

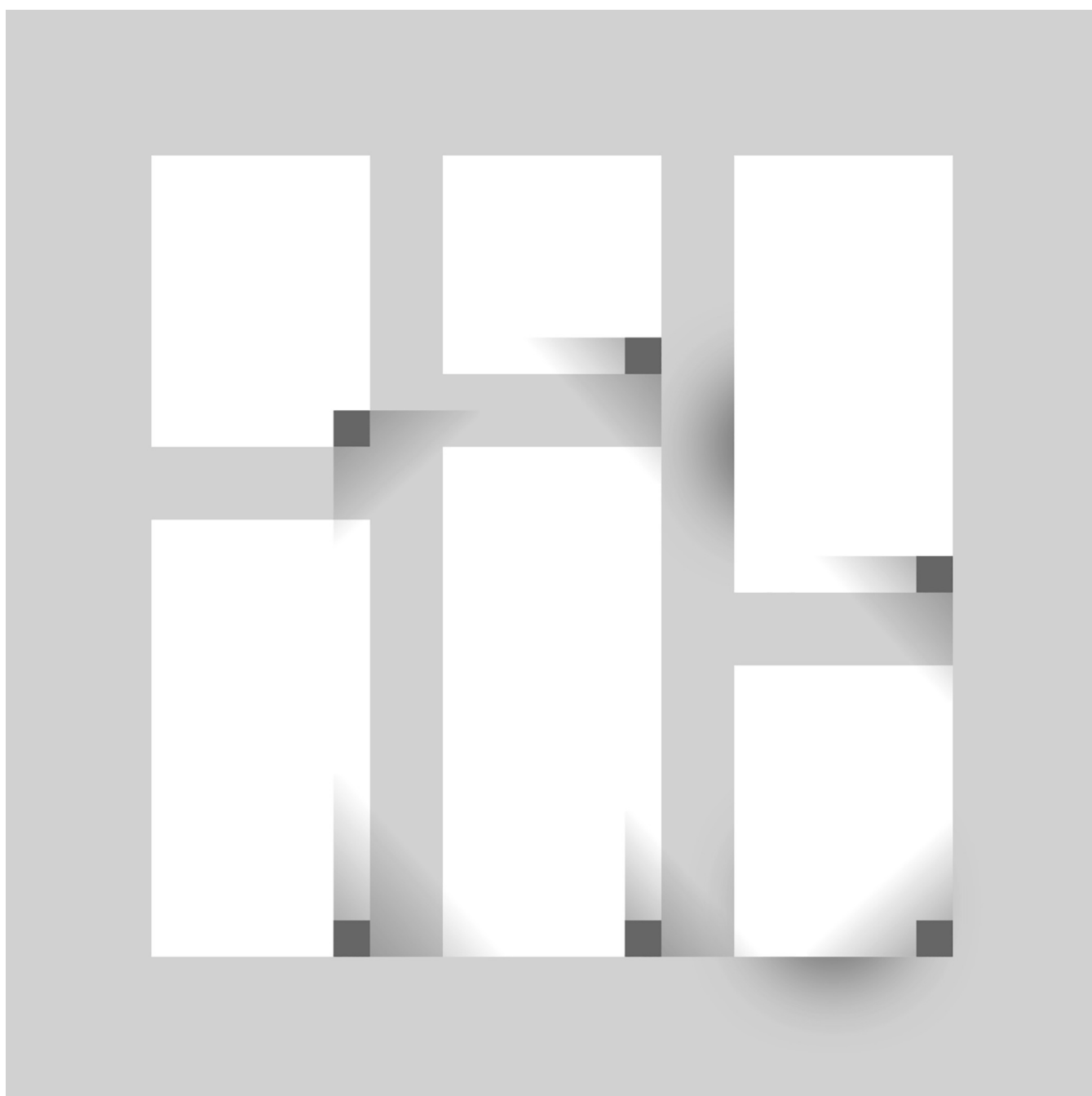
Serviceanleitung

für die Fachkraft

Wärmepumpen für Hybridbetrieb, Split-Ausführung

Systemkonfiguration und Diagnose

Wärmepumpen für Hybridbetrieb, Split-Ausführung





Ihr Online-Fachhändler für:

VIESSMANN

- Kostenlose und individuelle Beratung
- Hochwertige Produkte
- Kostenloser und schneller Versand

- TOP Bewertungen
- Exzellerter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung



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

Sicherheitshinweise

-  Bitte befolgen Sie diese Sicherheitshinweise genau, um Gefahren und Schäden für Menschen und Sachwerte auszuschließen.

Erläuterung der Sicherheitshinweise

-  **Gefahr**
Dieses Zeichen warnt vor Personenschäden.

-  **Achtung**
Dieses Zeichen warnt vor Sach- und Umweltschäden.

Hinweis

Angaben mit dem Wort Hinweis enthalten Zusatzinformationen.

Die Anlage enthält leicht entflammbares Kältemittel der Sicherheitsgruppe A2L gemäß ANSI/ASHRAE Standard 34.

Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte.

- Arbeiten am Kältekreis dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden, die dazu berechtigt sind.
- Lötarbeiten am Kältekreis dürfen nur durch Fachkräfte durchgeführt werden, die nach ISO 13585 zertifiziert sind. Und nur durch Fachkräfte, die für die auszuführenden Arbeitsverfahren qualifiziert und zertifiziert sind. Die Arbeiten müssen innerhalb des erworbenen Anwendungsspektrums liegen und gemäß der vorgeschriebenen Verfahren durchgeführt werden. Für Lötarbeiten an Verbindungen vom Akkumulator ist zusätzlich die Zertifizierung von Personal und Arbeitsverfahren durch eine notifizierte Stelle nach Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU) erforderlich.

- Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Die erstmalige Inbetriebnahme hat durch den Ersteller der Anlage oder einen von ihm benannten Fachkundigen zu erfolgen.

Zu beachtende Vorschriften

- Nationale Installationsvorschriften
- Gesetzliche Vorschriften zur Unfallverhütung
- Gesetzliche Vorschriften zum Umweltschutz
- **DE/AT:** Berufsgenossenschaftliche Bestimmungen
- Einschlägige Sicherheitsbestimmungen folgender Normen und Vorschriften
 - DE:** DIN, EN, DVGW, TRF und VDE
 - AT:** ÖNORM, EN und ÖVE
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)

Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
- DGUV Regel 100-500, Kapitel 2.35: Betreiben von Kälteanlagen, Wärmepumpen und Kühleinrichtungen
- CEN/TS 17607: Betrieb, Wartung, Instandhaltung, Reparatur und Außerbetriebnahme von Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen, die brennbare Kältemittel enthalten, zur Ergänzung bestehender Normen
- Vorschriften der Verordnung über fluorierte Treibhausgase (EU) 2024/573 (F-Gase-Verordnung)

Sicherheitshinweise für Arbeiten an der Anlage**Arbeiten an der Anlage**

- Anlage spannungsfrei schalten, z. B. an der separaten Sicherung oder einem Hauptschalter. Anlage auf Spannungsfreiheit prüfen.

Hinweis

Zusätzlich zum Regelungsstromkreis können mehrere Laststromkreise vorhanden sein.

**Gefahr**

Das Berühren stromführender Bauteile kann zu schweren Verletzungen führen. Einige Bauteile auf Leiterplatten führen nach Ausschalten der Netzspannung noch Spannung.

Vor dem Entfernen von Abdeckungen an den Geräten mindestens 4 min warten, bis sich die Spannung abgebaut hat.

- Anlage gegen Wiedereinschalten sichern.
- Bei allen Arbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

**Gefahr**

Heiße Oberflächen und Medien können Verbrennungen oder Verbrühungen zur Folge haben.

- Gerät vor Wartungs- und Servicearbeiten ausschalten. Gerät abkühlen lassen.
- Heiße Oberflächen an Gerät, Armaturen und Verrohrung nicht berühren.

**Gefahr**

Brandgefahr: Durch elektrostatische Entladung können Funken entstehen, die austretendes Kältemittel entzünden können.

Vor den Arbeiten geerdete Objekte berühren, z. B. Heizungs- oder Wasserrohre, um die statische Aufladung abzuleiten.

**Achtung**

Durch elektrostatische Entladung können elektronische Baugruppen beschädigt werden.

Vor den Arbeiten geerdete Objekte berühren, z. B. Heizungs- oder Wasserrohre, um die statische Aufladung abzuleiten.

Arbeiten am Kältekreis

Das Kältemittel R32 ist ein luftverdrängendes, farbloses, geruchsloses Gas und bildet mit Luft brennbare Gemische. Abgesaugtes Kältemittel muss von autorisierten Fachbetrieben fachgerecht entsorgt werden.

Vor Beginn der Arbeiten am Kältekreis folgende Maßnahmen durchführen:

- Kältekreis auf Dichtheit prüfen.
- Sehr gute Be- und Entlüftung besonders im Bodenbereich sicherstellen und während der Dauer der Arbeiten aufrechterhalten.
- Umgebung des Arbeitsbereichs absichern.
- Folgende Personen über die Art der durchzuführenden Arbeiten informieren:
 - Das gesamte Wartungspersonal
 - Alle Personen, die sich in der näheren Umgebung der Anlage aufhalten.
- Die unmittelbare Umgebung der Wärmepumpe auf brennbare Materialien und Zündquellen untersuchen: Alle brennbaren Materialien und Zündquellen entfernen.
- Wir empfehlen, vor, während und nach den Arbeiten die Umgebung mit einem für R32 geeigneten Kältemitteldetektor auf austretendes Kältemittel zu prüfen. Dieser Kältemitteldetektor darf keine Funken erzeugen und muss angemessen abgedichtet sein.
- In folgenden Fällen muss ein CO₂- oder Pulverlöscher zur Hand sein:
 - Kältemittel wird abgesaugt.
 - Kältemittel wird nachgefüllt.
 - Löt- oder Schweißarbeiten werden durchgeführt.
- Rauchverbotszeichen anbringen.



Gefahr

Austretendes Kältemittel kann zu einem Brand führen, der schwerste Verletzungen bis hin zum Tod zur Folge haben kann.

- Mit Kältemittel befüllten Kältekreis und die Kältemittelleitungen nicht anbohren oder anbrennen.
- Schraderventile des Kältekreises nicht betätigen, ohne dass eine Füllarmatur oder ein Absauggerät angeschlossen ist.
- Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
- Nicht rauchen! Offenes Feuer und Funkenbildung verhindern. Niemals Schalter von Licht und Elektrogeräten betätigen.
- Komponenten, die Kältemittel enthalten und enthielten, gemäß den gültigen Vorschriften und Normen an gut belüfteten Orten lagern, transportieren und kennzeichnen.



Gefahr

Direkter Kontakt mit flüssigem und gasförmigem Kältemittel kann zu schweren gesundheitlichen Schäden führen, z. B. Erfrierungen und/oder Verbrennungen. Beim Einatmen besteht Erstickengefahr.

- Direkten Kontakt mit flüssigem und gasförmigem Kältemittel vermeiden.
- Persönliche Schutzausrüstung für den Umgang mit flüssigem und gasförmigem Kältemittel tragen.
- Kältemittel nicht einatmen.

Sicherheitshinweise (Fortsetzung)**Gefahr**

Kältemittel steht unter Druck:
Mechanische Belastung von Leitungen und Komponenten kann Undichtheiten am Kältekreis zur Folge haben.

Keine Lasten auf die Leitungen und Komponenten aufbringen, z. B. Abstützen oder Ablegen von Werkzeugen.

**Gefahr**

Heiße und kalte metallische Oberflächen des Kältekreises können bei Hautkontakt zu Verbrennungen oder Erfrierungen führen.
Persönliche Schutzausrüstung zum Schutz vor Verbrennungen oder Erfrierungen tragen.

**Achtung**

Bei der Entnahme von Kältemittel können hydraulische Komponenten einfrieren.
Vorher Heizwasser aus der Wärmepumpe ablassen.

**Gefahr**

Durch Schäden am Kältekreis kann Kältemittel in das hydraulische System gelangen.
Nach Fertigstellen der Arbeiten das hydraulische System fachgerecht entlüften. Hierbei für ausreichende Belüftung der Räume sorgen.

Instandsetzungsarbeiten**Achtung**

Die Instandsetzung von Bauteilen mit sicherheitstechnischer Funktion gefährdet den sicheren Betrieb der Anlage.

- Defekte Bauteile müssen durch Originalteile ersetzt werden.
- Keine Reparaturen am Inverter vornehmen. Im Fall eines Defekts den Inverter austauschen.

Zusatzkomponenten, Ersatz- und Verschleißteile**Achtung**

Zusatzkomponenten, Ersatz- und Verschleißteile, die nicht mit der Anlage geprüft wurden, können die Funktion beeinträchtigen. Der Einbau nicht zugelassener Komponenten sowie nicht genehmigte Änderungen und Umbauten können die Sicherheit beeinträchtigen und die Gewährleistung einschränken. Bei Einbau und Austausch ausschließlich Originalteile oder vom Hersteller freigegebene Komponenten verwenden.

Sicherheitshinweise für den Betrieb der Anlage

Verhalten bei Austritt von Kältemittel

Gefahr

Austretendes Kältemittel kann zu einem Brand führen, der schwerste Verletzungen bis hin zum Tod zur Folge haben kann. Beim Einatmen besteht Erstickungsgefahr.

- Sehr gute Be- und Entlüftung besonders im Bodenbereich sicherstellen.
- Nicht rauchen! Offenes Feuer und Funkenbildung verhindern. Niemals Schalter von Licht und Elektrogeräten betätigen.
- Personen aus der Gefahrenzone entfernen.
- Für Arbeiten am Kältekreis autorisierte Fachkraft benachrichtigen.
- Stromversorgung für alle Anlagenkomponenten von sicherer Stelle aus unterbrechen.

Gefahr

Direkter Kontakt mit flüssigem und gasförmigem Kältemittel kann zu schweren gesundheitlichen Schäden führen, z. B. Erfrierungen und/oder Verbrennungen. Beim Einatmen besteht Erstickungsgefahr.

- Direkten Kontakt mit flüssigem und gasförmigem Kältemittel vermeiden.
- Kältemittel nicht einatmen.

Verhalten bei Wasseraustritt aus dem Gerät

Gefahr

Bei Wasseraustritt aus dem Gerät besteht die Gefahr eines Stromschlags.

Heizungsanlage an der externen Trennvorrichtung ausschalten (z. B. Sicherungskasten, Hausstromverteilung).

Gefahr

Bei Wasseraustritt aus dem Gerät besteht die Gefahr von Verbrühungen.

Heißes Heizwasser nicht berühren.

Verhalten bei Vereisung der Außeneinheit

!

Achtung

Eisbildung in der Kondenswasserwanne und im Ventilatorenbereich der Außeneinheit kann Geräteschäden zur Folge haben.

Hierzu Folgendes beachten:

Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

- Keine mechanischen Gegenstände/ Hilfsmittel zur Entfernung von Eis verwenden.
- Vor dem Einsatz von elektrischen Heizgeräten, Kältekreis mit geeignetem Messgerät auf Dichtheit prüfen.
 - Das Heizgerät darf keine Zündquelle darstellen.
 - Das Heizgerät muss den Anforderungen gemäß EN 60335-2-30 entsprechen.
- Falls die Außeneinheit regelmäßig vereist, z. B. in frostreichen Regionen mit viel Nebel, geeignete Ventilatorringheizung (Zubehör) und/oder elektrische Begleitheizung in der Kondenswasserwanne (Zubehör oder werkseitig eingebaut) installieren.

Inhaltsverzeichnis

1. Information	Symbole	19
2. Einleitung	Funktionsumfang	20
3. Funktionsbeschreibungen	CAN-BUS-System	21
	■ CAN-BUS-Teilnehmer	21
	■ Inbetriebnahme der CAN-BUS-Teilnehmer im Systemverbund	22
	Heizen/Kühlen	22
	■ Anlagenkonfiguration	22
	■ Ermittlung der Vorlauftemperatur witterungsgeführt	23
	■ Regelung der Vorlauftemperatur	24
	■ Stellung 4/3-Wege-Ventil bei Wärme-/Kälteanforderung	25
	■ Ein- und Ausschalten des Verdichters bei Wärme-/Kälteanforderung	26
	■ Umschalten Heizen/Kühlen	27
	■ Zusatzfunktionen	29
	Trinkwassererwärmung	30
	■ Anlagen mit Speicher-Wassererwärmer	30
	Volumenstromregelung mit patentierter Hydraulik	34
	■ 4/3-Wege-Ventil	35
	■ Mindestvolumenströme	36
	■ Mindestvolumenströme an die Anlagenhydraulik anpassen	37
	Frostschutz	37
	■ Frostschutzgrenzen als Einschalt- und Ausschaltbedingungen	38
	Smart Grid	39
	■ Smart Grid über Schaltkontakte	39
	■ Smart Grid über Energy Management (EMS)	41
	Notbetrieb	41
	Geräuschreduzierter Betrieb	41
	Hybridbetrieb	42
	■ Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung	42
	■ Bivalente Betriebsweisen	43
	■ Regelstrategie	44
	■ COP der Wärmepumpe	45
4. Parameter	Parametereinstellungen	46
	■ Parameter an der Bedieneinheit HMI einstellen	46
	■ Parameter über ViGuide App einstellen	46
	■ Parameter über ViGuide Web-Anwendungen einstellen	47
5. Parametergruppe Inbetriebnahme-Assistent	933 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 1	49
	■ 933.0 Bauart	49
	934 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 2	49
	■ 934.0 Bauart	49
	935 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 3	49
	■ 935.0 Bauart	49
	936 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 4	49
	■ 936.0 Bauart	49
	1415 Betriebsweise Heiz-/Kühlkreis 1	50
	■ 1415.0 Betriebsweise	50
	1416 Betriebsweise Heiz-/Kühlkreis 2	50
	■ 1416.0 Betriebsweise	50
	1417 Betriebsweise Heiz-/Kühlkreis 3	50
	■ 1417.0 Betriebsweise	50
	1418 Betriebsweise Heiz-/Kühlkreis 4	51
	■ 1418.0 Betriebsweise	51
	2540 Geräuschreduzierter Betrieb	51
	■ 2540.0 Freigabe	51
6. Parametergruppe Allgemein	382 Einheiten und Zeit-Formate	52
	■ 382.0 Maßeinheiten	52



Ihr Online-Fachhändler für:

VIESSMANN

- Kostenlose und individuelle Beratung
- Hochwertige Produkte
- Kostenloser und schneller Versand

- TOP Bewertungen
- Exzelerter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung



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

Inhaltsverzeichnis

■ 382.1 Datumsformat	52
■ 382.2 Zeitformat	52
505 Datum	52
■ 505.0 Datum	52
506 Uhrzeit	52
■ 506.0 Uhrzeit	52
510 Sprache	52
■ 510.0 Sprache	52
528 Vorlauftemperatur-Sollwert Heizen bei externer Anforderung	53
■ 528.0 Vorlauftemperatur-Sollwert Heizen bei externer Anforderung ..	53
896 Offset Außentemperatur	53
■ 896.0 Offset	53
912 Automatische Sommer-/Winterzeitumstellung	53
■ 912.0 Sommer-/Winterzeitumstellung	53
919 Gedämpfte Außentemperatur	53
■ 919.0 Zeitkonstante	53
2498 Pumpentyp Sekundärpumpe	54
■ 2498.0 Pumpentyp	54
2543 Empfohlener Betrieb/Smart Grid Modus 3	54
■ 2543.0 Smart Grid Sollwertanpassung für Raumtemperatur Heizen .	54
■ 2543.1 Smart Grid Sollwertanpassung für Raumtemperatur Kühlen .	55
2850 Elektrische Begleitheizung	55
■ 2850.0 Ventilatorringheizung	55
■ 2850.2 Elektrische Begleitheizung Kondenswasserwanne	55
3384 Leistungsbegrenzung	56
■ 3384.0 Vorgabewert Bezugsbegrenzung	56
7. Parametergruppe Warm-	
wasser	
497 Einstellungen Zirkulationspumpe	57
■ 497.0 Betrieb Zirkulationspumpe	57
■ 497.1 Zirkulationspumpe bei Hygienefunktion	57
■ 497.2 Zirkulationspumpe bei Trinkwassererwärmung	57
■ 497.3 Zykluskonfiguration	58
■ 497.4 Laufzeit bei externer Anforderung	58
503 Verbrühschutz	58
■ 503.0 Verbrühschutz	58
504 Grenzwerte Warmwassertemperatur	58
■ 504.1 Mindesttemperatur	58
■ 504.3 Maximaltemperatur	58
■ 504.5 Effizienter unterer Grenzwert	59
■ 504.6 Effizienter oberer Grenzwert	59
534 Nachlauf Umwälzpumpe	59
■ 534.0 Nachlaufzeit	59
873 Hygienefunktion	60
■ 873.0 Aktivieren	60
874 Warmwassertemperatur Hygienefunktion	60
■ 874.0 Temperatur-Sollwert	60
■ 874.1 Haltezeit Temperatur-Sollwert	60
875 Hygienefunktion Startzeit	60
■ 875.0 Stunde	60
■ 875.1 Minute	60
876 Hygienefunktion Wochentag	61
■ 876.0 Wochentag	61
1085 Hysterese Trinkwassererwärmung	61
■ 1085.0 Einschalthysterese	61
■ 1085.1 Ausschalthysterese	61
1087 Zeiten für die Trinkwassererwärmung	62
■ 1087.0 Maximaldauer	62
■ 1087.1 Mindestwartezeit	62
1101 Drehzahl Sekundärpumpe bei Trinkwassererwärmung	62
■ 1101.0 Mindestdrehzahl	62

	■ 1101.1 Maximaldrehzahl	62
	■ 1101.2 Drehzahl-Sollwert	62
	2543 Empfohlener Betrieb/Smart Grid Modus 3	62
	■ 2543.2 Smart Grid Sollwertanpassung für Trinkwassererwärmung ...	62
	3029 Modus für Trinkwassererwärmung	63
	■ 3029.0 Modus der Warmwasserbereitung	63
8. Parametergruppe Heiz-/Kühlkreis	Hinweise	64
	897 Estrichtrocknung	64
	■ 897.0 Temperatur-Zeit-Profil	64
	933 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 1	65
	■ 933.3 Vorrang Trinkwassererwärmung	65
	■ 933.5 Offset Vorlauftemperatur	65
	■ 933.6 Aktivierung Raumtemperatur-Einfluss	65
	■ 933.7 Faktor Raumtemperatur-Einfluss	65
	934 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 2	65
	■ 934.3 Vorrang Trinkwassererwärmung	65
	■ 934.5 Offset Vorlauftemperatur	66
	■ 934.6 Aktivierung Raumtemperatur-Einfluss	66
	■ 934.7 Faktor Raumtemperatur-Einfluss	66
	935 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 3	66
	■ 935.3 Vorrang Trinkwassererwärmung	66
	■ 935.5 Offset Vorlauftemperatur	67
	■ 935.6 Aktivierung Raumtemperatur-Einfluss	67
	■ 935.7 Faktor Raumtemperatur-Einfluss	67
	936 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 4	67
	■ 936.3 Vorrang Trinkwassererwärmung	67
	■ 936.5 Offset Vorlauftemperatur	68
	■ 936.6 Aktivierung Raumtemperatur-Einfluss	68
	■ 936.7 Faktor Raumtemperatur-Einfluss	68
	1100 Drehzahl Sekundärpumpe bei Heiz-/Kühlbetrieb	68
	■ 1100.0 Mindestdrehzahl	68
	■ 1100.1 Maximaldrehzahl	68
	■ 1100.2 Drehzahl-Sollwert	68
	1102 Drehzahl Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1	69
	■ 1102.0 Mindestdrehzahl	69
	■ 1102.1 Maximaldrehzahl	69
	■ 1102.2 Drehzahl-Sollwert	69
	1103 Drehzahl Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2	69
	■ 1103.0 Mindestdrehzahl	69
	■ 1103.1 Maximaldrehzahl	69
	■ 1103.2 Drehzahl-Sollwert	69
	1192 Grenzwerte Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreis 1	69
	■ 1192.0 Mindesttemperatur	69
	■ 1192.1 Maximaltemperatur	70
	1193 Grenzwerte Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreis 2	70
	■ 1193.0 Mindesttemperatur	70
	■ 1193.1 Maximaltemperatur	70
	1194 Grenzwerte Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreis 3	71
	■ 1194.0 Mindesttemperatur	71
	■ 1194.1 Maximaltemperatur	71
	1195 Grenzwerte Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreis 4	71
	■ 1195.0 Mindesttemperatur	71
	■ 1195.1 Maximaltemperatur	72
	1232 Konfiguration Digital-Eingang 1	72
	■ 1232.0 Funktion Digital-Eingang 1	72
	1395 Heizgrenze Sommer-Sparschaltung Heiz-/Kühlkreis 1	72
	■ 1395.0 Aktivierung Sommer-Sparschaltung	72
	■ 1395.1 Temperaturschwelle Sommer-Sparschaltung	73
	1396 Heizgrenze Sommer-Sparschaltung Heiz-/Kühlkreis 2	73

■ 1396.0 Aktivierung Sommer-Sparschaltung	73
■ 1396.1 Temperaturschwelle Sommer-Sparschaltung	73
1397 Heizgrenze Sommer-Sparschaltung Heiz-/Kühlkreis 3	74
■ 1397.0 Aktivierung Sommer-Sparschaltung	74
■ 1397.1 Temperaturschwelle Sommer-Sparschaltung	74
1398 Heizgrenze Sommer-Sparschaltung Heiz-/Kühlkreis 4	74
■ 1398.0 Aktivierung Sommer-Sparschaltung	74
■ 1398.1 Temperaturschwelle Sommer-Sparschaltung	74
1627 Externe Anforderung Heiz-/Kühlkreis 1	75
■ 1627.0 Fester Temperatur-Sollwert	75
1628 Externe Anforderung Heiz-/Kühlkreis 2	75
■ 1628.0 Fester Temperatur-Sollwert	75
1629 Externe Anforderung Heiz-/Kühlkreis 3	75
■ 1629.0 Fester Temperatur-Sollwert	75
1630 Externe Anforderung Heiz-/Kühlkreis 4	75
■ 1630.0 Fester Temperatur-Sollwert	75
2330 Funktion Digital-Eingang 2	75
■ 2330.0 Funktion Digital-Eingang 2	75
2405 Konstante Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreis 1	76
■ 2405.0 Feste Vorlauftemperatur Kühlen	76
■ 2405.1 Feste Vorlauftemperatur Kühlen Fußbodenheizung	76
■ 2405.2 Feste Vorlauftemperatur Kühlen Gebläsekonvektor	76
2406 Konstante Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreis 2	76
■ 2406.0 Feste Vorlauftemperatur Kühlen	76
■ 2406.1 Feste Vorlauftemperatur Kühlen Fußbodenheizung	77
■ 2406.2 Feste Vorlauftemperatur Kühlen Gebläsekonvektor	77
2407 Konstante Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreis 3	77
■ 2407.0 Feste Vorlauftemperatur Kühlen	77
■ 2407.1 Feste Vorlauftemperatur Kühlen Fußbodenheizung	77
■ 2407.2 Feste Vorlauftemperatur Kühlen Gebläsekonvektor	77
2408 Konstante Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreis 4	78
■ 2408.0 Feste Vorlauftemperatur Kühlen	78
■ 2408.1 Feste Vorlauftemperatur Kühlen Fußbodenheizung	78
■ 2408.2 Feste Vorlauftemperatur Kühlen Gebläsekonvektor	78
2409 Grenzwerte Vorlauftemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 1	78
■ 2409.0 Mindesttemperatur	78
■ 2409.1 Maximaltemperatur	78
2410 Grenzwerte Vorlauftemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 2	79
■ 2410.0 Mindesttemperatur	79
■ 2410.1 Maximaltemperatur	79
2411 Grenzwerte Vorlauftemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 3	79
■ 2411.0 Mindesttemperatur	79
■ 2411.1 Maximaltemperatur	80
2412 Grenzwerte Vorlauftemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 4	80
■ 2412.0 Mindesttemperatur	80
■ 2412.1 Maximaltemperatur	80
2413 Ein-/Ausschalten Kühlen Heiz-/Kühlkreis 1	81
■ 2413.0 Offset Einschalten	81
■ 2413.1 Offset Ausschalten	81
2414 Ein-/Ausschalten Kühlen Heiz-/Kühlkreis 2	81
■ 2414.0 Offset Einschalten	81
■ 2414.1 Offset Ausschalten	81
2415 Ein-/Ausschalten Kühlen Heiz-/Kühlkreis 3	81
■ 2415.0 Offset Einschalten	81
■ 2415.1 Offset Ausschalten	81
2416 Ein-/Ausschalten Kühlen Heiz-/Kühlkreis 4	82
2416.0 Offset Einschalten	82
2416.1 Offset Ausschalten	82
2421 Offset Raumtemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 1	82
■ 2421.0 Offset	82

2422 Offset Raumtemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 2	82
■ 2422.0 Offset	82
2423 Offset Raumtemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 3	82
■ 2423.0 Offset	82
2424 Offset Raumtemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 4	83
■ 2424.0 Offset	83
2426 Sparfunktion Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1	83
■ 2426.0 Freigabe	83
■ 2426.1 Hysterese	83
■ 2426.3 Raumtemperaturgeführte Heizkreispumpenlogik	83
2427 Sparfunktion Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2	84
■ 2427.0 Freigabe	84
■ 2427.1 Hysterese	84
■ 2427.3 Raumtemperaturgeführte Heizkreispumpenlogik	84
2428 Sparfunktion Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 3	84
■ 2428.0 Freigabe	84
■ 2428.1 Hysterese	85
■ 2428.3 Raumtemperaturgeführte Heizkreispumpenlogik	85
2429 Sparfunktion Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 4	85
■ 2429.0 Freigabe	85
■ 2429.1 Hysterese	86
■ 2429.3 Raumtemperaturgeführte Heizkreispumpenlogik	86
2452 Grenzwerte Raumtemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 1	86
■ 2452.0 Einschalthysterese	86
■ 2452.1 Ausschalthysterese	87
2453 Grenzwerte Raumtemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 2	87
■ 2453.0 Einschalthysterese	87
■ 2453.1 Ausschalthysterese	87
2454 Grenzwerte Raumtemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 3	87
■ 2454.0 Einschalthysterese	87
■ 2454.1 Ausschalthysterese	87
2455 Grenzwerte Raumtemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 4	87
■ 2455.0 Einschalthysterese	87
■ 2455.1 Ausschalthysterese	88
2499 Pumpentyp Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1	88
■ 2499.0 Pumpentyp	88
2500 Pumpentyp Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2	88
■ 2500.0 Pumpentyp	88
2501 Pumpentyp Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 3	89
■ 2501.0 Pumpentyp	89
2502 Pumpentyp Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 4	89
■ 2502.0 Pumpentyp	89
3335 Hysterese Heiz-/Kühlkreis 1	89
■ 3335.0 Einschalthysterese Heizen	89
■ 3335.1 Ausschalthysterese Heizen	90
■ 3335.2 Einschalthysterese Kühlen	90
■ 3335.3 Ausschalthysterese Kühlen	90
3336 Hysterese Heiz-/Kühlkreis 2	90
■ 3336.0 Einschalthysterese Heizen	90
■ 3336.1 Ausschalthysterese Heizen	90
■ 3336.2 Einschalthysterese Kühlen	90
■ 3336.3 Ausschalthysterese Kühlen	91
9. Parametergruppe externer Wärmeerzeuger	
2404 Hybridbetrieb	92
■ 2404.0 Betriebsweise	92
■ 2404.1 Temperaturgrenze Bivalenzbetrieb	93
■ 2404.2 Temperaturgrenze Alternativbetrieb	93
■ 2404.3 Regelstrategie	93
2796 Konfiguration externer Wärmeerzeuger	94
■ 2796.0 Freigabe für Raumbeheizung	94

Inhaltsverzeichnis

	■ 2796.1 Freigabe für Trinkwassererwärmung	94
	2853 Einschaltsschwelle externer Wärmeerzeuger	94
	■ 2853.0 Einschaltsschwelle	94
	2940 Verzögerungszeit externer Wärmeerzeuger	95
	■ 2940.0 Einschaltverzögerung	95
	■ 2940.1 Mindestlaufzeit	95
	■ 2940.2 Ausschaltverzögerung	95
	3098 Vorlauftemperatur externer Wärmeerzeuger	95
	■ 3098.0 Offset	95
	3212 Offset Vorlauftemperatur-Sollwert	95
	■ 3212.0 Offset	95
10. Parametergruppe Pufferspeicher mit Heizung und Kühlung	2543 Empfohlener Betrieb/Smart Grid Modus 3	96
	■ 2543.3 Smart Grid Sollwertanpassung für Pufferspeicher im Heizbetrieb	96
	■ 2543.4 Smart Grid Sollwertanpassung für Pufferspeicher im Kühlbetrieb	96
	3070 Puffer Modus	96
	■ 3070.0 Modus	96
	3106 Grenzwerte Puffertemperatur	96
	■ 3106.0 Mindesttemperatur	96
	■ 3106.1 Maximaltemperatur	96
11. Meldungen	Hinweise zu Meldungen	97
	■ Hinweise zur Störungsbehebung	97
	■ Hinweise zu Maßnahmen mit „... spannungsfrei schalten“	97
	■ Hinweise zu Maßnahmen mit „Kältekreis entriegeln“	98
	■ Hinweise zu Maßnahmen mit „Software-Update“	98
	Störungsmeldungen	99
	■ F.3 Unterbrechung Rücklauftemperatursensor	99
	■ F.4 Kurzschluss Rücklauftemperatursensor	99
	■ F.7 Unterbrechung Speichertemperatursensor	99
	■ F.8 Kurzschluss Speichertemperatursensor	100
	■ F.13 Unterbrechung Außentemperatursensor	100
	■ F.14 Kurzschluss Außentemperatursensor	101
	■ F.27 Unterbrechung Puffertemperatursensor Oben	101
	■ F.28 Kurzschluss Puffertemperatursensor Oben	102
	■ F.33 Unterbrechung Primäreintrittstemperatursensor Wärmepumpe	102
	■ F.34 Kurzschluss Primäreintrittstemperatursensor Wärmepumpe	103
	■ F.74 Anlagendruck zu niedrig	103
	■ F.78 Keine Kommunikation mit Bedieneinheit HMI	103
	■ F.87 Überdruck Anlage	103
	■ F.91 Kommunikationsfehler DIO	104
	■ F.92 Kommunikationsfehler ADIO	104
	■ F.100 Spannungsfehler PlusBus	105
	■ F.101 Kurzschluss PlusBus	106
	■ F.102 Kommunikationsfehler WLAN-Modul	106
	■ F.111 Unterbrechung Kältemiteleintrittstemperatursensor Verdampfer OCT	107
	■ F.112 Kurzschluss Kältemiteleintrittstemperatursensor Verdampfer OCT	107
	■ F.123 Unterbrechung Flüssiggastemperatursensor IRT	107
	■ F.124 Kurzschluss Flüssiggastemperatursensor IRT	107
	■ F.151 Unterbrechung Heißgastemperatursensor CTT	108
	■ F.152 Kurzschluss Heißgastemperatursensor CTT	108
	■ F.425 Zeitsynchronisierung fehlgeschlagen	109
	■ F.430 Kommunikationsfehler Gateway	109
	■ F.431 Kommunikationsfehler KNX	110
	■ Falsche Softwareversion	110
	■ F.472 Kommunikation Energiezähler unterbrochen	110

■ F.519 Kommunikationsfehler BACnet	111
■ F.520 Interner Fehler Gateway	111
■ F.544 Unterbrechung Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2	111
■ F.545 Kurzschluss Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2	112
■ F.546 Unterbrechung Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 3	112
■ F.547 Kurzschluss Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 3	112
■ F.548 Unterbrechung Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 4	113
■ F.549 Kurzschluss Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 4	113
■ F.575 Unterbrechung Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 1	114
■ F.576 Kurzschluss Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 1	114
■ F.578 Unterbrechung Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2	114
■ F.579 Kurzschluss Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2	114
■ F.581 Unterbrechung Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 3	115
■ F.582 Kurzschluss Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 3	115
■ F.584 Unterbrechung Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 4	115
■ F.585 Kurzschluss Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 4	115
■ F.685 Kommunikationsfehler Elektronikmodul HPMU	116
■ F.686 Kommunikationsfehler Kältekreisregler	116
■ F.687 Kommunikationsfehler EHCU	117
■ F.744 Das Bedienteil ist nicht kompatibel	118
■ F.745 Inkompatible Systemkonfiguration	119
■ F.747 Interner Fehler Bedieneinheit	120
■ F.748 Fehler Touchbedienfeld der Bedieneinheit HMI	120
■ F.749 Firmwarestände der Steuergeräte zueinander nicht kompatibel	120
■ F.764 Weiterer CAN-BUS-Teilnehmer meldet eine Störung	120
■ F.765 Kommunikationsfehler zu weiterem CAN-BUS-Teilnehmer	120
■ F.770 Unterbrechung Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger	121
■ F.771 Kurzschluss Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger	121
■ F.788 Unterbrechung 4/3-Wege-Ventil	121
■ F.790 Mechanischer Defekt 4/3-Wege-Ventil	122
■ F.797 Mechanischer Defekt Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 1	122
■ F.798 Mechanischer Defekt Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 2	123
■ F.799 Elektrischer Fehler Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 1	123
■ F.800 Elektrischer Fehler Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 2	123
■ F.801 Fehlfunktion Ventil Kältekreisumkehr	124
■ F.807 Störung Ventilator	124
■ F.808 Falsches Signal für Anzahl der angeschlossenen Ventilatoren	125
■ F.812 Fehler oberer Ventilator	125
■ F.830 Fehler Stromsensor Inverter	125
■ F.831 Fehler Stromsensor Leistungsfaktor-Korrekturfilter (PFC) Inverter	126
■ F.836 Laststrom Inverter zu hoch (Überstrom)	126
■ F.837 Inverter elektrischer Phasenanschluss an Verdichter fehlerhaft	126
■ F.843 Inverter Überstromabschaltung Leistungsfaktor-Korrekturfilter (PFC)	127
■ F.862 Interne Störung Inverter	127
■ F.864 Abtauen nicht erfolgreich beendet	127
■ F.875 Kommunikationsfehler zu verbundenem Hauptgerät	127
■ F.876 Unterbrechung Kombisensor Volumenstrom/Temperatur	128
■ F.877 Kurzschluss Verdampfertemperatursensor OMT	128
■ F.878 Unterbrechung Verdampfertemperatursensor OMT	128
■ F.881 Sicherheitsabschaltung Kältekreis	129
■ F.909 Keine Informationen zum Energy Management (EMS)	129
■ F.910 Mehrere Hauptgeräte erkannt	129
■ F.914 Invertertemperatur zu hoch	130
■ F.915 Kurzschluss Temperatursensor Inverterkühlung HST	130
■ F.916 Unterbrechung Temperatursensor Inverterkühlung HST	130

Inhaltsverzeichnis

■ F.923 Daten Energiezähler 1 nicht verfügbar	131
■ F.924 Daten Energiezähler 2 nicht verfügbar	131
■ F.925 Daten Energiezähler 3 nicht verfügbar	131
■ F.926 Daten Energiezähler 4 nicht verfügbar	131
■ F.927 Daten Energiezähler 5 nicht verfügbar	132
■ F.928 Daten Energiezähler 6 nicht verfügbar	132
■ F.929 Daten Energiezähler 7 nicht verfügbar	132
■ F.930 Daten Energiezähler 8 nicht verfügbar	132
■ F.931 Daten Energiezähler 9 nicht verfügbar	133
■ F.932 Daten Energiezähler 10 nicht verfügbar	133
■ F.933 Daten Energiezähler 11 nicht verfügbar	133
■ F.934 Daten Energiezähler 12 nicht verfügbar	133
■ F.935 Daten Energiezähler 13 nicht verfügbar	134
■ F.936 Daten Energiezähler 14 nicht verfügbar	134
■ F.937 Daten Energiezähler 15 nicht verfügbar	134
■ F.938 Daten Wechselrichter 1 nicht verfügbar	134
■ F.939 Daten Wechselrichter 2 nicht verfügbar	135
■ F.940 Daten Wechselrichter 3 nicht verfügbar	135
■ F.941 Daten Wechselrichter 4 nicht verfügbar	135
■ F.942 Daten Wechselrichter 5 nicht verfügbar	135
■ F.943 Daten Wechselrichter 6 nicht verfügbar	136
■ F.944 Daten Verbraucher 1 nicht verfügbar	136
■ F.945 Daten Verbraucher 2 nicht verfügbar	136
■ F.946 Daten Verbraucher 3 nicht verfügbar	136
■ F.947 Daten Verbraucher 4 nicht verfügbar	137
■ F.948 Daten Verbraucher 5 nicht verfügbar	137
■ F.949 Daten Verbraucher 6 nicht verfügbar	137
■ F.950 Daten Verbraucher 7 nicht verfügbar	138
■ F.951 Daten Verbraucher 8 nicht verfügbar	138
■ F.952 Daten Verbraucher 9 nicht verfügbar	138
■ F.953 Daten Verbraucher 10 nicht verfügbar	139
■ F.954 Daten Verbraucher 11 nicht verfügbar	139
■ F.955 Daten Verbraucher 12 nicht verfügbar	139
■ F.956 Daten Verbraucher 13 nicht verfügbar	140
■ F.957 Daten Verbraucher 14 nicht verfügbar	140
■ F.958 Daten Verbraucher 15 nicht verfügbar	140
■ F.959 Daten Erzeuger 1 nicht verfügbar	141
■ F.960 Daten Erzeuger 2 nicht verfügbar	141
■ F.961 Daten Erzeuger 3 nicht verfügbar	142
■ F.962 Daten Erzeuger 4 nicht verfügbar	142
■ F.963 Daten Erzeuger 5 nicht verfügbar	142
■ F.964 Daten Erzeuger 6 nicht verfügbar	143
■ F.965 Daten Batteriemodul 1 nicht verfügbar	143
■ F.966 Daten Batteriemodul 2 nicht verfügbar	143
■ F.967 Daten Batteriemodul 3 nicht verfügbar	144
■ F.968 Daten Batteriemodul 4 nicht verfügbar	144
■ F.969 Daten Batteriemodul 5 nicht verfügbar	144
■ F.970 Daten Batteriemodul 6 nicht verfügbar	144
■ F.982 Trockenlauf Heizkreispumpe	145
■ F.990 Kurzschluss Temperatursensor hydraulische Weiche	145
■ F.991 Unterbrechung Temperatursensor hydraulische Weiche	145
■ F.992 Kurzschluss Temperatursensor Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher	146
■ F.993 Unterbrechung Temperatursensor Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher	146
■ F.994 Kurzschluss Temperatursensor Heizwasser-Pufferspeicher	147
■ F.995 Unterbrechung Temperatursensor Heizwasser-Pufferspeicher	147
■ F.996 Kurzschluss Temperatursensor Kühlwasser-Pufferspeicher	148
■ F.997 Unterbrechung Temperatursensor Kühlwasser-Pufferspeicher	148

■ F.998 Kommunikationsfehler Kältekreisregler zu EHCU/Volumenstromsignal	149
■ F.999 Kommunikationsfehler HIO	150
■ F.1008 Anzahl unterstützter Geräte an Hauptsteuergerät überschritten	150
■ F.1010 Störung Wasserdrucksensor	150
■ F.1013 Falsche Einstellung der Codierschalter	151
■ F.1014 Falsche Einstellung der Codierschalter	151
■ F.1015 Falsche Einstellung der Codierschalter	151
■ F.1016 Rücklauftemperatursensor Sekundärkreis nicht erkannt	151
■ F.1017 Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger nicht erkannt	152
■ F.1018 Hochdrucksensor ICT nicht erkannt	152
■ F.1019 Sekundärwärmetauscher Flüssiggastemperatursensor nicht verfügbar	153
■ F.1022 Fehler Energiezähler	153
■ F.1034 Kommunikationsstörung externer CAN-BUS	154
■ F.1035 Kommunikationsstörung interner CAN-BUS	154
■ F.1045 Fehler externer Wärme-/Kälteerzeuger 1	155
■ F.1049 Störung 3/2-Wege-Mischventil Bivalenzbetrieb	155
■ F.1050 Kurzschluss Temperatursensor externer Wärme-/Kälteerzeuger 1	156
■ F.1051 Unterbrechung Temperatursensor externer Wärme-/Kälteerzeuger 1	156
■ F.1054 Maximaltemperatur externer Wärme-/Kälteerzeuger 1 überschritten	156
■ F.1057 Störung Hochdrucksensor Kältekreis	156
■ F.1062 Spannung Inverter zu niedrig	157
■ F.1063 Spannung am Inverter zu hoch	157
■ F.1065 Spannungsversorgung EVU zu niedrig	157
■ F.1066 Spannungsversorgung EVU zu hoch	157
■ F.1067 Frequenz der Spannungsversorgung EVU zu hoch	158
■ F.1069 Überhitzung Verflüssiger	158
■ F.1078 Wiederholt zu geringer Volumenstrom bei Verdichteranlauf ...	158
■ F.1079 Wiederholt zu geringer Volumenstrom bei Abtauvorgang	159
■ F.1080 Verdampfertemperatur zu niedrig	159
■ F.1081 Vorlauftemperatur Sekundärkreis/Heiz-Kühlkreis 1 zu niedrig	159
■ F.1082 Verflüssigungstemperatur beim Abtauen	159
■ F.1083 Verdampfertemperatur im Kühlbetrieb zu hoch	160
■ F.1092 Falsche Konfiguration Kältekreisregler	160
■ F.1221 Übermäßiger Verbrauch von Photovoltaik-Energie	160
■ F.1320 Kommunikationsfehler zwischen HPMU und EHCU	160
■ F.1322 Unterbrechung Rückmeldesignal Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1	161
■ F.1341 Unterbrechung Temperatursensor Bivalenzbetrieb	162
■ F.1343 Kurzschluss Temperatursensor Bivalenzbetrieb	162
Warnungsmeldungen	163
■ A.2 Frostschutzgrenze unterschritten	163
■ A.11 Anlagendruck zu niedrig	163
■ A.12 Batterie der Echtzeituhr entladen	163
■ A.16 Unzureichender Volumenstrom	163
■ A.17 Temperatur für Hygienefunktion nicht erreicht	164
■ A.21 Anlagendruck hat Maximaldruck überschritten	164
■ A.61 Reduzierte Heizleistung elektrische Zusatzheizung	164
■ A.62 Unterbrechung Rückführsignal Umwälzpumpe Heizkreis 1	164
■ A.63 Unterbrechung Rückmeldesignal Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2	165
■ A.65 Trockenlauf Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2	165
■ A.66 Fehler Rückmeldesignal Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1	165

Inhaltsverzeichnis

■ A.67 Herstellerkennung Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1	165
■ A.68 Fehler Rückmeldesignal Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2	166
■ A.69 Falsche Herstellerkennung Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2	166
■ A.74 Druckverlust im Sekundärkreis	166
■ A.75 Druckspitzen im Sekundärkreis	166
■ A.83 Signal Speichertemperatursensor nicht plausibel	167
■ A.84 Signal Rücklaufftemperatursensor Sekundärkreis nicht plausibel	167
■ A.85 Sensorsignal für Auslaufftemperatur nicht plausibel	167
■ A.86 Signal Vorlaufftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 1 nicht plausibel	167
■ A.87 Signal Vorlaufftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2 nicht plausibel	168
■ A.88 Verdampfer überhitzt	168
■ A.89 Verflüssiger überhitzt	168
■ A.90 Temperatur Heißgastemperatursensor CTT	168
■ A.91 Komfortsicherungsbetrieb aktiv	169
■ A.96 Luft im Sekundärkreis	169
■ A.99 Vorlaufftemperatur Sekundärkreis zu niedrig	169
■ A.100 EEPROM auf werkseitige Einstellung zurückgesetzt	169
■ A.109 Zieltemperatur nicht erreicht	170
■ A.110 Maximaltemperatur externer Wärme-/Kälteerzeuger 1 erreicht	170
■ A.111 Maximaltemperatur externer Wärme-/Kälteerzeuger 2 erreicht	170
■ A.112 Instabile Gleichspannung Zwischenkreis Inverter	170
■ A.113 Instabile Gleichspannung Zwischenkreis Inverter	171
■ A.115 Instabile Netzspannung (EVU)	171
■ A.116 Instabile Netzspannung (EVU)	171
■ A.117 Instabile Frequenz Netzspannung (EVU)	171
■ A.122 Mindestverdampfungstemperatur erreicht	171
■ A.125 Heizbetrieb: Verdampfer überhitzt	172
■ A.172 Raumfrostschutzfunktion aktiv	172
Statusmeldungen	172
Informationsmeldungen	175
12. Servicefunktionen	
Einstellung der Codierschalter am Kältekreisregler ODUK	179
Drehschalter S1 auf Elektronikmodulen	179
Teilnehmer abfragen	179
Übersicht der Teilnehmernummern	180
13. Elektrische Anschlüsse	
Inneneinheit: Übersicht elektrische Anschlussbereiche	181
Inneneinheit: Sensoren und BUS-Verbindungen	182
■ Anschlüsse für Sensoren	182
■ Anschlüsse für BUS-Verbindungen	183
Inneneinheit: Betriebskomponenten	184
■ Anschlusskasten 230 V~/400 V~	184
■ Anschlüsse für Betriebskomponenten 230 V~ und Schaltkontakte	184
Inneneinheit: Elektronikmodul HPMU	186
■ Anschlüsse Kleinspannung < 42 V	187
■ Anschlüsse 230 V~	187
Inneneinheit: Elektronikmodul EHCU	188
Inneneinheit: Elektronikmodul HIO	190
■ Anschlüsse Kleinspannung < 42 V	190
■ Anschlüsse 230 V~	190
Außeneinheiten: Übersicht elektrische Komponenten	191
Außeneinheiten: Kältekreisregler ODUK	192
CAN-BUS-Leitung	193
■ Abschlusswiderstand	194
Statusanzeige interne Umwälzpumpe	195

14. Sensoren	Temperatursensoren	196
	■ NTC 10 k Ω ohne Kennzeichnung	196
	■ NTC 10 k Ω (ohne Kennzeichnung)	197
	■ NTC 50 k Ω (ohne Kennzeichnung)	198
	Drucksensoren	198
	■ Wasserdrucksensor in der Inneneinheit	198
15. Stichwortverzeichnis		199

Symbole

Symbole in dieser Anleitung

Symbol	Bedeutung
	Verweis auf anderes Dokument mit weiterführenden Informationen
	Arbeitsschritt in Abbildungen: Die Nummerierung entspricht der Reihenfolge des Arbeitsablaufs.
	Warnung vor Personenschäden
	Warnung vor Sach- und Umweltschäden
	Spannungsführender Bereich
	Besonders beachten.
	▪ Bauteil muss hörbar einrasten. - oder ▪ Akustisches Signal
	▪ Neues Bauteil einsetzen. - oder ▪ In Verbindung mit einem Werkzeug: Oberfläche reinigen.
	Bauteil fachgerecht entsorgen.
	Bauteil in geeigneten Sammelstellen abgeben. Bauteil nicht im Hausmüll entsorgen.

Symbole an der Wärmepumpe

Symbol	Bedeutung
	Warnung vor feuergefährlichen Stoffen (ISO 7010 - W021)
	Bedienungshandbuch beachten (ISO 7000 - 0790)
	Gebrauchsanweisung/Bedienungsanleitung beachten (ISO 7000 - 1641)
	Serviceanzeige: Nachschlagen im Bedienungshandbuch (ISO 7000 - 1659)
	Warnung vor heißer Oberfläche (ISO 7010 - W017)

Funktionsumfang

Diese Anleitung beinhaltet folgende Informationen für Luft/Wasser-Wärmepumpen mit Innen- und Außeneinheit und gleicher Regelungsplattform:

- Funktionsbeschreibungen: Siehe ab Seite 21.
- Parameter zur Anpassung der Wärmepumpe an die verschiedenen Anforderungen und Betriebsbedingungen: Siehe ab Seite 46.
- Maßnahmen bei Meldungen, z. B. zur Störungsbehebung: Siehe ab Seite 97.

Hinweis

Einige Funktionen, Parameter und Meldungen sind abhängig von der Anlagenausstattung. Daher sind nicht in jeder Anlage alle Funktionen und Parameter verfügbar. Nicht alle Meldungen können bei jeder Anlage auftreten.

Weitere Informationen stehen in folgenden Anleitungen der jeweiligen Wärmepumpe zur Verfügung:

Information	Bedienungsanleitung	Montage- und Serviceanleitung	Anschluss- und Verdrahtungsplan	Planungsanleitung	Montageanleitung Zubehör/ Ersatzteil
Einstellungen an der Bedieneinheit HMI	X	X			
Inbetriebnahme		X			
Elektronikmodule und elektrische Anschlüsse		X	X		
Position der Temperatursensoren und Widerstandskennlinien		X			
Position integrierter Komponenten		X			
Kältekreisübersicht		X			
Aktorentest		X			
Abläufe zur Instandhaltung, z. B. entleeren.		X			
Leistungsdiagramme für Heizen und Kühlen				X	
Technische Daten		X		X	
Zubehör, z. B. Erweiterungen mit Elektronikmodul und elektrischen Anschlüssen				X	X
Ersatzteile, z. B. Elektronikmodule, hydraulische Komponenten					X

Hinweis

Die Wärmepumpe und ggf. das Wohnungslüftungsgerät kann über eine App bedient werden.

Weitere Informationen zu Software und Systemen:

- Serviceanleitung zum Systemverbund
- Release notes
- Serviceanleitung zum Energy Management (EMS)

CAN-BUS-System

In einem CAN-BUS-System werden mehrere Komponenten oder Geräte mit einer CAN-BUS-Leitung verbunden.

Die Wärmepumpen verfügen über ein internes CAN-BUS-System und können auch in ein externes CAN-BUS-System eingebunden werden.

- **Internes CAN-BUS-System:**
Zum internen CAN-BUS-System gehören z. B. die in den Geräten integrierten Elektronikmodule und bei Wärmepumpen die CAN-BUS-Verbindung zwischen Innen- und Außeneinheiten.
- **Externes CAN-BUS-System:**
Zum externen CAN-BUS-System gehören CAN-BUS-fähige Geräte unterschiedlicher Art.
- **Systemverbund:**
Ein externes CAN-BUS-System aus kompatiblen Geräten mit der gleicher Regelungsplattform wird als Systemverbund bezeichnet, z. B. Wärmepumpe und Wechselrichter mit Stromspeichersystem. Vorteile eines Systemverbunds sind z. B. die gemeinsame Nutzung eines Konnektivitätsmoduls und die gemeinsame Inbetriebnahme und Bedienung über eine App.
- **Kaskade:**
Eine Kaskade besteht aus mehreren kompatiblen Geräten gleicher Art, z. B. mehrere Wechselrichter, mit einem Führungsgerät und einem oder mehreren Folgegeräten. Die Regelung des Führungsgeräts übernimmt hierbei die Steuerung der Folgegeräte. Eine Kaskade aus kompatiblen Geräten ist ein spezieller Systemverbund.

CAN-BUS-Teilnehmer

Jede Komponente und jedes Gerät in einem CAN-BUS-System ist ein CAN-BUS-Teilnehmer. Jeder CAN-BUS-Teilnehmer erhält eine **eindeutige** Teilnehmernummer (Node-ID). Der CAN-BUS-Teilnehmer mit der Teilnehmernummer „1“ steuert als **Hauptgerät** die Kommunikation aller CAN-BUS-Teilnehmer untereinander.

Innerhalb eines CAN-BUS-Systems ist nur 1 CAN-BUS-Teilnehmer als Hauptgerät zulässig:

- **Internes CAN-BUS-System:**
Im internen CAN-BUS-System erhält immer das Hauptsteuergerät die Teilnehmernummer „1“, z. B. das Elektronikmodul HPMU bei Wärmepumpen.
- **Externes CAN-BUS-System:**
Im externen CAN-BUS-System ist das Gerät automatisch das Hauptgerät, an dem die Inbetriebnahme **gestartet** wird. Dieses Gerät erhält die Teilnehmernummer „1“.

- **Systemverbund:**
Ein Systemverbund entspricht einem externen CAN-BUS-System.
Ausnahme: In einem Systemverbund mit Wärmepumpe ist die Wärmepumpe **immer** das Hauptgerät. D. h. die Inbetriebnahme muss in diesem Fall an der Wärmepumpe gestartet werden: Siehe Kapitel „Inbetriebnahme der CAN-BUS-Teilnehmer im Systemverbund“.
- **Kaskade:**
In diesem speziellen Systemverbund ist das Führungsgerät immer das Hauptgerät für die Kaskade.
Ausnahme: In Verbindung mit einer Wärmepumpe muss **immer** die (Führungs-)Wärmepumpe das Hauptgerät für den gesamten Systemverbund sein.

Hinweis

Die Teilnehmer des internen und externen CAN-BUS-Systems können abgefragt werden. Zuordnung der Teilnehmernummern zu den Komponenten und Geräten: Siehe Kapitel „Übersicht der Teilnehmernummern“.

Beispiel: Systemverbund

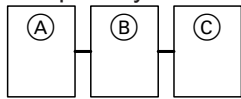


Abb. 1

- Ⓐ Hauptgerät, z. B. Wärmepumpe
- Ⓑ Weiteres kompatibles Gerät, z. B. Wohnungslüftungsgerät
- Ⓒ Weiteres kompatibles Gerät, z. B. Wechselrichter

Beispiel: Wechselrichterkaskade

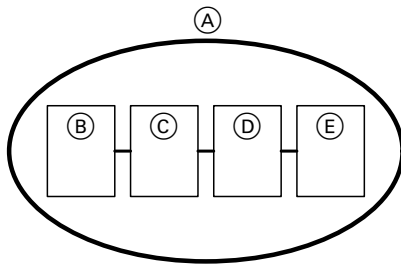


Abb. 2

- Ⓐ Wechselrichterkaskade
- Ⓑ Hauptgerät: Wechselrichter mit größter Kapazität als Führungswechselrichter
- Ⓒ Weiteres Gerät: Wechselrichter als Folgewechselrichter

- Ⓓ Weiteres Gerät: Wechselrichter als Folgewechselrichter
- Ⓔ Weiteres Gerät: Wechselrichter als Folgewechselrichter

Beispiel: Wärmepumpenkaskade im Systemverbund

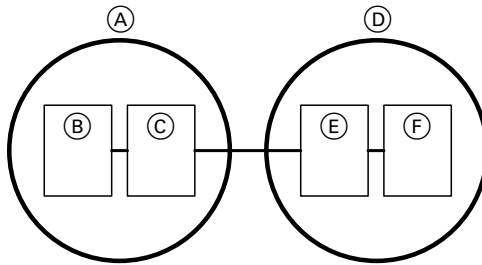


Abb. 3

- Ⓐ Wärmepumpenkaskade
- Ⓑ Hauptgerät: Führungswärmepumpe
- Ⓒ Weiteres Gerät: Folgewärmepumpe
- Ⓓ Weitere Geräte außerhalb der Wärmepumpenkaskade
- Ⓔ Weiteres Gerät: z. B. Wechselrichter
- Ⓕ Weiteres Gerät: z. B. Wohnungslüftungsgerät

Inbetriebnahme der CAN-BUS-Teilnehmer im Systemverbund

Die Inbetriebnahme aller Geräte im Systemverbund erfolgt mit ViGuide App über den Access Point des Hauptgeräts. Bei einigen Geräten kann die Inbetriebnahme alternativ am Bedienteil des Hauptgeräts mit den Inbetriebnahme-Assistenten gestartet werden.



