδεση και η καλωδίωση της συσκευής πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο εγκαταστάτη, σύμφωνα με τους ισχύοντες εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.

3.3 Ατομικός προστατευτικός εξοπλισμός

Κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στην εγκατάσταση, φοράτε τον προβλεπόμενο ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό, π.χ. ωτασπίδες, προστατευτικά γυαλιά, υποδήματα ασφαλείας, προστατευτικό κράνος, προστατευτική ενδυμασία, προστατευτικά γάντια.
Οι πληροφορίες σχετικά με τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό περιλαμβάνονται στους εθνικούς κανονισμούς της εκάστοτε χώρας στην οποία θα χρησιμοποιηθεί η συσκευή.

3.4 Προβλεπόμενη χρήση

Η συσκευή είναι ένας σταθμός διατήρησης πίεσης για συστήματα νερού θέρμανσης και ψύξης. Χρησιμεύει στη διατήρηση της πίεσης νερού και στην αναπλήρωση νερού σε ένα σύστημα. Η λειτουργία επιτρέπεται μόνο σε συστήματα με αντιδιαβρωτική προστασία, με νερό της ακόλουθης ποιότητας:
- Μη διαβρωτικό
- Χωρίς χημικές διαβρωτικές ουσίες
- Χωρίς τοξικές ουσίες

Η είσοδος ατμοσφαιρικού οξυγόνου μέσω διαπερατότητας σε ολόκληρο το σύστημα νερού θέρμανσης και ψύξης, στο νερό αναπλήρωσης κτλ. πρέπει να ελαχιστοποιείται με αξιόπιστο τρόπο κατά τη λειτουργία.

3.5 Ανεπίτρεπτες συνθήκες λειτουργίας

Η συσκευή είναι ακατάλληλη για τις ακόλουθες συνθήκες:
- Σε φορητές εγκαταστάσεις.
- Για χρήση σε εξωτερικό χώρο.
- Για χρήση με ορυκτέλαια.
- Για χρήση με εύφλεκτα μέσα.
- Για χρήση με αποσταγμένο νερό.

Υπόδειξη!
Δεν επιτρέπονται οι τροποποιήσεις στο υδραυλικό σύστημα ή οι παρεμβάσεις στη συνδεσμολογία.

3.6 Εναπομένοντες κίνδυνοι

Η συσκευή αυτή είναι κατασκευασμένη με βάση την πλέον σύγχρονη τεχνολογία. Ωστόσο ποτέ δεν μπορούν να αποκλειστούν οι εναπομένοντες κίνδυνοι.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος πυρκαγιάς από ανοικτές πηγές ανάφλεξης
Το περίβλημα της συσκευής αποτελείται από εύφλεκτο υλικό και είναι ευαίσθητο στη θερμότητα.
- Αποφεύγετε την ακραία θερμότητα και τις πηγές ανάφλεξης (φλόγες ή σπινθήρες).

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από μεγάλο βάρος
Οι συσκευές έχουν μεγάλο βάρος. Αυτό ενέχει τον κίνδυνο σωματικών βλαβών και ατυχημάτων.
- Χρησιμοποιείτε για τη μεταφορά και τη συναρμολόγηση τους κατάλληλους μηχανισμούς ανύψωσης.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος εγκαύματος από καυτές επιφάνειες
Στα συστήματα θέρμανσης, οι υψηλές θερμοκρασίες των επιφανειών ενδέχεται να προκαλέσουν δερματικά εγκαύματα.
- Φοράτε προστατευτικά γάντια.
- Τοποθετήστε τις σχετικές προειδοποιητικές υποδείξεις κοντά στη συσκευή.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από υγρό που εξέρχεται υπό πίεση
Σε περίπτωση εσφαλμένης συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης των συνδέσεων ενδέχεται να προκληθούν εγκαύματα και τραυματισμοί, αν ξαφνικά εκτοξευθεί με πίεση καυτό νερό ή καυτός ατμός.
- Διασφαλίστε την ορθή εκτέλεση των εργασιών τοποθέτησης, αφαίρεσης ή συντήρησης.
- Βεβαιωθείτε ότι η πίεση στην εγκατάσταση έχει εκτονωθεί, προτού εκτελέσετε εργασίες συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης στις συνδέσεις.

▶ **Υπόδειξη!**
Ο ιδιοκτήτης, κατά την εγκατάσταση της βαλβίδας ασφαλείας με δική του ευθύνη, πρέπει να διασφαλίσει ότι κανένας κίνδυνος δεν προκαλείται κατά την εκφύσηση.

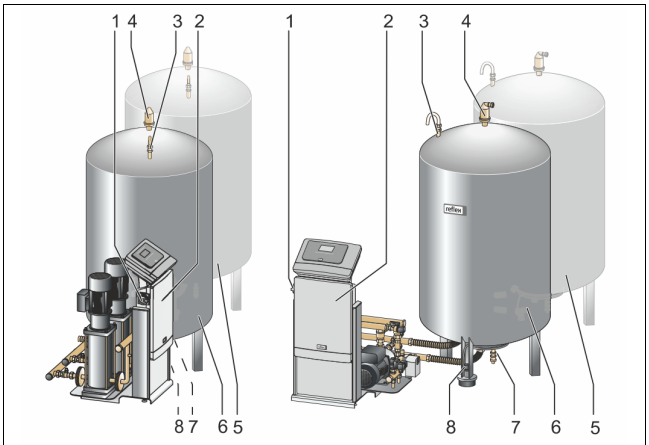
▶ **Υπόδειξη!**
Μέρη του εξοπλισμού με λειτουργία ασφαλείας για τον περιορισμό της πίεσης στην πλευρά της υδραυλικής εγκατάστασης σύμφωνα με την οδηγία για εξοπλισμό υπό πίεση 2014/68/ΕΕ και τον περιορισμό της θερμοκρασίας σύμφωνα με την οδηγία για εξοπλισμό υπό πίεση 2014/68/ΕΕ δεν συμπεριλαμβάνονται στον παραδοτέο εξοπλισμό.
Οι ασφάλειες για την προστασία από την πίεση και τη θερμοκρασία στην πλευρά της υδραυλικής εγκατάστασης τοποθετούνται στον χώρο της εγκατάστασης με ευθύνη του ιδιοκτήτη.

4 Περιγραφή συσκευής

4.1 Περιγραφή

Το Variomat με σύστημα ελέγχου αφής είναι ένας σταθμός διατήρησης πίεσης, απαέρωσης και αναπλήρωσης, ελεγχόμενος μέσω αντλίας, για συστήματα νερού θέρμανσης και ψύξης. Κατά βάση, το Variomat αποτελείται από μια μονάδα ελέγχου με αντλίες και τουλάχιστον ένα δοχείο διαστολής. Μια μεμβράνη στο δοχείο διαστολής το διαχωρίζει σε έναν θάλαμο αέρα και έναν θάλαμο νερού. Έτσι αποτρέπεται η διείσδυση ατμοσφαιρικού οξυγόνου στο νερό διαστολής.
Το Variomat με σύστημα ελέγχου αφής παρέχει τις ακόλουθες διασφαλίσεις:
- Βελτιστοποίηση όλων των διαδικασιών διατήρησης πίεσης, απαέρωσης και αναπλήρωσης.
  - Δεν επιτρέπει την απευθείας αναρρόφηση αέρα μέσω ελέγχου της διατήρησης πίεσης με αυτόματη αναπλήρωση.
  - Δεν παρουσιάζει προβλήματα κυκλοφορίας εξαιτίας ελεύθερων φυσαλίδων στο νερό ανακυκλοφορίας.
  - Μειώνονται οι ζημιές από διάβρωση μέσω της αποξυγόνωσης του νερού πλήρωσης και αναπλήρωσης.

4.2 Συνοπτική απεικόνιση



Variomat με σύστημα ελέγχου αφής και δύο αντλίες

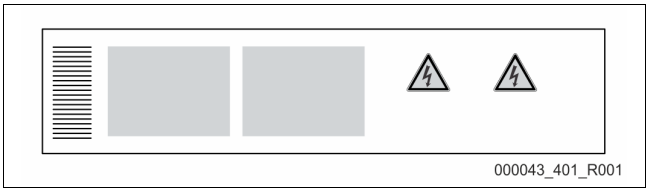
Variomat με σύστημα ελέγχου αφής και μία αντλία

1	Γενικός διακόπτης	4	Βαλβίδα απαέρωσης DV
2	Μονάδα ελέγχου • Αντλία(/ες) • Σύστημα ελέγχου Reflex Control Touch	5	Δευτερεύον δοχείο VF
		6	Βασικό δοχείο VF
		7	Κρουνός πλήρωσης και εκκένωσης FD
3	Αερισμός και εξαέρωση VE	8	Διάταξη μέτρησης στάθμης LIS

4.3 Αναγνωριστικά στοιχεία

4.3.1 Πινακίδα τύπου

Μπορείτε να βρείτε τις πληροφορίες κατασκευαστή, έτους κατασκευής, κωδικού κατασκευής, καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά στην πινακίδα τύπου.

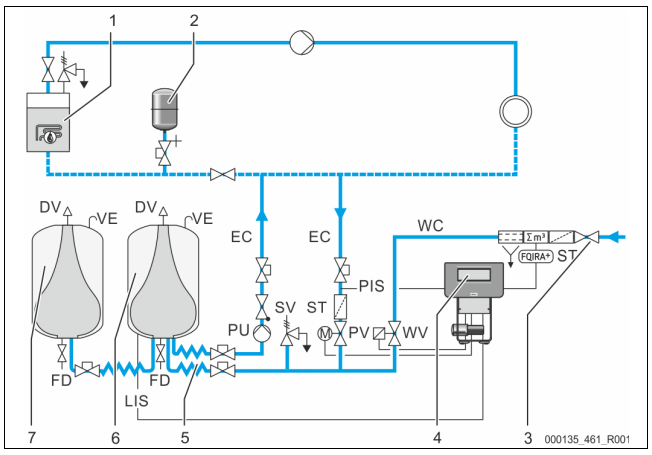


Πληροφορίες στην πινακίδα τύπου	Επεξήγηση
Type	Ονομασία συσκευής
Serial No.	Αριθμός σειράς
Min. / max. allowable pressure PS	Ελάχιστη / μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση
Max. allowable flow temperature of system	Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία εισόδου του συστήματος
Min. / max. working temperature TS	Ελάχ. / μέγ. θερμοκρασία λειτουργίας (TS)
Year of manufacture	Έτος κατασκευής
Max. system pressure	Μέγ. πίεση συστήματος
Min. operating pressure set up on site	Ελάχιστη πίεση λειτουργίας ρυθμισμένη με ευθύνη του πελάτη

4.3.2 Επεξήγηση κωδικού τύπου

Αρ.		Επεξήγηση κωδικού τύπου (παράδειγμα)
1	Ονομασία της μονάδας ελέγχου	
2	Πλήθος αντλιών	Variomat VS 2- 1, VG 500 l, VF 500 l
3	Βασικό δοχείο VG	1 2 3 4 5 6
4	Ονομαστικός όγκος	
5	Δευτερεύον δοχείο VF	
6	Ονομαστικός όγκος	

4.4 Λειτουργία



1	Εγκατάσταση θέρμανσης	WV	Βαλβίδα αναπλήρωσης
2	Δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης MAG	PIS	Αισθητήρας πίεσης
3	Reflex Fillset Impuls	PV	Βαλβίδα υπερχείλισης (ηλεκτρική στρόφιγγα)
4	Μονάδα ελέγχου	PU	Αντλία (διατήρηση πίεσης)
5	Υδραυλικές παροχές	SV	Βαλβίδα ασφαλείας
6	Θάλαμος αέρα βασικού δοχείου	EC	Αγωγός διαστολής
7	Θάλαμος αέρα δευτερεύοντος δοχείου	FD	Κρουνός πλήρωσης και εκκένωσης
ST	Φίλτρο ρύπων	LIS	Στοιχείο μέτρησης βάρους για εξακρίβωση της στάθμης νερού
FQIRA+	Μετρητής νερού με επαφή	DV	Βαλβίδα απαέρωσης
WC	Αγωγός αναπλήρωσης	VE	Αερισμός και εξαέρωση

Δοχείο διαστολής
Είναι δυνατή η σύνδεση ενός βασικού δοχείου και προαιρετικά περισσότερων δευτερευόντων δοχείων. Μια μεμβράνη διαχωρίζει τα δοχεία σε έναν θάλαμο αέρα και έναν θάλαμο νερού, αποτρέποντας έτσι τη διείσδυση ατμοσφαιρικού οξυγόνου στο νερό διαστολής. Ο θάλαμος αέρα συνδέεται με τον ατμοσφαιρικό αέρα μέσω του αγωγού VE. Το βασικό δοχείο συνδέεται υδραυλικά με τη μονάδα ελέγχου μέσω εύκαμπτου αγωγού. Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται η λειτουργία της διάταξης μέτρησης στάθμης LIS, η οποία συνεργάζεται με ένα στοιχείο μέτρησης βάρους.

Μονάδα ελέγχου
Η μονάδα ελέγχου περιλαμβάνει το υδραυλικό σύστημα και το σύστημα ελέγχου. Η πίεση καταγράφεται μέσω του αισθητήρα πίεσης PIS και η στάθμη μέσω του στοιχείου μέτρησης βάρους LIS. Τα δεδομένα αυτά εμφανίζονται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου.

Διατήρηση πίεσης
Όταν το νερό θερμαίνεται, η πίεση αυξάνεται στο σύστημα της εγκατάστασης. Σε περίπτωση υπέρβασης της πίεσης που έχει ρυθμιστεί στο σύστημα ελέγχου, ανοίγει η βαλβίδα υπερχείλισης PV για την εκκένωση νερού από την εγκατάσταση μέσω του αγωγού διαστολής EC στο βασικό δοχείο. Η πίεση στο σύστημα μειώνεται και πάλι. Αφού το νερό κρυώσει, μειώνεται η πίεση στο σύστημα της εγκατάστασης. Αν η πίεση μειωθεί κάτω από το ρυθμισμένο όριο, η αντλία PU ενεργοποιείται και επαναπροωθεί νερό από το βασικό δοχείο μέσω του αγωγού διαστολής EC στην εγκατάσταση. Η πίεση στο σύστημα της εγκατάστασης αυξάνεται. Η διατήρηση πίεσης διασφαλίζεται μέσω του συστήματος ελέγχου και επιπλέον σταθεροποιείται μέσω του δοχείου διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης MAG.

Απαέρωση
Για την απαέρωση του νερού της εγκατάστασης απαιτούνται δύο αγωγοί διαστολής EC. Ένας αγωγός για το νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια που προέρχεται από την εγκατάσταση και ένας αγωγός επιστροφής για το απαερωμένο νερό που επιστρέφει στην εγκατάσταση. Κατά τη διάρκεια της απαέρωσης η αντλία PU και η βαλβίδα υπερχείλισης PV βρίσκονται σε λειτουργία. Έτσι, μια μερική ροή του νερού της εγκατάστασης V με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια διοχετεύεται μέσω του εκτονωμένου βασικού δοχείου. Στο σημείο αυτό, τα ελεύθερα και διαλυμένα αέρια διαχωρίζονται από το νερό μέσω της ατμοσφαιρικής πίεσης και απομακρύνονται μέσω της βαλβίδας απαέρωσης DV. Το σύστημα ελέγχου διασφαλίζει την υδραυλική εξισορρόπηση μέσω της ρύθμισης της διαδρομής της βαλβίδας υπερχείλισης PV (ηλεκτρική στρόφιγγα). Αυτή η διαδικασία μπορεί να εφαρμοστεί σε τρεις διαφορετικές παραλλαγές (συνεχής απαέρωση, διακοπτόμενη απαέρωση ή απαέρωση υστέρησης).

Αναπλήρωση
Αν η ελάχιστη στάθμη νερού στο βασικό δοχείο μειωθεί κάτω από το όριο, ανοίγει η βαλβίδα αναπλήρωσης WV τόσο έως ότου επιτευχθεί και πάλι η επιθυμητή στάθμη. Κατά την αναπλήρωση, το σύστημα επιτηρεί πόσες φορές θα απαιτηθεί αναπλήρωση, την ώρα και τη χρονική διάρκεια αναπλήρωσης κατά την εκτέλεση ενός κύκλου. Σε συνδυασμό με έναν μετρητή νερού με επαφή FQIRA+ επιτηρούνται η εκάστοτε επιμέρους ποσότητα αναπλήρωσης και η συνολική ποσότητα αναπλήρωσης.

4.5 Παραδοτέο

Το παραδοτέο περιγράφεται στο δελτίο παράδοσης και το περιεχόμενο αναγράφεται στη συσκευασία. Αφού παραλάβετε το προϊόν, ελέγξτε το αμέσως ως προς την πληρότητα, καθώς και για τυχόν ζημίες. Αναφέρετε αμέσως τυχόν ζημιές που προκλήθηκαν κατά τη μεταφορά.

Βασικός εξοπλισμός για τη διατήρηση πίεσης:
- Συσκευή πάνω σε παλέτα.
  - Μονάδα ελέγχου και βασικό δοχείο VG.
  - Βασικό δοχείο με πρόσθετα εξαρτήματα συσκευασμένα και στερεωμένα στο πέλμα στήριξης του δοχείου.
    - Αερισμός και εξαέρωση VE
    - Ανακουφιστικήβαλβίδα DV
    - Συστολή θηλυκού-θηλυκού
    - Στοιχείο μέτρησης βάρους LIS
  - Ζελατίνα με εγχειρίδιο χρήσης.

4.6 Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός

Για τη συσκευή διατίθενται τα παρακάτω στοιχεία πρόσθετου εξοπλισμού:
- Θερμομόνωση για το βασικό δοχείο
- Δευτερεύοντα δοχεία
  - Με πρόσθετα εξαρτήματα συσκευασμένα και στερεωμένα στο πέλμα στήριξης του δοχείου
    - Αερισμός και εξαέρωση VE
    - Βαλβίδα απαέρωσης DV
    - Συστολή θηλυκού-θηλυκού
- Πρόσθετος εξοπλισμός με σωλήνα BOB για τον ρυθμιστή θερμοκρασίας TAZ+
- Fillset για την αναπλήρωση με νερό.
  - Με ενσωματωμένο απομονωτή συστήματος, μετρητή νερού, φίλτρο ρύπων και διατάξεις φραγής για τον αγωγό αναπλήρωσης WC.
- Fillset Impuls με μετρητή νερού με επαφή FQIRA+ για την αναπλήρωση με νερό.
- Servitec για την αναπλήρωση και την απαέρωση.
- Fillsoft για την αποσκλήρυνση του νερού αναπλήρωσης από το δίκτυο πόσιμου νερού.
  - Το Fillsoft συνδέεται ανάμεσα στο Fillset και στη συσκευή. Το σύστημα ελέγχου της συσκευής αναλύει τα δεδομένα των ποσοτήτων αναπλήρωσης και υποδεικνύει την απαραίτητη αντικατάσταση των φυσιγγίων αποσκλήρυνσης.
- Επεκτάσεις για το σύστημα ελέγχου της συσκευής:
  - Λειτουργικές μονάδες εισόδου/εξόδου (I/O) για την κλασική μέθοδο επικοινωνίας
  - Μονάδα επικοινωνίας για τον εξωτερικό χειρισμό του συστήματος ελέγχου
  - Master-Slave-Connect για τη διασύνδεση 10 συσκευών κατά μέγιστο.

  - Κύκλωμα διασύνδεσης για την επέκταση ισχύος και την παράλληλη σύνδεση 2 εγκαταστάσεων με απευθείας υδραυλική σύνδεση
  - Λειτουργικές μονάδες διαύλου:
    - Profibus DP
    - Ethernet (Modbus TCP/IP)
    - Modbus RTU
    - BACnet-IP
    - BACnet MS/TP
- Διάταξη προειδοποίησης ρήξης μεμβράνης.

Υπόδειξη!
Τα στοιχεία πρόσθετου εξοπλισμού συνοδεύονται από ξεχωριστά εγχειρίδια λειτουργίας.

5 Λειτουργική μονάδα εισόδου/εξόδου (προαιρετική μονάδα επέκτασης)

Η μονάδα εισόδου/εξόδου είναι συνδεδεμένη και καλωδιωμένη από το εργοστάσιο.
Χρησιμεύει στην επέκταση των εισόδων και των εξόδων του συστήματος ελέγχου Control Touch.

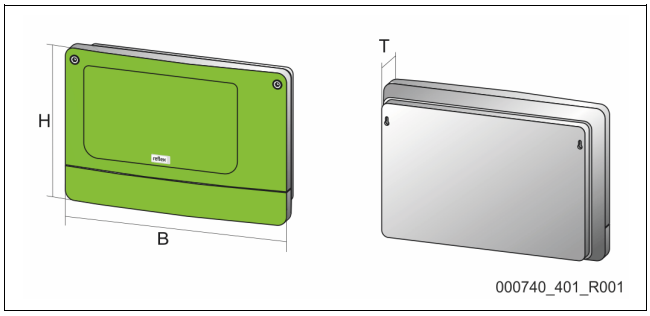
Έξι ψηφιακές είσοδοι και έξι ψηφιακές έξοδοι χρησιμεύουν στην επεξεργασία μηνυμάτων και συναγερμών:

Είσοδοι
Τρεις είσοδοι ως επαφές διακοπής με φυσικό δυναμικό 24 V για τυπικές ρυθμίσεις. • Εξωτερική επιτήρηση θερμοκρασίας • Ελάχιστο σήμα πίεσης • Χειροκίνητη αναπλήρωση νερού
Τρεις είσοδοι ως επαφές σύνδεσης με εξωτερικό δυναμικό 230 V για τυπικές ρυθμίσεις. • Απενεργοποίηση έκτακτης ανάγκης • Χειροκίνητη λειτουργία (π.χ. για αντλία ή συμπιεστή) • Χειροκίνητη λειτουργία για τη βαλβίδα υπερχείλισης

Έξοδοι
Ως επαφές δύο κατευθύνσεων χωρίς δυναμικό. Τυπική ρύθμιση για μηνύματα: • Σφάλμα αναπλήρωσης • Πίεση μικρότερη από την ελάχιστη • Πίεση μεγαλύτερη από τη μέγιστη • Χειροκίνητη λειτουργία ή λειτουργία διακοπής

Υπόδειξη!
- Για τις τυπικές ρυθμίσεις των λειτουργικών μονάδων εισόδου/εξόδου, 5.2.3 "Τυπικές ρυθμίσεις της μονάδας εισόδου/εξόδου", 580
- Προαιρετικά, όλες οι ψηφιακές είσοδοι και έξοδοι επιδέχονται ελεύθερη ρύθμιση. Η ρύθμιση πραγματοποιείται από το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex, 13.1 "Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex", 601

5.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά



Περίβλημα	Περίβλημα από συνθετικό υλικό
Πλάτος (Π):	340 mm
Ύψος (Υ):	233,6 mm
Βάθος (Β):	77 mm
Βάρος:	2,0 kg
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία λειτουργίας:	-5 °C – 55 °C
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία αποθήκευσης:	-40 °C – 70 °C
Βαθμός προστασίας IP:	IP 64
Παροχή τάσης:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Ασφάλεια (κύρια):	0,16 A βραδείας τήξης

Είσοδοι / Έξοδοι
• 6 έξοδοι ρελέ χωρίς δυναμικό (επαφές δύο κατευθύνσεων) • 3 ψηφιακές είσοδοι 230 V AC • 3 ψηφιακές είσοδοι 24 V AC • 2 αναλογικές έξοδοι (Αυτές δεν απαιτούνται, επειδή περιέχονται ήδη στο σύστημα ελέγχου Control Touch.)

