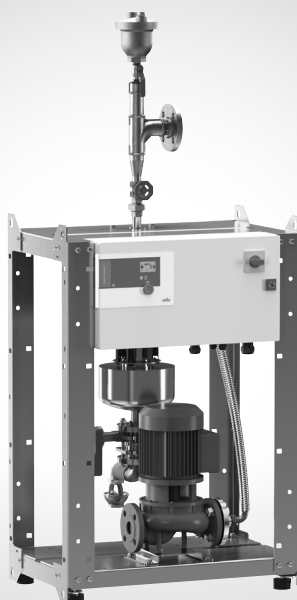


Wilo-SiClean Comfort



- de** Einbau- und Betriebsanleitung
- en** Installation and operating instructions
- fr** Notice de montage et de mise en service
- nl** Inbouw- en bedieningsvoorschriften



Web: www.unidomo.de

Telefon: 04621- 30 60 89 0

Mail: info@unidomo.com

Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 8:00-17:00 Uhr

VIESSMANN



 **Vaillant**

WOLF

 **JUNKERS**  **BOSCH**

 **remeha**

 **DAIKIN**

ROTEX
a member of DAIKIN group



Individuelle Beratung



Kostenloser Versand



Hochwertige Produkte



Komplettpakete

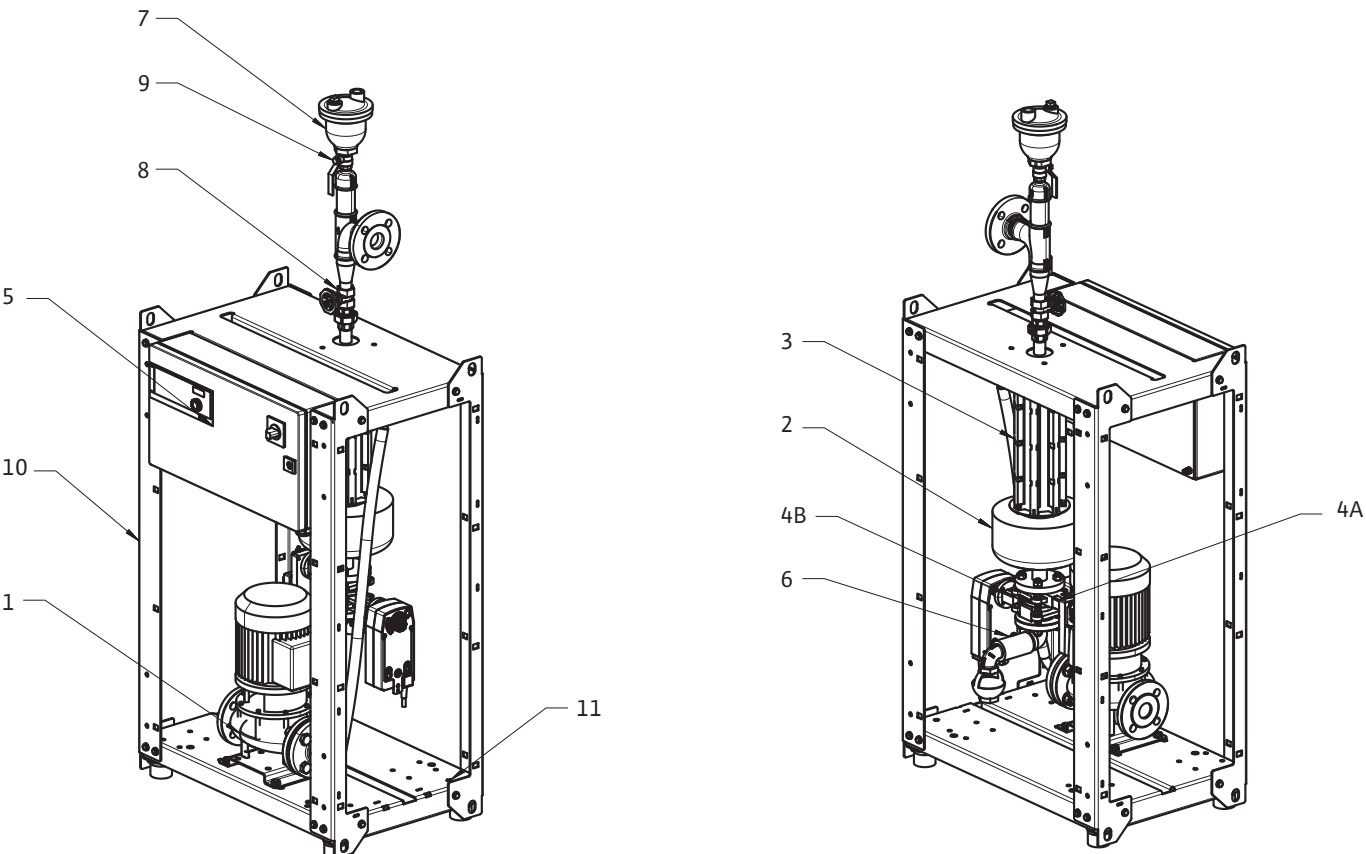


Über 15 Jahre Erfahrung



Markenhersteller

Fig. 1:



UNIDOMO®

Fig. 2:

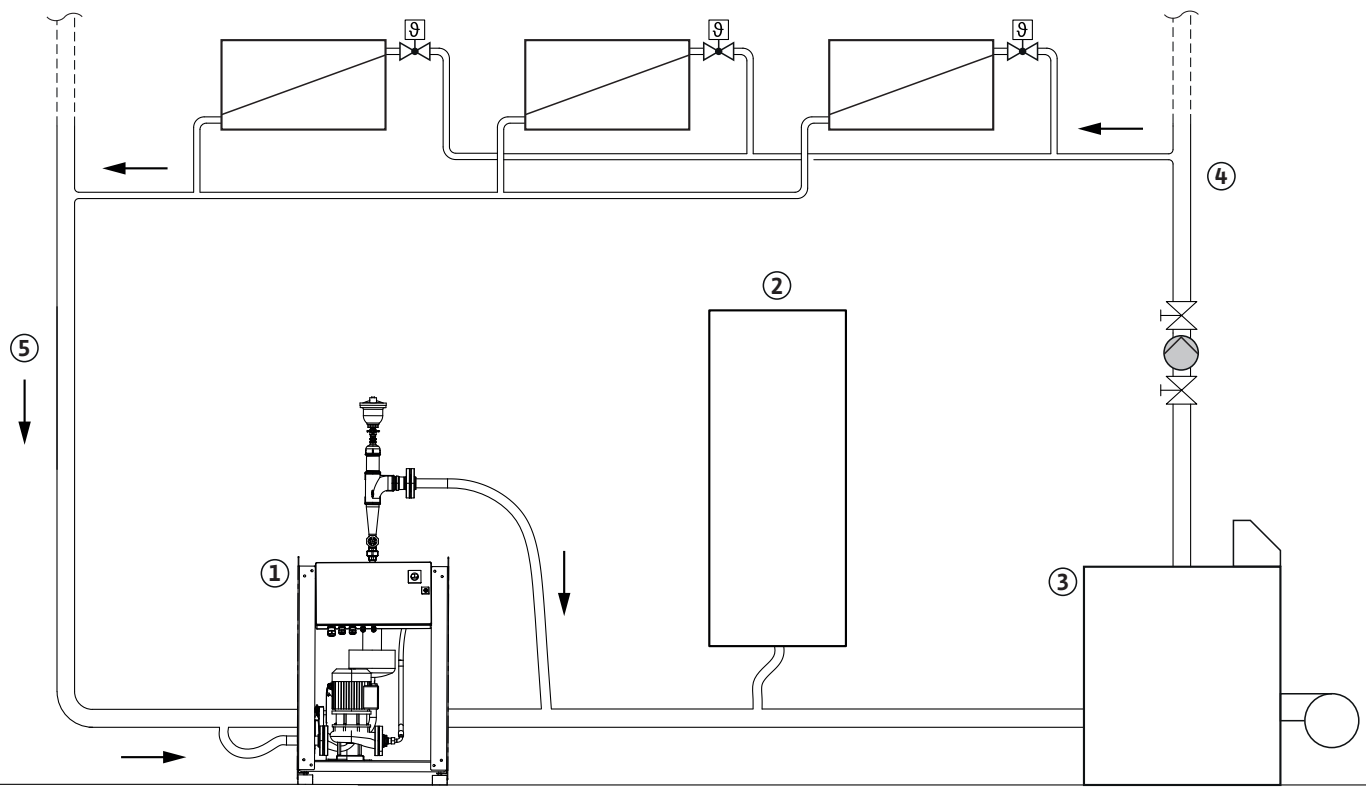


Fig. 3:

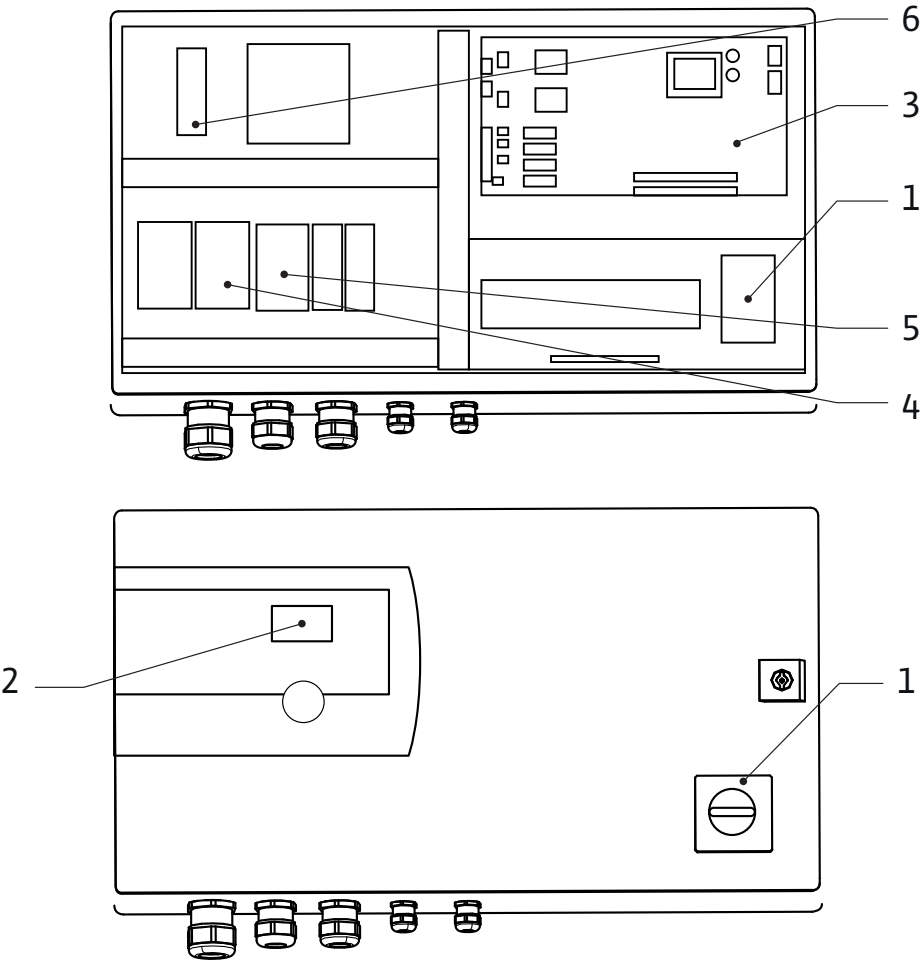
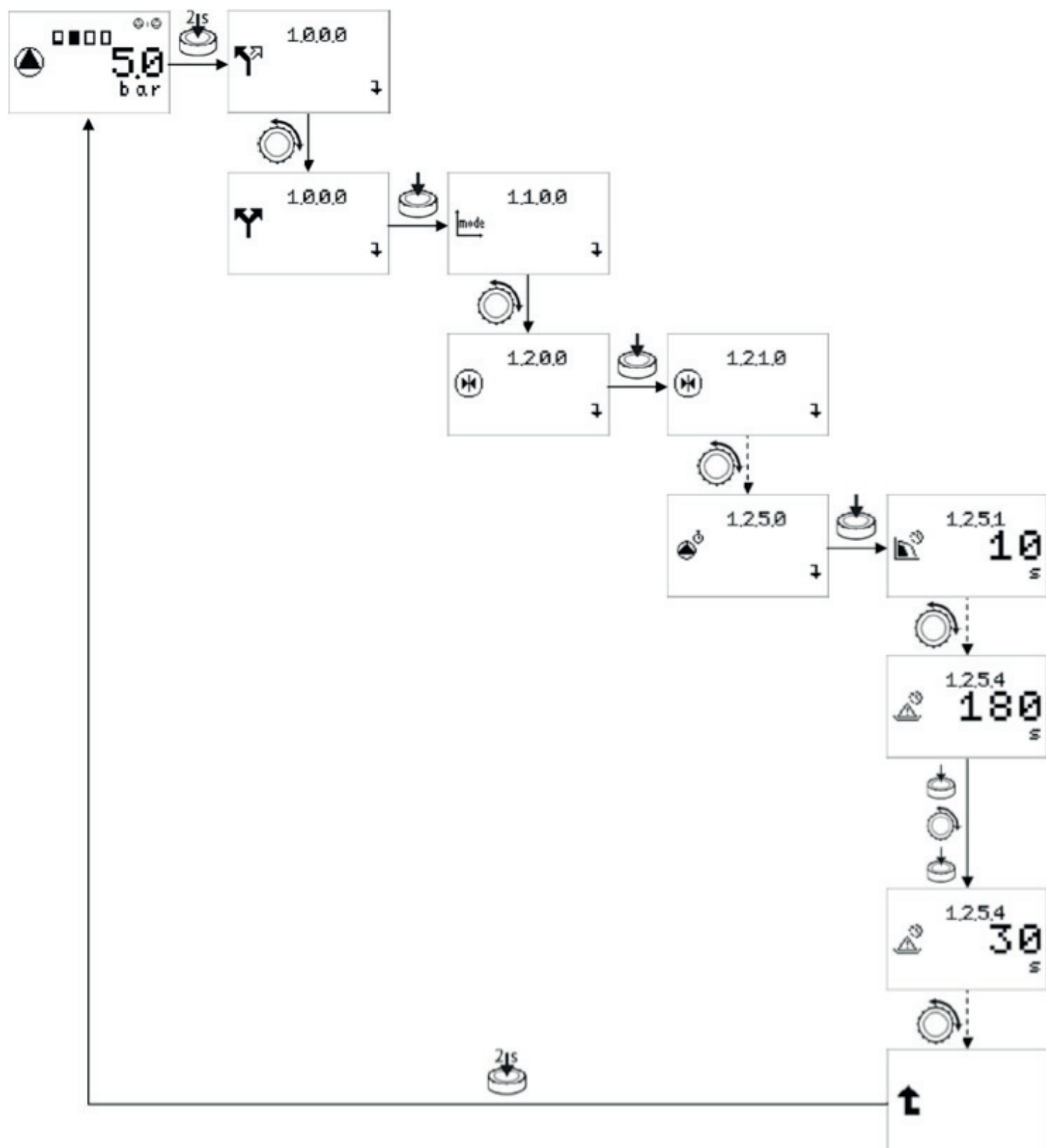


Fig. 4:



de	Einbau- und Betriebsanleitung	3
gb	Installation and operating instructions	27
fr	Notice de montage et de mise en service	51
nl	Inbouw- en bedieningsvoorschriften	77



1	Allgemeines	3
2	Sicherheit	3
2.1	Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung	3
2.2	Personalqualifikation	4
2.3	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	4
2.4	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	4
2.5	Sicherheitshinweise für den Betreiber	4
2.6	Sicherheitshinweise für Montage- und Wartungsarbeiten	4
2.7	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	5
2.8	Unzulässige Betriebsweisen	5
3	Transport und Zwischenlagerung	5
3.1	Transport für Montage-/Demontagezwecke	5
4	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
5	Produktinformation	6
5.1	Typenschlüssel	6
5.2	Technische Daten	6
5.3	Lieferumfang	6
6	Beschreibung und Funktion	6
6.1	Allgemeine Beschreibung	6
6.2	Beschreibung des Produkts	7
6.3	Funktion der SiClean Comfort-Anlage	7
7	Schaltgerät	8
7.1	Technische Daten	8
7.2	Lieferumfang	8
7.3	Zubehör	8
7.4	Beschreibung	8
7.5	Funktion und Betrieb	9
8	Installation und elektrischer Anschluss	20
8.1	Installation	20
8.2	Hydraulikanschluss	20
8.3	Elektrischer Anschluss	21
9	Inbetriebnahme	22
9.1	Allgemeine Vorbereitungsmaßnahmen und Prüfungen	22
9.2	Inbetriebnahme der Anlage	22
10	Wartung	23
11	Fehler, Ursachen und Beseitigung	23
11.1	Anzeige und Bestätigung von Fehlern	23
11.2	Fehlerhistorie	24
11.3	Netzstörungen, Ursachen und Beseitigung	24
12	Ersatzteile	25
13	Entsorgung	25

1 Allgemeines

Über dieses Dokument

Die Sprache der Originalbetriebsanleitung ist Englisch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalbetriebsanleitung.

Die Einbau- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie muss jederzeit in Produktnähe griffbereit sein. Das genaue Beachten dieser Anweisung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Bedienung des Produktes.

Die Einbau- und Betriebsanleitung entspricht der Ausführung des Produktes und dem Stand der zugrunde gelegten Sicherheitsvorschriften und -normen bei Drucklegung.

EG-Konformitätserklärung:

Eine Kopie der EG-Konformitätserklärung ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung.

Wenn eine technische Änderung an den darin benannten Konstruktionen ohne unser Einverständnis vorgenommen oder wenn die in der Einbau- und Betriebsanleitung aufgeführten Festlegungen in Bezug auf die Sicherheit von Produkt/Mitarbeitern nicht beachtet werden, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

2 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie von dem zuständigen Experten/Betreiber zu lesen.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt „Sicherheit“ aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise mit Gefahrensymbolen.



2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Symbole



Allgemeines Gefahrensymbol



Gefahr durch elektrische Spannung



HINWEIS

Signalwörter

GEFAHR!

Akut gefährliche Situation.

Nichtbeachtung führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.

WARNUNG!

Der Benutzer kann (schwere) Verletzungen erleiden. Das Signalwort „Warnung“ weist darauf hin, dass bei einer Missachtung dieser Hinweise (schwere) Personenschäden wahrscheinlich sind.

VORSICHT!

Es besteht das Risiko einer Beschädigung des Produkts bzw. der Anlage. Das Signalwort „Vorsicht“ weist darauf hin, dass bei einer Missachtung dieser Hinweise Schäden am Produkt wahrscheinlich sind.

HINWEIS: Nützliche Informationen zur Handhabung des Produktes. Es wird die Aufmerksamkeit auf mögliche Probleme gelenkt.

		Direkt auf dem Produkt angebrachte Hinweise müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden. Dies umfasst Folgendes: • Drehrichtungspfeil • Anschlussmarkierungen • Typenschild • Warntaufkleber
2.2	Personalqualifikation	Es ist darauf zu achten, dass das für Einbau, Betrieb und Wartung hinzugezogene Personal über die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten verfügt. Verantwortungsbereich, Aufgabenstellung und Überwachung des Personals müssen vom Betreiber gewährleistet sein. Wenn das Personal nicht über die erforderlichen Kenntnisse verfügt, ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, auf Anfrage des Betreibers vom Hersteller des Produkts durchgeführt werden.
2.3	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen und Umwelt sowie für Produkt/Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche. Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen: • Gefährdungen von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen • Gefährdung der Umwelt aufgrund der Emission gefährlicher Stoffe • Sachschäden • Versagen wichtiger Funktionen der Pumpe/Anlage • Versagen vorgeschriebener Instandhaltungsverfahren.
2.4	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	Die in dieser Einbau- und Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.
2.5	Sicherheitshinweise für den Betreiber	Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kindern) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen. • Führen heiße oder kalte Komponenten am Produkt/der Anlage zu Gefahren, müssen diese bauseitig gegen Berührung gesichert sein. • Berührungsschutz für sich bewegende Komponenten (z. B. Kupplung) darf bei sich im Betrieb befindlichem Produkt nicht entfernt werden. • Leckagen (z. B. einer Wellendichtung) gefährlicher Fördermedien (z. B. explosiv, giftig oder heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Nationale gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten. • Leicht entzündliche Materialien sind grundsätzlich vom Produkt fernzuhalten. • Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Weisungen lokaler oder allgemeiner Vorschriften [z. B. IEC, VDE usw.] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.
2.6	Sicherheitshinweise für Montage- und Wartungsarbeiten	Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Montage- und Wartungsarbeiten von autorisierten und qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Jeder Eingriff an der Pumpe/Anlage darf ausschließlich nach Herstellung der Spannungsfreiheit und dem vollständigen Stillstand der Pumpe/Anlage durchgeführt werden. Die in der Einbau- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen des Produktes/der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung gefährden die Sicherheit des Produktes/Personals und setzen die vom Hersteller abgegebenen Erklärungen zur Sicherheit außer Kraft.

Veränderungen des Produktes sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile hebt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen auf.

2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des gelieferten Produktes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung nach Abschnitt 4 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Katalog/Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall unter- bzw. überschritten werden.

3 Transport und Zwischenlagerung

Nach Erhalt des Produkts prüfen, ob es auf dem Transportweg Beschädigungen erlitten hat. Bei Feststellung eines Mangels ist das Transportunternehmen (Spediteur) zu benachrichtigen.

Die Ausrüstung muss mit zulässigen Verladeeinrichtungen transportiert werden.

Vor der Installation muss das Produkt trocken und frostfrei aufbewahrt und vor mechanischer Beschädigung geschützt werden.



VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!

Unsachgemäßer Transport und unsachgemäße Zwischenlagerung können Schäden am Produkt verursachen.

- **Das Produkt darf keinen Temperaturen außerhalb des Bereichs von -10 °C bis +50°C ausgesetzt sein.**

Wilo-SiClean Comfort wird auf einer Palette geliefert und durch eine transparente Kunststoffabdeckung vor Feuchtigkeit und Staub geschützt.

3.1 Transport für Montage-/ Demontagezwecke



WARNUNG! Gefahr von Personenschäden!

Unzulässiger Transport kann zu Personenschäden führen.

- **Die Stabilität der Last muss sichergestellt werden.**
- **Die Handhabung sollte durch qualifiziertes Personal und mit zugelassener Ausrüstung erfolgen.**
- **Transportspannbänder müssen an den bestehenden Transportlaschen befestigt werden.**

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Zweck

Die Grundfunktion von Wilo-SiClean Comfort ist der Schutz von Heizungsanlagen vor Schlamm- und Schwebstoffbildung durch die kontinuierliche Entfernung von Schwebstoffen.

Einsatzbereiche

Einsatzbereiche:

- Warmwasserheizungen
- Heizung und Klimaanlage

Beschränkungen

Typische Einbauorte sind Technikräume im Gebäude mit anderen Hausinstallationen. Der direkte Einbau der Anlage in Räumen, die für Wohn- oder Arbeitszwecke genutzt werden, ist nicht vorgesehen.

Eine Außenaufstellung ist für diese Baureihe nicht zulässig.

**VORSICHT! Sachschäden möglich!**

Unzulässige Stoffe in der Flüssigkeit können die Pumpe zerstören. Abrasive Feststoffe (z. B. Sand) erhöhen den Verschleiß der Pumpe. Pumpen ohne Ex-Bewertung eignen sich nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.

- Die bestimmungsgemäße Verwendung der Pumpe/Anlage umfasst ebenfalls das Befolgen dieser Anweisungen.
- Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäße Verwendung.

5 Produktinformation**5.1 Typenschlüssel**

Der Typenschlüssel besteht aus den folgenden Elementen:

Beispiel:	SiClean Comfort 12
SiClean Comfort	Standardversion, Automatikbetrieb, Inline-Pumpe in Trockenläufertechnologie
12	Nenndurchmesser von Separator zu-/auslauf

5.2 Technische Daten

Eigenschaft	Wert	Bemerkungen
Maximal zulässiger Betriebsdruck	10 bar	–
Maximal zulässige Medientemperatur	0 °C bis +100 °C	–
Minimale/maximale Umgebungstemperatur	0 °C bis +40 °C	–
Minimale/maximale Lagertemperatur	–10 °C bis +50 °C	–
Zulässige Fördermedien	Heizungswasser gemäß VDI 2035	Andere Medien auf Anfrage
Elektrischer Anschluss	3~400 V ± 10 %, 50 Hz	–

Bei der Bestellung von Ersatzteilen sicherstellen, dass alle auf den Typenschildern von Pumpe und Motor angegebenen Informationen übermittelt werden.

5.3 Lieferumfang

- Wilo-SiClean Comfort
- Einbau- und Betriebsanleitung: Wilo-SiClean Comfort inklusive Beschreibung des SC-Schaltgeräts
- Einbau- und Betriebsanleitung: Wilo-VeroLine-IPL...

6 Beschreibung und Funktion**6.1 Allgemeine Beschreibung**

SiClean Comfort ist ein kompaktes und vormontiertes Gerät, das komplett verrohrt und anschlussfertig geliefert wird. Es sind lediglich folgende Anschlüsse vorzunehmen:

- Ansaugrohr
- Vorlaufrohr
- Schlammablass
- Netzanschluss

6.2 Beschreibung des Produkts

Bauteile der mechanischen und hydraulischen Anlage (Abb. 1)

Die Kompakanlage wird auf einem Grundrahmen aus Stahl mit Schwingungsdämpfern montiert. Es besteht aus einer Inline-Pumpe (Pos. 1) und einem Separator (Pos. 2). Ein automatisches Schlamm-entleerungssystem (Pos. 4A, 4B, 6) befindet sich im unteren Teil. Das Gerät ist auf der Oberseite zum Separatorauslauf mit einem automatischen Entlüfter (Pos. 7) ausgestattet.



HINWEIS

Wenn die Pumpe in Betrieb ist, muss das Absperrventil (Pos. 8) geöffnet sein.

Das Schaltgerät (Pos. 5) ist auf dem Grundrahmen montiert. Alle elektronischen Komponenten werden fertig verkabelt geliefert. Diese Einbau- und Betriebsanleitung beschreibt die komplette Montage von SiClean Comfort.

Inline-Pumpe (Pos. 1)

Die Pumpe ist darauf ausgelegt, die Druckverluste der Anlage auszugleichen und für die erforderlichen Strömungsbedingungen im Separator zu sorgen. Die mitgelieferte Einbau- und Betriebsanleitung enthält weitere Informationen zur Pumpe.

Separator (Pos. 2)

Der Separator ist ein nicht bewegliches Teil mit einem Partikelseparatorzylinder samt Magnelementen zur Erzeugung eines Magnetfelds und verfügt über eine Schlamm-sammelkammer.

Schaltgerät (Pos. 5)

Das SC-Schaltgerät dient der automatischen Steuerung der hydraulischen Bauteile (Pumpe, Ventile) des Partikelseparatorsystems. Weitere Informationen zum Schaltgerät sind Kapitel 7 zu entnehmen.