Montage- und Serviceanleitung des Geräts

- Das Gerät, an welchem die Inbetriebnahme **gestartet** wird, ist automatisch das Hauptgerät. Über das Kommunikationsmodul des Hauptgeräts erfolgt die Inbetriebnahme und Bedienung der weiteren Geräte. Die weiteren Geräte erkennen die Verbindung zum Hauptgerät und zeigen dies auf dem Bedienteil an.
- In Verbindung mit einer Wärmepumpe muss die Inbetriebnahme **immer** an der (Führungs-)Wärmepumpe gestartet werden. Falls ein weiteres Gerät aus dem Systemverbund bereits in Betrieb war, dieses Gerät **zuerst** wieder in den Auslieferungszustand zurückversetzen. Danach die Inbetriebnahme an der (Führungs-)Wärmepumpe starten.
- Bei nachträglicher Inbetriebnahme eines weiteren Geräts wird das Hauptgerät automatisch erkannt.

Heizen/Kühlen

Anlagenkonfiguration

Die max. anschließbare Anzahl an Heiz-/Kühlkreisen ist abhängig von der Anlagenausstattung. Die Anlagenausstattung wird bei der Inbetriebnahme der Wärmepumpe über den Inbetriebnahme-Assistenten konfiguriert.

Heizen/Kühlen (Fortsetzung)**Max. Anzahl Heiz-/Kühlkreise**

Anlage ohne externen Pufferspeicher	Anlage mit externem Pufferspeicher
1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer	1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer und bis zu 3 Heiz-/Kühlkreise mit Mischer

Betriebsweise

In Abhängigkeit von der Anlagenausstattung und den Eigenschaften der Heiz-/Kühlkreise (Parameter 933.0, 934.0, 935.0, 936.0) wird die Betriebsweise konfiguriert (Parameter 1415.0, 1416.0, 1417.0, 1418.0). Hieraus ergeben sich auch die zur Verfügung stehenden Betriebsprogramme für den jeweiligen Heiz-/Kühlkreis.

Betriebsweisen im Heiz-/Kühlkreis

Externer Pufferspeicher	Bauart Heiz-/Kühlkreis		
	Radiator	Fußbodenheizung	Gebläsekonvektor
Ohne Pufferspeicher	Heizen	▪ Heizen ▪ Kühlen ▪ Heizen und Kühlen	▪ Heizen ▪ Kühlen ▪ Heizen und Kühlen
Heizwasser-Pufferspeicher	Heizen	Heizen	Heizen
Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher	Heizen	▪ Heizen ▪ Kühlen ▪ Heizen und Kühlen	▪ Heizen ▪ Kühlen ▪ Heizen und Kühlen

Ermittlung der Vorlauftemperatur witterungsgeführt

Die Wärmepumpenregelung ermittelt den Vorlauftemperatur-Sollwert für jeden Heiz-/Kühlkreis aus folgenden Werten:

- Eingestellter Raumtemperatur-Sollwert gemäß Zeitprogramm (Reduziert, Normal, Komfort)



Bedienungsanleitung der Wärmepumpe oder App

- Für die Raumbeheizung:

- Heizkennlinie (Neigung, Niveau)



Bedienungsanleitung der Wärmepumpe oder App

- Raumtemperatur-Einfluss im Heizbetrieb

- Für die Raumkühlung:

- Eingestellte feste Vorlauftemperatur (Parameter 2405.0, 2406.0, 2407.0, 2408.0)
Oder

- In Verbindung mit Funk-Fernbedienung: Raumtemperatur und werkseitig vorgegebene Vorlauftemperatur
Oder

- In Verbindung mit Klimasensor (Zubehör): Raumtemperatur und Raumluftfeuchte

- Gedämpfte Außentemperatur

Der von der Wärmepumpenregelung ermittelte Vorlauftemperatur-Sollwert kann zusätzlich korrigiert und begrenzt werden:

- Offset für Vorlauftemperatur
- Temperaturgrenzen

Bei Wärme- oder Kälteanforderung steuert die Wärmepumpenregelung der Inneneinheit den Kältekreisregler der Außeneinheit an. Der Verdichter wird angefordert und moduliert abhängig vom Bedarf der Heiz-/Kühlkreise.

Gedämpfte Außentemperatur

Um den Einfluss von kurzzeitigen Temperaturschwankungen zu reduzieren, wird die gemessene Außentemperatur über ein mathematisches Verfahren gemittelt. Hierfür kann in Parameter 919.0 eine Zeitkonstante als Dämpfungsfaktor eingestellt werden.

Zum Ausgleich von sensorbedingten Abweichungen kann für die gemessene Außentemperatur in Parameter 896.0 ein Korrekturwert (Offset) eingestellt werden.

Raumtemperatur-Einfluss im Heizbetrieb

Im Heizbetrieb wird bei aktiviertem Raumtemperatur-Einfluss (Parameter 933.6, 934.6, 935.6, 936.6) die gewünschte Raumtemperatur bei der Ermittlung des Vorlauftemperatur-Sollwerts stärker berücksichtigt. Je höher der Raumtemperatur-Einfluss (Parameter 933.7, 934.7, 935.7, 936.7) eingestellt ist, umso stärker ist die Anpassung des Vorlauftemperatur-Sollwerts.

Offset für Vorlauftemperatur

In folgenden Fällen kann der Vorlauftemperatur-Sollwert mit einem Offset korrigiert werden:

- Für Heiz-/Kühlkreise mit Mischer (Parameter 933.5, 934.5, 935.5, 936.5)
- Für Kühlkreise mit Klimasensor (Zubehör, Parameter 2421.0, 2422.0, 2423.0, 2424.0)

Ein Offset verbessert ggf. die Regeleigenschaften des Mixers und verhindert, dass der Mischer dauerhaft geöffnet ist.

Temperaturgrenzen

Der von der Wärmepumpenregelung ermittelte Vorlauftemperatur-Sollwert kann separat für jeden Heiz-/Kühlkreis begrenzt werden. Falls sich bei Raumbeheizung z. B. höhere Vorlauftemperatur-Sollwerte ergeben, wird der Vorlauftemperatur-Sollwert auf den eingestellten Grenzwert „Max. Vorlauftemperatur“ abgesenkt. Falls sich bei Raumkühlung z. B. niedrigere Vorlauftemperatur-Sollwerte ergeben, wird der Vorlauftemperatur-Sollwert auf den eingestellten Grenzwert „Min. Vorlauftemperatur“ angehoben.

In Anlagen mit externem Pufferspeicher kann zusätzlich die Puffertemperatur begrenzt werden (nur bei Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis).

Parameter für die Temperaturgrenzen

Temperaturgrenzen	Heiz-/Kühlkreis 1	Heiz-/Kühlkreis 2	Heiz-/Kühlkreis 3	Heiz-/Kühlkreis 4
Heizbetrieb				
■ Min. Vorlauftemperatur	Parameter 1192.0	Parameter 1193.0	Parameter 1194.0	Parameter 1195.0
■ Max. Vorlauftemperatur	Parameter 1192.1	Parameter 1193.1	Parameter 1194.1	Parameter 1195.1
■ Max. Puffertemperatur	Parameter 3106.1			
Kühlbetrieb				
■ Min. Vorlauftemperatur	Parameter 2409.0	Parameter 2410.0	Parameter 2411.0	Parameter 2412.0
■ Max. Vorlauftemperatur	Parameter 2409.1	Parameter 2410.1	Parameter 2411.1	Parameter 2412.1
■ Min. Puffertemperatur	Parameter 3106.0			

Regelung der Vorlauftemperatur

Heiz-/Kühlkreis 1 ohne Mischer und ohne externen Pufferspeicher

Die Vorlauftemperatur der Wärmepumpe wird durch Modulation des Verdichters auf den integrierten Temperatursensor Bivalenzbetrieb geregelt. Die Leistung des Verdichters ist abhängig von der Differenz zwischen Vorlauftemperatur-Sollwert und -Istwert. Die Drehzahl der Sekundärpumpe bleibt konstant (Parameter 1100.2).

Alle erforderlichen Komponenten sind in der Inneneinheit integriert und elektrisch an der Wärmepumpenregelung angeschlossen.

Heiz-/Kühlkreis 1 ohne Mischer und mit externem Pufferspeicher

Die Vorlauftemperatur wird analog zur Variante **ohne** externen Pufferspeicher geregelt.

Die erforderliche Heizkreispumpe für den Heiz-/Kühlkreis 1 wird elektrisch an der Wärmepumpenregelung angeschlossen.

Heiz-/Kühlkreis 2 bis 4 mit Mischer und mit externem Pufferspeicher

Die Vorlauftemperatur der Wärmepumpe wird über den Puffertempersensor geregelt. Dabei ist im Heizbetrieb der Puffertemperatur-Sollwert immer der höchste Vorlauftemperatur-Sollwert aller angeschlossenen Heiz-/Kühlkreise. Im Kühlbetrieb ist der Puffertemperatur-Sollwert immer der niedrigste Vorlauftemperatur-Sollwert aller angeschlossenen Heiz-/Kühlkreise.

Die Vorlauftemperatur für die Heiz-/Kühlkreise wird jeweils über den Vorlauftemperatursensor des Heiz-/Kühlkreises und den Mischer geregelt.

Die erforderlichen Komponenten für die Heiz-/Kühlkreise mit Mischer werden elektrisch an einer Erweiterung angeschlossen (EM-M1 oder EM-MX).

Heizen/Kühlen (Fortsetzung)

Stellung 4/3-Wege-Ventil bei Wärme-/Kälteanforderung

Die Stellung des 4/3-Wege-Ventils gibt vor, welche Anlagenkomponenten mit Heizwasser durchströmt werden. Das 4/3-Wege-Ventil wird über ein 0 bis 10-V-Signal angesteuert. Die aktuelle Stellung des 4/3-Wege-Ventils in % kann im Menü „**Informationen**“ > „**Allgemein**“ abgefragt werden.



Bedienungsanleitung der Wärmepumpe

Im Heiz-/Kühlbetrieb fährt das 4/3-Wege-Ventil je nach Anforderung in eine Stellung von $\odot$ — $\square$ = 0 % bis < 50 %.

Fließschema Heiz-/Kühlbetrieb Heiz-/Kühlkreis 1

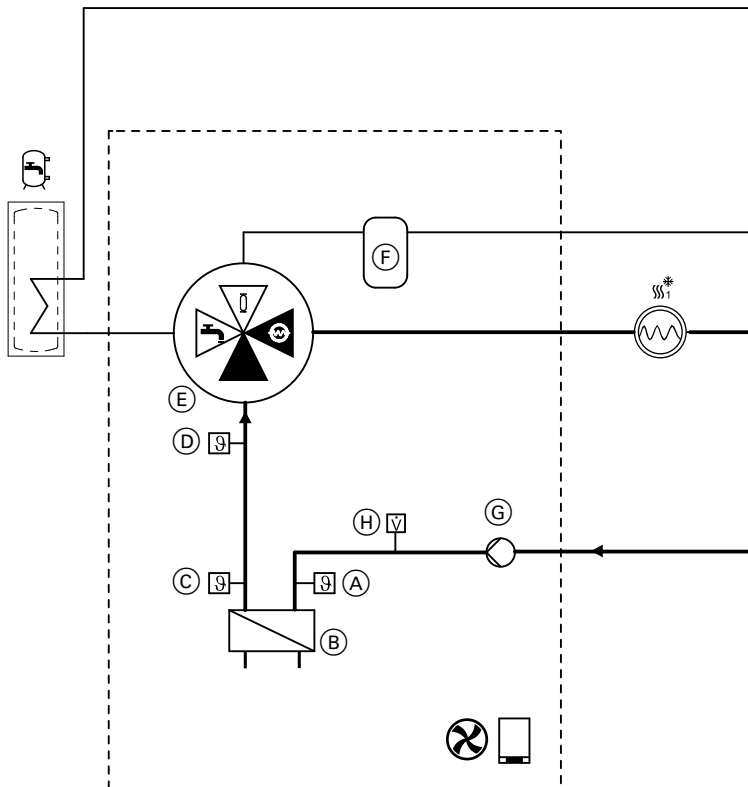


Abb. 4

- Luft/Wasser-Wärmepumpe
- Heiz-/Kühlkreis 1
- Speicher-Wassererwärmer
- (A) Rücklauftemperatursensor Sekundärkreis
- (B) Verflüssiger
- (C) Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger
- (D) Temperatursensor Bivalentbetrieb
- (E) 4/3-Wege-Ventil

- (F) Integrierter Pufferspeicher
- (G) Sekundärpumpe
- (H) Volumenstromsensor (falls vorhanden)

Stellungen:

- Trinkwassererwärmung
- Integrierter Pufferspeicher
- Heiz-/Kühlkreis 1
- Fließrichtung offen

- Am 4/3-Wege-Ventil liegt keine Spannung an:
Stellung $\odot$ = 0 % bis < 5 %
- Die Vorlauftemperatur am Temperatursensor Bivalentbetrieb entspricht dem berechneten Vorlauftemperatur-Sollwert für den Heiz-/Kühlkreis 1.
- Die Sekundärpumpe ist eingeschaltet.

Hinweis

Falls der Mindestvolumenstrom nicht erreicht wird, schaltet das 4/3-Wege-Ventil in den Mischbetrieb mit integriertem Pufferspeicher:

Stellung $\odot$ — $\square$ = ≥ 5 % bis ≤ 25 %

Ein- und Ausschalten des Verdichters bei Wärme-/Kälteanforderung

Folgende Kriterien beeinflussen das Ein- und Ausschaltverhalten des Verdichters:

- Einschalt- und Ausschalthysterese von jeweils 2 K auf folgende Temperaturen:
 - Anlagen ohne externen Pufferspeicher: Vorlauftemperatur des Heiz-/Kühlkreises
 - Anlagen mit externem Pufferspeicher: Puffertemperatur
- Ein- und Ausschalthysterese des Verdichters
- Leistungsintegral
 - Anlagen ohne externen Pufferspeicher: Leistungsintegral der Vorlauftemperatur
 - Anlagen mit externem Pufferspeicher: Leistungsintegral der Puffertemperatur
- Ausschalten durch Energiesparfunktionen
- Ein- und Ausschalten zur Trinkwassererwärmung

Leistungsintegral der Vorlauftemperatur/Puffertemperatur

Um ein sofortiges **Ein- oder Ausschalten** des Verdichters bei kurzzeitigem **Unter- oder Überschreiten** des Vorlauftemperatur-Sollwerts/Puffertemperatur-Sollwerts zu vermeiden, verwendet die Regelung als Ein- und Ausschaltkriterium das Leistungsintegral. Dieses Leistungsintegral ist das Integral aus Dauer und Höhe der Abweichung von Vorlauftemperatur-Sollwert/Puffertemperatur-Sollwert zum Istwert. In Abb. 5 ist das Leistungsintegral die graue Fläche **(C)** zwischen dem zeitlichen Verlauf des Istwerts und der Ein- oder Ausschalthysterese des Verdichters.

- Verdichter EIN:

Das Leistungsintegral wird gebildet, falls die Vorlauftemperatur/Puffertemperatur den Vorlauftemperatur-Sollwert/Puffertemperatur-Sollwert um 2 K unterschreitet. Falls das Leistungsintegral die Schwelle 150 K·min erreicht, wird der Verdichter eingeschaltet.
- Verdichter AUS:

Das Leistungsintegral wird gebildet, falls die Vorlauftemperatur/Puffertemperatur den Vorlauftemperatur-Sollwert/Puffertemperatur-Sollwert um 2 K überschreitet. Falls das Leistungsintegral die Schwelle 150 K·min erreicht, wird der Verdichter ausgeschaltet.

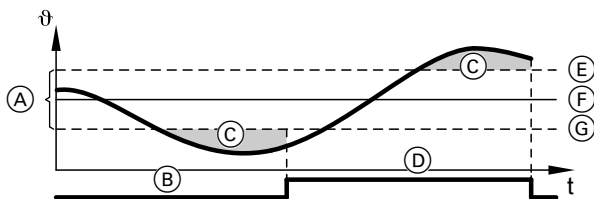


Abb. 5

- (A) Ein- oder Ausschalthysterese des Verdichters
- (B) Verdichter AUS

Je nach Außentemperatur alternativ oder zusätzlich:
Externer Wärmeerzeuger AUS

- (C) Schwelle Leistungsintegral 150 K·min
- (D) Verdichter EIN

Je nach Außentemperatur alternativ oder zusätzlich:
Externer Wärmeerzeuger EIN
- (E) Ausschalthysterese +2 K
- (F) ■ Anlagen mit externem Pufferspeicher: Puffertemperatur-Sollwert
- Anlagen ohne externen Pufferspeicher: Vorlauftemperatur-Sollwert Sekundärkreis
- (G) Einschalthysterese –2 K

Energiesparfunktionen

Damit die Räume bei milden Außentemperaturen nicht unnötig beheizt werden, können Energiesparfunktionen aktiviert werden. Die Energiesparfunktionen sind nicht priorisiert. Falls die Ausschaltbedingung einer der beiden Energiesparfunktionen erreicht wird, wird die Raumbeheizung ausgeschaltet. Die Heizkreispumpe ist aus. Der Vorlauftemperatur-Sollwert des Heiz-/Kühlkreises wird auf 0 °C gesetzt.

Hinweis

Eine aktive Frostschutzfunktion setzt die Energiesparfunktionen außer Kraft.

Energiesparfunktion „Heizgrenze Sommer-Spar-schaltung“: Hierfür wird ein Temperaturschwellenwert (Heizgrenze) eingestellt.

- Falls die gedämpfte Außentemperatur den Temperaturschwellenwert um 2 K überschreitet, wird die Raumbeheizung ausgeschaltet.
- Falls die gedämpfte Außentemperatur den Temperaturschwellenwert um 2 K unterschreitet, wird die Raumbeheizung eingeschaltet.

Energiesparfunktion „Sparfunktion Außentemperatur“: Hierfür wird eine Hysterese eingestellt.

- Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich der Hysterese überschreitet, wird die Raumbeheizung ausgeschaltet.
- Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich der Hysterese abzüglich 1 K unterschreitet, wird die Raumbeheizung eingeschaltet.

Heizen/Kühlen (Fortsetzung)**Parameter für die Energiesparfunktionen**

Energiesparfunktion	Heiz-/Kühlkreis 1	Heiz-/Kühlkreis 2	Heiz-/Kühlkreis 3	Heiz-/Kühlkreis 4
Heizgrenze Sommer-Sparschaltung				
▪ Freigabe	Parameter 1395.0	Parameter 1396.0	Parameter 1397.0	Parameter 1398.0
▪ Temperaturschwellenwert (Grenztemperatur)	Parameter 1395.1	Parameter 1396.1	Parameter 1397.1	Parameter 1398.1
Sparfunktion Außentemperatur				
▪ Freigabe	Parameter 2426.0	Parameter 2427.0	Parameter 2428.0	Parameter 2429.0
▪ Hysterese	Parameter 2426.1	Parameter 2427.1	Parameter 2428.1	Parameter 2429.1

Umschalten Heizen/Kühlen**Umschalten Heizen/Kühlen bei Anlagen mit externem Pufferspeicher**

In der Übergangszeit kann an einem Tag sowohl Heizbedarf als auch Kühlbedarf bestehen, z. B. bei Außentemperaturen morgens 8 °C und mittags 28 °C. Hierfür muss das Heizwasser im Pufferspeicher morgens erwärmt und im Lauf des Tags gekühlt werden. Die Verwendung eines 3-Wege-Ventils als Bypass, um den Pufferspeicher zu umgehen, ist nicht möglich. Daher ist ein automatisches Umschalten zwischen Heiz- und Kühlbetrieb nicht möglich. Zwischen Heiz- und Kühlbetrieb muss manuell umgeschaltet werden.



Bedienungsanleitung der Wärmepumpe

Puffertemperatur-Sollwert:

- Im Heizbetrieb ist der Puffertemperatur-Sollwert immer der höchste Vorlauftemperatur-Sollwert aller angeschlossenen Heiz-/Kühlkreise.
- Im Kühlbetrieb ist der Puffertemperatur-Sollwert immer der niedrigste Vorlauftemperatur-Sollwert aller angeschlossenen Heiz-/Kühlkreise.

Hinweis

In Verbindung mit einem externen Schalter kann zwischen Heiz- und Kühlbetrieb umgeschaltet werden (Anschluss des Schalters an Digital-Eingang 143.3).

Umschalten Heizen/Kühlen bei Anlagen ohne externen Pufferspeicher

Bei Anlagen ohne externen Pufferspeicher wird automatisch zwischen Heiz- und Kühlbetrieb umgeschaltet.

Start Kühlbetrieb:

- Der Kühlbetrieb startet, falls die gedämpfte Außentemperatur größer oder gleich ist als der Raumtemperatur-Sollwert Kühlen zuzüglich der Einschaltsschwelle (Parameter 2413.0, 2424.0, 2425.0, 2426.0).
- Falls ein Raumtemperatursensor vorhanden ist, muss zusätzlich folgende Bedingung erfüllt sein: Raumtemperatur ist größer oder gleich als der Raumtemperatur-Sollwert Kühlen zuzüglich dem Raumtemperatur-Grenzwert Einschalthysterese (Parameter 2452.0, 2453.0, 2454.0, 2455.0).

Ende Kühlbetrieb:

- Der Kühlbetrieb endet, falls die gedämpfte Außentemperatur kleiner ist als der Raumtemperatur-Sollwert Kühlen zuzüglich der Einschaltsschwelle (Parameter 2413.0, 2424.0, 2425.0, 2426.0) und abzüglich der Ausschaltsschwelle (Parameter 2413.1, 2424.1, 2425.1, 2426.1).
- Oder, falls ein Raumtemperatursensor vorhanden ist: Raumtemperatur ist größer oder gleich als der Raumtemperatur-Sollwert Kühlen zuzüglich dem Raumtemperatur-Grenzwert Einschalthysterese (Parameter 2452.0, 2453.0, 2454.0, 2455.0) und abzüglich dem Raumtemperatur-Grenzwert Ausschalthysterese (Parameter 2452.1, 2453.1, 2454.1, 2455.1).

Start Heizbetrieb:

- Der Heizbetrieb startet, falls die gedämpfte Außentemperatur kleiner ist als der Temperaturschwellenwert Sommer-Sparschaltung (Parameter 1395.1, 1396.1, 1397.1, 1398.1) abzüglich 1 K.
- Oder
- Der Heizbetrieb startet, falls die gedämpfte Außentemperatur kleiner ist als der Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich der Hysterese Sparfunktion Außentemperatur (Parameter 2426.1, 2427.1, 2428.1, 2429.1) abzüglich 1 K.

Ende Heizbetrieb:

- Der Heizbetrieb endet, falls die gedämpfte Außentemperatur größer oder gleich ist als der Temperaturschwellenwert Sommer-Sparschaltung (Parameter 1395.1, 1396.1, 1397.1, 1398.1) zuzüglich 1 K.
Oder
- Der Heizbetrieb endet, falls die gedämpfte Außentemperatur größer ist als der Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich der Hysterese Sparfunktion Außentemperatur (Parameter 2426.1, 2427.1, 2428.1, 2429.1).

Beispiel Heiz-/Kühlkreis 1

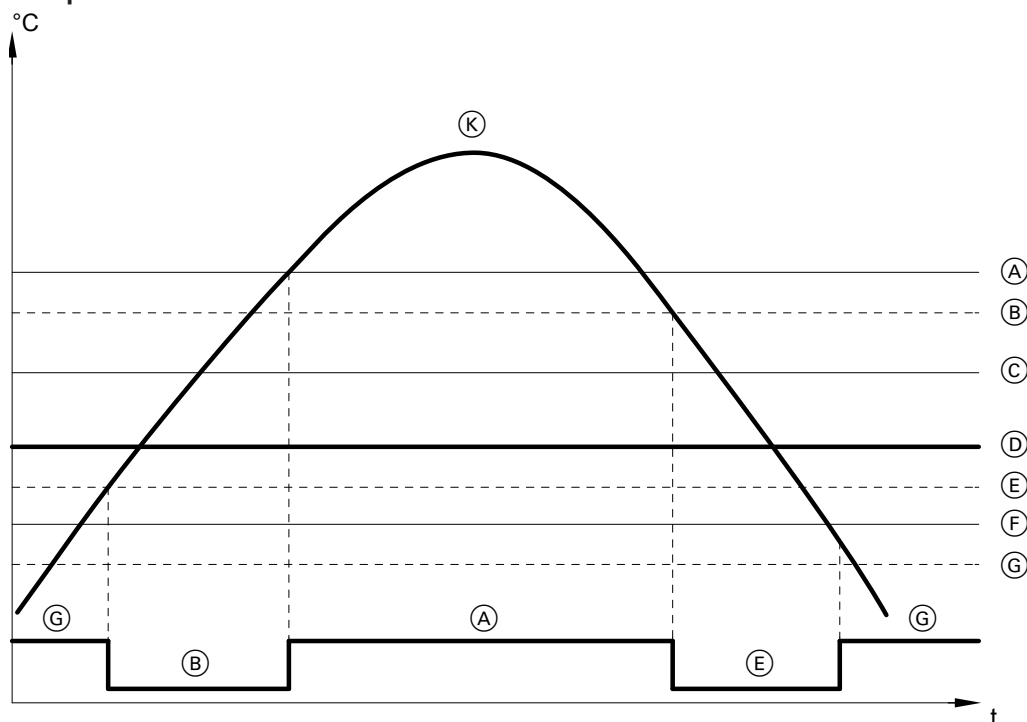


Abb. 6

- | | |
|---|---|
| Ⓐ Kühlbetrieb: Heizkreispumpe läuft (Parameter 2413.0). | Ⓕ Heizgrenze Sommer-Sparschaltung (Parameter 1395.1) |
| Ⓑ Kühlbetrieb: Heizkreispumpe ist aus (Parameter 2413.1). | Ⓖ Heizbetrieb: Heizkreispumpe läuft (Parameter 1395.1 abzüglich 1 K). |
| Ⓒ Raumtemperatur-Sollwert Kühlen | Ⓖ Gedämpfte Außentemperatur |
| Ⓓ Raumtemperatur-Sollwert Heizen | |
| Ⓔ Heizbetrieb: Heizkreispumpe ist aus (Parameter 1395.1 zuzüglich 1 K). | |

Heizen/Kühlen (Fortsetzung)

Zusatzfunktionen

Extern Anfordern

- In Verbindung mit einem WAGO-Gateway:
Die Wärmepumpe kann mit einem festen Vorlauftemperatur-Sollwert extern angefordert werden (Parameter 1627.0, 1628.0, 1629.0, 1630.0).
- In Verbindung mit einem zusätzlichen Heiz-/Kühlkreis in Anlagen mit Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher:
Über den Digital-Eingang 143.3 kann die Beheizung eines zusätzlichen Heiz-/Kühlkreises mit fest eingestelltem Vorlauftemperatur-Sollwert (Parameter 528.0.) angefordert werden, z. B. Schwimmbad.
- Bei Inneneinheiten mit 1 Heiz-/Kühlkreis (ohne externen Pufferspeicher) kann die Raumbeheizung/-kühlung über einen Raumthermostaten ein- und ausgeschaltet werden. Der Raumthermostat wird an Digital-Eingang 143.2 angeschlossen.

Extern Sperren

Falls der Kontakt 143.1/143.2 geschlossen ist, ist der Heiz-/Kühlbetrieb gesperrt. Der externe Wärmeerzeuger ist ebenfalls gesperrt (Parameter 1232.0 und 2330.0).

Raumtemperatur vorübergehend anpassen

Mit der Funktion „**Einmal Zeitphase verlängern**“ wird die Raumtemperatur der zuletzt aktiven Zeitphase für normale Raumtemperatur oder Komfort-Raumtemperatur eingestellt.



Bedienungsanleitung der Wärmepumpe

Raumtemperatur bei verlängerter Anwesenheit anpassen

Mit der Funktion „**Ferien zu Hause**“ wird die Raumtemperatur in den Zeiträumen zwischen den eingestellten Zeitphasen auf den Sollwert der 1. Zeitphase des Tags angehoben: Von reduzierter Raumtemperatur auf normale Raumtemperatur oder Komfort-Raumtemperatur



Bedienungsanleitung der Wärmepumpe

Energie sparen bei langer Abwesenheit

Mit der Funktion „**Ferienprogramm**“ werden die Räume auf die eingestellte reduzierte Raumtemperatur beheizt oder gekühlt.



Bedienungsanleitung der Wärmepumpe

Abtauen

Während die Abtaufunktion aktiv ist, ist der Heizbetrieb unterbrochen.

Smart Grid

Funktionen von Smart Grid können entweder über Digital-Eingänge der Wärmepumpenregelung oder über das Energy Management (EMS) genutzt werden:

- Smart Grid wird an den Digital-Eingängen 143.4 und 143.5 der Wärmepumpenregelung angeschlossen:
Bei aktivierter Funktion Smart Grid kann das Energieversorgungsunternehmen (EVU) den Betrieb der Wärmepumpe an die momentane Netzauslastung anpassen. Z. B. EVU-Sperre, Leistungsbegrenzung, höherer Raumtemperatur-Sollwert usw.
- Energy Management (EMS) zur Optimierung der Eigenstromnutzung in Verbindung mit einer Photovoltaikanlage:
Stromüberschuss von der Photovoltaikanlage kann über die Funktion Smart Grid für den Betrieb der Wärmepumpe mit erhöhten Temperatur-Sollwerten genutzt werden, z. B. höherer Raumtemperatur-Sollwert.



Serviceanleitung zum Energy Management (EMS)

Frostschutz

Die Wärmepumpe wird innerhalb der Einsatzgrenzen automatisch zum Frostschutz eingeschaltet.

Anlagen mit Speicher-Wassererwärmer

Trinkwassererwärmung erfolgt bei den bodenstehenden Inneneinheiten über den integrierten, bei den wandhängenden Inneneinheiten über einen externen Speicher-Wassererwärmer. Die Trinkwassererwärmung wird bei der Inbetriebnahme der Wärmepumpe über das Anlagenschema aktiviert. Damit sind auch die Zeitprogramme für Trinkwassererwärmung und Zirkulationspumpe (falls vorhanden) einstellbar. Zur Trinkwassererwärmung fährt das 4/3-Wege-Ventil in Stellung  = 100 %.

Das 4/3-Wege-Ventil wird über ein 0 bis 10-V-Signal angesteuert. Die aktuelle Stellung des 4/3-Wege-Ventils in % kann im Menü „**Informationen**“ > „**Allgemein**“ abgefragt werden.



Bedienungsanleitung der Wärmepumpe

Fließschema

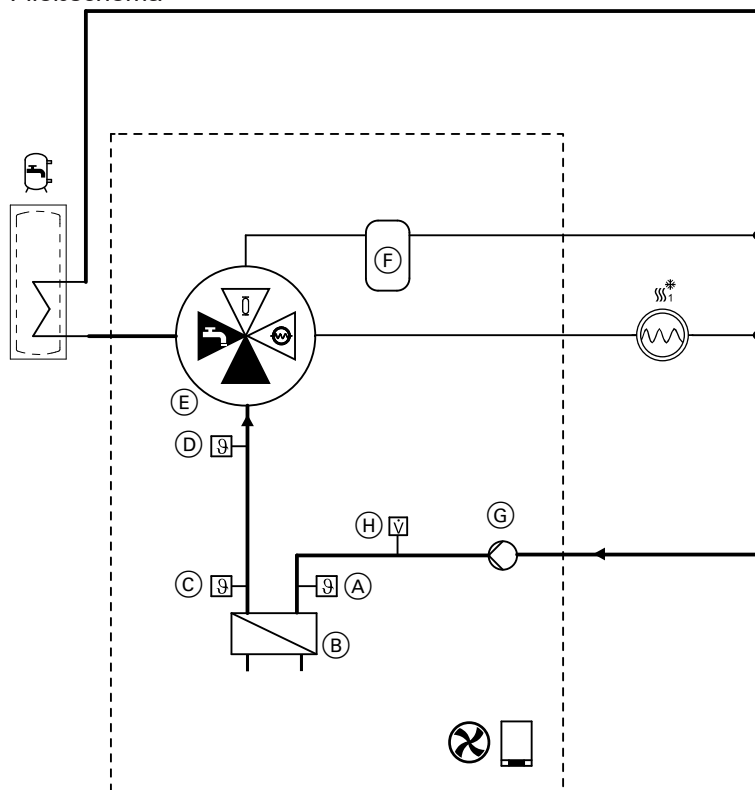


Abb. 7

-  Luft/Wasser-Wärmepumpe
-  Heiz-/Kühlkreis 1
-  Speicher-Wassererwärmer
-  Rücklauftemperatursensor Sekundärkreis
-  Verflüssiger
-  Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger
-  Temperatursensor Bivalenzbetrieb
-  4/3-Wege-Ventil

-  Integrierter Pufferspeicher
-  Sekundärpumpe
-  Volumenstromsensor (falls vorhanden)

Stellungen:

-  Trinkwassererwärmung
-  Integrierter Pufferspeicher
-  Heiz-/Kühlkreis 1
-  Fließrichtung offen

Trinkwassererwärmung (Fortsetzung)

Zusatzheizungen zur Trinkwassererwärmung

Folgende Zusatzheizungen können zur Trinkwassererwärmung von der Wärmepumpenregelung eingeschaltet werden:

- Externer Wärmeerzeuger
- Elektro-Heizeinsatz-EHE im Speicher-Wassererwärmer

Innerhalb der Einsatzgrenzen der Wärmepumpe wird die Zusatzheizung nur bei Bedarf zusätzlich zur Wärmepumpe eingeschaltet. Falls die Außentemperatur die Einsatzgrenze der Wärmepumpe unterschreitet, erfolgt die Trinkwassererwärmung ausschließlich über den externen Wärmeerzeuger.

Modus für die Trinkwassererwärmung

Die Trinkwassererwärmung erfolgt nach dem vom Anlagenbetreiber einstellbaren Modus:

- Eco** Energiesparende Trinkwassererwärmung mit effizienten Betriebsdaten
- Komfort** Schnelle Trinkwassererwärmung durch hohe Wärmeleistung, ggf. mit höherem Energiebedarf



Bedienungsanleitung der Wärmepumpe

Die zur Trinkwassererwärmung erforderliche Heizleistung ist abhängig von der erforderlichen Wärmemenge und der Aufheizdauer. Da im Modus Eco die Heizleistung begrenzt ist, dauert die Trinkwassererwärmung länger als im Modus Komfort.

In beiden Modi wird auf die Temperaturspreizung am Verflüssiger $\Delta\vartheta_V$ geregelt (Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf- und Rücklauf Temperatur Sekundärkreis).

Betriebsdaten im Modus Eco:

- Verdichterleistung:
Max. 8 kW
- Heizleistung des externen Wärmeerzeugers:
Anpassung je nach Wärmebedarf, max. 8 kW
- Temperaturspreizung am Verflüssiger $\Delta\vartheta_V$:
 - **Typen bis ...A13:**
Konstant 4 kW
 - **Typen ...A16 bis ...A19:**
Abhängig von der Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf Temperatur Sekundärkreis (Temperatursensor Bivalenzbetrieb) und Speichertemperatur $\Delta\vartheta_S$:
Lineare Anpassung von $\Delta\vartheta_V = 7$ K bei $\Delta\vartheta_S = 20$ K bis $\Delta\vartheta_V = 5$ K bei $\Delta\vartheta_S = 5$ K.
Danach konstante Temperaturspreizung $\Delta\vartheta_V = 5$ K

Betriebsdaten im Modus Komfort:

- Verdichterleistung:
Modulierend, ohne Begrenzung
- Heizleistung des externen Wärmeerzeugers:
Anpassung je nach Wärmebedarf, ohne Begrenzung
- Temperaturspreizung am Verflüssiger $\Delta\vartheta_V$:
Abhängig von der Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf Temperatur Sekundärkreis (Temperatursensor Bivalenzbetrieb) und Speichertemperatur $\Delta\vartheta_S$:
Langsam sinkend ab $\Delta\vartheta_V = 20$ K bei $\Delta\vartheta_S = 20$ K auf $\Delta\vartheta_V = 12$ K bei $\Delta\vartheta_S = 5$ K und weiter auf $\Delta\vartheta_V = 5$ K bei $\Delta\vartheta_S = 1$ K.

Hinweis

Der gewählte Modus hat keinen Einfluss auf folgende Funktionen:

- Einmalige Warmwasserbereitung
- Hygienefunktion
- Smart Grid

Einschalt- und Ausschaltbedingungen der Trinkwassererwärmung

- Falls die Speichertemperatur den Speichertemperatur-Sollwert um die Einschalthysterese unterschritten hat, beginnt die Trinkwassererwärmung unter folgenden Bedingungen:
 - Eine Zeitphase für die Trinkwassererwärmung ist aktiv.
 - Die min. Wartezeit bis zur nächsten Trinkwassererwärmung ist abgelaufen (Parameter 1087.1). Oder
 - Die einmalige Trinkwassererwärmung ist eingeschaltet.
- Falls 1 der folgenden Bedingungen erfüllt ist, endet die Trinkwassererwärmung:
 - Die Speichertemperatur überschreitet den Speichertemperatur-Sollwert um die Ausschalthysterese.
 - Die eingestellte max. Dauer für die Trinkwassererwärmung ist abgelaufen (Parameter 1087.0).

Hinweis

Nachdem die Trinkwassererwärmung endet, läuft die Umwälzpumpe zur Speicherbeheizung nach um die in Parameter 534.0 eingestellte Nachlaufzeit.

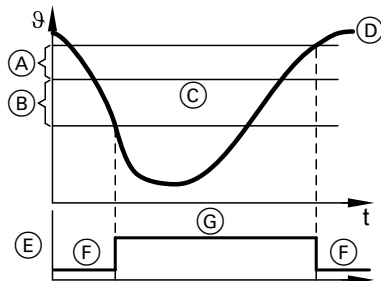


Abb. 8

- (A) Ausschalthysterese (Parameter 1085.1)
- (B) Einschalthysterese (Parameter 1085.0)
- (C) Speichertemperatur-Sollwert
- (D) Speichertemperatur
- (E) Anforderung Trinkwassererwärmung durch Wärmepumpe
- (F) Verdichter AUS
- (G) Verdichter EIN

Vorrang der Trinkwassererwärmung

Gleichzeitige Trinkwassererwärmung und Raumbeheizung/Raumkühlung ist nur mit externem Pufferspeicher möglich.

- Die Trinkwassererwärmung hat immer Vorrang vor der Raumkühlung.
- Im Auslieferungszustand hat die Trinkwassererwärmung Vorrang vor der Raumbeheizung. Diese Einstellung kann für jeden der max. 4 Heiz-/Kühlkreise separat über die Parameter 933.3, 934.3, 935.3, 936.3 angepasst werden.

Regelung der Trinkwassererwärmung bei Vorrang vor Raumbeheizung

Bei gleichzeitiger Wärmeanforderung der Heizkreise und des Speicher-Wassererwärmers erfolgt die Trinkwassererwärmung zunächst nur für die in Parameter 1087.0 eingestellte max. Dauer. Danach werden die Räume beheizt. Falls innerhalb der max. Dauer (Parameter 1087.0) der Speichertemperatur-Sollwert nicht erreicht wurde, werden die Räume nur für die in Parameter 1087.1 eingestellte Wartezeit beheizt, bevor wieder die Trinkwassererwärmung eingeschaltet wird.

Temperaturgrenzen

Min. und max. Speichertemperatur

Der Einstellbereich des Speichertemperatur-Sollwerts für den Anlagenbetreiber wird durch die min. und max. Speichertemperatur vorgegeben (Parameter 504.1 und 504.3).

Hinweis

Der Temperatur-Sollwert für die Hygienefunktion kann unabhängig von diesen Grenzen eingestellt werden.

Temperaturgrenzen für die effiziente Trinkwassererwärmung

Mit den Parametern 504.5 und 504.6 wird ein Speichertemperaturbereich vorgegeben, in welchem die Trinkwassererwärmung durch die Wärmepumpe energiesparend erfolgt.

Falls ein Speichertemperatur-Sollwert oberhalb dieses effizienten Bereichs eingestellt wird, wird eine Meldung angezeigt. Der Anlagenbetreiber wird darauf hingewiesen, dass die Trinkwassererwärmung außerhalb des effizienten Bereichs der Wärmepumpe liegt.

Hinweis

Diese Temperaturgrenzen sind nur informativ und haben keinen Einfluss auf den Regelbetrieb zur Trinkwassererwärmung.

Temperaturgrenze für den Verbrühschutz



Gefahr

Bei Trinkwassertemperaturen über 60 °C besteht Verbrühungsgefahr.

- Temperatur im Trinkwasservorlauf mit Mischeinrichtung auf 60 °C begrenzen, z. B. mit thermostatischem Mischautomaten (Zubehör zum Speicher-Wassererwärmer).
- Verbrühschutz einschalten: Über Bedieneinheit HMI oder über Parameter 503.0

Der Verbrühschutz begrenzt die Speichertemperatur auf 60 °C, auch falls der Speichertemperatur-Sollwert auf einen höheren Wert eingestellt ist. Der Verbrühschutz wird über den Parameter 503.0 aktiviert.

Hinweis

Falls der max. Speichertemperatur-Sollwert in Parameter 504.3 und der Speichertemperatur-Sollwert für die Hygienefunktion höher als 60 °C eingestellt sind, ist der Verbrühschutz bei aktiver Hygienefunktion ausgeschaltet.

Hygienefunktion

Um die Trinkwasserhygiene zu erhöhen, kann das Trinkwasser im Speicher-Wassererwärmer wöchentlich oder täglich auf einen höheren Speichertemperatur-Sollwert erwärmt werden. Dieser Speichertemperatur-Sollwert kann nicht höher eingestellt werden als die in Parameter 504.3 eingestellte max. Speichertemperatur.

Die Hygienefunktion wird in Parameter 873.0 freigegeben.

Trinkwassererwärmung (Fortsetzung)

Einschalten und Dauer der Hygienefunktion:

- Falls der eingestellte Zeitpunkt (Parameter 875.0, 875.1 und 876.0) erreicht ist, startet die Trinkwassererwärmung auf den höheren Speichertemperatur-Sollwert (Parameter 874.0).
- Die Speichertemperatur wird für die in Parameter 874.1 eingestellte Haltezeit auf dem höheren Temperaturniveau gehalten.

Ausschalten der Hygienefunktion:

- Falls die Haltezeit (Parameter 874.1) abgelaufen ist, endet die Hygienefunktion.
Oder
- Die eingestellte max. Dauer für die Trinkwassererwärmung ist abgelaufen (Parameter 1087.0).

Hinweis

- Falls der eingestellte Zeitpunkt (Wochentag, Stunde, Minute) über das Menü  „Hygienefunktion“ entfernt wird, ist die Hygienefunktion deaktiviert.



Bedienungsanleitung der Wärmepumpe

- Falls die Trinkwassererwärmung ausgeschaltet ist, ist auch die Hygienefunktion ausgeschaltet. Z. B. im Betriebsprogramm „Warmwasser“ „AUS“
- Der Verbrühschutz hat keine Auswirkung auf die Hygienefunktion.
- Im Ferienprogramm ist die Hygienefunktion ausgeschaltet.

Trinkwassererwärmung in Verbindung mit anderen Funktionen

Ferienprogramm

Bei aktiviertem Ferienprogramm ist die Trinkwassererwärmung ausgeschaltet. Der Frostschutz für den Speicher-Wassererwärmer ist aktiv.



Bedienungsanleitung der Wärmepumpe

Einmalige Warmwasserbereitung

Mit der Funktion „Einmalige Warmwasserbereitung“ kann das Trinkwasser außerhalb der Zeitphasen auf den Warmwassertemperatur-Sollwert erwärmt werden. Diese Funktion hat eine höhere Priorität als andere Funktionen für die Warmwasserbereitung.



Bedienungsanleitung der Wärmepumpe

EVU-Sperre

Trinkwassererwärmung während der EVU-Sperre ist nur über eine Zusatzheizung möglich, z. B. über den externen Wärmeerzeuger.

Die Zusatzheizungen müssen für die Trinkwassererwärmung freigegeben werden, damit diese von der Wärmepumpenregelung eingeschaltet werden können (Parameter 2340.1, 2544.0, 2796.1).

Hinweis

Der Betrieb der Zusatzheizungen verursacht zusätzliche Strom- oder Brennstoffkosten.

Extern Sperren

Am Digital-Eingang 143.2 der Wärmepumpenregelung kann die Funktion „extern Sperren“ angeschlossen werden. Bei aktivem Kontakt erfolgt keine Trinkwassererwärmung (Parameter 1232.0).

Frostschutz

- Falls die Speichertemperatur 5 °C unterschreitet, wird der Speicher-Wassererwärmer auf 20 °C aufgeheizt.
- Die Frostschutzfunktion ist immer aktiv. Die Temperaturgrenzen für die Frostschutzfunktion sind nicht einstellbar.

Anlagen mit Trinkwasserzirkulation

In Anlagen mit Trinkwasserzirkulation pumpt eine Zirkulationspumpe das Warmwasser in einer Ringleitung zwischen Speicher-Wassererwärmer und den Zapfstellen (z. B. Wasserhahn) mit folgenden Vorteilen:

- Erhöhter Komfort:
An den Zapfstellen steht sehr schnell warmes Wasser zur Verfügung. Hierfür das Zeitprogramm für die Zirkulationspumpe an die Zeiten der Warmwasserentnahme anpassen.



Bedienungsanleitung der Wärmepumpe

In den Parametern 497.0 und 497.3 wird eingestellt, ob die Zirkulationspumpe innerhalb der Zeitphasen dauerhaft oder zyklisch läuft.

- Erhöhte Trinkwasserhygiene:
Die Zirkulationspumpe kann während der Hygienefunktion eingeschaltet werden (Parameter 497.1). Dadurch ist auch das Leitungssystem in die erhöhte Trinkwasserhygiene eingebunden.

Ein dauerhafter Betrieb der Zirkulationspumpe führt zu einer permanenten Entnahme von Warmwasser aus dem Speicher-Wassererwärmer. Um das Vermischen warmer und kalter Schichten im Speicher-Wassererwärmer zu reduzieren, ist die Zirkulationspumpe während der Trinkwassererwärmung ausgeschaltet (Auslieferungszustand, Parameter 497.2).

Trinkwassererwärmung (Fortsetzung)

Hinweis

Falls die Zirkulationspumpe gemäß dem Zeitprogramm für Trinkwasserzirkulation vor dem Beginn der Trinkwassererwärmung schon eingeschaltet war, läuft die Zirkulationspumpe für die Dauer der eingestellten Zeitphase weiter.

Hinweise zu Auslegung und Installation der Zirkulationspumpe

Folgendes beachten:

- *Geltende Normen und Regelwerke*
- *Hydraulischer Widerstand der Ringleitung*
- *Nur zulässige Zirkulationspumpen verwenden.*
- *Erforderlichen Volumenstrom bauseits ermitteln.*
Volumenstrom über die Drehzahl der Zirkulationspumpe oder ein Durchflussreguliertventil einstellen.
- *Zirkulationspumpe wärmedämmen.*

Extern Anfordern

Falls an Digital-Eingang 143.2 ein Taster angeschlossen ist, kann die Zirkulationspumpe über diesen Taster für 5 min eingeschaltet werden.

Volumenstromregelung mit patentierter Hydraulik

Für den störungsfreien Betrieb einer Luft/Wasser-Wärmepumpe ist ein Mindestvolumenstrom erforderlich.

Falls der Volumenstrom im Sekundärkreis zu gering ist, wird nicht genug Wärme übertragen und die Verflüssigungstemperatur steigt. Der Anstieg der Verflüssigungstemperatur kann sich abhängig von der Betriebssituation wie folgt auswirken:

- Hochdruckstörung: Der Kältekreis schaltet aus.
- Der Abtauvorgang bricht ab.
- Der Kältekreis ist verriegelt.

Der Volumenstrom ist abhängig vom aktuellen hydraulischen Widerstand im Sekundärkreis. Falls z. B. im direkt angeschlossenen Heiz-/Kühlkreis 1 ein Thermostatventil geschlossen wird, steigt der hydraulische Widerstand im Sekundärkreis und der Volumenstrom durch den Verflüssiger sinkt. Falls hierbei der Mindestvolumenstrom unterschritten wird, schaltet die Wärmeerzeugung im Kältekreis aus, obwohl eine Wärmeanforderung besteht.

Zur Sicherstellung des Mindestvolumenstroms sind die Wärmepumpen mit einer patentierten Hydraulik ausgestattet. Diese patentierte Hydraulik regelt den Volumenstrom durch den Verflüssiger in Abhängigkeit vom hydraulischen Widerstand der Anlage über die Stellung des 4/3-Wege-Ventils.

Falls der hydraulische Widerstand steigt und dadurch der Volumenstrom im Sekundärkreis sinkt, wird ein Teil des Heizwassers über den in der Inneneinheit integrierten Pufferspeicher geführt. Aufgrund des geringen Strömungswiderstands im integrierten Pufferspeicher kann der Mindestvolumenstrom für den Betrieb der Wärmepumpe aufrecht erhalten werden. Der Kältekreis schaltet erst aus, falls die Wärmeabnahme im Sekundärkreis zu gering ist.

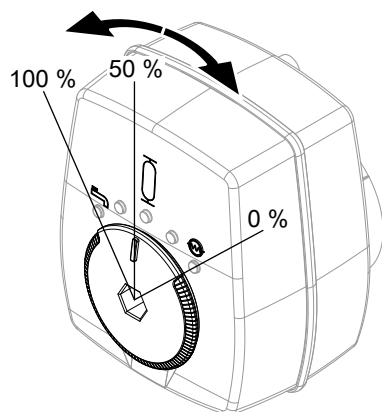


Abb. 10

- ☰ ≙ 100 %: Nur Trinkwassererwärmung
 ☰ ≙ 50 %: Nur integrierter Pufferspeicher oder Heiz-/Kühlkreis 2
 ☰ ≙ 0 %: Nur Heiz-/Kühlkreis 1

Übersicht durchströmte Anlagenkomponenten

Stellung 4/3-Wege-Ventil		Durchströmte Anlagenkomponenten
☰	0 V bis 0,5 V ≙ 0 % bis < 5 %	Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1 oder externer Pufferspeicher)
☰ — ☰	Ab 0,5 V bis 7,9 V ≙ ≥ 5 % bis < 50 %	Mischbetrieb: ▪ Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1 oder externer Pufferspeicher) und ▪ Integrierter Pufferspeicher
☰	8 V ≙ 50 %	Integrierter Pufferspeicher oder Heiz-/Kühlkreis 2
☰	10 V ≙ ≥ 95 % bis 100 %	Trinkwassererwärmung

Hinweis

Bei defektem 4/3-Wege-Ventil liegt keine Spannung an. D. h. das 4/3-Wege-Ventil ist in der Stellung 0 % bis < 5 %. Daher wird nur der Heiz-/Kühlkreis 1 oder der externe Pufferspeicher versorgt.

Mindestvolumenströme

- Zwischen Innen- und Außeneinheit:
Mit Hilfe des 4/3-Wege-Ventils wird unter allen Betriebsbedingungen ein Mindestvolumenstrom von 300 l/h eingestellt.
- Heiz-/Kühlkreise:
Mit Hilfe des 4/3-Wege-Ventils wird unter allen Betriebsbedingungen ein Mindestvolumenstrom von 300 l/h eingestellt.
- Abtauen:
Für den Abtauvorgang ist ein Mindestvolumenstrom von 1000 l/h erforderlich.
Hinweis
Die Heiz-/Kühlkreise werden beim Abtauen nicht mit Wärme versorgt.
- Trinkwassererwärmung:
Mindestvolumenstrom ist abhängig vom Speicher-Wassererwärmer.

Volumenstromregelung mit patentierter Hydraulik (Fortsetzung)

Mindestvolumenströme an die Anlagenhydraulik anpassen

Hinweis

Das Takten des Kältekreises kann durch die patentierte Hydraulik in folgenden Fällen **nicht** verhindert werden:

- Falsche Auslegung der Anlage
- Nicht durchgeführter hydraulischer Abgleich
- Ungünstig eingestellte Heiz-/Kühlkennlinie

Der aktuelle anlagenspezifische Volumenstrom für die integrierten Heiz-/Kühlkreise und den Speicher-Wassererwärmer kann abgefragt werden. Hierfür wird die Stellung des 4/3-Wege-Ventils über den Aktorentest an der Bedieneinheit HMI so eingestellt, dass die jeweilige Anlagenkomponente durchströmt wird. Der Volumenstrom kann dann über die ViGuide App im Menü „Betriebsdaten“ abgefragt werden.



Montage- und Serviceanleitung der Wärmepumpe und ViGuide App

Hinweis

Die Abfrage an der Bedieneinheit HMI ist in diesem Fall nicht möglich, da hierfür der Aktorentest verlassen und in das Menü „**Information**“ gewechselt werden müsste.

Mindestvolumenströme für den Heiz-/Kühlkreis 1 in Anlagen ohne externen Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher

- Einstellungen über den Aktorentest:
 - Stellung des 4/3-Wege-Ventils:  $\triangleq 0\%$ bis $< 5\%$
 - Sekundärpumpe: Ein
- Der Mindestvolumenstrom wird über den Drehzahl-Sollwert für die integrierte Sekundärpumpe in Parameter 1102.2 eingestellt.
- Falls der Mindestvolumenstrom **nicht** erreicht wird, **zusätzlich** folgende Parameter einstellen, z. B. bei höherem Durchflusswiderstand:
 - Min. und max. Drehzahl der integrierten Heizkreis-pumpe Heiz-/Kühlkreis 1 in den Parametern 1102.0 und 1102.1

Hinweis

Der max. Volumenstrom für den Heiz-/Kühlkreis 1 kann auch mit Hilfe des Aktorentests über die Bedieneinheit HMI oder die ViGuide App manuell begrenzt werden, z. B. für den hydraulischen Abgleich.



Montage- und Serviceanleitung

Mindestvolumenströme für Heiz-/Kühlkreise in Anlagen mit externem Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher

Die Mindestvolumenströme werden für alle Heiz-/Kühlkreise über die Heiz-/Kühlkreispumpen eingestellt.

Mindestvolumenströme für die Trinkwassererwärmung

Einstellungen über den Aktorentest:

- Stellung des 4/3-Wege-Ventils:  $\triangleq \geq 95\%$ bis 100%
- Sekundärpumpe: Ein

Falls der Mindestvolumenstrom **nicht** erreicht wird, folgende Parameter einstellen:

- Min. und max. Drehzahl der integrierten Sekundärpumpe in den Parametern 1101.0 und 1101.1
- Drehzahl-Sollwert der integrierten Sekundärpumpe im Parameter 1101.2

Frostschutz

Die Frostschutzfunktion verhindert das Einfrieren des Heizwassers und damit Frostschäden an der Anlage, z. B. durch gefrorenes Wasser im Leitungssystem.

Zum Frostschutz wird das Heizwasser bei niedrigen Außentemperaturen folgendermaßen auf eine Temperatur oberhalb einer Frostschutzgrenze erwärmt:

1. Passiver Frostschutz:

Zunächst wird mit Hilfe der sekundärseitigen Umwälzpumpen das Heizwasser umgewälzt.

2. Aktiver Frostschutz:

Falls die Heizwassertemperatur weiter sinkt, wird eine verfügbare Wärmequelle eingeschaltet, z. B. die Wärmepumpe.

Außerhalb der Einsatzgrenzen der Wärmepumpe übernimmt der externe Wärmeerzeuger den aktiven Frostschutz.

Der passive Frostschutz ist nicht für jede Anlagenkomponente sinnvoll und möglich. Daher unterscheidet die Wärmepumpenregelung nach der Anlagenkomponente, welche Frostschutz anfordert.

Frostschutzanforderung durch Anlagenkomponente	Frostschutz
▪ Wärmepumpe	Passiv und aktiv
▪ Externer Wärmeerzeuger	Aktiv
▪ Heiz-/Kühlkreise	Passiv und aktiv
▪ Heizwasser-Pufferspeicher	Aktiv
▪ Speicher-Wassererwärmer	Aktiv

Frostschutzgrenzen als Einschalt- und Ausschaltbedingungen

Wärmepumpe

Einschaltbedingungen

- Falls 1 der folgenden Bedingungen erfüllt ist, wird der **passive Frostschutz** eingeschaltet:
 - Die gemessene Außentemperatur sinkt unter 1 °C.**Oder**
 - Die Vorlauftemperatur Sekundärkreis (integrierter Temperatursensor Bivalenzbetrieb) sinkt unter 7 °C.**Oder**
 - Die Rücklauftemperatur Sekundärkreis sinkt unter 7 °C.
- Falls 1 der folgenden Bedingungen erfüllt ist, wird der **aktive Frostschutz** eingeschaltet:
 - Die Vorlauftemperatur Sekundärkreis (integrierter Temperatursensor Bivalenzbetrieb) sinkt unter 5 °C.**Oder**
 - Die Raumtemperatur sinkt unter 5 °C (falls ein Raumtemperatursensor vorhanden ist).

Ausschaltbedingungen

- Falls die Vorlauftemperatur Sekundärkreis (integrierter Temperatursensor Bivalenzbetrieb) 15 °C überschreitet, wird der **aktive Frostschutz** ausgeschaltet.
- Falls alle der folgenden Bedingungen erfüllt sind, wird der **passive Frostschutz** ausgeschaltet:
 - Die gemessene Außentemperatur steigt über 3 °C.**Und**
 - Die Vorlauftemperatur Sekundärkreis (integrierter Temperatursensor Bivalenzbetrieb) steigt über 7 °C.**Und**
 - Die Rücklauftemperatur Sekundärkreis steigt über 7 °C.

Heiz-/Kühlkreise

Einschaltbedingungen

- Falls die gedämpfte Außentemperatur länger als 2 min unter die Grenztemperatur des Heiz-/Kühlkreises sinkt, wird der **passive Frostschutz** für den Heiz-/Kühlkreis eingeschaltet.
- Falls 1 der folgenden Bedingungen erfüllt ist, wird der **aktive Frostschutz** eingeschaltet:
 - Die Vorlauftemperatur für den Heiz-/Kühlkreis sinkt unter 5 °C.**Oder**
 - Die Rücklauftemperatur Sekundärkreis sinkt unter 5 °C.

Ausschaltbedingungen

- Falls beide der folgenden Bedingungen erfüllt sind, wird der **aktive Frostschutz** ausgeschaltet:
 - Die Vorlauftemperatur Sekundärkreis (integrierter Temperatursensor Bivalenzbetrieb) steigt über 15 °C.**Und**
 - Die Raumtemperatur im Heiz-/Kühlkreis steigt über 7 °C.
- Falls die gedämpfte Außentemperatur länger als 2 min um 2 K über die Grenztemperatur des Heiz-/Kühlkreises steigt, wird der **passive Frostschutz** für den Heiz-/Kühlkreis ausgeschaltet.

Speicher-Wassererwärmer

Einschalt- und Ausschaltbedingung

- Falls die Speichertemperatur unter 5 °C sinkt, wird der **aktive Frostschutz** eingeschaltet.
- Falls die Speichertemperatur über 20 °C steigt, wird der **aktive Frostschutz** ausgeschaltet.