Διεπαφές για το σύστημα ελέγχου
• RS-485 • 19,2 kbit/s • Χωρίς δυναμικό • Σύνδεση με βυσματωτούς ή βιδωτούς ακροδέκτες • Ειδικό πρωτόκολλο RSI

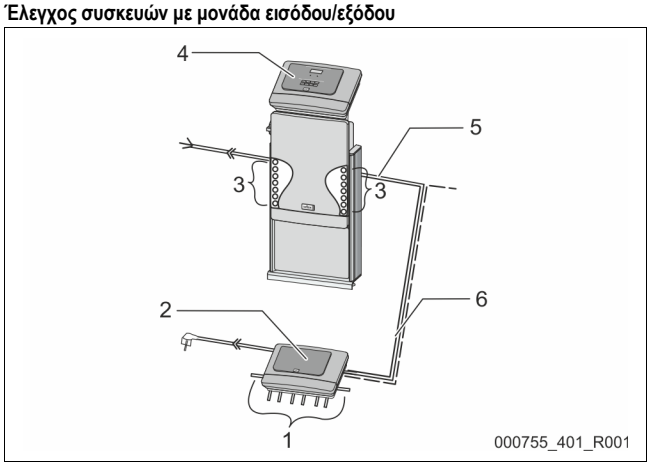
5.2 Ρυθμίσεις

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ
Κίνδυνος για τη ζωή από ηλεκτροπληξία!
Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία. Σε ορισμένα τμήματα της πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος της συσκευής ενδέχεται η τάση των 230 V να παραμένει ακόμα και αφού αφαιρεθεί το βύσμα από την παροχή τάσης.
- Προτού αφαιρέσετε τα καλύμματα, αποσυνδέστε το σύστημα ελέγχου της συσκευής εντελώς από την παροχή τάσης.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει τάση στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος.

5.2.1 Ρυθμίσεις των αντιστάσεων τερματισμού σε δίκτυα RS-485

Παραδείγματα για την ενεργοποίηση ή την απενεργοποίηση των αντιστάσεων τερματισμού σε δίκτυα RS-485.
- Στη μητρική πλακέτα του συστήματος ελέγχου θα βρείτε τους μικροδιακόπτες 1 και 2.
- Μέγιστο μήκος 1000 μέτρων για τη σύνδεση RS-485

Έλεγχος συσκευών με μονάδα εισόδου/εξόδου



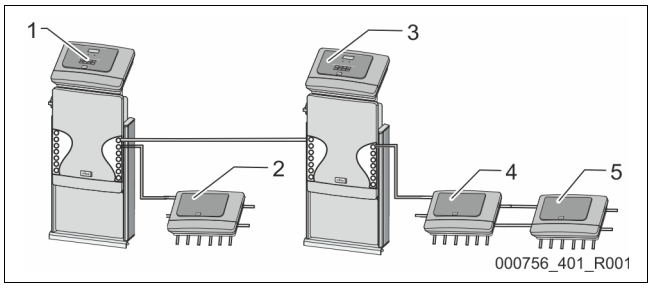
1	Έξοδοι ρελέ της μονάδας εισόδου/εξόδου* • 6 ψηφιακές έξοδοι
2	Μονάδα εισόδου/εξόδου
3	Συνδέσεις των αγωγών εισόδου/εξόδου

4	Σύστημα ελέγχου Control Touch
5	Σύνδεση RS-485
6	Προαιρετική σύνδεση RS-485 • Master - Slave • Δίαυλος πεδίου

* Οι 2 αναλογικές έξοδοι δεν απαιτούνται, επειδή στο σύστημα ελέγχου Control Touch περιέχονται ήδη δύο αναλογικές έξοδοι για τη μέτρηση πίεσης και στάθμης.

	Ρυθμίσεις των αντιστάσεων τερματισμού		
Βραχυκυκλωτήρες / Διακόπτες	Ρυθμίσεις	Μονάδα εισόδου/εξόδου	Control Touch
Βραχυκυκλωτήρας J10	ενεργοποιημ.	X	---
και J11	απενεργοποιημ.	---	---
Μικροδιακόπτης 1	ενεργοποιημ.	---	X
και 2	απενεργοποιημ.	---	---

Συστήματα ελέγχου συσκευής και μονάδα εισόδου/εξόδου στη λειτουργία master-slave



1	Σύστημα ελέγχου Control Touch στη λειτουργία master
2	Μονάδα εισόδου/εξόδου για τη λειτουργία master
3	Σύστημα ελέγχου Control Touch στη λειτουργία slave
4	Μονάδα εισόδου/εξόδου για τη λειτουργία slave
5	Μονάδα εισόδου/εξόδου για επέκταση

Λειτουργία master

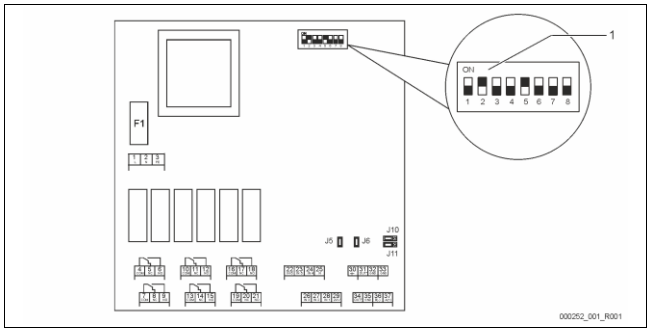
	Ρυθμίσεις των αντιστάσεων τερματισμού		
Βραχυκυκλωτήρες / Διακόπτες	Ρυθμίσεις	Μονάδα εισόδου/εξόδου	Control Touch
Βραχυκυκλωτήρας J10	ενεργοποιημ.	X	---
και J11	απενεργοποιημ.	---	---
Μικροδιακόπτης 1	ενεργοποιημ.	---	X
και 2	απενεργοποιημ.	---	---

Λειτουργία slave

	Ρυθμίσεις των αντιστάσεων τερματισμού			
Βραχυκυκλωτήρες / Διακόπτες	Ρυθμίσεις	Μονάδα εισόδου/εξόδου	Μονάδα εισόδου/εξόδου για επέκταση	Control Touch
Βραχυκυκλωτήρας J10	ενεργοποιημ.	---	X	---
και J11	απενεργοποιημ.	X	---	---
Μικροδιακόπτης 1	ενεργοποιημ.	---	---	X
και 2	απενεργοποιημ.	---	---	---

5.2.2 Ρύθμιση διεύθυνσης λειτουργικής μονάδας

Ρύθμιση της διεύθυνσης μονάδας στη μητρική πλακέτα της λειτουργικής μονάδας εισόδου/εξόδου



1	Μικροδιακόπτης

Θέση των μικροδιακοπτών

Μικροδιακόπτες 1 – 4:	• Για τη ρύθμιση διεύθυνσης της μονάδας • Μεταβλητή ρύθμιση σε ON ή OFF
Μικροδιακόπτης 5:	• Συνεχώς στη θέση ON
Μικροδιακόπτες 6 – 8:	• Για σκοπούς εσωτερικής δοκιμής • Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας στη θέση OFF

Ρυθμίστε τη διεύθυνση της μονάδας με τους μικροδιακόπτες 1 – 4.
Κάντε τα εξής:
1. Βγάλτε το βύσμα από τη μονάδα εισόδου/εξόδου.
2. Ανοίξτε το κάλυμμα του περιβλήματος.
3. Ρυθμίστε τον μικροδιακόπτη 1 – 4 στη θέση ON ή OFF.

Διεύθυνση μονάδας	**Μικροδιακόπτης**								**Χρήση για τις λειτουργικές μονάδες**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

5.2.3 Τυπικές ρυθμίσεις της μονάδας εισόδου/εξόδου

Για τις εισόδους και εξόδους της μονάδας εισόδου/εξόδου έχει οριστεί μια τυπική ρύθμιση.
Αν χρειάζεται, οι τυπικές ρυθμίσεις μπορούν να τροποποιηθούν και να προσαρμοστούν στις τοπικές συνθήκες.
Η ενεργοποίηση των εισόδων 1 – 6 της μονάδας εισόδου/εξόδου εμφανίζεται στη μνήμη σφαλμάτων του συστήματος ελέγχου της συσκευής.

Υπόδειξη!
- Οι τυπικές ρυθμίσεις ισχύουν από την έκδοση λογισμικού V1.10.
- Προαιρετικά, όλες οι ψηφιακές είσοδοι και έξοδοι επιδέχονται ελεύθερη ρύθμιση. Η ρύθμιση πραγματοποιείται από τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex, ↳ 13.1 "Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex", 601

Τόπος	Ανάλυση σήματος	Κείμενο μηνύματος	Εγγραφή στη μνήμη σφαλμάτων	Προτεραιότητα πριν τη λήξη του χρονικού ορίου	Το σήμα στην είσοδο έχει ως αποτέλεσμα την ακόλουθη ενέργεια
ΕΙΣΟΔΟΙ					

1	Επαφή διακοπής	Εξωτερική επιτήρηση θερμοκρασίας	Ναι	Ναι	• Οι ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες είναι κλειστές.
					  • Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (2) στον αγωγό υπερχείλισης (1)
					  • Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (3) στον αγωγό υπερχείλισης (2)
					• Το ρελέ εξόδου (1) ενεργοποιείται.

2	Επαφή διακοπής	Εξωτερικό σήμα, ελάχιστη πίεση	Ναι	Όχι	• Οι ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες είναι κλειστές.
					  • Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (2) στον αγωγό υπερχείλισης (1)
					  • Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (3) στον αγωγό υπερχείλισης (2)
					• Το ρελέ εξόδου (2) ενεργοποιείται.

3	Επαφή διακοπής	Χειροκίνητη αναπλήρωση	Ναι	Ναι	• Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (1) στον αγωγό αναπλήρωσης ανοίγεται με το χέρι. • Το ρελέ εξόδου (5) ενεργοποιείται.
4	Επαφή σύνδεσης	Απενεργοποίηση έκτακτης ανάγκης	Ναι	Ναι	• Οι αντλίες (1) και (2) είναι απενεργοποιημένες. • Οι ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες (2) και (3) στους αγωγούς υπερχείλισης είναι κλειστές. • Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (1) στον αγωγό αναπλήρωσης είναι κλειστή. • Ενεργοποιεί «Συγκεντρωτικό σφάλμα» στο σύστημα ελέγχου της συσκευής.
5	Επαφή σύνδεσης	Χειροκίνητη αντλία 1	Ναι	Ναι	• Η αντλία (1) ενεργοποιείται με το χέρι. • Το ρελέ εξόδου (5) ενεργοποιείται.
6	Επαφή σύνδεσης	Χειροκίνητη βαλβίδα υπερχείλισης 1	Ναι	Ναι	Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (1) είναι ανοικτή.
ΕΞΟΔΟΙ					
1	Επαφή δύο κατευθύνσεων	---	---	---	Βλ. είσοδος 1
2	Επαφή δύο κατευθύνσεων	---	---	---	Βλ. είσοδος 2
3	Επαφή δύο κατευθύνσεων	---	---	---	• Η πίεση έχει πέσει κάτω από την ελάχιστη. • Μήνυμα ER 01 στο σύστημα ελέγχου
4	Επαφή δύο κατευθύνσεων	---	---	---	• Η πίεση έχει υπερβεί τη μέγιστη • Μήνυμα ER 10 στο σύστημα ελέγχου
5	Επαφή δύο κατευθύνσεων	---	---	---	Ενεργοποίηση κατά τη χειροκίνητη λειτουργία Ενεργοποίηση κατά τη λειτουργία διακοπής Ενεργοποίηση στις ενεργές εισόδους 3,5,6

6	Επαφή δύο κατευθύνσεων	Σφάλμα αναπλήρωσης	---	---	• Σημειώθηκε υπέρβαση των τιμών ρύθμισης της αναπλήρωσης.
					• Ενεργοποιεί τα ακόλουθα μηνύματα στο σύστημα ελέγχου της συσκευής:
					  • ER 06 Χρονική διάρκεια αναπλήρωσης
					  • ER 07 Κύκλοι αναπλήρωσης
					  • ER 11 Ποσότητα αναπλήρωσης
					  • ER 15 Βαλβίδα αναπλήρωσης
					  • ER 20 Μέγιστη ποσότητα αναπλήρωσης

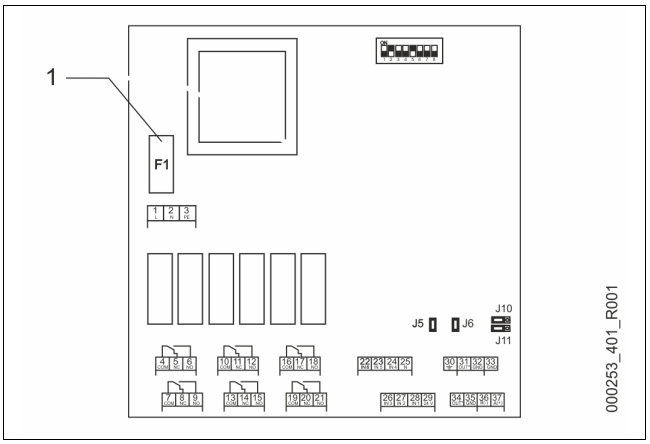
5.3 Αντικατάσταση των ασφαλειών

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!
Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία. Σε ορισμένα μέρη της πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος της συσκευής μπορεί, παρά την αποσύνδεση του
βύσματος από την παροχή τάσης, να υπάρχει τάση 230 V.

- Προτού αφαιρέσετε τα καλύμματα, αποσυνδέστε το σύστημα ελέγχου της συσκευής εντελώς από την παροχή τάσης.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει τάση στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος.

Η ασφάλεια βρίσκεται στη μητρική πλακέτα της μονάδας εισόδου/εξόδου.



1	Ασφάλεια ακριβείας F1 (250 V, 0, 16 A βραδείας τήξης)

Ενεργήστε ως εξής:

1. Αποσυνδέστε τη μονάδα εισόδου/εξόδου από την παροχή τάσης.
   - Βγάλτε το βύσμα από τη μονάδα εισόδου/εξόδου.
2. Ανοίξτε το καπάκι του χώρου ακροδεκτών.
3. Αφαιρέστε το κάλυμμα του περιβλήματος.
4. Αντικαταστήστε την προβληματική ασφάλεια.
5. Επανατοποθετήστε το καπάκι του περιβλήματος
6. Κλείστε το καπάκι του χώρου ακροδεκτών.
7. Συνδέστε με το βύσμα την παροχή τάσης για τη μονάδα εισόδου/εξόδου.

Η αντικατάσταση της ασφάλειας έχει ολοκληρωθεί.

6 Τεχνικά χαρακτηριστικά

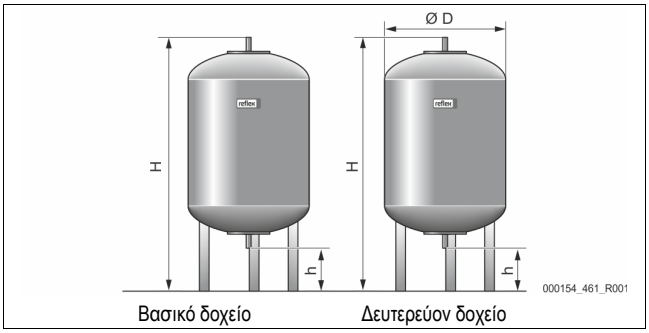
6.1 Μονάδα ελέγχου

Υπόδειξη!
Οι παρακάτω τιμές ισχύουν για όλες τις μονάδες ελέγχου:

- Επιτρεπόμενη θερμοκρασία εισόδου: 120 °C
- Επιτρεπόμενη θερμοκρασία λειτουργίας: 70 °C
- Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος: 0 °C – 45 °C
- Βαθμός προστασίας: IP 54
- Πλήθος διεπαφών RS-485: 1
- Μονάδα εισόδου-εξόδου: Προαιρετικά
- Ηλεκτρική τάση μονάδας ελέγχου: 230 V, 2 A
- Ηχοστάθμη: 55 db

Τύπος	Ηλεκτρική ισχύς [kW]	Ηλεκτρική σύνδεση [Hz, A]	Βάρος [kg]
VS 2-1/35	1,1	50, 5	31
VS 2-1/60	1,1	50, 5	39
VS 2-1/75	1,1	50, 5	52
VS 2-1/95	1,1	50, 5	55
VS 2-2/35	1,2	50, 5	62
VS 2-2/60	2,2	50, 10	65
VS 2-2/75	2,2	50, 10	93
VS 2-2/95	2,2	50, 10	96

6.2 Δοχεία



Βασικό δοχείο Δευτερεύον δοχείο

Υπόδειξη!
Για τα βασικά δοχεία διατίθεται προαιρετικά θερμομόνωση, ↳ 4.6 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός", 🗎 578.

Υπόδειξη!
Οι παρακάτω τιμές ισχύουν για όλες τις συσκευές:

- Πίεση λειτουργίας: 6 bar
- Σύνδεση: G1 "

Τύπος	Διάμετρος Ø «D» [mm]	Βάρος [kg]	Ύψος «H» [mm]	Ύψος «h» [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000/740	740	156	2685	133
1000/1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

7 Συναρμολόγηση

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία.
Η επαφή με ηλεκτροφόρα εξαρτήματα προκαλεί επικίνδυνους τραυματισμούς.

- Βεβαιωθείτε ότι η παροχή προς τη συσκευή έχει τεθεί εκτός τάσης και έχει ασφάλιση από επανασύνδεση.
- Διασφαλίστε ότι η εγκατάσταση δεν μπορεί να επανενεργοποιηθεί από τρίτους.
- Διασφαλίστε ότι οι εργασίες συναρμολόγησης των στοιχείων ηλεκτρικής σύνδεσης της συσκευής εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανόνες της ηλεκτροτεχνίας.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από υγρό που εξέρχεται υπό πίεση
Σε περίπτωση εσφαλμένης συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης των συνδέσεων ενδέχεται να προκληθούν εγκαύματα και τραυματισμοί, αν ξαφνικά εκτοξευθεί με πίεση καυτό νερό ή καυτός ατμός.

- Διασφαλίστε την ορθή εκτέλεση των εργασιών τοποθέτησης, αφαίρεσης ή συντήρησης.
- Βεβαιωθείτε ότι η πίεση στην εγκατάσταση έχει εκτονωθεί, προτού εκτελέσετε εργασίες συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης στις συνδέσεις.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος εγκαύματος από καυτές επιφάνειες

Στα συστήματα θέρμανσης, οι υψηλές θερμοκρασίες των επιφανειών ενδέχεται να προκαλέσουν δερματικά εγκαύματα.

- Φοράτε προστατευτικά γάντια.
- Τοποθετήστε τις σχετικές προειδοποιητικές υποδείξεις κοντά στη συσκευή.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από πτώση ή κτυπήματα

Μώλωπες από πτώση ή κτυπήματα σε εξαρτήματα της εγκατάστασης κατά τη συναρμολόγηση.

- Φοράτε ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (προστατευτικό κράνος, προστατευτική ενδυμασία, προστατευτικά γάντια, υποδήματα ασφαλείας).

▶ **Υπόδειξη!**

Στη βεβαίωση συναρμολόγησης, θέσης σε λειτουργία και συντήρησης επιβεβαιώστε ότι εκτελέστηκε ορθά η συναρμολόγηση και η θέση σε λειτουργία σύμφωνα με τα τεχνικά πρότυπα. Αυτό αποτελεί προϋπόθεση για την ισχύ των αξιώσεων που απορρέουν από την εγγύηση.

– Αναθέστε στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex τη θέση σε λειτουργία για πρώτη φορά και την εκτέλεση της ετήσιας συντήρησης.

7.1 Προϋποθέσεις συναρμολόγησης

7.1.1 Έλεγχος της κατάστασης του παραδοτέου

Η συσκευή ελέγχεται και συσκευάζεται προσεκτικά πριν την παράδοση. Δεν μπορούμε να αποκλείσουμε τυχόν ζημιές κατά τη μεταφορά.

Κάντε τα εξής:

1. Αφού παραλάβετε το προϊόν, ελέγξτε την παράδοση.
   - Ως προς την πληρότητα.
   - Για τυχόν ζημιές που ενδεχομένως προκλήθηκαν κατά τη μεταφορά.
2. Καταγράψτε τυχόν ζημιές.
3. Ενημερώστε τη μεταφορική εταιρεία για τυχόν ζημιές.

7.2 Προετοιμασίες

Κατάσταση της παραδοτέας συσκευής:

- Ελέγξτε τη σταθερή έδραση όλων των κοχλιωτών συνδέσμων. Αν χρειάζεται, σφίξτε συμπληρωματικά τις βίδες.

Προετοιμασίες για τη τοποθέτηση της συσκευής:

- Απαγόρευση πρόσβασης σε αναρμόδια άτομα.
- Χώρος προστατευμένος από παγετό, με καλό αερισμό.
  – Θερμοκρασία χώρου 0 °C έως 45 °C (32 °F έως 113 °F).
- Επίπεδο, ανθεκτικό δάπεδο.
  – Βεβαιωθείτε ότι το δάπεδο διαθέτει επαρκή φέρουσα ικανότητα για την πλήρωση των δοχείων.
  – Φροντίστε η μονάδα ελέγχου και τα δοχεία να τοποθετηθούν στο ίδιο επίπεδο.
- Δυνατότητα πλήρωσης και αποστράγγισης νερού.
  – Έχετε διαθέσιμο έναν σύνδεσμο παροχής DN 15 κατά DIN 1988 - 100 και En 1717.
  – Έχετε διαθέσιμη μια προαιρετική διάταξη ανάμειξης κρύου νερού.
  – Έχετε διαθέσιμο ένα φρεάτιο απορροής για το νερό εκκένωσης.
- Ηλεκτρική σύνδεση, 🔗 6 "Τεχνικά χαρακτηριστικά", 🗎 582.
- Χρησιμοποιείτε μόνο εγκεκριμένους μηχανισμούς μεταφοράς και ανύψωσης.
  – Οι κρίκοι ανάρτησης των δοχείων έχουν σχεδιαστεί για κατακόρυφη τοποθέτηση κατά DIN 28086. Προορίζονται αποκλειστικά ως βοηθήματα συναρμολόγησης κατά την τοποθέτηση.
  Για τα δοχεία που διαθέτουν δύο κρίκους ανάρτησης πρέπει για τη μεταφορά να χρησιμοποιηθεί μια τραβέρσα.
- Κατά τη σχεδίαση δεν λήφθηκαν υπόψη εγκάρσιες και επιμήκεις δυνάμεις επιτάχυνσης. Εάν ενδέχεται να προκύψουν φορτία αυτού του τύπου, πρέπει να προσκομιστεί και να συμφωνηθεί ξεχωριστή απόδειξη.

7.3 Εκτέλεση

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ζημιές από εσφαλμένη συναρμολόγηση

Η σύνδεση σωληνώσεων ή μηχανισμών της εγκατάστασης μπορεί να προκαλέσει την επιπλέον επιβάρυνση της συσκευής.

- Οι σωληνώσεις πρέπει να συνδέονται απαλλαγμένες από εφαρμογή δυνάμεων ή ροπής και να τοποθετούνται με αντικραδασμική προστασία.
- Αν χρειάζεται, μεριμνήστε για τη στήριξη των σωληνώσεων ή των μηχανισμών.
- Σε περίπτωση ερωτήσεων απευθυνθείτε στο τμήμα After Sales & Service της Reflex.