Maße der SiClean Comfort-Anschlüsse für Zu- und Auslauf

Nachfolgend sind die Flanschmaße für die jeweiligen SiClean Comfort-Modelle aufgeführt:

SiClean Comfort...	Zulauf-flansch	Auslauf-flansch	Schlamm-ablass
12	DN 32	DN 32	1"
15	DN 32	DN 32	1"
20	DN 32	DN 32	1"
25	DN 40	DN 50	1"
30	DN 40	DN 65	1"
40	DN 40	DN 80	1"
50	DN 50	DN 80	1"
65	DN 65	DN 100	1"

6.3 Funktion der SiClean Comfort-Anlage

SiClean Comfort entfernt mithilfe von natürlichen physikalischen Phänomenen Partikel und Schlamm sowie Mikroblasen und Gase aus Wasser.

Das aus der Anlage in das Modul eintretende Fördermedium wird durch die Pumpe beschleunigt und tritt in den Separator ein, der das Medium herumwirbelt. Der dadurch erzeugte starke Zentrifugierungseffekt sorgt zusammen mit dem mehrpoligen Magnetfeld dafür, dass die im Wasser schwebenden Partikel in die Sammelkammer gesaugt werden. Das gereinigte Wasser fließt zurück zum Zentrum des Separators und zurück in das System.

Durch einen kontinuierlichen Prozess wird am Separatorauslauf Gas

entfernt. Eisenoxid wird in Magnetit oder schwarzen Schlamm verwandelt und durch das motorisierte Entleerungsventil entfernt.

Der Prozess ist vollautomatisch und kann mittels des Schaltgeräts überwacht werden.

7 Schaltgerät

7.1 Technische Daten

Eigenschaft	Wert	Bemerkungen
Netzversorgungsspannung	3~400 V (L1, L2, L3)	–
Frequenz	50/60 Hz	–
Steuerspannung	24 V Wechselstrom	–
Nennstrom	Siehe Typenschild	–
Schutzart	IP 54	–
Max. netzseitige Absicherung	Siehe Schaltplan	–
Minimale/maximale Umgebungstemperatur	0 °C bis +40 °C	–
Elektrische Sicherheit	Verschmutzungsgrad: II	–

7.2 Lieferumfang

- Schaltgerät SC-Clean
- Schaltplan
- Einbau- und Betriebsanleitung; Wilo-SiClean Comfort inklusive Beschreibung des SC-Schaltgeräts
- Prüfprotokoll gemäß EN60204-1

7.3 Zubehör

Zubehör muss gesondert bestellt werden:



Zubehör	Beschreibung
BACnet MSTP	Kommunikation BACnet MS/TP (RS485)
Modbus RTU	Kommunikation Modbus RTU (RS485)

7.4 Beschreibung

Allgemeine Beschreibung

Das SC-Schaltgerät wird mittels Mikrocontroller gesteuert. Es wird zur Steuerung eines SiClean Comfort-Partikelseparators verwendet, der die folgenden wichtigsten Elemente umfasst:

- Pumpe (Pos. 1),
- Spül-/Entleerungsventil (Pos. 4A),
- Sicherheitsventil (Pos. 4B).

Pumpe und Ventile werden in Abhängigkeit von der Zahl der Spülvorgänge pro Tag des jeweiligen Monats und der Spüldauer automatisch ein- und ausgeschaltet. Die Parameter sind über das Menü zugänglich. Wird am Entleerungsventil eine Undichtigkeit entdeckt, wird ein Alarm angezeigt und das Sicherheitsventil wird geschlossen. Alarmmeldungen werden im Speicher der Alarmhistorie aufgezeichnet.

Der aktuelle Betriebszustand und die Ventile werden über die HMI und LEDs an der Vorderseite des Bedienfelds angezeigt. Eingaben des Benutzers werden über einen Dreh- und Druckknopf an der Vorderseite des Bedienfelds angenommen.

Aufbau des Schaltgeräts (Abb. 3)

Das Schaltgerät umfasst die folgenden Hauptelemente:

- Hauptschalter: Ein-/Ausschalten des kompletten Schaltgeräts (Pos. 1)
- Human-Machine-Interface (HMI): LCD-Display zur Anzeige der Betriebsdaten (siehe Menüs), LEDs zur Angabe des allgemeinen

Status (Betrieb/Störung), Drehknopf für die Menünavigation und Parametereinstellung (Pos. 2).

- Grundplatine: PCB mit Mikrocontroller (Pos. 3).
- Motorschutzschalter (Pos. 4).
- Schütze: Schütze zum Starten der Pumpen (Pos. 5)
- Elektrodenrelais: für Dichtigkeitsüberwachung (Pos. 6).

7.5 Funktion und Betrieb



GEFAHR! Lebensgefahr!

Falsche Installation und unzulässige elektrische Anschlüsse können zu tödlichen Verletzungen führen. Bei Arbeiten an offenen Schaltgeräten besteht die Gefahr von Stromschlägen bei der Berührung spannungsführender Teile.

- **Die elektrischen Anschlüsse nur von einem zugelassenen Elektriker gemäß den geltenden Vorschriften erstellen lassen.**
- **Die Unfallverhütungsvorschriften beachten!**



HINWEIS

Nach Anschluss des Schaltgeräts an die Versorgungsspannung sowie nach jedem Stromausfall kehrt der Regler in den Modus zurück, in dem er sich vor der Stromunterbrechung befand.

7.5.1 Betriebsarten

Im Automatikmodus ist die Steuerung der Pumpe und Ventile von den Betriebseinstellungen abhängig. Die Anzahl an Spülungen pro Tag des jeweiligen Monats (Menü 1.2.1.1, Spülungen/24h) bestimmt die restliche Betriebsdauer der Pumpe vor der nächsten Spülung. Die bis zur nächsten Spülung verbleibenden Minuten (/Tag) oder Stunden (/Monat) werden auf dem Hauptbildschirm angezeigt.

Wenn „Extern Aus“ und Alarme nicht aktiv sind, ist die Pumpe stets im Betrieb, außer während der Spülvorgänge.

 **Zu Beginn des Spülvorgangs:**

- Die Pumpe schaltet sich aus.
- Das Entleerungsventil wird geöffnet. Für die im Menü 1.2.7.1 festgelegte Zeitdauer bleibt das Ventil geöffnet, um das Wasser auszuspülen. Danach ist die Zeitverzögerung abgelaufen.
- Das Ventil wird nach der in Menü 1.2.7.1 angegebenen Verzögerung geschlossen.
- Die Pumpe beginnt wieder zu laufen, außer wenn ein Leckagealarm angezeigt wird.

Bei Erkennen einer Undichtigkeit:

- (1) wird ein Alarm ausgelöst;
- (2) wird das Sicherheitsventil geschlossen und das System wartet die in Menü 1.2.7.2 angegebene Zeitspanne ab. Das Entleerungsventil startet einen „Öffnen/Schließen-Zyklus“, um den Blockierpunkt zu entfernen. Das Entleerungsventil öffnet sich für eine bestimmte (in Menü 1.2.7.1 festgelegte) Dauer und wird dann geschlossen. Das Sicherheitsventil bleibt während dieses Entriegelungsversuchs geschlossen.
- Für den nächsten Schritt ist eine manuelle Rücksetzung erforderlich.
- Das Sicherheitsventil öffnet sich wieder.
- Dichtigkeitsüberwachung:
 - noch aktiv: Zu Schritt (1) und dann zu Schritt (2) springen.
 - passiv: Das System schaltet zurück in den Automatikmodus und Betrieb.



HINWEIS

Die Dichtigkeitsüberwachung ist aktiv, wenn sich die Pumpe in Betrieb befindet.

Extern Aus

Das Steuersystem kann durch einen externen Öffnerkontakt deakti-

viert wird. Wenn die Pumpe im Automatikmodus läuft, stoppt sie und der Timer bis zur nächsten Spülung wird unterbrochen.

Betriebsarten von Pumpen und Ventilen

In den Menüs 3.2.1.1, 3.2.3.1 und 3.2.4.1 kann die Betriebsart von Pumpe und Ventilen ausgewählt werden (Hand, Off, Auto).

Logik der Sammelstörmeldung (SSM)

Im Menü 5.5.2.0 kann für die Logik der SSM zwischen negativer Logik (fallende Flanke bei einer Störung = „fall“) oder positiver Logik (ansteigende Flanke bei einer Störung = „raise“) gewählt werden.

Funktion der Sammelbetriebsmeldung (SBM)

Im Menü 5.5.1.0 kann für die Funktion der SBM zwischen „Ready“ (Schaltgerät ist betriebsbereit) und „Run“ (mindestens eine Pumpe läuft) gewählt werden.

7.5.2 Motorschutz

Überstromschutz

Der Motor wird durch einen Schutzschalter mit thermischer und elektromagnetischer Auslösung geschützt. Der Auslösestrom muss direkt an diesen Schaltern eingestellt werden.

Bei Pumpenstörungen kommt es zu einem direkten Stopp des Befehls für die Pumpe und es wird eine Sammelstörmeldung (SSM) erzeugt. Nach Behebung der Fehlerursache ist vor einem Neustart der Pumpe eine Bestätigung erforderlich.

Alle Motorschutzfunktionen sind im Handmodus aktiv.

7.5.3 Betrieb des Schaltgeräts

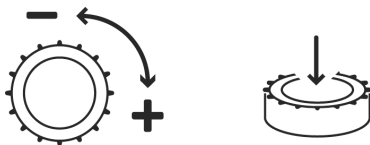


Abb. 5: Drehknopf

Betriebsgeräte

- Hauptschalter Ein/Aus (verriegelbar in Position „Off“)
- Das LC-Display zeigt den Status der Pumpe, der Ventile und des Reglers an. Über den Drehknopf lassen sich Menüs und Eingabeparameter auswählen. Zur Änderung von Werten und zum Durchblättern von Menüs muss der Drehknopf (Abb. 5) gedreht werden. Zum Auswählen und Bestätigen muss er gedrückt werden.

Die Anzeige von Informationen sieht folgendermaßen aus (Abb. 6):

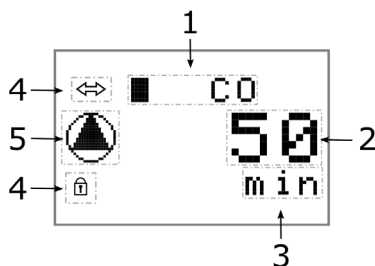


Abb. 6: Angezeigte Informationen

Pos.	Beschreibung
1	Pumpen- und Ventilzustand oder Menünummer
2	Wert
3	Einheit des Werts
4	Standardsymbole
5	Grafische Symbole

Die folgenden grafischen Symbole werden verwendet:

Symbol	Funktion/Beschreibung
	Schritt zurück (kurzer Druck des Knopfes: eine Menüebene zurück; längerer Druck des Knopfes: zurück zum Hauptbildschirm)
	EASY-Menü
	EXPERT-Menü
	Service eingeloggt
	1. Bedeutung: Service nicht eingeloggt 2. Bedeutung: Display-Wert – kein Eintritt möglich
	Pumpenstatus-Symbol: Pumpe verfügbar, aber ausgeschaltet
	Pumpenstatus-Symbol: Pumpe ist in Betrieb
	Ventil geöffnet
	Ventil geschlossen
	Spülen
	Öffnungs- und Schließzeit des Spülventils
	Service
	Parameter
	Informationen
	Fehler
	Fehlerbestätigung
	Alarmeinstellungen
	Pumpe
	Pumpe 1 oder Ventil 1

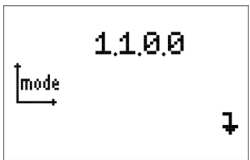
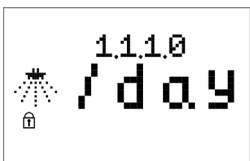
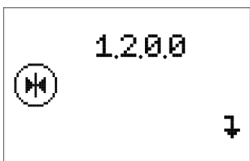
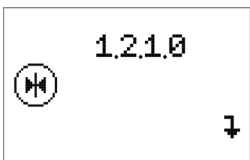
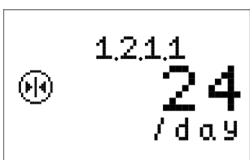
Symbol	Funktion/Beschreibung
	Ventil 2
	Sollwert
	Zeiteinstellungen
	Regelungsart (nur /day)
	Antriebsart
	Regelungsart der Pumpe bzw. des Ventils
	Standby
	Schaltgerät-Daten
	Reglerart, ID-Nummer, Software/Firmware
	Betriebsstunden
	Betriebsstunden Pumpe 1
	Startet
	Startet Pumpe 1/Ventil 1
	Startet Ventil 2

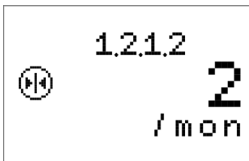
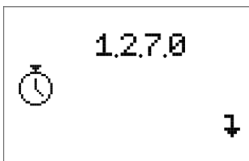
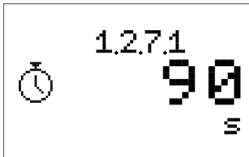
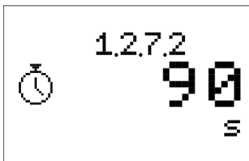
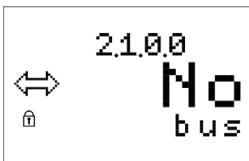
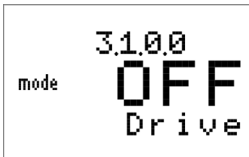
Symbol	Funktion/Beschreibung
	Fehlerzähler
	Werkseinstellungen
	Wiederherstellung der Werkseinstellungen
	Kommunikation
	Kommunikationsparameter
	Ausgabeparameter
	SBM-Parameter (Sammelbetriebsmeldung)
	SSM-Parameter (Sammelstörmeldung)
	Modbus
	BACnet

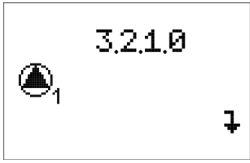
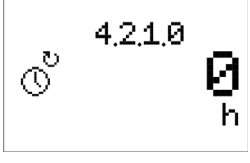
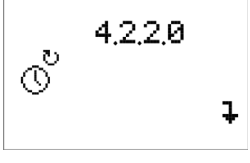
Menüstruktur

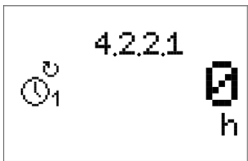
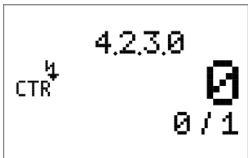
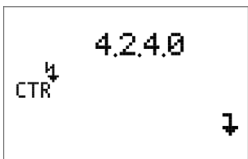
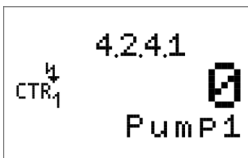
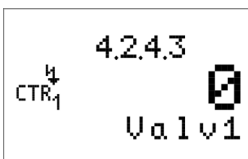
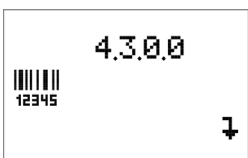
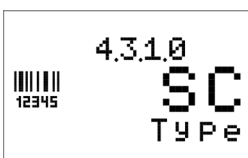
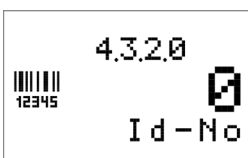
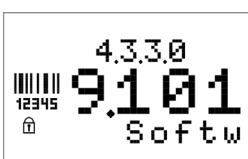
Die Menüstruktur des Schaltgeräts besteht aus 4 Ebenen. In dem Beispiel in Abb. 4 wird die Navigation durch die Menüs und die Änderung der Parameter dargestellt.

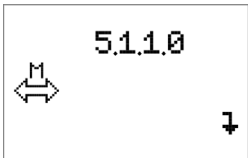
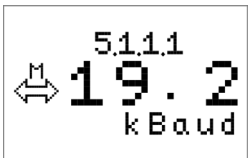
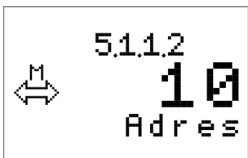
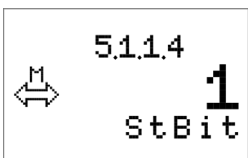
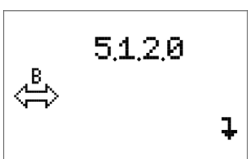
Eine Beschreibung aller Menüs ist in folgender Tabelle enthalten:

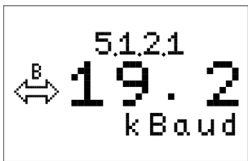
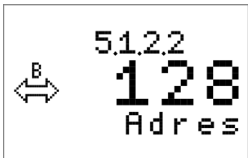
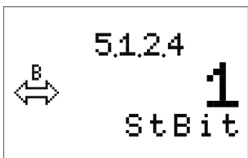
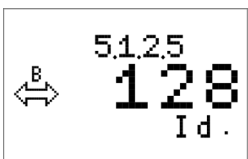
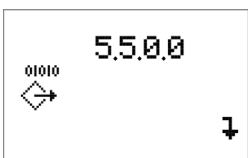
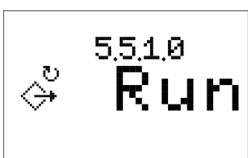
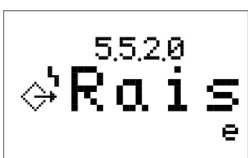
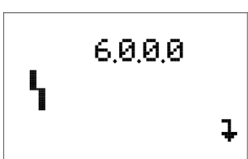
Menü Nr./ Hinweise	Anzeige	Beschreibung	Parameterbereich	Werkseinstellung
0		Der Hauptbildschirm zeigt den Status von System, Pumpe und Ventilen an.	-	-
1.0.0.0		Das EASY-Menü bietet die Möglichkeit, den Sollwert auszuwählen und die Regelungsart anzuzeigen.	-	-
1.0.0.0		Alle Parameter des Systems können im EXPERT-Menü eingestellt werden. Dies beinhaltet Änderungen der Regelungsart und Einstellungen der Öffnungs-/Schließzeiten für Ventile.	-	-
1.1.0.0		Menü zur Auswahl der Regelungsart	-	-
1.1.1.0		 Anzeige der Regelungsart als: „Spülungen pro Tag“ oder „Spülungen pro Monat“ für SC-Clean. Im EASY-Menü kann der Modus nicht geändert werden, im EXPERT-Menü jedoch schon.	.../day .../month	24/day 2/month
1.2.0.0		Reglerparameter Menü	-	-
1.2.1.0		Menü der Sollwerte, Einstellung des Ventils für den Sollwert	-	-
1.2.1.1		Einstellung der Anzahl an Reinigungen pro Tag. Nur sichtbar in der Regelungsart „/day“.	1... 24	24

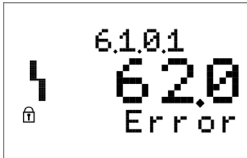
Menü Nr./ Hinweise	Anzeige	Beschreibung	Parameterbereich	Werkseinstellung
1.2.1.2		Einstellung für die Anzahl an Reinigungen pro Monat. Nur sichtbar in der Regelungsart „/month“.	1...2...30	2
1.2.1.3		Möglichkeit für manuelle Spülung. Wenn diese Position auf „Now Flush“ eingestellt ist, beginnt der Spülvorgang sofort und die Position wird zurück auf „Auto Flush“ gesetzt. Funktioniert nur, wenn Antriebe aktiviert sind.	Auto Flush/ Now Flush	Auto Flush
1.2.7.0		Ventilsteuerung (nur im EXPERT-Menü sichtbar)	–	–
1.2.7.1		Öffnungs- und Schließzeit von Ventil 1 (nur im EXPERT-Menü sichtbar)	1...90...120 [s]	90 s
1.2.7.2		Öffnungs- und Schließzeit von Ventil 2 (nur im EXPERT-Menü sichtbar)	1...90...120 [s]	90 s
2.0.0.0		Menükommunikation	–	–
2.1.0.0		Anzeige des derzeit aktivierten Feldbusses	No Modbus BACnet	No
3.0.0.0		Menü Pumpenmanagement	–	–
3.1.0.0		Systemmanagement Antrieb Ein/Aus	OFF ON	OFF

Menü Nr./ Hinweise	Anzeige	Beschreibung	Parameterbereich	Werkseinstellung
3.2.0.0		Menü Pumpe	-	-
3.2.1.0		Pumpe 1 aufrufen	-	-
3.2.1.1		Auswahl der Betriebsart der Pumpe	OFF HAND AUTO	AUTO
3.2.3.0 bis 3.2.4.0		Ventil 1 oder 2 aufrufen	-	-
3.2.3.1 bis 3.2.4.1		Die Betriebsart für Ventil 1 und 2 auswählen	SHUT OPEN AUTO	AUTO
4.0.0.0		Menü Informationen	-	-
4.2.0.0		Betriebsstunden aufrufen	-	-
4.2.1.0		Gesamtbetriebsstunden des Systems anzeigen	-	-
4.2.2.0		Gesamtbetriebsstunden des Systems aufrufen	-	-

Menü Nr./ Hinweise	Anzeige	Beschreibung	Parameterbereich	Werkseinstellung
4.2.2.1		Gesamtbetriebsstunden für Pumpe 1 anzeigen	-	-
4.2.3.0		Gesamtschaltvorgänge des Systems anzeigen	-	-
4.2.4.0		Gesamtschaltvorgänge der Pumpen aufrufen	-	-
4.2.4.1		Gesamtschaltvorgänge der Pumpe anzeigen	-	-
4.2.4.3		Gesamtschaltvorgänge für Ventil 1 oder 2 anzeigen	-	-
4.3.0.0		Menü Systeminformationen	-	-
4.3.1.0		Reglerart anzeigen	SC	SC
4.3.2.0		Identifikationsnummer als Laufschrift anzeigen	-	-
4.3.3.0		Softwareversion	-	-

Menü Nr./ Hinweise	Anzeige	Beschreibung	Parameterbereich	Werkseinstellung
4.3.4.0		Firmwareversion	-	-
5.0.0.0		Menü Betriebsparameter	-	-
5.1.0.0		Parameter für Kommunikation aufrufen	-	-
5.1.1.0		Menü Modbus	-	-
5.1.1.1		Baudrate auswählen	9,6 19,2 38,4	19,2
5.1.1.2		Einstellung, Slave-Adresse	1 ... 10 ... 247	10
5.1.1.3		Parität auswählen	gerade nicht ungerade	gerade
5.1.1.4		Anzahl an Stoppbits auswählen	1 2	1
5.1.2.0		Menü BACnet	-	-

Menü Nr./ Hinweise	Anzeige	Beschreibung	Parameterbereich	Werkseinstellung
5.1.2.1		Baudrate auswählen	9,6 19,2 38,4 76,8 [kBaud]	19,2
5.1.2.2		Einstellung, Slave-Adresse	1 ... 128 ... 255	128
5.1.2.3		Parität auswählen	gerade keiner ungerade	gerade
5.1.2.4		Anzahl an Stoppbits auswählen	1 2	1
5.1.2.5		Einstellung, BACnet-Gerät Instanz-ID	0 ... 128 ... 9999	128
5.5.0.0		Menü Ausgabeeinstellungen	-	-
5.5.1.0		Sammelbetriebsmeldung Auswahl des SBM-Relais: Run – mindestens eine Pumpe ist in Betrieb Ready – System ist eingeschaltet	Ready Run	Run
5.5.2.0		Allgemeine Fehlermeldung Auswahl des SSM-Relais Raise – bei Fehler Relais ein Fall – bei Fehler Relais aus	Fall Raise	Raise
6.0.0.0		Menü Fehlermeldungen	-	-

Menü Nr./ Hinweise	Anzeige	Beschreibung	Parameterbereich	Werkseinstellung
6.1.0.0		Bestätigung des Fehlers	-	-
6.1.0.1 bis 6.1.1.6		Alarmhistorie, die neuesten 16 Einträge	-	-

8 Installation und elektrischer Anschluss

Sicherheit



GEFAHR! Lebensgefahr!

Falsche Installation und unzulässige elektrische Anschlüsse können zu tödlichen Verletzungen führen.

- Die elektrischen Anschlüsse nur von einem zugelassenen Elektriker gemäß den geltenden Vorschriften erstellen lassen.
- Die Unfallverhütungsvorschriften beachten!



VORSICHT! Sachschäden möglich!

Gefahr von Schäden durch falsche Handhabung.

- Das Produkt nur von qualifizierten Fachkräften installieren lassen.



HINWEIS

Um den Betrieb der Heizungs- oder Klimaanlagekreisläufe nicht zu beeinträchtigen, ist die Aufrechterhaltung eines konstanten Drucks im Kreislauf wichtig. Bereitstellung einer automatischen Wasserversorgung wegen des Wasserverlusts durch die Entfernung von Schlamm.

Um den Druck zu halten und die Wasserzuführung sicherzustellen, kann ein Druckhaltesystem Wilo-WEH/WEV eingebaut werden.

8.1 Installation

- SiClean in einem Raum mit einem einfachen Zugang installieren, der gut belüftet, frostsicher und gegen Regen geschützt ist.
- Sicherstellen, dass die Tür zum Technikraum groß genug ist, um die Anlage hineinzubringen.
- Es muss angemessener Platz für Wartungsarbeiten bereitgestellt werden. Die Anlage sollte von mindestens zwei Seiten frei zugänglich sein.
- Die Aufstellfläche muss eben und waagrecht sein.

8.2 Hydraulikanschluss

Das Installationsprinzip von SiClean Comfort, z. B. in einer Heizungsanlage, wird in Abb. 2 dargestellt:

- 1 Wilo-SiClean Comfort
- 2 Druckhaltesystem, z. B. Wilo-WEH/WEV (nicht in allen Ländern verfügbar)
- 3 Wärmeerzeuger
- 4 Anlagenzulauf
- 5 Anlagenrücklauf

- Vor dem Anschluss die separat gelieferte Baugruppe (Abb. 1, Pos. 7–8–9) an dem Verbindungsstück am Separatorauslauf montieren.

- Für den Anschluss von Saug- und Druckstutzen sowie Schlammentsorgung die Durchmesser in vorstehender Tabelle heranziehen. Diese Rohrleitungen müssen spannungsfrei eingebaut sein. Für diesen Zweck werden Kompensatoren mit Längenbegrenzern oder flexiblen Verbindungsrohren empfohlen, um Spannungen an den Rohranschlüssen zu vermeiden und die Übertragung von Schwingungen von der Anlage auf die Gebäudestruktur zu minimieren.
- Um das Modul zu isolieren und die Vornahme von Einstellungen und Wartungsarbeiten zu ermöglichen, sind auf den Saug- und Druckleitungen Ventile dazwischenschalten.
- Das Schlammentsorgungsrohr an den mitgelieferten Trichter anschließen. Wenn es länger als 5 m ist, einen größeren Durchmesser verwenden, um Verstopfungen zu vermeiden und einen ordnungsgemäßen Betrieb des Moduls sicherzustellen.
- Das Modul muss unabhängig von seiner Konfiguration (neu oder alt) im Rücklauf per Bypass angeschlossen werden (Abb. 2).
- Die Durchmesser der Rohre, an die SiClean Comfort angeschlossen wird, müssen mindestens so groß wie die des Moduls sein. Der Saugstutzen muss sich am unteren Teil des Hauptrohrs befinden, während der Druckstutzen am oberen Teil ist (Abb. 2). Der Abstand zwischen den beiden Stutzen muss mindestens der Höhe des Separators entsprechen, um Verwirbelungen in den Rohren zu vermeiden.