Frostschutz (Fortsetzung)

Heizwasser-Pufferspeicher

Einschalt- und Ausschaltbedingung

- Falls die Puffertemperatur unter 3 °C sinkt, wird der **aktive Frostschutz** eingeschaltet.
- Falls die Puffertemperatur über 10 °C steigt, wird der **aktive Frostschutz** ausgeschaltet.

Smart Grid

Smart Grid kann entweder über Schaltkontakte oder über das Energy Management (EMS) genutzt werden:

- **Smart Grid über Schaltkontakte:**
Bei aktivierter Funktion Smart Grid kann das Energieversorgungsunternehmen (EVU) den Betrieb der Wärmepumpe an die momentane Netzauslastung anpassen.
- **Smart Grid über das Energy Management (EMS):**
Bei aktivierter Funktion Smart Grid kann in Verbindung mit einer Photovoltaikanlage die Eigenstromnutzung optimiert werden.

Alle Einstellungen für Smart Grid und die Aktivierung der Funktion werden bei der Inbetriebnahme der Wärmepumpe vorgenommen.



Montage- und Serviceanleitung der Wärmepumpe
Und
Serviceanleitung zum Energy Management (EMS)

Hinweis

Die Funktion kann nur über den Inbetriebnahme-Assistenten aktiviert und deaktiviert werden.

Smart Grid über Schaltkontakte

Der elektrische Anschluss erfolgt an den Schaltkontakten der Digital-Eingänge 143.4 und 143.5 an der Wärmepumpenregelung.

Die EVU-Sperre ist im Funktionsumfang von Smart Grid enthalten. Daher darf in diesem Fall das EVU-Sperrsignal **nicht** angeschlossen werden.

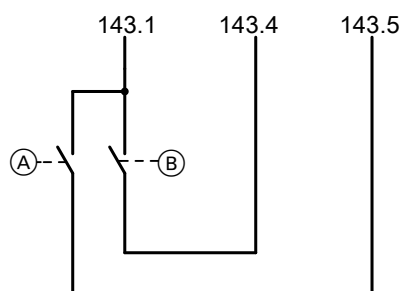


Abb. 11

- (A) Potenzialfreier Kontakt (bauseits)
- (B) Potenzialfreier Kontakt (bauseits)

- Die Wärmepumpe kann vom EVU ausgeschaltet oder die Leistungsaufnahme begrenzt werden.
- EVU-Sperre oder Leistungsbegrenzung können **mit** Smart Grid kombiniert werden.
- Die Leistungsbegrenzung wird bei der Inbetriebnahme eingestellt.
(Leistungsbegrenzung gemäß § 14a EnWG)

Betriebszustände bei Smart Grid mit EVU-Sperre oder mit Leistungsbegrenzung

Der Betriebszustand der Wärmepumpe ist abhängig vom Schaltzustand der Kontakte.

Smart Grid (Fortsetzung)

Schaltzustand am Kontakt		Betriebszustand der Wärmepumpe	Erforderliche Einstellungen im Inbetriebnahme-Assistenten
143.4	143.5		
Smart Grid und EVU-Sperre			
Offen	Offen	Wärmepumpe im Regelbetrieb (Smart Grid Modus 2)	1. „Smart-Grid“ > „SG Ready über potenzialfreie Kontakte“ 2. „Leistungsbegrenzung“ > „Inaktiv“
Geschlossen	Offen	EVU-Sperre aktiv: Wärmepumpe außer Betrieb (Smart Grid Modus 1)	
Offen	Geschlossen	Wärmepumpenbetrieb mit angepassten Temperatur-Sollwerten (Empfohlener Betrieb, Smart Grid Modus 3)	
Geschlossen	Geschlossen	Erzwungener Betrieb mit Temperatur-Grenzwerten (Smart Grid Modus 4)	
Smart Grid und Leistungsbegrenzung (Leistungsbegrenzung gemäß § 14a EnWG)			
Offen	Offen	Wärmepumpe im Regelbetrieb (Smart Grid Modus 2)	1. „Smart-Grid“ > „SG Ready über potenzialfreie Kontakte“ 2. „Leistungsbegrenzung“ > „Pot.-freie Kontakte“ 3. „Vorgabewert Bezugsbegrenzung“ > Wert
Geschlossen	Offen	Leistungsbegrenzung aktiv (Smart Grid Modus 1)	
Offen	Geschlossen	Wärmepumpenbetrieb mit angepassten Temperatur-Sollwerten (Empfohlener Betrieb, Smart Grid Modus 3)	
Geschlossen	Geschlossen	Erzwungener Betrieb mit Temperatur-Grenzwerten (Smart Grid Modus 4)	

Betriebszustände der Wärmepumpe**EVU-Sperre aktiv:**

- Wärmepumpe außer Betrieb
- Raumbeheizung über externen Pufferspeicher (falls vorhanden)
- Unterstützung der Raumbeheizung durch den externen Wärmeerzeuger
Der externe Wärmeerzeuger wird unabhängig von der Regelstrategie für den Hybrid-Betrieb angefordert.
- Keine Raumkühlung

Leistungsbegrenzung aktiv:

- Begrenzte elektrische Leistungsaufnahme der Wärmepumpe, dadurch ggf. geringere Wärmeleistung
- Raumbeheizung/Raumkühlung über externen Pufferspeicher (falls vorhanden)
- Bei Bedarf Unterstützung der Raumbeheizung durch den externen Wärmeerzeuger

Wärmepumpenbetrieb mit angepassten Temperatur-Sollwerten:

- Erhöhte Temperatur-Sollwerte bei Raumbeheizung (Parameter 2543.0), Pufferbeheizung (Parameter 2543.3), Trinkwassererwärmung (Parameter 2543.2)
- Niedrigere Temperatur-Sollwerte bei Raumkühlung (Parameter 2543.1, 2543.4)
- Die Wärmepumpe wird eingeschaltet, falls im jeweiligen Zeitprogramm eine Zeitphase aktiv ist.

Erzwungener Betrieb mit Temperatur-Grenzwerten:

- Beheizung aller Anlagenkomponenten auf die max. möglichen Temperaturen (Parameter 504.3, 3106.1, 1192.1, 1193.1, 1194.1, 1195.1)
- Kühlung aller Anlagenkomponenten auf die min. möglichen Temperaturen (Parameter 3106.0, 2409.0, 2410.0, 2411.0, 2412.0)
- Die Wärmepumpe wird sofort eingeschaltet, auch außerhalb des Zeitprogramms.
Der externe Wärmeerzeuger wird unabhängig von der Regelstrategie für den Hybrid-Betrieb angefordert.

Hinweis

- Bei aktivem Verbrühschutz wird das Warmwasser auf max. 60 °C erwärmt, auch falls die Einstellungen für Smart Grid eine höhere Warmwassertemperatur ergeben.
- Bei aktiver Funktion Smart Grid hat die Warmwasserbereitung Vorrang vor der Raumbeheizung.

Falls eine der folgenden Funktionen aktiv ist, hat Smart Grid keine Wirkung:

- Ferienprogramm
- Frostschutzfunktion
- Estrichtrocknung

Je nach Betriebsprogramm hat Smart Grid keine oder eine eingeschränkte Wirkung, z. B.:

- „Abschalbetrieb“: Keine Wirkung
- „Warmwasser“ „AUS“: Wirkt nur auf Raumbeheizung/Raumkühlung.

Smart Grid (Fortsetzung)

Smart Grid über Energy Management (EMS)



Serviceanleitung zum Energy Management (EMS)

Stromüberschuss von der Photovoltaikanlage wird genutzt, um zusätzliche Energie in der Anlage zu speichern. Hierfür wird die Wärmepumpe mit erhöhten Temperatur-Sollwerten betrieben.

Für folgende Komponenten können die Temperatur-Sollwerte erhöht oder für die Kühlung abgesenkt werden:

- Trinkwassererwärmung (Parameter 2543.2)
- Beheizung/Kühlung Pufferspeicher (Parameter 2543.3, 2543.4)
- Raumbeheizung (Parameter 2543.0)
- Raumkühlung (Parameter 2543.1)

Notbetrieb

Falls die Außeneinheit nicht zur Verfügung steht, kann vorübergehend der Notbetrieb eingeschaltet werden. Im Notbetrieb übernimmt der hydraulisch an der Inneneinheit angeschlossene externe Wärmeerzeuger die Raumbeheizung und die Trinkwassererwärmung. Der externe Wärmeerzeuger muss daher zur Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung freigegeben (Parameter 2796.0 und 2796.1) und betriebsbereit sein. Die Raumkühlung ist im Notbetrieb immer ausgeschaltet.

In folgenden Fällen kann der Notbetrieb eingeschaltet werden:

- An der Außeneinheit liegt eine Störung vor, z. B. ein mechanischer Defekt des Ventilators.
- Die Außeneinheit ist noch nicht angeschlossen, z. B. während der Bauphase. In diesem Fall müssen an der Inneneinheit die beiden Anschlüsse **von** und **zur** Außeneinheit hydraulisch verbunden sein.



Montage- und Serviceanleitung der Wärmepumpe



Notbetrieb einschalten

Bedienungsanleitung der Wärmepumpe oder App

Hinweis

Bei einer Wärmepumpenkaskade muss der Notbetrieb an jeder Wärmepumpe separat eingeschaltet werden.

Geräuschreduzierter Betrieb

Im geräuschreduzierten Betrieb werden die Drehzahlen des Ventilators und gegebenenfalls des Verdichters begrenzt. Dadurch reduziert sich der Geräuschpegel im Betrieb der Außeneinheit.

Der geräuschreduzierte Betrieb wird bei der Inbetriebnahme der Wärmepumpe über den Inbetriebnahme-Assistenten konfiguriert (Parameter 2540.0). Hierbei wird festgelegt, ob das Zeitprogramm für den geräuschreduzierten Betrieb vom Anlagenbetreiber eingestellt werden kann oder nicht.

Im Zeitprogramm für den geräuschreduzierten Betrieb wird festgelegt, in welchen Zeitphasen die max. Drehzahl des Ventilators und gegebenenfalls des Verdichters stark, wenig oder nicht reduziert wird.



Bedienungsanleitung der Wärmepumpe oder App

Die konkreten max. Drehzahlen des Ventilators und gegebenenfalls des Verdichters für die Betriebsstatus stark, wenig oder nicht, sind intern vorgegeben und abhängig vom Wärmepumpentyp. Die Korrelation der Verdichterfrequenz zur Ventilatorordrehzahl ist als Kennlinie in der Regelung hinterlegt.

Geräuschreduzierter Betrieb (Fortsetzung)**Beispiel für die Frequenzbereiche des Verdichters und den korrelierenden Ventilatorumdrehzahlen**

Betriebsstatus	Verdichter		Ventilator	
	Frequenzbereich	Max. Drehzahl	Ansteuersignal	Max. Drehzahl
Normalbetrieb, keine Reduzierung	20 bis 110 Hz	100 · 1/s	0 bis 58 %	58 · 1/s
Geringe Reduzierung	20 bis 80 Hz	100 · 1/s	0 bis 58 %	58 · 1/s
Starke Reduzierung	20 bis 50 Hz	50 · 1/s	0 bis 40 %	40 · 1/s

Hybridbetrieb

Im Hybridbetrieb wird die Wärmepumpe durch einen zusätzlichen Wärmeerzeuger ergänzt (bivalente Betriebsweise).

Der externe Wärmeerzeuger wird hydraulisch direkt an der Inneneinheit angeschlossen. Der Heizwasservorlauf des externen Wärmeerzeugers wird über das integrierte 3/2-Wege-Mischventil in den Anlagenvorlauf eingespeist. Dadurch kann die Wärmepumpe zur Rücklauf Temperaturerhöhung des externen Wärmeerzeugers genutzt werden.

- Die max. Vorlauftemperatur des externen Wärmeerzeugers beträgt 70 °C.
- Zur Ansteuerung ist der externe Wärmeerzeuger direkt an der Wärmepumpenregelung am Elektronikmodul HIO angeschlossen.

Hinweis

- Alternativ kann die Systemtrennung mit einer hydraulischen Weiche realisiert werden.
- Die Wärmepumpenregelung beinhaltet **keine** Sicherheitsfunktionen für den externen Wärmeerzeuger. Um bei Fehlfunktion zu hohe Temperaturen im Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe zu vermeiden, müssen Sicherheitstemperaturbegrenzer zum Abschalten des externen Wärmeerzeugers (Schaltschwelle 70 °C) vorgesehen werden.

Konfiguration, Freigabe und Betriebsweise des externen Wärmeerzeugers erfolgen bei der Inbetriebnahme der Wärmepumpe über den Inbetriebnahme-Assistenten (Parameter 2404.0, 2404.3).

Hinweis

Der Hybridbetrieb kann durch Einstellung der monovalenten Betriebsweise deaktiviert werden (Parameter 2404.0). Wärmeerzeugung ist dann nur über die Wärmepumpe möglich. Der externe Wärmeerzeuger ist ausgeschaltet.

Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung

Falls die Heizleistung der Wärmepumpe unter bestimmten Bedingungen nicht ausreicht, übernimmt der externe Wärmeerzeuger zusätzlich oder vollständig die Wärmeerzeugung. Bei EVU-Sperre oder einer Störung der Wärmepumpe übernimmt der externe Wärmeerzeuger vollständig die Wärmeerzeugung, z. B. zum Frostschutz der Anlage einschließlich Außeneinheit.

Der externe Wärmeerzeuger muss für die Raumbeheizung und die Trinkwassererwärmung freigegeben werden (Parameter 2796.0 und 2796.1).

Zur optimierten Steuerung des externen Wärmeerzeugers ist in der Wärmepumpenregelung ein spezielles Energiemanagement implementiert: Hybrid Pro Control

Hybrid Pro Control berücksichtigt folgende Faktoren:

- Außentemperaturgrenzen für die gewählte bivalente Betriebsweise:
Alternativ oder parallel (Parameter 2404.0)
- Eingestellte Regelstrategie:
Ökologisch oder Ökonomisch (Parameter 2404.3)
-  Bedienungsanleitung der Wärmepumpe oder App
- COP der Wärmepumpe:
Berechnete COP-Schwelle für die eingestellte Regelstrategie

Hybridbetrieb (Fortsetzung)

Bivalente Betriebsweisen

Bivalent alternative Betriebsweise

Die Wärmeerzeugung erfolgt **nur** durch die Wärmepumpe **oder alternativ nur** durch den externen Wärmeerzeuger. Das Umschalten zwischen den beiden Wärmeerzeugern erfolgt durch die Wärmepumpenregelung bei einer bestimmten Außentemperatur (Alternativtemperatur).

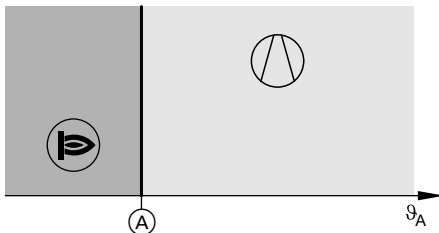


Abb. 12

ϑ_A Außentemperatur

Ⓐ Alternativtemperatur:

- Wird durch die Regelstrategie bestimmt (ökologisch, ökonomisch).
- Oder
- Eingestellte Temperatur wird verwendet (Parameter 2404.2).

Ⓐ Außentemperatur liegt **über** der Temperaturgrenze Ⓐ:

- Die Wärmepumpe wird bei Bedarf eingeschaltet.
- Der externe Wärmeerzeuger geht nicht in Betrieb.

Ⓑ Außentemperatur liegt **unter** der Temperaturgrenze Ⓐ:

- Der externe Wärmeerzeuger wird bei Bedarf eingeschaltet.
- Die Wärmepumpe geht nicht in Betrieb.

Bivalent parallele Betriebsweise

Die Wärmeerzeugung erfolgt **nur** durch die Wärmepumpe **oder nur** durch den externen Wärmeerzeuger **oder parallel** durch beide Wärmeerzeuger. Das Ein- und Ausschalten der beiden Wärmeerzeuger erfolgt durch die Wärmepumpenregelung bei bestimmten Außentemperaturgrenzen.

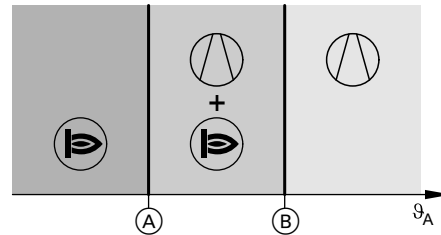


Abb. 13

ϑ_A Außentemperatur

Ⓐ Untere Außentemperaturgrenze:

- Wird durch die Regelstrategie bestimmt (ökologisch, ökonomisch).
- Oder
- Eingestellte Temperatur wird verwendet (Parameter 2404.2).

Ⓑ Obere Außentemperaturgrenze (Bivalenztemperatur, abhängig von der Gebäudeheizlast): Eingestellte Temperatur wird verwendet (Parameter 2404.1).

Ⓐ Die Wärmepumpe wird bei Bedarf eingeschaltet.

Ⓑ Der externe Wärmeerzeuger wird bei Bedarf eingeschaltet.

■ Außentemperatur liegt **über der oberen** Temperaturgrenze Ⓑ:

- Die Wärmepumpe wird bei Bedarf eingeschaltet.
- Der externe Wärmeerzeuger geht nicht in Betrieb.

■ Außentemperatur liegt **zwischen** den beiden Temperaturgrenzen:

- Bei normalem Wärmebedarf wird nur die Wärmepumpe eingeschaltet.
- Bei erhöhtem Wärmebedarf wird der externe Wärmeerzeuger **zusätzlich** zur Wärmepumpe eingeschaltet.

■ Außentemperatur liegt **unter der unteren** Temperaturgrenze Ⓐ:

- Der externe Wärmeerzeuger wird bei Bedarf eingeschaltet.
- Die Wärmepumpe geht nicht in Betrieb.

Deckungsanteile bivalenter Betriebsweisen

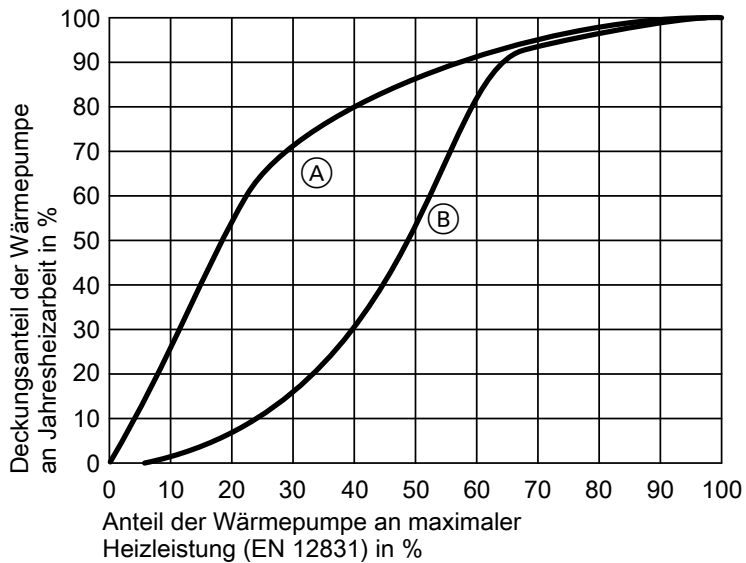


Abb. 14 Deckungsanteil der Wärmepumpe in % an der Jahresheizarbeit (nur Heizbetrieb) eines standardisierten Wohngebäudes, abhängig von der Wärmeleistung der Wärmepumpe und der gewählten bivalenten Betriebsweise

- Ⓐ Bivalent-parallele Betriebsweise
- Ⓑ Bivalent-alternative Betriebsweise

Hinweis

Die gegenüber der **monovalenten** Betriebsweise geringere Dimensionierung der Wärmepumpe hat eine Erhöhung der Laufzeit zur Folge.

Auslegung der Wärmepumpe bei bivalent **paralleler** Betriebsweise:

- Wärmeleistung (Heizleistung) der Wärmepumpe auf ca. 70 bis 85 % der max. erforderlichen Gebäudeheizlast gemäß EN 12831 auslegen.
- Der Anteil der Wärmepumpe an der Jahresheizarbeit beträgt ca. 95 %.
- Sperrzeiten müssen nicht berücksichtigt werden.

Regelstrategie

Der externe Wärmeerzeuger kann nach ökologischen oder ökonomischen Gesichtspunkten eingeschaltet werden (Regelstrategie). In beiden Fällen wird die optimale Außentemperaturgrenze Ⓐ für den alleinigen Betrieb des externen Wärmeerzeugers von der Wärmepumpenregelung berechnet. Außentemperaturgrenze Ⓐ: Siehe Abb. 12 und Abb. 13.

Hybridbetrieb (Fortsetzung)

Insgesamt stehen 3 Regelstrategien zur Verfügung. Dabei sind folgende Faktoren für das Einschaltverhalten des externen Wärmeerzeugers maßgeblich:

■ Ökologische Regelstrategie

Primärenergiefaktoren für die Erzeugung von Wärme aus elektrischer oder fossiler Energie

- Die Wärmepumpenregelung legt die Außentemperaturgrenze (A) anhand der niedrigsten CO₂-Emissionen fest.
- Die Wärmepumpenregelung ermittelt die entstehenden CO₂-Emissionen anhand der über die App eingegebenen Primärenergiefaktoren für Strom und fossile Brennstoffe.

■ Ökonomische Regelstrategie

Energiepreise für die Erzeugung von Wärme aus elektrischer oder fossiler Energie

- Die Wärmepumpenregelung legt die Außentemperaturgrenze (A) anhand der niedrigsten Betriebskosten fest.
- Die Wärmepumpenregelung ermittelt die Betriebskosten anhand der über die App eingegebenen Energiepreise für Strom und fossile Brennstoffe.

■ Regelstrategie auf feste Temperaturgrenzen

Bei dieser Regelstrategie wird der externe Wärmeerzeuger abhängig von der Außentemperatur bivalent parallel oder bivalent alternativ betrieben.

Die beiden Außentemperaturgrenzen (A) und (B) werden fest eingestellt (Parameter 2404.1 und 2404.2).

COP der Wärmepumpe

Die Leistungszahl ϵ im Heizbetrieb einer Wärmepumpe wird mit COP (Coefficient Of Performance) bezeichnet. Der COP ist der Quotient aus Heizleistung und Verdichterantriebsleistung und kann nur als Momentanwert bei einem definitiven Betriebszustand angegeben werden. Je höher der COP umso energieeffizienter arbeitet die Wärmepumpe.

Falls die Wärmepumpe aktuell nicht läuft, wird als Einschaltkriterium ein COP aus Außentemperatur, Vorlauftemperatur und erforderlicher Heizleistung ermittelt.

Hybrid Pro Control entscheidet anhand einer COP-Schwelle, ob der Wärmepumpenbetrieb effizienter ist als der Betrieb des externen Wärmeerzeugers oder nicht. Oberhalb der COP-Schwelle ist der Wärmepumpenbetrieb freigegeben, unterhalb ist der Wärmepumpenbetrieb gesperrt.

Die COP-Schwelle wird abhängig von der Regelstrategie ermittelt:

■ Ökologische Regelstrategie:

Quotient der Primärenergiefaktoren aus Strom und Gas/Öl

■ Ökonomische Regelstrategie:

Quotient der Preise aus Strom und Gas/Öl

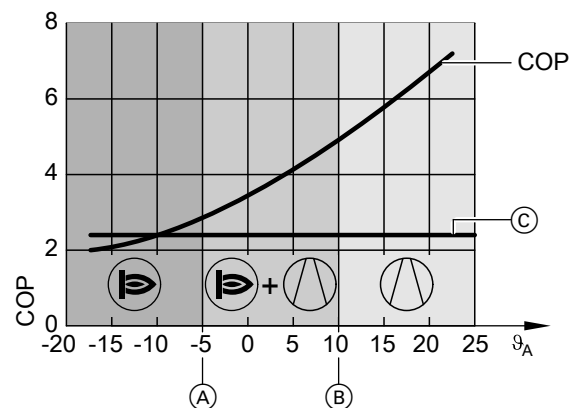


Abb. 15

θ_A Außentemperatur

(A) Untere Außentemperaturgrenze

(B) Obere Außentemperaturgrenze

(C) COP-Schwelle

(Δ) Die Wärmepumpe wird bei Bedarf eingeschaltet.

(P) Der externe Wärmeerzeuger wird bei Bedarf eingeschaltet.

Parametereinstellungen

Die Einstellung der Parameter ist über 3 Bedieneroberflächen möglich:

- Bedieneinheit HMI der Wärmepumpenregelung
- ViGuide App
- Alle ViGuide Web-Anwendungen: ViGuide Plus, ViGuide Pro, ViGuide Business

Weitere Informationen zu ViGuide: www.viguide.info

- Je nach Anlagenausstattung und verwendeter Bedieneroberfläche sind nicht alle Parameter verfügbar.
- Einige Parameter werden bei der Inbetriebnahme mit Hilfe des Inbetriebnahme-Assistenten eingestellt.

- Die werkseitigen Einstellungen und die Einstellbereiche der Parameter sind ggf. für verschiedene Wärmepumpen und Anlagenkonfigurationen unterschiedlich.
- Die Benennung der Parameter in der Anleitung kann von der Benennung auf den Bedieneroberflächen abweichen.

Parameter an der Bedieneinheit HMI einstellen

Auf folgende Schaltflächen tippen:

- 1.
2. „Service“
3. Passwort „serviceaccess“ eingeben.
4. Mit bestätigen.
5. „Systemkonfiguration“
6. Mit gewünschte Parametergruppe wählen, z. B. „Warmwasser“.
7. Mit gewünschte Parameterkategorie wählen, z. B. „Limits für Speichertemperatur“.
8. Mit gewünschten Parameter wählen, z. B. „504.1 Tief“.
9. Mit gewünschten Wert einstellen, z. B. „30 °C“.
10. Mit bestätigen.

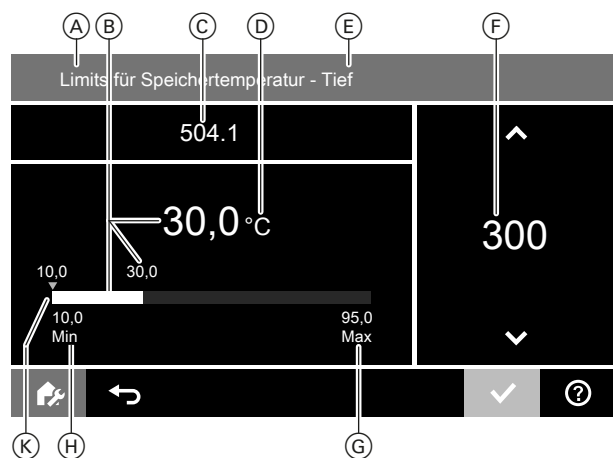


Abb. 16

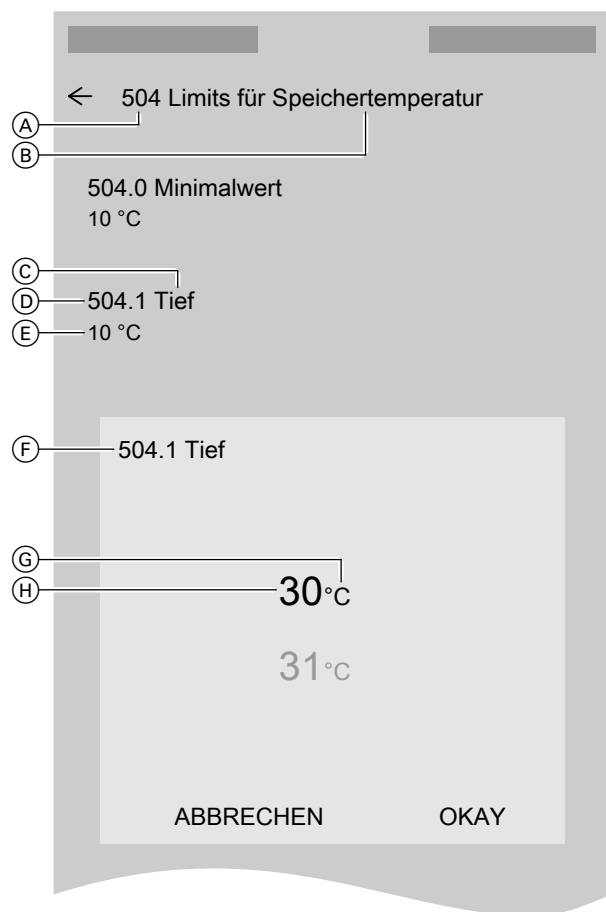
- (A) Parameterkategorie
- (B) Eingestellter Wert
 - Anzeige mit Dezimalstelle und
 - Anzeige durch hellen Balken
- (C) Nummer des Parameters
- (D) Einheit für eingestellten Wert
- (E) Name des Parameters
- (F) Wert einstellen mit
 - Anzeige ohne Dezimalstelle
 - Einstellschritt für Temperaturen: 0,1 °C
- (G) Obere Grenze des Einstellbereichs
- (H) Untere Grenze des Einstellbereichs
- (K) Auslieferungszustand gekennzeichnet mit

Parameter über ViGuide App einstellen

Folgende Schritte ausführen:

1. ViGuide App starten.
2. Service Ebene aktivieren.
3. Anlageneinrichtung hinzufügen/ändern.
4. Gewünschte Parametergruppe wählen, z. B. „Brauchwasser“.
5. Gewünschte Parameterkategorie wählen, z. B. „504 Limits für Speichertemperatur“.
6. Gewünschten Parameter wählen, z. B. „504.1 Tief“.
7. Gewünschten Wert einstellen, z. B. „30 °C“.
8. Mit „OK“ bestätigen.

Parametereinstellungen (Fortsetzung)



- Ⓒ Name des Parameters
- Ⓓ Nummer des Parameters
- Ⓔ Aktuell eingestellter Wert
- Ⓕ Aktuell aufgerufener Parameter zur Werteinstellung
- Ⓖ Einheit für Wert
- Ⓗ Gewählter Wert

Abb. 17

- Ⓐ Nummer der Parameterkategorie
- Ⓑ Name der Parameterkategorie

Parameter über ViGuide Web-Anwendungen einstellen

Folgende Schritte ausführen:

- ViGuide Web-Anwendung starten.
- Unter „Diagnose“ das Menü „Erweiterte Parameter & Diagnose“ aufrufen.
- Über den „Diagnosemodus“ mit der Anlage verbinden.
- Über die „Parametersuche“ gewünschten „Parameter hinzufügen“. Hierfür zuerst die „Steuereinheit“ des Geräts im CAN-BUS-System wählen. Danach unter „Parameter auswählen“ mit Hilfe der Nummer die gewünschte Parameterkategorie suchen und anhaken.
- Gewünschte „Parameterwerte“ einstellen, z. B. „Niedriger Wert“.
- Einstellungen mit bestätigen.

Beispiel: Parameterkategorie 504 aufrufen

Parameter hinzufügen	
Steuereinheit HPMU Führungsgerät Interner CAN-BUS:1	
Parameter auswählen 504	
☐	0 von 733 parameters selected
☒	Grenzwerte Warmwasser-Solltemperatur (504) DomesticHotWaterSetpointMetaData

Parametereinstellungen (Fortsetzung)

Beispiel: Parameter einstellen für die Parameterkategorie 504

☐ **DomesticHotWaterSetpointMetaData**
HPMU Führungsgerät Interner CAN-BUS:1

Metadaten:

Parameterwerte:

Min. Wert 10,0	°C	Niedriger Wert Wert 30,0	°C	Vorgabe 50,0	°C	Hoher Wert 60,0	°C	Max. Wert 95,0	°C
Effiziente untere Grenze 0,0	°C	Effiziente obere Grenze 55,0	°C						

- ☐ Nicht einstellbare Werte
- 504.1

 - Min. Wert und Max. Wert: Einstellbereich
 - Niedriger Wert: Aktuelle Einstellung
 - Vorgabe: Auslieferungszustand
- 504.3

Hoher Wert: Aktuelle Einstellung
- 504.5

Effiziente untere Grenze: Aktuelle Einstellung
- 504.6

Effiziente obere Grenze: Aktuelle Einstellung

933 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 1**933.0 Bauart**

Bauart des Heiz-/Kühlkreises 1

Zulässiger Betrieb

Bauart	Heizbe- trieb	Kühlbetrieb
Radiator	X	—
Fußbodenheizung	X	X
Gebläsekonvektor	X	X

Wert	Bedeutung
0	Gebläsekonvektor
1	Radiator
2	Fußbodenheizung

934 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 2**934.0 Bauart**

Bauart des Heiz-/Kühlkreises 2

Zulässiger Betrieb

Bauart	Heizbe- trieb	Kühlbetrieb
Radiator	X	—
Fußbodenheizung	X	X
Gebläsekonvektor	X	X

Wert	Bedeutung
0	Gebläsekonvektor
1	Radiator
2	Fußbodenheizung

935 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 3**935.0 Bauart**

Bauart des Heiz-/Kühlkreises 3

Zulässiger Betrieb

Bauart	Heizbe- trieb	Kühlbetrieb
Radiator	X	—
Fußbodenheizung	X	X
Gebläsekonvektor	X	X

Wert	Bedeutung
0	Gebläsekonvektor
1	Radiator
2	Fußbodenheizung

936 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 4**936.0 Bauart**

Bauart des Heiz-/Kühlkreises 4

Zulässiger Betrieb

Bauart	Heizbe- trieb	Kühlbetrieb
Radiator	X	—
Fußbodenheizung	X	X
Gebläsekonvektor	X	X

Wert	Bedeutung
0	Gebläsekonvektor
1	Radiator
2	Fußbodenheizung

1415 Betriebsweise Heiz-/Kühlkreis 1**1415.0 Betriebsweise**

Betriebsweise des Heiz-/Kühlkreises 1

Wert	Bedeutung
0	Nur Heizen
1	Nur Kühlen
2	Heizen und Kühlen - Anlage ohne externen Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher: Automatisches Umschalten zwischen Heizen und Kühlen, abhängig vom Wärme- oder Kühlbedarf - Anlage mit externem Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher: Umschalten zwischen Heizen und Kühlen über Menü: Siehe Bedienungsanleitung oder App.

1416 Betriebsweise Heiz-/Kühlkreis 2**1416.0 Betriebsweise**

Betriebsweise des Heiz-/Kühlkreises 2

Wert	Bedeutung
0	Nur Heizen
1	Nur Kühlen
2	Heizen und Kühlen - Anlage ohne externen Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher: Automatisches Umschalten zwischen Heizen und Kühlen, abhängig vom Wärme- oder Kühlbedarf - Anlage mit externem Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher: Umschalten zwischen Heizen und Kühlen über Menü: Siehe Bedienungsanleitung oder App.

1417 Betriebsweise Heiz-/Kühlkreis 3**1417.0 Betriebsweise**

Betriebsweise des Heiz-/Kühlkreises 3

Wert	Bedeutung
0	Nur Heizen
1	Nur Kühlen
2	Heizen und Kühlen Umschalten zwischen Heizen und Kühlen über Menü: Siehe Bedienungsanleitung oder App.

1418 Betriebsweise Heiz-/Kühlkreis 4**1418.0 Betriebsweise**

Betriebsweise des Heiz-/Kühlkreises 4

Wert	Bedeutung
0	Nur Heizen
1	Nur Kühlen
2	Heizen und Kühlen Umschalten zwischen Heizen und Kühlen über Menü: Siehe Bedienungsanleitung oder App.

2540 Geräuschreduzierter Betrieb**2540.0 Freigabe**

Wert	Bedeutung
0	Geräuschreduzierter Betrieb ist ausgeschaltet .
1	Das Zeitprogramm für geräuschreduzierten Betrieb kann vom Anlagenbetreiber eingestellt werden.
2	Das Zeitprogramm für geräuschreduzierten Betrieb kann nur vom Fachbetrieb eingestellt werden.

382 Einheiten und Zeit-Formate**382.0 Maßeinheiten**

Wert	Bedeutung
0	SI-Einheitensystem (metrisches Einheitensystem)
1	Imperiales Einheitensystem

382.1 Datumsformat

Wert	Bedeutung
0	Tag.Monat.Jahr
1	Monat/Tag/Jahr

382.2 Zeitformat

Wert	Bedeutung
0	24-Stunden-Anzeige
1	12-Stunden-Anzeige

505 Datum**505.0 Datum**

Einstellung des aktuellen Datums

506 Uhrzeit**506.0 Uhrzeit**

Einstellung der aktuellen Uhrzeit

510 Sprache**510.0 Sprache**

Folgende Menüsprachen stehen zur Verfügung:

- Deutsch
- Tschechisch
- Dänisch
- Englisch
- Französisch
- Italienisch
- Niederländisch
- Polnisch
- Slowakisch
- Schwedisch
- Estnisch
- Kroatisch
- Lettisch
- Litauisch
- Norwegisch
- Bulgarisch
- Portugiesisch
- Rumänisch
- Russisch
- Serbisch
- Slowenisch
- Spanisch
- Finnisch
- Ukrainisch
- Ungarisch

528 Vorlauftemperatur-Sollwert Heizen bei externer Anforderung

528.0 Vorlauftemperatur-Sollwert Heizen bei externer Anforderung

Nur in Verbindung mit einem Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher:

Vorlauftemperatur-Sollwert für einen zusätzlichen Heiz-/Kühlkreis (z. B. Schwimmbad) bei Anforderung der Beheizung über Digital-Eingang 2 (Anschluss 143.3)

Bei geschlossenem Kontakt wird der Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher auf den hier eingestellten Temperatur-Sollwert beheizt.

Die Raumbeheizung erfolgt unabhängig vom Zeitprogramm.

896 Offset Außentemperatur

896.0 Offset

Zum Ausgleich von systematischen Messfehlern kann für den Außentempersensor ein Korrekturwert (Offset) eingestellt werden.

Der Korrekturwert kann positiv oder negativ sein. Der Korrekturwert wird zur aktuell gemessenen Außentemperatur addiert.

Wert	Bedeutung
0	Keine Korrektur Außentemperatur-Sollwert (werkseitige Einstellung)
-10 bis 10	Korrektur des Außentemperatur-Sollwerts in Höhe des eingestellten Werts (-10 K bis 10 K in Schritten 1 K)

912 Automatische Sommer-/Winterzeitumstellung

912.0 Sommer-/Winterzeitumstellung

Wert	Bedeutung
0	Automatische Sommer-/Winterzeitumstellung aktiv
1	Keine automatische Sommer-/Winterzeitumstellung

919 Gedämpfte Außentemperatur

919.0 Zeitkonstante

Zeitkonstante für die Berechnung der gedämpften Außentemperatur (Tiefpassfilter)

Verwendung dieser Außentemperatur:

- Berechnung Vorlauftemperatur-Sollwert für Raumbeheizung
- Ein- und Ausschalten der Raumkühlung

Hinweis

Um eine Reaktion der Anlage in dem dafür vorgesehenen Zeitfenster zu erreichen, werden für andere Funktionen (z. B. die Frostschutzfunktion) Außentemperaturwerte mit nicht einstellbarer Dämpfung verwendet.

Die fortlaufende Mittelung gemessener Temperaturwerte reduziert den Einfluss kurzzeitiger Temperaturschwankungen. Das verwendete mathematische Verfahren wirkt wie eine Dämpfung. Mit dieser Dämpfung erreicht die gedämpfte Außentemperatur nach einer sprunghaften Temperaturänderung folgende Werte:

- 63 % der Änderung nach Ablauf des 1-fachen Mittelungsintervalls
- 95 % der Änderung nach Ablauf des 3-fachen Mittelungsintervalls

919 Gedämpfte Außentemperatur (Fortsetzung)

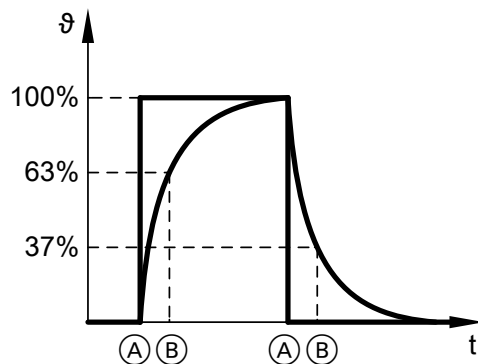


Abb. 18

- Ⓐ Zeitpunkt der sprunghaften Temperaturänderung
Ⓑ Ablauf des 1-fachen Mittelungsintervalls

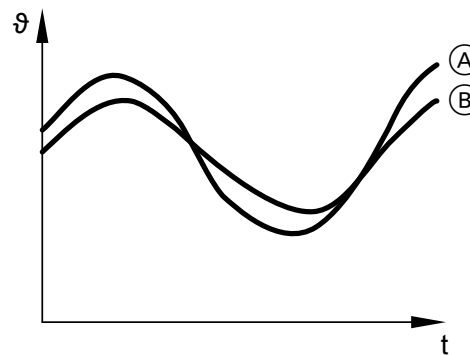


Abb. 19

- Ⓐ Außentemperatur (nicht gedämpft)
Ⓑ Gedämpfte Außentemperatur

Dieses Verhalten führt in der Praxis neben einer Dämpfung auch zu einer zeitlichen Verzögerung bei der Erfassung der Außentemperatur.

2498 Pumpentyp Sekundärpumpe

2498.0 Pumpentyp

Hersteller der Sekundärpumpe: Erforderlich, um Betriebsdaten der Umwälzpumpe in der Wärmepumpenregelung zu verarbeiten.

Hinweis

Einstellung nur erforderlich bei Austausch der Umwälzpumpe und für bauseitige Umwälzpumpen

Wert	Bedeutung
0	Ansteuerung der Umwälzpumpe über Pumpenrelais
1	KSB Ansteuerung der Umwälzpumpe über PWM-Signal
2	Grundfos Ansteuerung der Umwälzpumpe über PWM-Signal
3	Wilo Ansteuerung der Umwälzpumpe über PWM-Signal
4	Nicht einstellen!
5	Nicht einstellen!

2543 Empfohlener Betrieb/Smart Grid Modus 3

2543.0 Smart Grid Sollwertanpassung für Raumtemperatur Heizen

Falls ein Wert eingestellt wird, ist die Funktion zur Erhöhung des Temperatur-Sollwerts über Smart Grid freigegeben. Falls die potenzialfreien Kontakte für Smart Grid vom Energieversorgungsunternehmen geschaltet werden, wird der aktuelle Raumtemperatur-Sollwert um den eingestellten Wert angehoben. Der aktuelle Raumtemperatur-Sollwert hängt vom aktiven Betriebsstatus im Zeitprogramm für Raumbeheizung ab.

Voraussetzung: Raumbeheizung ist eingeschaltet.

Hinweis

Falls mehrere Funktionen für Smart Grid freigegeben sind, haben die Funktionen zur Trinkwassererwärmung Vorrang vor den Funktionen zur Raumbeheizung.

2543 Empfohlener Betrieb/Smart Grid Modus 3 (Fortsetzung)**2543.1 Smart Grid Sollwertanpassung für Raumtemperatur Kühlen**

Falls ein Wert eingestellt wird, ist die Funktion zur Absenkung des Temperatur-Sollwerts über Smart Grid freigegeben. Falls die potenzialfreien Kontakte für Smart Grid vom Energieversorgungsunternehmen geschaltet werden, wird der aktuelle Raumtemperatur-Sollwert um den eingestellten Wert abgesenkt. Der aktuelle Raumtemperatur-Sollwert hängt vom aktiven Betriebsstatus im Zeitprogramm für Raumkühlung ab.

Voraussetzung: Raumkühlung ist eingeschaltet.

Hinweis

Falls mehrere Funktionen für Smart Grid freigegeben sind, haben die Funktionen zur Trinkwassererwärmung Vorrang vor den Funktionen zur Raumbeheizung.

2850 Elektrische Begleitheizung**2850.0 Ventilatorringheizung**

Aktivieren/Deaktivieren der Ventilatorringheizung: Falls die Ventilatorringheizung nachträglich in die Außeneinheit eingebaut wird, muss die elektrische Begleitheizung Kondenswasserwanne aktiviert werden.

Wert	Bedeutung
0	Nicht einstellen!
1	Ventilatorringheizung inaktiv
2	Ventilatorringheizung aktiv
3	Auslieferungszustand für Außeneinheiten mit werkseitig integrierter Ventilatorringheizung (Typen ...-AF)
	Hinweis Falls die Ventilatorringheizung ausgetauscht wird, kann diese Einstellung nicht mehr gewählt werden. In diesem Fall Wert 2 einstellen.

2850.2 Elektrische Begleitheizung Kondenswasserwanne

Aktivieren/Deaktivieren der elektrischen Begleitheizung Kondenswasserwanne: Falls die elektrische Begleitheizung Kondenswasserwanne nachträglich in die Außeneinheit eingebaut wird, muss die elektrische Begleitheizung Kondenswasserwanne aktiviert werden.

Wert	Bedeutung
0	Nicht einstellen!
1	Elektrische Begleitheizung Kondenswasserwanne inaktiv
2	Elektrische Begleitheizung Kondenswasserwanne aktiv
3	Auslieferungszustand für Außeneinheiten mit werkseitig integrierter elektrischer Begleitheizung Kondenswasserwanne (Typen ...-AF)
	Hinweis Falls die elektrische Begleitheizung Kondenswasserwanne ausgetauscht wird, kann diese Einstellung nicht mehr gewählt werden. In diesem Fall Wert 2 einstellen.

3384 Leistungsbegrenzung

3384.0 Vorgabewert Bezugsbegrenzung

Statt einer vollständigen Abschaltung (EVU-Sperre) wird die Leistung der Wärmepumpe und des Heizwasser-Durchlauferhitzers begrenzt.

Die berechnete oder vorgegebene Leistungsbegrenzung für die Anlage wird in diesem Parameter eingestellt.

(Leistungsbegrenzung gemäß § 14a EnWG)

- Falls nur Kontakt 143.4 angeschlossen ist, wird die Wärmepumpe während der EVU-Sperrzeit bei Bedarf mit der eingestellten begrenzten Leistung betrieben.
- Bei Anschluss beider Kontakte 143.4 und 143.5 wird die Wärmepumpe gemäß den Vorgaben für Smart Grid betrieben.

Hinweis

Bei Wärmepumpenkaskaden erfolgt die Einstellung an der Führungswärmepumpe.

497 Einstellungen Zirkulationspumpe

497.0 Betrieb Zirkulationspumpe

Wert	Bedeutung
0	Die Zirkulationspumpe läuft innerhalb des Zeitprogramms während der eingestellten Zeitphasen dauerhaft.
1	Nicht einstellen!
2	Nicht einstellen!
3	Nicht einstellen!
4	Die Zirkulationspumpe läuft mit den in Parameter 497.3 eingestellten Zyklen, innerhalb des eingestellten Zeitprogramms.

Hinweis

Der jeweilige Betriebsstatus der Zirkulationspumpe hängt ab von der Einstellung der Parameter **497.0** bis **497.3** und dem jeweiligen Betriebszustand der Anlage.

Beispiel:

- Parameter **497.0** steht auf **0**.
- Parameter **497.2** steht auf **0**.
- Die Zeitphase für die Zirkulationspumpe beginnt **zeitgleich** mit der Zeitphase der Speicherbeheizung. Die Zirkulationspumpe bleibt ausgeschaltet, da die Speicherbeheizung startet.

Beispiel:

- Parameter **497.0** steht auf **0**.
- Parameter **497.2** steht auf **0**.
- Die Zeitphase für die Zirkulationspumpe hat **vor** der Zeitphase der Speicherbeheizung begonnen. Die Zirkulationspumpe läuft. Die Speicherbeheizung startet. Die Zirkulationspumpe bleibt in Betrieb.

497.1 Zirkulationspumpe bei Hygienefunktion

Betrieb der Zirkulationspumpe während aktiver Funktion erhöhte Trinkwasserhygiene.

Wert	Bedeutung
0	Die Zirkulationspumpe läuft gemäß dem eingestellten Zeitprogramm, unabhängig von der Funktion erhöhte Trinkwasserhygiene.
1	Die Zirkulationspumpe wird immer eingeschaltet, sobald die Funktion erhöhte Trinkwasserhygiene aktiv ist, unabhängig vom Zeitprogramm der Zirkulationspumpe. Mit dieser Einstellung kann auch das Leitungssystem in die erhöhte Trinkwasserhygiene mit eingebunden werden.

Hinweis

Der jeweilige Betriebsstatus der Zirkulationspumpe hängt ab von der Einstellung der Parameter **497.0** bis **497.3** und dem jeweiligen Betriebszustand der Anlage.



Gefahr

Bei Trinkwassertemperaturen **über 60 °C** besteht Verbrühungsgefahr.

- Temperatur im Trinkwasservorlauf mit Mischeinrichtung auf 60 °C begrenzen, z. B. mit thermostatischem Mischautomaten (Zubehör zum Speicher-Wassererwärmer).
- Verbrühschutz einschalten: Über Bedieneinheit HMI oder über Parameter **503.0**

497.2 Zirkulationspumpe bei Trinkwassererwärmung

Betrieb der Zirkulationspumpe während der Speicherbeheizung

Wert	Bedeutung
0	■ Die Zirkulationspumpe ist während der Speicherbeheizung ausgeschaltet. ■ Falls die Zirkulationspumpe vor dem Beginn der Speicherbeheizung schon eingeschaltet war, läuft die Zirkulationspumpe weiter.
1	Die Zirkulationspumpe läuft gemäß der Einstellung in Parameter 497.0 , unabhängig von den Zeitphasen im Zeitprogramm.

Hinweis

Der jeweilige Betriebsstatus der Zirkulationspumpe hängt ab von der Einstellung der Parameter **497.0** bis **497.3** und dem jeweiligen Betriebszustand der Anlage.

Beispiel:

- Parameter **497.0** steht auf **0**.
- Parameter **497.2** steht auf **0**.
- Die Zeitphase für die Zirkulationspumpe beginnt **zeitgleich** mit der Zeitphase der Speicherbeheizung. Die Zirkulationspumpe bleibt ausgeschaltet, da die Speicherbeheizung startet.

Beispiel:

- Parameter **497.0** steht auf **0**.
- Parameter **497.2** steht auf **0**.
- Die Zeitphase für die Zirkulationspumpe hat **vor** der Zeitphase der Speicherbeheizung begonnen. Die Zirkulationspumpe läuft. Die Speicherbeheizung startet. Die Zirkulationspumpe bleibt in Betrieb.

497 Einstellungen Zirkulationspumpe (Fortsetzung)**497.3 Zykluskonfiguration**

Falls Parameter **497.0** auf **4** steht, läuft die Zirkulationspumpe **innerhalb des Zeitprogramms** mit der eingestellten Anzahl von Zyklen pro Stunde.

1 Zyklus dauert 5 min.

Die Zyklen werden gleichmäßig innerhalb 1 Stunde verteilt.

Beispiel:

Einstellwert **497.3:**

4 entspricht 5 Zyklen pro Stunde.

Gesamtlaufzeit der Zirkulationspumpe pro Stunde:

5 x 5 min = 25 min

Wert	Bedeutung
0	1 Zyklus pro h
1	2 Zyklen pro h
2	3 Zyklen pro h
3	4 Zyklen pro h
4	5 Zyklen pro h
5	6 Zyklen pro h

497.4 Laufzeit bei externer Anforderung

Laufzeit der Zirkulationspumpe bei externer Anforderung:

Sobald ein externer Taster betätigt wird, läuft die Zirkulationspumpe für die hier eingestellte Dauer.

Voraussetzungen:

- Am Digital-Eingang 1 (Anschluss 143.2) ist ein Taster angeschlossen.
- Parameter **1232.0** auf **1**

503 Verbrühschutz**503.0 Verbrühschutz**

Der Verbrühschutz begrenzt die Speichertemperatur auf max. 60 °C.

Wert	Bedeutung
0	Verbrühschutz ausgeschaltet: Speicher-Wassererwärmer kann bis auf max. Speichertemperatur beheizt werden.
1	Verbrühschutz eingeschaltet: Trinkwassererwärmung endet bei Speichertemperatur von 60 °C.

**Gefahr**

Bei ausgeschaltetem Verbrühschutz kann ein Warmwassertemperatur-Sollwert von über 60 °C eingestellt werden. Dadurch besteht erhöhte Verbrühungsgefahr!
Nach Möglichkeit Verbrühschutz **nicht** ausschalten.

504 Grenzwerte Warmwassertemperatur**504.1 Mindesttemperatur**

Min. einstellbarer Speichertemperatur-Sollwert:

Diesen Wert nicht höher einstellen als Wert in Parameter **504.3**.

504.3 Maximaltemperatur

Max. einstellbarer Speichertemperatur-Sollwert:

Diesen Wert nicht niedriger einstellen als Wert in Parameter **504.1**.

Hinweis

874.0 kann nicht höher eingestellt werden als dieser Wert.

504 Grenzwerte Warmwassertemperatur (Fortsetzung)**Gefahr**

Bei Trinkwassertemperaturen **über 60 °C** besteht Verbrühungsgefahr.

- Temperatur im Trinkwasservorlauf mit Misch-einrichtung auf 60 °C begrenzen, z. B. mit thermostatischem Mischautomaten (Zubehör zum Speicher-Wassererwärmer).
- Verbrühschutz einschalten: Über Bedieneinheit HMI oder über Parameter **503.0**

504.5 Effizienter unterer Grenzwert

Untere Temperaturgrenze für effiziente Trinkwassererwärmung:

Innerhalb des Temperaturbereichs zwischen der hier eingestellten Temperatur und der in Parameter **504.6** eingestellten Temperatur erfolgt die Trinkwassererwärmung effizient und dadurch energiesparend.

Hinweis

*Dieser Wert kann nicht niedriger eingestellt werden als Wert in Parameter **504.1**.*

504.6 Effizienter oberer Grenzwert

Obere Temperaturgrenze für effiziente Trinkwassererwärmung: Max. einstellbarer Speichertemperatur-Sollwert.

Innerhalb des Temperaturbereichs zwischen der hier eingestellten Temperatur und der in Parameter **504.5** eingestellten Temperatur erfolgt die Trinkwassererwärmung effizient und dadurch energiesparend.

Falls ein Speichertemperatur-Sollwert oberhalb dieses effizienten Bereichs eingestellt wird, wird eine Meldung angezeigt. Der Anlagenbetreiber wird darauf hingewiesen, dass die Trinkwassererwärmung außerhalb des effizienten Bereichs der Wärmepumpe liegt. Diese Temperaturgrenzen sind nur informativ und haben keinen Einfluss auf den Regelbetrieb zur Trinkwassererwärmung.

Hinweis

*Dieser Wert kann nicht höher eingestellt werden als Wert in Parameter **504.3**.*

534 Nachlauf Umwälzpumpe**534.0 Nachlaufzeit**

Nachdem die Trinkwassererwärmung endet, steht am Verflüssiger weiterhin Wärme zur Verfügung. Innerhalb der hier eingestellten Nachlaufzeit in Sekunden führt die Sekundärpumpe diese Wärme dem Heizsystem zu. Dadurch muss der Verdichter beim nächsten Start gegen niedrigeres Temperaturniveau anlaufen.

873 Hygienefunktion

873.0 Aktivieren

Freigabe der Hygienefunktion:

Mit der Hygienefunktion wird die Speichertemperatur in festgelegten Intervallen auf den in Parameter **874.0** eingestellten Temperatur-Sollwert aufgeheizt. Die Speichertemperatur wird in jedem Intervall für die in Parameter **874.1** eingestellte Dauer auf diesem Niveau gehalten.

Wert	Bedeutung
0	Hygienefunktion gesperrt
1	Hygienefunktion freigegeben

874 Warmwassertemperatur Hygienefunktion

874.0 Temperatur-Sollwert

Mit der Hygienefunktion wird die Speichertemperatur in festgelegten Intervallen auf den hier eingestellten Temperatur-Sollwert aufgeheizt. Die Speichertemperatur wird in jedem Intervall für die in Parameter **874.1** eingestellte Dauer auf diesem Niveau gehalten.



Gefahr

Bei Trinkwassertemperaturen **über 60 °C** besteht Verbrühungsgefahr. Nach Möglichkeit den Verbrühschutz einschalten.

Hinweis

*Diese Temperatur kann nicht höher eingestellt werden als die in Parameter **504.3** eingestellte Temperatur.*

874.1 Haltezeit Temperatur-Sollwert

Mit der Hygienefunktion wird die Speichertemperatur in festgelegten Intervallen auf den in Parameter **874.0** eingestellten Temperatur-Sollwert aufgeheizt. Die Speichertemperatur wird in jedem Intervall für die hier einstellbare Dauer auf diesem Niveau gehalten.

Hinweis

*Diese Dauer nicht höher einstellen als die in Parameter **1087.0** eingestellte Dauer.*

875 Hygienefunktion Startzeit

875.0 Stunde

Mit der Hygienefunktion wird die Speichertemperatur in festgelegten Intervallen auf den in Parameter **874.0** eingestellten Temperatur-Sollwert aufgeheizt. In diesem Parameter wird die Stunde für den Beginn des Intervalls eingestellt.

875.1 Minute

Mit der Hygienefunktion wird die Speichertemperatur in festgelegten Intervallen auf den in Parameter **874.0** eingestellten Temperatur-Sollwert aufgeheizt. In diesem Parameter wird die Minute für den Beginn des Intervalls eingestellt.

876 Hygienefunktion Wochentag

876.0 Wochentag

Mit der Hygienefunktion wird die Speichertemperatur in festgelegten Intervallen auf den in Parameter **874.0** eingestellten Temperatur-Sollwert aufgeheizt. In diesem Parameter wird der Wochentag für Beginn des Intervalls eingestellt.

Wert	Bedeutung
0	Jeden Montag
1	Jeden Dienstag
2	Jeden Mittwoch
3	Jeden Donnerstag
4	Jeden Freitag
5	Jeden Samstag
6	Jeden Sonntag
7	Täglich

1085 Hysterese Trinkwassererwärmung

1085.0 Einschalthysterese

Der eingestellte Wert legt fest, bei welcher Unterschreitung vom aktuellen Speichertemperatur-Sollwert die Trinkwassererwärmung beginnt.

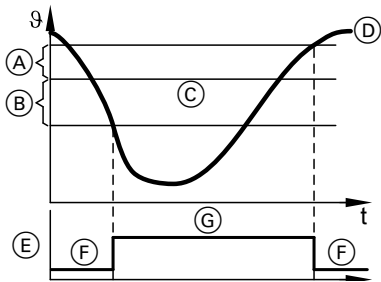


Abb. 20

- Ⓒ Speichertemperatur-Sollwert
- Ⓓ Speichertemperatur
- Ⓔ Anforderung Trinkwassererwärmung
- Ⓕ Trinkwassererwärmung AUS
- Ⓖ Trinkwassererwärmung EIN

- Ⓐ Ausschalthysterese: Parameter **1085.1**
- Ⓑ Einschalthysterese: Parameter **1085.0**

1085.1 Ausschalthysterese

Die Trinkwassererwärmung endet, falls der eingestellte Speichertemperatur-Sollwert um den hier eingestellten Wert überschritten ist.

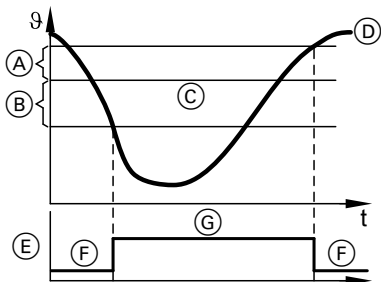


Abb. 21

- Ⓒ Speichertemperatur-Sollwert
- Ⓓ Speichertemperatur
- Ⓔ Anforderung Trinkwassererwärmung
- Ⓕ Trinkwassererwärmung AUS
- Ⓖ Trinkwassererwärmung EIN

- Ⓐ Ausschalthysterese: Parameter **1085.1**
- Ⓑ Einschalthysterese: Parameter **1085.0**

1087 Zeiten für die Trinkwassererwärmung

1087.0 Maximaldauer

Nach Ablauf der hier eingestellten Maximaldauer endet die Trinkwassererwärmung, unabhängig davon, ob der Speichertemperatur-Sollwert zuzüglich dem Wert aus Parameter **1085.1** erreicht ist.