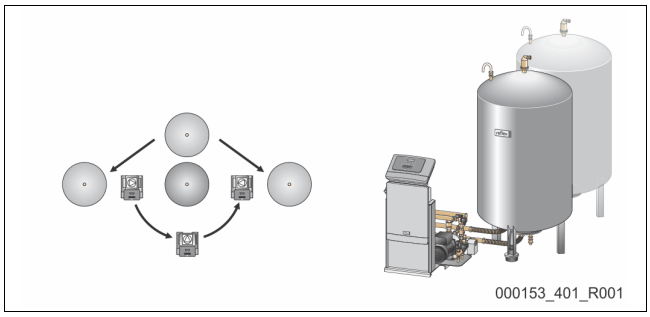
Για τη συναρμολόγηση εκτελέστε τα παρακάτω βήματα:

- Τοποθετήστε τη συσκευή.
- Ολοκληρώστε την τοποθέτηση του βασικού δοχείου και προαιρετικά των δευτερευόντων δοχείων.
- Συνδέστε την παροχή νερού με την εγκατάσταση και τη μονάδα ελέγχου.
- Συνδέστε τις διεπαφές σύμφωνα με το διάγραμμα ακροδεκτών.
- Συνδέστε μεταξύ τους τα προαιρετικά δευτερεύοντα δοχεία με την παροχή νερού και με το βασικό δοχείο.

▶ **Υπόδειξη!**

Κατά τη συναρμολόγηση λάβετε υπόψη σας το χειρισμό των εξαρτημάτων (βαλβίδες, κρουνοί, στρόφιγγες) και τις δυνατότητες τροφοδοσίας των συνδετικών αγωγών.

7.3.1 Τοποθέτηση



Ορίστε τη θέση της μονάδας ελέγχου, των βασικών δοχείων και ενδεχομένως των δευτερευόντων δοχείων.

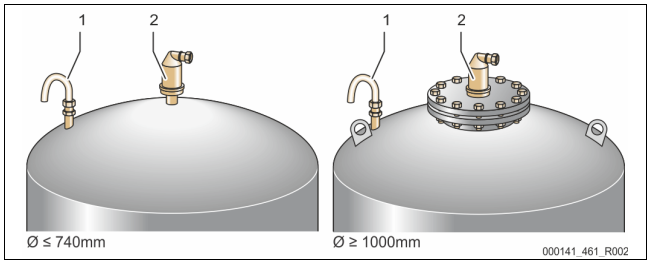
- Variomat 2-1:
  – Η μονάδα ελέγχου μπορεί να τοποθετηθεί αμφίπλευρα, δίπλα ή μπροστά από το βασικό δοχείο. Η απόσταση της μονάδας ελέγχου από το βασικό δοχείο προκύπτει με βάση το μήκος του παρεχόμενου σετ σύνδεσης.

- Variomat 2-2:
  – Η μονάδα ελέγχου μπορεί να τοποθετηθεί αριστερά ή δεξιά από το βασικό δοχείο. Η απόσταση της μονάδας ελέγχου από το βασικό δοχείο προκύπτει με βάση το μήκος του παρεχόμενου σετ σύνδεσης.

7.3.2 Συναρμολόγηση των προσαρτώμενων εξαρτημάτων των δοχείων

Τα προσαρτώμενα εξαρτήματα είναι συσκευασμένα σε μια διάφανη σακούλα, η οποία είναι στερεωμένη σε ένα πέλμα στήριξης του δοχείου.

- Καμπύλη αντιστάθμισης πίεσης (1).
- Reflex Exvoid με προ-εγκατεστημένη ανεπίστροφη βαλβίδα (2)
- Στοιχείο μέτρησης βάρους LIS



Για να συναρμολογήσετε τα προσαρτώμενα εξαρτήματα εκτελέστε τις παρακάτω εργασίες:

1. Ενώστε το Reflex Exvoid (2) στη σύνδεση του εκάστοτε δοχείου.
2. Αφαιρέστε το προστατευτικό καπάκι από την ανεπίστροφη βαλβίδα.
3. Συναρμολογήστε στα δοχεία την καμπύλη αντιστάθμισης πίεσης (1) για τον αερισμό και την εξαέρωση, χρησιμοποιώντας το κοχλιωτό κολάρο σύσφιξης.

Υπόδειξη!
Συναρμολογήστε το στοιχείο μέτρησης βάρους LIS, αφού πρώτα έχετε τοποθετήσει οριστικά το βασικό δοχείο 7.3.3 "Τοποθέτηση των δοχείων", 584.

Υπόδειξη!
Μην σφραγίσετε τον αγωγό αερισμού και εξαέρωσης, ώστε να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία.

7.3.3 Τοποθέτηση των δοχείων

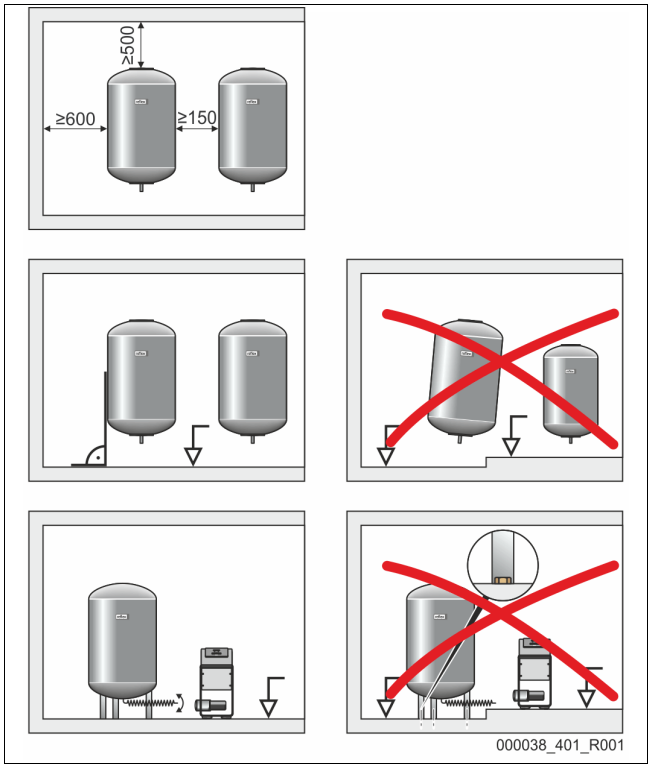
ΠΡΟΣΟΧΗ

Ζημιές από εσφαλμένη συναρμολόγηση
Η σύνδεση σωληνώσεων ή μηχανισμών της εγκατάστασης μπορεί να προκαλέσει την επιπλέον επιβάρυνση της συσκευής.
- Οι σωληνώσεις πρέπει να συνδέονται απαλλαγμένες από εφαρμογή δυνάμεων ή ροπής και να τοποθετούνται με αντικραδασμική προστασία.
- Αν χρειάζεται, μεριμνήστε για τη στήριξη των σωληνώσεων ή των μηχανισμών.
- Σε περίπτωση ερωτήσεων απευθυνθείτε στο τμήμα After Sales & Service της Reflex.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Πρόκληση ζημιών στη συσκευή από λειτουργία της αντλίας χωρίς ή με μειωμένη ποσότητα υγρού
Σε περίπτωση εσφαλμένης σύνδεσης της αντλίας, υπάρχει κίνδυνος λειτουργίας χωρίς ή με μειωμένη ποσότητα υγρού.
- Προσέξτε να μην μπερδέψετε τη σύνδεση του αγωγού υπερχείλισης με τη σύνδεση της αντλίας.
- Προσέξτε τη σωστή σύνδεση της αντλίας με το βασικό δοχείο.

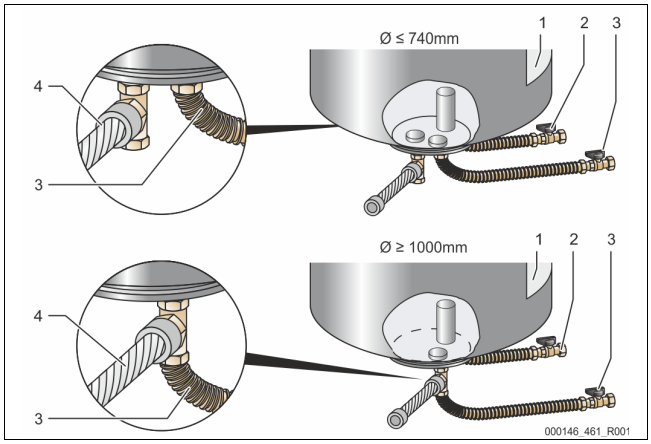
Λάβετε υπόψη τις παρακάτω υποδείξεις για την τοποθέτηση του βασικού δοχείου και των δευτερευόντων δοχείων:



- Όλα τα ανοίγματα φλαντζών των δοχείων είναι ανοίγματα επιθεώρησης και συντήρησης.
  - Τοποθετήστε τα δοχεία με επαρκή απόσταση από τις πλευρές και τα καλύμματα.
- Τοποθετήστε τα δοχεία σε σταθερό δάπεδο.
- Μεριμνήστε, ώστε τα δοχεία να είναι τοποθετημένα κάθετα και αυτόνομα.
- Χρησιμοποιήστε δοχεία ίδιου κατασκευαστικού τύπου και ίδιων διαστάσεων, αν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν δευτερεύοντα δοχεία.
- Διασφαλίστε τη λειτουργία της διάταξης μέτρησης στάθμης LIS.
- Τοποθετήστε τη μονάδα ελέγχου με τα δοχεία στο ίδιο επίπεδο.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Υλικές ζημιές
Οι οπές διάτρησης που υπάρχουν στα πέλματα στήριξης των δοχείων αποσκοπούν αποκλειστικά στην ασφάλεια μεταφοράς.
- Μην αγκυρώνετε τα δοχεία στο δάπεδο.



1	Αυτοκόλλητα	3	Σετ σύνδεσης αντλίας
2	Σετ σύνδεσης αγωγού υπερχείλισης	4	Σετ σύνδεσης δευτερεύοντος δοχείου

- Ευθυγραμμίστε το βασικό δοχείο, 7.3.1 "Τοποθέτηση", 583.
- Συναρμολογήστε τα σετ σύνδεσης (2) και (3) με τους κοχλιωτούς συνδέσμους και τα στεγανωτικά παρεμβύσματα στις συνδέσεις της κάτω φλάντζας του βασικού δοχείου.
  - Προσοχή! Ενώστε το σετ σύνδεσης για τον αγωγό υπερχείλισης στη σύνδεση (2) κάτω από το αυτοκόλλητο (1). Αν μπερδέψετε τις συνδέσεις, υπάρχει κίνδυνος λειτουργίας της αντλίας χωρίς ή με μειωμένη ποσότητα υγρού.
  - Σε δοχεία έως Ø 740 mm:
    - Συνδέστε τα σετ σύνδεσης (2) και (3) στα δύο ελεύθερα στόμια σωλήνα 1" της φλάντζας του δοχείου.
    - Συνδέστε το σετ σύνδεσης (4) του δευτερεύοντος δοχείου με τον σύνδεσμο T στην αποβολή της φλάντζας του δοχείου.
  - Σε δοχεία από Ø 1000 mm και άνω:
    - Συνδέστε το σετ σύνδεσης (2) στο στόμιο σωλήνα 1" της φλάντζας του δοχείου.
    - Συνδέστε τα σετ σύνδεσης (3) και (4) με τον σύνδεσμο T στο στόμιο σωλήνα 1" της φλάντζας του δοχείου.

Υπόδειξη!
Συναρμολογήστε στο προαιρετικό δευτερεύον δοχείο το παρεχόμενο σετ σύνδεσης (4). Συνδέστε επί τόπου στην εγκατάσταση το σετ σύνδεσης (4) με έναν εύκαμπτο σωληνωτό αγωγό στο βασικό δοχείο.

Υπόδειξη!
Η βαλβίδα ασφαλείας στο υδραυλικό συγκρότημα των Variomat χρησιμεύει μόνο ως ασφάλεια του ίδιου του δοχείου. Δεν χρησιμεύει και ως ασφάλεια της συνδεδεμένης εγκατάστασης. Ο αγωγός εκφύσησης πρέπει να τοποθετείται κατά τέτοιον τρόπο, ώστε να μην δημιουργείται κίνδυνος κατά την εκφύσηση.

7.3.4 Υδραυλική σύνδεση

7.3.4.1 Σύνδεση στο σύστημα της εγκατάστασης

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Εγκαύματα του δέρματος και των ματιών από καυτό υδρατμό.

Από τη βαλβίδα ασφαλείας μπορεί να εξέρχεται καυτός υδρατμός. Ο καυτός υδρατμός προκαλεί εγκαύματα του δέρματος και των ματιών.

- Φροντίστε να τοποθετήσετε τον αγωγό εκροής της βαλβίδας ασφαλείας με τρόπο τέτοιο, ώστε να αποκλείεται κάθε πιθανότητα να κινδυνεύσουν άτομα.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ζημιές από εσφαλμένη συναρμολόγηση

Η σύνδεση σωληνώσεων ή μηχανισμών της εγκατάστασης μπορεί να προκαλέσει την επιπλέον επιβάρυνση της συσκευής.

- Οι σωληνώσεις πρέπει να συνδέονται απαλλαγμένες από εφαρμογή δυνάμεων ή ροπής και να τοποθετούνται με αντικραδασμική προστασία.
- Αν χρειάζεται, μεριμνήστε για τη στήριξη των σωληνώσεων ή των μηχανισμών.
- Σε περίπτωση ερωτήσεων απευθυνθείτε στο τμήμα After Sales & Service της Reflex.

Υπόδειξη!

Κάθε σύνδεση δοχείου πρέπει να εξοπλίζεται στην πλευρά της υδραυλικής εγκατάστασης με μια βαλβίδα με καπάκι ασφαλείας και μια διάταξη εκκένωσης.

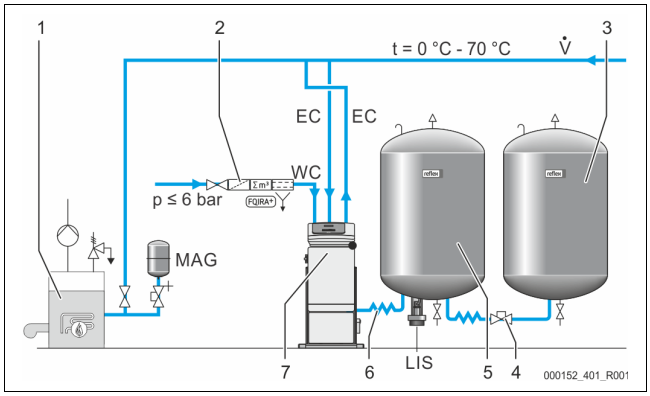
Σύνδεση στο βασικό δοχείο

Η μονάδα ελέγχου πρέπει να τοποθετηθεί σε σχέση με το βασικό δοχείο σύμφωνα με την επιλεγμένη παραλλαγή τοποθέτησης, και να συνδεθεί με το αντίστοιχο σετ σύνδεσης.

Ένα αυτοκόλλητο πάνω στη μονάδα ελέγχου υποδεικνύει τις συνδέσεις στην εγκατάσταση:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Σύνδεση αντλίας στην εγκατάσταση	Σύνδεση βαλβίδας υπερχείλισης στην εγκατάσταση	Σύνδεση αναπλήρωσης στην εγκατάσταση

Σύνδεση στην εγκατάσταση



1	Καυστήρας
2	Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός
3	Δευτερεύον δοχείο
4	Ταχυσύνδεσμος Reflex R 1 x 1
5	Βασικό δοχείο
6	Σετ σύνδεσης βασικού δοχείου
7	Παράδειγμα μονάδας ελέγχου
EC	Αγωγός απαέρωσης • Νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια από την εγκατάσταση • Απαερωμένο νερό προς την εγκατάσταση
LIS	Διάταξη μέτρησης στάθμης LIS
WC	Αγωγός αναπλήρωσης
MAG	Δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης

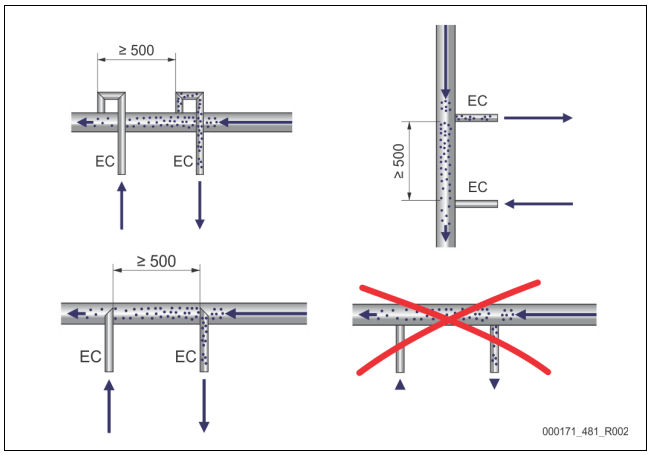
Αν χρειάζεται, εγκαταστήστε ένα δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης με μεμβράνη MAG ≥ 35 λίτρων (π.χ. Reflex N). Χρησιμεύει στη μείωση της συχνότητας εκκινήσεων και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ταυτόχρονα με τη μεμονωμένη ασφάλεια του καυστήρα. Στα συστήματα θέρμανσης απαιτείται, κατά το πρότυπο DIN / EN 12828, η τοποθέτηση διατάξεων φραγής ανάμεσα στη συσκευή και στον καυστήρα. Διαφορετικά, πρέπει να τοποθετηθούν διατάξεις φραγής με προστασία.

Αγωγοί διαστολής EC

Τοποθετήστε για τη λειτουργία απαέρωσης δύο αγωγούς διαστολής EC.

- Έναν αγωγό από την εγκατάσταση για το νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια.
- Έναν αγωγό προς την εγκατάσταση για το απαερωμένο νερό.

Το ονομαστικό μέγεθος σύνδεσης DN για τους αγωγούς διαστολής EC πρέπει να επιλεγεί για την ελάχιστη πίεση λειτουργίας P_0.



Υπολογισμός P_0, ↪ 8.2 "Σημεία μεταγωγής Variomat", 590.

Το ονομαστικό μέγεθος σύνδεσης DN ισχύει για μήκος αγωγού διαστολής έως 10 μέτρα. Για μεγαλύτερο μήκος επιλέξτε μεγαλύτερη διάσταση. Η ένωση πρέπει να πραγματοποιηθεί στην κύρια ογκομετρική ροή V του συστήματος της εγκατάστασης. Στην κατεύθυνση ροής της εγκατάστασης πρέπει να ενσωματωθεί ο αγωγός διαστολής για το νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια πριν από τον αγωγό διαστολής για το απαερωμένο νερό.

Αποτρέψτε την εισχώρηση χοντρόκοκκων ακαθαρσιών που μπορούν να προκαλέσουν υπερφόρτωση του φίλτρου ρύπων ST. Συνδέστε τους αγωγούς διαστολής EC σύμφωνα με τις παραλλαγές τοποθέτησης που παρουσιάζονται.

Τύπος	Ελάχιστη πίεση λειτουργίας p_0 (bar)	DN32	DN40	DN50
VS 2-1		X	---	---
VS 2-2/35		X	---	---
VS 2-2	≤ 3,5	---	X	---
VS 2-2	> 3,5	---	---	X

Υπόδειξη!
Η θερμοκρασία νερού στο σημείο σύνδεσης των αγωγών διαστολής EC πρέπει να βρίσκεται εντός της περιοχής από 0 °C έως 70 °C. Η χρήση ενδιάμεσων δοχείων δεν αυξάνει το εύρος της περιοχής χρήσης. Λόγω της διέλευσης της ροής στη διάρκεια της φάσης απαέρωσης δεν θα διασφαλιζόταν η θερμική προστασία.

7.3.4.2 Αγωγός αναπλήρωσης

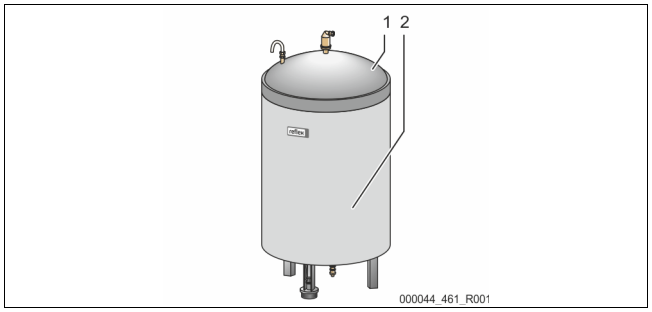
Αν η αυτόματη αναπλήρωση με νερό δεν συνδεθεί, σφραγίστε τη σύνδεση του αγωγού αναπλήρωσης WC με τυφλό πώμα R ½".

- Αποτρέψτε πιθανή βλάβη της συσκευής, διασφαλίζοντας τη χειροκίνητη αναπλήρωση με νερό.
- Εγκαταστήστε τουλάχιστον ένα φίλτρο ρύπων ST με μέγεθος οπής πλέγματος ≤ 0,25 mm σε κοντινό σημείο πριν την ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα αναπλήρωσης.
  – Τοποθετήστε έναν κοντό αγωγό ανάμεσα στο φίλτρο ρύπων ST και στην ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα αναπλήρωσης.

Υπόδειξη!
Χρησιμοποιήστε έναν ρυθμιστή πίεσης στον αγωγό αναπλήρωσης WC για τις περιπτώσεις όπου η στατική πίεση υπερβαίνει τα 6 bar.

Υπόδειξη!
Σε περίπτωση αναπλήρωσης από το δίκτυο πόσιμου νερού εγκαταστήστε, αν χρειάζεται, το Reflex Fillset για τον αγωγό αναπλήρωσης WC, ↳ 4.6 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός", 🗎 578.
- Τα συστήματα αναπλήρωσης Reflex, όπως π.χ. το Reflex Fillset, είναι σχεδιασμένα για ρυθμό αναπλήρωσης < 1 m³/h.

7.3.5 Τοποθέτηση της θερμομόνωσης



Τοποθετήστε την προαιρετική θερμομόνωση (2) γύρω από το βασικό δοχείο (1) και κλείστε τη με την ασφάλιση τύπου φερμουάρ.

Υπόδειξη!
Στα συστήματα θέρμανσης μονώστε το βασικό δοχείο και τους αγωγούς διαστολής έναντι απώλειας θερμότητας.
– Για το κάλυμμα του βασικού δοχείου καθώς και για το δευτερεύον δοχείο δεν απαιτείται θερμομόνωση.

Υπόδειξη!
Τοποθετήστε επί τόπου στην εγκατάσταση μια θερμομόνωση για την περίπτωση σχηματισμού νερού συμπυκνώματος.

7.3.6 Τοποθέτηση του στοιχείου μέτρησης βάρους

ΠΡΟΣΟΧΗ

Πρόκληση ζημιών στο δοχείο μέτρησης πίεσης εξαιτίας εσφαλμένης τοποθέτησης
Από την εσφαλμένη συναρμολόγηση μπορεί να προκληθούν σφάλματα, δυσλειτουργίες και εσφαλμένες μετρήσεις του δοχείου μέτρησης πίεσης για τη διάταξη μέτρησης στάθμης LIS.
- Λάβετε υπόψη τις υποδείξεις για τη συναρμολόγηση του δοχείου μέτρησης πίεσης.

Η διάταξη μέτρηση στάθμης «LIS» λειτουργεί με δοχείο μέτρησης πίεσης. Συναρμολογήστε το αφού το βασικό δοχείο βρεθεί στην οριστική του θέση, ↳ 7.3.3 "Τοποθέτηση των δοχείων", 🗎 584. Λάβετε υπόψη τις ακόλουθες υποδείξεις:

- Αφαιρέστε την ασφάλεια μεταφοράς (ορθογωνισμένο ξύλο) από το πέλμα στήριξης του βασικού δοχείου.
- Αντικαταστήστε την ασφάλεια μεταφοράς με το δοχείο μέτρησης πίεσης.
  – Το δοχείο μέτρησης πίεσης μπορεί προαιρετικά να στερεωθεί με τις συνοδευτικές βίδες στο πέλμα στήριξης του βασικού δοχείου. Ωστόσο, η στερέωση δεν είναι απαραίτητη.
- Αποφύγετε τις απότομες επιβαρύνσεις του δοχείου μέτρησης πίεσης π.χ. από μεταγενέστερη ευθυγράμμιση του δοχείου.
- Συνδέστε το βασικό δοχείο και το πρώτο δευτερεύον δοχείο με εύκαμπτους σωλήνες σύνδεσης.
  – Χρησιμοποιήστε τα παρεχόμενα σετ σύνδεσης, ↳ 7.3.3 "Τοποθέτηση των δοχείων", 🗎 584.
- Εκτελέστε μια μηδενική μέτρηση της στάθμης πλήρωσης αφού το βασικό δοχείο ευθυγραμμιστεί και είναι εντελώς εκκενωμένο, ↳ 8.6 "Ρύθμιση παραμέτρων του συστήματος ελέγχου από το μενού πελάτη", 🗎 592.