8.3 Elektrischer Anschluss

Sicherheit



GEFAHR! Lebensgefahr!

Unzulässige elektrische Anschlüsse können zu einem tödlichen Stromschlag führen.

- Den elektrischen Anschluss nur von einem vom lokalen Stromversorger zugelassenen Elektriker gemäß den örtlichen Vorschriften erstellen lassen.
- Die Einbau- und Betriebsanleitung für das Zubehör beachten!



GEFAHR! Lebensgefahr!

Auch wenn sich der Hauptschalter in der „Aus“-Position befindet, besteht am Netz gefährliche Spannung.

- Weisungen lokaler oder allgemeiner Vorschriften [z. B. IEC, VDE usw.] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

Für die Erstellung des elektrischen Anschlusses müssen die entsprechende Einbau- und Betriebsanleitung sowie die elektrischen Schaltbilder im Anhang beachtet werden. Allgemeine zu beachtende Punkte sind nachfolgend aufgeführt:

- Strom- und Spannungsart des Netzanschlusses muss den Angaben auf dem Typenschild und dem Schaltplan des Schaltgeräts entsprechen.
- Das elektrische Verbindungskabel muss entsprechend der Gesamtleistung von SiClean Comfort ausgelegt sein (siehe Typenschild).
- Als Schutzmaßnahme muss SiClean Comfort gemäß der Bestimmungen geerdet werden (d. h. nach den örtlichen Vorschriften und Umständen). Die für diesen Zweck bestimmten Anschlüsse sind entsprechend gekennzeichnet (siehe Schaltbild).
- Der Grundrahmen muss mit einer geflochtenen Erdungslitze geerdet werden, die am Rahmen befestigt wird (Abb. 1, Pos. 11).

Netzanschluss

Das 4-adrige Kabel (L1, L2, L3, PE) wird vor Ort bereitgestellt. Der Anschluss erfolgt am Hauptschalter (Abb. 3, Pos. 1) mit höherer Leistung an den entsprechenden Klemmen, PE am Erdanschluss.

Ext. Ein/Aus

Mithilfe der speziellen Klemmen (siehe Schaltplan) kann das Schaltgerät durch Öffnen des Kontakts (NC) gestoppt werden.

Ext. EIN/AUS	
Kontakt geschlossen	Automatik EIN
Kontakt geöffnet	Automatik EIN

**VORSICHT! Sachschäden möglich!**

Gefahr von Schäden durch falsche Handhabung.

- **Die Klemmen keiner externen Spannung aussetzen.**

Sammelbetriebs- und Sammelstörmeldung (SBM/SSM)

Für externe Signale sind spezielle Klemmen (siehe Schaltplan) verfügbar.

Potenzialfreie Kontakte, max. Last 250 V ~ / 1 A.

9 Inbetriebnahme

Wir empfehlen, die Erstinbetriebnahme von SiClean Comfort vom nächstgelegenen Wilo-Kundendienstvertreter durchführen zu lassen oder die zentrale Kundendienstabteilung darum zu bitten.

9.1 Allgemeine Vorbereitungsmaßnahmen und Prüfungen

- Vor dem ersten Einschalten der Anlage prüfen, ob die Verdrahtung, insbesondere die Erdverbindung, bauseitig ordnungsgemäß ausgeführt wurde.
- Prüfen, ob die Rohranschlüsse spannungsfrei sind.
- Die Anlage befüllen und mittels Sichtprüfung auf Undichtigkeiten prüfen.
- Absperrventile auf der Saug- und Druckseite von SiClean Comfort öffnen.
- Die Entlüftungsschrauben der Pumpe öffnen und die Pumpe langsam mit Wasser füllen, sodass die Luft vollständig entweichen kann.
- Das Absperrventil der Entlüftungseinheit (Pos. 9) öffnen, um Luft in den Separator abzulassen.

**VORSICHT! Gefahr einer Beschädigung der Pumpe!**

Durch Trockenlauf wird die Gleitringdichtung zerstört.

- **Sicherstellen, dass die Pumpe nicht trocken läuft.**
- Die Drehrichtung des Motors muss durch kurzes Anfahren im „Hand“-Modus geprüft werden (Menü 3.2.1.1, 3.2.2.1, 3.2.3.1 und 3.2.4.1).
- Bei falscher Drehrichtung aller Pumpen müssen 2 Phasen des Netzes ausgetauscht werden.

**GEFAHR! Lebensgefahr!**

Gefahr tödlicher Stromschläge durch falsche Handhabung.

- **Alle Elektrikarbeiten dürfen erst ausgeführt werden, nachdem die Stromversorgung unterbrochen und gegen versehentliches Wiedereinschalten gesichert wurde.**

Die erforderlichen Betriebsparameter am Schaltgerät und entsprechend der beiliegenden Einbau- und Betriebsanleitung prüfen und einstellen.

9.2 Inbetriebnahme der Anlage

- Nachdem alle Vorbereitungen und Prüfungen gemäß Abschnitt 9.1 „Allgemeine Vorbereitungsmaßnahmen und Prüfungen“ auf Seite 22 ausgeführt wurden, den Hauptschalter einschalten.



VORSICHT! Gefahr einer Beschädigung der Pumpe!
Gefahr von Schäden durch falsche Handhabung.

- Die Pumpe druckseitig nicht länger als eine Minute mit einem geschlossen Druckventil betreiben.

10 Wartung

Der Separator von SiClean Comfort ist statisch. Er enthält keine beweglichen Teile, daher benötigt er auch keine spezielle Wartung.

Wir empfehlen für Pumpe und Regler die strenge Einhaltung der Anweisungen in den jeweiligen Einbau- und Betriebsanleitungen.

Das Schaltgerät sauber halten und bei Verschmutzungen reinigen.

11 Fehler, Ursachen und Beseitigung

Sicherheit

Jegliche Instandhaltungsarbeiten dürfen ausschließlich durch Fachpersonal erfolgen!

Es wird empfohlen, die Pumpen vom Wilo-Kundendienst warten und überprüfen zu lassen.



GEFAHR! Lebensgefahr!

Beim Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen besteht Lebensgefahr aufgrund eines Stromschlags.

- Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen dürfen nur von Elektrikern durchgeführt werden, die vom lokalen Stromversorger zugelassen sind.
- Fehlerbehebung darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Bitte die Sicherheitshinweise in Kapitel 2 beachten.
- Elektrische Ausrüstungen vor dem Arbeiten an ihnen ausschalten und gegen das erneute Einschalten absichern.
- Die Einbau- und Betriebsanleitung für die Pumpe, die Niveausteuerung und anderes Zubehör beachten.



GEFAHR! Verbrennungsgefahr, wenn Körperteile mit der Pumpe in Berührung kommen!

Je nach den Bedingungen des Pumpen- oder Anlagenbetriebs (Medientemperatur) kann die gesamte Pumpe sehr heiß werden.

- Während des Betriebs einen Sicherheitsabstand bewahren!
- Im Falle hoher Wassertemperaturen und Anlagendrücke die Pumpe/Anlage vor Arbeiten an der Pumpe abkühlen lassen.
- Beim Arbeiten stets Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.

11.1 Anzeige und Bestätigung von Fehlern

Bei einem Fehler leuchtet die rote LED auf, SSM wird aktiviert und der Fehlercode wird auf dem LCD-Bildschirm angezeigt.

Eine Pumpenstörung wird auf dem Hauptbildschirm mittels eines blinkenden Pumpenstatussymbols angezeigt.

Die Bestätigung von Fehlermeldungen kann folgendermaßen in Menü 6.1.0.0 vorgenommen werden (Abb. 7):

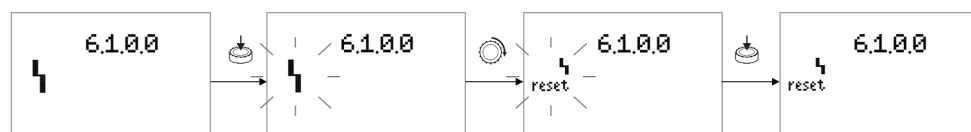


Abb. 7: Fehlerbestätigungssequenz

11.2 Fehlerhistorie

Das Schaltgerät verfügt über einen Speicher für 16 historische Fehler, der nach dem FIFO-Prinzip funktioniert (First IN First OUT). Der Speicher kann über Menü 6.1.0.1 – 6.1.1.6 ausgelesen werden.

Code	Beschreibung des Fehlers	Ursachen	Beseitigung
E63	Dichtigkeitsüberwachung	Ventile nicht vollständig geschlossen oder Problem mit dem Leckagesensor.	Ventil prüfen und reinigen und das Rohr für Dichtigkeitsüberwachung prüfen.
E80.1	Pumpenstörung	Motorschutz ausgelöst (Überstrom oder Kurzschluss in Zuleitung).	Pumpe (siehe Einbau- und Betriebsanleitung der Pumpe) und Anschluss der Zuleitung prüfen.

11.3 Netzstörungen, Ursachen und Beseitigung

Fehler	Ursache	Beseitigung
Pumpe arbeitet nicht. 	Thermomagnetischer Schalter ausgelöst.	Prüfen, dass kein Kurzschluss in den Phasen des Motors vorliegt. Den Motor gegebenenfalls ersetzen. Leitungsschutzschalter zurücksetzen.
	Pumpenwelle blockiert.	Die Stromversorgung des Schaltgeräts ausschalten und dann prüfen, ob sich die Welle frei bewegt. Wenn sie blockiert ist, siehe Einbau- und Betriebsanleitung der Pumpe.
Die Pumpe saugt nicht an.	Luft Eintritt beim Ansaugen.	Dichtheit aller Saugrohranschlüsse prüfen.
	Saugrohr verstopft oder Ventil in der Saugleitung geschlossen.	Ventilöffnung prüfen und Rohrleitung ggf. reinigen.
Kein Förderdruck	Die Pumpe dreht in die falsche Richtung.	Drehrichtung der Pumpe prüfen. Zwei Phasen am Motorklemmblock austauschen, wenn die Drehrichtung nicht stimmt.
	Eine oder zwei Pumpen saugen nicht mehr an.	Siehe oben.
	Die Pumpe wird durch Partikel blockiert.	Pumpe zerlegen und reinigen.
	Spannung des Motors zu niedrig.	Die Spannung an den Motorklemmen prüfen.
Das motorisierte Ventil öffnet sich nicht.	Das Ventil ist blockiert.	Die Verriegelung mit dem Handbedienschlüssel prüfen, der mit dem Ventil geliefert wurde.
	Der Servomotor wird nicht angetrieben oder ist unterversorgt.	Verkabelung prüfen Die Spannung des motorisierten Ventils im Schaltgerät prüfen.
	Timer für Ventilöffnung zu kurz oder kein Timer.	Einstellen.

Fehler	Ursache	Beseitigung
Die Fehleranzeige leuchtet.	Das motorisierte Ventil schließt sich nicht.	Siehe oben.
	Timer für Dichtigkeitsüberwachung zu kurz.	Auf den empfohlenen Wert einstellen. Bei Bedarf leicht erhöhen.
	Die Schlammentsorgung ist verstopft.	Leitung prüfen und ggf. reinigen.
Fehlerhaftes Automatisierungsgerät.	Schaltgerät oder Schaltschrank ist defekt.	Siehe Einbau- und Betriebsanleitung des Schaltgeräts.
	Drähte getrennt.	Alle Anschlüsse zum Klemmenblock des Schaltgeräts prüfen.

Wenn der Fehler nicht behoben werden kann, an den Handel oder den nächsten Wilo-After-Sales-Service oder -Vertreter wenden.

12 Ersatzteile

Ersatzteile müssen über einen örtlichen Fachhändler und/oder den Wilo-Kundendienst bestellt werden.

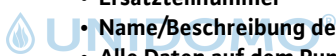
Um Nachfragen und falsche Bestellungen zu vermeiden, sollten bei jeder Bestellung alle Daten des Typenschilds übermittelt werden.



VORSICHT! Sachschäden möglich!

Ein störungsfreier Betrieb der Pumpe kann nur unter Verwendung von Originalersatzteilen gewährleistet werden.

- **Ausschließlich Originalersatzteile von Wilo verwenden.**
- **Jedes Bauteil ist in der nachfolgenden Tabelle angegeben. Bei der Bestellung von Ersatzteilen anzugebende Informationen:**
 - Ersatzteilnummer
 - Name/Beschreibung des Ersatzteils
 - Alle Daten auf dem Pumpen- und Motortypenschild



13 Entsorgung

Ordnungsgemäße Entsorgung und Recycling dieses Produkts verhindern Schäden an der Umwelt und die Gefährdung der persönlichen Gesundheit.

Für die ordnungsgemäße Entsorgung sind Drainage und Reinigung sowie Demontage des Pumpenaufsatzes erforderlich.

Schmierstoffe müssen gesammelt werden. Die Bauteile der Pumpe müssen nach den Materialien (Metall, Kunststoff, Elektronikteile) getrennt werden.

1. Bei der Entsorgung des gesamten Produkts oder Teilen davon auf öffentliche oder private Entsorgungsunternehmen zurückgreifen.
2. Für weitere Informationen zur ordnungsgemäßen Entsorgung an die Gemeindeverwaltung oder Abfallentsorgungsstelle bzw. an den Lieferanten, bei dem das Produkt erworben wurde, wenden.



HINWEIS

Das Produkt darf weder ganz noch teilweise zusammen mit Hausabfällen entsorgt werden.

Weitere Informationen über Recycling siehe www.wilo-recycling.com.

Technische Änderungen vorbehalten!

1	General	27
2	Safety	27
2.1	Indication of instructions in the operating instructions	27
2.2	Personnel qualifications	28
2.3	Danger in the event of non-observance of the safety instructions	28
2.4	Safety consciousness on the job	28
2.5	Safety instructions for the operator	28
2.6	Safety instructions for installation and maintenance work	28
2.7	Unauthorised modification and manufacture of spare parts	29
2.8	Improper use	29
3	Transport and interim storage	29
3.1	Transport for installation/removal purposes	29
4	Intended use	29
5	Product information	30
5.1	Type key	30
5.2	Technical data	30
5.3	Scope of delivery	30
6	Description and function	30
6.1	General description	30
6.2	Description of the product	30
6.3	Function of the SiClean Comfort system	31
7	Switchgear	32
7.1	Technical data	32
7.2	Scope of delivery	32
7.3	Options	32
7.4	Description	32
7.5	Function and operation	33
8	Installation and electrical connection	44
8.1	Installation	44
8.2	Hydraulic connection	44
8.3	Electrical connection	45
9	Commissioning	46
9.1	General preparation and checking	46
9.2	Commissioning the installation	46
10	Maintenance	46
11	Faults, causes and remedies	46
11.1	Display and acknowledgement of errors	47
11.2	Error history	47
11.3	Main faults, causes and remedies	48
12	Spare parts	49
13	Disposal	49

1 General

About this document

The language of the original operating instructions is English. All other languages of these instructions are translations of the original operating instructions.

These installation and operating instructions are an integral part of the product. They must be kept readily available at the place where the product is installed. Strict adherence to these instructions is a precondition for the proper use and correct operation of the product.

The installation and operating instructions correspond to the relevant version of the product and the underlying safety regulations and standards valid at the time of going to print.

EC declaration of conformity:

A copy of the EC declaration of conformity is a component of these operating instructions.

If a technical modification is made on the designs named there without our agreement or the declarations made in the installation and operating instructions on the safety of the product/personnel are not observed, this declaration loses its validity.

2 Safety

These operating instructions contain basic information which must be adhered to during installation, operation and maintenance. For this reason, these operating instructions must, without fail be read by the service technician and the responsible specialist/operator before installation and commissioning.

It is not only the general safety instructions listed under the main point "safety" that must be adhered to but also the special safety instructions with danger symbols included under the following main points.

2.1 Indication of instructions in the operating instructions



Symbols



General danger symbol



Danger due to electrical voltage



NOTE

Signal words

DANGER!

Acutely dangerous situation.

Non-observance results in death or the most serious of injuries.

WARNING!

The user can suffer (serious) injuries. 'Warning' implies that (serious) injury to persons is probable if this information is disregarded.

CAUTION!

There is a risk of damage to the product/unit. 'Caution' implies that damage to the product is likely if this information is disregarded.

NOTE: Useful information on handling the product. It draws attention to possible problems.

	Notes applied directly on the product must be strictly complied with and kept in legible condition. These include: • Direction of rotation arrow • Identifiers for connections • Name plate • Warning sticker
2.2 Personnel qualifications	The installation, operating and maintenance personnel must have the appropriate qualifications for this work. Area of responsibility, terms of reference and monitoring of the personnel are to be ensured by the operator. If the personnel are not in possession of the necessary knowledge, they are to be trained and instructed. If need be, this can be accomplished by the manufacturer of the product at the request of the operator.
2.3 Danger in the event of non-observance of the safety instructions	Non-observance of the safety instructions can result in risk of injury to persons and damage to the environment and the product/unit. Non-observance of the safety instructions results in the loss of any claims to damages. In detail, non-observance can, for example, result in the following risks: • Danger to persons from electrical, mechanical and bacteriological influences • Damage to the environment due to leakage of hazardous materials • Property damage • Failure of important product/unit functions • Failure of required maintenance and repair procedures.
2.4 Safety consciousness on the job	The safety instructions included in these installation and operating instructions, the existing national regulations for accident prevention together with any internal working, operating and safety regulations of the operator are to be complied with.
2.5 Safety instructions for the operator	This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance. • If hot or cold components on the product/the unit lead to hazards, local measures must be taken to guard them against touching. • Guards protecting against touching moving components (such as the coupling) must not be removed whilst the product is in operation. • Leakages (e.g. from a shaft seal) of hazardous fluids (e.g. explosive, toxic or hot) must be conveyed away so that no danger to persons or to the environment arises. National statutory provisions are to be complied with. • Highly flammable materials are always to be kept at a safe distance from the product. • Danger from electrical current must be eliminated. Local directives or general directives [e.g. IEC, VDE etc.] and local energy supply companies must be adhered to.
2.6 Safety instructions for installation and maintenance work	The operator must ensure that all installation and maintenance work is carried out by authorised and qualified personnel, who are sufficiently informed from their own detailed study of the operating instructions. Work to the product/unit must only be carried out when at a standstill. It is mandatory that the procedure described in the installation and operating instructions for shutting down the product/unit be complied with.

Immediately on conclusion of the work, all safety and protective devices must be put back in position and/or recommissioned.

2.7 Unauthorised modification and manufacture of spare parts

Unauthorised modification and manufacture of spare parts will impair the safety of the product/personnel and will make void the manufacturer's declarations regarding safety.

Modifications to the product are only permissible after consultation with the manufacturer. Original spare parts and accessories authorised by the manufacturer ensure safety. The use of other parts will absolve us of liability for consequential events.

2.8 Improper use

The operating safety of the supplied product is only guaranteed for conventional use in accordance with Section 4 of the operating instructions. The limit values must on no account fall under or exceed those specified in the catalogue/data sheet.

3 Transport and interim storage

When the product is delivered, check it for any damage in transit. If any defect is found, inform the delivery company (forwarding agent).

The equipment must be transported by means of authorised load devices.

Before installation, the product must be kept dry, frost-free and protected from mechanical damage.



CAUTION! Risk of property damage!

Improper transport and interim storage can cause damage to the product.

- **The product must not be exposed to temperatures outside the range between -10°C and $+50^{\circ}\text{C}$.**

Wilo-SiClean Comfort is supplied on a pallet, it is protected from moisture and dust with a transparent plastic cover.



3.1 Transport for installation/removal purposes



WARNING! Danger of personal injury!

Improper transport can lead to personal injury.

- **The stability of the load must be ensured.**
- **The handling should be done by skilled staff and with authorised equipment.**
- **Transport straps must be secured to the existing transport lugs.**

4 Intended use

Purpose

The basic function of Wilo-SiClean Comfort is to protect heating systems against particles and sludge formation through continuous removal of suspended matter.

Fields of application

It may be used for:

- Hot-water heating systems
- Heating/air-conditioning systems

Restrictions

Typical installation locations are technical rooms within the building with other domestic installations. It is not intended to install the system directly in rooms used for residential or working purposes.

Outdoor installation is not permitted for this series.

**CAUTION! Risk of material damage!**

Impermissible substances in the fluid can destroy the pump. Abrasive solids (e.g. sand) increase pump wear. Pumps without an Ex-rating are not suitable for use in potentially explosive areas.

- The correct use of the pump/system also includes following these instructions.
- Any other use is considered to be incorrect use.

5 Product information

5.1 Type key

The type key consists of the following elements:

Example:	SiClean Comfort 12
SiClean Comfort	Standard version, automatically operated, with in-line pump in glanded technology
12	Nominal diameter of separator inlet/outlet

5.2 Technical data

Property	Value	Remarks
Maximum permissible operating pressure	10 bar	–
Maximum permissible fluid temperature	0 °C to +100 °C	–
Ambient temperature min./max.	0 °C to +40 °C	–
Storage temperature min./max.	–10 °C to +50 °C	–
Approved fluids	Heating water according to VDI 2035	Other fluids on request
Electrical connection	3~400 V ± 10%, 50 Hz	–



When ordering spare parts, make sure to state all the information given on the pump and motor rating plates.

5.3 Scope of delivery

- Wilo-SiClean Comfort
- Installation and operating instructions: Wilo-SiClean Comfort including SC switchgear description
- Installation and operating instructions: Wilo-VeroLine-IPL...

6 Description and function

6.1 General description

SiClean Comfort is a compact pre-assembled unit delivered completely piped-up and ready to be connected. The only connections that have to be made are:

- Suction pipe
- Delivery pipe
- Sludge disposal
- Power mains

6.2 Description of the product

Mechanic and hydraulic installation components (Fig. 1)

The compact unit is mounted on a steel base frame with vibration absorbers. It consists of an in-line pump (pos. 1) and a separator (pos. 2). An automatic sludge evacuation system (pos. 4A, 4B, 6) is located in the lower part. The device is equipped with a degasser (pos. 7) in the upper part to the outlet of the separator.

**NOTE**

When pump is running, the shut-off valve (pos. 8) should be open.

The switchgear (pos. 5) is mounted on the base frame. All electric components are delivered ready-wired. This installation and operating instructions describe the complete installation of SiClean Comfort.

In-line pump (pos. 1)

The pump is sized to compensate the pressure losses of the system and create the needed flow conditions inside the separator. The attached installation and operating instructions provides further information on the pump.

Separator (pos. 2)

The separator is a non-moving part with a particle separation cylinder including magnetic elements in it in order to create a magnetic field and a sludge collection chamber.

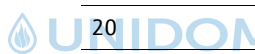
Switchgear (pos. 5)

The SC switchgear is used to automatically control hydraulic components (pump, valves) of the particle separator system. Please read chapter 7 for further information about the switchgear.

SiClean Comfort inlet and outlet connections dimensions

Please find hereafter flange dimensions according to SiClean Comfort model:

SiClean Comfort...	Inlet flange	Outlet flange	Sludge disposal
12	DN 32	DN 32	1"
15	DN 32	DN 32	1"
20	DN 32	DN 32	1"
25	DN 40	DN 50	1"
30	DN 40	DN 65	1"
40	DN 40	DN 80	1"
50	DN 50	DN 80	1"
65	DN 65	DN 100	1"



6.3 Function of the SiClean Comfort system

SiClean Comfort merely applies natural, physical processes for physical separation of particles and sludge, microbubbles and gas removal from water.

Fluid from the system entering the module is accelerated by the pump and introduced into the separator which makes it swirl. The created powerful centrifugal effect, together with the multipolar magnetic field, sucks particles suspended in the water down into the collection chamber. The cleaned water flows back up to the centre of the separator and goes back into the system.

A continuous process removes gas at the separator outlet. Iron oxides are converted into magnetite or black sludge and removed through the motorised drain valve.

The process is fully automated and can be monitored via the switchgear.

7 Switchgear

7.1 Technical data

Property	Value	Remarks
Power supply voltage	3~400 V (L1, L2, L3)	–
Frequency	50/60 Hz	–
Control voltage	24 V AC	–
Rated current	See rating plate	–
Protection class	IP 54	–
Max. fuse protection on mains side	See circuit diagram	–
Ambient temperature min./max.	0 °C to +40 °C	–
Electrical safety	Pollution degree: II	–

7.2 Scope of delivery

- Switchgear SC–Clean
- Circuit diagram
- Installation and operating instructions: Wilo–SiClean Comfort including SC switchgear description
- Test protocol acc. EN60204–1

7.3 Options

Options have to be ordered separately:

Option	Description
BACnet MSTP	Communication BACnet MS/TP (RS485)
Modbus RTU	Communication Modbus RTU (RS485)

7.4 Description

General description

The SC switchgear is controlled by a microcontroller. It is used to control a SiClean Comfort particle separator system mainly composed of the following items:

- a pump (pos. 1),
- a flushing/drain valve (pos. 4A),
- a safety valve (pos. 4B).

Depending on the number of flushing per day of the respective month and flushing duration, the pump and valves will be switched off or on automatically. The parameters are available through the menu. If a leakage of draining valve is detected, an alarm appears and the safety valve will be closed. Alarms are recorded in the alarm history memory.

The current operational state and the valves are indicated via the HMI and LEDs at the front side of the panel. User input is accepted by a turn-and-push button at the front side of the panel.

Construction of the switchgear (Fig. 3)

The switchgear consists of the following main components:

- Main switch: Power on/off of the whole switchgear (pos. 1).
- Human–Machine–Interface (HMI): LCD–Display to show operating data (see menus), LEDs to indicate the general status (run/failure), rotary button for menu navigation and parameter setting (Pos. 2).
- Base board: PCB with micro–controller; (pos. 3).
- Motor protection breaker (pos. 4).
- Contactors: contactors to start pumps. (pos. 5).
- Electrode relays: for leakage detection (pos. 6).

7.5 Function and operation



DANGER! Risk of fatal injury!

Incorrect installation and improper electrical connections can result in fatal injury. When working on an open switchgear, there is risk of electric shock through contact with live parts.

- **Have the electrical connections established by approved electricians only, in compliance with the applicable regulations.**
- **Observe the accident prevention regulations!**



NOTE

After connecting the switchgear to the supply voltage as well as after every power failure, the controller returns back into the mode that was set before power interruption.

7.5.1 Operating modes

In the automatic mode the control of the pump and the valves depends on the operation settings. The number of flushing per day of the respective month (menu 1.2.1.1, flushings/24h) determines the remaining duration of pump running before the next flush. The minutes (/day) or hours (/month) left until the next flushing are indicated on the main screen.

If "External Off" and any alarms are inactive, the pump is always running except during a flushing phase.