Hinweis

*Die nächste Trinkwassererwärmung beginnt frühestens nach Ablauf der Mindestwartezeit in Parameter **1087.1**.*

1087.1 Mindestwartezeit

Nach Ablauf der hier eingestellten Mindestwartezeit startet frühestens die nächste Trinkwassererwärmung.

Diese Wartezeit beginnt jeweils nach dem Ende der Trinkwassererwärmung, unabhängig davon, ob der Speichertemperatur-Sollwert zuzüglich des Werts aus Parameter **1085.1** erreicht wurde: Siehe Parameter **1087.0**.

1101 Drehzahl Sekundärpumpe bei Trinkwassererwärmung

1101.0 Mindestdrehzahl

Werkseitige Einstellung nur ändern, falls der Mindestvolumenstrom für die Trinkwassererwärmung nicht erreicht wird: Siehe Kapitel „Volumenstromregelung mit patentierter Hydraulik“.

Mindestdrehzahl der internen Sekundärpumpe für die Trinkwassererwärmung

1101.1 Maximaldrehzahl

Werkseitige Einstellung nur ändern, falls der Mindestvolumenstrom für die Trinkwassererwärmung nicht erreicht wird: Siehe Kapitel „Volumenstromregelung mit patentierter Hydraulik“.

Maximaldrehzahl der internen Sekundärpumpe für die Trinkwassererwärmung

1101.2 Drehzahl-Sollwert

Werkseitige Einstellung nur ändern, falls der Mindestvolumenstrom für die Trinkwassererwärmung nicht erreicht wird: Siehe Kapitel „Volumenstromregelung mit patentierter Hydraulik“.

Drehzahl-Sollwert der internen Sekundärpumpe für die Trinkwassererwärmung

2543 Empfohlener Betrieb/Smart Grid Modus 3

2543.2 Smart Grid Sollwertanpassung für Trinkwassererwärmung

Falls ein Wert eingestellt wird, ist die Funktion zur Erhöhung des Temperatur-Sollwerts über Smart Grid freigegeben. Falls die potenzialfreien Kontakte für Smart Grid vom Energieversorgungsunternehmen geschaltet werden, wird der aktuelle Warmwassertemperatur-Sollwert um den eingestellten Wert angehoben.

Hinweis

Falls mehrere Funktionen für Smart Grid freigegeben sind, haben die Funktionen zur Trinkwassererwärmung Vorrang vor den Funktionen zur Raumbeheizung.

3029 Modus für Trinkwassererwärmung

3029.0 Modus der Warmwasserbereitung

Die Trinkwassererwärmung erfolgt nach dem vom Anlagenbetreiber einstellbaren Modus:

- Eco** Energiesparende Trinkwassererwärmung mit effizienten Betriebsdaten
- Komfort** Schnelle Trinkwassererwärmung durch hohe Wärmeleistung, ggf. mit höherem Energiebedarf

In beiden Modi wird auf die Temperaturspreizung zwischen Vorlauf- und Rücklauftemperatur Sekundärkreis geregelt.

Trinkwassererwärmung im Modus Eco

Der effiziente Bereich für die Trinkwassererwärmung liegt bei einer Temperaturspreizung zwischen Vorlauf- und Rücklauftemperatur Sekundärkreis von 4 K bis 5 K.

Um die Temperaturspreizung zu halten, wird bei Bedarf der externe Wärmeerzeuger eingeschaltet.

Trinkwassererwärmung im Modus Komfort

Um das Trinkwasser in kurzer Zeit auf den Speichertemperatur-Sollwert zu erwärmen, ist eine hohe Wärmeleistung erforderlich. Die Trinkwassererwärmung beginnt bei einer Temperaturspreizung zwischen Vorlauf- und Rücklauftemperatur Sekundärkreis von 20 K. Mit zunehmender Speichertemperatur sinkt die Temperaturspreizung zwischen Vorlauf- und Rücklauftemperatur Sekundärkreis langsam auf 5 K.

Um die hohe Temperaturspreizung zu Beginn der Trinkwassererwärmung sicherzustellen, wird bei Bedarf der externe Wärmeerzeuger eingeschaltet.

Wert	Bedeutung
0	Trinkwassererwärmung im Modus Eco
1	Nicht einstellen!
2	Trinkwassererwärmung im Modus Komfort

Hinweise

Wichtige Hinweise zur Einstellung der Parameter für Heiz-/Kühlkreise

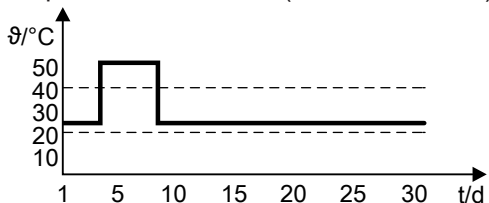
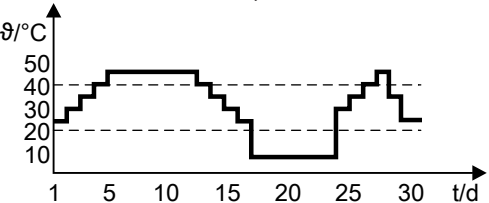
- Die Anzahl der verfügbaren Heiz-/Kühlkreise hängt vom Typ der Wärmepumpe und von der Anlagenkonfiguration ab.
 - Anlage ohne externen Pufferspeicher:
1 oder 2 direkt an der Inneneinheit angeschlossene Heiz-/Kühlkreise
 - Anlage mit externem Pufferspeicher:
Bis zu 4 am externen Pufferspeicher angeschlossene Heiz-/Kühlkreise
- Im Inbetriebnahme-Assistenten wird der Typ des Kühlkreises konfiguriert, z. B. Kühlen über Fußbodenheizkreis, Kühlen über Gebläsekonvektor usw. Einstellbare Temperaturen sind abhängig vom gewählten Typ des Kühlkreises. Z. B. kann für Kühlen über Gebläsekonvektor der Vorlauftemperatur-Sollwert auf einen niedrigeren Wert eingestellt werden als für Kühlen über Fußbodenheizkreise.

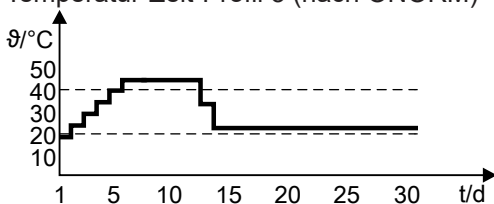
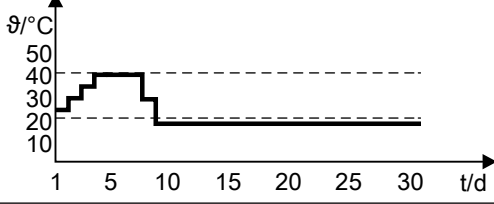
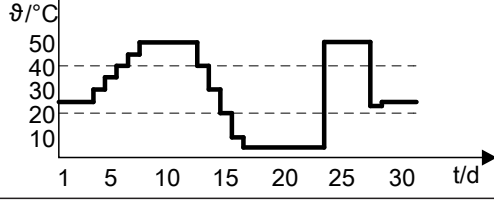
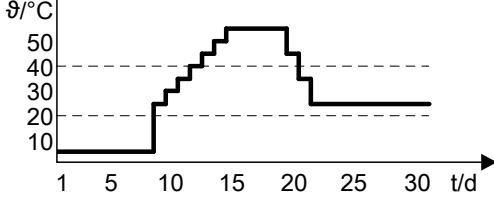
897 Estrichtrocknung**897.0 Temperatur-Zeit-Profil**

Auswahl des Temperatur-Zeit-Profiles für die Estrichtrocknung:
Die Estrichtrocknung startet direkt und wirkt auf alle Heizkreise.
Drehzahl-Sollwert der Sekundärpumpe während der Estrichtrocknung: Parameter **1100.2**

Hinweis

Falls die Estrichtrocknung unterbrochen wird (z. B. durch einen Stromausfall), wird die Estrichtrocknung nach einem Neustart der Wärmepumpenregelung automatisch an der letzten Position fortgesetzt.

Wert	Bedeutung
0	Keine Estrichtrocknung oder Estrichtrocknung beenden.
1	Temperatur-Zeit-Profil 1 (nach EN 1264-4) 
2	Temperatur-Zeit-Profil 2 (nach ZV Parkett- und Fußbodentechnik) 

Wert	Bedeutung
3	Temperatur-Zeit-Profil 3 (nach ÖNORM) 
4	Temperatur-Zeit-Profil 4 
5	Temperatur-Zeit-Profil 5 
6	Temperatur-Zeit-Profil 6 

933 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 1

933.3 Vorrang Trinkwassererwärmung

Zur Verkürzung der Aufheizzeit für die Trinkwassererwärmung kann die Raumbeheizung temporär unterbrochen werden. Hierfür wird die Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 ausgeschaltet.

Wert	Bedeutung
0	Ohne Vorrang: Gleichzeitige Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung möglich
1	Mit Vorrang: - Keine Raumbeheizung während der Trinkwassererwärmung - Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 ist für die Dauer der Trinkwassererwärmung ausgeschaltet. Hinweis <i>Einstellung nur sinnvoll in Verbindung mit externem Pufferspeicher</i>

933.5 Offset Vorlauftemperatur

Die angeforderte Heizwassertemperatur für den Heiz-/Kühlkreis 1 mit Mischer entspricht dem Vorlauftemperatur-Sollwert für diesen Heiz-/Kühlkreis zuzüglich des hier eingestellten Korrekturwerts (Offset).

Dies ermöglicht es dem Mischer besser zu regeln und verhindert, dass der Mischer dauerhaft geöffnet ist.

933.6 Aktivierung Raumtemperatur-Einfluss

Nur für den Heizbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 1 in Verbindung mit einem Raumtemperatursensor

Wert	Bedeutung
4	Witterungsgeführte Regelung ohne Raumtemperatur-Einfluss
7	Witterungsgeführte Regelung mit Raumtemperatur-Einfluss: Siehe auch Parameter 933.7 .

933.7 Faktor Raumtemperatur-Einfluss

Bei Raumtemperatur-Einfluss wird der aus der Heizkennlinie ermittelte Vorlauftemperatur-Sollwert abhängig von der Raumtemperatur angepasst. Je höher der Raumtemperatur-Einfluss eingestellt ist, umso stärker ist die Anpassung des Vorlauftemperatur-Sollwerts.

Voraussetzungen für den Raumtemperatur-Einfluss:

- Raumtemperatursensor ist angeschlossen.
- Witterungsgeführter Betrieb für diesen Heiz-/Kühlkreis ist eingestellt.
- Parameter **933.6** steht auf 7.

934 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 2

934.3 Vorrang Trinkwassererwärmung

Zur Verkürzung der Aufheizzeit für die Trinkwassererwärmung kann die Raumbeheizung temporär unterbrochen werden. Hierfür wird der Heizkreismischer Heiz-/Kühlkreis 2 zugefahren, sodass der Heiz-/Kühlkreis nicht über den externen Pufferspeicher versorgt wird.

934 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 2 (Fortsetzung)

Wert	Bedeutung
0	Ohne Vorrang: Gleichzeitige Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung möglich
1	Mit Vorrang: - Keine Raumbeheizung während der Trinkwassererwärmung - Heizkreismischer Heiz-/Kühlkreis 2 bleibt für die Dauer der Trinkwassererwärmung geschlossen. Hinweis <i>Einstellung nur sinnvoll in Verbindung mit externem Pufferspeicher</i>

934.5 Offset Vorlauftemperatur

Die angeforderte Heizwassertemperatur für den Heiz-/Kühlkreis 2 mit Mischer entspricht dem Vorlauftemperatur-Sollwert für diesen Heiz-/Kühlkreis zuzüglich des hier eingestellten Korrekturwerts (Offset).

Dies ermöglicht dem Mischer besser zu regeln und verhindert, dass der Mischer dauerhaft geöffnet ist.

934.6 Aktivierung Raumtemperatur-Einfluss

Nur für den Heizbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 2 in Verbindung mit einem Raumtemperatursensor

Wert	Bedeutung
4	Witterungsgeführte Regelung ohne Raumtemperatur-Einfluss
7	Witterungsgeführte Regelung mit Raumtemperatur-Einfluss: Siehe auch Parameter 934.7 .

934.7 Faktor Raumtemperatur-Einfluss

Bei Raumtemperatur-Einfluss wird der aus der Heizkennlinie ermittelte Vorlauftemperatur-Sollwert abhängig von der Raumtemperatur angepasst. Je höher der Raumtemperatur-Einfluss eingestellt ist, umso stärker ist die Anpassung des Vorlauftemperatur-Sollwerts.

Voraussetzungen für Raumtemperatur-Einfluss:

- Raumtemperatursensor ist angeschlossen.
- Witterungsgeführter Betrieb ist eingestellt.
- Parameter **934.6** steht auf **7**.

935 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 3**935.3 Vorrang Trinkwassererwärmung**

Zur Verkürzung der Aufheizzeit für die Trinkwassererwärmung kann die Raumbeheizung temporär unterbrochen werden. Hierfür wird der Heizkreismischer Heiz-/Kühlkreis 3 zugefahren, sodass der Heiz-/Kühlkreis nicht über den externen Pufferspeicher versorgt wird.

935 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 3 (Fortsetzung)

Wert	Bedeutung
0	Ohne Vorrang: Gleichzeitige Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung möglich
1	Mit Vorrang: - Keine Raumbeheizung während der Trinkwassererwärmung - Heizkreismischer Heiz-/Kühlkreis 3 bleibt für die Dauer der Trinkwassererwärmung geschlossen.

935.5 Offset Vorlauftemperatur

Die angeforderte Heizwassertemperatur für den Heiz-/Kühlkreis 3 mit Mischer entspricht dem Vorlauftemperatur-Sollwert für diesen Heiz-/Kühlkreis zuzüglich des hier eingestellten Korrekturwerts (Offset).

Dies ermöglicht dem Mischer besser zu regeln und verhindert, dass der Mischer dauerhaft geöffnet ist.

935.6 Aktivierung Raumtemperatur-Einfluss

Nur für den Heizbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 3 in Verbindung mit einem Raumtemperatursensor

Wert	Bedeutung
4	Witterungsgeführte Regelung ohne Raumtemperatur-Einfluss
7	Witterungsgeführte Regelung mit Raumtemperatur-Einfluss: Siehe auch Parameter 935.7 .

935.7 Faktor Raumtemperatur-Einfluss

Bei Raumtemperatur-Einfluss wird der aus der Heizkennlinie ermittelte Vorlauftemperatur-Sollwert abhängig von der Raumtemperatur angepasst. Je höher der Raumtemperatur-Einfluss eingestellt ist, umso stärker ist die Anpassung des Vorlauftemperatur-Sollwerts.

Voraussetzungen für Raumtemperatur-Einfluss:

- Raumtemperatursensor ist angeschlossen.
- Witterungsgeführter Betrieb ist eingestellt.
- Parameter **935.6** steht auf **7**.

936 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 4**936.3 Vorrang Trinkwassererwärmung**

Zur Verkürzung der Aufheizzeit für die Trinkwassererwärmung kann die Raumbeheizung temporär unterbrochen werden. Hierfür wird der Heizkreismischer Heiz-/Kühlkreis 4 zugefahren, sodass der Heiz-/Kühlkreis nicht über den externen Pufferspeicher versorgt wird.

Wert	Bedeutung
0	Ohne Vorrang: Gleichzeitige Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung möglich
1	Mit Vorrang: - Keine Raumbeheizung während der Trinkwassererwärmung - Heizkreismischer Heiz-/Kühlkreis 4 bleibt für die Dauer der Trinkwassererwärmung geschlossen.

936 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 4 (Fortsetzung)**936.5 Offset Vorlauftemperatur**

Die angeforderte Heizwassertemperatur für den Heiz-/Kühlkreis 4 mit Mischer entspricht dem Vorlauftemperatur-Sollwert für diesen Heiz-/Kühlkreis zuzüglich des hier eingestellten Korrekturwerts (Offset).

Dies ermöglicht dem Mischer besser zu regeln und verhindert, dass der Mischer dauerhaft geöffnet ist.

936.6 Aktivierung Raumtemperatur-Einfluss

Nur für den Heizbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 4 in Verbindung mit einem Raumtemperatursensor

Wert	Bedeutung
4	Witterungsgeführte Regelung ohne Raumtemperatur-Einfluss
7	Witterungsgeführte Regelung mit Raumtemperatur-Einfluss: Siehe auch Parameter 936.7 .

936.7 Faktor Raumtemperatur-Einfluss

Bei Raumtemperatur-Einfluss wird der aus der Heizkennlinie ermittelte Vorlauftemperatur-Sollwert abhängig von der Raumtemperatur angepasst. Je höher der Raumtemperatur-Einfluss eingestellt ist, umso stärker ist die Anpassung des Vorlauftemperatur-Sollwerts.

Voraussetzungen für Raumtemperatur-Einfluss:

- Raumtemperatursensor ist angeschlossen.
- Witterungsgeführter Betrieb ist eingestellt.
- Parameter **936.6** steht auf 7.

1100 Drehzahl Sekundärpumpe bei Heiz-/Kühlbetrieb**Hinweis**

Siehe auch Kapitel „Volumenstromregelung mit patentierter Hydraulik“.

1100.0 Mindestdrehzahl

Nicht verstellen!

Mindestdrehzahl der internen Sekundärpumpe für folgende Fälle:

- Beheizung integrierter Pufferspeicher
- Abtauen
- Aktiver und passiver Frostschutz der Wärmepumpe

1100.1 Maximaldrehzahl

Nicht verstellen!

Maximaldrehzahl der internen Sekundärpumpe für folgende Fälle:

- Beheizung integrierter Pufferspeicher
- Abtauen
- Aktiver und passiver Frostschutz der Wärmepumpe

1100.2 Drehzahl-Sollwert

Nicht verstellen!

Drehzahl-Sollwert der internen Sekundärpumpe für folgende Fälle:

- Beheizung integrierter Pufferspeicher
- Abtauen
- Aktiver und passiver Frostschutz der Wärmepumpe

1102 Drehzahl Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1

Hinweis

Siehe auch Kapitel „Volumenstromregelung mit patentierter Hydraulik“.

1102.0 Mindestdrehzahl

Werkseitige Einstellung nur ändern, falls der Mindestvolumenstrom im Heiz-/Kühlkreis 1 nicht erreicht wird: Siehe Kapitel „Volumenstromregelung mit patentierter Hydraulik“.

Mindestdrehzahl der internen Heizkreispumpe für die Raumbeheizung/Raumkühlung Heiz-/Kühlkreis 1

1102.1 Maximaldrehzahl

Werkseitige Einstellung nur ändern, falls der Mindestvolumenstrom im Heiz-/Kühlkreis 1 nicht erreicht wird: Siehe Kapitel „Volumenstromregelung mit patentierter Hydraulik“.

Maximaldrehzahl der internen Heizkreispumpe für die Raumbeheizung/Raumkühlung Heiz-/Kühlkreis 1

1102.2 Drehzahl-Sollwert

Drehzahl-Sollwert der internen Heizkreispumpe für die Raumbeheizung/Raumkühlung Heiz-/Kühlkreis 1

1103 Drehzahl Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2

Hinweis

Siehe auch Kapitel „Volumenstromregelung mit patentierter Hydraulik“.

1103.0 Mindestdrehzahl

Mindestdrehzahl der internen Heizkreispumpe für die Raumbeheizung/Raumkühlung Heiz-/Kühlkreis 2

1103.1 Maximaldrehzahl

Maximaldrehzahl der internen Heizkreispumpe für die Raumbeheizung/Raumkühlung Heiz-/Kühlkreis 2

Siehe Kapitel „Volumenstromregelung mit patentierter Hydraulik“.

1103.2 Drehzahl-Sollwert

Werkseitige Einstellung nur ändern, falls der Mindestvolumenstrom im Heiz-/Kühlkreis 2 nicht erreicht wird: Siehe Kapitel „Volumenstromregelung mit patentierter Hydraulik“.

Drehzahl-Sollwert der internen Heizkreispumpe für die Raumbeheizung/Raumkühlung Heiz-/Kühlkreis 2

1192 Grenzwerte Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreis 1

1192.0 Mindesttemperatur

Begrenzung des Vorlauftemperatur-Sollwerts für den Heizbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 1

1192 Grenzwerte Vorlauftemperatur... (Fortsetzung)

Der Vorlauftemperatur-Sollwert für den Heizbetrieb ergibt sich wie folgt:

- Witterungsgeführter Heizbetrieb: Gemäß der eingestellten Heizkennlinie und des eingestellten Raumtemperatur-Sollwerts
- Raumtemperaturgeführter Heizbetrieb (Raumtemperatursensor erforderlich): Aus der Differenz zwischen Raumtemperatur-Sollwert und Raumtemperatur-Istwert

Falls sich bei der Berechnung ein niedrigerer Vorlauftemperatur-Sollwert als der hier eingestellte Wert ergibt, wird der Vorlauftemperatur-Sollwert auf diesen Wert begrenzt.

Hinweis

Dieser Wert kann nicht höher eingestellt werden als der Wert in Parameter 1192.1.

1192.1 Maximaltemperatur

Begrenzung des Vorlauftemperatur-Sollwerts für den Heizbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 1

Der Vorlauftemperatur-Sollwert für den Heizbetrieb ergibt sich wie folgt:

- Witterungsgeführter Heizbetrieb: Gemäß der eingestellten Heizkennlinie und des eingestellten Raumtemperatur-Sollwerts
- Raumtemperaturgeführter Heizbetrieb (Raumtemperatursensor erforderlich): Aus der Differenz zwischen Raumtemperatur-Sollwert und Raumtemperatur-Istwert

Hinweis

- Da die Wärmepumpenregelung mit diesem Parameter nur den Sollwert begrenzt, muss in den Vorlauf eines **Fußbodenheizkreises** ein Temperaturwächter zur Maximaltemperaturbegrenzung (Zubehör) eingebaut werden.
- Falls der Heiz-/Kühlkreis 1 ein direkt angeschlossener Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer ist, kann der max. Vorlauftemperatur-Sollwert nicht eingestellt werden. In diesem Fall entspricht der max. Vorlauftemperatur-Sollwert dem höchsten geforderten Vorlauftemperatur-Sollwert der Anlage.

Falls sich bei der Berechnung ein höherer Vorlauftemperatur-Sollwert als der hier eingestellte Wert ergibt, wird der Vorlauftemperatur-Sollwert auf diesen Wert begrenzt.

1193 Grenzwerte Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreis 2

1193.0 Mindesttemperatur

Begrenzung des Vorlauftemperatur-Sollwerts für den Heizbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 2

Der Vorlauftemperatur-Sollwert für den Heizbetrieb ergibt sich wie folgt:

- Witterungsgeführter Heizbetrieb: Gemäß der eingestellten Heizkennlinie und des eingestellten Raumtemperatur-Sollwerts
- Raumtemperaturgeführter Heizbetrieb (Raumtemperatursensor erforderlich): Aus der Differenz zwischen Raumtemperatur-Sollwert und Raumtemperatur-Istwert

Falls sich bei der Berechnung ein niedrigerer Vorlauftemperatur-Sollwert als der hier eingestellte Wert ergibt, wird der Vorlauftemperatur-Sollwert auf diesen Wert begrenzt.

Hinweis

Dieser Wert kann nicht höher eingestellt werden als der Wert in Parameter 1193.1.

1193.1 Maximaltemperatur

Begrenzung des Vorlauftemperatur-Sollwerts für den Heizbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 2

1193 Grenzwerte Vorlauftemperatur... (Fortsetzung)

Der Vorlauftemperatur-Sollwert für den Heizbetrieb ergibt sich wie folgt:

- Witterungsgeführter Heizbetrieb: Gemäß der eingestellten Heizkennlinie und des eingestellten Raumtemperatur-Sollwerts
- Raumtemperaturgeführter Heizbetrieb (Raumtemperatursensor erforderlich): Aus der Differenz zwischen Raumtemperatur-Sollwert und Raumtemperatur-Istwert

Falls sich bei der Berechnung ein höherer Vorlauftemperatur-Sollwert als der hier eingestellte Wert ergibt, wird der Vorlauftemperatur-Sollwert auf diesen Wert begrenzt.

Hinweis

- Da die Wärmepumpenregelung mit diesem Parameter nur den Sollwert begrenzt, muss in den Vorlauf eines **Fußbodenheizkreises** ein Temperaturwächter zur Maximaltemperaturbegrenzung (Zubehör) eingebaut werden.
- Bei Wärmepumpentyp ... 2C kann der Heiz-/Kühlkreis 2 direkt an der Wärmepumpe angeschlossen werden.
In diesem Fall kann der max. Vorlauftemperatur-Sollwert nicht höher sein als der max. Wert für den Heiz-/Kühlkreis 1 in Parameter **1192.1**.

1194 Grenzwerte Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreis 3**1194.0 Mindesttemperatur**

Begrenzung des Vorlauftemperatur-Sollwerts für den Heizbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 3

Der Vorlauftemperatur-Sollwert für den Heizbetrieb ergibt sich wie folgt:

- Witterungsgeführter Heizbetrieb: Gemäß der eingestellten Heizkennlinie und des eingestellten Raumtemperatur-Sollwerts
- Raumtemperaturgeführter Heizbetrieb (Raumtemperatursensor erforderlich): Aus der Differenz zwischen Raumtemperatur-Sollwert und Raumtemperatur-Istwert

Falls sich bei der Berechnung ein niedrigerer Vorlauftemperatur-Sollwert als der hier eingestellte Wert ergibt, wird der Vorlauftemperatur-Sollwert auf diesen Wert begrenzt.

Hinweis

Dieser Wert kann nicht höher eingestellt werden als der Wert in Parameter **1194.1**.

1194.1 Maximaltemperatur

Begrenzung des Vorlauftemperatur-Sollwerts für den Heizbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 3

Der Vorlauftemperatur-Sollwert für den Heizbetrieb ergibt sich wie folgt:

- Witterungsgeführter Heizbetrieb: Gemäß der eingestellten Heizkennlinie und des eingestellten Raumtemperatur-Sollwerts
- Raumtemperaturgeführter Heizbetrieb (Raumtemperatursensor erforderlich): Aus der Differenz zwischen Raumtemperatur-Sollwert und Raumtemperatur-Istwert

Falls sich bei der Berechnung ein höherer Vorlauftemperatur-Sollwert als der hier eingestellte Wert ergibt, wird der Vorlauftemperatur-Sollwert auf diesen Wert begrenzt.

Hinweis

Da die Wärmepumpenregelung mit diesem Parameter nur den Sollwert begrenzt, muss in den Vorlauf eines **Fußbodenheizkreises** ein Temperaturwächter zur Maximaltemperaturbegrenzung (Zubehör) eingebaut werden.

1195 Grenzwerte Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreis 4**1195.0 Mindesttemperatur**

Begrenzung des Vorlauftemperatur-Sollwerts für den Heizbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 4

1195 Grenzwerte Vorlauftemperatur... (Fortsetzung)

Der Vorlauftemperatur-Sollwert für den Heizbetrieb ergibt sich wie folgt:

- Witterungsgeführter Heizbetrieb: Gemäß der eingestellten Heizkennlinie und des eingestellten Raumtemperatur-Sollwerts
- Raumtemperaturgeführter Heizbetrieb (Raumtemperatursensor erforderlich): Aus der Differenz zwischen Raumtemperatur-Sollwert und Raumtemperatur-Istwert

Falls sich bei der Berechnung ein niedrigerer Vorlauftemperatur-Sollwert als der hier eingestellte Wert ergibt, wird der Vorlauftemperatur-Sollwert auf diesen Wert begrenzt.

Hinweis

Dieser Wert kann nicht höher eingestellt werden als der Wert in Parameter 1195.1.

1195.1 Maximaltemperatur

Begrenzung des Vorlauftemperatur-Sollwerts für den Heizbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 4

Der Vorlauftemperatur-Sollwert für den Heizbetrieb ergibt sich wie folgt:

- Witterungsgeführter Heizbetrieb: Gemäß der eingestellten Heizkennlinie und des eingestellten Raumtemperatur-Sollwerts
- Raumtemperaturgeführter Heizbetrieb (Raumtemperatursensor erforderlich): Aus der Differenz zwischen Raumtemperatur-Sollwert und Raumtemperatur-Istwert

Falls sich bei der Berechnung ein höherer Vorlauftemperatur-Sollwert als der hier eingestellte Wert ergibt, wird der Vorlauftemperatur-Sollwert auf diesen Wert begrenzt.

Hinweis

*Da die Wärmepumpenregelung mit diesem Parameter nur den Sollwert begrenzt, muss in den Vorlauf eines **Fußbodenheizkreises** ein Temperaturwächter zur Maximaltemperaturbegrenzung (Zubehör) eingebaut werden.*

1232 Konfiguration Digital-Eingang 1

1232.0 Funktion Digital-Eingang 1

Für den an Digital-Eingang 1 (Anschluss 143.2) angeschlossenen potenzialfreien Kontakt können folgende Funktionen realisiert werden:

Wert	Bedeutung
0	Keine Funktion
1	Externe Anforderung Zirkulationspumpe Falls der angeschlossene Taster betätigt wird, läuft die Zirkulationspumpe für die in Parameter 497.4 eingestellte Dauer.
2	Externes Sperren Kältekreis und externer Wärmeerzeuger werden gesperrt.
3	Heiz-/Kühlkreis 1 sperren. Falls der Temperaturwächter zur Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizkreis 1 auslöst, wird die Raumbeheizung für diesen Heiz-/Kühlkreis ausgeschaltet.

1395 Heizgrenze Sommer-Sparschaltung Heiz-/Kühlkreis 1

1395.0 Aktivierung Sommer-Sparschaltung

Damit die Räume bei milden Außentemperaturen nicht unnötig beheizt werden, kann die Energiesparfunktion „Heizgrenze Sommer-Sparschaltung“ aktiviert werden. Der erforderliche Temperaturschwellenwert (Heizgrenze) wird für Heiz-/Kühlkreis 1 mit Parameter 1395.1 eingestellt.

1395 Heizgrenze Sommer-Sparschaltung... (Fortsetzung)

- Falls die gedämpfte Außentemperatur (Parameter **919.0**) den Temperaturschwellenwert um 2 K überschreitet, wird die Raumbeheizung ausgeschaltet. Die Heizkreispumpe ist aus.
- Falls die gedämpfte Außentemperatur den Temperaturschwellenwert um 2 K unterschreitet, wird die Raumbeheizung eingeschaltet. Die Heizkreispumpe läuft.

Wert	Bedeutung
0	Sommer-Sparschaltung inaktiv
1	Sommer-Sparschaltung aktiv

1395.1 Temperaturschwelle Sommer-Sparschaltung

Damit die Räume bei milden Außentemperaturen nicht unnötig beheizt werden, kann die Energiesparfunktion „Heizgrenze Sommer-Sparschaltung“ aktiviert werden (Parameter **1395.0**). Der erforderliche Temperaturschwellenwert (Heizgrenze) für Heiz-/Kühlkreis 1 wird in diesem Parameter eingestellt.

- Falls die gedämpfte Außentemperatur (Parameter **919.0**) den Temperaturschwellenwert um 2 K überschreitet, wird die Raumbeheizung ausgeschaltet. Die Heizkreispumpe ist aus.
- Falls die gedämpfte Außentemperatur den Temperaturschwellenwert um 2 K unterschreitet, wird die Raumbeheizung eingeschaltet. Die Heizkreispumpe läuft.

1396 Heizgrenze Sommer-Sparschaltung Heiz-/Kühlkreis 2**1396.0 Aktivierung Sommer-Sparschaltung**

Damit die Räume bei milden Außentemperaturen nicht unnötig beheizt werden, kann die Energiesparfunktion „Heizgrenze Sommer-Sparschaltung“ aktiviert werden. Der erforderliche Temperaturschwellenwert (Heizgrenze) für den Heiz-/Kühlkreis 2 wird mit Parameter **1396.1** eingestellt.

- Falls die gedämpfte Außentemperatur (Parameter **919.0**) den Temperaturschwellenwert um 2 K überschreitet, wird die Raumbeheizung ausgeschaltet. Die Heizkreispumpe ist aus.
- Falls die gedämpfte Außentemperatur den Temperaturschwellenwert um 2 K unterschreitet, wird die Raumbeheizung eingeschaltet. Die Heizkreispumpe läuft.

Wert	Bedeutung
0	Sommer-Sparschaltung inaktiv
1	Sommer-Sparschaltung aktiv

1396.1 Temperaturschwelle Sommer-Sparschaltung

Damit die Räume bei milden Außentemperaturen nicht unnötig beheizt werden, kann die Energiesparfunktion „Heizgrenze Sommer-Sparschaltung“ aktiviert werden (Parameter **1396.0**). Der erforderliche Temperaturschwellenwert (Heizgrenze) für den Heiz-/Kühlkreis 2 wird in diesem Parameter eingestellt.

- Falls die gedämpfte Außentemperatur (Parameter **919.0**) den Temperaturschwellenwert um 2 K überschreitet, wird die Raumbeheizung ausgeschaltet. Die Heizkreispumpe ist aus.
- Falls die gedämpfte Außentemperatur den Temperaturschwellenwert um 2 K unterschreitet, wird die Raumbeheizung eingeschaltet. Die Heizkreispumpe läuft.

1397 Heizgrenze Sommer-Sparschaltung Heiz-/Kühlkreis 3**1397.0 Aktivierung Sommer-Sparschaltung**

Damit die Räume bei milden Außentemperaturen nicht unnötig beheizt werden, kann die Energiesparfunktion „Heizgrenze Sommer-Sparschaltung“ aktiviert werden. Der erforderliche Temperaturschwellenwert (Heizgrenze) für den Heiz-/Kühlkreis 3 wird mit Parameter **1397.1** eingestellt.

- Falls die gedämpfte Außentemperatur (Parameter **919.0**) den Temperaturschwellenwert um 2 K überschreitet, wird die Raumbeheizung ausgeschaltet. Die Heizkreispumpe ist aus.
- Falls die gedämpfte Außentemperatur den Temperaturschwellenwert um 2 K unterschreitet, wird die Raumbeheizung eingeschaltet. Die Heizkreispumpe läuft.

Wert	Bedeutung
0	Sommer-Sparschaltung inaktiv
1	Sommer-Sparschaltung aktiv

1397.1 Temperaturschwelle Sommer-Sparschaltung

Damit die Räume bei milden Außentemperaturen nicht unnötig beheizt werden, kann die Energiesparfunktion „Heizgrenze Sommer-Sparschaltung“ aktiviert werden (Parameter **1397.0**). Der erforderliche Temperaturschwellenwert (Heizgrenze) für den Heiz-/Kühlkreis 3 wird in diesem Parameter eingestellt.

- Falls die gedämpfte Außentemperatur (Parameter **919.0**) den Temperaturschwellenwert um 2 K überschreitet, wird die Raumbeheizung ausgeschaltet. Die Heizkreispumpe ist aus.
- Falls die gedämpfte Außentemperatur den Temperaturschwellenwert um 2 K unterschreitet, wird die Raumbeheizung eingeschaltet. Die Heizkreispumpe läuft.

1398 Heizgrenze Sommer-Sparschaltung Heiz-/Kühlkreis 4**1398.0 Aktivierung Sommer-Sparschaltung**

Damit die Räume bei milden Außentemperaturen nicht unnötig beheizt werden, kann die Energiesparfunktion „Heizgrenze Sommer-Sparschaltung“ aktiviert werden. Der erforderliche Temperaturschwellenwert (Heizgrenze) für den Heiz-/Kühlkreis 4 wird mit Parameter **1398.1** eingestellt.

- Falls die gedämpfte Außentemperatur (Parameter **919.0**) den Temperaturschwellenwert um 2 K überschreitet, wird die Raumbeheizung ausgeschaltet. Die Heizkreispumpe ist aus.
- Falls die gedämpfte Außentemperatur den Temperaturschwellenwert um 2 K unterschreitet, wird die Raumbeheizung eingeschaltet. Die Heizkreispumpe läuft.

Wert	Bedeutung
0	Sommer-Sparschaltung inaktiv
1	Sommer-Sparschaltung aktiv

1398.1 Temperaturschwelle Sommer-Sparschaltung

Damit die Räume bei milden Außentemperaturen nicht unnötig beheizt werden, kann die Energiesparfunktion „Heizgrenze Sommer-Sparschaltung“ aktiviert werden (Parameter **1398.0**). Der erforderliche Temperaturschwellenwert (Heizgrenze) für den Heiz-/Kühlkreis 4 wird in diesem Parameter eingestellt.

- Falls die gedämpfte Außentemperatur (Parameter **919.0**) den Temperaturschwellenwert um 2 K überschreitet, wird die Raumbeheizung ausgeschaltet. Die Heizkreispumpe ist aus.
- Falls die gedämpfte Außentemperatur den Temperaturschwellenwert um 2 K unterschreitet, wird die Raumbeheizung eingeschaltet. Die Heizkreispumpe läuft.

1627 Externe Anforderung Heiz-/Kühlkreis 1**1627.0 Fester Temperatur-Sollwert**

Vorlauftemperatur-Sollwert externe Anforderung Heiz-/Kühlkreis 1:

Vorlauftemperatur-Sollwert für den Heiz-/Kühlkreis 1 bei externer Anforderung der Wärmepumpe, unabhängig vom Raumtemperatur- oder Außentemperatur-Istwert

1628 Externe Anforderung Heiz-/Kühlkreis 2**1628.0 Fester Temperatur-Sollwert**

Vorlauftemperatur-Sollwert externe Anforderung Heiz-/Kühlkreis 2:

Vorlauftemperatur-Sollwert für den Heiz-/Kühlkreis 2 bei externer Anforderung der Wärmepumpe, unabhängig vom Raumtemperatur- oder Außentemperatur-Istwert

1629 Externe Anforderung Heiz-/Kühlkreis 3**1629.0 Fester Temperatur-Sollwert**

Vorlauftemperatur-Sollwert externe Anforderung Heiz-/Kühlkreis 3:

Vorlauftemperatur-Sollwert für den Heiz-/Kühlkreis 3 bei externer Anforderung der Wärmepumpe, unabhängig vom Raumtemperatur- oder Außentemperatur-Istwert

1630 Externe Anforderung Heiz-/Kühlkreis 4**1630.0 Fester Temperatur-Sollwert**

Vorlauftemperatur-Sollwert externe Anforderung Heiz-/Kühlkreis 4:

Vorlauftemperatur-Sollwert für den Heiz-/Kühlkreis 4 bei externer Anforderung der Wärmepumpe, unabhängig vom Raumtemperatur- oder Außentemperatur-Istwert

2330 Funktion Digital-Eingang 2**2330.0 Funktion Digital-Eingang 2**

Für den an Digital-Eingang 2 (Anschluss 143.3) angeschlossenen potenzialfreien Kontakt können folgende Funktionen realisiert werden:

Wert	Bedeutung
1	Keine Funktion

2330 Funktion Digital-Eingang 2 (Fortsetzung)

Wert	Bedeutung
2	Störmeldeeingang Störungsmeldung externes Gerät, z. B. externer Wärmeerzeuger
3	Heiz-/Kühlkreis 2 sperren. Falls der Temperaturwächter zur Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizkreis 2 auslöst, wird die Raumbeheizung für diesen Heiz-/Kühlkreis ausgeschaltet.

2405 Konstante Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreis 1

2405.0 Feste Vorlauftemperatur Kühlen

Wirksamer fester Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 1

- Bei Anforderung über den Raumtemperatur-Sollwert erfolgt der Kühlbetrieb mit der hier eingestellten Vorlauftemperatur.

Hinweis

Falls der Kühlkreistyp im Inbetriebnahme-Assistenten neu eingestellt wird, wird zunächst der entsprechende, werkseitig eingestellte Vorlauftemperatur-Sollwert aus Parameter 2405.1 (Fußbodenheizung) oder 2405.2 (Gebläsekonvektor) übernommen.

- Der Wert kann nicht niedriger als Wert in Parameter 2409.0 und nicht höher als Wert in Parameter 2409.1 eingestellt werden.

2405.1 Feste Vorlauftemperatur Kühlen Fußbodenheizung

Nicht verstellen!

Werkseitig vorgegebener Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 1

Voraussetzung: Heiz-/Kühlkreis 1 ist als Fußbodenheizkreis konfiguriert.

2405.2 Feste Vorlauftemperatur Kühlen Gebläsekonvektor

Nicht verstellen!

Werkseitig vorgegebener Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 1

Voraussetzung: Heiz-/Kühlkreis 1 ist als Gebläsekonvektor konfiguriert.

2406 Konstante Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreis 2

2406.0 Feste Vorlauftemperatur Kühlen

Wirksamer fester Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 2

2406 Konstante Vorlauftemperatur... (Fortsetzung)

- Bei Anforderung über den Raumtemperatur-Sollwert erfolgt der Kühlbetrieb mit der hier eingestellten Vorlauftemperatur.

Hinweis

*Falls der Kühlkreistyp im Inbetriebnahme-Assistenten neu eingestellt wird, wird zunächst der entsprechende, werkseitig eingestellte Vorlauftemperatur-Sollwert aus Parameter **2406.1** (Fußbodenheizung) oder **2406.2** (Gebläsekonvektor) übernommen.*

- Der Wert kann nicht niedriger als Wert in Parameter **2410.0** und nicht höher als Wert in Parameter **2410.1** eingestellt werden.

2406.1 Feste Vorlauftemperatur Kühlen Fußbodenheizung

Nicht verstellen!

Werkseitig vorgegebener Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 2

Voraussetzung: Heiz-/Kühlkreis 2 ist als Fußbodenheizkreis konfiguriert.

2406.2 Feste Vorlauftemperatur Kühlen Gebläsekonvektor

Nicht verstellen!

Werkseitig vorgegebener Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 2

Voraussetzung: Heiz-/Kühlkreis 2 ist als Gebläsekonvektor konfiguriert.

2407 Konstante Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreis 3**2407.0 Feste Vorlauftemperatur Kühlen**

Wirksamer fester Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 3

- Bei Anforderung über den Raumtemperatur-Sollwert erfolgt der Kühlbetrieb mit der hier eingestellten Vorlauftemperatur.

Hinweis

*Falls der Kühlkreistyp im Inbetriebnahme-Assistenten neu eingestellt wird, wird zunächst der entsprechende, werkseitig eingestellte Vorlauftemperatur-Sollwert aus Parameter **2407.1** (Fußbodenheizung) oder **2407.2** (Gebläsekonvektor) übernommen.*

- Der Wert kann nicht niedriger als der Wert in Parameter **2411.0** und nicht höher als der Wert in Parameter **2411.1** eingestellt werden.

2407.1 Feste Vorlauftemperatur Kühlen Fußbodenheizung

Nicht verstellen!

Werkseitig vorgegebener Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 3

Voraussetzung: Heiz-/Kühlkreis 3 ist als Fußbodenheizkreis konfiguriert.

2407.2 Feste Vorlauftemperatur Kühlen Gebläsekonvektor

Nicht verstellen!

Werkseitig vorgegebener Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 3

Voraussetzung: Heiz-/Kühlkreis 3 ist als Gebläsekonvektor konfiguriert.

2408 Konstante Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreis 4

2408.0 Feste Vorlauftemperatur Kühlen

Wirksamer fester Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 4

- Bei Anforderung über den Raumtemperatur-Sollwert erfolgt der Kühlbetrieb mit der hier eingestellten Vorlauftemperatur.

Hinweis

*Falls der Kühlkreistyp im Inbetriebnahme-Assistenten neu eingestellt wird, wird zunächst der entsprechende, werkseitig eingestellte Vorlauftemperatur-Sollwert aus Parameter **2408.1** (Fußbodenheizung) oder **2408.2** (Gebläsekonvektor) übernommen.*

- Der Wert kann nicht niedriger als Wert in Parameter **2412.0** und nicht höher als Wert in Parameter **2412.1** eingestellt werden.

2408.1 Feste Vorlauftemperatur Kühlen Fußbodenheizung

Nicht verstellen!

Werkseitig vorgegebener Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 4

Voraussetzung: Heiz-/Kühlkreis 4 ist als Fußbodenheizkreis konfiguriert.

2408.2 Feste Vorlauftemperatur Kühlen Gebläsekonvektor

Nicht verstellen!

Werkseitig vorgegebener Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 4

Voraussetzung: Heiz-/Kühlkreis 4 ist als Gebläsekonvektor konfiguriert.

2409 Grenzwerte Vorlauftemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 1

2409.0 Mindesttemperatur

Begrenzung des Vorlauftemperatur-Sollwerts für den Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 1

Falls sich aufgrund der Einstellung für den Vorlauftemperatur-Sollwert ein niedrigerer Wert ergibt als der hier eingestellte Wert, wird der Vorlauftemperatur-Sollwert auf den hier eingestellten Wert begrenzt.

Der Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kühlbetrieb ergibt sich wie folgt:

- Witterungsgeführter Kühlbetrieb: Feste Vorlauftemperatur (Parameter **2405.0**), abhängig von dem bei der Inbetriebnahme gewählten Kühlkreistyp, z. B. Kühlen über Fußbodenheizkreis, Kühlen über Gebläsekonvektor
- Raumtemperaturgeführter Kühlbetrieb: Aus der Differenz zwischen Raumtemperatur-Sollwert und Raumtemperatur-Istwert

2409.1 Maximaltemperatur

Begrenzung des Vorlauftemperatur-Sollwerts für den Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 1

2409 Grenzwerte Vorlauftemperatur Kühlen... (Fortsetzung)

Der Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kühlbetrieb ergibt sich wie folgt:

- Witterungsgeführter Kühlbetrieb: Fester Vorlauftemperatur-Sollwert (Parameter **2405.0**), abhängig von dem bei der Inbetriebnahme gewählten Kühlkreistyp, z. B. Kühlen über Fußbodenheizkreis, Kühlen über Gebläsekonvektor
- Raumtemperaturgeführter Kühlbetrieb: Aus der Differenz zwischen Raumtemperatur-Sollwert und Raumtemperatur-Istwert

Falls sich aufgrund der Einstellung für den Vorlauftemperatur-Sollwert ein höherer Wert ergibt als der hier eingestellte Wert, wird der Vorlauftemperatur-Sollwert auf den hier eingestellten Wert begrenzt.

2410 Grenzwerte Vorlauftemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 2**2410.0 Mindesttemperatur**

Begrenzung des Vorlauftemperatur-Sollwerts für den Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 2

Der Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kühlbetrieb ergibt sich wie folgt:

- Witterungsgeführter Kühlbetrieb: Feste Vorlauftemperatur (Parameter **2406.0**), abhängig von dem bei der Inbetriebnahme gewählten Kühlkreistyp, z. B. Kühlen über Fußbodenheizkreis, Kühlen über Gebläsekonvektor
- Raumtemperaturgeführter Kühlbetrieb: Aus der Differenz zwischen Raumtemperatur-Sollwert und Raumtemperatur-Istwert

Falls sich aufgrund der Einstellung für den Vorlauftemperatur-Sollwert ein niedrigerer Wert ergibt als der hier eingestellte Wert, wird der Vorlauftemperatur-Sollwert auf den hier eingestellten Wert begrenzt.

2410.1 Maximaltemperatur

Begrenzung des Vorlauftemperatur-Sollwerts für den Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 2

Der Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kühlbetrieb ergibt sich wie folgt:

- Witterungsgeführter Kühlbetrieb: Feste Vorlauftemperatur (Parameter **2406.0**), abhängig von dem bei der Inbetriebnahme gewählten Kühlkreistyp, z. B. Kühlen über Fußbodenheizkreis, Kühlen über Gebläsekonvektor
- Raumtemperaturgeführter Kühlbetrieb: Aus der Differenz zwischen Raumtemperatur-Sollwert und Raumtemperatur-Istwert

Falls sich aufgrund der Einstellung für den Vorlauftemperatur-Sollwert ein höherer Wert ergibt als der hier eingestellte Wert, wird der Vorlauftemperatur-Sollwert auf den hier eingestellten Wert begrenzt.

2411 Grenzwerte Vorlauftemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 3**2411.0 Mindesttemperatur**

Begrenzung des Vorlauftemperatur-Sollwerts für den Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 3

2411 Grenzwerte Vorlauftemperatur Kühlen... (Fortsetzung)

Der Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kühlbetrieb ergibt sich wie folgt:

- Witterungsgeführter Kühlbetrieb: Feste Vorlauftemperatur (Parameter **2407.0**), abhängig von dem bei der Inbetriebnahme gewählten Kühlkreistyp, z. B. Kühlen über Fußbodenheizkreis, Kühlen über Gebläsekonvektor
- Raumtemperaturgeführter Kühlbetrieb: Aus der Differenz zwischen Raumtemperatur-Sollwert und Raumtemperatur-Istwert

Falls sich aufgrund der Einstellung für den Vorlauftemperatur-Sollwert ein niedrigerer Wert ergibt als der hier eingestellte Wert, wird der Vorlauftemperatur-Sollwert auf den hier eingestellten Wert begrenzt.

2411.1 Maximaltemperatur

Begrenzung des Vorlauftemperatur-Sollwerts für den Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 3

Der Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kühlbetrieb ergibt sich wie folgt:

- Witterungsgeführter Kühlbetrieb: Feste Vorlauftemperatur (Parameter **2407.0**), abhängig von dem bei der Inbetriebnahme gewählten Kühlkreistyp, z. B. Kühlen über Fußbodenheizkreis, Kühlen über Gebläsekonvektor
- Raumtemperaturgeführter Kühlbetrieb: Aus der Differenz zwischen Raumtemperatur-Sollwert und Raumtemperatur-Istwert

Falls sich aufgrund der Einstellung für den Vorlauftemperatur-Sollwert ein höherer Wert ergibt als der hier eingestellte Wert, wird der Vorlauftemperatur-Sollwert auf den hier eingestellten Wert begrenzt.

2412 Grenzwerte Vorlauftemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 4

2412.0 Mindesttemperatur

Begrenzung des Vorlauftemperatur-Sollwerts für den Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 4

Der Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kühlbetrieb ergibt sich wie folgt:

- Witterungsgeführter Kühlbetrieb: Feste Vorlauftemperatur (Parameter **2408.0**), abhängig von dem bei der Inbetriebnahme gewählten Kühlkreistyp, z. B. Kühlen über Fußbodenheizkreis, Kühlen über Gebläsekonvektor
- Raumtemperaturgeführter Kühlbetrieb: Aus der Differenz zwischen Raumtemperatur-Sollwert und Raumtemperatur-Istwert

Falls sich aufgrund der Einstellung für den Vorlauftemperatur-Sollwert ein niedrigerer Wert ergibt als der hier eingestellte Wert, wird der Vorlauftemperatur-Sollwert auf den hier eingestellten Wert begrenzt.

2412.1 Maximaltemperatur

Begrenzung des Vorlauftemperatur-Sollwerts für den Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 4

Der Vorlauftemperatur-Sollwert für den Kühlbetrieb ergibt sich wie folgt:

- Witterungsgeführter Kühlbetrieb: Feste Vorlauftemperatur (Parameter **2408.0**), abhängig von dem bei der Inbetriebnahme gewählten Kühlkreistyp, z. B. Kühlen über Fußbodenheizkreis, Kühlen über Gebläsekonvektor
- Raumtemperaturgeführter Kühlbetrieb: Aus der Differenz zwischen Raumtemperatur-Sollwert und Raumtemperatur-Istwert

2412 Grenzwerte Vorlauftemperatur Kühlen... (Fortsetzung)

Falls sich aufgrund der Einstellung für den Vorlauftemperatur-Sollwert ein höherer Wert ergibt als der hier eingestellte Wert, wird der Vorlauftemperatur-Sollwert auf den hier eingestellten Wert begrenzt.

2413 Ein-/Ausschalten Kühlen Heiz-/Kühlkreis 1**2413.0 Offset Einschalten**

Einschaltbedingung für den Betrieb der Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 bei witterungsgeführter Raumkühlung:

Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich dem hier eingestellten Wert **überschreitet**, schaltet die Umwälzpumpe **ein**.

2413.1 Offset Ausschalten

Ausschaltbedingung für den Betrieb der Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 bei witterungsgeführter Raumkühlung:

Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert um den hier eingestellten Wert **unterschreitet**, schaltet die Umwälzpumpe **aus**.

2414 Ein-/Ausschalten Kühlen Heiz-/Kühlkreis 2**2414.0 Offset Einschalten**

Einschaltbedingung für den Betrieb der Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 bei witterungsgeführter Raumkühlung:

Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich dem hier eingestellten Wert **überschreitet**, schaltet die Umwälzpumpe **ein**.

2414.1 Offset Ausschalten

Ausschaltbedingung für den Betrieb der Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 bei witterungsgeführter Raumkühlung:

Falls die gedämpfte Außentemperatur den Raumtemperatur-Sollwert um den hier eingestellten Wert **unterschreitet**, schaltet die Umwälzpumpe **aus**.

2415 Ein-/Ausschalten Kühlen Heiz-/Kühlkreis 3**2415.0 Offset Einschalten**

Einschaltbedingung für den Betrieb der Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 3 bei witterungsgeführter Raumkühlung:

Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich dem hier eingestellten Wert **überschreitet**, schaltet die Umwälzpumpe **ein**.

2415.1 Offset Ausschalten

Ausschaltbedingung für den Betrieb der Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 3 bei witterungsgeführter Raumkühlung:

Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert um den hier eingestellten Wert **unterschreitet**, schaltet die Umwälzpumpe **aus**.

2416 Ein-/Ausschalten Kühlen Heiz-/Kühlkreis 4

2416.0 Offset Einschalten

Einschaltbedingung für den Betrieb der Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 4 bei witterungsgeführter Raumkühlung:

Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich dem hier eingestellten Wert **überschreitet**, schaltet die Umwälzpumpe **ein**.

2416.1 Offset Ausschalten

Ausschaltbedingung für den Betrieb der Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 4 bei witterungsgeführter Raumkühlung:

Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert um den hier eingestellten Wert **unterschreitet**, schaltet die Umwälzpumpe **aus**.

2421 Offset Raumtemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 1

2421.0 Offset

Offset Raumtemperatursensor Kühlung Heiz-/Kühlkreis 1:

Voraussetzung: Smart Climate Klimasensor ist im Heiz-/Kühlkreis 1 vorhanden.

Der hier eingestellte Korrekturwert (Offset) wird zum errechneten Vorlauftemperatur-Sollwert für den Heiz-/Kühlkreis 1 addiert.

Dies ermöglicht dem Mischer besser zu regeln und verhindert, dass der Mischer dauerhaft geöffnet ist.

2422 Offset Raumtemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 2

2422.0 Offset

Offset Raumtemperatursensor Kühlung Heiz-/Kühlkreis 2:

Voraussetzung: Smart Climate Klimasensor ist im Heiz-/Kühlkreis 2 vorhanden.

Der hier eingestellte Korrekturwert (Offset) wird zum errechneten Vorlauftemperatur-Sollwert für den Heiz-/Kühlkreis 2 addiert.

Dies ermöglicht dem Mischer besser zu regeln und verhindert, dass der Mischer dauerhaft geöffnet ist.

2423 Offset Raumtemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 3

2423.0 Offset

Offset Raumtemperatursensor Kühlung Heiz-/Kühlkreis 3:

Voraussetzung: Smart Climate Klimasensor ist im Heiz-/Kühlkreis 3 vorhanden.

Der hier eingestellte Korrekturwert (Offset) wird zum errechneten Vorlauftemperatur-Sollwert für den Heiz-/Kühlkreis 3 addiert.

Dies ermöglicht dem Mischer besser zu regeln und verhindert, dass der Mischer dauerhaft geöffnet ist.

2424 Offset Raumtemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 4**2424.0 Offset**

Offset Raumtemperatursensor Kühlung Heiz-/Kühlkreis 4:

Voraussetzung: Smart Climate Klimasensor ist im Heiz-/Kühlkreis 4 vorhanden.

Der hier eingestellte Korrekturwert (Offset) wird zum errechneten Vorlauftemperatur-Sollwert für den Heiz-/Kühlkreis 4 addiert.

Dies ermöglicht dem Mischer besser zu regeln und verhindert, dass der Mischer dauerhaft geöffnet ist.

2426 Sparfunktion Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1**2426.0 Freigabe**

Energiesparfunktion für die Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 bei witterungsgeführter Raumbeheizung:

Wert	Bedeutung
0	Energiesparfunktion ausgeschaltet
1	Energiesparfunktion eingeschaltet: - Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich Wert in Parameter 2426.1 überschreitet, schaltet die Umwälzpumpe aus. - Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich Wert in Parameter 2426.1 abzüglich 1 K unterschreitet, schaltet die Umwälzpumpe wieder ein.

2426.1 Hysterese

Hysterese für Energiesparfunktion der Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 bei witterungsgeführter Raumbeheizung:

Energiesparfunktion ist aktiv, falls Parameter **2426.0** auf **1** steht.

Bedingungen für Ein- und Ausschalten der Heizkreispumpe:

- Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich Wert in Parameter **2426.1** **überschreitet**, schaltet die Umwälzpumpe **aus**.
- Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich Wert in Parameter **2426.1** abzüglich 1 K **unterschreitet**, schaltet die Umwälzpumpe wieder **ein**.

2426.3 Raumtemperaturgeführte Heizkreispumpenlogik

Energiesparfunktion für die Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 bei raumtemperaturgeführter Raumbeheizung

Hinweis

Die raumtemperaturgeführte Raumbeheizung ist nur in Verbindung mit der Smart Climate Einzelraumregelung oder einer Funk-Fernbedienung möglich.

Bedingungen für Ein- und Ausschalten der Heizkreispumpe:

- Falls die Raumtemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich 2 K **überschreitet**, schaltet die Umwälzpumpe **aus**.
- Falls die Raumtemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert **unterschreitet**, schaltet die Umwälzpumpe wieder **ein**.

Hinweis

*Das Ein- und Ausschalten der Heizkreispumpe wird zusätzlich beeinflusst von der Sommer-Sparschaltung (Parameter **1395**) und der Sparfunktion Außentemperatur (Parameter **2426**).*

2427 Sparfunktion Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2**2427.0 Freigabe**

Energiesparfunktion für die Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 bei witterungsgeführter Raumbeheizung

Wert	Bedeutung
0	Energiesparfunktion ausgeschaltet
1	Energiesparfunktion eingeschaltet: - Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich Wert in Parameter 2427.1 überschreitet, schaltet die Umwälzpumpe aus. - Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich Wert in Parameter 2427.1 abzüglich 1 K unterschreitet, schaltet die Umwälzpumpe wieder ein.

2427.1 Hysterese

Hysterese für Energiesparfunktion der Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 bei witterungsgeführter Raumbeheizung:

Energiesparfunktion ist aktiv, falls Parameter **2427.0** auf **1** steht.

Bedingungen für Ein- und Ausschalten der Heizkreispumpe:

- Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich Wert in Parameter **2427.1** **überschreitet**, schaltet die Umwälzpumpe **aus**.
- Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich Wert in Parameter **2427.1** abzüglich 1 K **unterschreitet**, schaltet die Umwälzpumpe wieder **ein**.