Τιμές αναφοράς για τις μετρήσεις στάθμης:

Βασικό δοχείο	Περιοχή μέτρησης
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

Υπόδειξη!
Το στοιχείο μέτρησης βάρους δεν είναι ανθεκτικό σε υδραυλικά πλήγματα και απαγορεύεται να βαφεί!

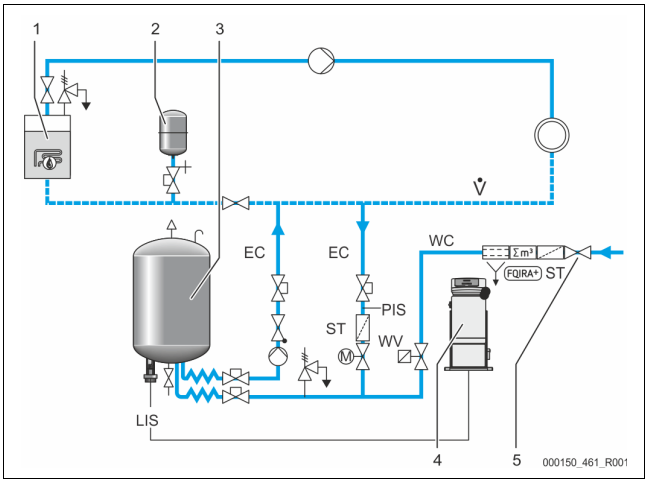
7.4 Παραλλαγές συνδεσμολογίας και αναπλήρωσης

7.4.1 Λειτουργία

Η τρέχουσα στάθμη πλήρωσης στο βασικό δοχείο καταγράφεται μέσω του αισθητήρα στάθμης LIS και αναλύεται από το σύστημα ελέγχου. Η τιμή της ελάχιστης στάθμης πλήρωσης καταχωρίζει στο μενού πελάτη του συστήματος ελέγχου. Αν η ελάχιστη στάθμη πλήρωσης μειωθεί κάτω από το όριο, ανοίγει η βαλβίδα αναπλήρωσης WV και γεμίζει το βασικό δοχείο.

Υπόδειξη!
Για την πραγματοποίηση της αναπλήρωσης από το δίκτυο πόσιμου νερού, η Reflex προσφέρει το Fillset με ενσωματωμένο απομονωτή συστήματος και την εγκατάσταση αποσκλήρυνσης Fillsoft, ↳ 4.6 "Προαιρετικός πρόσθετος εξοπλισμός", 🗎 578.

7.4.1.1 Χρήση σε εγκατάσταση με έναν λέβητα



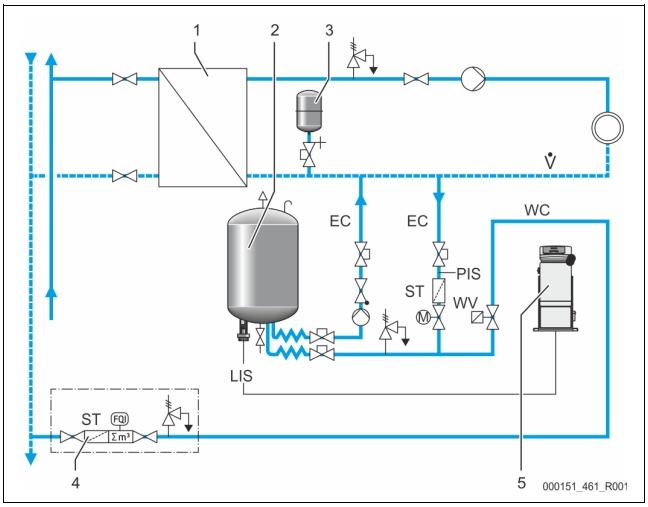
1	Καυστήρας
2	Δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης MAG
3	Βασικό δοχείο
4	Μονάδα ελέγχου
5	Reflex Fillset
ST	Φίλτρο ρύπων
WC	Αγωγός αναπλήρωσης
PIS	Μορφοτροπέας υπερπίεσης
WV	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα για την αναπλήρωση
EC	Αγωγός απαέρωσης • Για το νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια από την εγκατάσταση. • Για το απαερωμένο νερό προς την εγκατάσταση.
LIS	Διάταξη μέτρησης στάθμης

Εγκατάσταση με έναν λέβητα ≤ 350 kW, θερμοκρασία νερού < 100 °C.

- Για αναπλήρωση με πόσιμο νερό, συνδέστε στην αρχή της γραμμής το Reflex Fillset με ενσωματωμένο απομονωτή συστήματος.
- Αν δεν συνδέσετε στην αρχή της γραμμής το Reflex Fillset, χρησιμοποιήστε ένα φίλτρο ρύπων ST με μέγεθος πλέγματος φίλτρου ≥ 0,25 mm.

Υπόδειξη!
Η ποιότητα του νερού αναπλήρωσης πρέπει να συμμορφώνεται με τους ισχύοντες κανονισμούς, π.χ. VDI 2035.
– Αν δεν επιτευχθεί η επιθυμητή ποιότητα, χρησιμοποιήστε το Reflex Fillsoft για την αποσκλήρυνση του νερού αναπλήρωσης από το δίκτυο πόσιμου νερού.

7.4.1.2 Χρήση σε υποσταθμό τηλεθέρμανσης



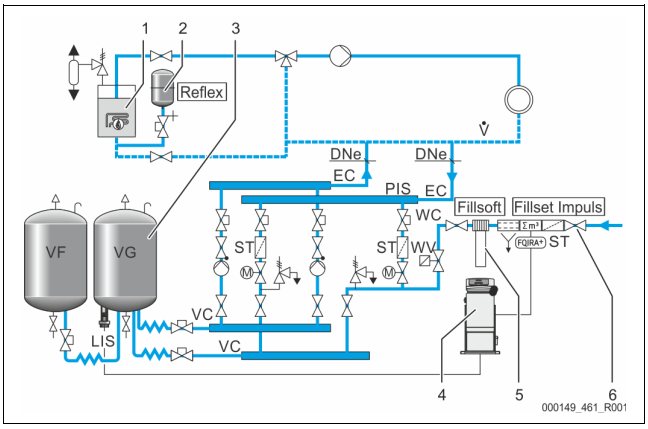
1	Οικιακός σταθμός τηλεθέρμανσης
2	Βασικό δοχείο
3	Δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης MAG
4	Μονάδα αναπλήρωσης παρεχόμενη από τον πελάτη
5	Μονάδα ελέγχου
WC	Αγωγός αναπλήρωσης
PIS	Μορφοτροπέας υπερπίεσης
WV	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα για την αναπλήρωση
ST	Φίλτρο ρύπων
EC	Αγωγός απαέρωσης • Για το νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια από την εγκατάσταση. • Για το απαερωμένο νερό προς την εγκατάσταση.
LIS	Διάταξη μέτρησης στάθμης

Το νερό τηλεθέρμανσης ενδείκνυται ιδιαίτερα ως νερό αναπλήρωσης.

- Η επεξεργασία του νερού μπορεί να παραλειφθεί.
- Χρησιμοποιήστε για την αναπλήρωση ένα φίλτρο ρύπων ST με μέγεθος πλέγματος φίλτρου ≥ 0,25 mm.

Υπόδειξη!
Χρειάζεστε την άδεια του παρόχου του νερού τηλεθέρμανσης.

7.4.1.3 Χρήση σε εγκατάσταση με κεντρική διάταξη προσθήκης στον σωλήνα επιστροφής



1	Καυστήρας
2	Δοχείο διαστολής για αντιστάθμιση της πίεσης MAG
3	Βασικό δοχείο
4	Μονάδα ελέγχου
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Αγωγός αναπλήρωσης
PIS	Μορφοτροπέας υπερπίεσης
WV	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα για την αναπλήρωση
ST	Φίλτρο ρύπων
EC	Αγωγός απαέρωσης • Για το νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια από την εγκατάσταση. • Για το απαερωμένο νερό προς την εγκατάσταση.
LIS	Διάταξη μέτρησης στάθμης

Αναπλήρωση με νερό μέσω εγκατάστασης αποσκλήρυνσης.

- Ενώνετε τη συσκευή πάντα στην κύρια ογκομετρική ροή V, ώστε να διασφαλίζεται η απαέρωση του νερού της εγκατάστασης. Αν υπάρχει κεντρική διάταξη προσθήκης στον σωλήνα επιστροφής ή υδραυλικές διακλαδώσεις, το σημείο αυτό βρίσκεται στην εγκατάσταση. Ο λέβητας του καυστήρα περιλαμβάνει μεμονωμένη ασφάλεια.
- Με τις εγκαταστάσεις αποσκλήρυνσης Reflex Fillsoft χρησιμοποιήστε μαζί το Fillset Impuls.
  – Το σύστημα ελέγχου αναλύει τα δεδομένα της ποσότητας αναπλήρωσης και υποδεικνύει την απαραίτητη αντικατάσταση των φυσιγγίων αποσκλήρυνσης.

Υπόδειξη!
Η ποιότητα του νερού αναπλήρωσης πρέπει να συμμορφώνεται με τους ισχύοντες κανονισμούς, π.χ. VDI 2035.

7.5 Ηλεκτρική σύνδεση

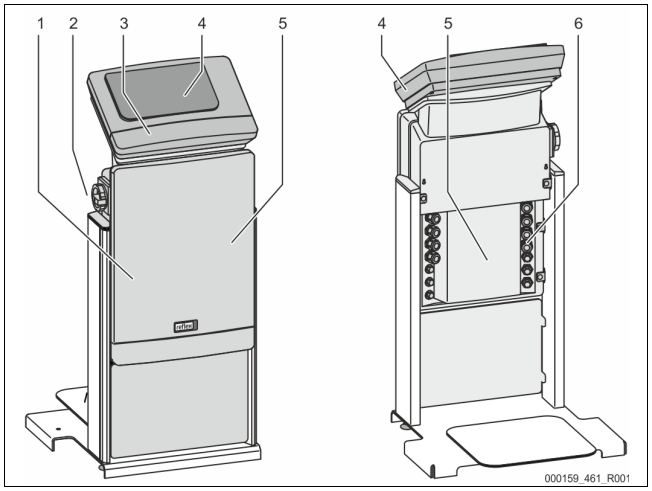
⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία.

Η επαφή με ηλεκτροφόρα εξαρτήματα προκαλεί επικίνδυνους τραυματισμούς.

- Βεβαιωθείτε ότι η παροχή προς τη συσκευή έχει τεθεί εκτός τάσης και έχει ασφάλιση από επανασύνδεση.
- Διασφαλίστε ότι η εγκατάσταση δεν μπορεί να επανενεργοποιηθεί από τρίτους.
- Διασφαλίστε ότι οι εργασίες συναρμολόγησης των στοιχείων ηλεκτρικής σύνδεσης της συσκευής εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανόνες της ηλεκτροτεχνίας.

Όσον αφορά την ηλεκτρική σύνδεση, γίνεται διαχωρισμός μεταξύ τμήματος σύνδεσης και τμήματος χειρισμού.



1	Κάλυμμα τμήματος σύνδεσης (αναδιπλούμενο)
2	Γενικός διακόπτης
3	Κάλυμμα τμήματος χειρισμού (αναδιπλούμενο) • Διεπαφές RS-485 • Έξοδοι πίεσης και στάθμης
4	Σύστημα ελέγχου αφής
5	Πίσω μέρος τμήματος σύνδεσης
6	Διελεύσεις καλωδίων • Τροφοδοσία και ασφάλεια • Ξηρές επαφές • Σύνδεση αντλίας «PU»

Οι παρακάτω περιγραφές ισχύουν για τυπικές εγκαταστάσεις και περιορίζονται στις απαραίτητες συνδέσεις που παρέχονται από τον πελάτη επί τόπου στην εγκατάσταση.

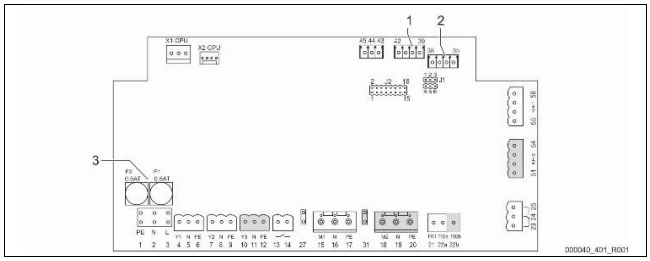
1. Διακόψτε την παροχή τάσης στην εγκατάσταση και ασφαλίστε την έναντι επανασύνδεσης.
2. Αφαιρέστε τα καλύμματα.

   ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία. Σε ορισμένα τμήματα της πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος της συσκευής ενδέχεται να παραμένει η τάση των 230 V, ακόμα και αφού αφαιρεθεί το βύσμα από την παροχή τάσης. Προτού αφαιρέσετε τα καλύμματα, αποσυνδέστε το σύστημα ελέγχου της συσκευής εντελώς από την παροχή τάσης. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει τάση στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος.
3. Χρησιμοποιήστε κατάλληλους κοχλιωτούς συνδέσμους καλωδίων για τη διέλευση των καλωδίων στο πίσω μέρος του τμήματος σύνδεσης. Για παράδειγμα M16 ή M20.
4. Περάστε όλα τα καλώδια προς τοποθέτηση μέσα από τους κοχλιωτούς συνδέσμους καλωδίων.
5. Συνδέστε όλα τα καλώδια σύμφωνα με το διάγραμμα ακροδεκτών.
   – Για την προστασία επί τόπου στην εγκατάσταση λάβετε υπόψη τις τιμές ισχύος σύνδεσης της συσκευής, ↳ 6 "Τεχνικά χαρακτηριστικά", 582.
6. Τοποθετήστε το κάλυμμα.
7. Συνδέστε το βύσμα στην παροχή τάσης 230 V.
8. Ενεργοποιήστε την εγκατάσταση.

Η ηλεκτρική σύνδεση ολοκληρώθηκε.

7.5.1 Διάγραμμα ακροδεκτών

7.5.2 Διάγραμμα ακροδεκτών τμήματος σύνδεσης

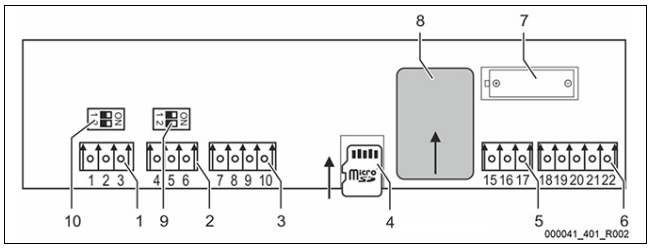


1	Πίεση
2	Στάθμη
3	Ασφάλειες

Αριθμός ακροδέκτη	Σήμα	Λειτουργία	Καλωδίωση
Τροφοδοσία			
X0/1	L	Τροφοδοσία 230 V, κατά μέγιστο 16 A	Από τον πελάτη
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Τροφοδοσία 400 V, κατά μέγιστο 20 A (Ισχύει μόνο για Variomat Giga και Variomat 140!)	Από τον πελάτη
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/6	PE		
Πλακέτα			
1	PE	Παροχή τάσης	Εργοστασιακά
2	N		
3	L		
4	Y1	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα για την αναπλήρωση WV	Εργοστασιακά
5	N		
6	PE		
7	Y2	Βαλβίδα υπερχείλισης PV 1 (Ηλεκτρική στρόφιγγα ή ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα)	--
8	N		
9	PE		
10	Y3	Βαλβίδα υπερχείλισης PV 2 (Ηλεκτρική στρόφιγγα ή ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα)	---
11	N		
12	PE		
13		Μήνυμα προστασίας από έλλειψη νερού (ελεύθερο δυναμικού) Μέγ. 230 V, 2 A	Από τον πελάτη, προαιρετικά
14			
15	M1	Αντλία PU 1	Εργοστασιακά
16	N		
17	PE		
18	M2	Αντλία PU 2	Εργοστασιακά
19	N		
20	PE		
21	FB1	Επιτήρηση τάσης αντλίας 1	Εργοστασιακά
22a	FB2a	Επιτήρηση τάσης αντλίας 2	Εργοστασιακά
22b	FB2b	---	---
23	NC	Συγκεντρωτικό μήνυμα (ελεύθερο δυναμικού) Μέγ. 230 V, 2 A	Από τον πελάτη, προαιρετικά
24	COM		
25	NO		
27	M1	Επίπεδο βύσμα για τροφοδοσία αντλίας 1	Εργοστασιακά

Αριθμός ακροδέκτη	Σήμα	Λειτουργία	Καλωδίωση
31	M2	Επίπεδο βύσμα για τροφοδοσία αντλίας 2	Εργοστασιακά
35	+18 V (μπλε)	Αναλογική είσοδος διάταξης μέτρησης στάθμης LIS στο βασικό δοχείο	Καλώδιο: εργοστασιακά Βύσμα αισθητήρα: από τον πελάτη
36	GND		
37	AE (καφέ)		
38	PE (θωράκιση)		
39	+18 V (μπλε)	Αναλογική είσοδος πίεσης PIS στο βασικό δοχείο	Από τον πελάτη, προαιρετικά
40	GND		
41	AE (καφέ)		
42	PE (θωράκιση)		
43	+24 V	Ψηφιακές είσοδοι	Από τον πελάτη, προαιρετικά
44	E1	E1: Μετρητής νερού με επαφή	Εργοστασιακά
45	E2	E2: Διακόπτης ανεπαρκούς ποσότητας νερού	---
51	GND	Βαλβίδα υπερχείλισης PV 2 (ηλεκτρική στρόφιγγα), μόνο στο VS 2-2	Εργοστασιακά
52	+24 V (παροχή)		
53	0 - 10 V (τιμή ρύθμισης)		
54	0 - 10 V (ανάδραση)		
55	GND	Βαλβίδα υπερχείλισης PV 1 (ηλεκτρική στρόφιγγα)	Εργοστασιακά
56	+24 V (παροχή)		
57	0 - 10 V (τιμή ρύθμισης)		
58	0 - 10 V (ανάδραση)		

7.5.3 Διάγραμμα ακροδεκτών τμήματος χειρισμού



1	Διεπαφή RS-485
2	Διεπαφή RS-485
3	Διεπαφή εισόδου/εξόδου
4	Κάρτα micro SD
5	Τροφοδοσία 10 V

6	Αναλογικές έξοδοι για πίεση και στάθμη
7	Διαμέρισμα μπαταρίας
8	Κουμπωτή υποδοχή για μονάδα AnyBus
9	Μικροδιακόπτης 2
10	Μικροδιακόπτης 1

Αριθμός ακροδέκτη	Σήμα	Λειτουργία	Καλωδίωση
1	A	Διεπαφή RS-485 Σύνδεση μέσω δικτύου S1	Από τον πελάτη
2	B		
3	GND S1		
4	A	Διεπαφή RS-485 Λειτουργικές μονάδες S2: Μονάδα επέκτασης ή επικοινωνίας	Από τον πελάτη
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V		Εργοστασιακά
8	R × D	Διεπαφή εισόδου/εξόδου: Διεπαφή προς τη μητρική πλακέτα	
9	T × D		
10	GND IO1		
11	---	---	---
12	---		
13	---		
14	---		
15	10 V~	Τροφοδοσία 10 V	Εργοστασιακά
16			
17	FE		
18	Y2PE (θωράκιση)	Αναλογικές έξοδοι: Πίεση και στάθμη Τυπικές 4 – 20 mA	Από τον πελάτη
19	Πίεση		
20	GNDA		
21	Στάθμη		
22	GNDA		

7.5.4 Διεπαφή RS-485

Μέσω των διεπαφών RS-485 S1 και S2 είναι δυνατή η προβολή όλων των πληροφοριών του συστήματος ελέγχου και η χρήση τους για την επικοινωνία με τα κέντρα ελέγχου ή άλλες συσκευές.

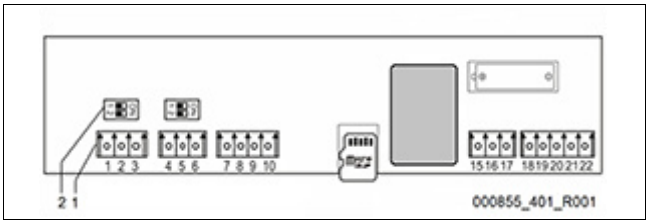
- Διεπαφή S1
  - Μέσω αυτής της διεπαφής, είναι δυνατή η λειτουργία 10 συσκευών κατά μέγιστο σε μια διασύνδεση τύπου Master-Slave.
- Διεπαφή S2
  - Πίεση PIS και στάθμη LIS.
  - Καταστάσεις λειτουργίας των αντλιών PU.
  - Καταστάσεις λειτουργίας της ηλεκτρικής στρόφιγγας / ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας.
  - Τιμές του μετρητή νερού με επαφή FQIRA +.
  - Όλα τα μηνύματα.
  - Όλες οι καταχωρίσεις της μνήμης σφαλμάτων.

Για την επικοινωνία των διεπαφών διατίθενται μονάδες διαύλου ως πρόσθετα εξαρτήματα.

Υπόδειξη!
Αν χρειάζεται, ζητήστε από το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex την τεκμηρίωση της διεπαφής RS-485, λεπτομέρειες σχετικά με τις συνδέσεις, καθώς και πληροφορίες σχετικά με τα προσφερόμενα πρόσθετα εξαρτήματα.

7.5.4.1 Σύνδεση της διεπαφής RS-485

Μητρική πλακέτα στο σύστημα ελέγχου Control Touch.



Αρ.	Εξάρτημα
1	Ακροδέκτες σύνδεσης για τη σύνδεση RS-485
2	Μικροδιακόπτης 1

Κάντε τα εξής:

1. Συνδέστε τη σύνδεση RS-485 με το θωρακισμένο καλώδιο στη μητρική πλακέτα.
   - S 1
     - Ακροδέκτης 1 (A+)
     - Ακροδέκτης 2 (B-)
     - Ακροδέκτης 3 (GND)
2. Συνδέστε την θωράκιση καλωδίου από τη μία πλευρά.

- Ακροδέκτης 18

3. Ενεργοποιήστε την αντίσταση τερματισμού στη μητρική πλακέτα.
   - Μικροδιακόπτης 1

7.6 Βεβαίωση συναρμολόγησης και θέσης σε λειτουργία

Υπόδειξη!
Η βεβαίωση συναρμολόγησης και θέσης σε λειτουργία βρίσκεται στο τέλος του εγχειριδίου λειτουργίας.

8 Πρώτη θέση σε λειτουργία

Υπόδειξη!
Στη βεβαίωση συναρμολόγησης και θέσης σε λειτουργία επιβεβαιώστε ότι η συναρμολόγηση και η θέση σε λειτουργία εκτελέσθηκαν ορθά σύμφωνα με τα τεχνικά πρότυπα. Αυτό αποτελεί προϋπόθεση για την ισχύ των αξιώσεων που απορρέουν από την εγγύηση.

– Αναθέστε στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex τη θέση σε λειτουργία για πρώτη φορά και την εκτέλεση της ετήσιας συντήρησης.