At the beginning of the flushing process:

- The pump will switch off
- The drain valve opens. During the period specified in menu 1.2.7.1 the valve stays open to flush out the water, after that time delay has elapsed
- The valve closes according to the delay specified in menu 1.2.7.1
- The pump will start running again unless a leakage alarm occurs

If a leakage has been detected:

- (1) an alarm occurs
- (2) the safety valve closes and system waits until the time span specified in menu 1.2.7.2. The drain valve starts an "open/close cycle" in order to remove the blocking point. In fact, the drain valve opens during a certain duration (specified in menu 1.2.7.1) and closes then. The safety valve stays closed during that unlock attempt.
- A manual reset is required in order to allow the next step.
- The safety valve reopens.
- Leakage detection:
 - still active: Jump to the (1) and then (2) step.
 - passive: The system goes back to its automatic mode and run.



NOTE

The leakage monitor is active while the pump is running.

External Off

The control system can be deactivated by an external NC contact. If the pump runs in automatic mode, it will stop and the timer to the next flush is interrupted.

Operating modes of pump and valves

In the menus 3.2.1.1, 3.2.3.1 and 3.2.4.1 the operation mode of the pump and the valves can be selected (Hand, Off, Auto).

Logic of collective failure signal (SSM)

In menu 5.5.2.0 the logic of SSM can be selected between negative logic (falling slope in case of a failure = "fall") or positive logic (rising slope in case of a failure = "raise").

Function of collective run signal (SBM)

In menu 5.5.1.0 the function of SBM can be selected between „Ready“ (switchgear is ready to run) and „Run“ (at least one pump is running).

7.5.2 Motor protection

7.5.3 Operation of the switchgear

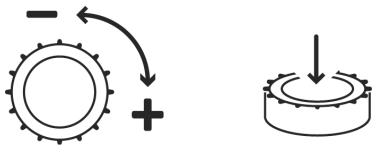


Fig. 5: Rotary knob

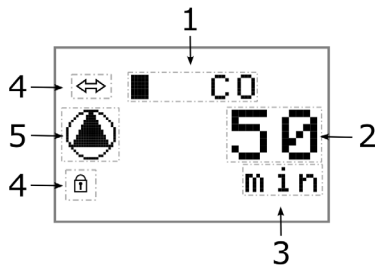


Fig. 6: Information display



Excess current protection

The motor is protected by a protection switch with thermal and electromagnetic tripping. The trip current must be adjusted directly on these breaker.

Pump failures lead directly to stopping the command for the pump and generate a collective fault signal (SSM). After rectification of the fault's cause, an acknowledgement is requested before restarting the pump.

All motor protection functions are active in the hand mode.

Operating devices

- Main switch On/Off (lockable in position "off")
- The LC-display shows the status of the pump, the valves and the controller. Using the rotary knob one can select menus and enter parameters. To change values and to scroll through menus the rotary knob (Fig. 5) has to be turned and it has to be pressed in order to select and to acknowledge.

The display of information occurs as follows (Fig. 6):

Pos.	Description
1	Pump and valve state or menu number
2	Value
3	Unit of the value
4	Standard symbols
5	Graphic symbols

The following graphic symbols are used:

Symbol	Function/description
	Step back (press the button shortly: one menu level back; press the button for a longer time: back to the main screen)
	EASY menu
	EXPERT menu
	Service logged in
	1 st meaning: Service not logged in 2 nd meaning: Display value – no entry possible
	Pump status symbol: Pump available but switched off
	Pump status symbol: Pump running
	Valve open
	Valve closed
	Flushing
	Opening and closing time of flushing valve
	Service
	Parameter
	Information
	Fault
	Fault acknowledgement
	Alarm settings
	Pump
	Pump 1 or valve 1

Symbol	Function/description
	Valve 2
	Setpoint
	Time settings
	Control mode (only /day)
	Drive mode
	Control mode of the pump respective valve
	Stand-by
	Switchgear data
	Controller type, ID number, software/firmware
	Operating hours
	Operating hours pump 1
	Starts
	Starts pump 1/valve 1
	Starts valve 2

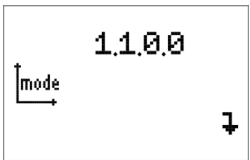
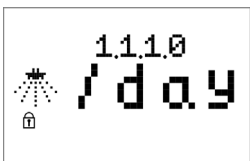
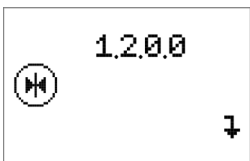
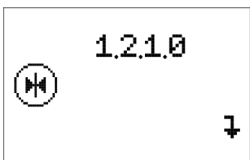
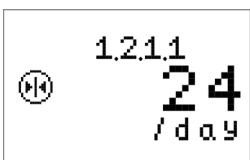
Symbol	Function/description
	Error counter
	Factory settings
	Restore of factory settings
	Communication
	Communication parameters
	Parameters of output
	Parameter SBM (collective run signal)
	Parameter SSM (collective fault signal)
	ModBus
	BACnet

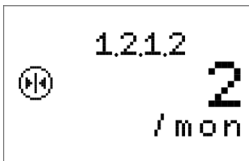
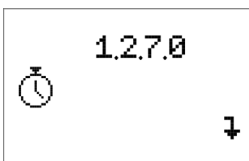
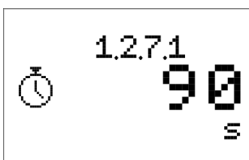
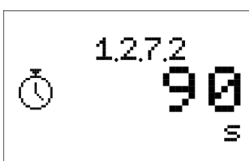
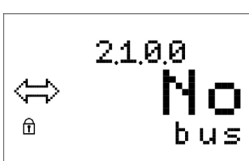
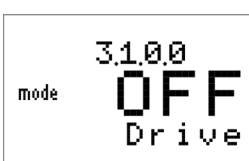
Menu structure

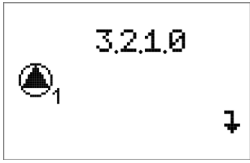
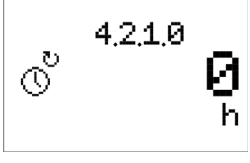
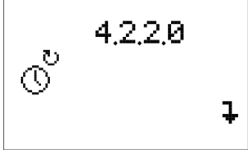
The menu structure of the switchgear consists of 4 levels.

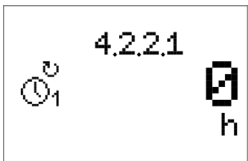
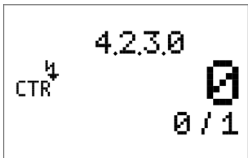
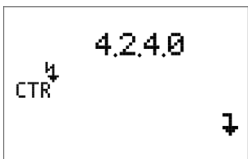
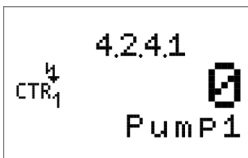
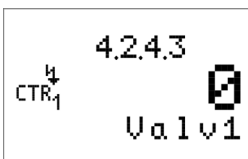
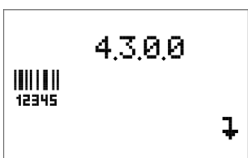
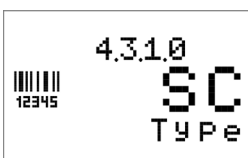
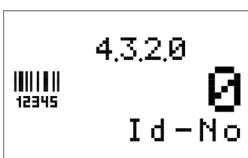
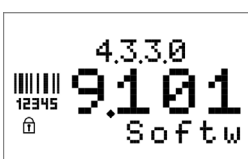
In the example shown in Fig.4, the navigation through menus and the change of parameters can be seen.

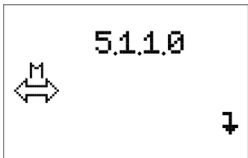
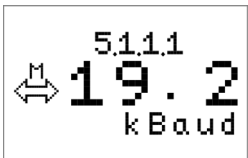
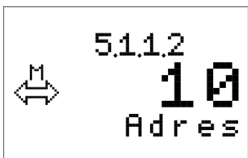
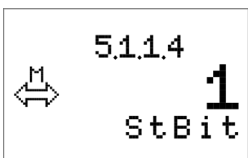
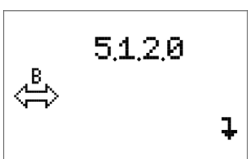
A description of all menus can be found in the following table:

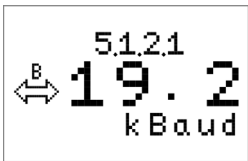
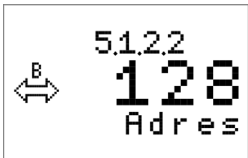
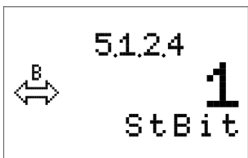
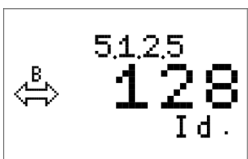
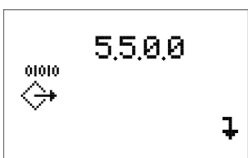
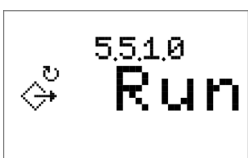
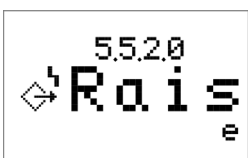
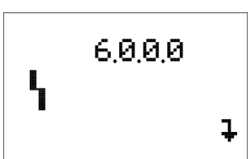
Menu no./ notes	Display	Description	Parameter range	Factory setting
0		The main screen shows the status of the system, pump and valves	–	–
1.0.0.0		The EASY menu offers the possibility to select the set point value and show the control mode	–	–
1.0.0.0		All parameters of the system can be set in the EXPERT menu. That includes changes of control mode and valve timings.	–	–
1.1.0.0		Menu to select the control mode	–	–
1.1.1.0		Display of control mode which is in: "flushings per day" or "flushings per month" for the SC-Clean. In the EASY menu mode is not changeable but it is in EXPERT menu.	.../day .../month	24/day 2/month
1.2.0.0		Menu controller parameter	–	–
1.2.1.0		Menu of set points, adjustment of the value for the set point.	–	–
1.2.1.1		Adjustment for the number of cleanings per day. Only visible if control mode is "/day".	1... 24	24

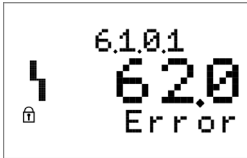
Menu no./ notes	Display	Description	Parameter range	Factory setting
1.2.1.2		Adjustment for the number of cleanings per month. Only visible if control mode is “/month”	1...2...30	2
1.2.1.3		Possibility for manual flushing. Setting this item to “Now Flush” starts the flushing procedure immediately and sets item back to Auto Flush. Only works if drives are enabled.	Auto Flush/ Now Flush	Auto Flush
1.2.7.0		Valve timing (only visible in EXPERT menu)	–	–
1.2.7.1		Opening and closing time of valve 1 (only visible in EXPERT menu)	1...90...120 [s]	90 s
1.2.7.2		Opening and closing time of valve 2 (only visible in EXPERT menu)	1...90...120 [s]	90 s
2.0.0.0		Menu Communication	–	–
2.1.0.0		Display of currently activated field bus	No Modbus BACnet	No
3.0.0.0		Menu pump management	–	–
3.1.0.0		System management Drive On/Off	OFF ON	OFF

Menu no./ notes	Display	Description	Parameter range	Factory setting
3.2.0.0		Menu pump	–	–
3.2.1.0		Call up pump 1	–	–
3.2.1.1		Selection of the operating mode of the pump	OFF HAND AUTO	AUTO
3.2.3.0 to 3.2.4.0		Call up valve 1 or 2	–	–
3.2.3.1 to 3.2.4.1		Select the mode of operation for valve 1 and 2	SHUT OPEN AUTO	AUTO
4.0.0.0		Menu information	–	–
4.2.0.0		Call up operating hours	–	–
4.2.1.0		Display total operating hours of the system	–	–
4.2.2.0		Call up operating hours of the pumps	–	–

Menu no./ notes	Display	Description	Parameter range	Factory setting
4.2.2.1		Display total operating hours of pump 1	–	–
4.2.3.0		Display total switching operations of the system	–	–
4.2.4.0		Call up switching operations of the pumps	–	–
4.2.4.1		Display total switching operations of pump	–	–
4.2.4.3		Display total switching operations of valve 1 or 2	–	–
4.3.0.0		Menu system info	–	–
4.3.1.0		Display controller type	SC	SC
4.3.2.0		Display identification number as ticker	–	–
4.3.3.0		Software version	–	–

Menu no./ notes	Display	Description	Parameter range	Factory setting
4.3.4.0		Firmware version	–	–
5.0.0.0		Menu operating parameter	–	–
5.1.0.0		Call up parameters for communication	–	–
5.1.1.0		Menu Modbus	–	–
5.1.1.1		Select baud rate	9,6 19,2 38,4	19.2
5.1.1.2		Adjustment, slave address	1 ... 10 ... 247	10
5.1.1.3		Select parity	even non odd	even
5.1.1.4		Select number of stop bits	1 2	1
5.1.2.0		Menu BACnet	–	–

Menu no./ notes	Display	Description	Parameter range	Factory setting
5.1.2.1		Select baud rate	9.6 19.2 38.4 76.8 [kBaud]	19.2
5.1.2.2		Adjustment, slave address	1 ... 128 ... 255	128
5.1.2.3		Select parity	even none odd	even
5.1.2.4		Select number of stop bits	1 2	1
5.1.2.5		Adjustment, BACnet device Instance ID	0 ... 128 ... 9999	128
5.5.0.0		Menu output setting	–	–
5.5.1.0		Common run message Selection of operating SBM relay: Run – minimum one pump is running Ready – System is on	Ready Run	Run
5.5.2.0		Common fault message Selection of operating SSM relay: Raise – relay on in case of error Fall – relay off in case of error	Fall Raise	Raise
6.0.0.0		Menu error messages	–	–

Menu no./ notes	Display	Description	Parameter range	Factory setting
6.1.0.0		Acknowledgement of error	–	–
6.1.0.1 to 6.1.1.6		Alarm history, latest 16 entries	–	–

8 Installation and electrical connection

Safety



DANGER! Risk of fatal injury!

Incorrect installation and improper electrical connections can result in fatal injury.

- Have the electrical connections established by approved electricians only, in compliance with the applicable regulations.
- Observe the accident prevention regulations!



CAUTION! Risk of material damage!

Danger of damage due to incorrect handling.

- Have the product installed by qualified personnel only.



NOTE

So as not to perturb the operation of the heating or air-conditioning network, it is essential to maintain a constant pressure in the network. Provide an automatic water supply because of the loss of water due to sludge disposal.

To maintain pressure and ensure water feed you can install a pressure-maintaining system Wilo-WEH/WEV.

8.1 Installation

- Install the SiClean Comfort in a room which is easily accessible, well ventilated, frost-proof and protected against rain.
- Ensure that the dimension of the technical room door is adequate to enter the system.
- Adequate space must be provided for maintenance work. The installation should be freely accessible from at least two sides.
- The installation surface must be even and horizontal.

8.2 Hydraulic connection

The installation principle of SiClean Comfort, e.g. in a heating system, is shown in Fig. 2:

- 1 Wilo-SiClean Comfort
- 2 Pressure-maintaining system, e.g. Wilo-WEH/WEV (not available in all countries)
- 3 Heat generator
- 4 System inlet
- 5 System return

- Before connecting, install the assembly supplied separately (Fig. 1, pos. 7–8–9) on the union provided on the separator outlet.
- Connect the suction, discharge and sludge disposal using the diameters stated in the table above. These pipes must be installed free from stresses. Compensators with length limiters or flexible connecting pipes are recommended for this purpose in order to avoid stresses on

the pipe connections and minimise the vibrations transmission to the building.

- To isolate the module and allow adjustments and servicing, interpose valves on the suction and discharge lines.
- Connect the sludge disposal pipe on the provided funnel. If it is longer than 5 m, use a larger diameter to avoid any obstruction and to ensure proper operation of the module.
- Whatever the configuration of the installation (new or old), the module must be by-pass connected on the network return (Fig. 2).
- The diameters of the pipes to which the SiClean Comfort is connected must be at least as large as those of the module itself. The suction nozzle must be on the bottom part of the main pipe, the discharge nozzle on the upper part (Fig. 2). The distance between the two nozzles must be at least equal to the height of the separator, to avoid turbulence in the pipes.

8.3 Electrical connection

Safety



DANGER! Risk of fatal injury!

Improper electrical connections can lead to fatal electrical shocks.

- **Have the electrical connection established by an electrician approved by the local electricity supplier only, in accordance with local regulations.**
- **Observe the installation and operating instructions for the accessories!**



DANGER! Risk of fatal injury!

Even when the main switch is in the "off" position there is dangerous voltage at the mains.

- **Content of local or general regulations [e.g. IEC, VDE, etc.] and the local power supply companies have to be observed..**

To make the electrical connection, the corresponding installation and operating instructions and attached electrical circuit diagrams must be observed. General points to be considered are listed below:

- The type of current and voltage of the mains connection must comply with the details on the type plate and the circuit diagram of the switchgear.
- The electrical connecting cable must be adequately dimensioned according to the total power of the SiClean Comfort (see type plate).
- As a protection measure, SiClean Comfort must be earthed according to the rules (i.e according to the local regulations and circumstances). The connections intended for this purpose are identified according (see circuit diagram).
- The base frame has to be connected to earth by using an earth braid linked to the frame (Fig. 1, pos. 11).

Main connection

The 4-wire cable (L1, L2, L3, PE) must be provided onsite. The connection is made at the main switch (Fig. 3, item 1) at higher power at the dedicated terminals, PE at the earth connector.

External On/Off

Using the dedicated terminals (see circuit diagram) the switchgear can be stopped by opening the contact (NC).

External ON/OFF

Contact closed	Automatic ON
Contact open	Automatic OFF



CAUTION! Risk of material damage!
Danger of damage due to incorrect handling.

- **Do not apply external voltages to the terminals.**

Collective run and fault message (SBM/SSM)

Dedicated terminals (see circuit diagram) are available for external signaling.

Potential free contacts, max. load 250 V ~ / 1 A.

9 Commissioning

We recommend that the initial commissioning of SiClean Comfort is performed by the nearest Wilo customer service agent or ask your central customer service department.

9.1 General preparation and checking

- Before switching the system on for the first time, check if the wiring has been performed correctly onsite, particularly the earthing.
- Check if the pipe connections are stress-free.
- Fill the installation and check visually for leaks.
- Open isolating valves on the suction and delivery side of SiClean Comfort.
- Open the pump vent screw and slowly fill the pump with water so that the air can escape completely.
- Open the isolating valve of the degasser (pos. 9) to evacuate air in the separator.



CAUTION! Damage to the pump!
Dry running will destroy the mechanical seal.

- **Make sure that the pump does not run dry.**
- The motor direction of rotation has to be checked by a short start in "Hand" mode (menu 3.2.1.1, 3.2.2.1, 3.2.3.1 and 3.2.4.1).
- In case of a wrong direction of rotation of all pumps, 2 phases of the mains have to be interchanged.



DANGER! Risk of fatal injury!
Danger of fatal electrical shocks due to incorrect handling.

- **All electrical work must be performed after the electrical supply has been switched off and secured against unauthorised switching.**

Check and set the required operating parameters at the switchgear according to the attached installation and operating instruction.

9.2 Commissioning the installation

- After all preparations and checks according to section 9.1 "General preparation and checking" on page 46 have been done, switch on the main switch.



CAUTION! Damage to the pump!
Danger of damage due to incorrect handling.

- **Do not let the pump operate with a closed pressure valve on delivery side for more than one minute.**

10 Maintenance

The separator of the SiClean Comfort is static. It has no moving parts and so need no special servicing.

For the pump and control unit, we recommend strict compliance with the instructions in their respective manual.

Keep the switchgear clean, clean it in case of pollution.

11 Faults, causes and remedies

Safety

Maintenance and repair may only be carried out by qualified personnel!

It is recommended to have the pump serviced and checked by the Wilo Customer Service.



DANGER! Risk of fatal injury!

There is risk of fatal injury due to electrical shock when working on electrical equipment.

- Work on electrical equipment may only be done by electricians approved by the local electricity supplier.
- Trouble shooting can be performed only by qualified personnel! Please consider safety notes under chapter 2.
- Before working on electrical equipment, switch it off and secure it against being switched on again.
- Follow the installation and operating instructions for the pump, level control device and other accessories.



DANGER! Risk of burns when body parts come into contact with the pump!

Depending on the pump or system operating conditions (fluid temperature), the entire system can become very hot.

- Keep a safe distance during operation!
- In the case of high water temperatures and system pressures, allow the pump/system to cool down before working on it.
- Always wear protective clothing and gloves when working.

11.1 Display and acknowledgement of errors

When an error occurs the red LED lights up, SSM is activated and the error code is displayed on the LCD screen.

A faulty pump is indicated on the main screen via a flashing pump status symbol.

The acknowledgement of error messages can be done in menu 6.1.0.0 in the following way (Fig. 7) :

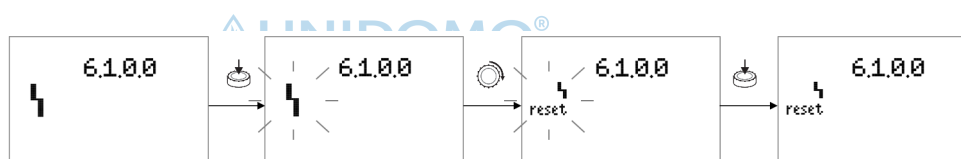


Fig. 7: Fault acknowledgement sequence

11.2 Error history

The switchgear has a memory for 16 historic errors working in the FIFO-principle (First IN First OUT). The memory can be read out via menu 6.1.0.1 – 6.1.1.6.

Code	Description of error	Causes	Remedies
E63	Leakage detection	Valves are not closed completely or leakage sensor problem	Check and clean valve and Check the leakage detection pipe
E80.1	Error pump	Motor protection tripped (overcurrent or short circuit in supply line)	Check pump (see installation and operation instructions of the pump) and supply line connection

11.3 Main faults, causes and remedies

Fault	Cause	Remedy
The pump fails to run	Magnetothermal breaker tripped	Check that the motor phases are not in short-circuit. Replace the motor if necessary. Reset the circuit breaker.
	Pump shaft blocked	Switch off the electric supply of the switchgear and then check the shaft turns freely, if it is blocked, see installation and operating instructions of the pump.
The pump fails to prime	Air leak at suction	Check tightness of all suction pipe connections.
	Suction pipe obstructed or valve on suction side closed	Check valve opening and clean the piping if necessary.
No delivery pressure	The pump turns the wrong way	Check direction of rotation of the pump. Interchange two phases on the motor terminal block if direction is not correct.
	One or two pumps are no more primed	See before.
	The pump is obstructed by particles	Dismantle the pump and clean it.
	Voltage of the motor is too low	Check the voltage on motor terminals.
The motorised valve fails to open	The valve is blocked	Check the lock using the hand operating key supplied with the valve .
	The servomotor is not powered or under-supplied	Check the wiring. Check the voltage of the motorised valve in the switchgear.
	Valve opening timer too short or no timer	Adjust it.
The fault indicator lights	The motorised valve fails to close	See before.
	Timer of leakage detector too short	Adjust it to the recommended value. If necessary, increase slightly.
	The sludge disposal is clogged	Check the piping and clean if necessary.
Defective automation device	Switchgear or cabinet defective	See installation and operating instructions of the switchgear.
	Wires disconnected	Check all connections to the terminal block of the switchgear.

If the fault cannot be remedied, please contact the trade or your nearest Wilo-After-sales Service or agent.

12 Spare parts

Spare parts must be ordered via a local specialist retailer and/or Wilo Customer Service.

To avoid queries and incorrect orders, all data on the rating plate should be submitted with each order.



CAUTION! Risk of material damage!

Trouble-free pump operation can only be guaranteed when original spare parts are used.

- **Only use original Wilo spare parts.**
- **Each component is identified in the table below. Information to be provided when ordering spare parts:**
 - **Spare part number**
 - **Name/description of the spare part**
 - **All data on the pump and motor rating plate**

13 Disposal

Proper disposal and recycling of this product prevents damage to the environment and risks to personal health.

Proper disposal requires the drainage and cleaning and the dismantling of the pump unit.

Lubricants must be collected. The pump components are to be separated according to material (metal, plastic, electronics).

1. Use public or private disposal organisations when disposing the entire product or parts of it.
2. For more information on proper disposal, please contact your local council or waste disposal office or the supplier from whom you obtained the product.



NOTE

The product or parts of it must not be disposed of along with household waste.

Further information on recycling can be found at www.wilo-recycling.com

Technical information subject to change without prior notice!

1	Généralités	51
2	Sécurité	51
2.1	Indication des consignes dans la notice de mise en service	51
2.2	Qualifications du personnel	52
2.3	Danger en cas de non-respect des consignes de sécurité	52
2.4	Sensibilisation à la sécurité relative au travail	52
2.5	Consignes de sécurité destinées à l'opérateur	52
2.6	Consignes de sécurité relatives aux travaux d'installation et d'entretien	53
2.7	Modification ou fabrication non autorisée de pièces de rechange	53
2.8	Utilisation inappropriée	53
3	Transport et entreposage provisoire	53
3.1	Transport à des fins de montage/démontage	53
4	Utilisation prévue	54
5	Informations relatives au produit	54
5.1	Clé type	54
5.2	Données techniques	54
5.3	Objet de la livraison	54
6	Description et fonction	55
6.1	Description générale	55
6.2	Description du produit	55
6.3	Fonction du système SiClean Comfort	56
7	Appareillage de connexion	56
7.1	Données techniques	56
7.2	Objet de la livraison	56
7.3	Options	56
7.4	Description	57
7.5	Fonction et fonctionnement	57
8	Montage et raccordement électrique	69
8.1	Installation	69
8.2	Raccordement hydraulique	70
8.3	Raccordement électrique	70
9	Mise en service	71
9.1	Préparation et vérification générales	71
9.2	Mise en service de l'installation	72
10	Entretien	72
11	Pannes, causes et solutions	72
11.1	Affichage et acquittement des erreurs	73
11.2	Historique des erreurs	73
11.3	Principales pannes, causes et solutions	74
12	Pièces de rechange	75
13	Elimination	75

1 Généralités

À propos de ce document

La langue de la notice de mise en service d'origine est l'anglais. Toutes les autres langues de cette notice sont des traductions de la notice de mise en service d'origine.

Cette notice de montage et de mise en service fait partie intégrante du produit. Elle doit être conservée à l'endroit où le produit est installé. Il est indispensable de respecter strictement cette notice en vue d'une utilisation et d'un fonctionnement appropriés du produit.

La notice de montage et de mise en service correspond à la version en question du produit et aux normes et réglementations de sécurité correspondantes valables au moment de l'impression.

Déclaration de conformité CE :

Une copie de la déclaration de conformité CE figure dans la présente notice de mise en service.

En cas de modification technique des conceptions dénommées dans la présente notice sans notre accord ou si les déclarations faites dans la présente notice sur la sécurité du produit/personnel ne sont pas respectées, la déclaration en question deviendra nulle.

2 Sécurité

La présente notice de mise en service contient des informations de base à respecter lors du montage, du fonctionnement et de l'entretien. C'est pourquoi la présente notice de mise en service doit impérativement être lue par le technicien de maintenance et le spécialiste/opérateur responsable avant le montage et la mise en service.

Il convient de respecter non seulement les consignes de sécurité indiquées à la section « Sécurité », mais également les consignes de sécurité spéciales avec les symboles de danger figurant aux points suivants.