2427.3 Raumtemperaturgeführte Heizkreispumpenlogik

Energiesparfunktion für die Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 bei raumtemperaturgeführter Raumbeheizung

Hinweis

Die raumtemperaturgeführte Raumbeheizung ist nur in Verbindung mit der Smart Climate Einzelraumregelung oder einer Funk-Fernbedienung möglich.

Hinweis

Das Ein- und Ausschalten der Heizkreispumpe wird zusätzlich beeinflusst von der Sommer-Sparschaltung (Parameter 1396) und der Sparfunktion Außentemperatur (Parameter 2427).

Bedingungen für Ein- und Ausschalten der Heizkreispumpe:

- Falls die Raumtemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich 2 K **überschreitet**, schaltet die Umwälzpumpe **aus**.
- Falls die Raumtemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert **unterschreitet**, schaltet die Umwälzpumpe wieder **ein**.

2428 Sparfunktion Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 3**2428.0 Freigabe**

Energiesparfunktion für die Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 3 bei witterungsgeführter Raumbeheizung

2428 Sparfunktion Heizkreispumpe... (Fortsetzung)

Wert	Bedeutung
0	Energiesparfunktion ausgeschaltet
1	Energiesparfunktion eingeschaltet: - Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich Wert in Parameter 2428.1 überschreitet, schaltet die Umwälzpumpe aus. - Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich Wert in Parameter 2428.1 abzüglich 1 K unterschreitet, schaltet die Umwälzpumpe wieder ein.

2428.1 Hysterese

Hysterese für Energiesparfunktion der Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 3 bei witterungsgeführter Raumbeheizung:

Energiesparfunktion ist aktiv, falls Parameter **2428.0** auf **1** steht.

Bedingungen für Ein- und Ausschalten der Heizkreispumpe:

- Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich Wert in Parameter **2428.1** **überschreitet**, schaltet die Umwälzpumpe **aus**.
- Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich Wert in Parameter **2428.1** abzüglich 1 K **unterschreitet**, schaltet die Umwälzpumpe wieder **ein**.

2428.3 Raumtemperaturgeführte Heizkreispumpenlogik

Energiesparfunktion für die Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 3 bei raumtemperaturgeführter Raumbeheizung

Hinweis

Die raumtemperaturgeführte Raumbeheizung ist nur in Verbindung mit der Smart Climate Einzelraumregelung oder einer Funk-Fernbedienung möglich.

Hinweis

Das Ein- und Ausschalten der Heizkreispumpe wird zusätzlich beeinflusst von der Sommer-Sparschaltung (Parameter 1397) und der Sparfunktion Außentemperatur (Parameter 2428).

Bedingungen für Ein- und Ausschalten der Heizkreispumpe:

- Falls die Raumtemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich 2 K **überschreitet**, schaltet die Umwälzpumpe **aus**.
- Falls die Raumtemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert **unterschreitet**, schaltet die Umwälzpumpe wieder **ein**.

2429 Sparfunktion Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 4**2429.0 Freigabe**

Energiesparfunktion für die Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 4 bei witterungsgeführter Raumbeheizung

2429 Sparfunktion Heizkreispumpe... (Fortsetzung)

Wert	Bedeutung
0	Energiesparfunktion ausgeschaltet
1	Energiesparfunktion eingeschaltet: - Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich Wert in Parameter 2429.1 überschreitet, schaltet die Umwälzpumpe aus. - Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich Wert in Parameter 2429.1 abzüglich 1 K unterschreitet, schaltet die Umwälzpumpe wieder ein.

2429.1 Hysterese

Hysterese für Energiesparfunktion der Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 4 bei witterungsgeführter Raumbeheizung:

Energiesparfunktion ist aktiv, falls Parameter **2429.0** auf **1** steht.

Bedingungen für Ein- und Ausschalten der Heizkreispumpe:

- Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich Wert in Parameter **2429.1** **überschreitet**, schaltet die Umwälzpumpe **aus**.
- Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich Wert in Parameter **2429.1** abzüglich 1 K **unterschreitet**, schaltet die Umwälzpumpe wieder **ein**.

2429.3 Raumtemperaturgeführte Heizkreispumpenlogik

Energiesparfunktion für die Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 4 bei raumtemperaturgeführter Raumbeheizung

Hinweis

Die raumtemperaturgeführte Raumbeheizung ist nur in Verbindung mit der Smart Climate Einzelraumregelung oder einer Funk-Fernbedienung möglich.

Hinweis

Das Ein- und Ausschalten der Heizkreispumpe wird zusätzlich beeinflusst von der Sommer-Sparschaltung (Parameter 1398) und der Sparfunktion Außentemperatur (Parameter 2429).

Bedingungen für Ein- und Ausschalten der Heizkreispumpe:

- Falls die Raumtemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich 2 K **überschreitet**, schaltet die Umwälzpumpe **aus**.
- Falls die Raumtemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert **unterschreitet**, schaltet die Umwälzpumpe wieder **ein**.

2452 Grenzwerte Raumtemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 1**2452.0 Einschalthysterese**

Nur in Verbindung mit einem Raumtemperatursensor (erweiterter Kühlbetrieb): Einschalthysterese für den raumtemperaturgeführten Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 1

Falls die Raumtemperatur den Raumtemperatur-Sollwert um die eingestellte Temperaturdifferenz überschreitet, wird Kühlung eingeschaltet.

2452 Grenzwerte Raumtemperatur Kühlen... (Fortsetzung)**2452.1 Ausschalthysterese**

Nur in Verbindung mit einem Raumtemperatursensor (erweiterter Kühlbetrieb): Ausschalthysterese für den raumtemperaturgeführten Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 1

Falls die Raumtemperatur den Raumtemperatur-Sollwert um die eingestellte Temperaturdifferenz unterschreitet, wird Kühlung ausgeschaltet.

2453 Grenzwerte Raumtemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 2**2453.0 Einschalthysterese**

Nur in Verbindung mit einem Raumtemperatursensor (erweiterter Kühlbetrieb): Einschalthysterese für den raumtemperaturgeführten Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 2

Falls die Raumtemperatur den Raumtemperatur-Sollwert um die eingestellte Temperaturdifferenz überschreitet, wird Kühlung eingeschaltet.

2453.1 Ausschalthysterese

Nur in Verbindung mit einem Raumtemperatursensor (erweiterter Kühlbetrieb): Ausschalthysterese für den raumtemperaturgeführten Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 2

Falls die Raumtemperatur den Raumtemperatur-Sollwert um die eingestellte Temperaturdifferenz unterschreitet, wird Kühlung ausgeschaltet.

2454 Grenzwerte Raumtemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 3**2454.0 Einschalthysterese**

Nur in Verbindung mit einem Raumtemperatursensor (erweiterter Kühlbetrieb): Einschalthysterese für den raumtemperaturgeführten Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 3

Falls die Raumtemperatur den Raumtemperatur-Sollwert um die eingestellte Temperaturdifferenz überschreitet, wird Kühlung eingeschaltet.

2454.1 Ausschalthysterese

Nur in Verbindung mit einem Raumtemperatursensor (erweiterter Kühlbetrieb): Ausschalthysterese für den raumtemperaturgeführten Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 3

Falls die Raumtemperatur den Raumtemperatur-Sollwert um die eingestellte Temperaturdifferenz unterschreitet, wird Kühlung ausgeschaltet.

2455 Grenzwerte Raumtemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 4**2455.0 Einschalthysterese**

Nur in Verbindung mit einem Raumtemperatursensor (erweiterter Kühlbetrieb): Einschalthysterese für den raumtemperaturgeführten Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 4

Falls die Raumtemperatur den Raumtemperatur-Sollwert um die eingestellte Temperaturdifferenz überschreitet, wird Kühlung eingeschaltet.

2455 Grenzwerte Raumtemperatur Kühlen... (Fortsetzung)**2455.1 Ausschalthysterese**

Nur in Verbindung mit einem Raumtemperatursensor (erweiterter Kühlbetrieb): Ausschalthysterese für den raumtemperaturgeführten Kühlbetrieb über Heiz-/Kühlkreis 4

Falls die Raumtemperatur den Raumtemperatur-Sollwert um die eingestellte Temperaturdifferenz unterschreitet, wird Kühlung ausgeschaltet.

2499 Pumpentyp Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1**2499.0 Pumpentyp**

Hersteller der Umwälzpumpe für Heiz-/Kühlkreis 1: Erforderlich, um Betriebsdaten der Umwälzpumpe in der Wärmepumpenregelung zu verarbeiten.

Hinweis

Einstellung nur erforderlich bei Austausch der Umwälzpumpe und für bauseitige Umwälzpumpen

Wert	Bedeutung
0	Ansteuerung der Umwälzpumpe über Pumpenrelais
1	KSB Ansteuerung der Umwälzpumpe über PWM-Signal
2	Grundfos Ansteuerung der Umwälzpumpe über PWM-Signal
3	Wilo Ansteuerung der Umwälzpumpe über PWM-Signal
4	Umwälzpumpe ohne PWM-Signal
5	Nicht einstellen!

2500 Pumpentyp Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2**2500.0 Pumpentyp**

Hersteller der Umwälzpumpe für Heiz-/Kühlkreis 2: Erforderlich, um Betriebsdaten der Umwälzpumpe in der Wärmepumpenregelung zu verarbeiten.

Hinweis

Einstellung nur erforderlich bei Austausch der Umwälzpumpe und für bauseitige Umwälzpumpen

Wert	Bedeutung
0	Ansteuerung der Umwälzpumpe über Pumpenrelais
1	KSB Ansteuerung der Umwälzpumpe über PWM-Signal
2	Grundfos Ansteuerung der Umwälzpumpe über PWM-Signal
3	Wilo Ansteuerung der Umwälzpumpe über PWM-Signal
4	Umwälzpumpe ohne PWM-Signal
5	Nicht einstellen!

2501 Pumpentyp Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 3**2501.0 Pumpentyp**

Hersteller der Umwälzpumpe für Heiz-/Kühlkreis 3:
Erforderlich, um Betriebsdaten der Umwälzpumpe in
der Wärmepumpenregelung zu verarbeiten.

Hinweis

*Einstellung nur erforderlich bei Austausch der Umwälz-
pumpe und für bauseitige Umwälzpumpen*

Wert	Bedeutung
0	Ansteuerung der Umwälzpumpe über Pum- penrelais
1	KSB Ansteuerung der Umwälzpumpe über PWM- Signal
2	Grundfos Ansteuerung der Umwälzpumpe über PWM- Signal
3	Wilo Ansteuerung der Umwälzpumpe über PWM- Signal
4	Umwälzpumpe ohne PWM-Signal
5	Nicht einstellen!

2502 Pumpentyp Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 4**2502.0 Pumpentyp**

Hersteller der Umwälzpumpe für Heiz-/Kühlkreis 4:
Erforderlich, um Betriebsdaten der Umwälzpumpe in
der Wärmepumpenregelung zu verarbeiten.

Hinweis

*Einstellung nur erforderlich bei Austausch der Umwälz-
pumpe und für bauseitige Umwälzpumpen*

Wert	Bedeutung
0	Ansteuerung der Umwälzpumpe über Pum- penrelais
1	KSB Ansteuerung der Umwälzpumpe über PWM- Signal
2	Grundfos Ansteuerung der Umwälzpumpe über PWM- Signal
3	Wilo Ansteuerung der Umwälzpumpe über PWM- Signal
4	Umwälzpumpe ohne PWM-Signal
5	Nicht einstellen!

3335 Hysterese Heiz-/Kühlkreis 1**3335.0 Einschalthysterese Heizen**

Nur für integrierten Heiz-/Kühlkreis 1:
Falls die Vorlauftemperatur des Heiz-/Kühlkreis 1 den
Vorlauftemperatur-Sollwert um die eingestellte Tempe-
raturdifferenz unterschreitet, wird der Heizbetrieb ein-
geschaltet.

3335 Hysterese Heiz-/Kühlkreis 1 (Fortsetzung)

3335.1 Ausschalthysterese Heizen

Nur für integrierten Heiz-/Kühlkreis 1:
Falls die Vorlauftemperatur des Heiz-/Kühlkreis 1 den Vorlauftemperatur-Sollwert um die eingestellte Temperaturdifferenz überschreitet, wird der Heizbetrieb ausgeschaltet.

3335.2 Einschalthysterese Kühlen

Nur für integrierten Heiz-/Kühlkreis 1:
Falls die Vorlauftemperatur des Heiz-/Kühlkreis 1 den Vorlauftemperatur-Sollwert um die eingestellte Temperaturdifferenz überschreitet, wird der Kühlbetrieb eingeschaltet.

3335.3 Ausschalthysterese Kühlen

Nur für integrierten Heiz-/Kühlkreis 1:
Falls die Vorlauftemperatur des Heiz-/Kühlkreis 1 den Vorlauftemperatur-Sollwert um die eingestellte Temperaturdifferenz unterschreitet, wird der Kühlbetrieb ausgeschaltet.

3336 Hysterese Heiz-/Kühlkreis 2

3336.0 Einschalthysterese Heizen

Nur für integrierten Heiz-/Kühlkreis 2:
Falls die Vorlauftemperatur des Heiz-/Kühlkreis 2 den Vorlauftemperatur-Sollwert um die eingestellte Temperaturdifferenz unterschreitet, wird der Heizbetrieb eingeschaltet.

3336.1 Ausschalthysterese Heizen

Nur für integrierten Heiz-/Kühlkreis 2:
Falls die Vorlauftemperatur des Heiz-/Kühlkreis 2 den Vorlauftemperatur-Sollwert um die eingestellte Temperaturdifferenz überschreitet, wird der Heizbetrieb ausgeschaltet.

3336.2 Einschalthysterese Kühlen

Nur für integrierten Heiz-/Kühlkreis 2:
Falls die Vorlauftemperatur des Heiz-/Kühlkreis 2 den Vorlauftemperatur-Sollwert um die eingestellte Temperaturdifferenz überschreitet, wird der Kühlbetrieb eingeschaltet.

3336 Hysterese Heiz-/Kühlkreis 2 (Fortsetzung)**3336.3 Ausschalthysterese Kühlen**

Nur für integrierten Heiz-/Kühlkreis 2:

Falls die Vorlauftemperatur des Heiz-/Kühlkreis 2 den Vorlauftemperatur-Sollwert um die eingestellte Temperaturdifferenz unterschreitet, wird der Kühlbetrieb ausgeschaltet.

2404 Hybridbetrieb

2404.0 Betriebsweise

Mit diesem Parameter wird festgelegt, in welchen Temperaturbereichen der externe Wärmeerzeuger gleichzeitig oder alternativ zur Wärmepumpe eingeschaltet werden darf.

Wert	Bedeutung
0	Nicht einstellen!
1	Monovalente Betriebsweise: Wärmeerzeugung erfolgt nur mit der Wärmepumpe. Der externe Wärmeerzeuger wird nicht eingeschaltet.
2	Bivalent parallele Betriebsweise: Siehe Abb. 22.
3	Bivalent alternative Betriebsweise: Siehe Abb. 23.

Hinweis

In den meisten Fällen ist die bivalent parallele Betriebsweise effizienter als die bivalent alternative Betriebsweise.

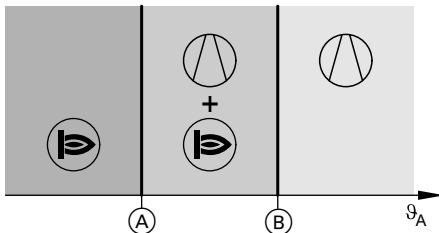
Bivalent parallele Betriebsweise

Abb. 22

ϑ_A Außentemperatur

- (A) Temperaturgrenze Alternativbetrieb: Wert wird regelungsintern abhängig von der Regelstrategie in Parameter **2404.3** eingestellt.
- (B) Temperaturgrenze Bivalentbetrieb in Parameter **2404.1**
- ⌚ Die Wärmepumpe wird bei Bedarf zur Raumbeheizung/Raumkühlung und Trinkwassererwärmung eingeschaltet.
- ⌚ Der externe Wärmeerzeuger wird bei Bedarf zur Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung eingeschaltet.

- Außentemperatur liegt **über** der Bivalenztemperatur (B):
 - Raumbeheizung/Raumkühlung und Trinkwassererwärmung erfolgen nur durch die Wärmepumpe.
 - Der externe Wärmeerzeuger geht nicht in Betrieb.
- Außentemperatur liegt **zwischen** den Temperaturgrenzen (A) und (B):
 - Bei normalem Wärmebedarf wird nur die Wärmepumpe eingeschaltet.
 - Bei erhöhtem Wärmebedarf wird der externe Wärmeerzeuger **zusätzlich** zur Wärmepumpe eingeschaltet.
 - Die Wärmepumpe kann zur Raumkühlung eingeschaltet werden.
- Außentemperatur liegt **unter** Temperaturgrenze Alternativbetrieb (A):
 - Die Wärmepumpe geht nicht in Betrieb.
 - Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung erfolgen nur durch den externen Wärmeerzeuger.
 - Die Raumkühlung ist ausgeschaltet.

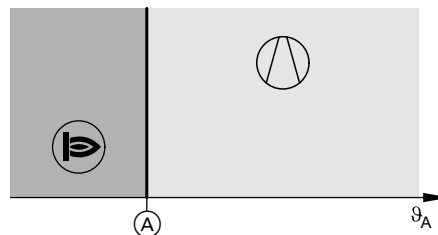
Bivalent alternative Betriebsweise

Abb. 23

ϑ_A Außentemperatur

- (A) Temperaturgrenze Alternativbetrieb: Wert wird regelungsintern abhängig von der Regelstrategie in Parameter **2404.3** eingestellt.
- ⌚ Die Wärmepumpe wird bei Bedarf zur Raumbeheizung/Raumkühlung und Trinkwassererwärmung eingeschaltet.
- ⌚ Der externe Wärmeerzeuger wird bei Bedarf zur Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung eingeschaltet.
- Außentemperatur liegt **über** der Temperaturgrenze (A):
 - Raumbeheizung/Raumkühlung und Trinkwassererwärmung erfolgen nur durch die Wärmepumpe.
 - Der externe Wärmeerzeuger geht nicht in Betrieb.
- Außentemperatur liegt **unter** der Temperaturgrenze (A):
 - Die Wärmepumpe geht nicht in Betrieb.
 - Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung erfolgen nur durch den externen Wärmeerzeuger.
 - Die Raumkühlung ist ausgeschaltet.

2404 Hybridbetrieb (Fortsetzung)**2404.1 Temperaturgrenze Bivalenzbetrieb**

Falls die gedämpfte Außentemperatur (Langzeitmittel) den hier eingestellten Wert über einen längeren Zeitraum unterschreitet, kann der externe Wärmeerzeuger bei Bedarf eingeschaltet werden.

Voraussetzungen:

- Die Wärmepumpe und/oder andere Wärmequellen können die vorliegende Wärmeanforderung nicht allein erfüllen.
- Bivalent parallele Betriebsweise ist eingestellt: Parameter **2404.0** steht auf **2**.

Oberhalb der Temperaturgrenze Bivalenzbetrieb wird der externe Wärmeerzeuger nur unter folgenden Bedingungen eingeschaltet:

- Die Wärmepumpe schaltet aufgrund einer Störung nicht ein.
Oder
- Eine besondere Wärmeanforderung liegt vor, z. B. Frostschutz.

2404.2 Temperaturgrenze Alternativbetrieb

Falls die gedämpfte Außentemperatur (Langzeitmittel) diese Temperaturgrenze unterschreitet, erfolgen Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung auch bei bivalent paralleler Betriebsweise nur durch den externen Wärmeerzeuger.

Hinweis

- Der Einstellwert ist nur dann wirksam, falls Parameter **2404.3** auf **1** steht.
Falls die Regelstrategie mit Parameter **2404.3** auf **2** oder **3** eingestellt ist, wird die Temperaturgrenze Alternativbetrieb anhand der jeweiligen Energiekosten oder Primärenergiefaktoren automatisch berechnet.
- Diesen Wert niedriger einstellen als Wert in Parameter **2404.1**.

2404.3 Regelstrategie

Die Einschaltbereiche für Wärmepumpe und/oder der externen Wärmeerzeuger werden mit Parameter **2404.0** eingestellt.

Mit diesem Parameter wird festgelegt, nach welchen Gesichtspunkten die Temperaturgrenze Alternativbetrieb berechnet oder angegeben wird.

Hinweis

Die Bivalenztemperatur wird unabhängig von der gewählten Regelstrategie mit dem Parameter **2404.2** angegeben.

Wert	Bedeutung
0	Nicht einstellen!
1	Betrieb mit konstanten Temperaturgrenzen: Als Temperaturgrenze Alternativbetrieb wird der Einstellwert in Parameter 2404.1 verwendet.
2	Ökonomische Betriebsweise: Die Temperaturgrenze Alternativbetrieb (siehe Parameter 2404.0) wird anhand folgender Faktoren berechnet: ■ COP der Wärmepumpe ■ Energiepreise für Strom und fossile Brennstoffe

Wert	Bedeutung
	Hinweis Die Energiepreise werden über App eingestellt. Ohne Energiepreise kann diese Regelstrategie nicht verwendet werden.
3	Ökologische Betriebsweise: Die Temperaturgrenze Alternativbetrieb (siehe Parameter 2404.0) wird anhand folgender Faktoren berechnet: ■ COP der Wärmepumpe ■ Primärenergiefaktoren für Strom und fossile Brennstoffe Hinweis Die Primärenergiefaktoren sind in der Wärmepumpenregelung gespeichert. Bei einem Update aktualisieren sich die Primärenergiefaktoren automatisch.

Hinweis

Bei hoher Wärmeanforderung können die Wärmequellen auch außerhalb des jeweiligen Betriebsbereichs eingeschaltet werden, z. B. zum Frostschutz einer Anlagenkomponente oder zum Abtauen des Verdampfers.

2796 Konfiguration externer Wärmeerzeuger

2796.0 Freigabe für Raumbeheizung

Der externe Wärmeerzeuger kann für den Heizbetrieb freigegeben werden.

Falls der Wärmebedarf der Heizkreise mit der Wärmepumpe nicht abgedeckt werden kann, wird der externe Wärmeerzeuger eingeschaltet. Falls die Kesselwassertemperatur hoch genug ist, wird das Kesselwasser den Heizkreisen über den Mischer externer Wärmeerzeuger zugeführt (hinter Pufferspeicher). Dieser Mischer regelt auf den Vorlauftemperatur-Sollwert der Anlage.

Weitere Voraussetzungen für die Raumbeheizung mit externem Wärmeerzeuger:

- Die Bivalenztemperatur ist unterschritten.

Oder

- Eine besondere Wärmeanforderung liegt vor, z. B. Frostschutz einer Anlagenkomponente.

Wert	Bedeutung
0	Externer Wärmeerzeuger ist für die Raumbeheizung gesperrt.
1	Externer Wärmeerzeuger ist für die Raumbeheizung freigegeben.

2796.1 Freigabe für Trinkwassererwärmung

Der externe Wärmeerzeuger kann für die Trinkwassererwärmung freigegeben werden.

Falls die Wärmepumpe den Wärmebedarf des Speicher-Wassererwärmers nicht abdecken kann, werden die Umwälzpumpe zur Trinkwassernacherwärmung und der externe Wärmeerzeuger angesteuert.

Wert	Bedeutung
0	Externer Wärmeerzeuger ist für die Trinkwassererwärmung gesperrt.
1	Externer Wärmeerzeuger ist für die Trinkwassererwärmung freigegeben.

2853 Einschaltsschwelle externer Wärmeerzeuger

2853.0 Einschaltsschwelle

Um ein sofortiges Einschalten des externen Wärmeerzeugers bei kurzzeitigem Unterschreiten des Vorlauftemperatur-Sollwerts im Sekundärkreis zu vermeiden, verwendet die Regelung als Einschaltkriterium das Leistungsintegral. Dieses Leistungsintegral ist das Integral aus Dauer und Höhe der Abweichung von Vorlauftemperatur-Sollwert zum Istwert. In Abb. 24 ist das Leistungsintegral die graue Fläche zwischen dem zeitlichen Verlauf des Istwerts und der Hysterese Vorlauftemperatur Sekundärkreis.

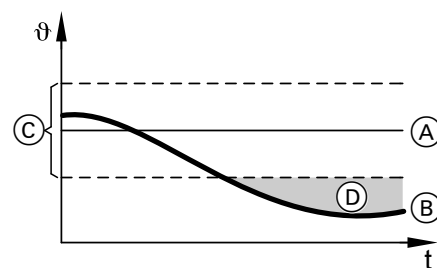


Abb. 24

- (A) Vorlauftemperatur-Sollwert Sekundärkreis
- (B) Vorlauftemperatur-Istwert Sekundärkreis
- (C) Hysterese Vorlauftemperatur Sekundärkreis
- (D) Leistungsintegral

2940 Verzögerungszeit externer Wärmeerzeuger

2940.0 Einschaltverzögerung

Im eingestellten Zeitraum schaltet sich der externe Wärmeerzeuger nach einer Änderung des Vorlauftemperatur-Sollwerts im Sekundärkreis nicht ein. Dies erfolgt z. B. beim Wechsel des Betriebsstatus im Zeitprogramm für Raumbeheizung oder nach dem Umschalten zwischen Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung.

2940.1 Mindestlaufzeit

Nach dem Anfordern schaltet die Wärmepumpenregelung den externen Wärmeerzeuger innerhalb dieser Zeit nicht aus.

2940.2 Ausschaltverzögerung

Nachdem die Anforderung des externen Wärmeerzeugers nicht mehr besteht, bleibt der externe Wärmeerzeuger zunächst weiter eingeschaltet. Sobald dann die Anlagenvorlauftemperatur den Sollwert für die hier eingestellte Dauer erreicht hat, wird der externe Wärmeerzeuger ausgeschaltet.

3098 Vorlauftemperatur externer Wärmeerzeuger

3098.0 Offset

Max. Überhöhung des Vorlauftemperatur-Sollwerts externer Wärmeerzeuger gegenüber dem erforderlichen Vorlauftemperatur-Sollwert der Anlage für Raumbeheizung:

Auswirkungen einer erhöhten Vorlauftemperatur des externen Wärmeerzeugers:

- Ausgleich möglicher kleiner Leckagen des Mischers
- Ausgleich von Wärmeverlusten in der hydraulischen Weiche

- Ausgleich von Wärmeverlusten in den hydraulischen Leitungen zum externen Wärmeerzeuger
- Ausgleich von Wärmeverlusten in der Anlage
- Ausreichende Wärmezufuhr in Heizkreise ohne Mischer

3212 Offset Vorlauftemperatur-Sollwert

3212.0 Offset

Überhöhung des Vorlauftemperatur-Sollwerts des externen Wärmeerzeugers gegenüber dem erforderlichen Vorlauftemperatur-Sollwert der Anlage bei Trinkwassererwärmung:

Der Vorlauftemperatur-Sollwert wird bei Bedarf bis zu dem hier eingestellten Wert dynamisch angehoben. Hierdurch können Wärmeverluste in den hydraulischen Leitungen zum Speicher-Wassererwärmer ausgeglichen werden.

2543 Empfohlener Betrieb/Smart Grid Modus 3

2543.3 Smart Grid Sollwertanpassung für Pufferspeicher im Heizbetrieb

Falls ein Wert eingestellt wird, ist die Funktion zur Erhöhung des Puffertemperatur-Sollwerts über Smart Grid freigegeben. Falls die potenzialfreien Kontakte für Smart Grid vom Energieversorgungsunternehmen geschaltet werden, wird der aktuelle Puffertemperatur-Sollwert um den eingestellten Wert angehoben.

Hinweis

Falls mehrere Funktionen für Smart Grid freigegeben sind, haben die Funktionen zur Trinkwassererwärmung Vorrang vor den Funktionen zur Raumbeheizung.

2543.4 Smart Grid Sollwertanpassung für Pufferspeicher im Kühlbetrieb

Falls ein Wert eingestellt wird, ist die Funktion zur Absenkung des Puffertemperatur-Sollwerts über Smart Grid freigegeben. Falls die potenzialfreien Kontakte für Smart Grid vom Energieversorgungsunternehmen geschaltet werden, wird der aktuelle Puffertemperatur-Sollwert um den eingestellten Wert abgesenkt.

Hinweis

Falls mehrere Funktionen für Smart Grid freigegeben sind, haben die Funktionen zur Trinkwassererwärmung Vorrang vor den Funktionen zur Raumbeheizung.

3070 Puffer Modus

3070.0 Modus

Betriebsmodus für externen Pufferspeicher:
Der hier eingestellte Wert gilt für **alle** Heiz-/Kühlkreise.
Die Einstellung hat **keinen** Einfluss auf die Trinkwassererwärmung.

Wert	Bedeutung
0	Heizbetrieb: Nur Raumbeheizung
1	Kühlbetrieb: Nur Raumkühlung

3106 Grenzwerte Puffertemperatur

3106.0 Mindesttemperatur

Mindesttemperatur externer Pufferspeicher:
Falls die Puffertemperatur den eingestellten Wert erreicht, endet die Kühlung des externen Pufferspeichers. Die Frostschutzfunktion ist aktiv.

3106.1 Maximaltemperatur

Max. Temperatur externer Pufferspeicher:
Falls die Puffertemperatur den eingestellten Wert erreicht, endet die Beheizung des externen Pufferspeichers.

Hinweise zu Meldungen

- Meldungen werden sowohl an der Bedieneinheit HMI als auch über die Bedieneroberflächen von ViGuide angezeigt.
- Die möglichen Meldungen sind abhängig von der Anlagenausstattung. Daher können nicht alle Meldungen bei jeder Anlage auftreten.
- Informationen in den Anleitungen der jeweiligen Wärmepumpe beachten.
- Maßnahmen gemäß der angegebenen Reihenfolge durchführen.
- Die Benennung der Meldungen in der Anleitung kann von der Benennung auf den Bedieneroberflächen abweichen.

Hinweise zur Störungsbehebung

Sicherheitshinweise **unbedingt** beachten: Siehe Kapitel „Sicherheitshinweise“.

Arbeiten an der Anlage

- Inneneinheit und Außeneinheit spannungsfrei schalten, z. B. an separaten Sicherungen oder einem Hauptschalter. Anlage auf Spannungsfreiheit prüfen.

Hinweis

Zusätzlich zum Regelungsstromkreis können mehrere Laststromkreise vorhanden sein.



Gefahr

Das Berühren stromführender Bauteile kann zu schweren Verletzungen führen. Einige Bauteile auf Leiterplatten führen nach Ausschalten der Netzspannung noch Spannung.

Vor dem Entfernen von Abdeckungen an den Geräten mindestens 4 min warten, bis sich die Spannung abgebaut hat.

- Anlage gegen Wiedereinschalten sichern.
- Bei allen Arbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.



Gefahr

Heiße Oberflächen und Medien können Verbrennungen oder Verbrühungen zur Folge haben. Kalte Oberflächen können Erfrierungen hervorrufen.

- Gerät vor Wartungs- und Servicearbeiten ausschalten und abkühlen oder aufwärmen lassen.
- Heiße und kalte Oberflächen an Gerät, Armaturen und Verrohrung nicht berühren.



Achtung

Durch elektrostatische Entladung können elektronische Baugruppen beschädigt werden.

Vor den Arbeiten geerdete Objekte berühren, z. B. Heizungs- oder Wasserrohre, um die statische Aufladung abzuleiten.



Achtung

Die Instandsetzung von Bauteilen mit sicherheitstechnischer Funktion gefährdet den sicheren Betrieb der Anlage.

Defekte Bauteile müssen durch Originalteile des Herstellers ersetzt werden.

Arbeiten am Kältekreis



Achtung

Bei Arbeiten am Kältekreis kann Kältemittel austreten.

- Vorschriften und Richtlinien zur Handhabung des Kältemittels unbedingt beachten und einhalten: Siehe Kapitel „Sicherheitshinweise“.
- Arbeiten am Kältekreis dürfen **nur** von zertifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden (gemäß Verordnungen 2024/573/EU und 2015/2067).



Achtung

Die Instandsetzung von Bauteilen mit sicherheitstechnischer Funktion gefährdet den sicheren Betrieb der Anlage.

Keine Reparaturen am Inverter vornehmen. Im Falle eines Defekts Inverter austauschen.

Hinweise zu Maßnahmen mit „... spannungsfrei schalten“

Inneneinheit spannungsfrei schalten

Die Inneneinheit kann über den Netzschalter an der Inneneinheit spannungsfrei geschaltet werden oder über die Sicherung für den Netzanschluss der Inneneinheit.

Außeneinheit spannungsfrei schalten

Die Außeneinheit wird über die Sicherungen für den Netzanschluss der Außeneinheit spannungsfrei geschaltet.

Anlage spannungsfrei schalten

Siehe auch Kapitel „Sicherheitshinweise“.

Hinweise zu Meldungen (Fortsetzung)

Beim spannungsfrei Schalten der Anlage muss die elektrische Installation allpolig von den stromführenden Teilen getrennt werden.

- Auf Spannungsfreiheit prüfen. Anlage zuverlässig gegen versehentliches Wiedereinschalten sichern.
- Darauf achten, dass sowohl der Netzanschluss der Inneneinheit als auch der Netzanschluss der Außeneinheit spannungsfrei geschaltet sind. Bei ausgeschalteter Netzspannung der Inneneinheit liegt an der Außeneinheit noch Spannung an und umgekehrt.

Wiedereinschalten der Inneneinheit/Außeneinheit/Anlage

Vor dem Wiedereinschalten der Inneneinheit, der Außeneinheit oder der Anlage ist eine Wartezeit von mindestens 2 min erforderlich. Dadurch ist sichergestellt, dass Restladungen in der Anlage abgebaut und Störungsmeldungen sicher zurückgesetzt sind.

Folgende Einschaltreihenfolge unbedingt einhalten:

1. Spannungsversorgung der Inneneinheit einschalten.
2. Solange warten, bis an der Bedieneinheit HMI die Grundanzeige angezeigt wird.
3. Spannungsversorgung der Außeneinheit einschalten.

Falls diese Einschaltreihenfolge nicht eingehalten wird, werden Kommunikationsfehler angezeigt und die Anlage geht nicht in Betrieb.

Hinweise zu Maßnahmen mit „Kältekreis entriegeln“

Bei einer Störung im Kältekreis wird dieser ggf. verriegelt. **Nachdem** die Störung behoben ist, kann der Kältekreis entriegelt werden.

- !** **Achtung**
 ■ Austretendes Kältemittel führt zu Umweltschäden.
 Kältekreis nicht mehrmals in kurzen Abständen entriegeln.
 Kältekreis über Bedieneinheit HMI oder ViGuide App entriegeln.

Entriegeln über Bedieneinheit HMI

Auf folgende Schaltflächen tippen:

1. 
2.  „Service“
3. Passwort „serviceaccess“ eingeben.
4. Mit  bestätigen.
5.  im Navigationsbereich
6.  „Außeneinheit zurücksetzen“
Eine Warnmeldung wird angezeigt.

7. Warnmeldung lesen. Mit  bestätigen.
Eine weitere Warnmeldung wird angezeigt.
8. Warnmeldung lesen.  „Zurücksetzen“ anhängen.
Oder
Mit  den Vorgang abbrechen.
9. Mit  „Zurücksetzen“ bestätigen.
10.  um das Menü zu verlassen.
11.  um ggf. weitere Meldungen aufzurufen.

Entriegeln über ViGuide App

Folgende Schritte ausführen:

1. ViGuide App starten.
2. Anlage verbinden.
3. Serviceebene aktivieren.
4. Warnmeldung lesen. Mit „Weiter“ die Außeneinheit entriegeln.
5. Mit „Weiter“ zurück zur Serviceebene

Hinweise zu Maßnahmen mit „Software-Update“

Für einen optimalen und störungsfreien Betrieb der Anlage ist es erforderlich, dass die Software der Wärmepumpenregelung, der integrierten Elektronikmodule und weiterer Komponenten der Wärmepumpe aktuell ist.

Ein Software-Update erfüllt z. B. folgende Aufgaben:

- Stabilisierung des Regelverhaltens der elektronischen Komponenten
- Verbesserung und Anpassung der vorhandenen Funktionen der Wärmepumpenregelung

Hinweise zu Meldungen (Fortsetzung)

- Implementierung neuer Funktionen
- Entfernen nicht mehr benötigter Funktionen

Über die Bedieneinheit HMI kann im Service-Menü der Auslieferungszustand wiederhergestellt werden. Die Softwareversion der Elektronikmodule kann über ViGuide Pro aktualisiert werden. Das Software-Update aller weiteren Komponenten kann nur der technische Support des Herstellers ausführen.

In folgenden weiteren Fällen den technischen Support des Herstellers informieren:

- Identifikationsnummer auslesen und prüfen.
- Parameter des Verdichters prüfen.
- In Verbindung mit dem Energy Management (EMS):
 - Einstellungen im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen.
 - Softwareversion prüfen von z. B. Energiezähler, Wechselrichter, Stromspeicher.

Störungsmeldungen

F.3 Unterbrechung Rücklauftemperatursensor

F.3

Verhalten der Anlage

- Kein Abtauen
- Keine Raumkühlung

Störungsursache

Unterbrechung Rücklauftemperatursensor Sekundärkreis

Maßnahme

1. Anschluss X4.3/X4.4 am Elektronikmodul EHCUC prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls $R > 300 \text{ k}\Omega$, Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul EHCUC austauschen.

F.4 Kurzschluss Rücklauftemperatursensor

F.4

Verhalten der Anlage

- Kein Abtauen
- Keine Raumkühlung

Störungsursache

Kurzschluss Rücklauftemperatursensor Sekundärkreis

Maßnahme

1. Sensor und Anschluss X4.3/X4.4 am Elektronikmodul EHCUC prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls $R < 500 \Omega$, Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul EHCUC austauschen.

F.7 Unterbrechung Speichertemperatursensor

F.7

Verhalten der Anlage

- Nur Raumbeheizung
- Keine Trinkwassererwärmung

Störungsursache

Unterbrechung Speichertemperatursensor

Maßnahme

1. Anschluss prüfen:
 Wandhängende Inneneinheit:
 Anschluss an Geräteunterseite, 6-polige Anschlussbuchse rechts, Klemmen 9 und 10 (Stecker 5 am Elektronikmodul HPMU)
 Bodenstehende Inneneinheit:
 Anschluss X3.3/X3.4 (Stecker 5) am Elektronikmodul HPMU
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls $R > 300 \text{ k}\Omega$, Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul HPMU austauschen.

F.8 Kurzschluss Speichertemperatursensor

F.8	Maßnahme
Verhalten der Anlage	
■ Nur Raumbeheizung ■ Keine Trinkwassererwärmung	
Störungsursache	
Kurzschluss Speichertemperatursensor	1. Sensor und Anschluss prüfen: Wandhängende Inneneinheit: Anschluss an Geräteunterseite, 6-polige Anschlussbuchse rechts, Klemmen 9 und 10 (Stecker 5 am Elektronikmodul HPMU) Bodenstehende Inneneinheit: Anschluss X3.3/X3.4 (Stecker 5) am Elektronikmodul HPMU ■ Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen. ■ Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen. ■ Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen. 2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls $R < 500 \Omega$, Sensor austauschen. 3. Elektronikmodul HPMU austauschen.

F.13 Unterbrechung Außentemperatursensor**F.13****Verhalten der Anlage**

Zur Berechnung des Vorlauftemperatur-Sollwerts wird ein Außentemperaturwert von 0°C verwendet.

Störungsursache

Unterbrechung Außentemperatursensor

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

Maßnahme

1. Anschluss X3.1/X3.2 (Stecker 1) am Elektronikmodul HPMU prüfen:
Wandhängende Inneneinheit:
Anschluss an Geräteunterseite, 6-polige Anschlussbuchse rechts, Klemmen 11 und 12
Bodenstehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für Sensoren, Klemmen 1.5/1.6
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R > 300 kΩ, Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul HPMU austauschen.

F.14 Kurzschluss Außentemperatursensor

F.14

Verhalten der Anlage

Zur Berechnung des Vorlauftemperatur-Sollwerts wird ein Außentemperaturwert von 0 °C verwendet.

Störungsursache

Kurzschluss Außentemperatursensor

Maßnahme

1. Sensor und Anschluss X3.1/X3.2 (Stecker 1) am Elektronikmodul HPMU prüfen:
Wandhängende Inneneinheit:
Anschluss an Geräteunterseite, 6-polige Anschlussbuchse rechts, Klemmen 11 und 12
Bodenstehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für Sensoren, Klemmen 1.5/1.6
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R < 500 Ω, Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul HPMU austauschen.

F.27 Unterbrechung Puffertemperatursensor Oben

F.27

Verhalten der Anlage

Pufferbeheizung nicht möglich

Störungsursache

Unterbrechung Puffertemperatursensor Oben

Störungsmeldungen (Fortsetzung)**Maßnahme**

1. Sensor an folgenden Anschlüssen prüfen:
 - Klemmen X17.1/X17.2 am Elektronikmodul EHCUC
 - Wandhängende Inneneinheit:
Anschluss an Geräteunterseite, 6-polige Anschlussbuchse links, Klemmen 5 und 6
 - Bodenstehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für Sensoren, Klemmen 7 und 8
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R > 300 kΩ, Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul EHCUC austauschen.

F.28 Kurzschluss Puffertemperatursensor Oben**F.28****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Pufferbeheizung nicht möglich

Störungsursache

Kurzschluss Puffertemperatursensor Oben

1. Sensor an folgenden Anschlüssen prüfen:
 - Klemmen X17.1/X17.2 am Elektronikmodul EHCUC
 - Wandhängende Inneneinheit:
Anschluss an Geräteunterseite, 6-polige Anschlussbuchse links, Klemmen 5 und 6
 - Bodenstehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für Sensoren, Klemmen 7 und 8
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R < 500 Ω, Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul EHCUC austauschen.

F.33 Unterbrechung Primäreintrittstemperatursensor Wärmepumpe**F.33****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Kältekreis aus

Störungsursache

Unterbrechung Lufteintrittstemperatursensor OAT

1. Anschluss und Steckverbindung P803 am Kältekreisregler ODUC prüfen.
Befestigung des Sensors einschließlich der Feder prüfen.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R > 250 kΩ, Sensor austauschen.
3. Kältekreisregler ODUC austauschen.

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

F.34 Kurzschluss Primäreintrittstemperatursensor Wärmepumpe

F.34

Maßnahme

Verhalten der Anlage

Kältekreis aus

Störungsursache

Kurzschluss Lufteintrittstemperatursensor OAT

1. Sensor einschließlich Leitung, Stecker und Befestigungen an P803 am Kältekreisregler ODUK auf Beschädigung prüfen.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls $R < 1500 \Omega$, Sensor austauschen.
3. Kältekreisregler ODUK austauschen.

F.74 Anlagendruck zu niedrig

F.74

Verhalten der Anlage

Wärmepumpe wird ausgeschaltet.

Störungsursache

Hydraulischer Anlagendruck zu niedrig

Maßnahme

1. Anlage bis zum erforderlichen Anlagendruck mit Füll- und Ergänzungswasser nachfüllen und entlüften.
Falls Meldung nach ca. 10 s erneut anliegt: Anlage entleeren. Erneut füllen und entlüften.
2. Dichtheit aller hydraulischen Verbindungen der Anlage prüfen.

3. Vordruck Ausdehnungsgefäß prüfen.
4. Anschluss X11 am Elektronikmodul EHCUC prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
5. Wasserdrucksensor einschließlich Leitung und Stecker auf Beschädigung prüfen.
6. Leitung austauschen.
7. Wasserdrucksensor austauschen.
8. Elektronikmodul EHCUC austauschen.

F.78 Keine Kommunikation mit Bedieneinheit HMI

F.78

Maßnahme

Verhalten der Anlage

- Wärmepumpe im Regelbetrieb
- Keine Kommunikation zwischen Bedieneinheit HMI und Elektronikmodul HPMU

Störungsursache

Keine Kommunikation mit Bedieneinheit HMI

1. Spannungsversorgung prüfen. Ggf. wiederherstellen.
2. Verbindungsleitung zwischen Elektronikmodul HPMU am Anschluss X5 und Bedieneinheit HMI prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
3. Bedieneinheit HMI austauschen.

F.87 Überdruck Anlage

F.87

Störungsursache

Verhalten der Anlage

Wärmepumpe auf Störung

Hydraulischer Anlagendruck zu hoch

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

Maßnahme

1. Anlagendruck auf zulässigen Anlagendruck verringern.
Falls Meldung nach ca. 10 s erneut anliegt: Anlage entleeren. Erneut füllen und entlüften.
2. Wasserdrucksensor und Anschluss X11 am Elektronikmodul EHCU prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.

3. Leitung austauschen.
4. Wasserdrucksensor austauschen.
5. Elektronikmodul EHCU austauschen.

F.91 Kommunikationsfehler DIO

F.91

Verhalten der Anlage

- Wärmepumpe im Regelbetrieb
- Elektronikmodul DIO im Notbetrieb

Störungsursache

Kommunikationsfehler Elektronikmodul DIO

Maßnahme

1. Einstellungen im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. anpassen.
2. Folgende Anschlüsse für den PlusBus prüfen:
 - Am Elektronikmodul DIO
 - Wandhängende Inneneinheit:
Anschluss an Geräteunterseite, 5-polige Anschlussbuchse rechts, Klemmen 74.1/74.2
 - Bodestehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für BUS-Verbindungen, Klemmen 74.1/74.2
 - Am Elektronikmodul HPMU, Stecker 74
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.

3. Spannungsversorgung am Elektronikmodul HPMU, Klemmen X4.1/X4.2 prüfen: 24 V_~ bis 28 V_~
4. Elektronikmodul DIO austauschen.

F.92 Kommunikationsfehler ADIO

F.92

Verhalten der Anlage

- Wärmepumpe im Regelbetrieb
- Elektronikmodul ADIO im Notbetrieb

Störungsursache

Kommunikationsfehler Elektronikmodul ADIO

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

Maßnahme

1. Einstellungen im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. anpassen.
2. Folgende Anschlüsse für den PlusBus prüfen:
 - Am Elektronikmodul ADIO
 - Wandhängende Inneneinheit:
Anschluss an Geräteunterseite, 5-polige Anschlussbuchse rechts, Klemmen 74.1/74.2
 - Bodenstehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für BUS-Verbindungen, Klemmen 74.1/74.2
 - Am Elektronikmodul HPMU, Stecker 74
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
3. Spannungsversorgung am Elektronikmodul HPMU, Klemmen X4.1/X4.2 prüfen: 24 V $\overline{=}$ bis 28 V $\overline{=}$
4. Elektronikmodul ADIO austauschen.

F.100 Spannungsfehler PlusBus

F.100

Verhalten der Anlage

- Am PlusBus angeschlossene Elektronikmodule im Notbetrieb
- Keine Kommunikation über PlusBus möglich

Störungsursache

Spannungsfehler PlusBus: < 10 V $\overline{=}$

Maßnahme

1. Anzahl der angeschlossenen PlusBus-Teilnehmer prüfen: Max. 15
2. Gesamtlänge der PlusBus-Leitung: < 50 m
3. Folgende Anschlüsse für den PlusBus prüfen:
 - Am Elektronikmodul HPMU, Klemmen X2.1/X2.2
 - Wandhängende Inneneinheit:
Anschluss an Geräteunterseite, 5-polige Anschlussbuchse rechts, Klemmen 74.1/74.2
 - Bodenstehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für BUS-Verbindungen, Klemmen 74.1/74.2
 - Anschlüsse an allen weiteren PlusBus-Teilnehmern
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
4. Netzschalter an der Inneneinheit ausschalten. Mindestens 2 min warten. Netzschalter einschalten.
5. Alle angeschlossenen Teilnehmer trennen. Elektronikmodul HPMU austauschen. Teilnehmer nacheinander verbinden.
6. Fehlerhaften Teilnehmer austauschen.

F.101 Kurzschluss PlusBus**F.101****Verhalten der Anlage**

- Am PlusBus angeschlossene Elektronikmodule im Notbetrieb
- Keine Kommunikation über PlusBus möglich
- Ggf. liegen weitere Störungsmeldungen vor: F.91, F.92

Störungsursache

Kurzschluss PlusBus

Maßnahme

1. Netzschalter an der Inneneinheit ausschalten. Mindestens 2 min warten. Netzschalter einschalten.
2. Folgende Anschlüsse für den PlusBus prüfen:
 - Am Elektronikmodul HPMU, Klemmen X2.1/X2.2
 - Wandhängende Inneneinheit: Anschluss an Geräteunterseite, 5-polige Anschlussbuchse rechts, Klemmen 74.1/74.2
 - Bodenstehende Inneneinheit: Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für BUS-Verbindungen, Klemmen 74.1/74.2
 - Anschlüsse an allen weiteren PlusBus-Teilnehmern
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.

3. Alle angeschlossenen Teilnehmer trennen. Elektronikmodul HPMU austauschen. Teilnehmer nacheinander verbinden.
4. Fehlerhaften Teilnehmer austauschen.

F.102 Kommunikationsfehler WLAN-Modul**F.102****Verhalten der Anlage**

- Keine Bedienung über App möglich
- Keine Bedienung der Smart Climate Komponenten möglich
- Internetverbindung nicht verfügbar
- Access-Point nicht verfügbar

Störungsursache

Fehler im Kommunikationsmodul TCU

Maßnahme

1. Folgende Anschlüsse prüfen:
 - Stecker X5 am Elektronikmodul HPMU
 - Kommunikationsmodul TCU
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
2. Netzschalter an der Inneneinheit ausschalten. Mindestens 2 min warten. Netzschalter einschalten.
3. Spannung U am Kommunikationsmodul TCU prüfen:
 - Falls $U = 24\text{ V}_{\text{DC}}$, Kommunikationsmodul TCU austauschen.
 - Keine Spannung: Elektronikmodul HPMU austauschen.
4. Ggf. technischen Support des Herstellers informieren.

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

F.111 Unterbrechung Kältemittelintrittstemperatursensor Verdampfer OCT

F.111

Maßnahme

Verhalten der Anlage

Kältekreis aus

Störungsursache

Unterbrechung Kältemittelintrittstemperatursensor
Verdampfer OCT

1. Anschlüsse und Steckverbindung P804 am Kältekreisregler ODUC prüfen.
Befestigung des Sensors einschließlich der Feder prüfen.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R > 250 kΩ, Sensor austauschen.
3. Kältekreisregler ODUC austauschen.

F.112 Kurzschluss Kältemittelintrittstemperatursensor Verdampfer OCT

F.112

Maßnahme

Verhalten der Anlage

Kältekreis aus

Störungsursache

Kurzschluss Kältemittelintrittstemperatursensor Ver-
dampfer OCT

1. Sensor einschließlich Leitung und Stecker an P804 am Kältekreisregler ODUC auf Beschädigung prüfen.
Befestigung des Sensors einschließlich der Feder prüfen.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R < 350 Ω, Sensor austauschen.
3. Kältekreisregler ODUC austauschen.

F.123 Unterbrechung Flüssiggastemperatursensor IRT

F.123

3. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R > 300 kΩ, Sensor austauschen.
4. Elektronikmodul EHCU austauschen.

Verhalten der Anlage

Kältekreis aus

Störungsursache

Unterbrechung Flüssiggastemperatursensor IRT

Maßnahme

1. Befestigung des Sensors einschließlich der Feder prüfen.
2. Anschluss X2.3/X2.4 am Elektronikmodul EHCU prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.

F.124 Kurzschluss Flüssiggastemperatursensor IRT

F.124

Störungsursache

Verhalten der Anlage

Kältekreis aus

Kurzschluss Flüssiggastemperatursensor IRT

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

Maßnahme

1. Befestigung des Sensors einschließlich der Feder prüfen.
2. Sensor und Anschluss an X2.3/X2.4 am Elektronikmodul EHCUC prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
3. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls $R < 500 \Omega$, Sensor austauschen.
4. Elektronikmodul EHCUC austauschen.

F.151 Unterbrechung Heißgastemperatursensor CTT

F.151

Verhalten der Anlage

Kältekreis aus

Störungsursache

Unterbrechung Heißgastemperatursensor CTT

Maßnahme

1. Befestigung des Sensors einschließlich der Feder prüfen.
2. Anschluss P801 am Kältekreisregler ODUC prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
3. Widerstand R für NTC 50 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls $R > 900 \text{ k}\Omega$, Sensor austauschen.
4. Kältekreisregler ODUC austauschen.

F.152 Kurzschluss Heißgastemperatursensor CTT

F.152

Verhalten der Anlage

Kältekreis aus

Störungsursache

Kurzschluss Heißgastemperatursensor CTT

Maßnahme

1. Befestigung des Sensors einschließlich der Feder prüfen.
2. Sensor und Anschluss an P801 am Kältekreisregler ODUC auf Beschädigung prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
3. Widerstand R für NTC 50 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls $R < 700 \Omega$, Sensor austauschen.
4. Kältekreisregler ODUC austauschen.

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

F.425 Zeitsynchronisierung fehlgeschlagen

F.425

Maßnahme

Verhalten der Anlage

- Wärmepumpe im Regelbetrieb
- Keine Berechnung der Energiebilanz

1. Batterie CR2032 im Elektronikmodul HPMU austauschen.
2. Uhrzeit an der Bedieneinheit HMI einstellen: Siehe Bedienungsanleitung.

Störungsursache

Zeitsynchronisierung nicht möglich, da Batteriespannung im Elektronikmodul HPMU zu niedrig

F.430 Kommunikationsfehler Gateway

F.430

4. CAN-BUS-Leitung Gateway austauschen.
5. Spannungsversorgung des Gateways prüfen.
6. Gateway austauschen.

Verhalten der Anlage

Betrieb mit internen Sollwertvorgaben der Wärmepumpenregelung

Störungsursache

Kommunikationsfehler Gateway (WAGO KNX/TP)

Maßnahme

1. Systemkonfiguration für Gateway prüfen: CAN-BUS-Teilnehmernummer 90
2. Netzschalter an der Inneneinheit ausschalten. Mindestens 2 min warten. Netzschalter einschalten.
3. CAN-BUS-Anschlüsse prüfen:
 - Anschluss X8.1 bis X8.3 an Stecker 91 am Elektronikmodul HPMU
 - Wandhängende Inneneinheit:
Anschluss an Geräteunterseite, 6-polige Anschlussbuchse links, Klemmen 1.CAN L bis 3.CAN H
 - Bodenstehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für BUS-Verbindungen, Klemmen 91.CAN L bis 91.CAN H
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
 - Zuordnung CAN L/CAN H prüfen.
 - CAN Ground (GND) darf nicht angeschlossen sein.
 - Leitungstyp prüfen: Li2YCYv, Twisted Pair-Kabel geschirmt oder 2-adrig CAT5 geschirmt
 - Leitungslänge prüfen.
 - Position und Anzahl der Abschlusswiderstände prüfen.

F.431 Kommunikationsfehler KNX**F.431****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Keine Kommunikation mit Gebäudeleittechnik-System

Störungsursache

Interner Fehler am Gateway (WAGO KNX/TP)

1. Systemkonfiguration für Gateway prüfen: CAN-BUS-Teilnehmernummer 90
2. Netzschalter an der Inneneinheit ausschalten. Mindestens 2 min warten. Netzschalter einschalten.
3. Gateway austauschen.

Falsche Softwareversion**F.454****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Kältekreis wird verriegelt.

Störungsursache

Falsche Softwareversion für die Elektronikmodule oder/und den Kältekreisregler

1. Einstellung der Codierschalter auf dem Kältekreisregler ODUK prüfen: Siehe Kapitel „Einstellung der Codierschalter auf dem Kältekreisregler ODUK“.
2. Über die Bedieneinheit HMI im Service-Menü in den Auslieferungszustand zurücksetzen.

F.472 Kommunikation Energiezähler unterbrochen**F.472****Verhalten der Anlage**

Regelbetrieb ohne Energiezähler

Störungsursache

Kommunikationsfehler Energiezähler

Maßnahme

1. Systemkonfiguration für Energiezähler prüfen: CAN-BUS-Teilnehmernummer 97 oder 98
2. Netzschalter an der Inneneinheit ausschalten. Mindestens 2 min warten. Netzschalter einschalten.

3. Folgende CAN-BUS-Anschlüsse prüfen:
 - Anschluss X8.1 bis X8.3 an Stecker 91 am Elektronikmodul HPMU
 - Wandhängende Inneneinheit:
Anschluss an Geräteunterseite, 6-polige Anschlussbuchse links, Klemmen 1.CAN L bis 3.CAN H
 - Bodenstehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für BUS-Verbindungen, Klemmen 91.CAN L bis 91.CAN H
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
 - Zuordnung CAN L/CAN H prüfen.
 - CAN Ground (GND) darf nicht angeschlossen sein.
 - Leitungstyp prüfen: Li2YCYv, Twisted Pair-Kabel geschirmt oder 2-adrig CAT5 geschirmt
 - Leitungslänge prüfen.
 - Position und Anzahl der Abschlusswiderstände prüfen.
4. CAN-BUS-Leitung Energiezähler austauschen.
5. Position und Anzahl der Abschlusswiderstände im CAN-BUS-System prüfen.
6. Spannungsversorgung des Energiezählers prüfen.
7. Energiezähler austauschen.
8. Elektronikmodul HPMU austauschen.

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

F.519 Kommunikationsfehler BACnet

F.519

Maßnahme

Verhalten der Anlage

Keine Kommunikation mit Gebäudeleittechnik-System

Störungsursache

Interner Fehler am Gateway (BACnet/IP)

1. Systemkonfiguration für Gateway prüfen: CAN-BUS-Teilnehmernummer 90
2. Netzschalter an der Inneneinheit ausschalten. Mindestens 2 min warten. Netzschalter einschalten.
3. Gateway austauschen.

F.520 Interner Fehler Gateway

F.520

Maßnahme

Verhalten der Anlage

- Regelbetrieb
- Keine externe Anforderung möglich

Störungsursache

Interner Fehler am Gateway (MB/RTU oder MB/TCP)

1. Systemkonfiguration für Gateway prüfen: CAN-BUS-Teilnehmernummer 90
2. Netzschalter an der Inneneinheit ausschalten. Mindestens 2 min warten. Netzschalter einschalten.
3. Gateway austauschen.

F.544 Unterbrechung Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2

F.544

Verhalten der Anlage

Mischer fährt zu. Heizkreispumpe ist in Betrieb.

Störungsursache

- Unterbrechung Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2 mit Mischer
- Falsche Konfiguration bei Inbetriebnahme

Maßnahme

1. Einstellung Drehschalter S1 am Elektronikmodul ADIO prüfen (z. B. Erweiterung EM-MX): Siehe Kapitel „Drehschalter S1 auf Elektronikmodulen“.
2. Sensor und Anschluss TS1.1/TS1.2 am Elektronikmodul ADIO prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.

3. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls $R > 300 \text{ k}\Omega$, Sensor austauschen.
4. Elektronikmodul ADIO austauschen.

F.545 Kurzschluss Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2**F.545****Verhalten der Anlage**

Mischer fährt zu. Heizkreispumpe ist in Betrieb.

Störungsursache

Kurzschluss Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2 mit Mischer

Maßnahme

1. Einstellung Drehschalter S1 am Elektronikmodul ADIO prüfen (z. B. Erweiterung EM-MX): Siehe Kapitel „Drehschalter S1 auf Elektronikmodulen“.
2. Sensor und Anschluss TS1.1/TS1.2 am Elektronikmodul ADIO prüfen (Erweiterung EM-MX):
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.

3. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls $R < 500 \Omega$, Sensor austauschen.
4. Elektronikmodul ADIO austauschen.

F.546 Unterbrechung Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 3**F.546****Verhalten der Anlage**

Mischer fährt zu. Heizkreispumpe ist in Betrieb.

Störungsursache

- Unterbrechung Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 3 mit Mischer
- Falsche Konfiguration bei Inbetriebnahme

Maßnahme

1. Konfiguration prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
2. Einstellung Drehschalter S1 am Elektronikmodul ADIO prüfen (Erweiterung EM-MX): Siehe Kapitel „Drehschalter S1 auf Elektronikmodulen“.

3. Anschluss TS1.1/TS1.2 am Elektronikmodul ADIO prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
4. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls $R > 300 \text{ k}\Omega$, Sensor austauschen.
5. Elektronikmodul ADIO austauschen.

F.547 Kurzschluss Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 3**F.547****Verhalten der Anlage**

Mischer fährt zu. Heizkreispumpe ist in Betrieb.

Störungsursache

Kurzschluss Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 3 mit Mischer

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

Maßnahme

1. Einstellung Drehschalter S1 am Elektronikmodul ADIO prüfen (Erweiterung EM-MX): Siehe Kapitel „Drehschalter S1 auf Elektronikmodulen“.
2. Sensor und Anschluss TS1.1/TS1.2 am Elektronikmodul ADIO prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
3. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls $R < 500 \Omega$, Sensor austauschen.
4. Elektronikmodul ADIO austauschen.

F.548 Unterbrechung Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 4

F.548

Verhalten der Anlage

Mischer fährt zu. Heizkreispumpe ist in Betrieb.

Störungsursache

- Unterbrechung Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 4 mit Mischer
- Falsche Konfiguration bei Inbetriebnahme

Maßnahme

1. Konfiguration prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
2. Einstellung Drehschalter S1 am Elektronikmodul ADIO prüfen (Erweiterung EM-MX): Siehe Kapitel „Drehschalter S1 auf Elektronikmodulen“.
3. Anschluss TS1.1/TS1.2 am Elektronikmodul ADIO prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
4. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls $R > 300 \text{ k}\Omega$, Sensor austauschen.
5. Elektronikmodul ADIO austauschen.

F.549 Kurzschluss Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 4

F.549

Verhalten der Anlage

Mischer fährt zu. Heizkreispumpe ist in Betrieb.

Störungsursache

Kurzschluss Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 4 mit Mischer

Maßnahme

1. Einstellung Drehschalter S1 am Elektronikmodul ADIO prüfen (Erweiterung EM-MX): Siehe Kapitel „Drehschalter S1 auf Elektronikmodulen“.
2. Sensor und Anschluss TS1.1/TS1.2 am Elektronikmodul ADIO prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
3. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls $R < 500 \Omega$, Sensor austauschen.
4. Elektronikmodul ADIO austauschen.

F.575 Unterbrechung Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 1**F.575****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Regelbetrieb ohne Raumtemperatur-Einfluss

Störungsursache

Unterbrechung des Raumtemperatursensors der Funk-Fernbedienung für Heiz-/Kühlkreis 1

1. Spannungsversorgung der Funk-Fernbedienung prüfen.
2. Einstellungen für Funk-Fernbedienung über ViGuide App prüfen.
3. Funkverbindung der Funk-Fernbedienung zur Wärmepumpe prüfen.
4. Funkverbindung über ViGuide App in Betrieb nehmen.
5. Funk-Fernbedienung austauschen.

F.576 Kurzschluss Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 1**F.576****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Regelbetrieb ohne Raumtemperatur-Einfluss

Störungsursache

Kurzschluss des Raumtemperatursensors der Funk-Fernbedienung für Heiz-/Kühlkreis 1

1. Spannungsversorgung der Funk-Fernbedienung prüfen.
2. Einstellungen für Funk-Fernbedienung über ViGuide App prüfen.
3. Funkverbindung der Funk-Fernbedienung zur Wärmepumpe prüfen.
4. Funkverbindung über ViGuide App in Betrieb nehmen.
5. Funk-Fernbedienung austauschen.

F.578 Unterbrechung Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2**F.578****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Regelbetrieb ohne Raumtemperatur-Einfluss

Störungsursache

Unterbrechung des Raumtemperatursensors der Funk-Fernbedienung für Heiz-/Kühlkreis 2

1. Spannungsversorgung der Funk-Fernbedienung prüfen.
2. Einstellungen für Funk-Fernbedienung über ViGuide App prüfen.
3. Funkverbindung der Funk-Fernbedienung zur Wärmepumpe prüfen.
4. Funkverbindung über ViGuide App in Betrieb nehmen.
5. Funk-Fernbedienung austauschen.

F.579 Kurzschluss Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2**F.579****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Regelbetrieb ohne Raumtemperatur-Einfluss

Störungsursache

Kurzschluss des Raumtemperatursensors der Funk-Fernbedienung für Heiz-/Kühlkreis 2

1. Spannungsversorgung der Funk-Fernbedienung prüfen.
2. Einstellungen für Funk-Fernbedienung über ViGuide App prüfen.
3. Funkverbindung der Funk-Fernbedienung zur Wärmepumpe prüfen.
4. Funkverbindung über ViGuide App in Betrieb nehmen.
5. Funk-Fernbedienung austauschen.

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

F.581 Unterbrechung Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 3

F.581	Maßnahme
Verhalten der Anlage	1. Spannungsversorgung der Funk-Fernbedienung prüfen.
Regelbetrieb ohne Raumtemperatur-Einfluss	2. Einstellungen für Funk-Fernbedienung über ViGuide App prüfen.
Störungsursache	3. Funkverbindung der Funk-Fernbedienung zur Wärmepumpe prüfen.
Unterbrechung des Raumtemperatursensors der Funk-Fernbedienung für Heiz-/Kühlkreis 3	4. Funkverbindung über ViGuide App in Betrieb nehmen.
	5. Funk-Fernbedienung austauschen.

F.582 Kurzschluss Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 3

F.582	Maßnahme
Verhalten der Anlage	1. Spannungsversorgung der Funk-Fernbedienung prüfen.
Regelbetrieb ohne Raumtemperatur-Einfluss	2. Einstellungen für Funk-Fernbedienung über ViGuide App prüfen.
Störungsursache	3. Funkverbindung der Funk-Fernbedienung zur Wärmepumpe prüfen.
Kurzschluss des Raumtemperatursensors der Funk-Fernbedienung für Heiz-/Kühlkreis 3	4. Funkverbindung über ViGuide App in Betrieb nehmen.
	5. Funk-Fernbedienung austauschen.

F.584 Unterbrechung Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 4

F.584	Maßnahme
Verhalten der Anlage	1. Spannungsversorgung der Funk-Fernbedienung prüfen.
Regelbetrieb ohne Raumtemperatur-Einfluss	2. Einstellungen für Funk-Fernbedienung über ViGuide App prüfen.
Störungsursache	3. Funkverbindung der Funk-Fernbedienung zur Wärmepumpe prüfen.
Unterbrechung des Raumtemperatursensors der Funk-Fernbedienung für Heiz-/Kühlkreis 4	4. Funkverbindung über ViGuide App in Betrieb nehmen.
	5. Funk-Fernbedienung austauschen.

F.585 Kurzschluss Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 4

F.585	Maßnahme
Verhalten der Anlage	1. Spannungsversorgung der Funk-Fernbedienung prüfen.
Regelbetrieb ohne Raumtemperatur-Einfluss	2. Einstellungen für Funk-Fernbedienung über ViGuide App prüfen.
Störungsursache	3. Funkverbindung der Funk-Fernbedienung zur Wärmepumpe prüfen.
Kurzschluss des Raumtemperatursensors der Funk-Fernbedienung für Heiz-/Kühlkreis 4	4. Funkverbindung über ViGuide App in Betrieb nehmen.
	5. Funk-Fernbedienung austauschen.

F.685 Kommunikationsfehler Elektronikmodul HPMU**F.685****Verhalten der Anlage**

- Funktion der angeschlossenen Komponenten im Notbetrieb
- Frostschutzfunktion aktiv
- Passive Frostschutzfunktion auf Elektronikmodul EHCU

Störungsursache

Kommunikationsfehler Elektronikmodul HPMU

Maßnahme

1. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage einschalten.
2. CAN-BUS-Verbindung zwischen Inneneinheit und Außeneinheit prüfen (CAN-BUS-Kommunikationsleitung) am Anschluss an Geräteunterseite, 5-polige Anschlussbuchse rechts, Klemmen 72.L bis 72.H:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
 - Schirmung muss an CAN Ground (GND) angeschlossen sein.
 - Leitungstyp prüfen: Li2YCYv, Twisted Pair-Kabel geschirmt oder 2-adrig CAT5 geschirmt
 - Leitungslänge prüfen.
 - Zuordnung CAN L/CAN H prüfen.
 - Position und Anzahl der Abschlusswiderstände prüfen.
 Ggf. CAN-BUS-Kommunikationsleitung austauschen.

3. CAN-BUS-Verbindung innerhalb der Außeneinheit prüfen vom Anschluss der CAN-BUS-Kommunikationsleitung zu P501 am CBI Board am Kältekreisregler ODUC:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
 - Schirmung muss an CAN Ground (GND) angeschlossen sein.
 - Zuordnung CAN L/CAN H prüfen.
 Ggf. CAN-BUS-Leitung austauschen.
4. CAN-BUS-Verbindung innerhalb der Inneneinheit prüfen:
 - Verbindung vom Anschluss 72 der CAN-BUS-Kommunikationsleitung zu X5.1 bis X5.3 am Elektronikmodul EHCU
 - Verbindung X10.1 bis X10.5 am Elektronikmodul EHCU mit X4.1 bis X4.5 am Elektronikmodul HPMU
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
 - Schirmung muss an CAN Ground (GND) angeschlossen sein.
 - Zuordnung CAN L/CAN H prüfen.
 Ggf. CAN-BUS-Leitung austauschen.
5. Elektronikmodul HPMU austauschen.

F.686 Kommunikationsfehler Kältekreisregler**F.686****Verhalten der Anlage**

Kältekreis geht nicht in Betrieb.

Störungsursache

Kommunikationsfehler Kältekreisregler ODUC

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

Maßnahme

1. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage einschalten.
2. CAN-BUS-Verbindung zwischen Inneneinheit und Außeneinheit prüfen:
 - Wandhängende Inneneinheit:
Anschluss an Geräteunterseite, 5-polige Anschlussbuchse rechts, Klemmen 72.L bis 72.H
 - Bodenstehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für BUS-Verbindungen, Klemmen 72.3 bis 72.5
 - CAN-BUS-Verbindung innerhalb der Außeneinheit prüfen vom Anschluss der CAN-BUS-Kommunikationsleitung zu P501 am CBI Board am Kältekreisregler ODUC.
 - CAN-BUS-Verbindung innerhalb der Inneneinheit prüfen vom Anschluss 72 der CAN-BUS-Kommunikationsleitung zu X5.1 bis X5.3 am Elektronikmodul EHCU.
Und Verbindung X10.1 bis X10.5 am Elektronikmodul EHCU mit X4.1 bis X4.5 am Elektronikmodul HPMU
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
 - Schirmung muss an CAN Ground (GND) angeschlossen sein.
 - Leitungstyp prüfen: Li2YCYv, Twisted Pair-Kabel geschirmt oder 2-adrig CAT5 geschirmt
 - Leitungslänge prüfen.
 - Zuordnung CAN L/CAN H prüfen.
 - Position und Anzahl der Abschlusswiderstände prüfen.
- Ggf. CAN-BUS-Leitung austauschen.
3. Kältekreisregler ODUC austauschen.

F.687 Kommunikationsfehler EHCU

F.687

Verhalten der Anlage

- Wärmepumpe wird ausgeschaltet.
- Keine Funktion der angeschlossenen Komponenten

Störungsursache

Kommunikationsfehler Elektronikmodul EHCU

Maßnahme

Hinweis

Die Meldung kann entweder über den Kältekreisregler ODUC („ID-ODUC“) oder das Elektronikmodul HPMU („ID-HPMU“) ausgelöst werden. Die erforderlichen Maßnahmen sind unterschiedlich.

Meldung über Elektronikmodul HPMU („ID-HPMU“)

1. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage einschalten.
2. Elektronikmodul EHCU austauschen.

Meldung über Kältekreisregler ODUK („ID-ODUC“):

1. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage einschalten.
2. CAN-BUS-Verbindung zwischen Inneneinheit und Außeneinheit prüfen:
 - Wandhängende Inneneinheit:
Anschluss an Geräteunterseite, 5-polige Anschlussbuchse rechts, Klemmen 72.L bis 72.H
 - Bodenstehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für BUS-Verbindungen, Klemmen 72.3 bis 72.5
 - CAN-BUS-Verbindung innerhalb der Außeneinheit prüfen vom Anschluss der CAN-BUS-Kommunikationsleitung zu P501 am CBI Board am Kältekreisregler ODUK.
 - CAN-BUS-Verbindung innerhalb der Inneneinheit prüfen vom Anschluss 72 der CAN-BUS-Kommunikationsleitung zu X5.1 bis X5.3 am Elektronikmodul EHCU.
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
 - Schirmung muss an CAN Ground (GND) angeschlossen sein.
 - Leitungstyp prüfen: Li2YCYv, Twisted Pair-Kabel geschirmt oder 2-adrig CAT5 geschirmt
 - Leitungslänge prüfen.
 - Zuordnung CAN L/CAN H prüfen.
 - Position und Anzahl der Abschlusswiderstände prüfen.Ggf. CAN-BUS-Leitung austauschen.
3. Elektronikmodul EHCU austauschen.

F.744 Das Bedienteil ist nicht kompatibel

F.744

Verhalten der Anlage

Keine oder eingeschränkte Funktion der Bedieneinheit HMI

Störungsursache

- Nicht kompatible Bedieneinheit HMI
- Fehler CAN-BUS

Maßnahme

Bei nicht kompatibler Bedieneinheit HMI:

1. Technischen Support des Herstellers informieren.

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

Bei Fehler CAN-BUS:

1. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage einschalten.
2. CAN-BUS-Verbindung zwischen Inneneinheit und Außeneinheit prüfen:
 - Wandhängende Inneneinheit:
Anschluss an Geräteunterseite, 5-polige Anschlussbuchse rechts, Klemmen 72.L bis 72.H und
Anschluss an Geräteunterseite, 6-polige Anschlussbuchse links, Klemmen 1.CAN L bis 3.CAN H
 - Bodenstehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für BUS-Verbindungen, Klemmen 72.3 bis 72.5 und
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für BUS-Verbindungen, Klemmen 91.CAN L bis 91.CAN H
 - CAN-BUS-Verbindung innerhalb der Außeneinheit prüfen vom Anschluss der CAN-BUS-Kommunikationsleitung zu P501 am CBI Board am Kältekreisregler ODUC.
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
 - Schirmung prüfen:
Verbindung Klemmen 72: Schirmung muss an CAN Ground (GND) angeschlossen sein.
Verbindung Klemmen 91: CAN Ground (GND) darf nicht angeschlossen sein.
 - Leitungstyp prüfen: Li2YCYv, Twisted Pair-Kabel geschirmt oder 2-adrig CAT5 geschirmt
 - Leitungslänge prüfen.
 - Zuordnung CAN L/CAN H prüfen.
 - Position und Anzahl der Abschlusswiderstände prüfen.
 - Ggf. CAN-BUS-Leitung austauschen.
3. Anschluss an Stecker 91 am Elektronikmodul HPMU darf nicht verbunden sein mit dem Anschluss P501 am Kältekreisregler ODUC.

F.745 Inkompatible Systemkonfiguration

F.745

Maßnahme

Verhalten der Anlage

Technischen Support des Herstellers informieren.

Keine Funktion der Wärmepumpe

Störungsursache

Nicht kompatible Systemkonfiguration

Störungsmeldungen (Fortsetzung)**F.747 Interner Fehler Bedieneinheit****F.747****Störungsursache****Verhalten der Anlage**

Interner Fehler der Bedieneinheit HMI

Bedienung der Wärmepumpe über die Bedieneinheit HMI ist nicht möglich.

Maßnahme

Bedieneinheit HMI austauschen.

F.748 Fehler Touchbedienfeld der Bedieneinheit HMI**F.748****Störungsursache****Verhalten der Anlage**

Interner Fehler der Bedieneinheit HMI

Keine oder eingeschränkte Funktion der Bedieneinheit HMI

Maßnahme

Bedieneinheit HMI austauschen.

F.749 Firmwarestände der Steuergeräte zueinander nicht kompatibel**F.749****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Softwareversionen der Elektronikmodule und des Kältekreisreglers über ViGuide prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.

Keine Funktion der Wärmepumpe

Störungsursache

Softwareversionen der Elektronikmodule und des Kältekreisreglers sind nicht kompatibel.

F.764 Weiterer CAN-BUS-Teilnehmer meldet eine Störung**F.764****Störungsursache****Verhalten der Anlage**

Störungsmeldung eines weiteren CAN-BUS-Teilnehmers (z. B. Folgewärmepumpe oder anderes Gerät)

- Wärmepumpenkaskade:
Heiz-/Kühlleistung und/oder Warmwasserleistung beeinträchtigt
- Systemverbund:
Verhalten der Wärmepumpe im Systemverbund, abhängig von weiteren anliegenden Meldungen

Maßnahme

Störung an CAN-BUS-Teilnehmer prüfen.



Montage- und Serviceanleitung des weiteren CAN-BUS-Teilnehmers

F.765 Kommunikationsfehler zu weiterem CAN-BUS-Teilnehmer**F.765****Störungsursache****Verhalten der Anlage**

Kommunikationsfehler zu weiterem CAN-BUS-Teilnehmer (z. B. Folgewärmepumpe oder anderes Gerät)

- Heiz-/Kühlleistung und/oder Warmwasserleistung beeinträchtigt
- Keine Wohnungslüftung
- Keine Nutzung des Eigenstroms über Stromspeicher

Störungsmeldungen (Fortsetzung)**Maßnahme**

Folgende CAN-BUS-Anschlüsse prüfen:

- Anschluss X8.1 bis X8.3 an Stecker 91 am Elektronikmodul HPMU
- Wandhängende Inneneinheit:
Anschluss an Geräteunterseite, 6-polige Anschlussbuchse links, Klemmen 1.CAN L bis 3.CAN H
- Bodenstehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für BUS-Verbindungen, Klemmen 91.CAN L bis 91.CAN H
- Anschluss an den weiteren CAN-BUS-Teilnehmern prüfen.

- Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
- Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
- Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
- Zuordnung CAN L/CAN H prüfen.
- CAN Ground (GND) darf nicht angeschlossen sein.
- Leitungstyp prüfen: Li2YCYv, Twisted Pair-Kabel geschirmt oder 2-adrig CAT5 geschirmt
- Leitungslänge prüfen.
- Position und Anzahl der Abschlusswiderstände prüfen.

F.770 Unterbrechung Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger**F.770****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Kältekreis aus

Störungsursache

Unterbrechung Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger

1. Anschlüsse und Steckverbindung X2.1/X2.2 am Elektronikmodul EHCU prüfen.
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R > 300 kΩ, Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul EHCU austauschen.

F.771 Kurzschluss Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger**F.771****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Kältekreis aus

Störungsursache

Kurzschluss Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger

1. Sensor einschließlich Leitung und Stecker an X2.1/X2.2 am Elektronikmodul EHCU prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
 - Befestigung des Sensors einschließlich der Feder prüfen.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R < 500 Ω, Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul EHCU austauschen.

F.788 Unterbrechung 4/3-Wege-Ventil**F.788****Störungsursache****Verhalten der Anlage**

- Keine Raumbeheizung/-kühlung
- Keine Trinkwassererwärmung

Störung Ansteuerung und/oder elektrische Versorgung 4/3-Wege-Ventil

Maßnahme

1. Anschluss X1.1 bis X1.5 am Elektronikmodul EHCU prüfen.
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
 Ggf. Verbindungsleitung austauschen.
2. Spannung U zwischen X1.2 und X1.4 am Elektronikmodul EHCU prüfen:
 - Falls $U = 24\text{ V}_{\text{DC}}$, Motor 4/3-Wege-Ventil austauschen.
 - Keine Spannung: Elektronikmodul EHCU austauschen.

F.790 Mechanischer Defekt 4/3-Wege-Ventil**F.790****Verhalten der Anlage**

- Keine Raumbeheizung/-kühlung
- Keine Trinkwassererwärmung

Störungsursache

Mechanischer Defekt am 4/3-Wege-Ventil, z. B. Ventildfinger beschädigt oder Bruch im Führungsschaft

Maßnahme

1. Anschluss X1.1 bis X1.5 am Elektronikmodul EHCU prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
 Ggf. Verbindungsleitung austauschen.
2. Spannung U zwischen X1.2 und X1.4 am Elektronikmodul EHCU prüfen:
 - Falls $U = 24\text{ V}_{\text{DC}}$, 4/3-Wege-Ventil austauschen.
 - Keine Spannung: Elektronikmodul EHCU austauschen.

F.797 Mechanischer Defekt Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 1**F.797****Verhalten der Anlage**

- Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 ist aus.
- Keine Raumbeheizung Heiz-/Kühlkreis 1
 - Keine Trinkwassererwärmung

Störungsursache

Mechanischer Defekt an Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1, z. B. Laufrad blockiert

Maßnahme

1. In der Mitte des Pumpengehäuses Kupplung drücken und gleichzeitig die Pumpenwelle drehen.
2. Laufrad prüfen. Ggf. Rotor ausbauen. Schmutz entfernen. Ggf. Anlage spülen und entlüften.

3. Aktorentest und Funktionskontrolle über Bedieneinheit HMI oder ViGuide starten. Funktion der Umwälzpumpe prüfen.
4. Weitere Pumpengeräusche:
 - Gluckern: Anlage erneut entlüften.
 - Zischen oder Umwälzpumpe wird heiß: Eingeestellte Pumpenleistung prüfen. Ggf. einstellen.
 - Knacken oder Klappern: Umwälzpumpe austauschen.

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

F.798 Mechanischer Defekt Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 2

F.798

Verhalten der Anlage

Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 ist aus.
Keine Raumbeheizung Heiz-/Kühlkreis 2

Störungsursache

Mechanischer Defekt an Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2, z. B. Laufrad blockiert

Maßnahme

1. In der Mitte des Pumpengehäuses Kupplung drücken und gleichzeitig die Pumpenwelle drehen.
2. Laufrad prüfen. Ggf. Rotor ausbauen. Schmutz entfernen. Ggf. Anlage spülen und entlüften.

3. Aktorentest und Funktionskontrolle über Bedieneinheit HMI oder ViGuide starten. Funktion der Umwälzpumpe prüfen.
4. Weitere Pumpengeräusche:
 - Gluckern: Anlage erneut entlüften.
 - Zischen oder Umwälzpumpe wird heiß: Eingestellte Pumpenleistung prüfen. Ggf. einstellen.
 - Knacken oder Klappern: Umwälzpumpe austauschen.

F.799 Elektrischer Fehler Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 1

F.799

Verhalten der Anlage

- Keine Raumbeheizung Heiz-/Kühlkreis 1
- Keine Trinkwassererwärmung

Störungsursache

Elektrischer Defekt an Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1

Maßnahme

1. Absicherung der Anlage prüfen. Ggf. Sicherung austauschen.
2. Folgende Anschlüsse am Elektronikmodul EHCU prüfen:
 - 230-V-Anschluss: X6.1 bis X6.3
 - PWM-Anschluss: X7.1 bis X7.3
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
 Ggf. Verbindungsleitung austauschen.

3. Aktorentest und Funktionskontrolle über Bedieneinheit HMI oder ViGuide starten. Funktion der Umwälzpumpe prüfen.
4. Umwälzpumpe austauschen.

F.800 Elektrischer Fehler Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 2

F.800

Verhalten der Anlage

Keine Raumbeheizung Heiz-/Kühlkreis 2

Störungsursache

Elektrischer Defekt an Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2

Störungsmeldungen (Fortsetzung)**Maßnahme**

1. Absicherung der Anlage prüfen. Ggf. Sicherung austauschen.
 2. Folgende Anschlüsse am Elektronikmodul EHCU prüfen:
 - 230-V-Anschluss: X25.1 bis X25.3
 - PWM-Anschluss: X26.1 bis X26.3
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
- Ggf. Verbindungsleitung austauschen.

3. Aktorentest und Funktionskontrolle über Bedieneinheit HMI oder ViGuide starten. Funktion der Umwälzpumpe prüfen.
4. Umwälzpumpe austauschen.

F.801 Fehlfunktion Ventil Kältekreisumkehr**F.801****Verhalten der Anlage**

Störung Außeneinheit, keine Kältekreisumkehr
 Weitere Meldung: 3-mal I.131 innerhalb 1 Stunde

Störungsursache

- 4-Wege-Umschaltventil defekt
- Kältemittelleckage
- Verdampfertemperatursensor OMT oder Hochdrucksensor defekt

Maßnahme

1. Schraderventil aus Flüssigkeitsleitung an Inneneinheit entfernen. Kältemittelleitungen spülen.
2. 4-Wege-Umschaltventil prüfen:
 - Spannungsversorgung 230 V~ am Kältekreisregler ODUK
 - Anlage spannungsfrei schalten. Widerstand R an abgeklemmter Spule des 4-Wege-Umschaltventils prüfen. Falls $R > 300 \text{ k}\Omega$, 4-Wege-Umschaltventil austauschen.
 - 4-Wege-Umschaltventil ausbauen und spülen. Anschlussrohre reinigen. Ggf. 4-Wege-Umschaltventil austauschen.

3. Verdampfertemperatursensor OMT an Stecker P802 prüfen:
 - Verbindungsleitung, Anschlüsse und Steckverbindung
 - Widerstand R für NTC 10 k Ω :
 Falls am aufgesteckten Stecker $R > 300 \text{ k}\Omega$ oder falls am abgezogenen Stecker $R < 500 \text{ k}\Omega$, Verdampfertemperatursensor OMT austauschen.
4. Verbindungsleitung Hochdrucksensor ICT, Anschlüsse und Steckverbindung X20.1 bis X20.3 am Elektronikmodul EHCU prüfen. Ggf. Hochdrucksensor ICT austauschen.
5. Außeneinheit spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Spannung wieder einschalten.
6. Kältekreisregler ODUK austauschen.
7. Kältekreis entriegeln.

F.807 Störung Ventilator**F.807****Verhalten der Anlage**

Eingeschränkter Betrieb des Kältekreises

Störungsursache

Fehler Rückmeldesignal Ventilator

Maßnahme

1. Aufstellort der Außeneinheit auf Windanfälligkeit prüfen. Ggf. Maßnahmen zum Windschutz ergreifen, z. B. Luftumlenkung vor den Ventilatoren.
2. Ventilator und Lager des Ventilatormotors auf Beschädigung und Blockaden prüfen: Langsam von Hand drehen. Ggf. Blockade entfernen. Ggf. Ventilatormotor austauschen.

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

- | | |
|--|---|
| 3. Verbindungsleitung, Anschlüsse und Steckverbindung P601 am Kältekreisregler ODUC auf korrekten Sitz, Kontaktkorrosion und Beschädigung prüfen.
4. Falls an Stecker P601 im Kältekreisregler ODUC Spannung anliegt, Ventilator austauschen. | 5. Sicherung T 3,5 A H auf Kältekreisregler ODUC prüfen.
6. Kältekreisregler ODUC austauschen. |
|--|---|

F.808 Falsches Signal für Anzahl der angeschlossenen Ventilatoren**F.808****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Sicherstellen, dass nur 1 Ventilator an Steckverbindung P601 am Kältekreisregler ODUC angeschlossen ist. Ggf. den zusätzlichen Ventilator demontieren.

Eingeschränkter Betrieb der Wärmepumpe

Störungsursache

Falsches Signal für Anzahl der angeschlossenen Ventilatoren

F.812 Fehler oberer Ventilator**F.812**

4. Sicherung T 3,5 A H auf Kältekreisregler ODUC prüfen. Ggf. Ventilator austauschen.
5. Falls Ventilator nicht automatisch anläuft: Verbindungsleitung, Anschlüsse und Steckverbindung P601 am Kältekreisregler ODUC auf korrekten Sitz, Kontaktkorrosion und Beschädigung prüfen.
6. Temperaturwächter prüfen. Ggf. bessere Kühlung des Ventilatormotors sicherstellen.
7. Betriebspunkt des Ventilators prüfen. Falls z. B. durch Wind zu hoher Gegendruck anliegt, Betriebspunkt korrigieren. Außeneinheit abkühlen lassen.
8. Störungsmeldung zurücksetzen: Außeneinheit für min. 25 s spannungsfrei schalten. Ventilator läuft automatisch wieder an.

Verhalten der Anlage

Kältekreis geht nicht in Betrieb.

Störungsursache

Oberer Ventilator läuft nicht.

Maßnahme

1. Aufstellort der Außeneinheit auf Windanfälligkeit prüfen. Ggf. Maßnahmen zum Windschutz ergreifen, z. B. Luftumlenkung vor den Ventilatoren.
2. Außeneinheit spannungsfrei schalten.
3. Ventilator und Lager des Ventilatormotors auf Beschädigung und Blockaden prüfen: Langsam von Hand drehen. Ggf. Blockade entfernen. Ggf. Ventilatormotor austauschen.

F.830 Fehler Stromsensor Inverter**F.830****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Kältekreis aus: Inverter und Verdichter können nicht eingeschaltet werden.

1. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage einschalten.
2. Falls Meldung häufig auftritt, Kältekreisregler ODUC austauschen.

Störungsursache

Messfehler Stromsensor Inverter

F.831 Fehler Stromsensor Leistungsfaktor-Korrekturfilter (PFC) Inverter**F.831****Verhalten der Anlage**

Kältekreis aus: Inverter und Verdichter können nicht eingeschaltet werden.

Störungsursache

Störung Stromsensor Inverter

Maßnahme

1. Alle Anschlüsse am Verdichter prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
 Ggf. Leitung austauschen.
2. Anschlüsse der Phasen für den Verdichter auf rechtsdrehendes Drehfeld prüfen.

3. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage einschalten.
4. Inverter austauschen.

F.836 Laststrom Inverter zu hoch (Überstrom)**F.836****Verhalten der Anlage**

Kältekreis aus: Inverter und Verdichter können nicht eingeschaltet werden.

Störungsursache

Laststrom Inverter > 40 A (Überstrom)

Maßnahme

1. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage einschalten.
2. Falls Meldung häufig auftritt, Kältekreisregler ODUC austauschen.

F.837 Inverter elektrischer Phasenanschluss an Verdichter fehlerhaft**F.837****Verhalten der Anlage**

Kältekreis aus: Inverter und Verdichter können nicht eingeschaltet werden.

Störungsursache

Spannungsversorgung am Inverter fehlerhaft, 1 oder mehrere Phasen der Netzanschlussleitung nicht angeschlossen

Maßnahme

1. Alle am Verdichter angeschlossenen Leitungen auf korrekten Sitz, Kontaktkorrosion und Beschädigung prüfen. Ggf. Leitung austauschen.
2. Anschlüsse der Phasen an Stecker P501 für den Verdichter auf rechtsdrehendes Drehfeld prüfen.
3. Spannung an Stecker P501 für jede Phase prüfen.
4. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage wieder einschalten.
5. Kältekreisregler ODUC austauschen.

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

F.843 Inverter Überstromabschaltung Leistungsfaktor-Korrekturfilter (PFC)

F.843

Verhalten der Anlage

Kältekreis aus: Inverter und Verdichter können nicht eingeschaltet werden.

Störungsursache

Spannung am Inverter zu hoch

Maßnahme

1. Freien Lufteintritt der Außeneinheit und freien Lauf des Ventilators prüfen.
2. Elektrischen Anschlussbereich der Außeneinheit auf Verschmutzung prüfen.

3. Spannungsversorgung des Kältekreisreglers ODUC prüfen.
4. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage einschalten.
5. Alle am Verdichter angeschlossenen Leitungen auf korrekten Sitz, Kontaktkorrosion und Beschädigung prüfen. Ggf. Leitung austauschen.
6. Anschlüsse der Phasen für den Verdichter auf rechtsdrehendes Drehfeld prüfen.
7. Inverter austauschen.

F.862 Interne Störung Inverter

F.862

Verhalten der Anlage

Verdichter aus

Störungsursache

Interne Störung Inverter

Maßnahme

1. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage einschalten.
2. Falls Meldung häufig auftritt, Kältekreisregler ODUC austauschen.

F.864 Abtauen nicht erfolgreich beendet

F.864

Verhalten der Anlage

- Kein Abtauen
- Verdichter kann nicht eingeschaltet werden.

Störungsursache

Abtauvorgang 10-mal abgebrochen
Weitere Meldung: I.112

Maßnahme

1. Vorlauftemperatur Sekundärkreis prüfen. Falls $\leq 15^\circ\text{C}$ Heizwasser-Durchlauferhitzer prüfen.
2. Ggf. Heizwasser-Durchlauferhitzer austauschen.
3. Mindestvolumenstrom Sekundärkreis prüfen.
4. Parameter der Umwälzpumpen prüfen: 1100... bis 1102... und 1240...
5. Falls vorhanden: Externen Wärmeerzeuger prüfen.
6. Kältekreis entriegeln.

F.875 Kommunikationsfehler zu verbundenem Hauptgerät

F.875

Verhalten der Anlage

Eingeschränkter Betrieb der Wärmepumpenkaskade

Störungsursache

Kommunikationsfehler zur (Führungs-)Wärmepumpe (Hauptgerät)

Störungsmeldungen (Fortsetzung)**Maßnahme**

Folgende CAN-BUS-Anschlüsse prüfen:

- Anschluss X8.1 bis X8.3 an Stecker 91 am Elektronikmodul HPMU
- Wandhängende Inneneinheit:
Anschluss an Geräteunterseite, 6-polige Anschlussbuchse links, Klemmen 1.CAN L bis 3.CAN H
- Bodenstehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für BUS-Verbindungen, Klemmen 91.CAN L bis 91.CAN H
- Anschlüsse an den weiteren CAN-BUS-Teilnehmern

- Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
- Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
- Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
- Zuordnung CAN L/CAN H prüfen.
- CAN Ground (GND) darf nicht angeschlossen sein.
- Leitungstyp prüfen: Li2YCYv, Twisted Pair-Kabel geschirmt oder 2-adrig CAT5 geschirmt
- Leitungslänge prüfen.
- Position und Anzahl der Abschlusswiderstände prüfen.

F.876 Unterbrechung Kombisensor Volumenstrom/Temperatur**F.876****Verhalten der Anlage**

Wärmepumpe aus

Störungsursache

Nur bei Wärmepumpen mit integriertem Volumenstromsensor: Unterbrechung Volumenstromsensor

Maßnahme

Nur für Wärmepumpen mit integriertem Volumenstromsensor:

1. Volumenstromsensor und Anschluss X19.1 bis X19.4 am Elektronikmodul EHCUC prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
2. Spannung U zwischen X19.2 und X19.4 am Elektronikmodul EHCUC prüfen:
 - U = 5 V_{DC}: Volumenstromsensor austauschen.
 - Keine Spannung: Elektronikmodul EHCUC austauschen.

F.877 Kurzschluss Verdampfertemperatursensor OMT**F.877****Verhalten der Anlage**

Kältekreis aus

Störungsursache

Kurzschluss Verdampfertemperatursensor OMT

Maßnahme

1. Sensor und Anschluss P802 am Kältekreisregler ODUC prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
 - Befestigung des Sensors einschließlich der Feder prüfen.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R < 350 Ω, Sensor austauschen.
3. Kältekreisregler ODUC austauschen.

F.878 Unterbrechung Verdampfertemperatursensor OMT**F.878****Verhalten der Anlage**

Kältekreis aus

Störungsursache

Unterbrechung Verdampfertemperatursensor OMT

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

Maßnahme

1. Anschluss P802 am Kältekreisregler ODUC prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls $R > 250 \text{ k}\Omega$, Sensor austauschen.
3. Kältekreisregler ODUC austauschen.

F.881 Sicherheitsabschaltung Kältekreis

F.881

Verhalten der Anlage

Kältekreis geht nicht in Betrieb.

Störungsursache

Sicherheitsabschaltung Kältekreis

Maßnahme

1. Spannungsversorgung der Außeneinheit prüfen. Ggf. einschalten.
2. Prüfen, ob Sicherheitsabschaltung über Schütz erfolgt ist.

3. Steckverbindung P404 des Sicherheitshochdruckschalters im Kältekreisregler ODUC trennen. Auf Durchgang prüfen. Ggf. Sicherheitshochdruckschalter austauschen.
4. Kältemittelleitungen auf Beschädigung prüfen. Kältekreis entleeren und spülen.
5. Prüfen, ob Serviceventil Heißgasleitung und Serviceventil Flüssigkeitsleitung geöffnet sind. Ggf. öffnen.
6. Außeneinheit spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Spannung wieder einschalten.
7. Kältekreisregler ODUC austauschen.
8. Kältekreis entriegeln.

F.909 Keine Informationen zum Energy Management (EMS)

F.909

Verhalten der Anlage

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

- Fehlende Konfiguration für Energiezähler bei Inbetriebnahme
- Fehlende Konfiguration für ein Gerät im CAN-BUS-System

- Im CAN-BUS-System ist ein Gerät vorhanden, welches nicht vom Energy Management (EMS) unterstützt wird.
- Falscher BUS-Typ oder falsche Adresse

Maßnahme

1. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
2. Ggf. Inbetriebnahme erneut durchführen.
3. Technischen Support des Herstellers informieren.

F.910 Mehrere Hauptgeräte erkannt

F.910

Verhalten der Anlage

Mehrere Hauptgeräte im CAN-BUS-System erkannt

Störungsursache

Zusätzlich zur (Führungs-)Wärmepumpe (Hauptgerät) wurde ein weiteres Gerät als Hauptgerät konfiguriert.

Störungsmeldungen (Fortsetzung)**Maßnahme**

Konfiguration aller CAN-BUS-Teilnehmer im Systemverbund prüfen. Nur die (Führungs-)Wärmepumpe darf als Hauptgerät konfiguriert sein (Node-ID 1). Ggf. Inbetriebnahme wiederholen.

F.914 Invertertemperatur zu hoch**F.914****Verhalten der Anlage**

Wärmepumpe geht nicht in Betrieb.

Störungsursache

- Invertertemperatur zu hoch
- Weitere Meldungen: I.75 und I.121

Maßnahme

1. Anlage spannungsfrei schalten.
2. Kühlkörper des Inverters auf Verschmutzung prüfen.
Wärmeabfuhr sicherstellen.

3. Freie Durchströmung des Verdampfers prüfen. Ggf. Verdampfer reinigen.
4. Ventilator und Lager des Ventilatormotors auf Beschädigung und Blockaden prüfen: Langsam von Hand drehen. Ggf. Blockade entfernen. Ggf. Ventilatormotor austauschen.
5. Kältekreisregler ODUC austauschen.

F.915 Kurzschluss Temperatursensor Inverterkühlung HST**F.915****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Kältekreisregler ODUC austauschen.

Wärmepumpe geht nicht in Betrieb.

Störungsursache

Kurzschluss Temperatursensor Inverterkühlung HST

F.916 Unterbrechung Temperatursensor Inverterkühlung HST**F.916****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Kältekreisregler ODUC austauschen.

Wärmepumpe geht nicht in Betrieb.

Störungsursache

Unterbrechung Temperatursensor Inverterkühlung HST

Störungsmeldungen (Fortsetzung)**F.923 Daten Energiezähler 1 nicht verfügbar****F.923****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Energiezähler 1 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Energiezählers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS-Verbindung zum Energiezähler prüfen.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des Energiezählers.

F.924 Daten Energiezähler 2 nicht verfügbar**F.924****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Energiezähler 2 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Energiezählers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS-Verbindung zum Energiezähler prüfen.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des Energiezählers.

F.925 Daten Energiezähler 3 nicht verfügbar**F.925****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Energiezähler 3 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Energiezählers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS-Verbindung zum Energiezähler prüfen.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des Energiezählers.

F.926 Daten Energiezähler 4 nicht verfügbar**F.926****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Energiezähler 4 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Energiezählers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS-Verbindung zum Energiezähler prüfen.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des Energiezählers.

F.927 Daten Energiezähler 5 nicht verfügbar**F.927****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Energiezähler 5 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Energiezählers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS-Verbindung zum Energiezähler prüfen.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des Energiezählers.

F.928 Daten Energiezähler 6 nicht verfügbar**F.928****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Energiezähler 6 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Energiezählers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS-Verbindung zum Energiezähler prüfen.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des Energiezählers.

F.929 Daten Energiezähler 7 nicht verfügbar**F.929****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Energiezähler 7 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Energiezählers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS-Verbindung zum Energiezähler prüfen.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des Energiezählers.

F.930 Daten Energiezähler 8 nicht verfügbar**F.930****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Energiezähler 8 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Energiezählers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS-Verbindung zum Energiezähler prüfen.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des Energiezählers.

Störungsmeldungen (Fortsetzung)**F.931 Daten Energiezähler 9 nicht verfügbar****F.931****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Energiezähler 9 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Energiezählers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS-Verbindung zum Energiezähler prüfen.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des Energiezählers.

F.932 Daten Energiezähler 10 nicht verfügbar**F.932****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Energiezähler 10 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Energiezählers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS-Verbindung zum Energiezähler prüfen.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des Energiezählers.

F.933 Daten Energiezähler 11 nicht verfügbar**F.933****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Energiezähler 11 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Energiezählers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS-Verbindung zum Energiezähler prüfen.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des Energiezählers.

F.934 Daten Energiezähler 12 nicht verfügbar**F.934****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Energiezähler 12 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Energiezählers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS-Verbindung zum Energiezähler prüfen.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des Energiezählers.

F.935 Daten Energiezähler 13 nicht verfügbar**F.935****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Energiezähler 13 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Energiezählers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS-Verbindung zum Energiezähler prüfen.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des Energiezählers.

F.936 Daten Energiezähler 14 nicht verfügbar**F.936****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Energiezähler 14 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Energiezählers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS-Verbindung zum Energiezähler prüfen.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des Energiezählers.

F.937 Daten Energiezähler 15 nicht verfügbar**F.937****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Energiezähler 15 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Energiezählers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS-Verbindung zum Energiezähler prüfen.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des Energiezählers.

F.938 Daten Wechselrichter 1 nicht verfügbar**F.938****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Wechselrichter 1 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Wechselrichters prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS-Verbindung zum Wechselrichter prüfen.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des Wechselrichters.

Störungsmeldungen (Fortsetzung)**F.939 Daten Wechselrichter 2 nicht verfügbar****F.939****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Wechselrichter 2 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Wechselrichters prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS-Verbindung zum Wechselrichter prüfen.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des Wechselrichters.

F.940 Daten Wechselrichter 3 nicht verfügbar**F.940****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Wechselrichter 3 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Wechselrichters prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS-Verbindung zum Wechselrichter prüfen.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des Wechselrichters.

F.941 Daten Wechselrichter 4 nicht verfügbar**F.941****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Wechselrichter 4 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Wechselrichters prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS-Verbindung zum Wechselrichter prüfen.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des Wechselrichters.

F.942 Daten Wechselrichter 5 nicht verfügbar**F.942****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Wechselrichter 5 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Wechselrichters prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS-Verbindung zum Wechselrichter prüfen.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des Wechselrichters.

F.943 Daten Wechselrichter 6 nicht verfügbar**F.943****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Wechselrichter 6 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Wechselrichters prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS-Verbindung zum Wechselrichter prüfen.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des Wechselrichters.

F.944 Daten Verbraucher 1 nicht verfügbar**F.944****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Verbraucher 1 nicht verfügbar

Mögliche Verbraucher:

- Wärmepumpe mit CAN-BUS-Verbindung
- Wärmepumpe mit EEBUS-Verbindung
- Wallbox mit EEBUS-Verbindung

Maßnahme

1. Softwareversion des Verbrauchers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS- oder EEBUS-Verbindung zum Verbraucher prüfen. An Geräten mit EEBUS-Verbindung spezielle EEBUS-Meldungen beachten.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des jeweiligen Verbrauchers.

F.945 Daten Verbraucher 2 nicht verfügbar**F.945****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Verbraucher 2 nicht verfügbar

Mögliche Verbraucher:

- Wärmepumpe mit CAN-BUS-Verbindung
- Wärmepumpe mit EEBUS-Verbindung
- Wallbox mit EEBUS-Verbindung

Maßnahme

1. Softwareversion des Verbrauchers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS- oder EEBUS-Verbindung zum Verbraucher prüfen. An Geräten mit EEBUS-Verbindung spezielle EEBUS-Meldungen beachten.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des jeweiligen Verbrauchers.

F.946 Daten Verbraucher 3 nicht verfügbar**F.946****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Verbraucher 3 nicht verfügbar

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

Mögliche Verbraucher:

- Wärmepumpe mit CAN-BUS-Verbindung
- Wärmepumpe mit EEBUS-Verbindung
- Wallbox mit EEBUS-Verbindung

Maßnahme

1. Softwareversion des Verbrauchers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS- oder EEBUS-Verbindung zum Verbraucher prüfen. An Geräten mit EEBUS-Verbindung spezielle EEBUS-Meldungen beachten.

3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen.
Siehe Dokumentation des jeweiligen Verbrauchers.

F.947 Daten Verbraucher 4 nicht verfügbar

F.947

Verhalten der Anlage

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Verbraucher 4 nicht verfügbar

Mögliche Verbraucher:

- Wärmepumpe mit CAN-BUS-Verbindung
- Wärmepumpe mit EEBUS-Verbindung
- Wallbox mit EEBUS-Verbindung

Maßnahme

1. Softwareversion des Verbrauchers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS- oder EEBUS-Verbindung zum Verbraucher prüfen. An Geräten mit EEBUS-Verbindung spezielle EEBUS-Meldungen beachten.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen.
Siehe Dokumentation des jeweiligen Verbrauchers.

F.948 Daten Verbraucher 5 nicht verfügbar

F.948

Verhalten der Anlage

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Verbraucher 5 nicht verfügbar

Mögliche Verbraucher:

- Wärmepumpe mit CAN-BUS-Verbindung
- Wärmepumpe mit EEBUS-Verbindung
- Wallbox mit EEBUS-Verbindung

Maßnahme

1. Softwareversion des Verbrauchers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS- oder EEBUS-Verbindung zum Verbraucher prüfen. An Geräten mit EEBUS-Verbindung spezielle EEBUS-Meldungen beachten.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen.
Siehe Dokumentation des jeweiligen Verbrauchers.

F.949 Daten Verbraucher 6 nicht verfügbar

F.949

Verhalten der Anlage

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Verbraucher 6 nicht verfügbar

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

Mögliche Verbraucher:

- Wärmepumpe mit CAN-BUS-Verbindung
- Wärmepumpe mit EEBUS-Verbindung
- Wallbox mit EEBUS-Verbindung

Maßnahme

1. Softwareversion des Verbrauchers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS- oder EEBUS-Verbindung zum Verbraucher prüfen. An Geräten mit EEBUS-Verbindung spezielle EEBUS-Meldungen beachten.

3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen.
Siehe Dokumentation des jeweiligen Verbrauchers.

F.950 Daten Verbraucher 7 nicht verfügbar**F.950****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Verbraucher 7 nicht verfügbar

Mögliche Verbraucher:

- Wärmepumpe mit CAN-BUS-Verbindung
- Wärmepumpe mit EEBUS-Verbindung
- Wallbox mit EEBUS-Verbindung

Maßnahme

1. Softwareversion des Verbrauchers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS- oder EEBUS-Verbindung zum Verbraucher prüfen. An Geräten mit EEBUS-Verbindung spezielle EEBUS-Meldungen beachten.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen.
Siehe Dokumentation des jeweiligen Verbrauchers.

F.951 Daten Verbraucher 8 nicht verfügbar**F.951****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Verbraucher 8 nicht verfügbar

Mögliche Verbraucher:

- Wärmepumpe mit CAN-BUS-Verbindung
- Wärmepumpe mit EEBUS-Verbindung
- Wallbox mit EEBUS-Verbindung

Maßnahme

1. Softwareversion des Verbrauchers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS- oder EEBUS-Verbindung zum Verbraucher prüfen. An Geräten mit EEBUS-Verbindung spezielle EEBUS-Meldungen beachten.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen.
Siehe Dokumentation des jeweiligen Verbrauchers.

F.952 Daten Verbraucher 9 nicht verfügbar**F.952****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Verbraucher 9 nicht verfügbar

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

Mögliche Verbraucher:

- Wärmepumpe mit CAN-BUS-Verbindung
- Wärmepumpe mit EEBUS-Verbindung
- Wallbox mit EEBUS-Verbindung

Maßnahme

1. Softwareversion des Verbrauchers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS- oder EEBUS-Verbindung zum Verbraucher prüfen. An Geräten mit EEBUS-Verbindung spezielle EEBUS-Meldungen beachten.

3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen.
Siehe Dokumentation des jeweiligen Verbrauchers.

F.953 Daten Verbraucher 10 nicht verfügbar**F.953****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Verbraucher 10 nicht verfügbar

Mögliche Verbraucher:

- Wärmepumpe mit AN-BUS-Verbindung
- Wärmepumpe mit EEBUS-Verbindung
- Wallbox mit EEBUS-Verbindung

Maßnahme

1. Softwareversion des Verbrauchers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS- oder EEBUS-Verbindung zum Verbraucher prüfen. An Geräten mit EEBUS-Verbindung spezielle EEBUS-Meldungen beachten.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen.
Siehe Dokumentation des jeweiligen Verbrauchers.

F.954 Daten Verbraucher 11 nicht verfügbar**F.954****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Verbraucher 11 nicht verfügbar

Mögliche Verbraucher:

- Wärmepumpe mit CAN-BUS-Verbindung
- Wärmepumpe mit EEBUS-Verbindung
- Wallbox mit EEBUS-Verbindung

Maßnahme

1. Softwareversion des Verbrauchers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS- oder EEBUS-Verbindung zum Verbraucher prüfen. An Geräten mit EEBUS-Verbindung spezielle EEBUS-Meldungen beachten.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen.
Siehe Dokumentation des jeweiligen Verbrauchers.

F.955 Daten Verbraucher 12 nicht verfügbar**F.955****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Verbraucher 12 nicht verfügbar

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

Mögliche Verbraucher:

- Wärmepumpe mit CAN-BUS-Verbindung
- Wärmepumpe mit EEBUS-Verbindung
- Wallbox mit EEBUS-Verbindung

Maßnahme

1. Softwareversion des Verbrauchers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS- oder EEBUS-Verbindung zum Verbraucher prüfen. An Geräten mit EEBUS-Verbindung spezielle EEBUS-Meldungen beachten.

3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen.
Siehe Dokumentation des jeweiligen Verbrauchers.

F.956 Daten Verbraucher 13 nicht verfügbar**F.956****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Verbraucher 13 nicht verfügbar

Mögliche Verbraucher:

- Wärmepumpe mit CAN-BUS-Verbindung
- Wärmepumpe mit EEBUS-Verbindung
- Wallbox mit EEBUS-Verbindung

Maßnahme

1. Softwareversion des Verbrauchers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS- oder EEBUS-Verbindung zum Verbraucher prüfen. An Geräten mit EEBUS-Verbindung spezielle EEBUS-Meldungen beachten.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen.
Siehe Dokumentation des jeweiligen Verbrauchers.

F.957 Daten Verbraucher 14 nicht verfügbar**F.957****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Verbraucher 14 nicht verfügbar

Mögliche Verbraucher:

- Wärmepumpe mit CAN-BUS-Verbindung
- Wärmepumpe mit EEBUS-Verbindung
- Wallbox mit EEBUS-Verbindung

Maßnahme

1. Softwareversion des Verbrauchers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS- oder EEBUS-Verbindung zum Verbraucher prüfen. An Geräten mit EEBUS-Verbindung spezielle EEBUS-Meldungen beachten.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen.
Siehe Dokumentation des jeweiligen Verbrauchers.

F.958 Daten Verbraucher 15 nicht verfügbar**F.958****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Verbraucher 15 nicht verfügbar

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

Mögliche Verbraucher:

- Wärmepumpe mit CAN-BUS-Verbindung
- Wärmepumpe mit EEBUS-Verbindung
- Wallbox mit EEBUS-Verbindung

Maßnahme

1. Softwareversion des Verbrauchers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS- oder EEBUS-Verbindung zum Verbraucher prüfen. An Geräten mit EEBUS-Verbindung spezielle EEBUS-Meldungen beachten.

3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen.
Siehe Dokumentation des jeweiligen Verbrauchers.

F.959 Daten Erzeuger 1 nicht verfügbar

F.959

Verhalten der Anlage

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Erzeuger 1 nicht verfügbar

Mögliche Erzeuger:

- Photovoltaikanlage mit CAN-BUS-Verbindung zum Energiezähler
- Photovoltaikanlage mit CAN-BUS-Verbindung zum Wechselrichter
- Photovoltaikanlage mit Verbindung über Solar-Log Base Gateway

Maßnahme

1. Softwareversion des Erzeugers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. Datenverbindung zum Erzeuger prüfen, z. B. CAN-BUS.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen.
Siehe Dokumentation des Erzeugers.

F.960 Daten Erzeuger 2 nicht verfügbar

F.960

Verhalten der Anlage

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Erzeuger 2 nicht verfügbar

Mögliche Erzeuger:

- Photovoltaikanlage mit CAN-BUS-Verbindung zum Energiezähler
- Photovoltaikanlage mit CAN-BUS-Verbindung zum Wechselrichter
- Photovoltaikanlage mit Verbindung über Solar-Log Base Gateway

Maßnahme

1. Softwareversion des Erzeugers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. Datenverbindung zum Erzeuger prüfen, z. B. CAN-BUS.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen.
Siehe Dokumentation des Erzeugers.

F.961 Daten Erzeuger 3 nicht verfügbar**F.961****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Erzeuger 3 nicht verfügbar

Mögliche Erzeuger:

- Photovoltaikanlage mit CAN-BUS-Verbindung zum Energiezähler
- Photovoltaikanlage mit CAN-BUS-Verbindung zum Wechselrichter
- Photovoltaikanlage mit Verbindung über Solar-Log Base Gateway

Maßnahme

1. Softwareversion des Erzeugers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. Datenverbindung zum Erzeuger prüfen, z. B. CAN-BUS.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen.
Siehe Dokumentation des Erzeugers.

F.962 Daten Erzeuger 4 nicht verfügbar**F.962****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Erzeuger 4 nicht verfügbar

Mögliche Erzeuger:

- Photovoltaikanlage mit CAN-BUS-Verbindung zum Energiezähler
- Photovoltaikanlage mit CAN-BUS-Verbindung zum Wechselrichter
- Photovoltaikanlage mit Verbindung über Solar-Log Base Gateway

Maßnahme

1. Softwareversion des Erzeugers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. Datenverbindung zum Erzeuger prüfen, z. B. CAN-BUS.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen.
Siehe Dokumentation des Erzeugers.

F.963 Daten Erzeuger 5 nicht verfügbar**F.963****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Erzeuger 5 nicht verfügbar

Mögliche Erzeuger:

- Photovoltaikanlage mit CAN-BUS-Verbindung zum Energiezähler
- Photovoltaikanlage mit CAN-BUS-Verbindung zum Wechselrichter
- Photovoltaikanlage mit Verbindung über Solar-Log Base Gateway

Maßnahme

1. Softwareversion des Erzeugers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. Datenverbindung zum Erzeuger prüfen, z. B. CAN-BUS.

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen.

Siehe Dokumentation des Erzeugers.

F.964 Daten Erzeuger 6 nicht verfügbar**F.964****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Erzeuger 6 nicht verfügbar

Mögliche Erzeuger:

- Photovoltaikanlage mit CAN-BUS-Verbindung zum Energiezähler
- Photovoltaikanlage mit CAN-BUS-Verbindung zum Wechselrichter
- Photovoltaikanlage mit Verbindung über Solar-Log Base Gateway

Maßnahme

1. Softwareversion des Erzeugers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
 2. Datenverbindung zum Erzeuger prüfen, z. B. CAN-BUS.
 3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
 4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen.
- Siehe Dokumentation des Erzeugers.

F.965 Daten Batteriemodul 1 nicht verfügbar**F.965****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Batteriemodul 1 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Stromspeichers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
 2. CAN-BUS-Verbindung zum Stromspeicher prüfen.
 3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
 4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen.
- Siehe Dokumentation des Stromspeichers.

F.966 Daten Batteriemodul 2 nicht verfügbar**F.966****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Batteriemodul 2 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Stromspeichers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
 2. CAN-BUS-Verbindung zum Stromspeicher prüfen.
 3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
 4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen.
- Siehe Dokumentation des Stromspeichers.

Störungsmeldungen (Fortsetzung)**F.967 Daten Batteriemodul 3 nicht verfügbar****F.967****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Batteriemodul 3 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Stromspeichers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS-Verbindung zum Stromspeicher prüfen.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des Stromspeichers.

F.968 Daten Batteriemodul 4 nicht verfügbar**F.968****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Batteriemodul 4 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Stromspeichers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS-Verbindung zum Stromspeicher prüfen.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des Stromspeichers.

F.969 Daten Batteriemodul 5 nicht verfügbar**F.969****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Batteriemodul 5 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Stromspeichers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS-Verbindung zum Stromspeicher prüfen.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des Stromspeichers.

F.970 Daten Batteriemodul 6 nicht verfügbar**F.970****Verhalten der Anlage**

Keine Informationen zum Energy Management (EMS) in ViGuide und App verfügbar

Störungsursache

Daten Batteriemodul 6 nicht verfügbar

Maßnahme

1. Softwareversion des Stromspeichers prüfen. Ggf. Software-Update durchführen.
2. CAN-BUS-Verbindung zum Stromspeicher prüfen.
3. Einstellungen zum Energy Management (EMS) im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
4. Identifikationsnummer vom technischen Support des Herstellers auslesen und prüfen lassen. Siehe Dokumentation des Stromspeichers.

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

F.982 Trockenlauf Heizkreispumpe

F.982

Verhalten der Anlage

- Keine Trinkwassererwärmung
- Keine Raumbeheizung

Störungsursache

Heizkreispumpe läuft trocken.

Maßnahme

1. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage einschalten.
2. Anschlusskonsolen und bauseitige Absperreinrichtungen:
Dichtheit der Absperrventile prüfen.

3. Einzeleinheit Inneneinheit:

Schnellentlüfter prüfen:

- Schnellentlüfter muss dauerhaft geöffnet sein.
- Dichtheit prüfen.

Ggf. Schnellentlüfter austauschen.

4. Anlage gründlich spülen.

5. Anlage über Befüll- und Entlüftungsfunktion (ViGuide) füllen und entlüften.

6. Einzeleinheit Inneneinheit:

Heizkreispumpe auf Geräusche prüfen. Ggf. austauschen.

F.990 Kurzschluss Temperatursensor hydraulische Weiche

F.990

Verhalten der Anlage

Sekundärkreis im unregelmäßigen Betrieb

Störungsursache

Nur bei Wärmepumpen mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis:

Kurzschluss Temperatursensor hydraulische Weiche

Maßnahme

1. Sensor an folgenden Anschlüssen prüfen:

- Klemmen X17.1/X17.2 am Elektronikmodul EHC
- Wandhängende Inneneinheit:
6-polige Anschlussbuchse an Geräteunterseite links, Klemmen 5 und 6
- Bodenstehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für Sensoren, Klemmen 7 und 8
- Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
- Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
- Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.