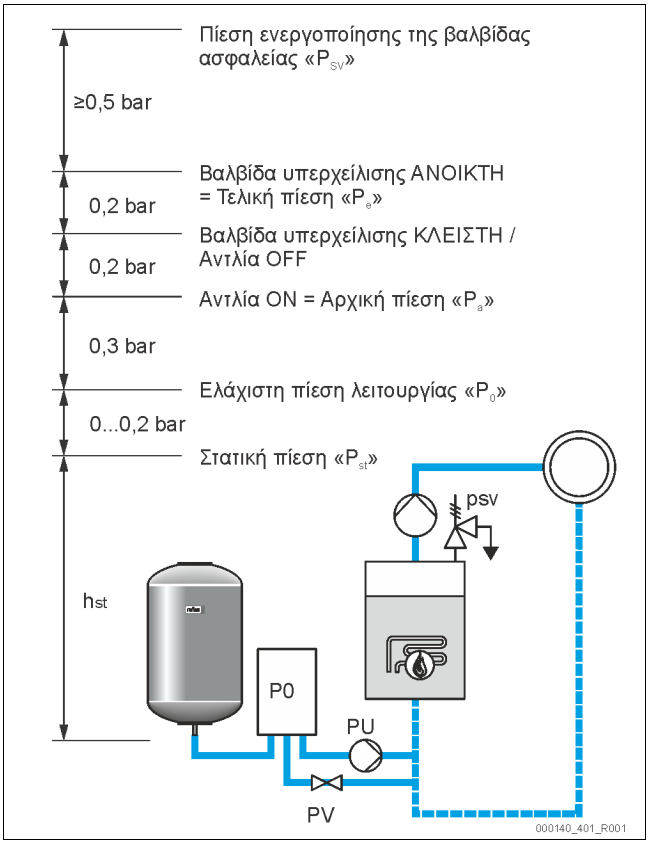
8.1 Έλεγχος προϋποθέσεων για τη θέση σε λειτουργία

Η συσκευή είναι έτοιμη για την πρώτη θέση σε λειτουργία αφού ολοκληρωθούν οι εργασίες που περιγράφονται στο κεφάλαιο «Τοποθέτηση». Η θέση σε λειτουργία πρέπει να εκτελεστεί από τον κατασκευαστή της εγκατάστασης ή από εξουσιοδοτημένο εξειδικευμένο τεχνικό (π.χ. από το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex). Η εγκατάσταση διατήρησης πίεσης πρέπει να τεθεί σε λειτουργία σύμφωνα με το αντίστοιχο εγχειρίδιο εγκατάστασης. Λάβετε υπόψη τις παρακάτω υποδείξεις για την πρώτη θέση σε λειτουργία:

- Έχει συναρμολογηθεί η μονάδα ελέγχου με το βασικό δοχείο και, αν χρειάζεται, με τα δευτερεύοντα δοχεία.
- Οι συνδέσεις παροχής νερού των δοχείων προς το σύστημα της εγκατάστασης έχουν ολοκληρωθεί.
- Τα δοχεία δεν είναι γεμισμένα με νερό.
- Οι βαλβίδες για την εκκένωση των δοχείων είναι ανοιγμένες.
- Το σύστημα της εγκατάστασης είναι γεμισμένο με νερό και απαερωμένο.
- Η ηλεκτρική σύνδεση έχει ολοκληρωθεί σύμφωνα με τους ισχύοντες εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.

8.2 Σημεία μεταγωγής Variomat

Η ελάχιστη πίεση λειτουργίας P_0 υπολογίζεται με βάση το σημείο διατήρησης πίεσης. Στο σύστημα ελέγχου υπολογίζονται από την ελάχιστη πίεση λειτουργίας P_0 τα σημεία μεταγωγής για την ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα «PV» και για την αντλία «PU».



Η ελάχιστη πίεση λειτουργίας «P_0» υπολογίζεται ως εξής:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0{,}2$ bar*	Εισαγάγετε την υπολογισμένη τιμή στη ρουτίνα εκκίνησης του συστήματος ελέγχου, 8.3 "Επεξεργασία της ρουτίνας εκκίνησης του συστήματος ελέγχου", 590.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} σε μέτρα
$P_D = 0{,}0$ bar	για θερμοκρασίες ασφαλείας ≤ 100 °C
$P_D = 0{,}5$ bar	για θερμοκρασίες ασφαλείας = 110 °C

*Προτείνεται προσαύξηση 0,2 bar, σε ακραίες περιπτώσεις χωρίς προσαύξηση

Υπόδειξη!
Αποφύγετε τη μείωση της ελάχιστης πίεσης λειτουργίας P_0 κάτω από το όριο. Έτσι αποτρέπεται η υποπίεση, η εξάτμιση και η σπηλαίωση.

8.3 Επεξεργασία της ρουτίνας εκκίνησης του συστήματος ελέγχου

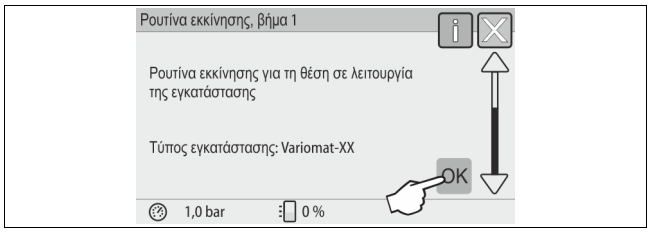
Υπόδειξη!
Για τον χειρισμό του πίνακα χειρισμού βλέπε 10.1 "Χρήση του πίνακα χειρισμού", 594

Η ρουτίνα εκκίνησης χρησιμεύει στη ρύθμιση των παραμέτρων για την πρώτη θέση σε λειτουργία της συσκευής. Ξεκινά με την ενεργοποίηση του συστήματος ελέγχου για πρώτη φορά, και η ρύθμιση γίνεται μόνο μία φορά. Οι αλλαγές ή οι έλεγχοι των παραμέτρων που αναφέρονται στη συνέχεια εκτελούνται στο μενού πελάτη, 10.3 "Πραγματοποίηση ρυθμίσεων στο σύστημα ελέγχου", 594.

Σε κάθε δυνατότητα ρύθμισης έχει αντιστοιχιστεί ένας τριψήφιος κωδικός PM.

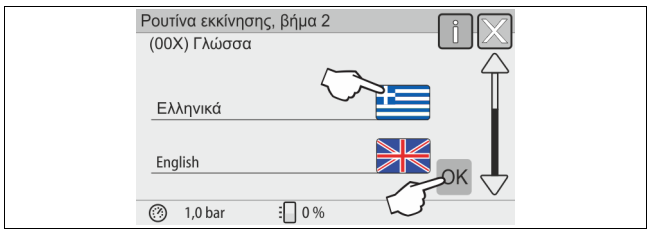
Βήμα	Κωδικός PM	Περιγραφή
1		Έναρξη της ρουτίνας εκκίνησης
2	001	Επιλογή γλώσσας
3		Υπενθύμιση: Πριν τη συναρμολόγηση και τη θέση σε λειτουργία διαβάστε το εγχειρίδιο χρήσης!
4	005	Ρυθμίστε την ελάχιστη πίεση λειτουργίας λειτουργίας P_0, 8.2 "Σημεία μεταγωγής Variomat", 590.
5	002	Ρύθμιση ώρας
6	003	Ρύθμιση ημερομηνίας

Βήμα	Κωδικός PM	Περιγραφή
7	121	Επιλογή ονομαστικού όγκου βασικού δοχείου
8		Μηδενική μέτρηση: Το βασικό δοχείο πρέπει να είναι άδειο! Ελέγχεται αν το σήμα της διάταξης μέτρησης στάθμης συμφωνεί με το επιλεγμένο βασικό δοχείο.
9		Τέλος της ρουτίνας εκκίνησης. Η λειτουργία διακοπής είναι ενεργή.

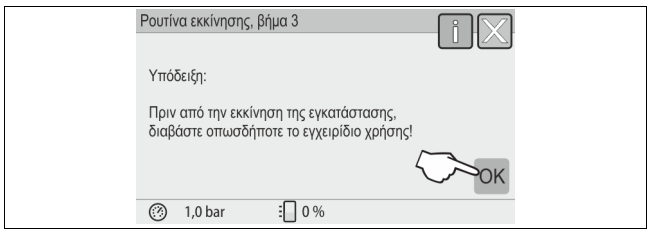


Κατά την ενεργοποίηση της συσκευής για πρώτη φορά εμφανίζεται αυτόματα η πρώτη σελίδα της ρουτίνας εκκίνησης:

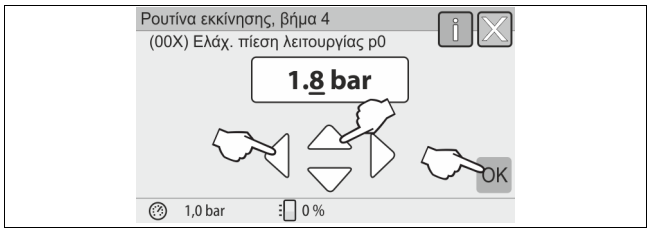
1. Πατήστε το κουμπί «OK» (Αυτόματη).
   – Η ρουτίνα εκκίνησης μεταβαίνει στην επόμενη σελίδα.



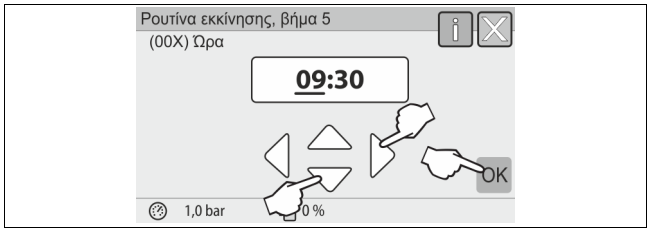
2. Επιλέξτε τη γλώσσα που θέλετε και επιβεβαιώστε πατώντας το κουμπί OK.



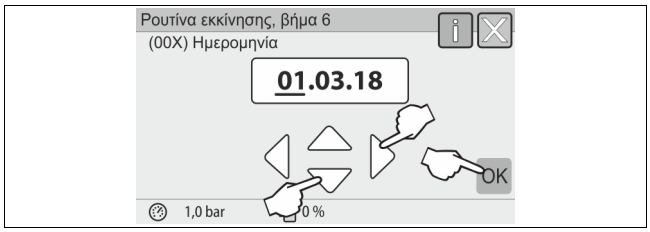
3. Πριν από τη θέση σε λειτουργία, διαβάστε το εγχειρίδιο λειτουργίας και ελέγξτε τη σωστή συναρμολόγηση.



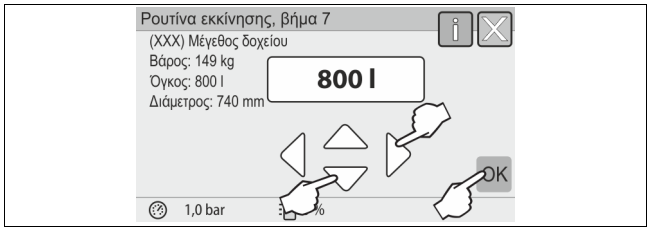
4. Ρυθμίστε την υπολογισμένη ελάχιστη πίεση λειτουργίας και επιβεβαιώστε πατώντας το κουμπί «OK».
   – Για τον υπολογισμό της ελάχιστης πίεσης λειτουργίας, 🡺 8.2 "Σημεία μεταγωγής Variomat", 🗎 590.



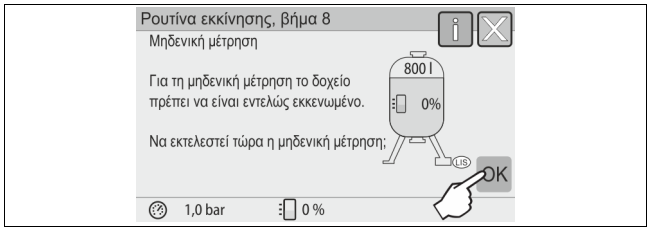
5. Ρυθμίστε την ώρα. Σε περίπτωση σφάλματος, η ώρα αποθηκεύεται στη μνήμη σφαλμάτων του συστήματος ελέγχου.
   – Με τα κουμπιά «αριστερά» και «δεξιά» επιλέξτε την εμφανιζόμενη τιμή.
   – Με τα κουμπιά «επάνω» και «κάτω» αλλάξτε την εμφανιζόμενη τιμή.
   – Επιβεβαιώστε με το κουμπί «OK».



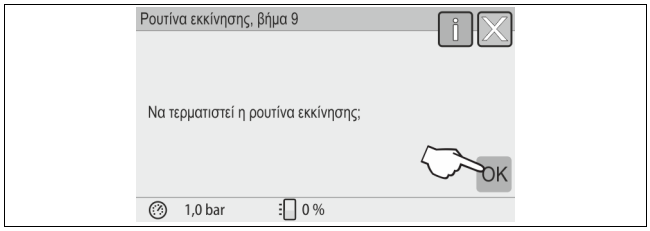
6. Ρυθμίστε την ημερομηνία. Σε περίπτωση σφάλματος, η ημερομηνία αποθηκεύεται στη μνήμη σφαλμάτων του συστήματος ελέγχου.
   – Με τα κουμπιά «αριστερά» και «δεξιά» επιλέξτε την εμφανιζόμενη τιμή.
   – Με τα κουμπιά «επάνω» και «κάτω» αλλάξτε την εμφανιζόμενη τιμή.
   – Επιβεβαιώστε με το κουμπί «OK».



7. Επιλέξτε το μέγεθος του βασικού δοχείου.
   – Με τα κουμπιά επάνω και κάτω αλλάξτε την εμφανιζόμενη τιμή.
   – Επιβεβαιώστε με το κουμπί «OK».
   – Τα δεδομένα του βασικού δοχείου αναγράφονται στην πινακίδα τύπου ή 🡺 6 "Τεχνικά χαρακτηριστικά", 🗎 582.



   – Το σύστημα ελέγχου επαληθεύει αν το σήμα της διάταξης μέτρησης στάθμης συμφωνεί με τα δεδομένα μεγέθους του βασικού δοχείου. Για να γίνει αυτό, το βασικό δοχείο πρέπει να είναι εντελώς εκκενωμένο, 🡺 7.3.6 "Τοποθέτηση του στοιχείου μέτρησης βάρους", 🗎 586.
8. Πατήστε το κουμπί «OK» (Αυτόματη).
   – Εκτελείται η μηδενική μέτρηση.
   – Αν η μηδενική μέτρηση δεν ολοκληρωθεί με επιτυχία, δεν είναι δυνατή η θέση σε λειτουργία της συσκευής. Σε αυτήν την περίπτωση, επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex, 🡺 13.1 "Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex", 🗎 601.



9. Για τον τερματισμό της ρουτίνας εκκίνησης πατήστε το κουμπί «OK».

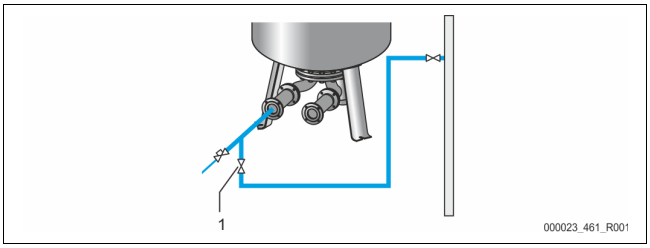
Υπόδειξη!
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της ρουτίνας εκκίνησης βρίσκεστε σε λειτουργία διακοπής. Μην επιλέξετε ακόμα την αυτόματη λειτουργία.

8.4 Πλήρωση δοχείων με νερό

Για τις συσκευές ισχύουν τα παρακάτω δεδομένα:
- Μονάδα ελέγχου με βασικό δοχείο.
- Μονάδα ελέγχου με βασικό δοχείο και δευτερεύον δοχείο.
- Μονάδα ελέγχου με βασικό δοχείο και περισσότερα δευτερεύοντα δοχεία.

Σύστημα εγκατάστασης	Θερμοκρασία εγκατάστασης	Στάθμη πλήρωσης βασικού δοχείου
Εγκατάσταση θέρμανσης	≥ 50°C (122°F)	περ. 30 %
Σύστημα ψύξης	< 50°C (122°F)	περ. 50%

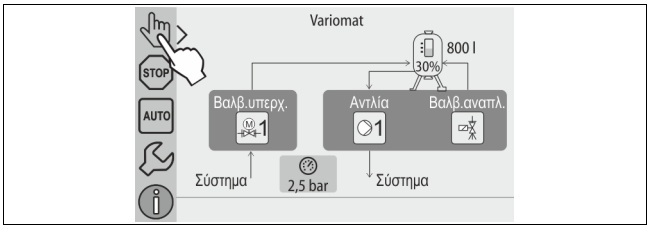
8.4.1 Πλήρωση με εύκαμπτο σωλήνα



Για την πλήρωση του βασικού δοχείου με νερό προτιμήστε έναν εύκαμπτο σωλήνα νερού, αν η αυτόματη αναπλήρωση δεν έχει συνδεθεί ακόμα.
- Χρησιμοποιήστε έναν εξαερωμένο εύκαμπτο σωλήνα νερού, γεμισμένο με νερό.
- Συνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα νερού με την εξωτερική παροχή νερού και τον κρουνό πλήρωσης και εκκένωσης FD (1) στο βασικό δοχείο.
- Βεβαιωθείτε ότι οι κρουνοί φραγής ανάμεσα στη μονάδα ελέγχου και στο βασικό δοχείο είναι ανοικτοί (έχουν ήδη προσυναρμολογηθεί από το εργοστάσιο σε ανοικτή θέση).
- Γεμίστε το βασικό δοχείο με νερό μέχρι τη στάθμη πλήρωσης.

8.4.2 Πλήρωση μέσω της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας στον αγωγό αναπλήρωσης

1. Πατήστε το κουμπί Handbetrieb (Χειροκίνητη λειτουργία) στον τρόπο χειροκίνητης λειτουργίας.



2. Πατήστε το αντίστοιχο κουμπί για να ανοίξετε τη βαλβίδα αναπλήρωσης WV τόσο έως ότου επιτευχθεί η προεπιλεγμένη στάθμη πλήρωσης.
   – Παρακολουθείτε αυτήν τη διαδικασία συνεχώς.
   – Σε περίπτωση συναγερμού πλημμύρας κλείνει αυτόματα η βαλβίδα αναπλήρωσης WV.

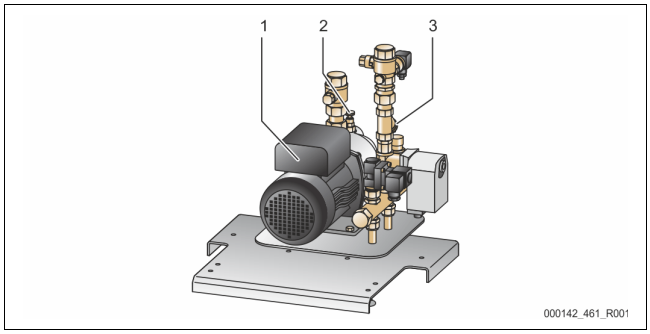
8.5 Εξαέρωση αντλίας

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος εγκαύματος

Το εξερχόμενο καυτό μέσο μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα.
- Διατηρείτε επαρκή απόσταση από το εξερχόμενο μέσο.
- Φοράτε κατάλληλο ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (προστατευτικά γάντια, προστατευτικά γυαλιά).

Εξαερώστε την αντλία «PU»:



1	Αντλία «PU»
2	Βίδα εξαέρωσης «AV»
3	Φίλτρο ρύπων «ST»

- Ξεβιδώστε τη βίδα εξαέρωσης (2) της αντλίας (1) και εξαερώστε την αντλία έως ότου να εξέρχεται νερό χωρίς φυσαλίδες.
- Βιδώστε πάλι τη βίδα εξαέρωσης (2) και σφίξτε τη.
- Ελέγξτε τη στεγανότητα της βίδας εξαέρωσης (2).

Υπόδειξη!

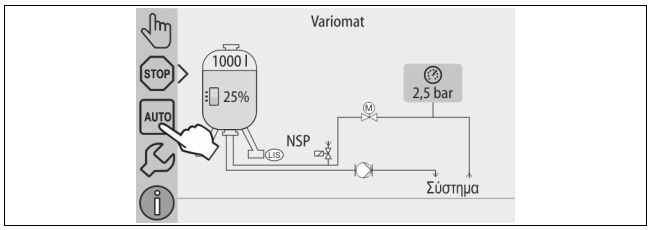
Επαναλάβετε την εξαέρωση, αν δεν υπάρχει ισχύς παροχής της αντλίας.

8.6 Ρύθμιση παραμέτρων του συστήματος ελέγχου από το μενού πελάτη

Μέσω του μενού πελάτη είναι δυνατή η διόρθωση ή προβολή συγκεκριμένων τιμών της εγκατάστασης. Κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία, πρέπει πρώτα οι εργοστασιακές ρυθμίσεις να προσαρμοστούν στις συγκεκριμένες συνθήκες της εγκατάστασης.
– Για την προσαρμογή των εργοστασιακών ρυθμίσεων, ↳ 10.3 "Πραγματοποίηση ρυθμίσεων στο σύστημα ελέγχου", 🗎 594.
– Για πληροφορίες σχετικά με το χειρισμό του συστήματος ελέγχου, ↳ 10.1 "Χρήση του πίνακα χειρισμού", 🗎 594.

8.7 Έναρξη αυτόματης λειτουργίας

Αφού η συσκευή γεμιστεί με νερό και εξαερωθεί, μπορεί να ξεκινήσει η αυτόματη λειτουργία.



- Πατήστε το κουμπί «AUTO» (Αυτόματη).
  – Κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία ενεργοποιείται αυτόματα η συνεχής απαέρωση για την απομάκρυνση των υπόλοιπων ελεύθερων και διαλυμένων αερίων από το σύστημα της εγκατάστασης. Το χρονικό διάστημα μπορεί να ρυθμιστεί στο μενού πελάτη ανάλογα με τις συνθήκες της εγκατάστασης. Η τυπική ρύθμιση είναι 12 ώρες. Μετά τη συνεχή απαέρωση ακολουθεί η αυτόματη μετάβαση στη διακοπτόμενη απαέρωση.

Υπόδειξη!

Η πρώτη θέση σε λειτουργία έχει ολοκληρωθεί σε αυτό το σημείο.

Υπόδειξη!

Το αργότερο μετά την παρέλευση της χρονικής διάρκειας συνεχούς απαέρωσης πρέπει να καθαρίζεται το φίλτρο ρύπων ST στον αγωγό απαέρωσης DC, ↳ 11.1.1 "Καθαρισμός φίλτρου ρύπων", 🗎 599.

9 Λειτουργία

9.1 Αυτόματη λειτουργία

Χρήση:
Μετά την επιτυχή πρώτη θέση σε λειτουργία

Έναρξη:
Πατήστε το κουμπί «AUTO» (Αυτόματη).

Λειτουργίες:
• Η αυτόματη λειτουργία ενδείκνυται για τη συνεχή λειτουργία της συσκευής, και το σύστημα ελέγχου επιτηρεί τις παρακάτω λειτουργίες:
  • Διατήρηση πίεσης
  • Αντιστάθμιση όγκου διαστολής
  – Απαέρωση
  – Αυτόματη αναπλήρωση.
• Η αντλία PU και η ηλεκτρική στρόφιγγα PV1 του αγωγού υπερχείλισης ρυθμίζονται από το σύστημα ελέγχου με τρόπο τέτοιο, ώστε με ρύθμιση ± 0,2 bar η πίεση να παραμένει σταθερή.
• Τυχόν βλάβες εμφανίζονται στην οθόνη και αξιολογούνται.
• Στη διάρκεια του ρυθμιζόμενου χρόνου απαέρωσης, όταν η αντλία PU λειτουργεί, η ηλεκτρική στρόφιγγα PV1 του αγωγού υπερχείλισης παραμένει ανοικτή.
• Το νερό της εγκατάστασης αποσυμπιέζεται μέσω του βασικού δοχείου VG, όπου έχει εκτονωθεί η πίεση, και απαερώνεται.
• Για την αυτόματη λειτουργία, στο μενού πελάτη ↳ 10.3.1 "Μενού πελάτη", 🗎 594, μπορούν να ρυθμιστούν διάφορα προγράμματα απαέρωσης. Η ένδειξη εμφανίζεται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου.