2.1 Indication des consignes dans la notice de mise en service

Symboles



Symbole de danger général



Risque de choc électrique



REMARQUE

Mots-indicateurs

DANGER !

Situation très dangereuse.

Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner des blessures extrêmement graves ou mortelles.

AVERTISSEMENT !

L'utilisateur peut se blesser (gravement). Le mot « Avertissement » indique que les personnes négligeant ces informations peuvent être (gravement) blessées.

ATTENTION !

Il existe un risque d'endommagement du produit/de l'unité. Le mot « Attention » indique que le fait de négliger ces informations est susceptible d'endommager le produit.

REMARQUE : Informations utiles sur la manipulation du produit. Ce mot attire l'attention sur les problèmes potentiels.

	Les remarques appliquées directement sur le produit doivent être strictement respectées et maintenues lisibles. Celles-ci comprennent les éléments suivants : • Sens de rotation de la flèche • Marques d'identification des raccordements • Plaque d'identification • Autocollant d'avertissement
2.2	Qualifications du personnel Le personnel chargé de l'installation, de la mise en service et de l'entretien doit posséder les qualifications appropriées pour ces tâches. Le domaine de compétences, les termes de référence et le suivi du personnel relèvent de la responsabilité de l'opérateur. Si le personnel ne possède pas les connaissances requises, celui-ci doit suivre une formation. Le cas échéant, cette formation peut être dispensée par le fabricant du produit, sur demande de l'opérateur.
2.3	Danger en cas de non-respect des consignes de sécurité Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner un risque de blessures corporelles, nuire à l'environnement ou endommager le produit/l'unité. Le non-respect des consignes de sécurité met un terme à toute prétention de dommages et intérêts. Plus particulièrement, le non-respect des consignes de sécurité peut, par exemple, entraîner les risques suivants : • Danger d'ordre électrique, mécanique et bactériologique pour les personnes • Dégradation de l'environnement due à des fuites de substances dangereuses • Dommages matériels • Echec de fonctions importantes du produit/de l'unité • Echec de l'entretien requis et des procédures de réparation
2.4	Sensibilisation à la sécurité relative au travail Il est impératif de respecter les consignes de sécurité comprises dans le présent manuel de montage et de mise en service, les réglementations nationales existantes en matière de prévention des accidents, ainsi que les règlements de travail, de mise en service et de sécurité internes de l'opérateur.
2.5	Consignes de sécurité destinées à l'opérateur Cet appareil ne doit pas être utilisé par des personnes (y compris des enfants) aux capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou n'ayant pas l'expérience et les connaissances nécessaires, sauf si elles sont supervisées ou formées quant à l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil. • Si le produit/l'unité présente des composants chauds ou froids pouvant entraîner des risques, il convient de mettre en place des mesures locales pour les empêcher de toucher les composants en question. • Les éléments de protection mis en place pour ne pas toucher les composants mobiles (notamment le couplage) ne doivent pas être retirés lorsque que le produit est en cours de fonctionnement. • Les fuites (p. ex. de la boîte d'étanchéité) de liquides dangereux (p. ex. explosifs, toxiques ou chauds) doivent être évacuées vers l'extérieur, de sorte à éviter tout danger pour les personnes et pour l'environnement. Il est impératif de se conformer aux dispositions réglementaires nationales. • Le matériel hautement inflammable doit toujours être stocké à une distance sûre du produit. • Tout danger électrique doit être éliminé. Il est impératif de respecter les directives locales ou générales (p. ex. directives CEI/VDE, etc.), ainsi que les directives des fournisseurs d'énergie locaux.

2.6 Consignes de sécurité relatives aux travaux d'installation et d'entretien

L'opérateur est tenu de s'assurer que tous les travaux d'installation et d'entretien sont réalisés par un personnel agréé et qualifié, maîtrisant suffisamment les consignes de sécurité.

Toute intervention sur le produit/l'unité doit être effectuée uniquement lorsque l'appareil est à l'arrêt. Il est obligatoire de respecter la procédure décrite dans la notice de montage et de mise en service pour l'arrêt du produit/de l'unité.

Tous les dispositifs de protection et de sécurité doivent être remis en place et/ou remis en service immédiatement après l'intervention.

2.7 Modification ou fabrication non autorisée de pièces de rechange

La modification ou la fabrication non autorisée de pièces de rechange nuit à la sécurité du produit/personnel et annule les déclarations du fabricant quant à la sécurité.

Des modifications du produit sont susceptibles d'être autorisées uniquement après consultation avec le fabricant. L'utilisation de pièces de rechange et d'accessoires d'origine agréés par le fabricant permet de garantir la sécurité. L'utilisation d'autres pièces nous décharge de toute responsabilité quant aux conséquences.

2.8 Utilisation inappropriée

La sécurité de fonctionnement du produit livré est garantie uniquement en cas d'utilisation conventionnelle, conforme à la section 4 de la notice de mise en service. Les valeurs limites ne doivent pas être inférieures ou supérieures à celles indiquées dans le catalogue/la fiche technique.

3 Transport et entreposage provisoire

Une fois le produit livré, il convient de contrôler l'absence de dommages dus au transport. En cas de défaut, il convient d'en informer la société de livraison (transporteur).

L'équipement doit être transporté par le biais de dispositifs de chargement autorisés.

Avant le montage, le produit doit être gardé au sec, à l'abri du gel et protégé contre les dommages mécaniques.



ATTENTION ! Risque de dommage matériel !

Un transport et un entreposage provisoire inappropriés peuvent endommager le produit.

- **Le produit ne doit pas être exposé à des températures inférieures ou supérieures à la plage comprise entre -10 °C et +50 °C.**

Le Wilo-SiClean Comfort est livré sur palette, protégé contre l'humidité et la poussière par un film plastique transparent.

3.1 Transport à des fins de montage/démontage



AVERTISSEMENT ! Risque de blessure corporelle !

Un transport inapproprié peut entraîner des blessures corporelles.

- **Il convient d'assurer la stabilité de la charge.**
- **La manutention doit être effectuée par un personnel compétent et avec l'équipement autorisé.**
- **Les sangles de transport doivent être fixées dans les anneaux prévus à cet effet.**

4 Utilisation prévue

Objet

La fonction de base du Wilo-SiClean Comfort est de protéger les systèmes de chauffage contre la formation de particules et de boues par le retrait continu des matières en suspension.

Champs d'application

Il peut être utilisé pour les systèmes suivants :

- Systèmes de chauffage à eau chaude
- Systèmes de chauffage/climatisation

Restrictions

Les lieux de montage typiques sont les locaux techniques au sein du bâtiment, avec d'autres installations domestiques. Il n'est pas prévu de monter le système directement dans des locaux utilisés à des fins résidentielles ou professionnelles.

Un montage en extérieur n'est pas autorisé pour cette série.



ATTENTION ! Risque de dommage matériel !

Des substances inadmissibles dans le liquide peuvent détruire la pompe. Des solides abrasifs (p. ex. du sable) augmentent l'usure de la pompe.

Les pompes sans certification Atex ne sont pas appropriées pour un usage au sein de zones potentiellement explosives.

- L'utilisation appropriée de la pompe/du système comprend également le fait de respecter ces consignes.
- Toute autre utilisation est considérée comme une utilisation inappropriée.

5 Informations relatives au produit

5.1 Clé type



La clé type se compose des éléments suivants :

Exemple :	SiClean Comfort 12
SiClean Comfort	Version standard, automatique, avec pompe in-line à moteur ventilé
12	Diamètre nominal d'entrée/sortie du séparateur

5.2 Données techniques

Propriété	Valeur	Remarques
Pression de service maximale autorisée	10 bar	–
Température de liquide maximale autorisée	de 0 °C à +100 °C	–
Température ambiante mini/maxi	de 0 °C à +40 °C	–
Température d'entreposage mini/maxi	de –10 °C à +50 °C	–
Liquides approuvés	Eau de chauffage conformément à la norme VDI 2035	Autres liquides sur demande
Raccordement électrique	3~400 V ± 10 %, 50 Hz	–

Lors d'une commande de pièces de rechange, fournir toutes les informations figurant sur la pompe et les plaques signalétiques du moteur.

5.3 Objet de la livraison

- Wilo-SiClean Comfort
- Notice de montage et de mise en service : Wilo-SiClean Comfort avec description de l'appareillage de connexion SC
- Notice de montage et de mise en service : Wilo-VeroLine-IPL...

6 Description et fonction

6.1 Description générale

Le SiClean Comfort est une unité compacte pré-assemblée, livrée entièrement raccordée et prête à être branchée. Les seuls raccordements à effectuer sont les suivants :

- Tuyau d'aspiration
- Tuyau de refoulement
- Elimination des boues
- Réseau électrique

6.2 Description du produit

Éléments d'installation mécanique et hydraulique (Fig. 1)

L'unité compacte est montée sur un châssis en acier doté d'amortisseurs de vibrations. Elle se compose d'une pompe in-line (pos. 1) et d'un séparateur (pos. 2). Un système automatique d'évacuation des boues (pos. 4A, 4B, 6) est situé dans la partie inférieure. Le dispositif est équipé d'un dégazeur (pos. 7), situé dans la partie supérieure, à la sortie du séparateur.



REMARQUE

Lorsque la pompe est en cours de fonctionnement, la soupape d'arrêt (pos. 8) doit être ouverte.

L'appareillage de connexion (pos. 5) est monté sur le châssis. Tous les composants électriques sont livrés prêts à l'emploi. Cette notice de montage et de mise en service décrit l'installation complète du SiClean Comfort.

Pompe in-line (pos. 1)

La pompe est calibrée de manière à compenser les pertes de pression du système et à créer les conditions de débit requises dans le séparateur. La notice de montage et de mise en service jointe fournit des informations plus détaillées sur la pompe.



Séparateur (pos. 2)

Le séparateur est une pièce fixe, dotée d'un cylindre de séparation des particules comprenant des éléments magnétiques afin de créer un champ magnétique, ainsi qu'un collecteur de boues.

Appareillage de connexion (pos. 5)

L'appareillage de connexion SC est utilisé pour commander automatiquement les composants hydrauliques (pompe, soupapes) du système de séparation des particules. Pour plus d'informations sur l'appareillage de connexion, consultez le chapitre 7.

Dimensions des raccords d'entrée et de sortie du SiClean Comfort

Ci-après figurent les dimensions des brides selon le modèle SiClean Comfort :

SiClean Comfort...	Bride d'entrée	Bride de sortie	Elimination des boues
12	DN 32	DN 32	1"
15	DN 32	DN 32	1"
20	DN 32	DN 32	1"
25	DN 40	DN 50	1"
30	DN 40	DN 65	1"
40	DN 40	DN 80	1"
50	DN 50	DN 80	1"
65	DN 65	DN 100	1"

6.3 Fonction du système SiClean Comfort

Le SiClean Comfort applique simplement des processus physiques naturels pour la séparation physique des particules et le retrait des boues, des micro-bulles et du gaz de l'eau.

La vitesse de circulation du liquide provenant du système et pénétrant dans le module est accélérée par la pompe et le liquide est introduit dans le séparateur, qui le fait tourner. Le puissant effet centrifuge ainsi créé, en combinaison avec le champ magnétique multipolaire, aspire les particules en suspension dans l'eau vers le collecteur. L'eau nettoyée passe de nouveau au centre du séparateur et retourne dans le système.

Un processus continu retire le gaz à la sortie du séparateur. Les oxydes de fer sont transformés en magnétite ou en boue noire et sont retirés par le biais de la soupape de vidange motorisée.

Le processus est entièrement automatisé et peut être contrôlé via l'appareillage de connexion.

7 Appareillage de connexion

7.1 Données techniques

Propriété	Valeur	Remarques
Tension d'alimentation	3~400 V (L1, L2, L3)	–
Fréquence	50/60 Hz	–
Tension de commande	24 V CA	–
Courant nominal	Voir plaque signalétique	–
Classe de protection	IP 54	–
Protection maxi par fusibles côté secteur	Voir schéma du circuit	–
Température ambiante mini/maxi	de 0 °C à +40 °C	–
Sécurité électrique	Niveau de pollution : II	–

7.2 Objet de la livraison

- Appareillage de connexion SC-Clean
- Schéma du circuit
- Notice de montage et de mise en service : Wilo-SiClean Comfort avec description de l'appareillage de connexion SC
- Protocole d'essai conformément à la norme EN60204-1

7.3 Options

Les options doivent faire l'objet d'une commande séparée :

Option	Description
BACnet MSTP	Communication BACnet MS/TP (RS485)
Modbus RTU	Communication Modbus RTU (RS485)

7.4 Description

Description générale

L'appareillage de connexion SC est commandé par un microcontrôleur. Celui-ci est utilisé pour commander un système de séparation des particules SiClean Comfort, composé principalement des éléments suivants :

- une pompe (pos. 1) ;
- une soupape de vidange (pos. 4A) ;
- une soupape de sécurité (pos. 4B).

Selon le nombre de vidanges par jour pendant le mois en question et la durée des vidanges, la pompe et les soupapes seront arrêtées ou mises en marche automatiquement. Les paramètres sont disponibles via le menu. Si une fuite provenant de la soupape de vidange est détectée, une alarme apparaît et la soupape de sécurité sera fermée. Les alarmes sont enregistrées dans la mémoire de l'historique des alarmes.

L'état opérationnel actuel et les soupapes sont indiqués via l'IHM et les DEL situées à l'avant du panneau. La saisie par l'utilisateur est acceptée par un bouton-poussoir rotatif situé à l'avant du panneau.

Construction de l'appareillage de connexion (Fig. 3)

L'appareillage de connexion est constitué des principaux composants suivants :

- Commutateur principal : Marche/arrêt de l'ensemble de l'appareillage de connexion (pos. 1).
- Interface homme-machine (IHM) : Affichage LCD pour indiquer les données opérationnelles (voir menus), DEL pour indiquer l'état général (fonctionnement/panne), bouton rotatif pour naviguer dans les menus et définir les paramètres (pos. 2).
- Carte : Circuit imprimé avec microcontrôleur (pos. 3).
- Disjoncteur de protection du moteur (pos. 4).
- Contacteurs pour démarrer les pompes (pos. 5).
- Relais à électrode pour la détection de fuite (pos. 6).

7.5 Fonction et fonctionnement



DANGER ! Risque de blessure mortelle !

Un montage incorrect et des raccordements électriques inappropriés peuvent provoquer des blessures mortelles. Lors d'une intervention sur un appareillage de connexion ouvert, il existe un risque de choc électrique par contact avec des pièces sous tension.

- **Les raccordements électriques doivent être effectués par des électriciens agréés uniquement, conformément aux réglementations applicables.**
- **Il est impératif de respecter les réglementations relatives à la prévention des accidents !**



REMARQUE

Après avoir connecté l'appareillage de connexion à l'alimentation ou après une coupure de courant, le contrôleur retourne dans le mode auquel il était défini précédemment.

7.5.1 Modes de fonctionnement

En mode automatique, la commande de la pompe et des soupapes dépend des paramètres de fonctionnement. Le nombre de vidanges par jour pendant le mois en question (menu 1.2.1.1, vidanges/24h) détermine la durée restante du fonctionnement de la pompe avant la prochaine vidange.

Les minutes (par jour) ou les heures (par mois) restantes avant la prochaine vidange sont indiquées sur l'écran principal.

En cas d'affichage d'« Externe Arrêt » et d'alarme inactive, la pompe est toujours en cours de fonctionnement, sauf pendant une phase de vidange.

Au début du processus de vidange :

- La pompe s'arrête.
- La soupape de vidange s'ouvre. Au cours de la période indiquée dans le menu 1.2.7.1, la soupape reste ouverte pour vidanger l'eau une fois le temps écoulé.
- La soupape se ferme en fonction du temps indiqué dans le menu 1.2.7.1.
- La pompe fonctionnera de nouveau sauf en cas d'alarme de fuite.

Si une fuite a été détectée :

- (1) une alarme se déclenche
- (2) la soupape de sécurité se ferme et le système reste inactif pendant le délai indiqué dans le menu 1.2.7.2. La soupape de vidange commence un « cycle d'ouverture/fermeture » afin de retirer le point de blocage. En effet, la soupape de vidange s'ouvre pendant un certain temps (indiqué dans le menu 1.2.7.1), puis se ferme. La soupape de sécurité reste fermée pendant la tentative de déblocage.
- Une réinitialisation manuelle est nécessaire afin de pouvoir passer à l'étape suivante.
- La soupape de sécurité s'ouvre à nouveau.
- Détection de fuite :
 - toujours active : Passer à l'étape (1), puis à l'étape (2).
 - passive : Le système retourne en mode automatique et fonctionne à nouveau.



REMARQUE

Le moniteur de fuites est actif lorsque la pompe est en cours de fonctionnement.

Externe Arrêt

Le système de contrôle peut être désactivé par un contact normalement fermé. Si la pompe fonctionne en mode automatique, elle s'arrêtera et le minuteur indiquant la prochaine vidange sera interrompu.

Modes de fonctionnement des pompes et des soupapes

Dans les menus 3.2.1.1, 3.2.3.1 et 3.2.4.1, il est possible de sélectionner le mode de fonctionnement de la pompe et des soupapes (Manuel, Arrêt, Auto).

Logique du signal de panne collective (SSM)

Dans le menu 5.5.2.0, il est possible de sélectionner la logique de SSM. Deux options sont possibles : logique négative (pente descendante en cas de panne = « descente ») ou logique positive (pente montante en cas de panne = « montée »).

Fonction du signal de panne collective (SBM)

Dans le menu 5.5.1.0, il est possible de sélectionner la fonction de SBM. Deux options sont possibles : « Prêt » (l'appareillage de connexion est prêt à fonctionner) et « En marche » (au moins une pompe est en cours de fonctionnement).

7.5.2 Protection du moteur

Protection contre la surintensité

Le moteur est protégé par un commutateur de protection à déclenchement thermique et électromagnétique. L'intensité du déclenchement peut être réglée directement sur le disjoncteur.

Des pannes au niveau de la pompe entraînent directement l'arrêt de la pompe et génèrent un signal de panne collective (SSM). Après rectification de la cause de la panne, il est nécessaire d'acquiescer l'erreur avant de redémarrer la pompe.

Toutes les fonctions de protection du moteur sont actives en mode manuel.

7.5.3 Fonctionnement de l'appareillage de connexion

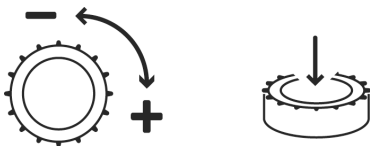


Fig. 5: Bouton rotatif

Dispositifs de commande

- Commutateur principal Marche/Arrêt (peut être verrouillé en position d'« arrêt »)
- L'affichage LCD indique l'état de la pompe, des soupapes et du contrôleur. À l'aide du bouton rotatif, il est possible de sélectionner les menus et définir les paramètres. Pour modifier les valeurs et naviguer dans les menus, le bouton rotatif (Fig. 5) doit être tourné et enfoncé pour sélectionner et acquitter.

L'affichage des informations intervient comme suit (Fig. 6) :

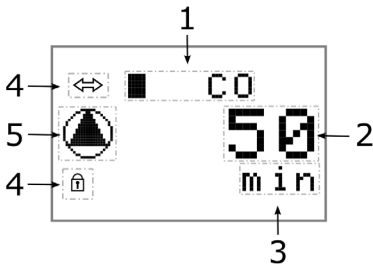


Fig. 6: Affichage des informations

Pos.	Description
1	Etat de la pompe et de la soupape ou numéro du menu
2	Valeur
3	Unité de la valeur
4	Symboles standard
5	Symboles graphiques



Les symboles graphiques suivants sont utilisés :

Symbole	Fonction/description
	Revenir à l'étape précédente (faire un appui bref sur le bouton pour revenir au niveau du menu précédent ; faire un appui plus long pour revenir à l'écran principal)
	Menu EASY
	Menu EXPERT
	Service connecté
	1 ^{re} signification : Service non connecté 2 ^e signification : Valeur d'affichage – aucune saisie possible
	Symbole d'état de la pompe : Pompe disponible mais à l'arrêt
	Symbole d'état de la pompe : Pompe en marche
	Soupape ouverte
	Soupape fermée
	Vidange
	Temps d'ouverture et de fermeture de la soupape de vidange
	Service
	Paramètre
	Informations
	Panne
	Acquittement de la panne
	Paramètres d'alarme
	Pompe
	Pompe 1 ou soupape 1

Symbole	Fonction/description
	Soupape 2
	Valeur seuil
	Paramètres de temps
	Mode de commande (uniquement par jour)
	Mode d'entraînement
	Mode de commande de la soupape correspondant à la pompe
	Veille
	Données de l'appareillage de connexion
	Type de contrôleur, numéro d'identification, logiciel/microprogramme
	Heures de service
	Heures de service pompe 1
	Démarrage
	Démarrage pompe 1/soupape 1
	Démarrage soupape 2

Symbole	Fonction/description
	Compteur d'erreurs
	Paramètres d'usine
	Réinitialisation des paramètres d'usine
	Communication
	Paramètres de communication
	Paramètres de sortie
	Paramètre SBM (signal de fonctionnement collectif)
	Paramètre SSM (signal de panne collective)
	ModBus
	BACnet

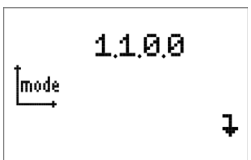
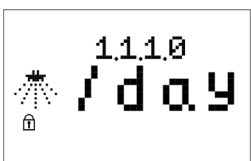
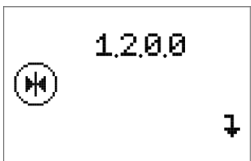
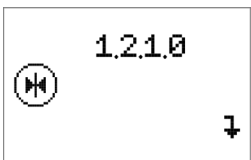
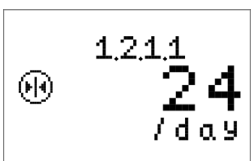


Structure du menu

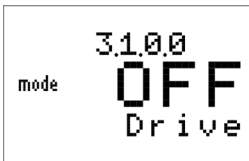
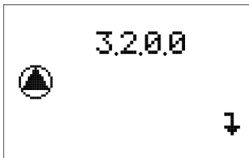
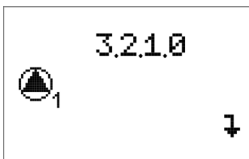
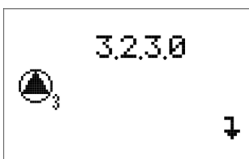
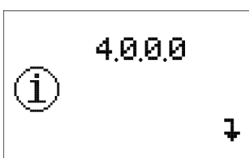
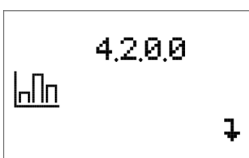
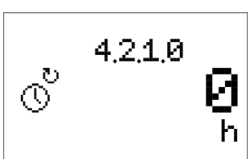
La structure du menu de l'appareillage de connexion se compose de 4 niveaux.

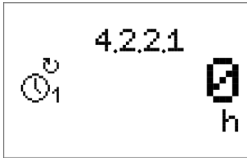
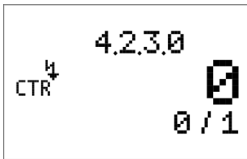
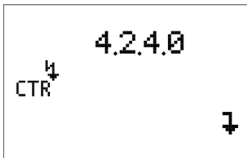
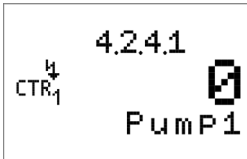
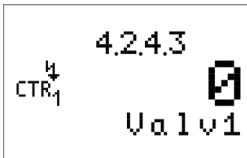
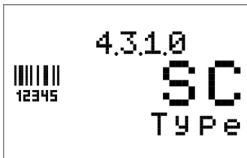
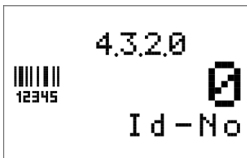
Dans l'exemple illustré à la Fig. 4, on peut visualiser la navigation dans les menus et la modification des paramètres.