2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls $R < 500 \Omega$, Sensor austauschen.

3. Elektronikmodul EHC austauschen.

F.991 Unterbrechung Temperatursensor hydraulische Weiche

F.991

Verhalten der Anlage

Sekundärkreis im unregelmäßigen Betrieb

Störungsursache

Nur bei Wärmepumpen mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis:

Unterbrechung Temperatursensor hydraulische Weiche

Maßnahme

1. Folgende Anschlüsse prüfen:
 - Klemmen X17.1/X17.2 am Elektronikmodul EHCUC
 - Wandhängende Inneneinheit:
6-polige Anschlussbuchse an Geräteunterseite links, Klemmen 5 und 6
 - Bodenstehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für Sensoren, Klemmen 7 und 8
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R > 300 kΩ, Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul EHCUC austauschen.

F.992 Kurzschluss Temperatursensor Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher**F.992****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Keine Beheizung/Kühlung des externen Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeichers

Störungsursache

Nur bei Wärmepumpen mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis:
Kurzschluss Temperatursensor Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher

1. Sensor und folgende Anschlüsse prüfen:
 - Klemmen X17.1/X17.2 am Elektronikmodul EHCUC
 - Wandhängende Inneneinheit:
6-polige Anschlussbuchse an Geräteunterseite links, Klemmen 5 und 6
 - Bodenstehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für Sensoren, Klemmen 7 und 8
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R < 500 Ω, Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul EHCUC austauschen.

F.993 Unterbrechung Temperatursensor Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher**F.993****Verhalten der Anlage**

Keine Beheizung/Kühlung des externen Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeichers

Störungsursache

Nur bei Wärmepumpen mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis:
Unterbrechung Temperatursensor Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

Maßnahme

1. Folgende Anschlüsse prüfen:
 - Klemmen X17.1/X17.2 am Elektronikmodul EHCU
 - Wandhängende Inneneinheit:
6-polige Anschlussbuchse an Geräteunterseite links, Klemmen 5 und 6
 - Bodenstehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für Sensoren, Klemmen 7 und 8
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R > 300 kΩ, Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul EHCU austauschen.

F.994 Kurzschluss Temperatursensor Heizwasser-Pufferspeicher

F.994

Maßnahme

Verhalten der Anlage

Keine Beheizung des externen Heizwasser-Pufferspeichers

Störungsursache

Nur bei Wärmepumpen mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis:
Kurzschluss Temperatursensor Heizwasser-Pufferspeicher

1. Sensor und folgende Anschlüssen prüfen:
 - Klemmen X17.1/X17.2 am Elektronikmodul EHCU
 - Wandhängende Inneneinheit:
6-polige Anschlussbuchse an Geräteunterseite links, Klemmen 5 und 6
 - Bodenstehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für Sensoren, Klemmen 7 und 8
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R < 500 Ω, Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul EHCU austauschen.

F.995 Unterbrechung Temperatursensor Heizwasser-Pufferspeicher

F.995

Verhalten der Anlage

Keine Beheizung des externen Heizwasser-Pufferspeichers

Störungsursache

Nur bei Wärmepumpen mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis:
Unterbrechung Temperatursensor Heizwasser-Pufferspeicher

Maßnahme

1. Folgende Anschlüsse prüfen:
 - Klemmen X17.1/X17.2 am Elektronikmodul EHCUC
 - Wandhängende Inneneinheit:
6-polige Anschlussbuchse an Geräteunterseite links, Klemmen 5 und 6
 - Bodenstehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für Sensoren, Klemmen 7 und 8
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R > 300 kΩ, Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul EHCUC austauschen.

F.996 Kurzschluss Temperatursensor Kühlwasser-Pufferspeicher**F.996****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Keine Kühlung des externen Kühlwasser-Pufferspeichers

Störungsursache

Nur bei Wärmepumpen mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis:
Kurzschluss Temperatursensor Kühlwasser-Pufferspeicher

1. Sensor und folgende Anschlüsse prüfen:
 - Klemmen X17.1/X17.2 am Elektronikmodul EHCUC
 - Wandhängende Inneneinheit:
6-polige Anschlussbuchse an Geräteunterseite links, Klemmen 5 und 6
 - Bodenstehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für Sensoren, Klemmen 7 und 8
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R < 500 Ω, Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul EHCUC austauschen.

F.997 Unterbrechung Temperatursensor Kühlwasser-Pufferspeicher**F.997****Verhalten der Anlage**

Keine Kühlung des externen Kühlwasser-Pufferspeichers

Störungsursache

Nur bei Wärmepumpen mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis:
Unterbrechung Temperatursensor Kühlwasser-Pufferspeicher

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

Maßnahme

1. Folgende Anschlüsse prüfen:
 - Klemmen X17.1/X17.2 am Elektronikmodul EHCU
 - Wandhängende Inneneinheit:
6-polige Anschlussbuchse an Geräteunterseite links, Klemmen 5 und 6
 - Bodenstehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für Sensoren, Klemmen 7 und 8
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls $R > 300 \text{ k}\Omega$, Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul EHCU austauschen.

F.998 Kommunikationsfehler Kältekreisregler zu EHCU/Volumenstromsignal

F.998

Verhalten der Anlage

Kältekreis temporär aus

Störungsursache

Nur bei Wärmepumpen mit integriertem Volumenstromsensor: Kältekreisregler ODUK bekommt kein Signal vom Volumenstromsensor der Inneneinheit.

Maßnahme

Nur für Wärmepumpen mit integriertem Volumenstromsensor:

1. Falls zusätzlich Meldung F.876 anliegt:
Volumenstromsensor und Anschluss X19.1 bis X19.4 am Elektronikmodul EHCU prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
2. Falls zusätzlich Meldung F.876 anliegt:
Spannung U zwischen X19.2 und X19.4 am Elektronikmodul EHCU prüfen:
 - $U = 5 \text{ V} \pm$: Volumenstromsensor austauschen.
 - Keine Spannung: Elektronikmodul EHCU austauschen.
3. CAN-BUS-Verbindung zwischen Elektronikmodul EHCU und Kältekreisregler ODUK prüfen:
 - Wandhängende Inneneinheit:
Anschluss an Geräteunterseite, 5-polige Anschlussbuchse rechts, Klemmen 72.L bis 72.H
 - Bodenstehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für BUS-Verbindungen, Klemmen 72.3 bis 72.5
 - Verbindung P501 am Kältekreisregler ODUK mit X5.1 bis X5.3 am Elektronikmodul EHCU
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
 - Schirmung muss an CAN Ground (GND) angeschlossen sein.
 - Leitungstyp prüfen: Li2YCYv, Twisted Pair-Kabel geschirmt oder 2-adrig CAT5 geschirmt
 - Leitungslänge prüfen.
 - Zuordnung CAN L/CAN H prüfen.
 - Position und Anzahl der Abschlusswiderstände prüfen.
Ggf. Leitung austauschen.
4. Elektronikmodul EHCU austauschen.

F.999 Kommunikationsfehler HIO**F.999****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

- Wärmepumpe im Regelbetrieb
- Keine Ansteuerung externer Wärmeerzeuger

Störungsursache

Kommunikationsfehler Elektronikmodul HIO

1. Einstellungen im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. anpassen.
2. Folgende Anschlüsse für den PlusBus prüfen:
 - An Elektronikmodul HIO, Anschluss X5.1/X5.2 (Stecker 74)
 - Am Elektronikmodul HPMU, Klemmen X2.1/X2.2 (Stecker 74)
 - Wandhängende Inneneinheit:
Anschluss an Geräteunterseite, 5-polige Anschlussbuchse rechts, Klemmen 74.1/74.2
 - Bodenstehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für BUS-Verbindungen, Klemmen 74.1/74.2
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
3. Elektronikmodul HIO austauschen.

F.1008 Anzahl unterstützter Geräte an Hauptsteuergerät überschritten**F.1008****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Der zuletzt angeschlossene CAN-BUS-Teilnehmer wird nicht erkannt von der (Führungs-)Wärmepumpe (Hauptgerät).

Störungsursache

- Max. Anzahl von 15 weiteren CAN-BUS-Teilnehmern (z. B. Folgewärmepumpe und/oder andere Geräte) ist überschritten.
- Weitere Meldungen: I.96, I.97, I.98

1. Anzahl der weiteren CAN-BUS-Teilnehmer (z. B. Folgewärmepumpe und/oder andere Geräte) prüfen.
2. Nicht unterstützten CAN-BUS-Teilnehmer vom CAN-BUS-System trennen.
3. Prüfen, ob dieser getrennte CAN-BUS-Teilnehmer mit einem Hauptgerät in einem anderen CAN-BUS-System verbunden werden kann.

F.1010 Störung Wasserdrucksensor**F.1010****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Kältekreis aus

Störungsursache

Störung Wasserdrucksensor (Heizwasser)

1. Wasserdrucksensor einschließlich Leitung und Stecker an X11.1 bis X11.3 am Elektronikmodul EHCU auf Beschädigung prüfen.
2. Spannung im Anlagenbetrieb prüfen (0 bis 4 V). Bei Abweichung zur Kennlinie den Drucksensor austauschen.

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

F.1013 Falsche Einstellung der Codierschalter

F.1013

Maßnahme

Verhalten der Anlage

Wärmepumpe aus

Einstellung der Codierschalter am Kältekreisregler ODUC prüfen. Ggf. einstellen: Siehe Kapitel „Einstellung der Codierschalter auf dem Kältekreisregler ODUC“.

Störungsursache

Falsche Einstellung der Codierschalter am Kältekreisregler ODUC

F.1014 Falsche Einstellung der Codierschalter

F.1014

Maßnahme

Verhalten der Anlage

Keine Wärmeerzeugung

Einstellung der Codierschalter am Kältekreisregler ODUC prüfen. Ggf. einstellen: Siehe Kapitel „Einstellung der Codierschalter auf dem Kältekreisregler ODUC“.

Störungsursache

Falsche Einstellung der Codierschalter am Kältekreisregler ODUC

F.1015 Falsche Einstellung der Codierschalter

F.1015

Maßnahme

Verhalten der Anlage

Wärmepumpe geht nicht in Betrieb.

Einstellung der Codierschalter am Kältekreisregler ODUC prüfen. Ggf. einstellen: Siehe Kapitel „Einstellung der Codierschalter auf dem Kältekreisregler ODUC“.

Störungsursache

Falsche Einstellung der Codierschalter am Kältekreisregler ODUC

F.1016 Rücklauftemperatursensor Sekundärkreis nicht erkannt

F.1016

Verhalten der Anlage

Kältekreis aus

Störungsursache

Rücklauftemperatursensor Sekundärkreis wird nicht erkannt.

Störungsmeldungen (Fortsetzung)**Maßnahme**

1. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage in folgender Reihenfolge einschalten:
 - Spannungsversorgung der Inneneinheit einschalten.
 - Solange warten, bis an der Bedieneinheit HMI die Grundanzeige angezeigt wird.
 - Spannungsversorgung der Außeneinheit einschalten.
2. Sensor und Anschluss X4.3/X4.4 am Elektronikmodul EHCUC prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.

3. Weitere Meldungen:

- F.3: Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls $R > 300 \text{ k}\Omega$, Sensor austauschen.
- F.4: Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls $R < 500 \Omega$, Sensor austauschen.

4. Elektronikmodul EHCUC austauschen.

F.1017 Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger nicht erkannt**F.1017****Verhalten der Anlage**

Kältekreis aus

Störungsursache

Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger wird nicht erkannt.

Maßnahme

1. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage in folgender Reihenfolge einschalten:
 - Spannungsversorgung der Inneneinheit einschalten.
 - Solange warten, bis an der Bedieneinheit HMI die Grundanzeige angezeigt wird.
 - Spannungsversorgung der Außeneinheit einschalten.
2. Sensor und Anschluss X2.1/X2.2 am Elektronikmodul EHCUC prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.

3. ■ Weitere Meldung F.770: Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls $R > 300 \text{ k}\Omega$, Sensor austauschen.

- Weitere Meldung F.771: Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls $R < 500 \Omega$, Sensor austauschen.

4. Elektronikmodul EHCUC austauschen.

F.1018 Hochdrucksensor ICT nicht erkannt**F.1018****Verhalten der Anlage**

Kältekreis aus

Störungsursache

Hochdrucksensor ICT wird nicht erkannt.

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

Maßnahme

1. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage in folgender Reihenfolge einschalten:
 - Spannungsversorgung der Inneneinheit einschalten.
 - Solange warten, bis an der Bedieneinheit HMI die Grundanzeige angezeigt wird.
 - Spannungsversorgung der Außeneinheit einschalten.
2. Sensor und Anschluss X20.1 bis X20.3 am Elektronikmodul EHCUC prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.

3. Maßnahmen gemäß der Störungsmeldung F.1057 durchführen.
4. Elektronikmodul EHCUC austauschen.

F.1019 Sekundärwärmetauscher Flüssiggastempersensur nicht verfügbar

F.1019

Verhalten der Anlage

Kältekreis aus

Störungsursache

Flüssiggastempersensur IRT wird nicht erkannt.

Maßnahme

1. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage in folgender Reihenfolge einschalten:
 - Spannungsversorgung der Inneneinheit einschalten.
 - Solange warten, bis an der Bedieneinheit HMI die Grundanzeige angezeigt wird.
 - Spannungsversorgung der Außeneinheit einschalten.
2. Sensor und Anschluss X2.3/X2.4 am Elektronikmodul EHCUC prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.

3. ■ Weitere Meldung F.123: Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls $R > 300 \text{ k}\Omega$, Sensor austauschen.
- Weitere Meldung F.124: Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls $R < 500 \Omega$, Sensor austauschen.
4. Elektronikmodul EHCUC austauschen.

F.1022 Fehler Energiezähler

F.1022

Verhalten der Anlage

Regelbetrieb ohne Energiezähler

Störungsursache

Interner Fehler Energiezähler

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

Maßnahme

1. Energiezähler spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Spannung einschalten.
2. Energiezähler austauschen.

F.1034 Kommunikationsstörung externer CAN-BUS

F.1034

4. CAN-BUS-Verbindungsleitung austauschen.
5. Elektronikmodul HPMU austauschen.

Verhalten der Anlage

Eingeschränkter Regelbetrieb

Störungsursache

- Kurzschluss externer CAN-BUS
- Anschlüsse 91.CAN L/91.CAN H vertauscht

Maßnahme

1. Netzschalter an der Inneneinheit ausschalten. Mindestens 2 min warten. Netzschalter einschalten.
2. Konfiguration auf korrektes Elektronikmodul HPMU prüfen.
3. Folgende CAN-BUS-Anschlüsse prüfen:
 - Anschluss X8.1 bis X8.3 an Stecker 91 am Elektronikmodul HPMU
 - Wandhängende Inneneinheit:
6-polige Anschlussbuchse an Geräteunterseite links, Klemmen 91.CAN L bis 91.CAN H
 - Bodestehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für BUS-Verbindungen, Klemmen 91.CAN L bis 91.CAN H
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
 - Zuordnung CAN L/CAN H prüfen.
 - CAN Ground (GND) darf nicht angeschlossen sein.
 - Leitungstyp prüfen: Li2YCYv, Twisted Pair-Kabel geschirmt oder 2-adrig CAT5 geschirmt
 - Leitungslänge prüfen.
 - Position und Anzahl der Abschlusswiderstände prüfen.

F.1035 Kommunikationsstörung interner CAN-BUS

F.1035

Störungsursache

Verhalten der Anlage

- Kurzschluss oder Unterbrechung interner CAN-BUS
- Anschlüsse 72.CAN L/72.CAN H vertauscht

Eingeschränkter Regelbetrieb

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

Maßnahme

1. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage einschalten.
2. CAN-BUS-Verbindung zwischen Inneneinheit und Außeneinheit prüfen:
 - Anschluss an Geräteunterseite, 5-polige Anschlussbuchse rechts, Klemmen 72.L bis 72.H
 - Verbindungsleitung zwischen Elektronikmodul HPMU am Anschluss X5 und Bedieneinheit HMI
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
 - Schirmung muss an CAN Ground (GND) angeschlossen sein.
 - Leitungstyp prüfen: Li2YCYv, Twisted Pair-Kabel geschirmt oder 2-adrig CAT5 geschirmt
 - Leitungslänge prüfen.
 - Zuordnung CAN L/CAN H prüfen.
 - Position und Anzahl der Abschlusswiderstände prüfen.
 - CAN-BUS-Leitung auf Kurzschluss und Unterbrechung prüfen.
- Ggf. CAN-BUS-Leitung austauschen.
3. Elektronikmodul HPMU austauschen.

F.1045 Fehler externer Wärme-/Kälteerzeuger 1

F.1045

Verhalten der Anlage

Externer Wärmeerzeuger nicht betriebsbereit

Störungsursache

Störung externer Wärmeerzeuger

Maßnahme

1. Meldung über ViGuide oder an der Regelung des externen Wärmeerzeugers auslesen.
 2. Störung am externen Wärmeerzeuger beheben.
 3. Externen Wärmeerzeuger wieder in Betrieb nehmen.
- Siehe Montage- und Serviceanleitung des externen Wärmeerzeugers

F.1049 Störung 3/2-Wege-Mischventil Bivalenzbetrieb

F.1049

Verhalten der Anlage

Externer Wärmeerzeuger nicht betriebsbereit
 Weitere Meldung: A.109, falls innerhalb von 60 min der Vorlauftemperatur-Sollwert nicht erreicht wird.

Störungsursache

Fehlfunktion des 3/2-Wege-Mischventils Bivalenzbetrieb

Maßnahme

1. Konfiguration des externen Wärmeerzeugers prüfen.
2. Folgende Anschlüsse am Elektronikmodul HIO prüfen:
 - 52.1/52.2/52.4
 - TS1.1/TS1.2
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
3. Prüfen, ob externes 3/2-Wege-Mischventil öffnet und schließt.

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

4. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker TS1 prüfen.
5. 3/2-Wege-Mischventil für Bivalenzbetrieb austauschen.

F.1050 Kurzschluss Temperatursensor externer Wärme-/Kälteerzeuger 1**F.1050****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Ungeregelter Betrieb des externen Wärmeerzeugers

Störungsursache

Kurzschluss Kesseltemperatursensor externer Wärmeerzeuger

1. Sensor und Anschluss TS2.1/TS2.2 am Elektronikmodul HIO prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls $R < 500 \Omega$, Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul HIO austauschen.

F.1051 Unterbrechung Temperatursensor externer Wärme-/Kälteerzeuger 1**F.1051****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Ungeregelter Betrieb des externen Wärmeerzeugers

Störungsursache

Unterbrechung Kesseltemperatursensor externer Wärmeerzeuger

1. Anschluss TS2.1/TS2.2 am Elektronikmodul HIO prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls $R > 300 \text{ k}\Omega$, Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul HIO austauschen.

F.1054 Maximaltemperatur externer Wärme-/Kälteerzeuger 1 überschritten**F.1054****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Externer Wärmeerzeuger nicht betriebsbereit
Weitere Meldung: A.110

Externen Wärmeerzeuger prüfen. Ggf. Störung beheben. Ggf. Sicherheitstemperaturbegrenzer entriegeln: Siehe Montage- und Serviceanleitung des externen Wärmeerzeugers

Störungsursache

Max. Kesselwassertemperatur des externen Wärmeerzeugers überschritten

F.1057 Störung Hochdrucksensor Kältekreis**F.1057****Störungsursache****Verhalten der Anlage**

Wärmepumpe aus

Störung Hochdrucksensor

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

Maßnahme

1. Spannung U am Elektronikmodul EHCU prüfen:
 - Klemmen X20.1/X20.3: $U = 5 \text{ V}_{\text{DC}}$
 - Klemme X20.2: $U = 0 \text{ bis } 5 \text{ V}_{\text{DC}}$
2. Ggf. Hochdrucksensor austauschen.

F.1062 Spannung Inverter zu niedrig

F.1062

Verhalten der Anlage

Wärmepumpe nicht betriebsbereit

Störungsursache

- Spannung am Inverter zu niedrig
- Weitere Meldung: A.112

Maßnahme

1. Spannungsversorgung 230 V~ am Inverter prüfen.
2. Außeneinheit spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Spannung wieder einschalten.
3. Kältekreisregler ODUC austauschen.

F.1063 Spannung am Inverter zu hoch

F.1063

Verhalten der Anlage

Wärmepumpe nicht betriebsbereit

Störungsursache

- Spannung am Inverter zu hoch
- Weitere Meldung: A.113

Maßnahme

1. Spannungsversorgung 230 V~ am Inverter prüfen.
2. Außeneinheit spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Spannung wieder einschalten.
3. Kältekreisregler ODUC austauschen.

F.1065 Spannungsversorgung EVU zu niedrig

F.1065

Verhalten der Anlage

Wärmepumpe nicht betriebsbereit

Störungsursache

- Spannungsversorgung am Hausanschluss (EVU) zu niedrig
- Weitere Meldung: A.115

Maßnahme

- Spannungsversorgung U prüfen:
- Außeneinheit mit Netzanschluss 400 V~: Falls U gleichbleibend aber $< 380 \text{ V}_{\text{~}}$, Kältekreisregler ODUC austauschen.
 - Außeneinheit mit Netzanschluss 230 V~: Falls U gleichbleibend aber $< 225 \text{ V}_{\text{~}}$, Kältekreisregler ODUC austauschen.

F.1066 Spannungsversorgung EVU zu hoch

F.1066

Verhalten der Anlage

Wärmepumpe nicht betriebsbereit

Störungsursache

- Spannungsversorgung am Hausanschluss (EVU) zu hoch
- Weitere Meldung: A.116

Maßnahme

Spannungsversorgung U prüfen:

- Außeneinheit 400 V~: Falls U gleichbleibend aber > 700 V~, Kältekreisregler ODUC austauschen.
- Außeneinheit 230 V~: Falls U gleichbleibend aber > 410 V~, Kältekreisregler ODUC austauschen.

F.1067 Frequenz der Spannungsversorgung EVU zu hoch**F.1067****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Wärmepumpe nicht betriebsbereit

Störungsursache

- Frequenz der Spannungsversorgung am Hausanschluss (EVU) zu hoch
- Weitere Meldungen: A.117 und I.144

Frequenz f der Spannungsversorgung prüfen:

- Falls $f < 40 \text{ Hz}$ oder $f > 70 \text{ Hz}$, Kältekreisregler ODUC austauschen.
- Falls kein Signal anliegt, Kältekreisregler ODUC austauschen.

F.1069 Überhitzung Verflüssiger**F.1069****Verhalten der Anlage**

Wärmepumpe aus

Störungsursache

- Überhitzung des Verflüssigers: Verdampfertempersensor OMT > 65 °C
- Weitere Meldungen: A.125 und I.148

Maßnahme

Falls Meldung mehr als 2-mal pro Stunde auftritt:

1. Druckprüfung im Kältekreis durchführen. Ggf. Kältekreis spülen.
2. Über das Menü „**Diagnose**“ die Temperaturen prüfen.

3. Sensor und Anschluss P802 am Kältekreisregler ODUC prüfen:

- Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
- Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
- Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.

Befestigung des Sensors einschließlich der Feder prüfen.

4. Kältekreisregler ODUC austauschen.

F.1078 Wiederholt zu geringer Volumenstrom bei Verdichteranlauf**F.1078**

Weitere Meldung: A.16, 10-mal

Verhalten der Anlage

Kältekreis verriegelt

Störungsursache

Mindestvolumenstrom im Sekundärkreis nicht erreicht

Maßnahme

1. Maßnahmen gemäß weiterer Meldungen durchführen.
2. Kältekreis entriegeln.

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

F.1079 Wiederholt zu geringer Volumenstrom bei Abtauvorgang

F.1079

Verhalten der Anlage

Kältekreis verriegelt

Störungsursache

- Störung beim Abtauen
- Mindestvolumenstrom Sekundärkreis nicht erreicht
- Weitere Meldung: I.156, 10-mal

Maßnahme

1. Absperrarmaturen in Fließrichtung öffnen.
Ggf. Blockaden entfernen.
2. Heizwasserfilter reinigen. Ggf. Schlammabscheider reinigen.

3. Integrierte Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 prüfen.
Laufgrad prüfen. Ggf. Rotor ausbauen. Schmutz entfernen. Ggf. Anlage spülen.
4. Anschluss des Volumenstromsensors (falls vorhanden) an X19.1 bis X19.4 am Elektronikmodul EHCUC prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
5. Kältekreis entriegeln.

F.1080 Verdampfertemperatur zu niedrig

F.1080

Verhalten der Anlage

Kältekreis aus

Störungsursache

- Verdampfertemperatur zu niedrig
- Weitere Meldungen: A.122 und I.131

Maßnahme

1. Außeneinheit spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Spannung wieder einschalten.
2. Freien Durchfluss im Kältekreis prüfen. Ggf. spülen.
3. Mindestvolumenstrom Sekundärkreis sicherstellen.
4. Kältekreis auf Beschädigung prüfen.
5. Ggf. Kältemittel nachfüllen.

F.1081 Vorlauftemperatur Sekundärkreis/Heiz-Kühlkreis 1 zu niedrig

F.1081

Verhalten der Anlage

Kältekreis aus

Störungsursache

- Vorlauftemperatur Sekundärkreis/Heiz-Kühlkreis 1 zu niedrig
- Weitere Meldungen: A.99 und I.112

Maßnahme

- Falls Meldung mehr als 2-mal pro Stunde auftritt:
1. Mindestvolumenstrom sicherstellen.
 2. Kältekreis auf Beschädigung prüfen. Ggf. Kältemittel nachfüllen.
 3. Freien Durchfluss im Kältekreis prüfen. Ggf. spülen.

F.1082 Verflüssigungstemperatur beim Abtauen

F.1082

Verhalten der Anlage

Kältekreis aus

Störungsursache

Verflüssigungstemperatur beim Abtauen zu niedrig: Abtauen wird nach 9 fehlgeschlagenen Zyklen abgebrochen.
Max. Kältemittelintrittstemperatur Verdampfer OCT und max. Verdampfertemperatur OMT < 0 °C

Störungsmeldungen (Fortsetzung)**Maßnahme**

1. Außeneinheit auf Vereisung prüfen. Ggf. vorsichtig mechanisch enteisen.
2. Kältekreis auf Beschädigung prüfen. Ggf. Kältemittel nachfüllen.

3. 4-Wege-Umschaltventil auf Funktion prüfen. Ggf. austauschen.
4. Falls zusätzliche Meldungen anliegen, Maßnahmen gemäß den weiteren Meldungen durchführen.
5. Kältekreis entriegeln.

F.1083 Verdampfertemperatur im Kühlbetrieb zu hoch**F.1083****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Kältekreis aus

1. Kältekreis auf mechanische Beschädigung prüfen. Ggf. Kältemittel nachfüllen.
2. 4-Wege-Umschaltventil auf Funktion prüfen. Ggf. austauschen.

Störungsursache

Verdampfertemperatur im Kühlbetrieb zu hoch

F.1092 Falsche Konfiguration Kältekreisregler**F.1092****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Kältekreis aus

Einstellung der Codierschalter auf dem Kältekreisregler ODUK prüfen. Ggf. einstellen: Siehe Kapitel „Einstellung der Codierschalter auf dem Kältekreisregler ODUK“.

Störungsursache

Falsche Konfiguration des Kältekreisreglers

F.1221 Übermäßiger Verbrauch von Photovoltaik-Energie**F.1221****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

- Energiezähler am Wechselrichter eines anderen Herstellers sendet negative Leistungswerte.
- Eingeschränkte Funktion des Energy Managements (EMS): Energieflüsse nicht kalkulierbar
- Keine Anzeige der Energiebilanz im Energiecockpit

- Folgende Anschlüsse am Energiezähler prüfen:
 - Energiezähler E305...: Anschlüsse der externen Stromwandler
 - Energiezähler E380...: Anschlüsse der Phasen
- Ggf. Adern tauschen.

Störungsursache

- Energiezähler falsch angeschlossen

F.1320 Kommunikationsfehler zwischen HPMU und EHCU**F.1320****Störungsursache****Verhalten der Anlage**

Eingeschränkter Regelbetrieb

Kommunikationsfehler zwischen den Elektronikmodulen HPMU und EHCU

Störungsmeldungen (Fortsetzung)

Maßnahme

1. Folgende CAN-BUS-Verbindungen prüfen:
 - Verbindung zwischen Inneneinheit und Außeneinheit
 - Wandhängende Inneneinheit:
Anschluss an Geräteunterseite, 5-polige Anschlussbuchse rechts, Klemmen 72.L bis 72.H
 - Bodenstehende Inneneinheit:
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für BUS-Verbindungen, Klemmen 72.3 bis 72.5
 - Verbindung X10.1 bis X10.5 am Elektronikmodul EHCU mit X4.1 bis X4.5 am Elektronikmodul HPMU
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
 - Schirmung muss an CAN Ground (GND) angeschlossen sein.
 - Leitungstyp prüfen: Li2YCYv, Twisted Pair-Kabel geschirmt oder 2-adrig CAT5 geschirmt
 - Leitungslänge prüfen.
 - Zuordnung CAN L/CAN H prüfen.
 - Position und Anzahl der Abschlusswiderstände prüfen.
- Ggf. CAN-BUS-Leitung austauschen.
2. Elektronikmodul EHCU austauschen.

F.1322 Unterbrechung Rückmeldesignal Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1

F.1322

Verhalten der Anlage

Eingeschränkte Regelung der Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1

Störungsursache

Unterbrechung PWM-Rückmeldesignal Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1

Maßnahme

1. Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 prüfen:
 - Anschluss von Pin 3 (PWM-Out) der Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 zur Klemme X7.2 (PWM-In) am Elektronikmodul EHCU prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
 - Ggf. PWM-Leitung austauschen.
 - Aktorentest und Funktionskontrolle über Bedieneinheit HMI oder ViGuide starten. Funktion der Umwälzpumpe prüfen.
 - Umwälzpumpe austauschen.

F.1341 Unterbrechung Temperatursensor Bivalenzbetrieb**F.1341****Verhalten der Anlage**

Regelbetrieb externer Wärmeerzeuger temporär nicht möglich

Störungsursache

- Unterbrechung Temperatursensor Bivalenzbetrieb
- Falsche Konfiguration bei Inbetriebnahme

Maßnahme

1. Konfiguration prüfen. Ggf. Einstellungen anpassen.
2. Einstellung Drehschalter S1 am Elektronikmodul HIO prüfen: Siehe Kapitel „Drehschalter S1 auf Elektronikmodulen“.

3. Anschluss TS1.1/TS1.2 am Elektronikmodul HIO prüfen:

- Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
- Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
- Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.

4. Widerstand R für NTC 10 k Ω am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R > 300 k Ω , Sensor austauschen.

5. Elektronikmodul HIO austauschen.

F.1343 Kurzschluss Temperatursensor Bivalenzbetrieb**F.1343****Verhalten der Anlage**

Regelbetrieb externer Wärmeerzeuger temporär nicht möglich

Störungsursache

Kurzschluss Temperatursensor Bivalenzbetrieb

Maßnahme

1. Sensor und Anschluss TS1.1/TS1.2 am Elektronikmodul HIO prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
2. Einstellung Drehschalter S1 am Elektronikmodul HIO prüfen: Siehe Kapitel „Drehschalter S1 auf Elektronikmodulen“.

3. Widerstand R für NTC 10 k Ω am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R < 500 Ω , Sensor austauschen.

4. Elektronikmodul HIO austauschen.

Warnungsmeldungen

A.2 Frostschutzgrenze unterschritten

A.2

Verhalten der Anlage

- Frostschutzfunktion aktiv
- Wärmeanforderung, Wärmepumpe läuft.
- Zirkulationspumpe freigegeben

Störungsursache

Außentemperatur hat die vorgegebene Frostschutzgrenze unterschritten.

Maßnahme

Keine Maßnahme erforderlich

A.11 Anlagendruck zu niedrig

A.11

Verhalten der Anlage

Ausreichende Wärme-/Kälteversorgung nicht mehr gewährleistet

Störungsursache

Anlagendruck zu niedrig

Maßnahme

- Anlage auf Dichtheit prüfen.
- Wasser nachfüllen.

A.12 Batterie der Echtzeituhr entladen

A.12

Verhalten der Anlage

Uhrzeit nicht korrekt

Störungsursache

Batterie im Elektronikmodul HPMU entladen.

Maßnahme

1. Elektronikmodul HPMU austauschen.
2. Uhrzeit an der Bedieneinheit einstellen:
 Bedienungsanleitung

A.16 Unzureichender Volumenstrom

A.16

Verhalten der Anlage

Kältekreis aus: Inverter und Verdichter können nicht eingeschaltet werden.

Störungsursache

Mindestvolumenstrom unterschritten

Maßnahme

1. Absperrarmaturen in Fließrichtung öffnen.
Ggf. Blockaden entfernen.
2. Heizwasserfilter reinigen. Ggf. Schlammabscheider reinigen.

3. Integrierte Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 prüfen.
Laufgrad prüfen. Ggf. Rotor ausbauen. Schmutz entfernen. Ggf. Anlage spülen.
4. Anschluss des Volumenstromsensors (falls vorhanden) an X19.1 bis X19.4 am Elektronikmodul EHCU prüfen:
 - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
 - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
 - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.

A.17 Temperatur für Hygienefunktion nicht erreicht**A.17****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Keine erhöhte Trinkwasserhygiene

1. Zeitraum für erhöhte Trinkwasserhygiene auf einen Zeitraum mit geringem Warmwasserbedarf einstellen.
2. Auslegung des Speicher-Wassererwärmers prüfen.

Störungsursache

- Temperatur für erhöhte Trinkwasserhygiene wird nicht erreicht.
- Ggf. Volumen des Speicher-Wassererwärmers zu groß

A.21 Anlagendruck hat Maximaldruck überschritten**A.21****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Ausdehnungsgefäß prüfen.

Sicherheitsventil in der Inneneinheit hat geöffnet.

Störungsursache

Hydraulischer Anlagendruck zu hoch

A.61 Reduzierte Heizleistung elektrische Zusatzheizung**A.61****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

- Wärmeversorgung nicht gewährleistet
- Ggf. Abtauvorgang beeinträchtigt

Störungsursache

- Elektrischer Fehler Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Ggf. weitere Meldung: F.791, F.792, F.793

1. Bei Meldung F.791, F.792 oder F.793: Störung beheben.
2. Aktorentest und Funktionskontrolle über Bedieneinheit HMI oder ViGuide starten. Funktion des Heizwasser-Durchlauferhitzers prüfen. Während der Funktionskontrolle wird Meldung S.410 angezeigt.
3. ■ Erfolgreiche Funktionskontrolle: Meldung S.411 wird angezeigt.
■ Funktionskontrolle nicht erfolgreich: Störung F.1324 beheben.

A.62 Unterbrechung Rückführsignal Umwälzpumpe Heizkreis 1**A.62****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Keine Abfragen möglich für Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1

1. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage einschalten.
2. Falls Meldung häufig anliegt: Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 austauschen.

Störungsursache

Unterbrechung PWM-Signal Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1

Warnungsmeldungen (Fortsetzung)

A.63 Unterbrechung Rückmeldesignal Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2

A.63

Maßnahme

Verhalten der Anlage

Keine Abfragen möglich für Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2

1. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage einschalten.
2. Falls Meldung häufig anliegt: Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 austauschen.

Störungsursache

Unterbrechung PWM-Signal Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2

A.65 Trockenlauf Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2

A.65

Verhalten der Anlage

Keine Raumbeheizung/Raumkühlung Heiz-/Kühlkreis 2

Störungsursache

Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 läuft trocken.

Maßnahme

1. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage einschalten.
2. Alle heizkreisseitigen Absperreinrichtungen auf Dichtheit prüfen.

3. Schnellentlüfter prüfen:
 - Schnellentlüfter muss dauerhaft geöffnet sein.
 - Dichtheit prüfen.
 Ggf. Schnellentlüfter austauschen.
4. Anlage gründlich spülen.
5. Anlage über Befüll- und Entlüftungsfunktion (Bedieneinheit HMI oder ViGuide) füllen und entlüften.
6. Heizkreispumpe auf Geräusche prüfen. Ggf. austauschen.

A.66 Fehler Rückmeldesignal Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1

A.66

Maßnahme

Verhalten der Anlage

Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 läuft nicht.

Störungsursache

Falsche Umwälzpumpe eingebaut (anderer Hersteller)

1. Aktorentest und Funktionskontrolle über Bedieneinheit HMI oder ViGuide starten. Funktion der Umwälzpumpe prüfen.
2. Umwälzpumpe austauschen:
Ausschließlich Originalteile des Herstellers oder vom Hersteller freigegebene Ersatzteile verwenden.

A.67 Herstellerkennung Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1

A.67

Störungsursache

Verhalten der Anlage

Falsche Umwälzpumpe eingebaut (Pumpentyp)

Eingeschränkte Regelung der Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1

Maßnahme

1. Aktorentest und Funktionskontrolle über Bedieneinheit HMI oder ViGuide starten. Funktion der Umwälzpumpe prüfen.
2. Umwälzpumpe austauschen:
Ausschließlich Originalteile des Herstellers oder vom Hersteller freigegebene Ersatzteile verwenden.

A.68 Fehler Rückmeldesignal Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2**A.68****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 läuft nicht.

Störungsursache

Falsche Umwälzpumpe eingebaut (anderer Hersteller)

1. Aktorentest und Funktionskontrolle über Bedieneinheit HMI oder ViGuide starten. Funktion der Umwälzpumpe prüfen.
2. Umwälzpumpe austauschen:
Ausschließlich Originalteile des Herstellers oder vom Hersteller freigegebene Ersatzteile verwenden.

A.69 Falsche Herstellerkennung Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2**A.69****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Eingeschränkte Regelung der Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2

Störungsursache

Falsche Umwälzpumpe eingebaut (Pumpentyp)

1. Aktorentest und Funktionskontrolle über Bedieneinheit HMI oder ViGuide starten. Funktion der Umwälzpumpe prüfen.
2. Umwälzpumpe austauschen:
Ausschließlich Originalteile des Herstellers oder vom Hersteller freigegebene Ersatzteile verwenden.

A.74 Druckverlust im Sekundärkreis**A.74****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

- Ungewöhnliche Betriebsgeräusche
- Ungewöhnliches Start- und Betriebsverhalten

Störungsursache

Druckverlust im Sekundärkreis

1. Ausdehnungsgefäß prüfen.
2. Anlage füllen und entlüften.

A.75 Druckspitzen im Sekundärkreis**A.75****Störungsursache****Verhalten der Anlage**

Druckspitzen im Sekundärkreis

- Ungewöhnliche Betriebsgeräusche
- Ungewöhnliches Start- und Betriebsverhalten

Maßnahme

1. Ausdehnungsgefäß prüfen.
2. Anlagendruck prüfen. Ggf. Wasser nachfüllen und entlüften.

Warnungsmeldungen (Fortsetzung)

A.83 Signal Speichertemperatursensor nicht plausibel

A.83

Verhalten der Anlage

Eingeschränkte Trinkwassererwärmung

Störungsursache

Signal Speichertemperatursensor nicht plausibel

Maßnahme

Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Ggf. Sensor austauschen.

- Wandhängende Inneneinheit:
Anschluss an Geräteunterseite, 6-polige Anschlussbuchse rechts, Klemmen 9 und 10 (Stecker 5 am Elektronikmodul HPMU)
- Bodenstehende Inneneinheit:
Anschluss X3.3/X3.4 (Stecker 5) am Elektronikmodul HPMU

A.84 Signal Rücklaufemperatursensor Sekundärkreis nicht plausibel

A.84

Verhalten der Anlage

Eingeschränkte Raumbeheizung

Störungsursache

Signal Rücklaufemperatursensor Sekundärkreis nicht plausibel

Maßnahme

Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Ggf. Sensor austauschen.
Anschluss: X4.3/X4.4 am Elektronikmodul EHCUC

A.85 Sensorsignal für Auslaufemperatur nicht plausibel

A.85

Verhalten der Anlage

Eingeschränkte Raumbeheizung

Störungsursache

Signal Vorlaufemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger nicht plausibel

Maßnahme

Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Ggf. Sensor austauschen.
Anschluss: X2.1/X2.2 am Elektronikmodul EHCUC

A.86 Signal Vorlaufemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 1 nicht plausibel

A.86

Verhalten der Anlage

Eingeschränkte Raumbeheizung Heiz-/Kühlkreis 1

Störungsursache

Signal Vorlaufemperatursensor Sekundärkreis/Heiz-/Kühlkreis 1 nicht plausibel

Maßnahme

Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Ggf. Sensor austauschen.
Anschluss: X4.1/X4.2 am Elektronikmodul EHCUC

A.87 Signal Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2 nicht plausibel**A.87****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Eingeschränkte Raumbeheizung Heiz-/Kühlkreis 2

Störungsursache

Signal Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2 nicht plausibel

Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Ggf. Sensor austauschen.

- Wärmepumpen mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis: Anschluss X1 am Elektronikmodul ADIO
- Wärmepumpen mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen: Anschluss X17.1/X17.2 am Elektronikmodul EHCUC

A.88 Verdampfer überhitzt**A.88****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Wärmepumpe temporär aus

Störungsursache

Verdampfer überhitzt

1. Keine Maßnahme erforderlich
2. Falls Meldung häufig anliegt: Verdampfer reinigen.

A.89 Verflüssiger überhitzt**A.89****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Wärmepumpe temporär aus

Störungsursache

Verflüssiger überhitzt

1. Keine Maßnahme erforderlich
2. Falls Meldung häufig anliegt, den technischen Support des Herstellers informieren.

A.90 Temperatur Heißgastemperatursensor CTT**A.90****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Wärmepumpe temporär aus

Störungsursache

Temperatur Heißgastemperatursensor CTT zu hoch:

- Heißgastemperatursensor CTT defekt
- Verdichter überhitzt

Keine Maßnahme erforderlich

Falls Meldung häufig anliegt:

1. Widerstand R für NTC 50 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Ggf. Sensor austauschen.
Anschluss: P801 am Kältekreisregler ODUC
2. Verdichter prüfen.

Warnungsmeldungen (Fortsetzung)

A.91 Komfortsicherungsbetrieb aktiv

A.91

Maßnahme

Verhalten der Anlage

Keine Maßnahme erforderlich

Trinkwassererwärmung erfolgt über die Wärmepumpe und/oder den externen Wärmeerzeuger.

Störungsursache

Für die Trinkwassererwärmung ist der Modus „**Komfort**“ für schnelle Warmwasserbereitung eingestellt.

A.96 Luft im Sekundärkreis

A.96

Störungsursache

Verhalten der Anlage

Luft im Sekundärkreis

- Ungewöhnliche Betriebsgeräusche
- Ungewöhnliches Start- und Betriebsverhalten

Maßnahme

Anlage entlüften. Ggf. Wasser nachfüllen.

A.99 Vorlauftemperatur Sekundärkreis zu niedrig

A.99

Maßnahme

Verhalten der Anlage

Kältekreis vorübergehend aus (Frostschutz Verflüssiger)

- Temperatursensoren und Volumenstromsensor (falls vorhanden) prüfen.
- Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 auf Funktion prüfen.

Störungsursache

Vorlauftemperatur Sekundärkreis nach Verflüssiger zu niedrig

A.100 EEPROM auf werkseitige Einstellung zurückgesetzt

A.100

Maßnahme

Verhalten der Anlage

Einstellungen an der Wärmepumpenregelung gelöscht, werkseitige Einstellungen hergestellt

1. Keine Maßnahme erforderlich
2. Falls Meldung häufig anliegt: Elektronikmodule austauschen.

Störungsursache

Datenspeicher an den Elektronikmodulen defekt

A.109 Zieltemperatur nicht erreicht**A.109****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

- Wärmepumpe temporär aus
- Wärmebereitstellung durch externen Wärmeerzeuger nicht ausreichend

Störungsursache

- Erforderliche Vorlauftemperatur nicht erreicht
- Kesseltemperatur-Istwert zu niedrig

1. Anschlüsse und Steckverbindung an TS2.1/TS2.2 am Elektronikmodul HIO prüfen.
 2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen.
 3. Falls der Fehler häufig auftritt, folgende Einstellungen prüfen:
 - Für externen Wärmeerzeuger
 - Für Sekundärkreis
- Siehe Montage- und Serviceanleitung externer Wärmeerzeuger und zugehörige Regelung

A.110 Maximaltemperatur externer Wärme-/Kälteerzeuger 1 erreicht**A.110****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

- Wärmepumpe temporär aus
- Externer Wärmeerzeuger 1 nicht betriebsbereit

Störungsursache

Max. Temperatur externer Wärmeerzeuger 1 erreicht

1. Anschlüsse und Steckverbindung an TS2.1/TS2.2 am Elektronikmodul HIO prüfen.
 2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen.
 3. Falls der Fehler häufig auftritt, folgende Einstellungen prüfen:
 - Für externen Wärmeerzeuger
 - Für Sekundärkreis
- Siehe Montage- und Serviceanleitung externer Wärmeerzeuger und zugehörige Regelung.

A.111 Maximaltemperatur externer Wärme-/Kälteerzeuger 2 erreicht**A.111****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

- Wärmepumpe temporär aus
- Externer Wärmeerzeuger 2 nicht betriebsbereit

Störungsursache

Max. Temperatur externer Wärmeerzeuger 2 erreicht

1. Anschlüsse und Steckverbindung an TS2.1/TS2.2 am Elektronikmodul HIO prüfen.
 2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen.
 3. Falls der Fehler häufig auftritt, folgende Einstellungen prüfen:
 - Für externen Wärmeerzeuger
 - Für Sekundärkreis
- Siehe Montage- und Serviceanleitung externer Wärmeerzeuger und zugehörige Regelung.

A.112 Instabile Gleichspannung Zwischenkreis Inverter**A.112****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Kältekreis vorübergehend aus

Störungsursache

Instabile Gleichspannung im Zwischenkreis Inverter

Gleichspannung im Zwischenkreis Inverter prüfen.

Warnungsmeldungen (Fortsetzung)**A.113 Instabile Gleichspannung Zwischenkreis Inverter****A.113****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Gleichspannung im Zwischenkreis Inverter prüfen.

Kältekreis vorübergehend aus

Störungsursache

Instabile Gleichspannung im Zwischenkreis Inverter

A.115 Instabile Netzspannung (EVU)**A.115****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Spannungsversorgung (EVU) prüfen.

Kältekreis vorübergehend aus

Störungsursache

Instabile Netzspannung (EVU)

A.116 Instabile Netzspannung (EVU)**A.116****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Spannungsversorgung (EVU) prüfen.

Kältekreis vorübergehend aus

Störungsursache

Instabile Netzspannung (EVU)

A.117 Instabile Frequenz Netzspannung (EVU)**A.117****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Frequenz der Spannungsversorgung (EVU) prüfen.

Kältekreis vorübergehend aus

Störungsursache

Instabile Frequenz der Netzspannung (EVU)

A.122 Mindestverdampfungstemperatur erreicht**A.122****Störungsursache****Verhalten der Anlage**

Mindestverdampfungstemperatur wurde erreicht.

Kältekreis vorübergehend aus

Maßnahme

Keine Maßnahme erforderlich

Warnungsmeldungen (Fortsetzung)**A.125 Heizbetrieb: Verdampfer überhitzt****A.125****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Falls Meldung häufig anliegt: Verdampfer auf Verschmutzung prüfen. Ggf. reinigen.

Kältekreis vorübergehend aus

Störungsursache

Heizbetrieb: Verdampfer überhitzt

A.172 Raumfrostschutzfunktion aktiv**A.172****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Keine Maßnahme erforderlich, sobald die Frostschutzfunktion endet, wechselt die Wärmepumpe zurück in den Regelbetrieb.

Kältekreis temporär aus

Störungsursache

Frostschutzfunktion für die Heiz-/Kühlkreise ist aktiv.

Statusmeldungen

Meldung	Bedeutung
S.60	Sommerbetrieb aktiv (Sparfunktion Außentemperatur)
S.74	Heizunterdrückung Heizen bei Trinkwassererwärmung durch Sonnenkollektoren
S.75	Zirkulationspumpe aktiv
S.88	Solarkreispumpe aktiv
S.89	Sonnenkollektoren in Stagnation
S.112	Initialisierung 4/3-Wege-Ventil
S.113	4/3-Wege-Ventil schaltet in Richtung „Trinkwassererwärmung“  .
S.114	4/3-Wege-Ventil schaltet in Richtung „Heiz-/Kühlkreis 1“  .
S.115	4/3-Wege-Ventil in Position „Trinkwassererwärmung“  .
S.116	4/3-Wege-Ventil in Position „Heiz-/Kühlkreis 1“  .
S.117	4/3-Wege-Ventil in Position „Heiz-/Kühlkreis 2“  .
S.118	4/3-Wege-Ventil in Position „Integrierter Pufferspeicher“  .
S.120	Smart Grid: Normalbetrieb aktiv
S.121	Smart Grid: Empfohlener Betrieb aktiv
S.122	Smart Grid: Erzwungener Betrieb aktiv
S.123	Wärmepumpe aus
S.124	Wärmepumpe Vorlaufphase
S.125	Wärmepumpe im Heizbetrieb
S.126	Wärmepumpe im Kühlbetrieb
S.127	Wärmepumpe: Abtauen vorbereiten.
S.128	Wärmepumpe im Abtaubetrieb
S.129	Wärmepumpe Nachlaufphase
S.130	Heizwasser-Durchlauferhitzer ausgeschaltet

Statusmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Bedeutung
S.131	Heizwasser-Durchlauferhitzer: Stufe 1 aktiv
S.132	Heizwasser-Durchlauferhitzer: Stufe 2 aktiv
S.133	Heizwasser-Durchlauferhitzer: Stufe 3 aktiv
S.134	4/3-Wege-Ventil Leerlauf
S.135	4/3-Wege-Ventil Abtauen
S.136	4/3-Wege-Ventil Raumbeheizung/Raumkühlung
S.137	Heizbetrieb in Anlaufphase
S.138	Heizbetrieb aktiv
S.139	Heizbetrieb inaktiv
S.140	Trinkwassererwärmung angefordert
S.141	Trinkwassererwärmung aktiv
S.142	Trinkwassererwärmung inaktiv
S.143	Kühlbetrieb angefordert
S.144	Kühlbetrieb aktiv
S.145	Kühlbetrieb inaktiv
S.146	Abtauen angefordert
S.147	Wärmebereitstellung für Abtauen aktiv
S.148	Abtauen über Wärmepumpe aktiv
S.149	Abtauen über Wärmepumpe inaktiv
S.150	Abtauen über Heiz-/Kühlkreis 1 oder externen Heizwasser-Pufferspeicher (falls vorhanden) in Vorbereitung
S.151	Abtauen über Heiz-/Kühlkreis 1 oder externen Heizwasser-Pufferspeicher (falls vorhanden) aktiv
S.152	Abtauen über Heiz-/Kühlkreis 1 oder externen Heizwasser-Pufferspeicher (falls vorhanden) inaktiv
S.153	Regelung im Standby
S.161	Befüllung aktiv
S.162	Entlüftung aktiv
S.163	Wärmepumpe: Systemstatus inaktiv
S.164	Wärmepumpe: Systemstatus Wartung Standby
S.165	Wärmepumpe: Systemstatus Regelung
S.167	Aktorentest aktiv
S.176	Wärmepumpenregelung: Abtauen angefordert
S.181	Passiver Frostschutz Heiz-/Kühlkreis 1 eingeschaltet
S.182	Passiver Frostschutz Heiz-/Kühlkreis 2 eingeschaltet
S.183	Passiver Frostschutz Heiz-/Kühlkreis 3 eingeschaltet
S.184	Passiver Frostschutz Heiz-/Kühlkreis 4 eingeschaltet
S.185	Passiver Frostschutz Heizwasser-Durchlauferhitzer eingeschaltet
S.186	Passiver Frostschutz Speicher-Wassererwärmer eingeschaltet
S.187	Passiver Frostschutz Wärmepumpe eingeschaltet
S.188	Passiver Frostschutz externer Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher eingeschaltet
S.189	Passiver Frostschutz externer Heizwasser-Pufferspeicher eingeschaltet
S.190	Passiver Frostschutz externer Kühlwasser-Pufferspeicher eingeschaltet
S.193	Anforderung externer Wärmeerzeuger über potenzialfreien Schaltkontakt
S.195	Smart Grid: EVU-Sperre aktiv
S.196	EVU-Sperre aktiv
S.197	Wärmeanforderung Heiz-/Kühlkreis 1
S.198	Kühlanforderung Heiz-/Kühlkreis 1

Statusmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Bedeutung
S.199	Wärmeanforderung Heiz-/Kühlkreis 2
S.200	Kühlanforderung Heiz-/Kühlkreis 2
S.201	Wärmeanforderung Heiz-/Kühlkreis 3
S.202	Kühlanforderung Heiz-/Kühlkreis 3
S.203	Wärmeanforderung Heiz-/Kühlkreis 4
S.204	Kühlanforderung Heiz-/Kühlkreis 4
S.205	Anforderung externer Heizwasser-Pufferspeicher
S.206	Anforderung externer Kühlwasser-Pufferspeicher
S.207	Anforderung Trinkwassererwärmung
S.208	Erwärmung integrierter Pufferspeicher aktiv
S.209	Abbruch Befüllfunktion
S.210	Abbruch Entlüftungsfunktion
S.211	Befüllvorgang abgeschlossen
S.212	Entlüftungsvorgang abgeschlossen
S.213	Inbetriebnahme-Assistent aktiv
S.214	Abbruch Inbetriebnahme
S.215	Inbetriebnahme abgeschlossen
S.216	Aktorentest aktiv
S.217	Heizwasser-Durchlauferhitzer: Stufe 1 inaktiv
S.218	Heizwasser-Durchlauferhitzer: Stufe 2 inaktiv
S.219	Heizwasser-Durchlauferhitzer: Stufe 3 inaktiv
S.220	Kältekreis ausgeschaltet
S.221	Kältekreis Startphase Heizbetrieb
S.222	Kältekreis Startphase Kühlbetrieb
S.223	Kältekreis Startphase Abtaubetrieb
S.224	Kältekreis im Heizbetrieb
S.225	Kältekreis im Kühlbetrieb
S.226	Kältekreis im Abtaubetrieb im Betriebsprogramm Frostschutz
S.227	Kältekreis im Abtaubetrieb bei Regelbetrieb
S.228	Kältekreis Abschaltsignal
S.229	Kältekreisregler im Übergang von Heizbetrieb zu Kühlbetrieb
S.230	Kältekreisregler im Übergang von Kühlbetrieb zu Heizbetrieb
S.231	Kältekreisregler im Übergang von Abtaubetrieb zu Heizbetrieb
S.240	Kältekreisregler im Standby
S.392	Kältekreisregler im Übergang von Heizbetrieb zu Abtaubetrieb
S.393	Aktiver Frostschutz Heiz-/Kühlkreis 1 eingeschaltet
S.394	Aktiver Frostschutz Heiz-/Kühlkreis 2 eingeschaltet
S.395	Aktiver Frostschutz Heiz-/Kühlkreis 3 eingeschaltet
S.396	Aktiver Frostschutz Heiz-/Kühlkreis 4 eingeschaltet
S.397	Aktiver Frostschutz Heizwasser-Durchlauferhitzer eingeschaltet
S.398	Aktiver Frostschutz Speicher-Wassererwärmer eingeschaltet
S.399	Aktiver Frostschutz Wärmepumpe eingeschaltet
S.400	Aktiver Frostschutz externer Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher eingeschaltet
S.401	Aktiver Frostschutz externer Heizwasser-Pufferspeicher eingeschaltet
S.402	Aktiver Frostschutz externer Kühlwasser-Pufferspeicher eingeschaltet

Statusmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Bedeutung
S.404	Warmwassertemperatur zu hoch für Funktionskontrolle
S.407	Vorheizphase Verdichter aktiv
S.408	Signal Invertertemperatursensor nicht plausibel
S.409	Unterstützungsfunktion zum Umschalten des 4-Wege-Umschaltventils aktiv
S.410	Funktionskontrolle Heizwasser-Durchlauferhitzer aktiv
S.411	Funktionskontrolle: Heizwasser-Durchlauferhitzer fehlerfrei
S.412	Puffertemperatur zu hoch für Funktionskontrolle
S.413	Heizkreisvorlauftemperatur zu hoch für Funktionskontrolle
S.427	Leistungsbegrenzung Netzbezug

Hinweis zum Frostschutz

■ Passiver Frostschutz:

Beim passiven Frostschutz wird mit Hilfe der sekundärseitigen Umwälzpumpen nur das Heizwasser umgewälzt.

■ Aktiver Frostschutz:

Beim aktiven Frostschutz wird eine Wärmequelle eingeschaltet.