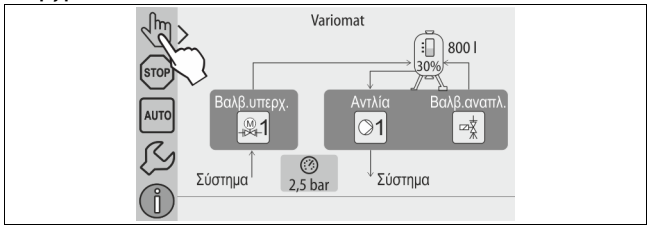
Συνεχής απαέρωση
Μετά από θέσεις σε λειτουργία και επισκευές στη συνδεδεμένη εγκατάσταση, επιλέξτε το πρόγραμμα συνεχούς απαέρωσης.
Πραγματοποιείται συνεχής απαέρωση σε μια ρυθμιζόμενη χρονική διάρκεια. Τα ελεύθερα και διαλυμένα αέρια απομακρύνονται γρήγορα.
– Αυτόματη έναρξη μετά την εκτέλεση της ρουτίνας εκκίνησης κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία.
• Η ενεργοποίηση γίνεται μέσω του μενού πελάτη.
• Η χρονική διάρκεια απαέρωσης μπορεί να ρυθμιστεί στο μενού πελάτη ανάλογα με την εγκατάσταση.
  – Η τυπική ρύθμιση είναι 12 ώρες. Στη συνέχεια ακολουθεί η αυτόματη μετάβαση στη διακοπτόμενη απαέρωση.

Διακοπτόμενη απαέρωση
Για τη συνεχή λειτουργία, επιλέξτε το πρόγραμμα διακοπτόμενης απαέρωσης. Έχει οριστεί ως τυπική ρύθμιση στο μενού πελάτη.
Στη διάρκεια ενός χρονικού διαστήματος πραγματοποιείται συνεχής απαέρωση. Αφού ολοκληρωθεί αυτό το χρονικό διάστημα ακολουθεί ένας χρόνος παύσης. Η διακοπτόμενη απαέρωση μπορεί να περιοριστεί σε ένα ρυθμιζόμενο χρονικό όριο. Οι ρυθμίσεις της χρονικής διάρκειας πραγματοποιούνται μέσω του μενού σέρβις.
• Αυτόματη ενεργοποίηση, αφού ολοκληρωθεί η συνεχής απαέρωση.
• Χρονικό διάστημα απαέρωσης (τυπικό 90 s)
• Χρόνος παύσης (τυπικός: 120 min)
• Έναρξη / Λήξη (8:00 - 18:00)

9.2 Χειροκίνητη λειτουργία

Χρήση:
Για δοκιμές και εργασίες συντήρησης.

Έναρξη:



1. Πατήστε το κουμπί για τη χειροκίνητη λειτουργία.
2. Επιλέξτε τη λειτουργία που θέλετε.

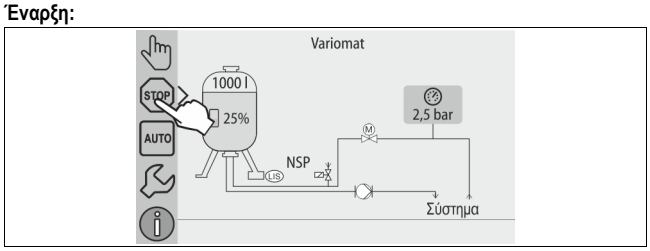
Λειτουργίες:
Στη χειροκίνητη λειτουργία μπορείτε να επιλέξετε τα παρακάτω στοιχεία και να εκτελέσετε δοκιμαστική λειτουργία:
• Αντλία «PU».
• Ηλεκτρική στρόφιγγα στον αγωγό υπερχείλισης «PV1».
• Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα «WV1» για την αναπλήρωση.
Έχετε τη δυνατότητα να ενεργοποιήσετε ταυτόχρονα περισσότερες λειτουργίες και να εκτελέσετε δοκιμή παράλληλα. Η ενεργοποίηση και απενεργοποίηση μιας λειτουργίας πραγματοποιείται πατώντας το εκάστοτε κουμπί:
• Το κουμπί είναι πράσινο. Η λειτουργία είναι απενεργοποιημένη.
Πατήστε το κουμπί που θέλετε:
• Το κουμπί είναι μπλε. Η λειτουργία είναι ενεργοποιημένη.
Στην οθόνη εμφανίζεται η αλλαγή της στάθμης πλήρωσης και της πίεσης του δοχείου.

Υπόδειξη!
Αν οι παράμετροι που σχετίζονται με την ασφάλεια δεν τηρούνται, η χειροκίνητη λειτουργία δεν μπορεί να εκτελεστεί. Το κύκλωμα μπλοκάρεται.

9.3 Λειτουργία διακοπής

Χρήση:
Για τη θέση της συσκευής σε λειτουργία

Έναρξη:



Πατήστε το κουμπί «Stop» (Διακοπή).

Λειτουργίες:
Στη λειτουργία διακοπής η συσκευή δεν λειτουργεί, εμφανίζεται μόνο η ένδειξη στην οθόνη. Καμία λειτουργία δεν επιτηρείται.
Τα παρακάτω στοιχεία βρίσκονται εκτός λειτουργίας:
Η αντλία PU είναι απενεργοποιημένη.
• Η ηλεκτρική στρόφιγγα στον αγωγό υπερχείλισης PV είναι κλειστή.
• Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα στον αγωγό αναπλήρωσης WV είναι κλειστή.

Υπόδειξη!
Αν η λειτουργία διακοπής παραμείνει ενεργή για περισσότερο από 4 ώρες, εμφανίζεται ένα μήνυμα.
Αν στο μενού πελάτη Potenzialfreier Störkontakt (Ξηρή επαφή διακοπής) επιλέξετε Ja (Ναι), η έξοδος του μηνύματος θα γίνει στην κεντρική επαφή διακοπής.

9.4 Θερινή λειτουργία

Χρήση:
Το καλοκαίρι

Έναρξη:
Απενεργοποιήστε την απαέρωση μέσω του μενού πελατών.

Λειτουργίες:
Όταν το καλοκαίρι απενεργοποιείτε τις αντλίες κυκλοφορίας της εγκατάστασης, δεν είναι απαραίτητη η απαέρωση, αφού δεν φτάνει στη συσκευή νερό με υψηλή περιεκτικότητα σε αέρια. Γίνεται εξοικονόμηση ενέργειας.
Μετά το καλοκαίρι πρέπει να επιλέξετε πάλι στο μενού πελάτη το πρόγραμμα απαέρωσης Intervallentgasung (Διακοπτόμενη απαέρωση) ή, αν χρειάζεται, Dauerentgasung (Συνεχής απαέρωση).
Αναλυτική περιγραφή της επιλογής των προγραμμάτων απαέρωσης, ↳ 10.3.4 "Ρύθμιση προγραμμάτων απαέρωσης", 🗎 596.

Υπόδειξη!
Η διατήρηση πίεσης της συσκευής πρέπει να παραμένει ενεργή και το καλοκαίρι.
  – Η αυτόματη λειτουργία παραμένει ενεργή.

9.5 Επανάθεση σε λειτουργία

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από την έναρξη λειτουργίας της αντλίας
Κατά την έναρξη λειτουργίας της αντλίας μπορεί να προκληθούν τραυματισμοί στα χέρια, αν θέσετε σε κίνηση τον κινητήρα της αντλίας από τη φτερωτή με κατσαβίδι.
- Διακόψτε την παροχή τάσης στην αντλία, προτού θέσετε σε κίνηση τον κινητήρα της αντλίας από τη φτερωτή χρησιμοποιώντας κατσαβίδι.

ΠΡΟΣΟΧΗ

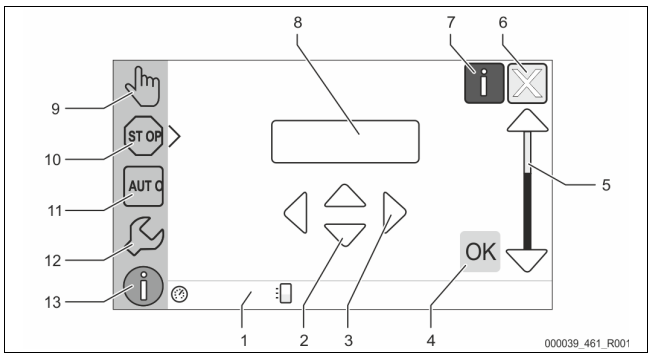
Πρόκληση ζημιών στη συσκευή από την έναρξη λειτουργίας της αντλίας
Κατά την έναρξη λειτουργίας της αντλίας μπορεί να προκληθούν υλικές ζημιές στην αντλία, αν θέσετε σε κίνηση τον κινητήρα της αντλίας από τη φτερωτή με κατσαβίδι.
- Διακόψτε την παροχή τάσης στην αντλία, προτού θέσετε σε κίνηση τον κινητήρα της αντλίας από τη φτερωτή χρησιμοποιώντας κατσαβίδι.

Μετά από παρατεταμένη ακινησία (η συσκευή δεν τροφοδοτείται με ρεύμα ή βρίσκεται σε λειτουργία διακοπής), οι αντλίες ενδέχεται να έχουν «κολλήσει». Προτού θέσετε πάλι σε λειτουργία τη συσκευή, ενεργοποιήστε τις αντλίες από τη φτερωτή των κινητήρων των αντλιών χρησιμοποιώντας ένα κατσαβίδι.

Υπόδειξη!
Η πιθανότητα να «κολλήσουν» οι αντλίες μπορεί να αποτραπεί με την εφαρμογή εξαναγκασμένης ενεργοποίησης μετά από 24 ώρες ακινητοποίησης.

10 Σύστημα ελέγχου

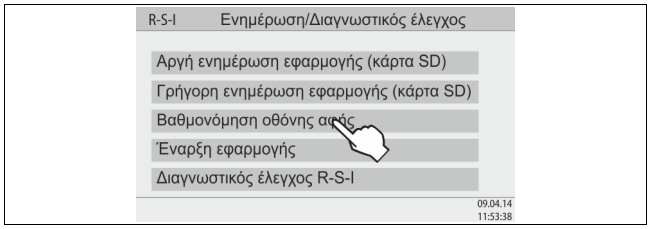
10.1 Χρήση του πίνακα χειρισμού



1	Γραμμή μηνυμάτων
2	Κουμπιά ▼ / ▲ • Για τη ρύθμιση ψηφίων.
3	Κουμπιά «◀» / «▶» • Για την επιλογή ψηφίων.
4	Κουμπί OK • Για επιβεβαίωση των καταχωρίσεων. • Για μετακίνηση στο μενού.
5	Μπάρα κύλισης για μετακίνηση της προβολής «επάνω» / «κάτω» • Για κύλιση στο μενού.
6	Κουμπί «επιστροφής» • Άκυρο. • Επιστροφή στο κύριο μενού.

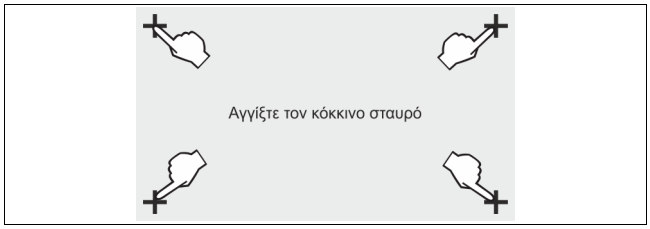
8	Εμφανιζόμενη τιμή
9	Κουμπί «χειροκίνητης λειτουργίας» • Για τους ελέγχους λειτουργίας.
10	Κουμπί «λειτουργίας διακοπής» • Για τη θέση σε λειτουργία.
11	Κουμπί «αυτόματης λειτουργίας» • Για τη συνεχή λειτουργία.
12	Κουμπί «μενού ρυθμίσεων» • Για τη ρύθμιση των παραμέτρων. • Μνήμη σφαλμάτων. • Μνήμη παραμέτρων. • Ρυθμίσεις ενδείξεων. • Πληροφορίες βασικού δοχείου. • Πληροφορίες έκδοσης λογισμικού.
7	Κουμπί «εμφάνισης κειμένων βοήθειας» • Εμφάνιση κειμένων βοήθειας.
13	Κουμπί «μενού πληροφοριών» • Εμφάνιση γενικών πληροφοριών.

10.2 Βαθμονόμηση οθόνης αφής



Αν παρουσιάζεται πρόβλημα με το πάτημα των κουμπιών, παρέχεται η δυνατότητα βαθμονόμησης της οθόνης αφής.

1. Απενεργοποιήστε τη συσκευή από τον γενικό διακόπτη.
2. Αγγίξτε με το δάκτυλο παρατεταμένα την οθόνη αφής.
3. Ενεργοποιήστε τον γενικό διακόπτη, ενώ αγγίζετε την οθόνη αφής.
   – Το σύστημα ελέγχου μεταβαίνει αυτόματα κατά την έναρξη του προγράμματος στη λειτουργία «Update/Diagnostics» (Ενημέρωση/Διαγνωστικός έλεγχος).
4. Αγγίξτε το κουμπί Touch-Kalibrierung (Βαθμονόμηση οθόνης αφής).



5. Αγγίξτε με τη σειρά τους σταυρούς που εμφανίζονται στην οθόνη αφής.
6. Απενεργοποιήστε τη συσκευή από τον γενικό διακόπτη και μετά επανενεργοποιήστε τη.

Η βαθμονόμηση της οθόνης αφής ολοκληρώθηκε.

10.3 Πραγματοποίηση ρυθμίσεων στο σύστημα ελέγχου

Μπορείτε να πραγματοποιήσετε τις ρυθμίσεις στο σύστημα ελέγχου ανεξάρτητα από τον εκάστοτε επιλεγμένο και ενεργό τρόπο λειτουργίας.

10.3.1 Μενού πελάτη

10.3.1.1 Επισκόπηση μενού πελάτη

Η προβολή ή διόρθωση των τιμών ειδικά για την εγκατάσταση γίνεται μέσω του μενού πελάτη. Κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία, πρέπει πρώτα οι εργοστασιακές ρυθμίσεις να προσαρμοστούν στις συγκεκριμένες συνθήκες της εγκατάστασης.

Υπόδειξη!
Για την περιγραφή του χειρισμού, ↳ 10.1 "Χρήση του πίνακα χειρισμού", 🗎 594.

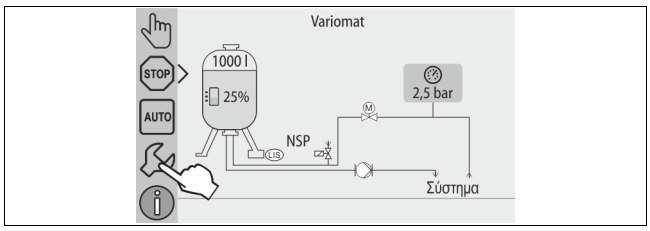
Σε κάθε δυνατότητα ρύθμισης έχει αντιστοιχιστεί ένας τριψήφιος κωδικός PM

Κωδικός PM	Περιγραφή
001	Επιλογή γλώσσας
002	Ρύθμιση ώρας
003	Ρύθμιση ημερομηνίας
	Εκτέλεση μηδενικής μέτρησης – Το βασικό δοχείο πρέπει να είναι άδειο. – Ελέγχεται αν το σήμα της διάταξης μέτρησης στάθμης συμφωνεί με το επιλεγμένο βασικό δοχείο.
005	Ρυθμίστε την ελάχιστη πίεση λειτουργίας λειτουργίας P_0, ↳ 8.2 "Σημεία μεταγωγής Variomat", 🗎 590.

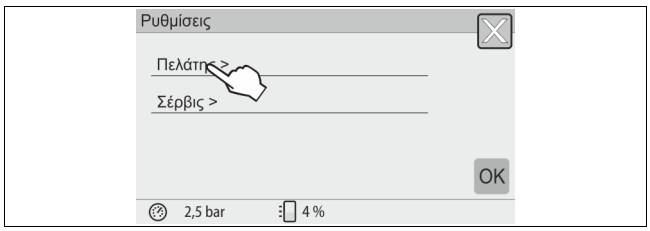
Κωδικός PM	Περιγραφή
010	Απαέρωση > Πρόγραμμα απαέρωσης – Χωρίς απαέρωση – Συνεχής απαέρωση – Διακοπτόμενη απαέρωση – Απαέρωση υστέρησης
011	• Διάρκεια συνεχούς απαέρωσης
023 024 027 028 029 030	Αναπλήρωση > • Μέγιστη χρονική διάρκεια αναπλήρωσης …min • Μέγιστοι κύκλοι αναπλήρωσης … /2 h • Με μετρητή νερού «Ναι/Όχι» – αν «Ναι», συνεχίστε στο 028 – αν «Όχι», συνεχίστε στο 007 • Ποσότητα αναπλήρωσης (Επαναφορά) «Ναι/Όχι» – αν «Ναι», μηδενίστε την τιμή • Μέγιστη ποσότητα αναπλήρωσης ... l • Αποσκλήρυνση «Ναι/Όχι» – αν «Ναι», συνεχίστε στο 031 – αν «Όχι», συνεχίστε στο 007
007	Χρονικό διάστημα συντήρησης… Μήνες
008	Ξηρή επαφή • Επιλογή μηνύματος > – Επιλογή μηνύματος: εμφανίζονται μόνο τα μηνύματα που επισημαίνονται με «√». – Όλα τα μηνύματα: Εμφανίζονται όλα τα μηνύματα.
015	Τροποποίηση απομακρυσμένων δεδομένων «Ναι/Όχι»
	Μνήμη σφαλμάτων > Ιστορικό όλων των μηνυμάτων
	Μνήμη παραμέτρων > Ιστορικό των καταχωρισμένων παραμέτρων
009 010 011 018	Ρυθμίσεις εμφάνισης ενδείξεων > φωτεινότητα, προφύλαξη • Φωτεινότητα … % • Φωτεινότητα προφύλαξης … % • Καθυστέρηση προφύλαξης …min • Πρόσβαση με προστασία «Ναι/Όχι»
	Πληροφορίες > • Δοχείο – Όγκος – Βάρος – Διάμετρος • Θέση – Θέση σε % • Έκδοση λογισμικού

10.3.1.2 Ρύθμιση μενού πελάτη – Παράδειγμα ρύθμισης ώρας

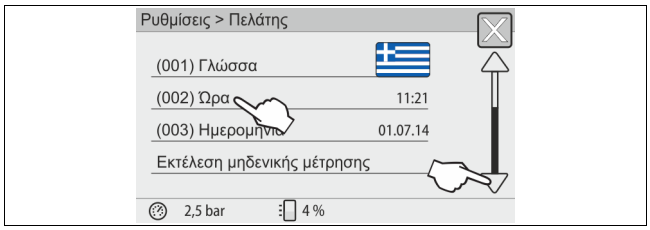
Παρακάτω παρουσιάζεται η ρύθμιση των τιμών ειδικά για την εγκατάσταση με βάση το παράδειγμα ρύθμισης ώρας.
Εκτελέστε τα παρακάτω βήματα για την προσαρμογή των τιμών ειδικά για την εγκατάσταση:



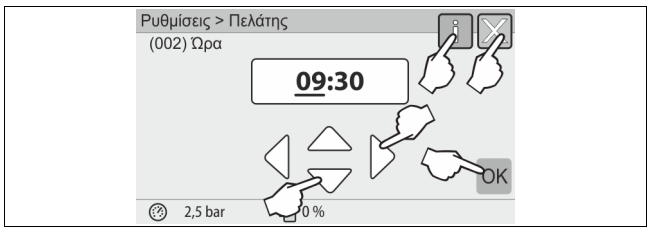
1. Πατήστε το κουμπί για το μενού ρυθμίσεων.
   – Το σύστημα ελέγχου μεταβαίνει στην περιοχή ρυθμίσεων.



2. Πατήστε το κουμπί «Πελάτης >».
   – Το σύστημα ελέγχου μεταβαίνει στο μενού πελάτη.



3. Πατήστε την περιοχή που θέλετε να ρυθμίσετε.
   – Το σύστημα ελέγχου μεταβαίνει στην επιλεγμένη περιοχή.
   – Με την μπάρα κύλισης μπορείτε να μετακινηθείτε μέσα στη λίστα.



4. Ρυθμίστε στις επιμέρους περιοχές τις τιμές ειδικά για την εγκατάσταση.
   • Με τα κουμπιά «αριστερά» και «δεξιά» επιλέξτε την εμφανιζόμενη τιμή.
   • Με τα κουμπιά «επάνω» και «κάτω» αλλάξτε την εμφανιζόμενη τιμή
   • Επιβεβαιώστε τις καταχωρήσεις με το κουμπί «OK».

– Πατώντας το κουμπί «i» εμφανίζεται ένα κείμενο βοήθειας για την επιλεγμένη περιοχή.
– Πατώντας το κουμπί «X» τερματίζεται η διαδικασία καταχώρισης τιμών χωρίς να αποθηκευτούν οι ρυθμίσεις. Το σύστημα ελέγχου επιστρέφει αυτόματα στην προβολή της λίστας.

10.3.2 Μενού σέρβις

Αυτό το μενού προστατεύεται με κωδικό πρόσβασης. Η πρόσβαση επιτρέπεται μόνο στους τεχνικούς του τμήματος εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.

10.3.3 Τυπικές ρυθμίσεις

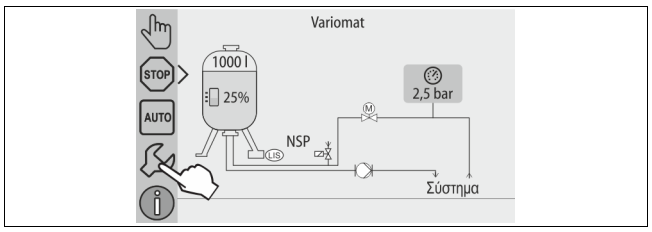
Το σύστημα ελέγχου της συσκευής παραδίδεται με τις παρακάτω τυπικές ρυθμίσεις. Στο μενού πελάτη είναι δυνατή η προσαρμογή των τιμών στις τοπικές συνθήκες. Σε ειδικές περιπτώσεις είναι δυνατή η περαιτέρω προσαρμογή στο μενού σέρβις.

Μενού πελάτη

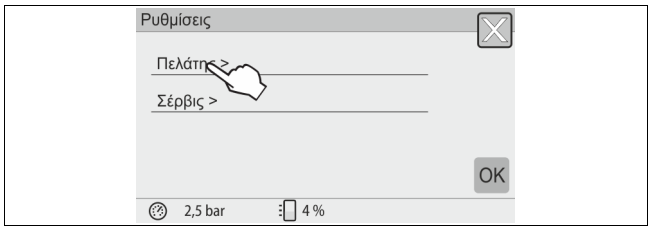
Παράμετρος	Ρύθμιση	Σημείωση
Γλώσσα	GR	Γλώσσα του μενού.
Ελάχιστη πίεση λειτουργίας «P_0»	1,8 bar	8.2 "Σημεία μεταγωγής Variomat", 590.
Επόμενη συντήρηση	12 μήνες	Διάρκεια ωφέλιμης χρήσης έως την επόμενη συντήρηση.
Ξηρή επαφή διακοπής	Όλα	
Αναπλήρωση		
Μέγιστη ποσότητα αναπλήρωσης	0 λίτρα	Μόνο εάν επιλέχθηκε στο μενού πελάτη στην αναπλήρωση «Με μετρητή νερού ναι».
Μέγιστη χρονική διάρκεια αναπλήρωσης	20 λεπτά	
Μέγιστοι κύκλοι αναπλήρωσης	3 κύκλοι σε 2 ώρες	

Παράμετρος	Ρύθμιση	Σημείωση
Απαέρωση		
Πρόγραμμα απαέρωσης	Συνεχής απαέρωση	
Διάρκεια συνεχούς απαέρωσης	12 ώρες	Τυπική ρύθμιση
(μόνο αν για την αποσκλήρυνση επιλέξετε) Ναι		
Φραγή αναπλήρωσης	Όχι	Σε περίπτωση υπολειπόμενης χωρητικότητας μαλακού νερού = 0
Μείωση σκληρότητας	8°dH	= ονομαστική – πραγματική
Μέγιστη ποσότητα αναπλήρωσης	0 λίτρα	
Χωρητικότητα μαλακού νερού	0 λίτρα	
Αντικατάσταση φυσιγγίου	18 μήνες	Απαιτείται αντικατάσταση του φυσιγγίου.