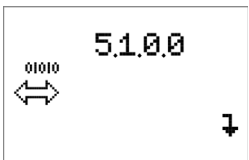
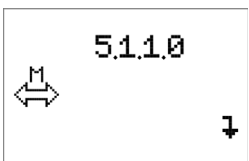
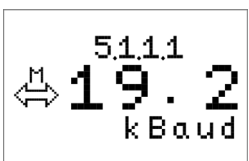
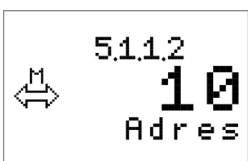
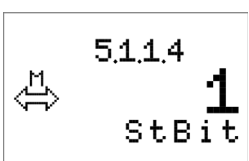
Une description de tous les menus est présentée dans le tableau suivant :

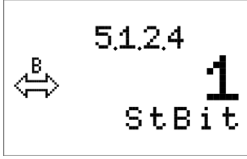
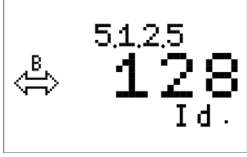
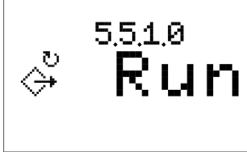
Menu n°/ Remarques	Affichage	Description	Plage de paramètres	Paramétrage d'usine
0		L'écran principal indique l'état du système, de la pompe et des soupapes.	—	—
1.0.0.0		Le menu EASY permet de sélectionner la valeur seuil et affiche le mode de commande.	—	—
1.0.0.0		Tous les paramètres du système peuvent être définis dans le menu EXPERT. Cela comprend les modifications du mode de commande et la temporisation relative aux soupapes.	—	—
1.1.0.0		Menu pour sélectionner le mode de commande	—	—
1.1.1.0		Affichage du mode de commande dans : « vidanges par jour » ou « vidanges par mois » pour le SC-Clean. Il est possible de modifier le mode de commande uniquement dans le menu EXPERT, et non pas dans le menu EASY.	.../day .../month	24/day 2/month
1.2.0.0		Menu des paramètres du contrôleur	—	—
1.2.1.0		Menu des valeurs seuils, réglage de la valeur seuil	—	—
1.2.1.1		Paramétrage du nombre de nettoyages par jour. Visible uniquement si le mode de commande est « /day ».	1... 24	24

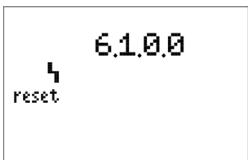
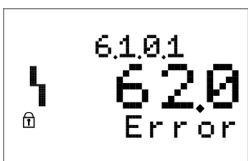
Menu n°/ Remarques	Affichage	Description	Plage de paramètres	Paramétrage d'usine
1.2.1.2	 1.2.1.2 2 / mon	Paramétrage du nombre de nettoyages par mois. Visible uniquement si le mode de commande est « /month ».	1...2...30	2
1.2.1.3	 1.2.1.3 Auto Flush	Possibilité de vidange manuelle. En sélectionnant le paramètre sur « Now Flush », la procédure de vidange commence immédiatement et le paramètre sera ensuite de nouveau défini sur Vidange automatique. Fonctionne uniquement si les entraînements sont désactivés.	Auto Flush/ Now Flush	Auto Flush
1.2.7.0	 1.2.7.0 ↓	Temporisation de la soupape (visible uniquement dans le menu EXPERT)	–	–
1.2.7.1	 1.2.7.1 90 s	Temps d'ouverture et de fermeture de la soupape 1 (visibles uniquement dans le menu EXPERT)	1...90...120 [s]	90 s
1.2.7.2	 1.2.7.2 90 s	 Temps d'ouverture et de fermeture de la soupape 2 (visibles uniquement dans le menu EXPERT)	1...90...120 [s]	90 s
2.0.0.0	 2.0.0.0 ↓	Menu Communication	–	–
2.1.0.0	 2.1.0.0 No bus	Affichage du bus de terrain actuellement activé	No Modbus BACnet	No
3.0.0.0	 3.0.0.0 ↓	Menu Gestion de la pompe	–	–

Menu n°/ Remarques	Affichage	Description	Plage de paramètres	Paramétrage d'usine
3.1.0.0		Gestion du système Entraînement Marche/Arrêt	OFF ON	OFF
3.2.0.0		Menu Pompe	–	–
3.2.1.0		Requête pompe 1	–	–
3.2.1.1		Sélection du mode de fonctionne- ment de la pompe.	OFF HAND AUTO	AUTO
3.2.3.0 à 3.2.4.0		Requête soupape 1 ou 2	–	–
3.2.3.1 à 3.2.4.1		Sélectionner le mode de fonctionne- ment de la soupape 1 et 2	SHUT OPEN AUTO	AUTO
4.0.0.0		Menu Informations	–	–
4.2.0.0		Requête heures de service	–	–
4.2.1.0		Affichage du total des heures de service du système	–	–

Menu n°/ Remarques	Affichage	Description	Plage de paramètres	Paramétrage d'usine
4.2.2.0		Requête heures de service des pompes	–	–
4.2.2.1		Affichage du total des heures de service de la pompe 1	–	–
4.2.3.0		Affichage du total des opérations de commutation du système	–	–
4.2.4.0		Requête des opérations de commutation des pompes	–	–
4.2.4.1		Affichage du total des opérations de commutation de la pompe	–	–
4.2.4.3		Affichage du total des opérations de commutation de la soupape 1 ou 2	–	–
4.3.0.0		Menu des informations du système	–	–
4.3.1.0		Affichage du type de contrôleur	SC	SC
4.3.2.0		Affichage du numéro d'identification en tant que bandeau	–	–

Menu n°/ Remarques	Affichage	Description	Plage de paramètres	Paramétrage d'usine
4.3.3.0		Version du logiciel	–	–
4.3.4.0		Version du microprogramme	–	–
5.0.0.0		Menu des paramètres de fonctionne- ment	–	–
5.1.0.0		Requête des paramètres de commu- nication	–	–
5.1.1.0		Menu Modbus	–	–
5.1.1.1		Sélection du débit en bauds	9,6 19,2 38,4	19,2
5.1.1.2		Réglage, adresse esclave	1 ... 10 ... 247	10
5.1.1.3		Sélection de la parité	pair aucun impair	pair
5.1.1.4		Sélection du nombre de bits d'arrêt	1 2	1

Menu n°/ Remarques	Affichage	Description	Plage de paramètres	Paramétrage d'usine
5.1.2.0		Menu BACnet	–	–
5.1.2.1		Sélection du débit en bauds	9,6 19,2 38,4 76,8 [kBaud]	19,2
5.1.2.2		Réglage, adresse esclave	1 ... 128 ... 255	128
5.1.2.3		Sélection de la parité	pair aucun impair	pair
5.1.2.4		Sélection du nombre de bits d'arrêt	1 2	1
5.1.2.5		Réglage, dispositif BACnet Identifiant de l'instance	0 ... 128 ... 9999	128
5.5.0.0		Menu de paramétrage de la sortie	–	–
5.5.1.0		Message de fonctionnement courant Sélection du relais SBM opérationnel : En marche – au moins une pompe est en cours de fonctionnement Prêt – le système est en marche	Prêt En marche	En marche
5.5.2.0		Message de panne courant Sélection du relais SSM opérationnel : Montée – relais en marche en cas d'erreur Descente – relais à l'arrêt en cas d'erreur	Descente Montée	Montée

Menu n° / Remarques	Affichage	Description	Plage de paramètres	Paramétrage d'usine
6.0.0.0		Menu des messages d'erreur	—	—
6.1.0.0		Acquittement des erreurs	—	—
6.1.0.1 à 6.1.1.6		Historique des alarmes, 16 dernières entrées	—	—

8 Montage et raccordement électrique

Sécurité



DANGER ! Risque de blessure mortelle !

Un montage incorrect et des raccordements électriques inappropriés peuvent provoquer des blessures mortelles.



- Les raccordements électriques doivent être effectués par des électriciens agréés uniquement, conformément aux réglementations applicables.
- Il est impératif de respecter les réglementations relatives à la prévention des accidents !



ATTENTION ! Risque de dommage matériel !

Risque de dommage dû à une manipulation inappropriée.

- Le produit doit être installé par un personnel qualifié uniquement.



REMARQUE

Afin de ne pas perturber le fonctionnement du réseau de chauffage ou de climatisation, il est indispensable de maintenir une pression constante au sein du réseau. Il convient de fournir un approvisionnement automatique en eau, compte tenu de la perte d'eau due à l'élimination des boues.

Afin de maintenir la pression et assurer l'approvisionnement en eau, il est possible d'installer un système de maintien de la pression Wilo-WEH/WEV.

8.1 Installation

- Installer le SiClean Comfort au sein d'un local facilement accessible, bien aéré, à l'abri du gel et de la pluie.
- Vérifier les dimensions de la porte du local technique afin de s'assurer que le système peut rentrer.
- Un espace suffisant doit être prévu pour les travaux d'entretien. L'installation doit être librement accessible depuis au moins deux côtés.
- La surface d'installation doit être plane et horizontale.

8.2 Raccordement hydraulique

Le principe d'installation du SiClean Comfort, p. ex. dans un système de chauffage, est illustré à la Fig. 2 :

- 1 Wilo-SiClean Comfort
- 2 Système de maintien de la pression, p. ex. Wilo-WEH/WEV (n'est pas disponible dans tous les pays)
- 3 Générateur de chaleur
- 4 Entrée du système
- 5 Retour du système

- Avant le raccordement, installer l'assemblage fourni séparément (Fig. 1, pos. 7–8–9) sur le raccord-union prévu au niveau de la sortie du séparateur.
- Raccorder les tuyaux d'aspiration, d'évacuation et d'élimination des boues en utilisant les diamètres indiqués dans le tableau ci-dessus. Ces tuyaux doivent être exempts de tensions. Il est recommandé d'utiliser des compensateurs dotés de limiteurs de mesure ou de tuyaux de raccordement flexibles prévus à cet effet afin d'éviter toute tension au niveau des raccords et de minimiser la transmission de vibrations au bâtiment.
- Afin d'isoler le module et pouvoir le régler et l'entretenir, il convient d'installer des soupapes sur les lignes d'aspiration et d'évacuation.
- Raccorder le tuyau d'évacuation des boues sur l'entonnoir prévu à cet effet. S'il présente une longueur supérieure à 5 m, utiliser un diamètre plus important afin d'éviter toute obstruction et assurer le fonctionnement approprié du module.
- Quelle que soit la configuration de l'installation (nouvelle ou ancienne), le module doit être raccordé en dérivation sur le retour du réseau (Fig. 2).
- Les diamètres des tuyaux auxquels le SiClean Comfort est raccordé doivent être au moins aussi larges que ceux du module. La buse d'aspiration doit être installée sur la partie inférieure du tuyau principal, tandis que la buse d'évacuation doit être installée sur la partie supérieure (Fig. 2). La distance entre les deux buses doit être au moins égale à la hauteur du séparateur, afin d'éviter des remous dans les tuyaux.

8.3 Raccordement électrique

Sécurité



DANGER ! Risque de blessure mortelle !

Des raccordements électriques inappropriés peuvent provoquer des chocs électriques mortels.

- **Les raccordements électriques doivent être effectués uniquement par un électricien agréé par le fournisseur l'électricité local, conformément aux réglementations locales.**
- **Il est impératif de respecter la notice de montage et de mise en service pour les accessoires !**



DANGER ! Risque de blessure mortelle !

Même lorsque le commutateur principal est en position d'arrêt, la tension du secteur présente un danger.

- **Il est impératif de respecter les réglementations locales ou générales (p. ex. directives CEI/VDE, etc.), ainsi que les directives des fournisseurs d'énergie locaux.**

Afin de réaliser le raccordement électrique, il convient de respecter la notice de montage et de mise en service correspondante, ainsi que les schémas du circuit électrique joints. Les points généraux à prendre en considération sont les suivants :

- Le type de courant et de tension du raccordement électrique doit être conforme aux indications figurant sur la plaque signalétique et sur le schéma du circuit du module de commande.

- Le câble du raccordement électrique doit être dimensionné de manière appropriée, conformément à la puissance totale du SiClean Comfort (voir la plaque signalétique).
- En guise de mesure de protection, le SiClean Comfort doit être relié à la terre conformément aux réglementations (c'est-à-dire conformément aux réglementations locales et selon les circonstances). Les raccordements prévus à cet effet sont identifiés en conséquence (voir le schéma du circuit).
- Le châssis doit être relié à la terre à l'aide d'une tresse de mise à la terre reliée au châssis (Fig. 1, pos. 11).

Raccordement au secteur

Le câble à 4 fils (L1, L2, L3, mise à la terre) doit être prévu sur le site. Le raccordement est effectué au niveau du commutateur principal (Fig. 3, élément 1) à une puissance supérieure aux terminaux dédiés, mise à la terre dans l'emplacement prévu à cet effet.

Externe Marche/Arrêt

En utilisant les terminaux dédiés (voir schéma du circuit), l'appareillage de connexion peut être interrompu en ouvrant le contact (normalement fermé).

Externe MARCHE/ARRET

Contact fermé	MARCHE automatique
Contact ouvert	ARRET automatique



ATTENTION ! Risque de dommage matériel !
Risque de dommage dû à une manipulation inappropriée.

- **Ne pas appliquer de tensions externes aux terminaux.**



Message de fonctionnement et de panne collectif (SBM/SSM)

Les terminaux dédiés (voir schéma du circuit) sont disponibles pour un signal externe.

Contacts libres potentiels, charge maxi 250 V ~ / 1 A.

9 Mise en service

Il est recommandé que la mise en service initiale du SiClean Comfort soit effectuée par l'agent du service à la clientèle Wilo le plus proche. Il est également possible de s'adresser au service client central.

9.1 Préparation et vérification générales

- Avant de mettre en marche le système pour la première fois, vérifier que le câblage a été effectué de manière appropriée sur place, notamment la mise à la terre.
- Contrôler que les raccords des tuyaux sont exempts de tension.
- Remplir le système et contrôler visuellement l'absence de fuite.
- Ouvrir les soupapes d'isolement côté aspiration et refoulement du SiClean Comfort.
- Ouvrir la vis de l'évent de la pompe et remplir lentement la pompe avec de l'eau, de sorte à évacuer complètement l'air.
- Ouvrir la soupape d'isolement du dégazeur (pos. 9) afin d'évacuer l'air présent dans le séparateur.



ATTENTION ! Risque de dommage sur la pompe !
Un fonctionnement à sec détruira le joint mécanique.

- **S'assurer que la pompe ne fonctionne pas à sec.**
- Le sens de rotation du moteur doit être vérifié par le biais d'un démarrage rapide en mode « Manuel » (menu 3.2.1.1, 3.2.2.1, 3.2.3.1 et 3.2.4.1).
- En cas de rotation dans le mauvais sens de toutes les pompes, il convient d'inverser 2 phases du secteur.



DANGER ! Risque de blessure mortelle !

Risque de choc électrique mortel dû à une manipulation inappropriée.

- **Toutes les interventions électriques doivent être effectuées lorsque le système est à l'arrêt et sécurisé contre toute mise en marche non autorisée.**

Contrôler et définir les paramètres de fonctionnement requis au niveau de l'appareillage de connexion, conformément à la notice de montage et de mise en service jointe.

9.2 Mise en service de l'installation

- Après avoir procédé à l'ensemble des préparations et des vérifications, conformément à la section 9.1 «Préparation et vérification générales» page 71, enclencher l'interrupteur principal.



ATTENTION ! Risque de dommage sur la pompe !

Risque de dommage dû à une manipulation inappropriée.

- **Ne pas laisser la pompe fonctionner avec une soupape de pression fermée du côté du refoulement pendant plus d'une minute.**

10 Entretien

Le séparateur du SiClean Comfort est statique. Il ne présente aucune pièce mobile, aucun entretien particulier n'est donc requis.

Concernant la pompe et l'unité de commande, il est recommandé de se conformer strictement aux instructions figurant dans les manuels correspondants.

Maintenir l'appareillage de connexion propre. En cas de pollution, il convient de procéder à un nettoyage.

11 Pannes, causes et solutions

Sécurité



La maintenance doit être effectuée uniquement par un personnel qualifié !

Il est recommandé de faire entretenir et vérifier la pompe par le service client Wilo.



DANGER ! Risque de blessure mortelle !

Lors d'interventions sur des équipements électriques, il existe un risque de blessure mortelle due à un choc électrique.

- **Les interventions sur des équipements électriques doivent être effectuées uniquement par des électriciens agréés par le fournisseur d'électricité local.**
- **Le dépannage peut être effectué uniquement par un personnel spécialisé ! Se reporter aux consignes de sécurité du chapitre 2.**
- **Avant d'intervenir sur un équipement électrique, arrêter celui-ci et le protéger contre toute remise sous tension.**
- **Suivre la notice de montage et de mise en service de la pompe, du dispositif de commande de hauteur et autres accessoires.**



DANGER ! Risque de brûlures si des parties du corps entrent en contact avec la pompe !

Selon les conditions de fonctionnement de la pompe ou du système (température du liquide), l'ensemble du système peut devenir très chaud.

- **Il est important de maintenir une distance de sécurité pendant le fonctionnement !**
- **En cas de fortes températures de l'eau et de fortes pressions du système, laisser la pompe/le système refroidir avant de procéder à la vidange.**
- **Il est indispensable de toujours porter une tenue et des gants de protection lors de la vidange.**

11.1 Affichage et acquittement des erreurs

En cas d'erreur, le témoin rouge s'allume, SSM est activé et le code d'erreur apparaît sur l'écran LCD.

La pompe défaillante est indiquée sur l'écran principal par un symbole d'état de pompe clignotant.

L'acquittement des messages d'erreurs peut être effectué via le menu 6.1.0.0 de la manière suivante (Fig. 7) :

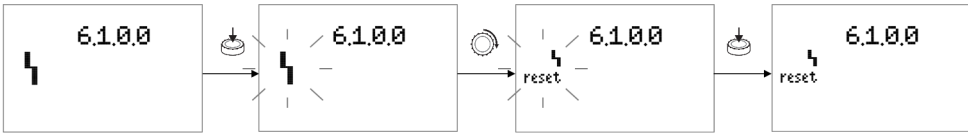


Fig. 7: Séquence d'acquittement des erreurs

11.2 Historique des erreurs

L'appareillage de connexion possède une mémoire d'historique de 16 erreurs affichées selon le principe PEPS (premier entré, premier sorti). La mémoire peut être lue via les menus 6.1.0.1 – 6.1.1.6.

Code	Description de l'erreur	Causes	Solutions
E63	Détection de fuite	Les soupapes ne sont pas complètement fermées ou il y a un problème au niveau du capteur de fuite.	Vérifier et nettoyer la soupape et vérifier le tuyau de détection de fuite.
E80.1	Erreur pompe	Dispositif de protection du moteur déclenché (surintensité ou court-circuit dans la conduite d'alimentation).	Vérifier la pompe (voir la notice de montage et de mise en service de la pompe) et le raccordement de la conduite d'alimentation.

11.3 Principales pannes, causes et solutions

Panne	Cause	Solution
La pompe de circulation ne fonctionne pas.	Disjoncteur magnéto-thermique déclenché.	Vérifier que les phases du moteur ne sont pas en court-circuit. Remplacer le moteur le cas échéant. Réinitialiser le disjoncteur du circuit.
	Arbre de pompe bloqué.	Couper l'alimentation du module de commande, puis vérifier que l'arbre tourne librement. S'il est bloqué, se reporter à la notice de montage et de mise en service de la pompe.
La pompe de circulation ne s'amorce pas.	Fuite d'air côté aspiration.	Vérifier le serrage de tous les raccords des tuyaux d'aspiration.
	Tuyau d'aspiration obstrué ou soupape fermée côté aspiration.	Vérifier que la soupape est ouverte et nettoyer la conduite le cas échéant.
Absence de pression de refoulement.	La pompe tourne dans le mauvais sens.	Vérifier le sens de rotation de la pompe. En cas de rotation dans le mauvais sens, inverser les deux phases du bornier du moteur.
	Une ou deux pompes ne s'amorcent pas.	Voir point précédent.
	La pompe est obstruée par des particules.	Démonter la pompe et procéder à un nettoyage.
	La tension au niveau du moteur est trop faible.	Vérifier la tension au niveau des bornes du moteur.
La soupape motorisée ne s'ouvre pas.	La soupape est bloquée.	Vérifier le verrouillage à l'aide de la clé manuelle fournie avec la soupape.
	Le servomoteur n'est pas alimenté ou est sous-alimenté.	Vérifier le câblage. Vérifier la tension de la soupape motorisée dans l'appareillage de connexion.
	Minuteur d'ouverture de la soupape trop court ou absent.	Régler le minuteur.
Le témoin de panne est allumé.	La soupape motorisée ne se ferme pas.	Voir point précédent.
	Minuteur du détecteur de fuite trop court.	Régler le minuteur à la valeur recommandée. Le cas échéant, augmenter légèrement le temps.
	Le tuyau d'évacuation des boues est obstrué.	Vérifier la conduite et nettoyer le cas échéant.
Dispositif d'automatisation défectueux.	Armoire ou module de commande défectueux.	Voir la notice de montage et de mise en service de l'appareillage de connexion.
	Fils débranchés.	Vérifier tous les raccordements au bornier de l'appareillage de connexion.

Si la panne persiste, contacter l'agent commercial ou le service après-ventes Wilo le plus proche.

12 Pièces de rechange

Les pièces de rechange doivent être commandées par le biais d'un détaillant local spécialisé et/ou le service client Wilo.

Afin de dissiper les doutes éventuels et d'éviter toute commande incorrecte, il convient d'indiquer avec la commande toutes les données figurant sur la plaque signalétique.



ATTENTION ! Risque de dommage matériel !

Un fonctionnement sans problèmes de la pompe peut être garanti uniquement en cas d'utilisation de pièces de rechange d'origine.

- **Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine Wilo.**
- **Chaque composant est identifié dans le tableau ci-dessous. Lors d'une commande de pièces de rechange, il convient de fournir les informations suivantes :**
 - **Référence de la pièce de rechange**
 - **Nom/description de la pièce de rechange**
 - **Toutes les données figurant sur la plaque signalétique de la pompe et du moteur**

13 Elimination

Une élimination et un recyclage appropriés de ce produit contribuent au respect de l'environnement et permettent d'éviter tout risque pour la santé des personnes.

Une élimination appropriée nécessite la vidange, le nettoyage et le démantèlement de la pompe.

Les lubrifiants doivent être récupérés. Les composants de la pompe doivent être triés selon les matériaux (métal, plastique, électronique).

1. Faire appel à des organisations publiques ou privées d'élimination lors de l'élimination totale ou partielle du produit.
2. Pour plus d'informations sur l'élimination appropriée, contacter le conseil local, le bureau de recyclage de la région en question ou le fournisseur auprès duquel vous avez obtenu le produit.



REMARQUE

Le produit ou ses composants ne doivent pas être éliminés avec les déchets ménagers.

Pour plus d'informations sur le recyclage, consulter le site www.wilo-recycling.com

Les informations techniques sont soumises à d'éventuelles modifications sans préavis

1	Algemeen	77
2	Veiligheid	77
2.1	Aanduiding van aanwijzingen in de bedieningsinstructies	77
2.2	Personeelskwalificaties	78
2.3	Gevaren wanneer de veiligheidsaanwijzingen niet worden nageleefd	78
2.4	Veilig werken	78
2.5	Veiligheidsaanwijzingen voor de gebruiker	78
2.6	Veiligheidsvoorschriften voor montage- en onderhoudswerkzaamheden	79
2.7	Eigenmachtige ombouw en vervaardiging van reserveonderdelen	79
2.8	Ongeoorloofde gebruikswijzen	79
3	Transport en tussentijdse opslag	79
3.1	Transport voor installatie/demontage	79
4	Toepassing	80
5	Technische gegevens	80
5.1	Type-aanduiding	80
5.2	Technische gegevens	80
5.3	Leveringsomvang	80
6	Beschrijving en werking	81
6.1	Algemene beschrijving	81
6.2	Productbeschrijving	81
6.3	Functie van het SClean Comfort-systeem	82
7	Schakelkast	82
7.1	Technische gegevens	82
7.2	Leveringsomvang	82
7.3	Opties	82
7.4	Beschrijving	82
7.5	Functie en bedrijf	83
8	Installatie en elektrische aansluiting	94
8.1	Installatie	94
8.2	Hydraulische aansluiting	94
8.3	Elektrische aansluiting	95
9	Inbedrijfname	96
9.1	Algemene voorbereidingen en controle	96
9.2	Het systeem in gebruik nemen	96
10	Onderhoud	97
11	Storingen, oorzaken en oplossingen	97
11.1	Weergave en bevestiging van storingen	97
11.2	Storingsgeschiedenis	98
11.3	Belangrijkste storingen, oorzaken en oplossingen	98
12	Reserveonderdelen	99
13	Afvoer	99



1 Algemeen

Betreffende dit document

De taal van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften is Engels. Alle andere talen in deze voorschriften zijn een vertaling van de originele bedieningsvoorschriften.

De inbouw- en bedieningsvoorschriften maken deel uit van het product. Zij dienen altijd in de buurt van het product aanwezig te zijn. Het naleven van deze instructies is dan ook een vereiste voor een juist gebruik en de juiste bediening van het product.

De inbouw- en bedieningsvoorschriften komen overeen met de relevante versie van het product en de onderliggende veiligheidsvoorschriften en -normen die gelden op het tijdstip van het ter perse gaan.

EG-verklaring van overeenstemming:

Een kopie van de EG-verklaring van overeenstemming maakt deel uit van deze inbouw- en bedieningsvoorschriften.

Als een technische wijziging wordt uitgevoerd aan de daar vermelde ontwerpen zonder ons akkoord of als de verklaringen in de inbouw- en bedieningsvoorschriften over de veiligheid van het product/personeel niet in acht worden genomen, verliest deze verklaring haar geldigheid.

2 Veiligheid

Deze inbouw- en bedieningsvoorschriften bevatten belangrijke aanwijzingen die bij de montage, het bedrijf en het onderhoud in acht genomen dienen te worden. Daarom dienen deze inbouw- en bedieningsvoorschriften altijd vóór de montage en inbedrijfname door de monteur en het verantwoordelijke vakpersoneel/de verantwoorde-lijke gebruiker te worden gelezen.

Niet alleen de algemene veiligheidsaanwijzingen in de paragraaf "Veiligheid" moeten in acht worden genomen, maar ook de specifieke veiligheidsaanwijzingen onder de volgende punten die met een gevaarsymbool aangeduid worden.

2.1 Aanduiding van aanwijzingen in de bedieningsinstructies

Symbolen



Algemeen gevarensymbool



Gevaar vanwege elektrische spanning



AANWIJZING

Signaalwoorden

GEVAAR!

Acuut gevaarlijke situatie.

Het niet naleven leidt tot de dood of tot zeer zware verwondingen.

WAARSCHUWING!

De gebruiker kan (zware) verwondingen oplopen. "Waarschuwing" betekent dat (ernstige) persoonlijke schade waarschijnlijk is wanneer de aanwijzing niet wordt opgevolgd.

VOORZICHTIG!

Er bestaat gevaar van beschadiging van het product/de installatie. "Voorzichtig" geeft aan dat schade aan het product waarschijnlijk is als deze informatie niet in acht wordt genomen.

AANWIJZING: Een nuttige aanwijzing bij het hanteren van het product. De aanwijzing vestigt de aandacht op mogelijke problemen.

		Aanwijzingen die rechtstreeks op het product zijn aangebracht, moeten absoluut in acht worden genomen en in perfect leesbare toestand worden gehouden. Dat zijn onder meer: • Pijl voor de draairichting • Markeringen voor aansluitingen • Naamplaatje • Waarschuwingsticker
2.2	Personeelskwalificaties	Het personeel voor de montage, bediening en het onderhoud moet over de juiste kwalificatie voor deze werkzaamheden beschikken. De verantwoordelijkheidsgebieden, bevoegdheden en toezicht op het personeel moeten door de gebruiker gewaarborgd worden. Als het personeel niet over de vereiste kennis beschikt, dient het geschoold en geïnstrueerd te worden. Indien nodig, kan dit in opdracht van de gebruiker door de fabrikant van het product worden uitgevoerd.
2.3	Gevaaren wanneer de veiligheidsaanwijzingen niet worden nageleefd	De niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen kan een risico voor personen, milieu en product/installatie tot gevolg hebben. Het niet opvolgen van de veiligheidsvoorschriften kan leiden tot het verlies van elke aanspraak op schadevergoeding. Meer specifiek kan het niet opvolgen van de veiligheidsrichtlijnen bijvoorbeeld de volgende gevaren inhouden: • Gevaar voor personen door elektrische, mechanische en bacteriologische werking • Gevaar voor het milieu door lekkage van gevaarlijke stoffen • Materiële schade • Verlies van belangrijke functies van het product/de installatie • Voorgeschreven onderhouds- en reparatieprocedures die niet uitgevoerd worden.
2.4	Veilig werken	De veiligheidsvoorschriften in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften, de bestaande nationale voorschriften ter voorkoming van ongevallen en eventuele interne werk-, bedrijfs- en veiligheidsvoorschriften van de gebruiker moeten in acht worden genomen.
2.5	Veiligheidsaanwijzingen voor de gebruiker	Dit apparaat is niet bedoeld om gebruikt te worden door personen (kinderen inbegrepen) met verminderde fysieke, sensorische of geestelijke vermogens of een gebrek aan ervaring en/of kennis, behalve als zij onder toezicht staan van een voor hun veiligheid verantwoordelijke persoon of van deze persoon instructies hebben gekregen over het gebruik van het apparaat. Zie erop toe dat er geen kinderen met het apparaat spelen. • Indien zeer warme of zeer koude onderdelen van het product/de installatie gevaren kunnen opleveren, moeten er op die bewuste locaties maatregelen worden getroffen om aanraken te verhinderen. • Afschermingen die het aanraken van bewegende onderdelen (zoals de koppeling) verhinderen, mogen niet worden verwijderd zolang het product in bedrijf is. • Lekkages (bijv. van een asafdichting) van schadelijke vloeistoffen (bijv. explosieve, giftige of hete vloeistoffen) moeten worden afgevoerd zodat er geen gevaar ontstaat voor personen of voor het milieu. Nationale wettelijke bepalingen dienen in acht te worden genomen. • Licht ontvlambare materialen moeten steeds op een veilige afstand van het product worden gehouden. • Gevaren verbonden aan het gebruik van elektrische energie dienen te worden vermeden. Lokale voorschriften of algemene richtlijnen [bijv. IEC, VDE, enz.] en voorschriften van lokale energiebedrijven moeten worden nageleefd.