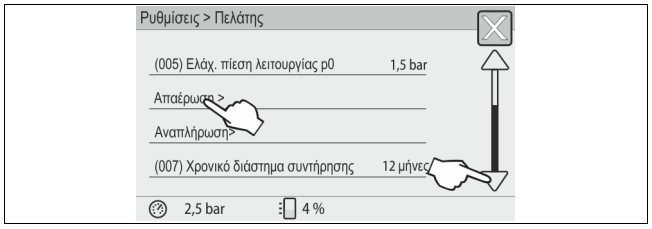
10.3.4 Ρύθμιση προγραμμάτων απαέρωσης



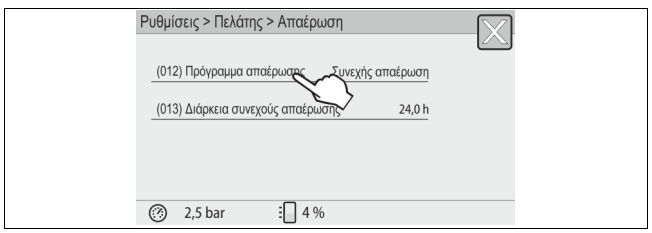
1. Πατήστε το κουμπί για το μενού ρυθμίσεων.
   – Το σύστημα ελέγχου μεταβαίνει στην περιοχή ρυθμίσεων.



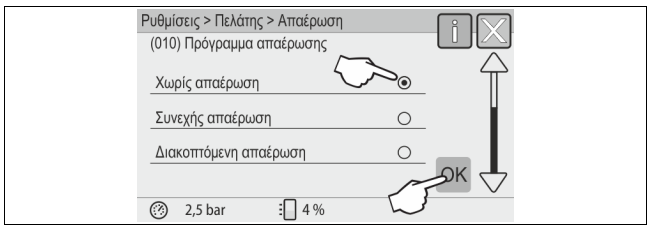
2. Πατήστε το κουμπί «Πελάτης >».
   – Το σύστημα ελέγχου μεταβαίνει στο μενού πελάτη.



3. Πατήστε το κουμπί «Απαέρωση >».
   – Το σύστημα ελέγχου μεταβαίνει στην επιλεγμένη περιοχή.
   – Με την μπάρα κύλισης μπορείτε να μετακινηθείτε «πάνω» / «κάτω» μέσα στη λίστα.

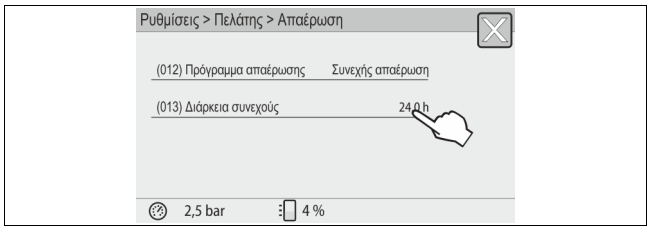


4. Πατήστε το κουμπί «(012) Πρόγραμμα απαέρωσης».
   – Το σύστημα ελέγχου μεταβαίνει στη λίστα των προγραμμάτων απαέρωσης.

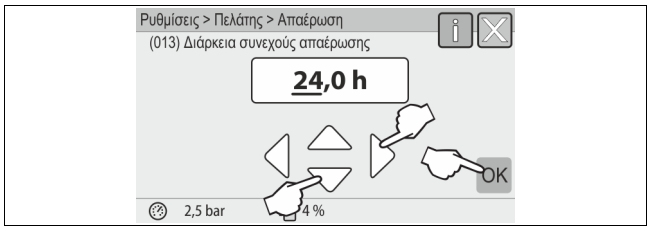


5. Για να επιλέξετε ένα στοιχείο μενού χρησιμοποιήστε την μπάρα κύλισης για μετακίνηση κάτω / επάνω έως ότου εμφανιστεί το στοιχείο μενού που θέλετε.
   - Πατήστε το επιθυμητό κουμπί.
     – Στο παράδειγμα είναι επιλεγμένο το πρόγραμμα «Συνεχής απαέρωση».
     – Η διακοπτόμενη απαέρωση αποεπιλέχθηκε.
     – Η απαέρωση αναπλήρωσης αποεπιλέχθηκε.
   - Επιβεβαιώστε την επιλογή με «OK».

Η συνεχής απαέρωση είναι ενεργοποιημένη.



6. Πατήστε το κουμπί (013) «Διάρκεια συνεχούς απαέρωσης».



7. Ρυθμίστε τη χρονική διάρκεια της συνεχούς απαέρωσης.
   - Με τα κουμπιά «αριστερά» και «δεξιά» επιλέξτε την εμφανιζόμενη τιμή.
   - Με τα κουμπιά «επάνω» και «κάτω» αλλάξτε την εμφανιζόμενη τιμή.
   - Επιβεβαιώστε τις καταχωρήσεις με το κουμπί «OK».

   Το χρονικό διάστημα για την συνεχή απαέρωση ρυθμίστηκε.

– Πατώντας το κουμπί «i» εμφανίζεται ένα κείμενο βοήθειας για την επιλεγμένη περιοχή.
– Πατώντας το κουμπί «X» τερματίζεται η διαδικασία καταχώρισης τιμών χωρίς να αποθηκευτούν οι ρυθμίσεις. Το σύστημα ελέγχου επιστρέφει αυτόματα στην προβολή της λίστας.

10.3.5 Επισκόπηση προγραμμάτων απαέρωσης

Χωρίς απαέρωση
Αυτό το πρόγραμμα επιλέγεται, όταν οι θερμοκρασίες του μέσου προς απαέρωση υπερβαίνουν την επιτρεπόμενη θερμοκρασία 70° C (158° F) του Variomat ή όταν το Variomat συνδυάζεται με σταθμό Servitec απαέρωσης σε κενό.

Συνεχής απαέρωση
Αυτό το πρόγραμμα επιλέγεται μετά τη θέση σε λειτουργία και την εκτέλεση επισκευών στη συνδεδεμένη εγκατάσταση. Πραγματοποιείται συνεχής απαέρωση σε μια ρυθμιζόμενη χρονική διάρκεια. Έτσι απομακρύνονται γρήγορα τα παγιδευμένα στρώματα αέρα.
Έναρξη/Ρύθμιση:
- Αυτόματη έναρξη μετά την εκτέλεση της ρουτίνας εκκίνησης κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία
- Η ενεργοποίηση γίνεται μέσω του μενού πελάτη.
- Η χρονική διάρκεια απαέρωσης μπορεί να ρυθμιστεί στο μενού πελάτη ανάλογα με την εγκατάσταση.
  – Η τυπική ρύθμιση είναι 12 ώρες. Έπειτα γίνεται αυτόματη μετάβαση στον τρόπο λειτουργίας «Διακοπτόμενη απαέρωση».

Διακοπτόμενη απαέρωση
Η διακοπτόμενη απαέρωση περιλαμβάνεται στο μενού πελάτη ως τυπική ρύθμιση για τη συνεχή λειτουργία. Στη διάρκεια ενός χρονικού διαστήματος πραγματοποιείται συνεχής απαέρωση. Αφού ολοκληρωθεί αυτό το χρονικό διάστημα ακολουθεί ένας χρόνος παύσης. Παρέχεται η δυνατότητα περιορισμού

της διακοπτόμενης απαέρωσης σε ένα ρυθμιζόμενο χρονικό όριο. Οι ρυθμίσεις της χρονικής διάρκειας πραγματοποιούνται μόνο μέσω του μενού σέρβις.
Έναρξη/Ρύθμιση:

- Αυτόματη ενεργοποίηση, αφού ολοκληρωθεί η συνεχής απαέρωση.
- Χρονικό διάστημα απαέρωσης, η τυπική ρύθμιση είναι 90 δευτερόλεπτα.
- Χρόνος παύσης, η τυπική ρύθμιση είναι 120 λεπτά.
- Έναρξη/Λήξη, 8:00 π.μ. – 6:00 μ.μ.

10.4 Μηνύματα

Τα μηνύματα αφορούν μη επιτρεπόμενες αποκλίσεις από την κανονική κατάσταση. Η εμφάνιση των μηνυμάτων αυτών είναι δυνατή είτε μέσω της διεπαφής RS-485 είτε μέσω δύο ξηρών επαφών που προορίζονται για τα μηνύματα.
Τα μηνύματα εμφανίζονται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου μαζί με ένα βοηθητικό κείμενο.

Οι αιτίες που προκαλούν την εμφάνιση των μηνυμάτων εξαλείφονται από τον ιδιοκτήτη ή μια εξειδικευμένη τεχνική εταιρεία. Αν αυτό δεν είναι εφικτό, επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.

Υπόδειξη!
Η εξάλειψη της αιτίας πρέπει να επιβεβαιωθεί με το πάτημα του κουμπιού OK στον πίνακα χειρισμού του συστήματος ελέγχου.

Υπόδειξη!
Ξηρές επαφές, ρύθμιση στο μενού πελάτη, 8.6 "Ρύθμιση παραμέτρων του συστήματος ελέγχου από το μενού πελάτη", 592.

Εκτελέστε τα παρακάτω βήματα για να διαγράψτε ένα μήνυμα σφάλματος:

1. Αγγίξτε την οθόνη.
   – Εμφανίζονται τα τρέχοντα μηνύματα σφαλμάτων.
2. Αγγίξτε ένα μήνυμα σφάλματος.
   – Εμφανίζονται οι πιθανές αιτίες του σφάλματος.
3. Αφού το σφάλμα εξαλειφθεί, επιβεβαιώστε με OK.

Κωδικός ER	Μήνυμα	Ξηρή επαφή	Αιτίες	Αντιμετώπιση	Σβήσιμο μηνύματος
01	Ελάχιστη πίεση	NAI	• Μείωση κάτω από την τιμή ρύθμισης. • Απώλεια νερού στην εγκατάσταση. • Βλάβη αντλίας. • Το σύστημα ελέγχου βρίσκεται σε χειροκίνητη λειτουργία.	• Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. • Ελέγξτε τη στάθμη νερού. • Ελέγξτε την αντλία. • Θέστε το σύστημα ελέγχου σε αυτόματη λειτουργία.	-
02.1	Ανεπαρκής ποσότητα νερού	NAI	• Μείωση κάτω από την τιμή ρύθμισης. • Αναπλήρωση εκτός λειτουργίας. • Αέρας στην εγκατάσταση. • Φραγμένο φίλτρο ρύπων.	• Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. • Καθαρίστε το φίλτρο ρύπων. • Ελέγξτε τη λειτουργία της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας PV1. • Αν χρειάζεται, εκτελέστε την αναπλήρωση χειροκίνητα.	-
03	Πλημμύρα	-	• Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης. • Αναπλήρωση εκτός λειτουργίας. • Εισροή νερού εξαιτίας διαρροής στον εναλλάκτη θερμότητας επί τόπου στην εγκατάσταση. • Πολύ μικρά δοχεία VF και VG.	• Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. • Ελέγξτε τη λειτουργία της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας WV1. • Αποστραγγίστε νερό από το δοχείο VG. • Ελέγξτε τον εναλλάκτη θερμότητας επί τόπου στην εγκατάσταση για διαρροή.	-
04.1 04.2	Αντλία 1 Αντλία 2	NAI	Αντλία εκτός λειτουργίας. • Η αντλία έχει «κολλήσει». • Προβληματικός κινητήρας αντλίας. • Ενεργοποιήθηκε η προστασία κινητήρα της αντλίας. • Προβληματική ασφάλεια.	• Ενεργοποιήστε την αντλία χρησιμοποιώντας ένα κατσαβίδι. • Αντικαταστήστε τον κινητήρα της αντλίας. • Ελέγξτε το ηλεκτρικό σύστημα του κινητήρα της αντλίας. • Αντικαταστήστε την ασφάλεια.	«Επιβεβαίωση»
05	Διάρκεια λειτουργίας αντλίας	-	• Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης. • Μεγάλη απώλεια νερού στην εγκατάσταση. • Κλειστή βαλβίδα με καπάκι ασφαλείας στην πλευρά της αναρρόφησης. • Αέρας στην αντλία. • Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα στον αγωγό υπερχείλισης δεν κλείνει.	• Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. • Ελέγξτε την απώλεια νερού και, αν χρειάζεται, αντιμετωπίστε το πρόβλημα. • Ανοίξτε τη βαλβίδα με καπάκι ασφαλείας. • Εξαερώστε την αντλία. • Ελέγξτε τη λειτουργία της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας PV1.	«Επιβεβαίωση»
06	Χρονική διάρκεια αναπλήρωσης	-	• Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης. • Απώλεια νερού στην εγκατάσταση. • Η αναπλήρωση δεν είναι συνδεδεμένη. • Ο ρυθμός αναπλήρωσης είναι πολύ μικρός. • Η υστέρηση αναπλήρωσης είναι πολύ μικρή.	• Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. • Ελέγξτε τη στάθμη νερού. • Συνδέστε τον αγωγό αναπλήρωσης.	«Επιβεβαίωση»
07	Κύκλοι αναπλήρωσης	-	Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης.	• Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. • Σφραγίστε τα πιθανά σημεία διαρροής στην εγκατάσταση.	«Επιβεβαίωση»

Κωδικός ER	Μήνυμα	Ξηρή επαφή	Αιτίες	Αντιμετώπιση	Σβήσιμο μηνύματος
08	Μέτρηση πίεσης	ΝΑΙ	Το σύστημα ελέγχου λαμβάνει εσφαλμένο σήμα.	• Συνδέστε το βύσμα. • Ελέγξτε τη λειτουργία του αισθητήρα πίεσης. • Ελέγξτε το καλώδιο για τυχόν φθορές. • Ελέγξτε τον αισθητήρα πίεσης.	-
09	Διάταξη μέτρησης στάθμης	ΝΑΙ	Το σύστημα ελέγχου λαμβάνει εσφαλμένο σήμα.	• Ελέγξτε τη λειτουργία του δοχείου μέτρησης λαδιού. • Ελέγξτε το καλώδιο για τυχόν φθορές. • Συνδέστε το βύσμα.	-
10	Μέγιστη πίεση	-	• Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης. • Αγωγός υπερχείλισης εκτός λειτουργίας. • Φραγμένο φίλτρο ρύπων.	• Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. • Ελέγξτε τη λειτουργία του αγωγού υπερχείλισης. • Καθαρίστε το φίλτρο ρύπων.	-
11	Ποσότητα αναπλήρωσης	-	Μόνο αν στο μενού πελάτη έχει ενεργοποιηθεί η επιλογή «Με μετρητή νερού». • Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης. • Μεγάλη απώλεια νερού στην εγκατάσταση	• Ελέγξτε την τιμή ρύθμισης στο μενού πελάτη ή στο μενού σέρβις. • Ελέγξτε την απώλεια νερού στην εγκατάσταση και, αν χρειάζεται, αντιμετωπίστε το πρόβλημα.	«Επιβεβαίωση»
15	Βαλβίδα αναπλήρωσης	-	Ο μετρητής νερού με επαφή εκτελεί μέτρηση χωρίς αίτηση αναπλήρωσης.	Ελέγξτε τη στεγανότητα της βαλβίδας αναπλήρωσης.	«Επιβεβαίωση»
16	Διακοπή ρεύματος	-	Δεν υπάρχει τάση.	Συνδέστε την παροχή τάσης.	-
19	Διακοπή > 4 ώρες	-	Περισσότερο από 4 ώρες στον τρόπο λειτουργίας διακοπής.	Θέστε το σύστημα ελέγχου στην αυτόματη λειτουργία.	-
20	Μέγιστη ποσότητα αναπλήρωσης	-	Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης.	Στο μενού πελάτη, επαναφέρετε τον μετρητή ποσότητας αναπλήρωσης.	«Επιβεβαίωση»
21	Προτεινόμενη συντήρηση	-	Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης.	Εκτελέστε συντήρηση και έπειτα επαναφέρετε τον μετρητή συντήρησης.	«Επιβεβαίωση»
24	Αντικατάσταση φυσιγγίου	-	• Υπέρβαση της τιμής ρύθμισης για τη χωρητικότητα μαλακού νερού. • Υπέρβαση χρονικού ορίου για την αντικατάσταση του φυσιγγίου αποσκλήρυνσης.	Αντικαταστήστε τα φυσίγγια αποσκλήρυνσης.	«Επιβεβαίωση»
30	Βλάβη λειτουργικής μονάδας εισόδου/εξόδου	-	• Προβληματική λειτουργική μονάδα εισόδου/εξόδου. • Σφάλμα σύνδεσης ανάμεσα στην προαιρετική κάρτα και στο σύστημα ελέγχου. • Προβληματική προαιρετική κάρτα.	Ειδοποιήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.	-
31	Σφάλμα EEPROM	ΝΑΙ	• Σφάλμα EEPROM. • Εσωτερικό σφάλμα υπολογισμού.	Ειδοποιήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.	«Επιβεβαίωση»
32	Ελάχιστη τάση	ΝΑΙ	Μείωση της τιμής τάσης παροχής κάτω από το όριο.	Ελέγξτε την παροχή τάσης.	-
33	Εσφαλμένη παράμετρος μηδενικής μέτρησης	ΝΑΙ	Σφάλμα μνήμης παραμέτρων EEPROM.	Ειδοποιήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.	«Επιβεβαίωση»
34	Σφάλμα επικοινωνίας μητρικής πλακέτας	ΝΑΙ	• Προβληματικό καλώδιο σύνδεσης. • Προβληματική μητρική πλακέτα.	Ειδοποιήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.	-
35	Σφάλμα τάσης ψηφιακού μετατροπέα	ΝΑΙ	Βραχυκύκλωμα στην τάση μετατροπέα.	Ελέγξτε την καλωδίωση των ψηφιακών εισόδων, για παράδειγμα του μετρητή νερού.	-
36	Σφάλμα τάσης αναλογικού μετατροπέα	ΝΑΙ	Βραχυκύκλωμα στην τάση μετατροπέα.	Ελέγξτε την καλωδίωση των αναλογικών εισόδων (πίεση/στάθμη).	-
37 38	Απουσία τάσης μετατροπέα στη στρόφιγγα	ΝΑΙ	Βραχυκύκλωμα στην τάση μετατροπέα	Ελέγξτε την καλωδίωση στη στρόφιγγα.	-
41	Αντικαταστήστε την μπαταρία	-	Αντικαταστήστε την εφεδρική μπαταρία στο τμήμα χειρισμού.	Ειδοποιήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.	«Επιβεβαίωση»
42	Μονάδα διαύλου	-	Η μονάδα διαύλου είναι ενεργοποιημένη, αλλά δεν υπάρχει.	Ειδοποιήστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.	-

11 Συντήρηση

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία.

Η επαφή με ηλεκτροφόρα εξαρτήματα προκαλεί επικίνδυνους τραυματισμούς.

- Βεβαιωθείτε ότι η παροχή προς τη συσκευή έχει τεθεί εκτός τάσης και έχει ασφάλιση από επανασύνδεση.
- Διασφαλίστε ότι η εγκατάσταση δεν μπορεί να επανενεργοποιηθεί από τρίτους.
- Διασφαλίστε ότι οι εργασίες συναρμολόγησης των στοιχείων ηλεκτρικής σύνδεσης της συσκευής εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανόνες της ηλεκτροτεχνίας.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος εγκαύματος

Το εξερχόμενο καυτό μέσο μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα.

- Διατηρείτε επαρκή απόσταση από το εξερχόμενο μέσο.
- Φοράτε κατάλληλο ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (προστατευτικά γάντια, προστατευτικά γυαλιά).

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από υγρό που εξέρχεται υπό πίεση

Σε περίπτωση εσφαλμένης συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης των συνδέσεων ενδέχεται να προκληθούν εγκαύματα και τραυματισμοί, αν ξαφνικά εκτοξευθεί με πίεση καυτό νερό ή καυτός ατμός.

- Διασφαλίστε την ορθή εκτέλεση των εργασιών τοποθέτησης, αφαίρεσης ή συντήρησης.
- Βεβαιωθείτε ότι η πίεση στην εγκατάσταση έχει εκτονωθεί, προτού εκτελέσετε εργασίες συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης στις συνδέσεις.

Η συντήρηση της συσκευής πρέπει να γίνεται ετησίως.

– Τα χρονικά διαστήματα συντήρησης εξαρτώνται από τις συνθήκες λειτουργίας και από τους χρόνους απαέρωσης.

Η συντήρηση που πρέπει να εκτελείται ετησίως εμφανίζεται στην οθόνη μετά την παρέλευση του ρυθμισμένου χρόνου λειτουργίας. Η ένδειξη Wartung empf. (Προτεινόμενη συντήρηση) επιβεβαιώνεται με το κουμπί OK στην οθόνη αφής. Η επαναφορά του μετρητή συντήρησης γίνεται στο μενού πελάτη.

Υπόδειξη!

Τα χρονικά διαστήματα συντήρησης των δευτερευόντων δοχείων μπορούν να παραταθούν έως 5 έτη, εφόσον δεν διαπιστωθεί καμία ανωμαλία κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.

Υπόδειξη!

Τις εργασίες συντήρησης θα πρέπει να τις αναθέτετε μόνο σε ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό ή στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex.

11.1 Χρονοδιάγραμμα συντήρησης

Το χρονοδιάγραμμα συντήρησης αποτελεί μια σύνοψη των τακτικών εργασιών στο πλαίσιο της συντήρησης.

Εργασία	Έλεγχος	Συντήρηση	Καθαρισμός	Χρονικό διάστημα
Ελέγξτε τη στεγανότητα. • Αντλία PU. • Κοχλιωτοί σύνδεσμοι των συνδέσεων. • Ανεπίστροφη βαλβίδα μετά την αντλία PU.	x	x		Ετησίως
Καθαρίστε το φίλτρο ρύπων ST. – 11.1.1 "Καθαρισμός φίλτρου ρύπων", 599.	x	x	x	Αναλόγως των συνθηκών λειτουργίας
Αφαιρέστε τη λάσπη από το βασικό δοχείο και το δευτερεύον δοχείο. – 11.1.2 "Καθαρισμός δοχείων", 600.	x	x	x	Αναλόγως των συνθηκών λειτουργίας
Ελέγξτε τα σημεία μεταγωγής της αναπλήρωσης. – 11.2 "Έλεγχος σημείων μεταγωγής", 600.	x			Ετησίως
Ελέγξτε τα σημεία μεταγωγής της αυτόματης λειτουργίας. – 11.2 "Έλεγχος σημείων μεταγωγής", 600.	x			Ετησίως

11.1.1 Καθαρισμός φίλτρου ρύπων

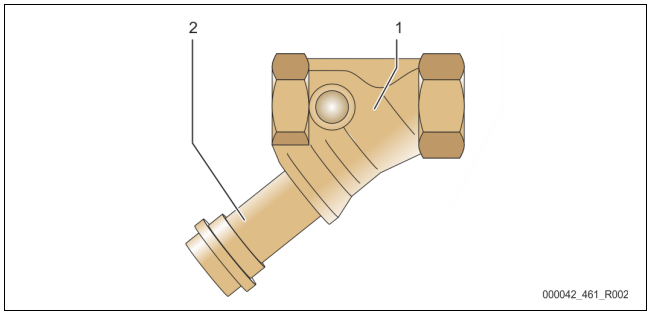
⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από υγρό που εξέρχεται υπό πίεση

Σε περίπτωση εσφαλμένης συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης των συνδέσεων ενδέχεται να προκληθούν εγκαύματα και τραυματισμοί, αν ξαφνικά εκτοξευθεί με πίεση καυτό νερό ή καυτός ατμός.

- Διασφαλίστε την ορθή εκτέλεση των εργασιών τοποθέτησης, αφαίρεσης ή συντήρησης.
- Βεβαιωθείτε ότι η πίεση στην εγκατάσταση έχει εκτονωθεί, προτού εκτελέσετε εργασίες συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης στις συνδέσεις.

Το αργότερο μετά την παρέλευση της χρονικής διάρκειας συνεχούς απαέρωσης πρέπει να καθαρίζεται το φίλτρο ρύπων ST. Έλεγχος απαιτείται και μετά από παρατεταμένη λειτουργία.



1	Φίλτρο ρύπων «ST»	2	Ένθετο φίλτρου ρύπων

1. Επιλέξτε τη λειτουργία διακοπής.
2. Κλείστε τις στρόφιγγες πριν από το φίλτρο ρύπων ST (1) και προς το βασικό δοχείο.
3. Ξεβιδώστε αργά το ένθετο του φίλτρου ρύπων (2) από το φίλτρο ρύπων, ώστε η παραμένουσα πίεση στη σωλήνωση να μπορεί να διαφύγει.
4. Τραβήξτε τη σήτα από το ένθετο του φίλτρου ρύπων και ξεπλύντε τη κάτω από καθαρό τρεχούμενο νερό. Στη συνέχεια βουρτσίστε τη σήτα με μια μαλακή βούρτσα.
5. Επανατοποθετήστε τη σήτα στο ένθετο του φίλτρου ρύπων, ελέγξτε το στεγανωτικό παρέμβυσμα για τυχόν φθορά και βιδώστε το ένθετο του φίλτρου ρύπων στο περίβλημα του φίλτρου ρύπων ST (1).
6. Ανοίξτε ξανά τις στρόφιγγες πριν από το φίλτρο ρύπων ST (1) και προς το βασικό δοχείο.
7. Εξαερώστε την αντλία PU, 8.5 "Εξαέρωση αντλίας", 592.
8. Επιλέξτε την αυτόματη λειτουργία.

Υπόδειξη!

Καθαρίστε και τα υπόλοιπα τοποθετημένα φίλτρα ρύπων (π.χ. στο Fillset).

11.1.2 Καθαρισμός δοχείων

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από υγρό που εξέρχεται υπό πίεση
Σε περίπτωση εσφαλμένης συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης των συνδέσεων ενδέχεται να προκληθούν εγκαύματα και τραυματισμοί, αν ξαφνικά εκτοξευθεί με πίεση καυτό νερό ή καυτός ατμός.
- Διασφαλίστε την ορθή εκτέλεση των εργασιών τοποθέτησης, αφαίρεσης ή συντήρησης.
- Βεβαιωθείτε ότι η πίεση στην εγκατάσταση έχει εκτονωθεί, προτού εκτελέσετε εργασίες συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης ή συντήρησης στις συνδέσεις.

Καθαρίστε το βασικό δοχείο και τα δευτερεύοντα δοχεία από εναποθέσεις λάσπης.
1. Επιλέξτε τη λειτουργία διακοπής.
2. Εκκενώστε τα δοχεία.
   – Ανοίξτε τους κρουνούς πλήρωσης και εκκένωσης "FD" και εκκενώστε τα δοχεία εντελώς από νερό.
3. Λύστε τις φλαντζωτές συνδέσεις από το βασικό δοχείο προς τη συσκευή και, αν χρειάζεται, από το δευτερεύον δοχείο.
4. Αφαιρέστε το κάτω καπάκι από τα δοχεία.
5. Καθαρίστε τα καπάκια και τους χώρους ανάμεσα στις μεμβράνες και στα δοχεία από τη λάσπη.
   – Ελέγξτε τις μεμβράνες για τυχόν θραύση.
   – Ελέγξτε τα εσωτερικά τοιχώματα των δοχείων για τυχόν ζημιές από διάβρωση.
6. Τοποθετήστε τα καπάκια στα δοχεία.
7. Ενώστε τις συνδέσεις αγωγών του βασικού δοχείου με τη συσκευή και με το δευτερεύον δοχείο.
8. Κλείστε τους κρουνούς πλήρωσης και εκκένωσης FD των δοχείων.
9. Γεμίστε το βασικό δοχείο με νερό μέσω των κρουνών πλήρωσης και εκκένωσης FD, ↳ 8.4 "Πλήρωση δοχείων με νερό", 592.
10. Επιλέξτε την αυτόματη λειτουργία.

11.2 Έλεγχος σημείων μεταγωγής

Προϋπόθεση για τον έλεγχο των σημείων μεταγωγής είναι οι παρακάτω σωστές ρυθμίσεις:
- Ελάχιστη πίεση λειτουργίας P_0, ↳ 8.2 "Σημεία μεταγωγής Variomat", 590.
- Μέτρηση στάθμης στο βασικό δοχείο.

Προετοιμασία
1. Επιλέξτε την αυτόματη λειτουργία.
2. Κλείστε τις βαλβίδες με καπάκι ασφαλείας μπροστά από τα δοχεία και τους αγωγούς διαστολής EC.
3. Σημειώστε τη στάθμη πλήρωσης (τιμή σε %) που εμφανίζεται στην οθόνη.
4. Αποστραγγίστε το νερό από τα δοχεία.

Έλεγχος πίεσης ενεργοποίησης
5. Ελέγξτε την πίεση ενεργοποίησης και την πίεση απενεργοποίησης της αντλίας PU.
   – Η αντλία ενεργοποιείται στα P_0 + 0,3 bar.
   – Η αντλία απενεργοποιείται στα P_0 + 0,5 bar.

Έλεγχος παραμέτρου Nachspeisung „Ein“ (Αναπλήρωση ON)
6. Αν χρειάζεται, ελέγξτε την τιμή ένδειξης της αναπλήρωσης που εμφανίζεται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου.
   – Η αυτόματη αναπλήρωση ενεργοποιείται, όταν η ένδειξη στάθμης πλήρωσης είναι 20 %.

Έλεγχος παραμέτρου Wassermangel „EIN“ (Ανεπαρκής ποσότητα νερού ON)
7. Απενεργοποιήστε την αναπλήρωση και αποστραγγίστε κι άλλο νερό από τα δοχεία.
8. Ελέγξτε την τιμή ένδειξης του μηνύματος στάθμης πλήρωσης Wassermangel (Ανεπαρκής ποσότητα νερού).
   – Αν η ελάχιστη στάθμη πλήρωσης είναι 5 % εμφανίζεται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου η ένδειξη Wassermangel „EIN“ (Ανεπαρκής ποσότητα νερού ON).
9. Επιλέξτε τη λειτουργία διακοπής.
10. Απενεργοποιήστε τον γενικό διακόπτη.

Καθαρισμός δοχείων
Αν χρειάζεται, καθαρίστε τα δοχεία από το συμπύκνωμα, ↳ 11.1.2 "Καθαρισμός δοχείων", 600.

Ενεργοποίηση συσκευής
11. Ενεργοποιήστε τον γενικό διακόπτη.
12. Ενεργοποιήστε την αναπλήρωση.
13. Επιλέξτε την αυτόματη λειτουργία.
   – Ανάλογα με τη στάθμη πλήρωσης και την πίεση, ενεργοποιούνται η αντλία PU και η αυτόματη αναπλήρωση.
14. Ανοίξτε αργά τις βαλβίδες με καπάκι ασφαλείας μπροστά από τα δοχεία και μεριμνήστε, ώστε να μην μπορεί να τις κλείσει κανείς χωρίς άδεια.

Έλεγχος παραμέτρου Wassermangel „AUS“ (Ανεπαρκής ποσότητα νερού OFF)
15. Ελέγξτε την τιμή ένδειξης του μηνύματος στάθμης πλήρωσης Wassermangel „AUS“ (Ανεπαρκής ποσότητα νερού OFF).
   – Αν η στάθμη πλήρωσης είναι 7 % εμφανίζεται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου η ένδειξη Wassermangel „AUS“ (Ανεπαρκής ποσότητα νερού OFF).

Έλεγχος παραμέτρου Nachspeisung „AUS“ (Αναπλήρωση OFF)
16. Αν χρειάζεται, ελέγξτε την τιμή ένδειξης της αναπλήρωσης που εμφανίζεται στην οθόνη του συστήματος ελέγχου.
   – Η αυτόματη αναπλήρωση απενεργοποιείται, όταν η στάθμη πλήρωσης είναι 25 %.

Η συντήρηση ολοκληρώθηκε.

Υπόδειξη!
Αν δεν έχει συνδεθεί διάταξη αυτόματης αναπλήρωσης, γεμίστε με το χέρι τα δοχεία με νερό έως την υποδεικνυόμενη στάθμη πλήρωσης.

Υπόδειξη!
Οι τιμές ρύθμισης για τη διατήρηση πίεσης, τη στάθμη πλήρωσης και την αναπλήρωση περιλαμβάνονται στο κεφάλαιο που αφορά τις τυπικές ρυθμίσεις, ↳ 10.3.3 "Τυπικές ρυθμίσεις", 595.

11.3 Έλεγχος

11.3.1 Εξαρτήματα υπό πίεση

Πρέπει να τηρούνται οι εκάστοτε εθνικοί κανονισμοί για τη λειτουργία του εξοπλισμού υπό πίεση. Πριν τον έλεγχο των εξαρτημάτων υπό πίεση, πρέπει σε αυτά να έχει εκτονωθεί η πίεση (βλ. αποσυναρμολόγηση).
Για δοχεία κατά EN 13831 ισχύει:
Μια κόπωση υλικού δεν είναι δεδομένη με βάση την προβλεπόμενη χρήση σε συστήματα νερού θέρμανσης και ψύξης (βλ. επίσης EN 13831, ενότητα 6.1.8).

11.3.2 Έλεγχος πριν από τη θέση σε λειτουργία

Στη Γερμανία ισχύει η παρ. 15 του Κανονισμού ασφάλειας στους χώρους εργασίας, και στην προκειμένη περίπτωση συγκεκριμένα η παρ. 15 (3).

11.3.3 Προθεσμίες ελέγχου

Προτεινόμενες μέγιστες προθεσμίες ελέγχου για τη λειτουργία στη Γερμανία σύμφωνα με την παρ. 16 του Κανονισμού ασφάλειας στους χώρους εργασίας και την κατάταξη των δοχείων της συσκευής στο Διάγραμμα 2 της Οδηγίας 2014/68/ΕΕ, σε ισχύ στο πλαίσιο αυστηρής τήρησης των οδηγιών συναρμολόγησης, λειτουργίας και συντήρησης της Reflex.
Για δοχεία κατά EN 13831 ισχύει:
Μια κόπωση υλικού δεν είναι δεδομένη με βάση την προβλεπόμενη χρήση σε συστήματα νερού θέρμανσης και ψύξης (βλ. επίσης EN 13831, ενότητα 6.1.8).

Εξωτερικός έλεγχος:
Καμία απαίτηση σύμφωνα με το παράρτημα 2, ενότητα 4, 5.8.

Εσωτερικός έλεγχος:
Μέγιστη προθεσμία σύμφωνα με το παράρτημα 2, ενότητα 4, 5 και 6. Αν χρειάζεται, απαιτείται η λήψη κατάλληλων εναλλακτικών μέτρων [για παράδειγμα, μέτρηση πάχους τοιχωμάτων και σύγκριση με τις κατασκευαστικές προδιαγραφές (μπορούν να ζητηθούν από τον κατασκευαστή)].
Στα δοχεία βαθιάς εξέλασης δεν έχει συνυπολογιστεί προσαύξηση διάβρωσης (EN 13831, ενότητα 6.3.2.6.2).

Έλεγχος σταθερότητας:
Μέγιστη προθεσμία σύμφωνα με το παράρτημα 2, ενότητα 4, 5 και 6.
Επιπλέον, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η παρ. 16 του Κανονισμού ασφάλειας στους χώρους εργασίας και στην προκειμένη περίπτωση συγκεκριμένα η παρ. 16

(1) σε συνδυασμό με την παρ. 15 και συγκεκριμένα το παράρτημα 2, ενότητα 4, 6.6 καθώς και το παράρτημα 2, ενότητα 4, 5.8.

Ο ιδιοκτήτης πρέπει να καθορίσει τις πραγματικές προθεσμίες με βάση μια εκτίμηση των απαιτήσεων τεχνικής ασφάλειας, λαμβάνοντας υπόψη τις πραγματικές συνθήκες λειτουργίας, την εμπειρία σχετικά με τους τρόπους λειτουργίας και το υλικό τροφοδότησης, καθώς και τους εθνικούς κανονισμούς για τη λειτουργία εξοπλισμού υπό πίεση.

12 Αποσυναρμολόγηση

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία.

Η επαφή με ηλεκτροφόρα εξαρτήματα προκαλεί επικίνδυνους τραυματισμούς.

- Βεβαιωθείτε ότι η παροχή προς τη συσκευή έχει τεθεί εκτός τάσης και έχει ασφάλιση από επανασύνδεση.
- Διασφαλίστε ότι η εγκατάσταση δεν μπορεί να επανενεργοποιηθεί από τρίτους.
- Διασφαλίστε ότι οι εργασίες συναρμολόγησης των στοιχείων ηλεκτρικής σύνδεσης της συσκευής εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανόνες της ηλεκτροτεχνίας.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος εγκαύματος

Το εξερχόμενο καυτό μέσο μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα.

- Διατηρείτε επαρκή απόσταση από το εξερχόμενο μέσο.
- Φοράτε κατάλληλο ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (προστατευτικά γάντια, προστατευτικά γυαλιά).

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος εγκαύματος από καυτές επιφάνειες

Στα συστήματα θέρμανσης, οι υψηλές θερμοκρασίες των επιφανειών ενδέχεται να προκαλέσουν δερματικά εγκαύματα.

- Περιμένετε μέχρι να κρυώσουν οι καυτές επιφάνειες ή φοράτε προστατευτικά γάντια.
- Ο ιδιοκτήτης θα πρέπει να τοποθετήσει σχετικές προειδοποιητικές υποδείξεις κοντά στη συσκευή.

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από υγρό που εξέρχεται υπό πίεση

Σε περίπτωση εσφαλμένης συναρμολόγησης ή συντήρησης των συνδέσεων ενδέχεται να προκληθούν εγκαύματα και τραυματισμοί, αν ξαφνικά εκτοξευθεί με πίεση καυτό νερό ή ατμός.

- Διασφαλίστε την ορθή αποσυναρμολόγηση.
- Φοράτε κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό, για παράδειγμα προστατευτικά γυαλιά και προστατευτικά γάντια.
- Διασφαλίστε ότι η πίεση στην εγκατάσταση έχει εκτονωθεί, προτού εκτελέσετε την αποσυναρμολόγηση.

- Πριν την αποσυναρμολόγηση, διακόψτε όλες τις συνδέσεις παροχής νερού προς τη συσκευή.
- Εξαερώστε τη συσκευή, ώστε να εκτονωθεί η πίεση.

1. Διακόψτε την παροχή ηλεκτρικής τάσης στην εγκατάσταση και ασφαλίστε τη έναντι επανενεργοποίησης.
2. Αφαιρέστε το βύσμα της συσκευής από την παροχή τάσης.
3. Αποσυνδέστε τα καλώδια σύνδεσης της εγκατάστασης με το σύστημα ελέγχου της συσκευής και αφαιρέστε τα.

   ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ – Θανατηφόροι τραυματισμοί από ηλεκτροπληξία. Σε ορισμένα τμήματα της πλακέτας της συσκευής ενδέχεται να παραμένει η τάση των 230 V, ακόμα και αφού αφαιρεθεί το βύσμα από την παροχή τάσης. Προτού αφαιρέσετε τα καλύμματα, αποσυνδέστε το σύστημα ελέγχου της συσκευής εντελώς από την παροχή τάσης. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει τάση στην πλακέτα.
4. Αν χρειάζεται, διακόψτε την παροχή νερού στο δευτερεύον δοχείο από την πλευρά της εγκατάστασης και προς το βασικό δοχείο.
5. Ανοίξτε τις διατάξεις εκκένωσης των δοχείων έως ότου εκκενωθούν εντελώς από νερό και πεπιεσμένο αέρα.
6. Λύστε όλες τις συνδέσεις εύκαμπτων σωλήνων και αγωγών από τα δοχεία, καθώς και από τη μονάδα ελέγχου της συσκευής με την εγκατάσταση και αφαιρέστε τις πλήρως.
7. Αν χρειάζεται, αφαιρέστε τα δοχεία καθώς και τη μονάδα ελέγχου από την περιοχή της εγκατάστασης.

Υπόδειξη!

Εάν χρησιμοποιούνται επιβλαβή για το περιβάλλον μέσα, πρέπει να υπάρχει κατάλληλη εγκατάσταση συλλογής κατά την εκκένωση. Επιπλέον, ο ιδιοκτήτης είναι υποχρεωμένος να διασφαλίζει τις προβλεπόμενες συνθήκες απόρριψης.

13 Παράρτημα

13.1 Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Reflex

Κεντρικό τμήμα εξυπηρέτησης πελατών

Αριθμός τηλεφώνου κεντρικών γραφείων: +49 (0)2382 7069 - 0
Τηλέφωνο τμήματος εξυπηρέτησης πελατών: +49 (0)2382 7069 - 9505
Φαξ: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-Mail: service@reflex.de

Γραμμή τεχνικής υποστήριξης

Για ερωτήσεις/απορίες σχετικά με τα προϊόντα μας
Τηλέφωνο: +49 (0)2382 7069-9546
Δευτέρα έως Παρασκευή από 8:00 έως 16:30

13.2 Συμμόρφωση / Πρότυπα

Μπορείτε να βρείτε τις δηλώσεις συμμόρφωσης της συσκευής στην αρχική σελίδα της Reflex.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

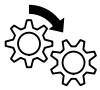
Εναλλακτικά, μπορείτε να σκανάρετε και τον κωδικό QR:

13.3 Εγγύηση

Ισχύουν οι εκάστοτε προβλεπόμενοι από τη νομοθεσία όροι εγγύησης.

DE	**Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung -** Das Gerät wurde entsprechend der Betriebsanleitung montiert und in Betrieb genommen. Die Einstellung der Steuerung entspricht den örtlichen Verhältnissen.
EN	**Installation and commissioning certificate** - This device has been installed and commissioned in accordance with the instructions provided in the operating manual. The settings in the controller match the local conditions.
FR	**Certificat de montage et de mise en service –** L'appareil a été monté et mis en service conformément au mode d'emploi. Le réglage de la commande correspond aux rapports locaux.
ES	**Certificado de montaje y puesta en servicio -** El montaje y la puesta en servicio del aparato se han realizado en conformidad con el manual de instrucciones. El ajuste del equipo de control se corresponde con las condiciones locales pertinentes.
PT	**Certificado de montagem e colocação em serviço -** O aparelho foi montado e colocado em serviço de acordo com o manual de instruções. A configuração da unidade de comando está de acordo com as condições locais.
IT	**Certificazione di montaggio e messa in servizio -** L'apparecchio è stato montato e messo in servizio secondo il manuale d'uso. L'impostazione dell'unità di controllo corrisponde alla situazione nel luogo di esercizio.
HU	**Szerelési és karbantartási igazolás -** A készüléket a használati utasítás szerint szereltük és üzemeltük be. A vezérlés beállítása megfelel a helyi viszonyoknak.
SL	**Potrdilo o montaži in zagonu -** Aparat je bil montiran in predan v uporabo v skladu z navodili za obratovanje. Nastavitev krmilja ustreza lokalnim pogojem.
SK	**Potvrdenie o montáži a potvrdenie o uvedení do prevádzky -** Prístroj bol namontovaný podľa návodu na obsluhu a bol uvedený do prevádzky. Nastavenie riadenia zodpovedá miestnym pomerom.
CZ	**Potvrzení o montáži a spuštění -** Přístroj byl namontován a zprovozněn dle návodu k obsluze. Nastavení řízení odpovídá místním podmínkám.
PL	**Potwierdzenie montażu i rozruchu –** Urządzenie zostało zamontowane i uruchomione zgodnie z instrukcją obsługi. Ustawienie sterownika odpowiada warunkom lokalnym.
LT	**Montavimo ir eksploatacijos pradžios liudijimas -** Įrenginys sumontuotas ir pradėtas eksploatuoti pagal naudojimo instrukciją. Valdymo sistemos nuostatos atitinka vietines sąlygas.
LV	**Montāžas un ekspluatācijas sākšanas instrukcija –** Iekārtas montāža ir veikta un tās ekspluatācija ir sākta atbilstoši lietošanas pamācībai. Vadības sistēmas iestatījumi atbilst uzstādīšanas vietas nosacījumiem.
EE	**Montaaži- ja kasutuselevõtutõend –** Seade monteeriti ja võeti kasutusele vastavalt kasutusjuhendile. Juhtimissüsteemi seadistus vastab kohalikele oludele.
NL	**Certificaat voor montage en inbedrijfstelling** – Het apparaat werd gemonteerd en in gebruik genomen volgens de bedieningshandleiding. De instelling van de besturingseenheid voldoet aan de plaatselijke omstandigheden.
DA	**Monterings- og idrifttagningsattest –** Enheden er monteret og taget i drift iht. brugsvejledningen. Indstillingen af styringen svarer til de lokale forhold.
NO	**Montasje- og igangsettingssertifikat -** Enheten ble montert og satt i drift i henhold til bruksanvisningen. Innstilling av styringen tilsvarer de lokale forholdene.
SE	**Monterings- och idrifttagningsintyg –** Enheten har monterats och tagits i drift i enlighet med driftsinstruktionerna. Inställningen av styrningen motsvarar de lokala förhållandena.
FI	**Asennus- ja käyttöönottotodistus –** Laite on asennettu ja otettu käyttöön käyttöohjeen mukaisesti. Ohjauksen asetukset vastaavat paikallisia olosuhteita.
RU	**Свидетельство о монтаже и вводе в эксплуатацию -** Устройство было смонтировано и введено в эксплуатацию в соответствии с руководством по эксплуатации. Настройка системы управления соответствует местным условиям.
RO	**Certificatul de montaj şi punere în funcţiune -** Echipamentul a fost montat şi pus în funcţiune conform manualului de utilizare. Setarea unităţii de comandă corespunde condiţiilor locale.
TR	**Montaj ve işletime alma belgesi -** Cihaz; kullanım kılavuzu doğrultusunda takılıp işletime alınmıştır. Kumanda ayarı yerel koşullara uygundur.
GR	**Βεβαίωση συναρμολόγησης και θέσης σε λειτουργία -** Η συσκευή έχει τοποθετηθεί και τεθεί σε λειτουργία σύμφωνα με το εγχειρίδιο λειτουργίας. Η ρύθμιση του συστήματος ελέγχου είναι ανάλογη με τις τοπικές συνθήκες.

Typ / Type:	
P_0	
P_{SV}	
Fabr. Nr. / Serial-No.	



UNIDOMO®

Ihr Online-Fachhändler für:

- Kostenlose und individuelle Beratung
- Hochwertige Produkte
- Kostenloser und schneller Versand
- TOP Bewertungen
- Exzelenter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung

E-Mail: info@unidomo.de | Tel.: 04621 - 30 60 89 0 | www.unidomo.de

SI2034IntC / 07-24

reflex

Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstraße 19
59227 Ahlen, Germany

+49 (0)2382 7069-0

+49 (0)2382 7069-9546

A WINKELMANN BUILDING+INDUSTRY BRAND

www.reflex-winkelmann.com