2.6 Veiligheidsvoorschriften voor montage- en onderhoudswerkzaamheden

De gebruiker dient ervoor te zorgen dat alle installatie- en onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd door geautoriseerd en gekwalificeerd personeel dat beschikt over voldoende informatie door het nauwkeurig bestuderen van de bedieningsinstructies.

De werkzaamheden aan het product/de installatie mogen uitsluitend bij stilstand worden uitgevoerd. De in de inbouw- en bedieningsvoorschriften beschreven procedure voor het stilzetten van het product/de installaties moet absoluut in acht worden genomen.

Onmiddellijk na beëindiging van de werkzaamheden moeten alle veiligheidsvoorzieningen en -inrichtingen weer aangebracht resp. in werking gesteld worden.

2.7 Eigenmachtige ombouw en vervaardiging van reserveonderdelen

Eigenmachtige ombouw en vervaardiging van reserveonderdelen vormen een gevaar voor de veiligheid van het product/personeel en maken de door de fabrikant afgegeven verklaringen over veiligheid ongeldig.

Wijzigingen in het product zijn alleen toegestaan na overleg met de fabrikant. Originele onderdelen en door de fabrikant toegestane hulpstukken komen de veiligheid ten goede. Gebruik van andere onderdelen doet de aansprakelijkheid van de fabrikant voor daaruit voortvloeiende gevolgen vervallen.

2.8 Ongeoorloofde gebruikswijzen

De bedrijfszekerheid van het geleverde product kan alleen bij gebruik volgens de voorschriften conform paragraaf 4 van de inbouw- en bedieningsvoorschriften worden gegarandeerd. De in de catalogus/het gegevensblad aangegeven boven- en ondergrenswaarden mogen in geen geval worden overschreden.

3 Transport en tussentijdse opslag



Controleer het product na levering op transportschade. Informeer in geval van schade de transporteur (expediteur).

De uitrusting moet worden getransporteerd m.b.v. goedgekeurde hefwerktuigen.

Voor de installatie moet het product droog, vorstvrij en tegen mechanische schade beschermd worden opgeslagen.



VOORZICHTIG! Gevaar voor materiële schade!
Incorrect transport en opslag kan schade aan het product veroorzaken.

- **Het product mag niet worden blootgesteld aan temperaturen buiten het bereik van -10 °C en +50 °C.**

Wilo-SiClean Comfort wordt op een pallet geleverd en is beschermd tegen vocht en stof met behulp van een doorzichtige plastic afdekking.

3.1 Transport voor installatie/demontage



WAARSCHUWING! Gevaar voor lichamelijk letsel!
Incorrect transport kan leiden tot persoonlijk letsel.

- **Er moet rekening worden gehouden met de stabiliteit van de installatie.**
- **Alleen vakkundig personeel dat over toegelaten uitrusting beschikt, mag het hanteren.**
- **Transportbanden moeten worden bevestigd aan de bestaande aansluitingen.**

4 Toepassing

Functie

De basisfunctie van Wilo-SiClean Comfort is verwarmingsinstallaties beschermen tegen deeltjes en slibvorming door gesuspenderde materie te verwijderen.

Toepassingsgebieden

SiClean kan worden gebruikt voor:

- Warmwaterverwarmingen
- Verwarmings/klimaatinstallaties

Beperkingen

Typische installatieplaatsen zijn technische ruimten in het gebouw samen met andere huishoudelijke installaties. Het is niet aangewezen om de installatie direct in woon- of werkruimtes te installeren.

Buitenopstelling is niet toegestaan voor deze serie.



VOORZICHTIG! Gevaar voor materiële schade!

Niet-toegestane substanties in de vloeistof kunnen de pomp vernielen. Abrasieve vaste stoffen (bijv. zand) veroorzaken meer slijtage van de pomp.

Pompen zonder Ex-classificatie zijn niet geschikt voor explosieve zones.

- Bij het correcte gebruik van de pomp/installatie hoort ook het opvolgen van deze instructies.
- Elk ander gebruik wordt beschouwd als incorrect gebruik.

5 Technische gegevens

5.1 Type-aanduiding

De type-aanduiding bestaat uit de volgende elementen:



Voorbeeld:	SiClean Comfort 12
SiClean Comfort	Standaard uitvoering, automatische bediening, met inline-circulatiepomp in droogloperstechniek
12	Nominale diameter van separatortoevoer/-afvoer

5.2 Technische gegevens

Kenmerk	Waarde	Opmerkingen
Maximale toegelaten bedrijfsdruk	10 bar	–
Maximale toegelaten mediumtemperatuur	0 °C tot +100 °C	–
Omgevingstemperatuur min./max.	0 °C tot +40 °C	–
Opslagtemperatuur min./max.	–10 °C tot +50 °C	–
Goedgekeurde vloeistoffen	Verwarmingswater conform VDI 2035	Andere vloeistoffen op aanvraag
Elektrische aansluiting	3~400 V ± 10%, 50 Hz	–

Geef bij het bestellen van reserveonderdelen steeds alle informatie op de typeplaatjes van de pomp en de motor door.

5.3 Leveringsomvang

- Wilo-SiClean Comfort
- Inbouw- en bedieningsvoorschriften: Wilo-SiClean Comfort inclusief SC schakelkast-beschrijving
- Inbouw- en bedieningsvoorschriften: Wilo-VeroLine-IPL...

6 Beschrijving en werking

6.1 Algemene beschrijving

SiClean Comfort is een compacte vooraf gemonteerde eenheid, volledig geleverd met leidingen en gereed voor aansluiting. De enige aansluitingen die moeten worden gemaakt zijn:

- Zuigleiding
- Toevoerleiding
- Slibafvoer
- Voedingsaansluiting

6.2 Productbeschrijving

Mechanische en hydraulische installatiecomponenten (fig. 1)

De compacte eenheid wordt gemonteerd op een stalen basisframe met trillingsdempers. Het bestaat uit een inline-pomp (pos. 1) en een separator (pos. 2). Er zit een automatisch slibafvoersysteem (pos. 4A, 4B, 6) in het onderste deel. Het apparaat is uitgerust met een ontgasser (pos. 7) in het bovenste deel van de afvoer van de separator.



AANWIJZING

Wanneer de pomp draait, moet de afsluiter (pos. 8) open zijn.

De schakelkast (pos. 5) is bevestigd op het basisframe. Alle elektrische componenten worden volledig bedraad geleverd. Deze inbouw- en bedieningsvoorschriften beschrijven de volledige installatie van de SiClean Comfort.

Inline-pomp (pos. 1)

De pomp heeft het formaat om de drukverliezen van het systeem te compenseren en de benodigde stroomomstandigheden in de separator te creëren. De meegeleverde inbouw- en bedieningsvoorschriften verstrekken meer informatie over de pomp.

Separator (pos. 2)

De separator is een niet-bewegend deel met een cilinder voor deeltjesscheiding, inclusief magnetische elementen om een magnetisch veld en een slibverzamelkamer te creëren.

Schakelkast (pos. 5)

De SC-schakelkast wordt gebruikt om automatisch hydraulische componenten (pomp, kleppen) van het deeltjes-separatorsysteem te regelen. Lees deel 7 voor meer informatie over de schakelkast.

SiClean Comfort afmetingen aansluitingen toevoer en afvoer

Hierna vindt u de flensafmetingen afhankelijk van het SiClean Comfort-model:

SiClean Comfort...	Toevoerflens	Afvoerflens	Slibafvoer
12	DN 32	DN 32	1"
15	DN 32	DN 32	1"
20	DN 32	DN 32	1"
25	DN 40	DN 50	1"
30	DN 40	DN 65	1"
40	DN 40	DN 80	1"
50	DN 50	DN 80	1"
65	DN 65	DN 100	1"

6.3 Functie van het SClean Comfort-systeem

SiClean Comfort is vooral van toepassing op natuurlijke, fysieke processen voor fysieke scheiding van deeltjes en slib, microbellen en gasverwijdering uit water.

Vloeistof die vanuit het systeem de module binnengaat, wordt versneld door de pomp en naar de separator gevoerd, waar het rondkolkt. Het gecreëerde krachtige centrifugale effect, samen met het multipolaire, magnetische veld zuigen deeltjes in het water naar de verzamelkamer. Het gereinigde water stroomt terug naar het centrum van de separator en gaat terug naar het systeem.

Een continu proces verwijdert gas bij de separatorafvoer. IJzeroxiden worden omgezet in magnetiet- of zwart slib en verwijderd door de gemotoriseerde afvoerklep.

Het proces is volledig geautomatiseerd en kan via de schakelkast worden gecontroleerd.

7 Schakelkast

7.1 Technische gegevens

Kenmerk	Waarde	Opmerkingen
Voltage stroomvoorziening	3~400 V (L1, L2, L3)	–
Frequentie	50/60 Hz	–
Regelspanning	24 V AC	–
Stroomklasse	Zie typeplaatje	–
Beschermingsklasse	IP 54	–
Max. zekeringbeveiliging op hoofdnet	Zie kringloopschema	–
Omgevingstemperatuur min./max.	0 °C tot +40 °C	–
Elektrische veiligheid	Vervuilingsgraad: II	–

7.2 Leveringsomvang

- Schakelkast SC-Clean
- Kringloopschema
- Inbouw- en bedieningsvoorschriften: Wilo-SiClean Comfort inclusief SC schakelkast-beschrijving
- Testprotocol conf. EN60204-1

7.3 Opties

Opties moeten apart worden besteld:

Optie	Beschrijving
BACnet MSTP	Communicatie BACnet MS/TP (RS485)
Modbus RTU	Communicatie Modbus RTU (RS485)

7.4 Beschrijving

Algemene beschrijving

De SC-schakelkast wordt geregeld door een micro-controller. Het wordt gebruikt om een SiClean Comfort deeltjes-separatorsysteem te regelen en bestaat hoofdzakelijk uit de volgende onderdelen:

- een pomp (pos. 1),
- een spoel-/afvoerklep (pos. 4A),
- een veiligheidsklep (pos. 4B).

Afhankelijk van het aantal spoelingen per dag van de respectievelijke maand en spoelduur, worden de pomp en kleppen automatisch in- of uitgeschakeld. De parameters zijn beschikbaar via het menu. Als er een lekkage van een afvoerklep is gedetecteerd, verschijnt er een alarm en de veiligheidsklep wordt gesloten. Alarmen zijn vastgelegd in het geheugen voor de alarmgeschiedenis.

De huidige operationele status en de kleppen worden aangegeven via

de HMI en de LED's aan de voorzijde van het paneel. Gebruikersinvoer wordt geaccepteerd via een draai- en -druk-knop aan de voorzijde van het paneel.

Constructie van de schakelkast (fig. 3)

De schakelkast bestaat uit de volgende belangrijkste componenten:

- Hoofdschakelaar: In- en uitschakelen van de gehele schakelkast (pos. 1).
- Human-Machine-Interface (HMI): LCD-display voor de weergave van bedrijfsgegevens (zie menu's), LED's voor de weergave van de algemene status (bedrijf/storing), roterende knop voor menu-navigatie en parameterinstelling (pos. 2).
- Basispaneel: PCB met micro-controller; (pos. 3).
- Motor beveiligingsonderbreking (pos. 4).
- Contactoren: contactoren om pompen te starten. (pos. 5).
- Elektrode-relais: voor detectie aardlek (pos. 6)

7.5 Functie en bedrijf



GEVAAR! Gevaar voor fataal letsel!

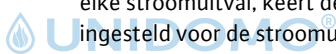
Incorrecte installatie en ongeschikte elektrische verbindingen kunnen fataal letsel veroorzaken. Bij het werken aan een open schakelkast bestaat er risico op elektrische schok door contact met delen die onder spanning staan.

- **Laat de elektrische aansluitingen uitsluitend uitvoeren door gekwalificeerde elektriciens, overeenkomstig de voorschriften die van toepassing zijn.**
- **Neem de ongevalpreventievoorschriften in acht!**



AANWIJZING

Nadat de schakelkast is aangesloten op de voedingsspanning en na elke stroomuitval, keert de controller terug naar de modus die was ingesteld voor de stroomuitval.



7.5.1 Bedrijfsmodus

In de automatische modus is de regeling van de pomp en de kleppen afhankelijk van de bedrijfsinstellingen. Het aantal spoelingen per dag van de respectievelijke maand (menu 1.2.1.1 spoelingen/24u) bepaalt de resterende duur van de werkende pomp voorafgaand aan de volgende spoeling.

Het resterende aantal minuten (/dag) of uren (/maand) tot de volgende spoeling zijn aangegeven op het hoofdscherm.

Indien "External off" en mogelijke alarmen niet actief zijn, draait de pomp altijd, uitgezonderd een spoelfase.

Aan het begin van het spoelproces:

- De pomp schakelt uit
- De afvoerklep opent. Tijdens de periode die is aangegeven in menu 1.2.7.1 blijft de klep open om het water weg te spoelen, nadat de timevertraging is verlopen
- De klep sluit conform de vertraging die is opgegeven in menu 1.2.7.1.
- De pomp start weer, tenzij er een lekkage-alarm optreedt

Als er een lekkage is gedetecteerd:

- (1) er treedt een alarm op
- (2) de veiligheidsklep sluit en het systeem wacht tot de tijd gespecificeerd in menu 1.2.7.2. De afvoerklep begint een "open/close cycle" om het blokkeringspunt te verwijderen. De afvoerklep opent gedurende een bepaalde tijd (gespecificeerd in menu 1.2.7.1.) en sluit vervolgens. De veiligheidsklep blijft gesloten tijdens deze ontgrendelingspoging.
- Er is een handmatig herstel vereist om de volgende stap mogelijk te maken.
- De veiligheidsklep opent opnieuw.

- Lekkage-detectie:
 - nog steeds actief: Ga naar stap (1) en stap (2).
 - passief: Het systeem gaat terug naar de automatische modus en start.



AANWIJZING

De lekkage-controle is actief terwijl de pomp draait.

Externe uitschakeling

Het besturingssysteem kan worden gedeactiveerd door een extern NC-contact. Als de pomp in de automatische modus staat, stopt deze en de timer voor de volgende spoeling wordt onderbroken.

Bedrijfsmodi van pomp en kleppen

In de menu's 3.2.1.1, 3.2.3.1 en 3.2.4.1 kan de bedrijfsmodus van de pomp en de kleppen worden geselecteerd (Hand, Off, Auto).

Logica van collectief storingssignaal (SSM)

In menu 5.5.2.0 kan de logica van SMM worden geselecteerd uit een negatieve logica (dalende lijn in geval van een storing "fall") of positieve logica (stijgende lijn in geval van een storing = "raise").

Functie van collectief startsignaal (SBM)

In menu 5.5.1.0 kan de functie van SBM worden geselecteerd uit "Ready" (schakelkast is gereed voor bedrijf) en "Run" (tenminste één pomp is actief).

7.5.2 Motorbeveiliging

Overmatige stroombeveiliging

De motor wordt beschermd door een beveiligingsschakelaar met thermische en elektromagnetische activering. De activeringsspanning moet direct op deze onderbreker worden aangepast.

Pompstoringen leiden direct tot het stoppen van de activering voor de pomp en genereren een collectief storingssignaal (SSM). Na rectificatie van de oorzaak van de storing, wordt er een bevestiging gevraagd voor het opnieuw opstarten van de pomp.

Alle motorbeveiligingsfuncties zijn actief in de handmatige modus.

7.5.3 Bedrijf van de schakelkast



Fig. 5: Draaiknop

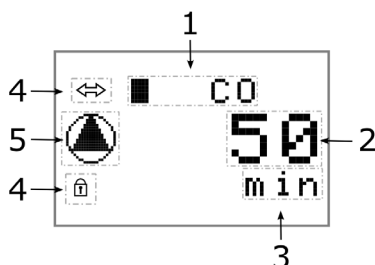


Fig. 6: Informatie display

Bedrijfsapparaten

- Hoofdschakelaar aan/uit (vergrendelbaar in positie "off")
- Het LC-displaaay toont de status van de pomp, de kleppen en de controller. Met gebruik van de draaiknop kan men menu's selecteren en parameters invoeren. Om de waarden te wijzigen en door de menu's te bladeren, moet de draaiknop (fig. 5) worden gedraaid en worden ingedrukt om te selecteren en te bevestigen.

De weergave van de informatie gebeurt als volgt (fig. 6):

Pos.	Beschrijving
1	Pomp- en klepstatus of menunummer
2	Waarde
3	Eenheid van de waarde
4	Standaardsymbolen
5	Grafische symbolen

De volgende grafische symbolen zijn gebruikt:

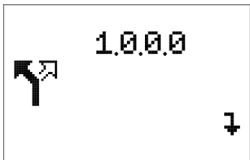
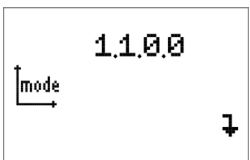
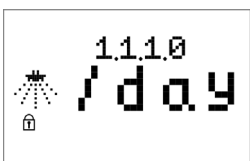
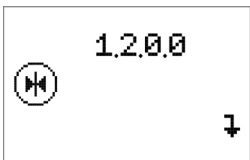
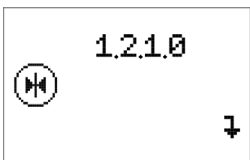
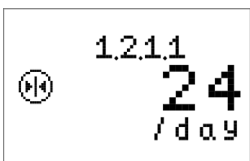
Symbol	Functie/beschrijving
	Ga terug (druk kort op de knop: een menuniveau terug, druk langer op de knop: terug naar het hoofdscherm)
	EASY menu
	EXPERT menu
	Service aangemeld
	1 ^e betekenis: Service niet aangemeld 2 ^e betekenis: Displaywaarde – geen vermelding mogelijk
	Statussymbool pomp: Pomp beschikbaar, maar uitgeschakeld
	Statussymbool pomp: Pomp loopt
	Klep open
	Klep gesloten
	Spoelen
	Open- en sluitingstijd van spoelklep
	Service
	Parameter
	Informatie
	Storing
	Bevestiging storing
	Alarminstellingen
	Pomp
	Pomp 1 of klep 1

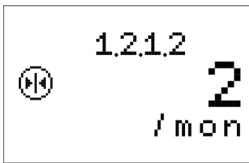
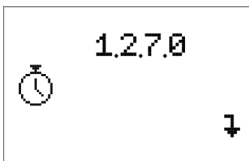
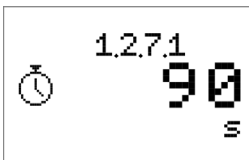
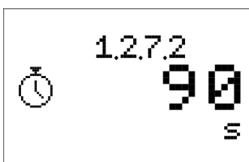
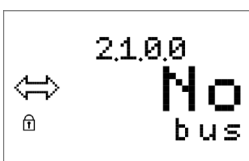
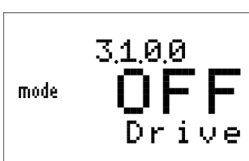
Symbol	Functie/beschrijving
	Klep 2
	Gewenste waarde
	Tijdstellingen
	Regelmodus (alleen/dag)
	Aandrijfmodus
	Regelmodus van de respectievelijke klep van de pomp
	Stand-by
	Gegevens schakelkast
	Controller-type, ID-nummer, software/firmware
	Bedrijfsuren
	Bedrijfsuren pomp 1
	Start
	Start pomp 1/klep 1
	Start klep 2

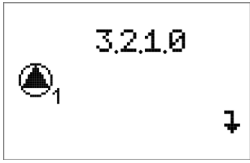
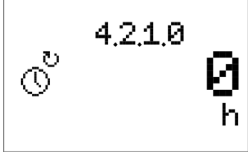
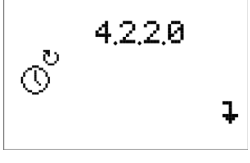
Symbol	Functie/beschrijving
	Storingsteller
	Fabrieksinstellingen
	Herstellen van fabrieksinstellingen
	Communicatie
	Communicatie-parameters
	Uitvoerparameters
	Parameter SBM (collectief startsignaal)
	Parameter SSM (collectief storingssignaal)
	ModBus
	BACnet

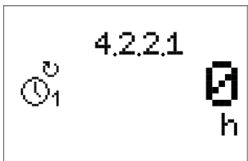
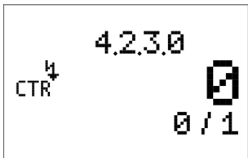
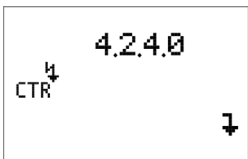
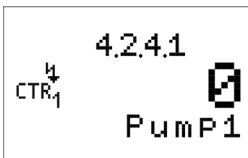
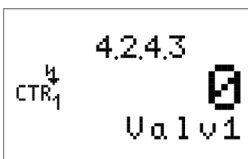
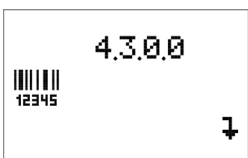
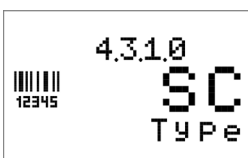
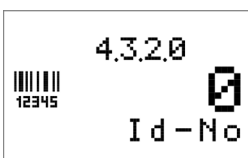
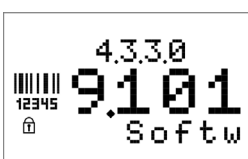
Menustructuur

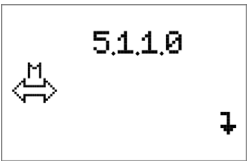
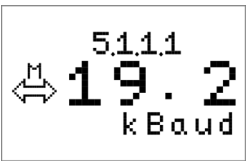
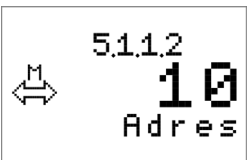
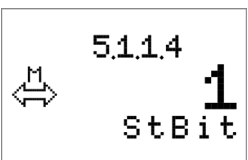
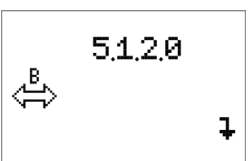
De menustructuur van de schakelkast bestaat uit 4 niveaus. In het voorbeeld in fig.4 kan de navigatie door de menu's en de wijziging van de parameters worden bekeken. Er kan in de volgende tabel een beschrijving van alle menu's worden gevonden:

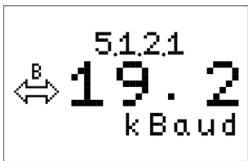
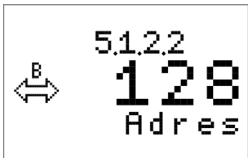
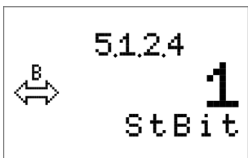
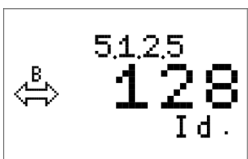
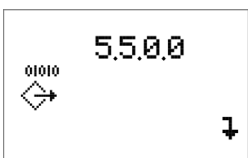
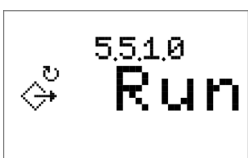
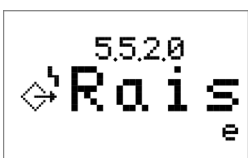
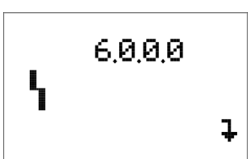
Menu-nr./ notities	Display	Beschrijving	Parameterbereik	Fabrieks- instellingen
0		Het hoofdscherm toont de status van het systeem, pomp en kleppen	–	–
1.0.0.0		Het EASY menu biedt de mogelijkheid om de gewenste waarde te selecteren en weer te geven in de regelmodus	–	–
1.0.0.0		Alle parameters van het systeem kunnen worden ingesteld in het EXPERT menu. Dit omvat wijzigingen in de regelmodus en kleptijden.	–	–
1.1.0.0		Menu om de regelmodus te selecteren	–	–
1.1.1.0		 Weergave van de regelmodus staat in: “flushings per day” of “flushings per month” voor de SC-Clean. In het EASY menu kan de modus niet worden gewijzigd, wel in het EXPERT menu.	.../day .../month	24/day 2/month
1.2.0.0		Menu-controller parameter	–	–
1.2.1.0		Menu van gewenste waarden, aanpassing van de waarde voor de gewenste waarde.	–	–
1.2.1.1		Aanpassing van het aantal reinigingen per dag. Alleen zichtbaar als de regelmodus in “/day” staat.	1... 24	24

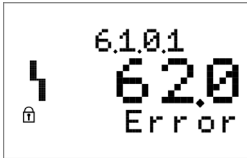
Menu-nr./notities	Display	Beschrijving	Parameterbereik	Fabrieksinstellingen
1.2.1.2		Aanpassing van het aantal reinigingen per maand. Alleen zichtbaar als de regelmodus in “/month” staat.	1...2...30	2
1.2.1.3		Mogelijkheid voor handmatige spoeling. Door dit onderdeel in te stellen op “Now Flush” wordt de spoelprocedure direct gestart en wordt het onderdeel teruggezet naar Auto Flush. Werkt alleen indien de stuurprogramma's zijn ingeschakeld.	Auto Flush/ Now Flush	Auto Flush
1.2.7.0		Kleptijden (alleen beschikbaar in EXPERT menu)	–	–
1.2.7.1		Open- en sluittijd van klep 1 (alleen zichtbaar in EXPERT menu)	1...90...120 [s]	90 s
1.2.7.2		Open- en sluittijd van klep 2 (alleen zichtbaar in EXPERT menu)	1...90...120 [s]	90 s
2.0.0.0		Menu Communicatie	–	–
2.1.0.0		Weergave van huidige geactiveerde veldbus	Nee Modbus BACnet	Nee
3.0.0.0		Menu pompbeheer	–	–
3.1.0.0		Systeembeheer Besturing aan/uit	OFF ON	OFF

Menu-nr./ notities	Display	Beschrijving	Parameterbereik	Fabrieks- instellingen
3.2.0.0		Menu pomp	–	–
3.2.1.0		Pomp 1 oproepen	–	–
3.2.1.1		Selectie van de bedrijfsmodus van de pomp	OFF HAND AUTO	AUTO
3.2.3.0 naar 3.2.4.0		Klep 1 of 2 oproepen	–	–
3.2.3.1 naar 3.2.4.1		Selecteer de bedrijfsmodus voor klep 1 en 2	SHUT OPEN AUTO	AUTO
4.0.0.0		Menu informatie	–	–
4.2.0.0		Bedrijfsuren oproepen	–	–
4.2.1.0		Weergave totaal aantal bedrijfsuren van het systeem	–	–
4.2.2.0		Bedrijfsuren van de pompen oproepen	–	–

Menu-nr./notities	Display	Beschrijving	Parameterbereik	Fabrieksinstellingen
4.2.2.1		Weergave totaal aantal bedrijfsuren van pomp 1	–	–
4.2.3.0		Weergave totaal aantal schakelingen van het systeem	–	–
4.2.4.0		Schakeling van de pompen oproepen	–	–
4.2.4.1		Weergave totaal aantal schakelingen van pomp	–	–
4.2.4.3		Weergave totaal aantal schakelingen van klep 1 of 2	–	–
4.3.0.0		Menu systeeminformatie	–	–
4.3.1.0		Weergave controller-type	SC	SC
4.3.2.0		Weergave identificatienummer als klok	–	–
4.3.3.0		Softwareversie	–	–

Menu-nr./notities	Display	Beschrijving	Parameterbereik	Fabrieks-instellingen
4.3.4.0		Firmware-versie	–	–
5.0.0.0		Menu bedrijfsparameter	–	–
5.1.0.0		Parameters voor communicatie oproepen	–	–
5.1.1.0		Menu Modbus	–	–
5.1.1.1		Baudrate selecteren	9,6 19,2 38,4	19,2
5.1.1.2		Aanpassing, slave-adres	1 ... 10 ... 247	10
5.1.1.3		Pariteit selecteren	even non odd	even
5.1.1.4		Aantal stopbits selecteren	1 2	1
5.1.2.0		Menu BACnet	–	–

Menu-nr./notities	Display	Beschrijving	Parameterbereik	Fabrieks-instellingen
5.1.2.1		Baudrate selecteren	9,6 19,2 38,4 76,8 [kBaud]	19,2
5.1.2.2		Aanpassing, slave-adres	1 ... 128 ... 255	128
5.1.2.3		Pariteit selecteren	even none odd	even
5.1.2.4		Aantal stopbits selecteren	1 2	1
5.1.2.5		Aanpassing, BACnet-apparaat Instance ID	0 ... 128 ... 9999	128
5.5.0.0		Menu uitvoer-instelling	–	–
5.5.1.0		Algemeen bedrijfsbericht Selectie van werkende SBM-relais: Run – minimaal één pomp werkt Ready – systeem staat aan	Ready Run	Run
5.5.2.0		Algemeen storingsbericht Selectie van werkende SSM-relais: Raise – relais aan in geval van storing Fall – relais uit in geval van storing	Fall Raise	Raise
6.0.0.0		Menu storingsberichten	–	–

Menu-nr./notities	Display	Beschrijving	Parameterbereik	Fabrieksinstellingen
6.1.0.0		Bevestiging van storing	–	–
6.1.0.1 naar 6.1.1.6		Alarmgeschiedenis, laatste 16 meldingen	–	–

8 Installatie en elektrische aansluiting

Veiligheid



GEVAAR! Gevaar voor fataal letsel!

Incorrecte installatie en ongeschikte elektrische verbindingen kunnen fataal letsel veroorzaken.

- Laat de elektrische aansluitingen uitsluitend uitvoeren door gekwalificeerde elektriciens, overeenkomstig de voorschriften die van toepassing zijn.
- Neem de ongevalpreventievoorschriften in acht!



VOORZICHTIG! Gevaar voor materiële schade!

Gevaar voor beschadiging door incorrecte hantering.

- Laat het product alleen door gekwalificeerd personeel installeren.



AANWIJZING

Om geen storingen in het netwerk van de verwarmings- of klimaatinstallatie te veroorzaken, is het van uiterst belang om de druk in het netwerk constant te houden. Voorzie een automatische watervoorziening om het waterverlies door de slibafvoer te compenseren.

Om de druk te behouden en toevoer van water te verzekeren, kunt u een Wilo-WEH/WEV drukhoudsysteem installeren.

8.1 Installatie

- Installeer de SiClean Comfort in een vlot toegankelijke, goed geventileerde ruimte die beschermd is tegen vorst en regen.
- Zorg ervoor dat de deur van de technische ruimte de juiste afmetingen heeft om de installatie naar binnen te kunnen brengen.
- Er moet voldoende ruimte voorhanden zijn voor onderhoudswerkzaamheden. Het systeem moet vrij toegankelijk zijn van minstens twee zijden.
- Het systeemoppervlak moet effen en horizontaal zijn.

8.2 Hydraulische aansluiting

Het installatieprincipe van SiClean Comfort, bijv. in een verwarmingsstelsel, wordt weergegeven in fig. 2:

- 1 Wilo-SiClean Comfort
- 2 Systeem voor drukbehoud, bijv. Wilo-WEH/WEV (niet beschikbaar in alle landen)
- 3 Verwarmingsgenerator
- 4 Systeemingang
- 5 Systeemretour

- Voor de aansluiting, installeer de meegeleverde montage apart (fig. 1, pos. 7–8–9) op de eenheid, meegeleverd op de separatorafvoer.
- Sluit de zuig- en drukaansluiting en slibafvoer aan met behulp van de diameters in de bovenstaande tabel. Deze leidingen mogen niet onder

spanning geïnstalleerd worden. Compensatoren met lengtebeperkers of flexibele verbindingleidingen zijn aanbevolen om spanningen op de leidingaansluitingen te voorkomen en de overdracht van trillingen bij de installatie op de bouwinstallatie te minimaliseren.

- Om de module te isoleren en voor het uitvoeren van aanpassingen en onderhoud, moeten er op de zuig- en afvoerleidingen kleppen worden geplaatst.
- Sluit de slibafvoerpijp op de aanwezige trechter aan. Als deze langer is dan 5 m, gebruik een grotere diameter om blokkades te voorkomen en te zorgen voor het juiste bedrijf van de module.
- Ongeacht de configuratie van de installatie (nieuw of oud), de module moet met een by-pass aan de retour worden aangesloten (fig. 2).
- De diameters van de leidingen waarmee de SiClean Comfort is verbonden, moeten minstens zo groot zijn als die van de module zelf. De zuigaansluiting moet op het onderste gedeelte van de hoofdleiding zijn aangesloten, de drukaansluiting aan het bovenste gedeelte (fig. 2). De afstand tussen de twee aansluitingen moet minstens gelijk zijn aan de hoogte van de separator, zodat turbulentie in de leidingen wordt vermeden.

8.3 Elektrische aansluiting

Veiligheid



GEVAAR! Gevaar voor fataal letsel!

Onjuiste elektrische aansluitingen kunnen leiden tot fatale elektrische schokken.

- **Laat de elektrische aansluiting uitsluitend uitvoeren door een door de lokale elektriciteitsleverancier goedgekeurde elektricien en conform de lokaal geldende voorschriften.**
- **Neem de inbouw- en bedieningsvoorschriften voor het toebehooren in acht!**



GEVAAR! Gevaar voor fataal letsel!

Zelfs als de hoofdschakelaar in de positie "off" staat, is er risico op spanning op het hoofdnet.

- **De inhoud van lokale of algemene richtlijnen [bijv. IEC, VDE, etc.] en de lokale energiebedrijven moeten worden nageleefd.**

Om de elektrische aansluiting tot stand te brengen, moeten de corresponderende inbouw- en bedieningsvoorschriften en de bijgaande elektrische kringloopschema's geraadpleegd worden. In het algemeen dient rekening gehouden te worden met het volgende:

- Het type stroom en spanning van de netaansluiting moet overeenstemmen met de gegevens op het typeplaatje en het kringloopschema van de regelkast.
- De elektrische verbindingskabel moet voldoende gedimensioneerd zijn volgens het totale vermogen van de SiClean Comfort (zie typeplaatje).
- De SiClean Comfort moet veiligheidshalve naar behoren geaard worden (d.w.z. volgens de plaatselijke regelgeving en omstandigheden). De aansluiting hiervoor worden overeenkomstig geïdentificeerd (zie kringloopschema).
- Het basisframe moet geaard worden met een aardingsboord dat met het frame gekoppeld is (fig. 1, pos. 11).

Hoofdaansluiting

De 4-draads kabel (L1, L2, L3, PE) moet op lokaltie worden geleverd. De aansluiting wordt bij de hoofdschakelaar (fig. 3, onderdeel 1) gemaakt bij een hoger vermogen op de toegewijde terminals, PE op de aardeconnector.

Externe besturing aan/uit

Met gebruik van de toegewijde terminals (zie kringloopschema) kan de schakelkast worden gestopt door het openen van het contact (NC).

External ON/OFF

Contact gesloten	Automatic ON
Contact open	Automatic OFF

**VOORZICHTIG! Gevaar voor materiële schade!**

Gevaar voor beschadiging door incorrecte hantering.

- **Pas geen externe spanningen toe op de terminals.**

Collectieve start en storingsberichten (SBM/SSM)

Toegewijde terminals (zie kringloopschema) zijn beschikbaar voor externe signalering.

Potentiaalvrije contacten, max. belasting 250 V~ / 1 A.

9 Inbedrijfname

Wij bevelen aan dat de eerste inbedrijfname van de SiClean Comfort wordt uitgevoerd door de vertegenwoordiger van de dichtstbijzijnde Wilo-servicedienst. U kunt ook inlichtingen inwinnen bij uw centrale servicedienst.

9.1 Algemene voorbereidingen en controle

- Voor de eerste inschakeling van de installatie moet worden gecontroleerd of de bedrading, met name de aarding, ter plaatse correct is aangelegd.
- Controleer of de leidingaansluitingen spanningsvrij zijn.
- Vul de installatie en controleer visueel op lekken.
- Open de isolatiekleppen op de aanzuiging en toevoerzijde van de SiClean Comfort.
- Open de pompontluchtingsschroef en vul de pompen langzaam met water zodat de lucht geheel kan ontsnappen.
- Open de isolatieklep van de ontgasser (pos. 9) om de lucht in de separator weg te laten lopen.

**VOORZICHTIG! Beschadiging van de pomp!**

Drooglopen vernielt de mechanische afdichting.

- **Zorg ervoor dat de pomp niet droog loopt.**
- De rotatierichting van de motor moet door een korte start in de modus "Hand" worden gecontroleerd (menu 3.2.1.1, 3.2.2.1, 3.2.3.1 en 3.2.4.1).
- In het geval van een incorrecte rotatierichting van alle pompen, moeten 2 fasen van het hoofdnets worden vervangen.

**GEVAAR! Gevaar voor fataal letsel!**

Gevaar op fatale elektrische schokken door incorrecte omgang.

- **Werkzaamheden met betrekking tot de elektriciteit mogen pas worden gemaakt nadat de elektrische voeding is uitgeschakeld en is beveiligd tegen onbevoegde inschakeling.**

Controleer en stel de vereiste bedrijfsparameters in op de schakelkast conform de meegeleverde inbouw- en bedieningsvoorschriften.

9.2 Het systeem in gebruik nemen

- Nadat alle voorbereidingen en controles volgens sectie 9.1 "Algemene voorbereidingen en controle" op pagina 96 zijn uitgevoerd, moet de hoofdschakelaar worden ingeschakeld.



VOORZICHTIG! Beschadiging van de pomp!
Gevaar voor beschadiging door incorrecte hantering.

- Laat de pomp niet werken met een gesloten drukklep aan de afleveringszijde gedurende meer dan één minuut.

10 Onderhoud

De separator van de SiClean Comfort is statisch. Het heeft geen bewegende onderdelen en heeft geen speciaal onderhoud nodig.

Voor de pomp- en regeleenheid is het naleven van de instructies in de desbetreffende handleiding absoluut noodzakelijk.

Houd de schakelkast schoon, reinig in geval van vervuiling.

11 Storingen, oorzaken en oplossingen

Veiligheid

Onderhoud en reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel!

Het is aanbevolen om het onderhoud en de controle van de pomp te laten uitvoeren door de Wilo-servicedienst.



GEVAAR! Gevaar voor fataal letsel!
Er bestaat levensgevaar door elektrische schok bij het werken aan elektrische apparatuur.

- Werkzaamheden aan elektrische apparatuur mogen alleen worden uitgevoerd door elektriciens die zijn goedgekeurd door de lokale elektriciteitsleverancier.
- Probleemoplossing mag uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel! Neem de veiligheidsaanwijzingen in hoofdstuk 2 in acht.
- Voor het werken aan elektrische apparatuur dient u deze uit te schakelen en te beveiligen tegen opnieuw inschakelen.
- Volg de inbouw- en bedieningsvoorschriften voor de pomp, de niveauregeling en ander toebehoren.



GEVAAR! Gevaar voor brandwonden wanneer lichaamsdelen in contact komen met de pomp!
Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden van de pomp of de installatie (mediumtemperatuur) kan de volledige installatie zeer heet worden.

- Bewaar een veilige afstand tijdens de bediening!
- Laat in het geval van hoge watertemperatuur en systeemdruk de pomp/installatie eerst afkoelen voordat u met werkzaamheden begint.
- Draag steeds veiligheidskleding en veiligheidshandschoenen tijdens het uitvoeren van werkzaamheden.

11.1 Weergave en bevestiging van storingen

Als er een storing optreedt, begint de rode LED te branden, SSM is geactiveerd en de storingscode wordt weergegeven op het LCD-scherm.

Een defecte pomp wordt aangegeven op het hoofdscherm met een knipperend statussymbool voor de pomp.

Een bevestiging van de storingsberichten kan worden uitgevoerd in menu 6.1.0.0, op de volgende wijze (fig. 7):

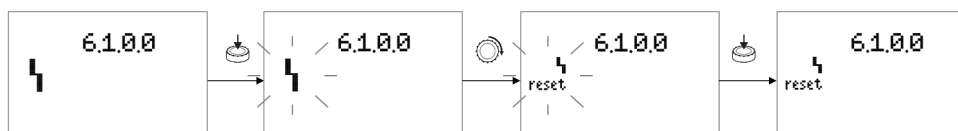


Fig. 7: Bevestigingsvolgorde storing

11.2 Storingsgeschiedenis

De schakelkast heeft een geheugen voor 16 oude storingen met het FIFO-principe (First IN, First OUT). Het geheugen kan worden uitgelezen via het menu 6.1.0.1 – 6.1.1.6.

Code	Beschrijving van storing	Oorzaken	Oplossingen
E63	Lekkage-detectie	Kleppen zijn niet volledig gesloten of probleem lekkage-sensor	Controleer en reinig de klep en controleer de detectieleiding voor lekkages
E80.1	Storing pomp	Motorbeveiliging geactiveerd (overspanning of kortsluiting in voedingsleiding)	Controleer pomp (zie inbouw- en bedieningsinstructies van de pomp) en aansluiting voedingsleiding

11.3 Belangrijkste storingen, oorzaken en oplossingen

Storing	Oorzaak	Oplossing
De pomp loopt niet	Magnetisch-thermische onderbreking geactiveerd	Controleer of de motorfasen niet kortgesloten zijn. Vervang indien nodig de motor. Circuitonderbreking herstellen.
	Pompschacht geblokkeerd	Schakel de elektrische voeding van de regelkast uit en controleer of de schacht vrij draait, zie de inbouw- en bedieningsinstructies van de pomp.
De pomp wordt niet gevuld	Luchtlek aan afzuiging	Controleer de dichtheid van alle zuigleidingaansluitingen.
	Zuigleiding verstopt of klep aan zuigzijde gesloten	Controleer de klepopening en reinig deze indien nodig.
Geen afleveringsdruk	De pomp draait de verkeerde kant op	Controleer de draairichting van de pomp. Vervang twee fasen op het klemmenblok van de motor, indien de richting niet correct is.
	Eén of twee pompen zijn niet meer gevuld	Zie hierboven.
	De pomp is verstopt met deeltjes	Haal de pomp uit elkaar en reinig hem.
	Spanning van de motor is te laag	Controleer de spanning van motoraansluitingen.
De gemotoriseerde klep kan niet openen	De klep wordt geblokkeerd	Controleer de sluiting met de sleutel van de klep.
	De servomotor wordt niet gevoed of krijgt niet voldoende vermogen	Controleer de bedrading. Controleer de spanning van de gemotoriseerde klep in de schakelkast.
	Openingstijd van de klep te kort of geen timer	Pas dit aan.

Storing	Oorzaak	Oplossing
De indicatorlampen voor storing	De gemotoriseerde klep kan niet sluiten	Zie hierboven.
	Tijd van lekkage-detector te kort	Aanpassen naar aanbevolen waarde. Indien nodig iets verhogen.
	De slibafvoer is verstopt	Controleer de leidingen en reinig indien nodig.
Defect automatiseringsapparaat	Regelkast of kast defect	Zie de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de schakelkast.
	Draden ontkoppeld	Controleer alle verbindingen met het klemmenblok van de schakelkast.

Als het defect niet kan worden verholpen, contracteer dan een deskundige of uw dichtstbijzijnde Wilo-after-sales servicedienst.

12 Reserveonderdelen

Reserveonderdelen kunt u bestellen bij uw lokale specialist en/of via de Wilo-servicedienst.

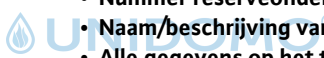
Om wedervragen en incorrecte bestellingen te vermijden moeten alle gegevens op het typeplaatje bij elke bestelling worden vermeld.



VOORZICHTIG! Gevaar voor materiële schade!

Een probleemloze werking van de pomp kan alleen worden gegarandeerd als originele reserveonderdelen worden gebruikt.

- **Gebruik alleen originele reserveonderdelen van Wilo.**
- **Elk onderdeel wordt in de onderstaande tabel geïdentificeerd. Te vermelden informatie bij het bestellen van reserveonderdelen:**
 - **Nummer reserveonderdeel**
 - **Naam/beschrijving van het reserveonderdeel**
 - **Alle gegevens op het typeplaatje van de pomp en de motor**



13 Afvoer

Een correcte afvoer en recyclage van dit product voorkomt schade aan het milieu en risico's voor de persoonlijke gezondheid.

Voor een correcte afvoer is de ontwatering en demontage van de pompeenheid noodzakelijk.

Smeermiddelen moeten worden opgevangen. De onderdelen van de pomp moeten worden gescheiden volgens het soort materiaal (metaal, kunststof, elektronica).

1. Maak gebruik van openbare of persoonlijke afvoervoorzieningen voor de afvoer van het volledige product of onderdelen ervan.
2. Neem voor meer informatie over een correcte afvoer contact op met de gemeentediensten of het afvalbedrijf of leverancier van wie u het product hebt gekregen.



AANWIJZING

Het product of onderdelen ervan mogen niet met het huisvuil worden afgevoerd.

Meer informatie over recyclage vindt u onder www.wilo-recycling.com

Wijzigingen van technische informatie voorbehouden.

**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Druckerhöhungsanlagen der Baureihe,
We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that these booster set types of the series,
Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de surpresseurs de la série,

SiClean Comfort...

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:
In their delivered state comply with the following relevant directives:
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

– **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**

– **Machinery 2006/42/EC**

– **Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

– **Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie 2014/30/EU**

– **Electromagnetic compatibility 2014/30/EU**

– **Compabilité électromagnétique 2014/30/UE**

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:
comply also with the following relevant harmonised European standards:
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN ISO 12100

EN 60204-1

EN 61000-6-1:2007

EN 61000-6-3+A1:2011

EN 61000-6-2:2005

EN 61000-6-4+A1:2011

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Person authorized to compile the technical file is:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,



Digital unterschrieben
von Holger Herchenhein
Datum: 2018.03.01
15:40:15 +01'00'

Group Quality Manager
WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund



H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group Quality

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

N°2118035.02 (CE-A-S n°4195658)

(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства: Машини 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕС както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.	(CS) - Čeština EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají: Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/EU a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.
(DA) - Dansk EU/EF-OVERENSSTEMMELSESESRKLÆRING WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem: Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.	(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλώση είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί: Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΕ και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.
(ES) - Español DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables : Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.	(ET) - Eesti keel EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevale Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud: Masinad 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EL Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.
(FI) - Suomen kieli EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvutat tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia: Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EU Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.	(GA) - Gaeilge AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu: Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/AE Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.
(HR) - Hrvatski EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EU i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.	(HU) - Magyar EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelőségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe áttültetett rendelkezéseinek: Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EU valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.
(IT) - Italiano DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono : Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.	(LT) - Lietuvių kalba ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus: Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/ES ir taip pat harmonizuotas Europas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.
(LV) - Latviešu valoda ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti: Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/ES un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.	(MT) - Malti DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom: Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2014/30/UE kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.

(NL) - Nederlands EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen: Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EU De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.	(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego: Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/UE oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.
(PT) - Português DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem : Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/UE E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.	(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun : Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/UE și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.
(SK) - Slovenčina EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov: Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/EÚ ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.	(SL) - Slovenščina EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo: Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Zdržljivostjo 2014/30/EU pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.
(SV) - Svenska EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem: Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.	(TR) - Türkçe AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir: Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AB ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.
(IS) - Íslenska ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt: Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/ESB og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.	(NO) - Norsk EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EU og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.
(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям: Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/EC ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/EC и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina WILO SALMSON Argentina S.A. C1295ABI Ciudad Autónoma de Buenos Aires T +54 11 4361 5929 carlos.musich@wilo.com.ar	Cuba WILO SE Oficina Comercial Edificio Simona Apto 105 Siboney, La Habana. Cuba T +53 5 2795135 T +53 7 272 2330 raul.rodriguez@wilo-cuba.com	Ireland WILO Ireland Limerick T +353 61 227566 sales@wilo.ie	Romania WILO Romania s.r.l. 077040 Com. Chiajna Jud. Ilfov T +40 21 3170164 wilo@wilo.ro	Ukraina WILO Ukraina t.o.w. 08130 Kiew T +38 044 3937384 wilo@wilo.ua
Australia WILO Australia Pty Limited Murrarrie, Queensland, 4172 T +61 7 3907 6900 chris.dayton@wilo.com.au	Czech Republic WILO CS, s.r.o. 25101 Cestlice T +420 234 098711 info@wilo.cz	Italy WILO Italia s.r.l. Via Novegro, 1/A20090 Segrate MI T +39 25538351 wilo.italia@wilo.it	Russia WILO Rus ooo 123592Moscow T +7 495 7810690 wilo@wilo.ru	United Arab Emirates WILO Middle East FZE Jebel Ali Free zone – South PO Box 262720 Dubai T +971 4 880 91 77 info@wilo.ae
Austria WILO Pumpen Österreich GmbH 2351 Wiener Neudorf T +43 507 507-0 office@wilo.at	Denmark WILO Danmark A/S 2690 Karlslunde T +45 70 253312 wilo@wilo.dk	Kazakhstan WILO Central Asia 050002 Almaty T +7 727 312 40 10 info@wilo.kz	Saudi Arabia WILO Middle East KSA Riyadh 11465 T +966 1 4624430 wshoula@wataniaind.com	USA WILO USA LLC Rosemont, IL 60018 T +1 866 945 6872 info@wilo-usa.com
Azerbaijan WILO Caspian LLC 1065 Baku T +994 12 5962372 info@wilo.az	Estonia WILO Eesti OÜ 12618 Tallinn T +372 6 509780 info@wilo.ee	Korea WILO Pumps Ltd. 20 Gangseo, Busan T +82 51 950 8000 wilo@wilo.co.kr	Serbia and Montenegro WILO Beograd d.o.o. 11000 Beograd T +381 11 2851278 office@wilo.rs	Vietnam WILO Vietnam Co Ltd. Ho Chi Minh City, Vietnam T +84 8 38109975 nkminh@wilo.vn
Belarus WILO Bel IOOO 220035 Minsk T +375 17 3963446 wilo@wilo.by	Finland WILO Finland OY 02330 Espoo T +358 207401540 wilo@wilo.fi	Latvia WILO Baltic SIA 1019 Riga T +371 6714-5229 info@wilo.lv	Slovakia WILO CS s.r.o., org. Zložka 83106 Bratislava T +421 2 33014511 info@wilo.sk	
Belgium WILO NV/SA 1083 Ganshoren T +32 2 4823333 info@wilo.be	France Wilo Salmson France S.A.S. 53005 Laval Cedex T +33 2435 95400 info@wilo.fr	Lebanon WILO LEBANON SARL Jdeideh 1202 2030 Lebanon T +961 1 888910 info@wilo.com.lb	Slovenia WILO Adriatic d.o.o. 1000 Ljubljana T +386 1 5838130 wilo.adriatic@wilo.si	
Bulgaria WILO Bulgaria EOOD 1125 Sofia T +359 2 9701970 info@wilo.bg	Great Britain WILO (U.K.) Ltd. Burton Upon Trent DE14 2WJ T +44 1283 523000 sales@wilo.co.uk	Lithuania WILO Lietuva UAB 03202 Vilnius T +370 5 2136495 mail@wilo.lt	South Africa Wilo Pumps SA Pty LTD 1685 Midrand T +27 11 6082780 patrick.hulley@salmson.co.za	
Brazil WILO Comercio e Importacao Ltda Jundiaí – São Paulo – Brasil 13.213-105 T +55 11 2923 9456 wilo@wilo-brasil.com.br	Greece WILO Hellas SA 4569 Anixi (Attika) T +302 10 6248300 wilo.info@wilo.gr	Morocco WILO Maroc SARL 20250 Casablanca T +212 (0) 5 22 66 09 24 contact@wilo.ma	Spain WILO Ibérica S.A. 8806 Alcalá de Henares (Madrid) T +34 91 8797100 wilo.iberica@wilo.es	
Canada WILO Canada Inc. Calgary, Alberta T2A 5L7 T +1 403 2769456 info@wilo-canada.com	Hungary WILO Magyarország Kft 2045 Törökbálint (Budapest) T +36 23 889500 wilo@wilo.hu	The Netherlands WILO Nederland B.V. 1551 NA Westzaan T +31 88 9456 000 info@wilo.nl	Sweden WILO NORDIC AB 35033 Växjö T +46 470 727600 wilo@wilo.se	
China WILO China Ltd. 101300 Beijing T +86 10 58041888 wilobj@wilo.com.cn	India Wilo Mather and Platt Pumps Private Limited Pune 411019 T +91 20 27442100 services@matherplatt.com	Norway WILO Norge AS 0975 Oslo T +47 22 804570 wilo@wilo.no	Switzerland Wilo Schweiz AG 4310 Rheinfelden T +41 61 836 80 20 info@wilo.ch	
Croatia WILO Hrvatska d.o.o. 10430 Samobor T +38 51 3430914 wilo-hrvatska@wilo.hr	Indonesia PT. WILO Pumps Indonesia Jakarta Timur, 13950 T +62 21 7247676 citrawilo@cbn.net.id	Poland WILO Polska Sp. z o.o. 5-506 Lesznowola T +48 22 7026161 wilo@wilo.pl	Taiwan WILO Taiwan CO., Ltd. 24159 New Taipei City T +886 2 2999 8676 nelson.wu@wilo.com.tw	
		Portugal Bombas Wilo-Salmson Sistemas Hidraulicos Lda. 4475-330 Maia T +351 22 2080350 bombas@wilo.pt	Turkey WILO Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.Ş. 34956 İstanbul T +90 216 2509400 wilo@wilo.com.tr	



Web: www.unidomo.de

Telefon: 04621- 30 60 89 0

Mail: info@unidomo.com

Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 8:00-17:00 Uhr

VIESSMANN



 **Vaillant**

WOLF

 **JUNKERS**  **BOSCH**

 **remeha**

 **DAIKIN**

ROTEX
a member of DAIKIN group



Individuelle Beratung



Kostenloser Versand



Hochwertige Produkte



Komplettpakete



Über 15 Jahre Erfahrung



Markenhersteller

wilo

 UNIDON

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com