Informationsmeldungen

Meldung	Bedeutung
I.9	„Estrichrocknung aktiv“
I.10	„Laufzeitbegrenzung Warmwasserbereitung“
I.56	„Externe Wärmeanforderung aktiv“: Die Wärmepumpe fordert zur Raumbeheizung den externen Wärmeerzeuger an. Der externe Wärmeerzeuger ist über die Erweiterung EM-EA1 (Elektronikmodul DIO) angeschlossen.
I.57	„Externe Sperrung aktiv“: Kältekreis und Heizwasser-Durchlauferhitzer über Schaltkontakt extern gesperrt
I.63	Kühlkreis nicht bereit
I.70	„Überstrom Stromnetz“: ■ Laststrom im Zwischenkreis Inverter zu hoch (Überstrom) ■ Verdichter temporär aus Maßnahmen: 1. Falls Meldung häufig anliegt, Inverter prüfen. 2. Ggf. Inverter austauschen.
I.75	„Übertemperatur internes Leistungsmodul Inverter“: ■ Temperatur am internen Leistungsmodul Inverter zu hoch ■ Verdichter temporär aus Maßnahmen: 1. Auf ausreichenden Luftvolumenstrom zur Kühlung des Inverters prüfen. 2. Kühlkörper und Lüfter des Inverters auf Verschmutzung prüfen. Ggf. Kühlkörper und Lüfter säubern. 3. Prüfen, ob Umgebungstemperatur am Inverter zu hoch ist, z. B. durch hohe Sonneneinstrahlung.
I.83	„4/3-Wege-Ventil minimaler Volumenstrom erreicht“
I.84	„4/3-Wege-Ventil minimale Rücklauftemperatur erreicht“
I.85	„Kontrollierte Regelniederdruckabschaltung Kältekreis“
I.86	„Kontrollierte Regelhochdruckabschaltung Kältekreis“
I.89	„Uhrzeit vorgestellt“

Informationsmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Bedeutung
I.90	„Uhrzeit zurückgestellt“
I.92	„Energiebilanz zurückgesetzt“
I.96	„Vorkonfiguriertes Gerät wurde am externen CAN erkannt“: Systemverbund geht nicht in Betrieb, da weiteres Gerät erkannt, aber nicht zugeordnet werden kann.
I.97	„Liste der verbundenen Geräte wurde auf dem Hauptgerät gelöscht“: Teilnehmerliste aller mit dem Hauptgerät verbundenen weiteren Geräte im Systemverbund wurde gelöscht.
I.98	„Neues Gerät wurde am externen CAN erkannt“: Hauptgerät erkennt neues, weiteres Gerät im Systemverbund, z. B. Wechselrichter. Das weitere Gerät wird dem Systemverbund hinzugefügt.
I.99	„Zieltemperatur Hygienefunktion erreicht“
I.110	„Min. Verdichter Druckverhältnis erreicht“: ▪ Wärmepumpe aus ▪ Meldung I.110 10-mal nacheinander: Kältekreis verriegelt Maßnahme: Ggf. Maßnahmen von Meldung F.1076 durchführen.
I.111	„Min. Verdichter Verdampfungstemperatur erreicht“: Die Wärmepumpe wird für die Pausenzeit Verdichter ausgeschaltet.
I.112	„Min. Austrittstemperatur am Sekundärwärmetauscher erreicht“: Min. Austrittstemperatur am Verflüssiger erreicht: Um Frostschäden zu vermeiden, wird die Wärmepumpe ausgeschaltet. Hinweis <i>Falls I.112 10-mal hintereinander gemeldet wird, verriegelt der Kältekreis. Meldung F.864 wird angezeigt.</i>
I.113	„SmartGrid erzwungene Abschaltung aktiv“: EUV-Sperre oder Leistungsbegrenzung über Smart Grid aktiv (Leistungsbegrenzung gemäß §14a EnWG)
I.114	„Normalbetrieb aktiv“: Regelbetrieb über Smart Grid aktiv
I.115	„SmartGrid empfohlene Einschaltung aktiv“: Empfohlener Betrieb über Smart Grid: Wärmepumpenbetrieb mit angepassten Temperatur-Sollwerten aktiv
I.116	„SmartGrid erzwungene Einschaltung aktiv“: Erzwungener Betrieb über Smart Grid aktiv: Wärmepumpenbetrieb mit Temperatur-Grenzwerten
I.117	„Home Energy Management System aktiv“:
I.118	„Fußbodentemperaturbegrenzer Heizkreis 1 aktiviert“: Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung Heiz-/Kühlkreis 1 aktiv
I.119	„Fußbodentemperaturbegrenzer Heizkreis 2 aktiviert“: Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung Heiz-/Kühlkreis 2 aktiv
I.120	„Geräuschreduzierter Betrieb Kältekreis aktiviert“
I.121	„Kühlkreis 1 Feuchteanbauschalter aktiviert“: Feuchteanbauschalter Heiz-/Kühlkreis 1 aktiv
I.122	„Kühlkreis 2 Feuchteanbauschalter aktiviert“: Feuchteanbauschalter Heiz-/Kühlkreis 2 aktiv

Informationsmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Bedeutung
I.131	„Min. Verdampfungstemperatur erreicht“: Unzureichende Wärmeversorgung Maßnahmen: 1. Verdampfer und Ventilator auf Verschmutzung und Vereisung prüfen. Ggf. Verdampfer und Ventilator reinigen/vorsichtig mechanisch enteisen. 2. Aktorentest und Funktionskontrolle über Bedieneinheit HMI oder ViGuide starten. Funktion des elektronischen Expansionsventils prüfen. 3. Kältekreis auf Verschmutzung prüfen. Ggf. spülen.
I.132	„Neustart Wärmepumpensteuergerät erfolgt“
I.133	„Neustart Wärmepumpensteuergerät Kommunikationseinheit erfolgt“: Elektronikmodule werden durch Neustart zurückgesetzt.
I.134	„Erzwungene Enteisung aktiviert“: Abtauen im Betriebsprogramm Frostschutz aktiv
I.135	„Kontrolliertes Abtauen aktiv“: Abtauen im Regelbetrieb aktiv
I.136	„Wechselrichter Überstrom Gleichspannungskreis“: ▪ Laststrom im Zwischenkreis Inverter zu hoch (Überstrom) ▪ Verdichter temporär aus Maßnahmen: 1. Falls Meldung häufig anliegt, Inverter prüfen. 2. Ggf. Inverter austauschen.
I.137	„Verbundenes Gerät meldet Informationsmeldung“: An weiterem Gerät im Systemverbund liegt eine Meldung vor: Maßnahmen: 1. Meldung an weiterem Gerät im Systemverbund abfragen. 2. Meldung beheben.  Montage- und Serviceanleitung des weiteren Geräts
I.143	„Wärmepumpe durch Energieversorger gesperrt“: EVU-Sperre aktiv
I.144	„Netzseitige Frequenzabweichungen detektiert“: Frequenzabweichungen bei Spannungsversorgung des EVU
I.145	„Leistungsüberschreitung Außeneinheit“
I.146	„Überhitzung Primärwärmetauscher Kühlbetrieb“: Überhitzung Verdampfer Kühlbetrieb
I.147	„Überhitzung Sekundärwärmetauscher Heizbetrieb“: Überhitzung Verflüssiger Heizbetrieb
I.148	„Überhitzung Primärwärmetauscher Heizbetrieb“: Überhitzung Verdampfer Heizbetrieb
I.150	„Abtauanforderung Inneneinheit während Normalbetrieb“: Anforderung Abtauen während Regelbetrieb
I.151	„Betriebsgrenze Austrittstemperatur am Sekundärwärmetauscher erreicht“: Betriebsgrenze Flüssiggastemperatur Verflüssiger erreicht
I.152	„Betriebsgrenze Niederdrucküberwachung erreicht“: Betriebsgrenze Niederdruck erreicht
I.155	„Information, dass die Estrichtrocknung vom Benutzer abgebrochen wurde“

Informationsmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Bedeutung
I.156	„Warnschwelle Wasservolumenstrom Abtaubetrieb erreicht“: Warnschwelle Mindestvolumenstrom Abtaubetrieb erreicht: Falls Meldung häufig auftritt, Volumenstrom prüfen. Hinweis <i>Falls I.156 10-mal hintereinander erscheint, verriegelt der Kältekreis. Meldung F.1079 wird angezeigt.</i>
I.157	„Notwendige Heißgastemperatur für Heizbetrieb überschritten“
I.158	„Erforderliche Heißgastemperatur für Kühlbetrieb überschritten“
I.159	„Erhöhte Temperatur am Kühlkörper des Inverters“

Einstellung der Codierschalter am Kältekreisregler ODUK

▪ Leistungsklasse 6 kW (z. B. Typen ...E06)	
▪ Leistungsklasse 8 kW (z. B. Typen ...E08)	
▪ Leistungsklasse 10 kW (z. B. Typen ...E10)	

Drehschalter S1 auf Elektronikmodulen

Die erforderliche Position des Drehschalters S1 ist abhängig vom Elektronikmodul und vom Heiz-/Kühlkreis.

Einstellung Drehschalter S1 für verschiedene Elektronikmodule/Erweiterungen:

Elektronikmodul/Erweiterung	Auslieferungszustand	Einstellung für Betrieb
Integriertes Elektronikmodul HIO	0	0
Erweiterung EM-HB1	0	0
Erweiterung EM-S1	1	0

Einstellung Drehschalter S1 an Elektronikmodulen ADIO für Heiz-/Kühlkreise (Auslieferungszustand: 1):

Heiz-/Kühlkreis	Erweiterung EM-P1	Erweiterung EM-MX (Erweiterungssatz Mischer) Erweiterung EM-M1
Anlage mit 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer (ohne externen Pufferspeicher)		
1	1	—
Anlage mit 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer (mit externem Pufferspeicher)		
2	2	1
Anlage mit 2 Heiz-/Kühlkreisen mit Mischer (mit externem Pufferspeicher)		
2	3	1
3	3	2
Anlage mit 3 Heiz-/Kühlkreisen mit Mischer (mit externem Pufferspeicher)		
2	4	1
3	4	2
4	4	3

Teilnehmer abfragen

Alle erkannten Teilnehmer werden angezeigt, z. B. CAN-BUS-Teilnehmer.
Mögliche Teilnehmer: Siehe Kapitel „Teilnehmernummern“.

Auf folgende Schaltflächen tippen:

1.

2. „Service“

3. Passwort „serviceaccess“ eingeben.

4. Mit bestätigen.

5. „Erkannte Geräte“

Übersicht der Teilnehmernummern

PlusBus-Teilnehmer:

- 0 Erweiterung EM-S1 (Elektronikmodul ADIO)
- 1 bis 15 Erweiterungen EM-M1, EM-MX, EM-P1 (Elektronikmodul ADIO)
- 17 bis 31 Erweiterung EM-EA1 (Elektronikmodul DIO)
- 32 bis 47 Elektronikmodul M2IO
- 64 Erweiterung SM1A (Elektronikmodul SDIO)
- 67 Erweiterung EM-HB1 (Elektronikmodul HIO)

CAN-BUS-Teilnehmer im internen CAN-BUS-System:

- 1 Hauptsteuergerät des jeweiligen Geräts
 - Wärmepumpe: Elektronikmodul HPMU
 - Gas-Brennwert-Wandgerät: Elektronikmodul HMU
 - Wechselrichter: Elektronikmodul EMCU
 - Wohnungslüftungsgerät: Elektronikmodul VCU
- 45 Inverter
- 54 Kältekreisregler (VCMU, ODUK)
- 58 Kommunikationsmodul (TCU 200/300/301)
- 59 Bedieneinheit HMI

- 66 Elektronikmodul SLP ADIO
- 67 Elektronikmodul EHCU
- 68 Kommunikationsmodul Service-Link (NB-IoT, inaktiv)

CAN-BUS-Teilnehmer im externen CAN-BUS-System:

- 1 Hauptsteuergerät des zuerst in Betrieb genommenen Geräts
- Hinweis**
Dieses Hauptsteuergerät ist sowohl im internen als auch im externen CAN-BUS-System das Hauptgerät.
- 71 bis 85 Weitere Geräte im Systemverbund
- 90 Gateway (KNX, BACnet, Modbus)
- 97, 98 Energiezähler
- 111, 112 Weitere Energiezähler

Low-Power-Funk-Teilnehmer:

- 49 bis 63 Funk-Fernbedienung

Inneneinheit: Übersicht elektrische Anschlussbereiche

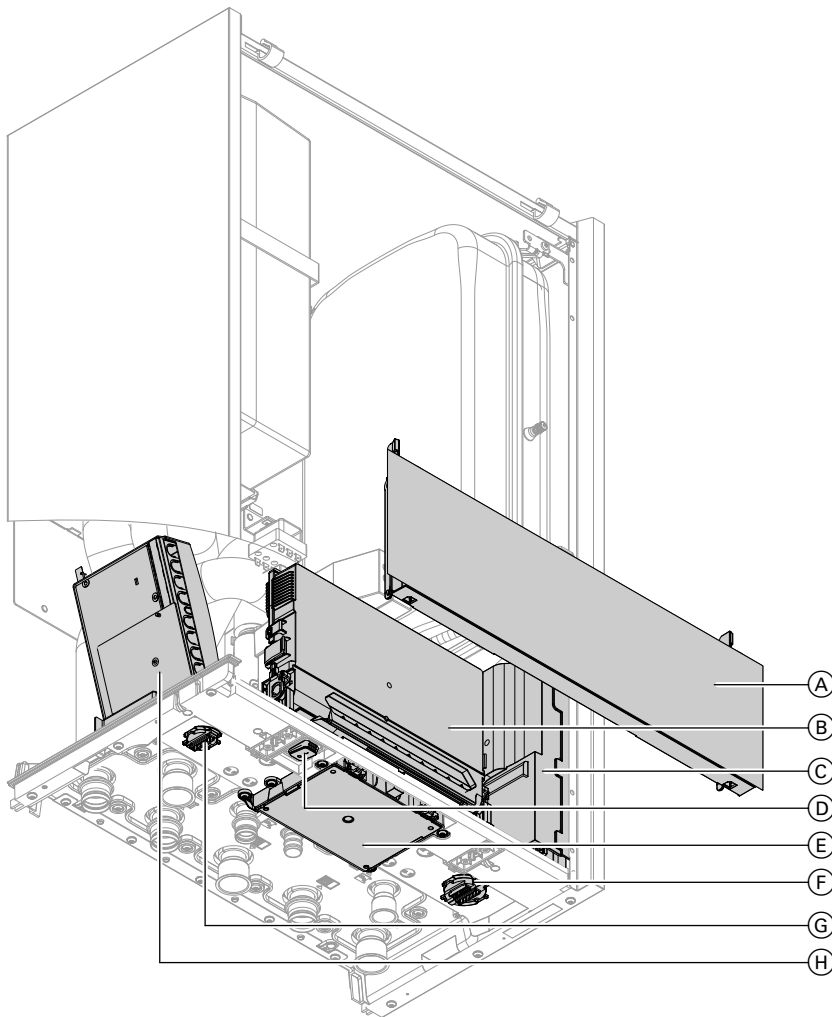


Abb. 25

- | | |
|--|---|
| Ⓐ Bedieneinheit HMI | Ⓔ Anschlussbuchse Kleinspannung ≤ 42 V |
| Ⓑ Elektronikmodul HPMU | 6-polige Anschlussbuchse links |
| Ⓒ Elektronikmodul EHCPU | Ⓕ Elektronikmodul HIO |
| Ⓓ Netzschalter | |
| Ⓔ Anschlusskasten 230 V~ | |
| Ⓕ Anschlussbuchsen Kleinspannung ≤ 42 V | |
| ▪ 6-polige Anschlussbuchse rechts | |
| ▪ 5-polige Anschlussbuchse rechts | |

Inneneinheit: Sensoren und BUS-Verbindungen

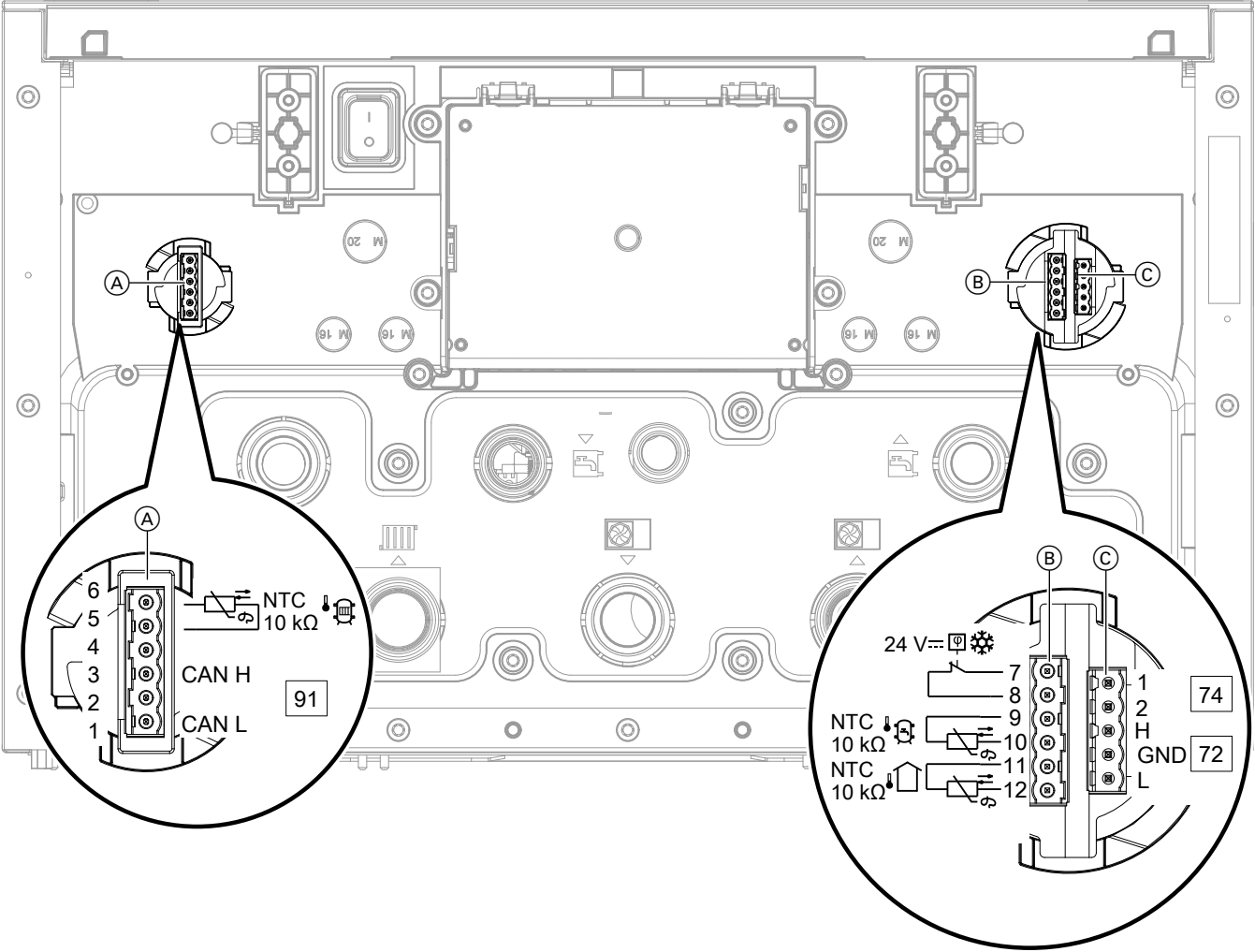


Abb. 26

- Ⓐ 6-polige Anschlussbuchse links
- Ⓑ 6-polige Anschlussbuchse rechts
- Ⓒ 5-polige Anschlussbuchse rechts

Anschlüsse für Sensoren

Komponente	Anschluss
Feuchteanbauschalter 24 V~ für Heiz-/Kühlkreis 1	6-polige Anschlussbuchse rechts 7 GND 8 24 V
Hinweis Für weitere Heiz-/Kühlkreise wird ein Feuchteanbauschalter 230 V~ jeweils am Erweiterungssatz Mischer des Heiz-/Kühlkreises angeschlossen (Elektro- nikmodul ADIO).	
Speichertemperatursensor oben NTC 10 kΩ	6-polige Anschlussbuchse rechts 9 und 10
Außentemperatursensor NTC 10 kΩ	6-polige Anschlussbuchse rechts 11 und 12
Nichts anschließen!	6-polige Anschlussbuchse links 4
Temperatursensor externer Pufferspeicher NTC 10 kΩ	6-polige Anschlussbuchse links 5 und 6

Inneneinheit: Sensoren und BUS-Verbindungen (Fortsetzung)**Anschlüsse für BUS-Verbindungen**

Komponente	Anschluss
Anschluss weiterer PlusBus-Teilnehmer, z. B. Erweiterungssatz Mischer	5-polige Anschlussbuchse 74.1 74.2
Anschluss CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit Anschluss zur Einbindung in das interne CAN-BUS-System Hinweis <i>Falls die Inneneinheit ohne Außeneinheit betrieben wird (z. B. zur Estrich-trocknung), Abschlusswiderstand an Klemme 72 zwischen 72.L und 72.H an-schließen.</i>	5-polige Anschlussbuchse 72.L 72.GND 72.H
Anschluss eines weiteren CAN-BUS-Teilnehmers, z. B. Wechselrichter Zur Einbindung der Wärmepumpe in ein externes CAN-BUS-System: Hinweis <i>Anschluss ist intern auf Stecker 91 im Elektronikmodul HPMU geführt.</i>	6-polige Anschlussbuchse links 91.1 CAN L 91.3 CAN H
CAN Ground (GND) nicht anschließen!	6-polige Anschlussbuchse links 91.2 GND
Nichts anschließen!	6-polige Anschlussbuchse links 4

Inneneinheit: Betriebskomponenten

Anschlusskasten 230 V~/400 V~

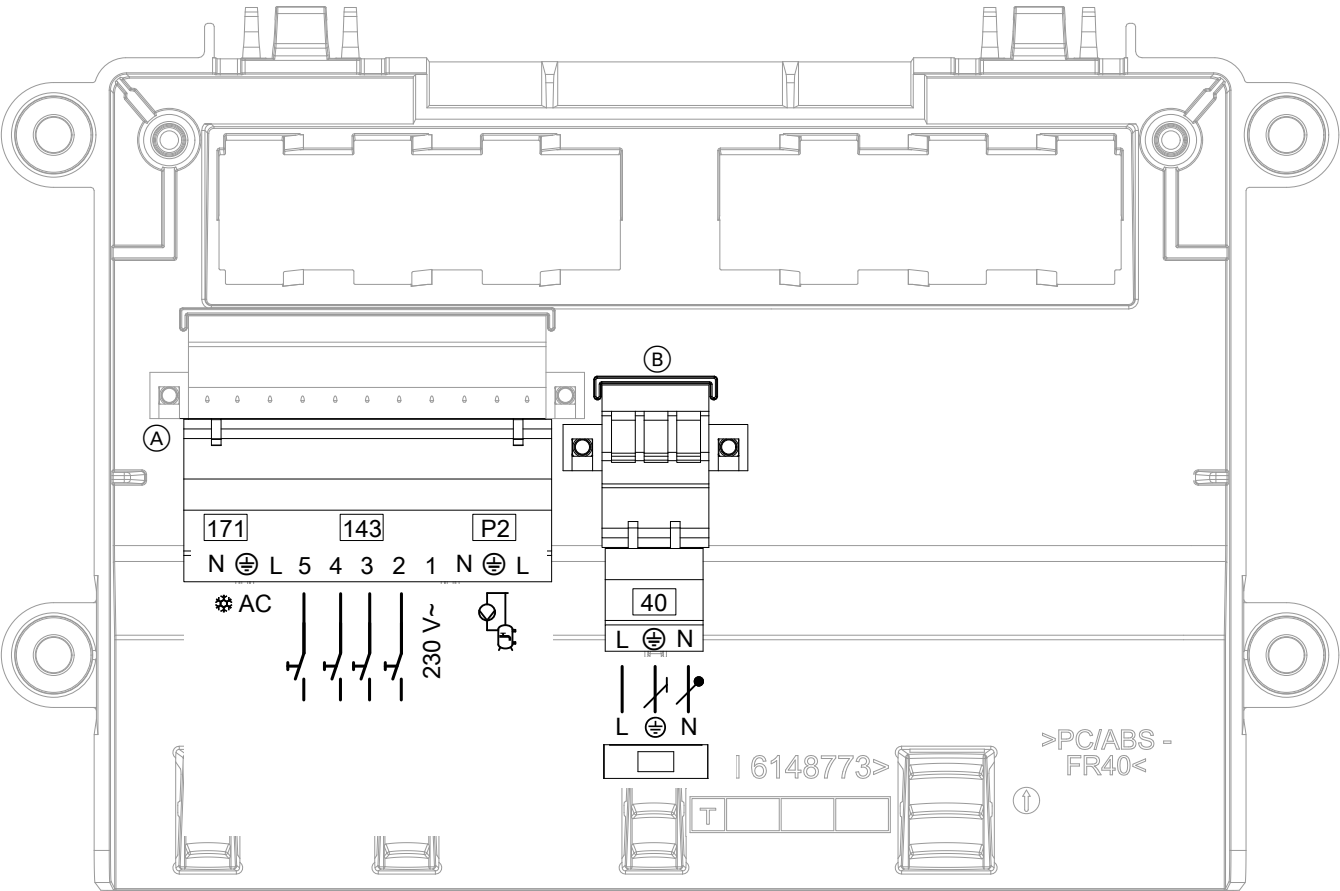


Abb. 27

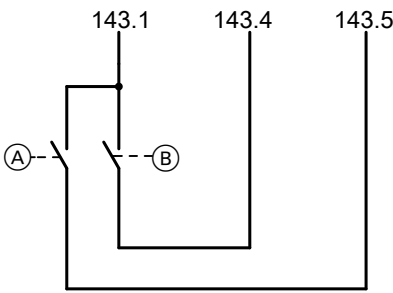
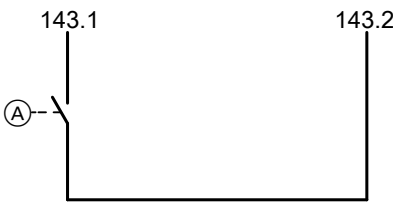
- (A) Betriebskomponenten 230 V~ und Schaltkontakte
- (B) Netzanschluss Wärmepumpenregelung 230 V~

Anschlüsse für Betriebskomponenten 230 V~ und Schaltkontakte

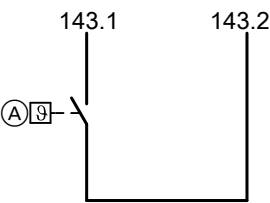
Komponente/Funktion	11-poliger Stecker
Zirkulationspumpe - Leistung: 230 W - Spannung: 230 V~ - Max. Schaltstrom: 1 A	P2.N P2.⊕ P2.L
Spannungsversorgung für konfigurierbare Digital-Eingänge 143.2 bis 143.5 Spannung: 230 V~	143.1
Konfigurierbare Digital-Eingänge 143.2 bis 143.5 Mögliche Funktionen: Siehe Tabelle „Funktionen der Digital-Eingänge“ Erforderliche Parameter bei der Inbetriebnahme einstellen. Schaltvermögen: 230 V~, 0,15 A	143.2 143.3 143.4 143.5
Signal an Heizkreisverteiler bei Kühlfunktion „active cooling“ - Leistung: 230 W - Spannung: 230 V~ - Max. Schaltstrom: 1 A	171.N 171.⊕ 171.L ⊛ AC

Inneneinheit: Betriebskomponenten (Fortsetzung)

Funktionen der Digital-Eingänge

Funktionen	Digital-Eingänge				Erläuterung
	143.2	143.3	143.4	143.5	
EVU-Sperre 	—	—	X	—	Potenzialfreier Öffner erforderlich: ▪ Geschlossen: Wärmepumpe in Betrieb ▪ Geöffnet: Wärmepumpe außer Betrieb In Verbindung mit Smart Grid: EVU-Sperrsignal nicht anschließen.  Ⓐ Potenzialfreier Kontakt (bauseits)
Smart Grid 	—	—	X	X	Die EVU-Sperre ist im Funktionsumfang von Smart Grid enthalten. Daher darf in diesem Fall das EVU-Sperrsignal nicht angeschlossen werden.  Ⓐ Potenzialfreier Kontakt (bauseits) Ⓑ Potenzialfreier Kontakt (bauseits)
Anforderung Zirkulationspumpe 	X	—	—	—	Externe Anforderung Zirkulationspumpe  Ⓐ Potenzialfreier Kontakt (bauseits)

Inneneinheit: Betriebskomponenten (Fortsetzung)

Funktionen	Digital-Eingänge				Erläuterung
	143.2	143.3	143.4	143.5	
Extern Sperren	X	—	—	—	Externes Sperren vom Kältekreis  (A) Potenzialfreier Kontakt (bauseits)
Temperaturwächter Heiz-/Kühlkreis 1	X	—	—	—	Temperaturwächter als Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizkreise  (A) Temperaturwächter Heiz-/Kühlkreis 1

Inneneinheit: Elektronikmodul HPMU

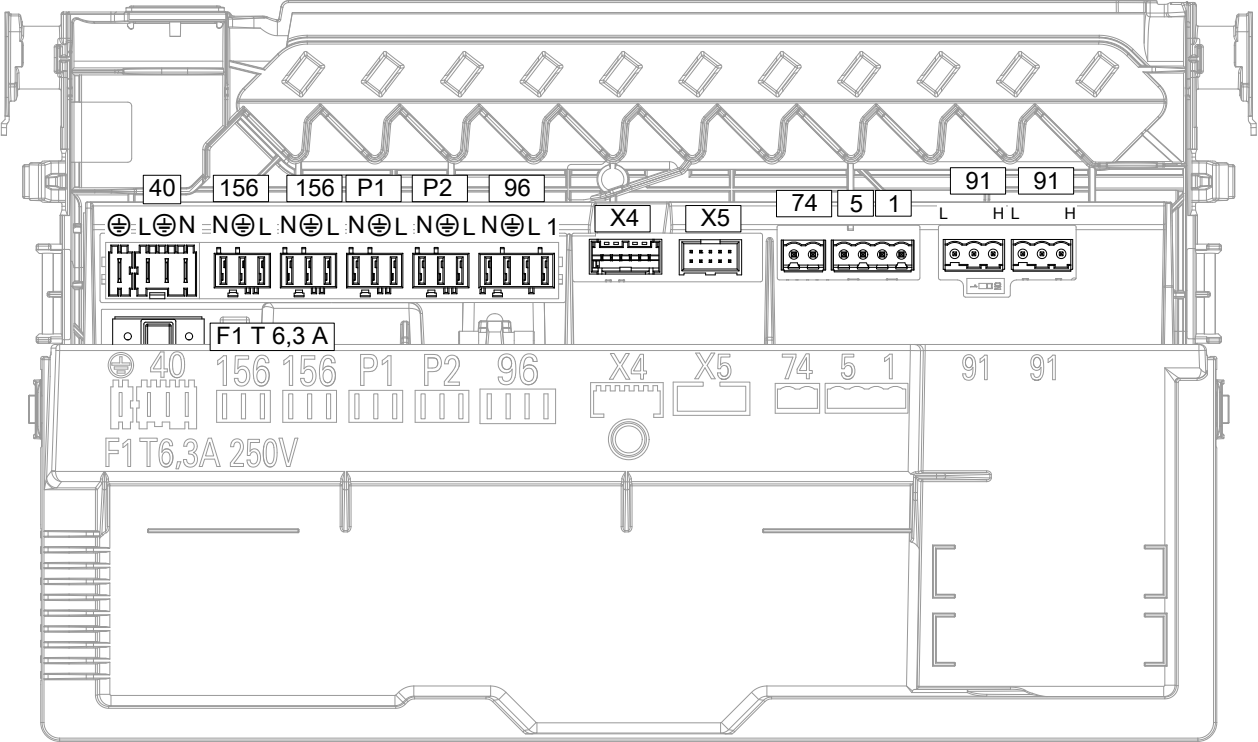


Abb. 28

F1 Sicherung T 6,3 A H

Inneneinheit: Elektronikmodul HPMU (Fortsetzung)**Anschlüsse Kleinspannung < 42 V**

Komponente	Stecker/Klemmen
Außentemperatursensor NTC 10 kΩ	1 1 2
Speichertemperatursensor oben (DHW) NTC 10 kΩ	5 3 4
Interne PlusBus-Verbindung zum Elektronikmodul HIO	74.1 74.2
Anschluss eines weiteren CAN-BUS-Teilnehmers, z. B. Wechselrichter bei Einbindung der Wärmepumpe in ein externes CAN-BUS-System	91.L 91.H
CAN Ground (GND) nicht anschließen!	91.GND
Interne CAN-BUS-Verbindungsleitung zum Elektronikmodul EHCU CAN Ground (GND) anschließen! Spannungsversorgung 24 V	X4.1 bis X4.6
Flachband-Verbindungsleitung zur Bedieneinheit HMI mit integrierter TCU: ▪ Spannungsversorgung 24 V ▪ Interne CAN-BUS-Verbindungsleitung	X5.1 bis X5.10

Anschlüsse 230 V~

Komponente	Klemmen
Netzanschluss Regelung/Elektronik 1/N/PE 230 V~/50 Hz	40.N 40.⊕ 40.L
Spannungsversorgung für digitale Eingänge 230 V~/50 Hz	96.L — 143.1 96.1 — 143.2
▪ Netzausgang für Netzanschluss Zubehör (nicht geschaltet), z. B. Erweiterungssatz Mischer: Spannungsversorgung externe Elektronikmodule in Erweiterungssätzen, z. B. Elektronikmodule HIO, ADIO ▪ Spannungsversorgung internes Elektronikmodul EHCU ▪ Leistung: 230 W ▪ Spannung: 230 V~ ▪ Max. Schaltstrom: 1 A	156.N 156.⊕ 156.L
Anschluss konfigurierbar, z. B. Umwälzpumpe zur Pufferentladung ▪ Leistung: 230 W ▪ Spannung: 230 V~ ▪ Max. Schaltstrom: 1 A	P1.N P1.⊕ P1.L
Zirkulationspumpe ▪ Leistung: 230 W ▪ Spannung: 230 V~ ▪ Max. Schaltstrom: 1 A	P2.N P2.⊕ P2.L

Inneneinheit: Elektronikmodul EHCU

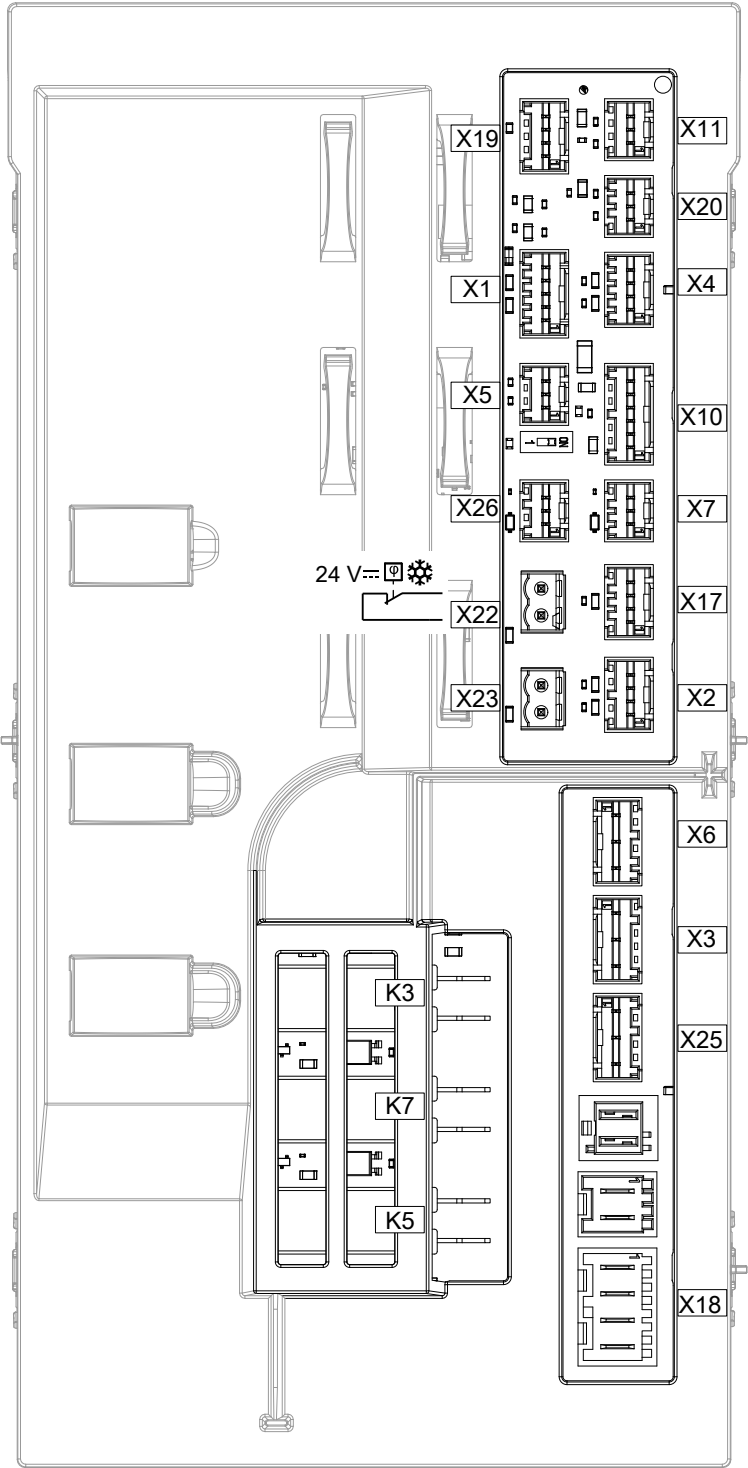


Abb. 29

Komponente	Klemmen
Nichts anschließen!	K3
Nichts anschließen!	K5
Nichts anschließen!	K7
Motor 4/3-Wege-Ventil	X1.1 bis X1.5
Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger (T1)	X2.1 X2.2

Inneneinheit: Elektronikmodul EHCU (Fortsetzung)

Komponente	Klemmen
Flüssiggastemperatursensor Verflüssiger (IRT, T2)	X2.3 X2.4
Spannungsversorgung Elektronikmodul EHCU von Elektronikmodul HPMU	X3.1 X3.2 X3.3
Nichts anschließen!	X4.1 X4.2
Rücklauftemperatursensor (T4)	X4.3 X4.4
CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit (interner CAN-BUS)	X5.1 X5.2 X5.3
Spannungsversorgung Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1	X6.1 X6.2 X6.3
PWM-Signal Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1	X7.1 X7.2 X7.3
Interne CAN-BUS-Verbindungsleitung zum Elektronikmodul HPMU	X10.1 bis X0.5
Wasserdrucksensor	X11.1 X11.2 X11.3
Anschluss konfigurierbar, z. B. Temperatursensor externer Pufferspeicher (T17)	X17.1 X17.2
Digitale Eingänge	X18.1 — 143.3 X18.2 — 143.4 X18.3 — 143.5
Volumenstromsensor (falls vorhanden)	X19.1 bis X19.4
Hochdrucksensor ICT	X20.1 X20.2 X20.3
Nichts anschließen!	X22.1 24 V X22.2 GND
Feuchteanbausshalter 24 V $\overline{\text{=}}$ für integrierten Heiz-/Kühlkreis 1	X23.1 24 V X23.2 GND
Hinweis <i>In Verbindung mit externem Pufferspeicher wird der Feuchteanbausshalter 230 V~ für die Heiz-/Kühlkreise 2 bis 4 am Erweiterungssatz Mischer des jeweiligen Heiz-/Kühlkreises angeschlossen (Elektronikmodul ADIO).</i>	
AC-Kontakt für Kühlfunktion „active cooling“	X25.1 X25.2 X25.3
Nichts anschließen!	X26.1 X26.2 X26.3

Inneneinheit: Elektronikmodul HIO

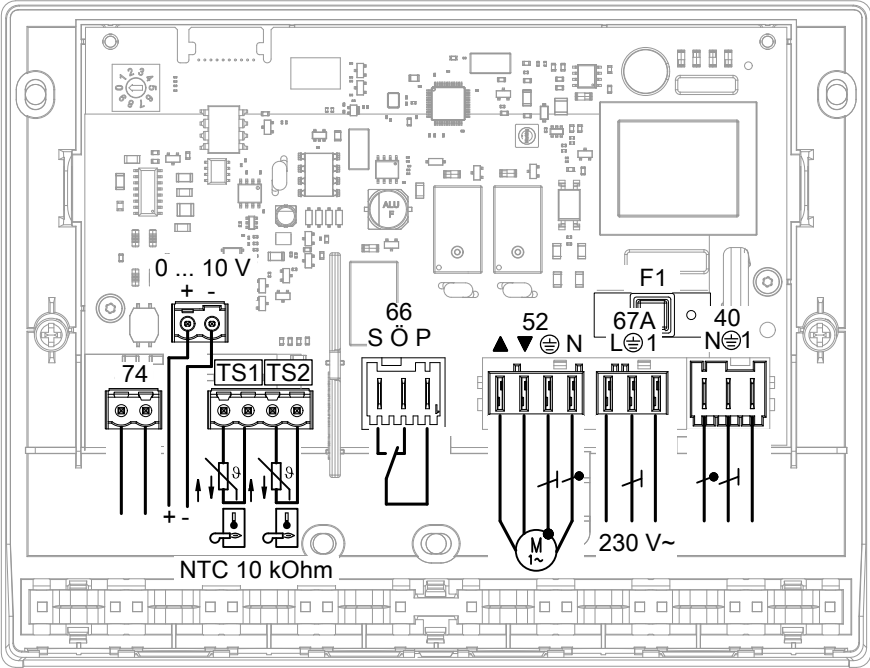


Abb. 30

F1 Sicherung T 2 A H

Anschlüsse Kleinspannung < 42 V

Komponente	Klemmen
Ansteuerung externer Wärmeerzeuger 0 bis 10-V-Ausgang für Steuerspannung/Vorlauftemperatur-Sollwert	0 ... 10 V
Temperatursensor Bivalenzbetrieb NTC 10 kΩ	TS1.1 TS1.2
Kesseltemperatursensor externer Wärmeerzeuger	TS2.1 TS2.2
Hinweis Der Kesseltemperatursensor externer Wärmeerzeuger muss so montiert sein, dass die Kesselwassertemperatur des externen Wärmeerzeugers erfasst wird. Oder Temperatursensor hydraulische Weiche NTC 10 kΩ	
Interne PlusBus-Verbindung	74.1 74.2

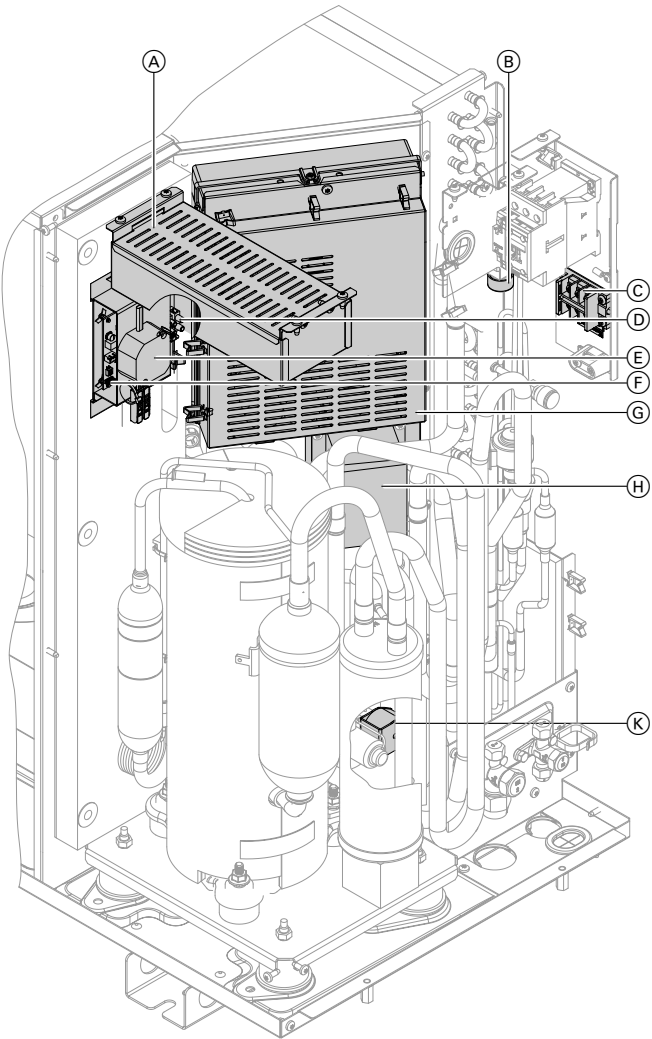
Anschlüsse 230 V~

Komponente	Klemmen
Interne Spannungsversorgung Elektronikmodul HIO 1/N/PE 230 V~/50 Hz	40.1 40.2 40.3
3/2-Wege-Mischventil Bivenzbetrieb (Anlagenvorlauf) Anschlusswerte ▪ Leistung: 10 W ▪ Spannung: 230 V~ ▪ Max. Schaltstrom: 1 A	52.▲ 52.▼ 52.⊕ 52.N

Inneneinheit: Elektronikmodul HIO (Fortsetzung)

Komponente	Klemmen
Freigabe externer Wärmeerzeuger Schaltkontakt als Schließer: Bei Anforderung wird P — S geschlossen.	66.S 66.Ö 66.P
Hinweis Keine Kleinspannung über den Kontakt führen. Dafür muss bauseits ein Relais montiert werden. ▪ Schaltspannung: 230 V~ ▪ Schaltstrom: 0,01 bis 1 A	
Störmeldeeingang externer Wärmeerzeuger Schaltkontakt als Schließer ▪ Spannung: 230 V~ ▪ Max. Schaltstrom: 2 A	67A.L 67A.⊕ 67A.1

Außeneinheiten: Übersicht elektrische Komponenten



- Ⓒ Netzanschluss 230 V~
- Ⓓ Sicherung T 1,0 A H (nur bei Typen ...-AF)
- Ⓔ Netzteil 230 V~/12 V=
- Ⓕ Kommunikationsboard CAN-BUS
- Ⓖ Kältekreisregler ODUC, Inverter
- Ⓗ Choke
- Ⓚ Motor 4-Wege-Umschaltventil

! Gefahr
Das Berühren spannungsführender Bauteile kann zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom führen. Einige Bauteile auf Leiterplatten führen nach Ausschalten der Netzspannung noch Spannung.

- Elektrische Anschlussbereiche **nicht berühren**.
- Bei Arbeiten an der Innen- oder Außeneinheit Anlage spannungsfrei schalten, z. B. an der separaten Sicherung oder an einem Hauptschalter. Auf Spannungsfreiheit prüfen. Gegen Wiedereinschalten sichern.
- Vor dem Beginn der Arbeiten mindestens 4 min warten, bis sich die Spannung abgebaut hat.

! Gefahr
Fehlende Erdung von Komponenten der Anlage kann bei einem elektrischen Defekt zu gefährlichen Verletzungen durch elektrischen Strom und zur Beschädigung von Bauteilen führen. Alle Schutzleiterverbindungen **unbedingt** wiederherstellen. Gerät und Rohrleitungen müssen mit dem Potenzialausgleich des Hauses verbunden sein.

Abb. 31

- Ⓐ EMV-Filter
- Ⓑ Anschluss CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit



Komponente	Klemmen
Spannungsversorgung Kältekreisregler ODU C	P101
Schutzleiter	P102
4-Wege-Umschaltventil	P104
Schutzleiter	P105
Spannungsversorgung CBI-Board	P107
Interne Kommunikationsleitung	P108
Schutzleiter	P109
Interne Kommunikationsleitung	P201

Außeneinheiten: Kältekreisregler ODUK (Fortsetzung)

Komponente	Klemmen
CBI Board	P202
Sicherheitshochdruckschalter	P404.1 P404.2
Verdichtermotor	P501.U P501.V P501.W
CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit	P501.1 CAN L P501.2 GND P501.3 CAN H
Abschlusswiderstand CAN-BUS	SW501
Ventilator	P601.3 P601.5 P601.6
Heißgastemperatursensor CTT (Temperatursensor Verdichteraustritt) NTC 50 kΩ	P801.1 P801.2
Verdampfertemperatursensor OMT (Temperatursensor Verdampfer Mitte) NTC 10 kΩ	P802.1 P802.2
Luft Eintrittstemperatursensor OAT (Temperatursensor Außenluft Eintritt) NTC 10 kΩ	P803.1 P803.2
Kältemittel eintrittstemperatursensor OCT (Temperatursensor Verdampfer eintritt) NTC 10 kΩ	P804.1 P804.2
Elektronisches Expansionsventil	P807.1 bis P807.6
Drossel	Ⓐ
Service LEDs	Ⓓ
Drossel	Ⓔ
Netzfilter	Ⓗ
Schütz	Ⓚ
Netzanschluss Außeneinheit 1/N/PE 230 V~/50 Hz	Ⓛ
Temperatursensor Inverterkühlung HST (Temperatur des Kühlkörpers) NTC 10 kΩ	Ⓨ
Codierschalter	Ⓩ

CAN-BUS-Leitung

Beim CAN-BUS sind die Übertragungsqualität und die Leitungslängen von den elektrischen Eigenschaften der Leitung abhängig.
Innerhalb eines CAN-BUS nur **einen** Leitungstyp verwenden.

Hinweis

Bei CAN-BUS Leitungen die Adern für CAN H („CAN-High“) und CAN L („CAN-Low“) **nicht vertauschen**. Die Schirmung beidseitig am Anschluss „GND“ anschließen.

CAN-BUS-Leitung (Fortsetzung)

Empfohlene CAN-BUS-Leitung

	Interner CAN-BUS	Externer CAN-BUS
Zubehör Wärmepumpe	BUS-Kommunikationsleitung Länge: 5, 15 oder 30 m	BUS-Verbindungsleitung Länge: 5, 15 oder 30 m
Bei bauseitiger Verdrahtung	Nach ISO 11898-2 Twisted Pair-Kabel, geschirmt: - Leitungsquerschnitt: 0,34 bis 0,6 mm² - Wellenwiderstand: 95 bis 140 Ω Alternative Leitungstypen: 2-adrig, CAT7, geschirmt 2-adrig, CAT5, geschirmt	
Schirmung für CAN Ground (GND)	An beiden Seiten der CAN-BUS-Leitung jeweils am Anschluss „GND“ anschließen.	Nicht anschließen.
Max. Leitungslänge bei bauseitiger Verdrahtung	120 m	200 m

Abschlusswiderstand

Der CAN-BUS ist für die BUS-Topologie „Linie“ mit beidseitigem Abschlusswiderstand (Terminierung) ausgelegt.

Daher wird innerhalb eines CAN-BUS-Systems unterschieden, ob ein CAN-BUS-Teilnehmer erster, letzter oder mittlerer Teilnehmer ist:

- Um Kommunikationsstörungen zu vermeiden, darf zur Terminierung des CAN-BUS-Systems **nur** am 1. und letzten Teilnehmer jeweils 1 Abschlusswiderstand mit 120 Ω vorhanden sein.
- Bei mittleren Teilnehmern darf **kein** Abschlusswiderstand vorhanden sein. Ggf. muss der werkseitig angeschlossene Abschlusswiderstand entfernt werden.
- Zur Prüfung kann nach Fertigstellung aller CAN-BUS-Verbindungen der Widerstand an einem der CAN-BUS-Anschlüsse zwischen CAN L und CAN H gemessen werden: Sollwert 60 Ω

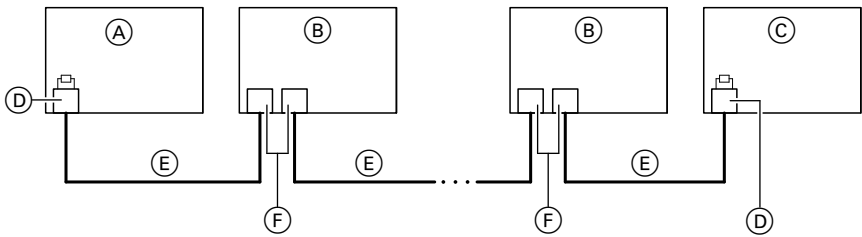


Abb. 33

- (A) Erster CAN-BUS-Teilnehmer

(B) Mittlerer CAN-BUS-Teilnehmer

(C) Letzter CAN-BUS-Teilnehmer
- (D) Anschluss mit Abschlusswiderstand

(E) CAN-BUS-Leitung

(F) Anschluss ohne Abschlusswiderstand

Hinweis

Die Einbindung in den CAN-BUS als erster, letzter oder mittlerer CAN-BUS-Teilnehmer bezieht sich ausschließlich auf die Montage der CAN-BUS-Leitung. Die Zuordnung der Teilnehmernummer ist davon unabhängig.

Statusanzeige interne Umwälzpumpe

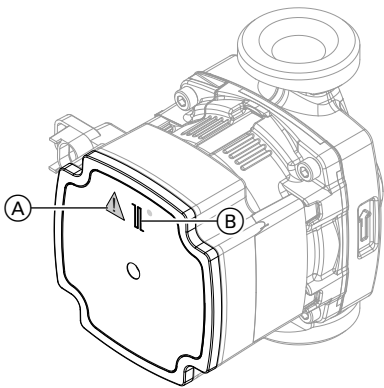


Abb. 34

LED	Bedeutung
Ⓑ blinkt grün.	Regelbetrieb, Umwälzpumpe läuft bei Anforderung.
Ⓑ leuchtet grün.	▪ Umwälzpumpe läuft dauerhaft mit max. Leistung, z. B. bei Unterbrechung des PWM-Signals. ▪ Keine Störungsmeldung
Ⓐ leuchtet rot.	▪ Störung mit Störungsmeldung ▪ Beim spannungsfrei schalten der Inneneinheit leuchtet die LED für die Dauer der Nachlaufzeit ca. 30 bis 60 s lang. Bei Instandsetzungsarbeiten die Nachlaufzeit abwarten.

Temperatursensoren

NTC 10 kΩ ohne Kennzeichnung

θ / °C	R / kΩ	θ / °C	R / kΩ	θ / °C	R / kΩ	θ / °C	R / kΩ	θ / °C	R / kΩ	θ / °C	R / kΩ
-40	336,500	-8	49,647	24	10,449	56	2,878	88	0,976	120	0,389
-39	314,870	-7	47,055	25	10,000	57	2,774	89	0,946	121	0,379
-38	294,780	-6	44,614	26	9,572	58	2,675	90	0,918	122	0,369
-37	276,100	-5	42,315	27	9,165	59	2,579	91	0,890	123	0,360
-36	258,740	-4	40,149	28	8,777	60	2,488	92	0,863	124	0,351
-35	242,590	-3	38,107	29	8,408	61	2,400	93	0,838	125	0,342
-34	227,550	-2	36,181	30	8,057	62	2,316	94	0,813	126	0,333
-33	213,550	-1	34,364	31	7,722	63	2,235	95	0,789	127	0,325
-32	200,510	0	32,650	32	7,402	64	2,158	96	0,765	128	0,317
-31	188,340	1	31,027	33	7,098	65	2,083	97	0,743	129	0,309
-30	177,000	2	29,495	34	6,808	66	2,011	98	0,721	130	0,301
-29	166,350	3	28,048	35	6,531	67	1,943	99	0,700	131	0,293
-28	156,410	4	26,680	36	6,267	68	1,877	100	0,680	132	0,286
-27	147,140	5	25,388	37	6,016	69	1,813	101	0,661	133	0,279
-26	138,470	6	24,165	38	5,775	70	1,752	102	0,642	134	0,272
-25	130,370	7	23,009	39	5,546	71	1,694	103	0,623	135	0,265
-24	122,800	8	21,916	40	5,327	72	1,637	104	0,606	136	0,259
-23	115,720	9	20,880	41	5,117	73	1,583	105	0,589	137	0,253
-22	109,090	10	19,900	42	4,917	74	1,531	106	0,572	138	0,247
-21	102,880	11	18,969	43	4,726	75	1,481	107	0,556	139	0,241
-20	97,070	12	18,087	44	4,543	76	1,433	108	0,541	140	0,235
-19	91,600	13	17,251	45	4,369	77	1,387	109	0,526	141	0,229
-18	86,474	14	16,459	46	4,202	78	1,342	110	0,511	142	0,224
-17	81,668	15	15,708	47	4,042	79	1,299	111	0,497	143	0,219
-16	77,160	16	14,995	48	3,889	80	1,258	112	0,484	144	0,213
-15	72,929	17	14,319	49	3,743	81	1,218	113	0,471	145	0,208
-14	68,958	18	13,678	50	3,603	82	1,180	114	0,458	146	0,204
-13	65,227	19	13,069	51	3,469	83	1,143	115	0,445	147	0,199
-12	61,722	20	12,490	52	3,340	84	1,107	116	0,434	148	0,194
-11	58,428	21	11,940	53	3,217	85	1,072	117	0,422	149	0,190
-10	55,330	22	11,418	54	3,099	86	1,039	118	0,411	150	0,185
-9	52,402	23	10,921	55	2,986	87	1,007	119	0,400		

Temperatursensoren (Fortsetzung)

NTC 10 k Ω (ohne Kennzeichnung)

$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / k Ω	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / k Ω	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / k Ω	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / k Ω	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / k Ω	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / k Ω
-40	325,700	-8	49,530	24	10,450	56	2,874	88	0,975	120	0,391
-39	305,400	-7	46,960	25	10,000	57	2,770	89	0,946	121	0,381
-38	286,500	-6	44,540	26	9,572	58	2,671	90	0,917	122	0,371
-37	268,800	-5	42,250	27	9,164	59	2,576	91	0,889	123	0,362
-36	252,300	-4	40,100	28	8,776	60	2,484	92	0,863	124	0,352
-35	236,900	-3	38,070	29	8,406	61	2,397	93	0,837	125	0,343
-34	222,600	-2	36,150	30	8,054	62	2,313	94	0,812	126	0,335
-33	209,100	-1	34,340	31	7,719	63	2,232	95	0,788	127	0,326
-32	196,600	0	32,630	32	7,399	64	2,155	96	0,765	128	0,318
-31	184,900	1	31,020	33	7,095	65	2,080	97	0,743	129	0,310
-30	173,900	2	29,490	34	6,804	66	2,009	98	0,721	130	0,302
-29	163,700	3	28,050	35	6,527	67	1,940	99	0,700	131	0,295
-28	154,100	4	26,680	36	6,263	68	1,874	100	0,680	132	0,288
-27	145,100	5	25,390	37	6,011	69	1,811	101	0,661	133	0,281
-26	136,700	6	24,170	38	5,770	70	1,750	102	0,642	134	0,274
-25	128,800	7	23,020	39	5,541	71	1,692	103	0,624	135	0,267
-24	121,400	8	21,920	40	5,321	72	1,636	104	0,606	136	0,261
-23	114,500	9	20,890	41	5,112	73	1,581	105	0,589	137	0,254
-22	108,000	10	19,910	42	4,912	74	1,529	106	0,573	138	0,248
-21	102,000	11	18,980	43	4,720	75	1,479	107	0,557	139	0,242
-20	96,260	12	18,100	44	4,538	76	1,431	108	0,541	140	0,237
-19	90,910	13	17,260	45	4,363	77	1,385	109	0,527	141	0,231
-18	85,880	14	16,470	46	4,196	78	1,340	110	0,512	142	0,226
-17	81,160	15	15,720	47	4,036	79	1,297	111	0,498	143	0,220
-16	76,720	16	15,000	48	3,884	80	1,256	112	0,485	144	0,215
-15	72,560	17	14,330	49	3,737	81	1,216	113	0,472	145	0,210
-14	68,640	18	13,690	50	3,597	82	1,178	114	0,459	146	0,206
-13	64,950	19	13,080	51	3,463	83	1,141	115	0,447	147	0,201
-12	61,480	20	12,500	52	3,335	84	1,105	116	0,435	148	0,196
-11	58,220	21	11,940	53	3,212	85	1,071	117	0,423	149	0,192
-10	55,150	22	11,420	54	3,095	86	1,038	118	0,412	150	0,187
-9	52,250	23	10,920	55	2,982	87	1,006	119	0,401		

Temperatursensoren (Fortsetzung)

NTC 50 kΩ (ohne Kennzeichnung)

θ / °C	R / kΩ	θ / °C	R / kΩ	θ / °C	R / kΩ	θ / °C	R / kΩ	θ / °C	R / kΩ	θ / °C	R / kΩ
-30	1001,020	-4	208,406	22	57,207	48	19,360	74	7,706	100	3,488
-29	936,582	-3	197,387	23	54,680	49	18,635	75	7,458	101	3,390
-28	876,768	-2	187,025	24	52,280	50	17,941	76	7,220	102	3,296
-27	821,214	-1	177,277	25	50,000	51	17,277	77	6,990	103	3,205
-26	769,588	0	168,103	26	47,834	52	16,641	78	6,769	104	3,117
-25	721,585	1	159,466	27	45,775	53	16,033	79	6,557	105	3,032
-24	676,926	2	151,330	28	43,818	54	15,450	80	6,352	106	2,950
-23	635,355	3	143,664	29	41,957	55	14,892	81	6,154	107	2,870
-22	596,638	4	136,438	30	40,186	56	14,357	82	5,964	108	2,793
-21	560,560	5	129,623	31	38,500	57	13,845	83	5,781	109	2,718
-20	526,923	6	123,194	32	36,896	58	13,354	84	5,604	110	2,646
-19	495,546	7	117,126	33	35,369	59	12,883	85	5,433	111	2,576
-18	466,262	8	111,397	34	33,914	60	12,431	86	5,269	112	2,508
-17	438,917	9	105,986	35	32,528	61	11,997	87	5,111	113	2,442
-16	413,370	10	100,873	36	31,207	62	11,582	88	4,958	114	2,378
-15	389,491	11	96,040	37	29,947	63	11,183	89	4,810	115	2,317
-14	367,159	12	91,470	38	28,746	64	10,800	90	4,668	116	2,257
-13	346,266	13	87,148	39	27,600	65	10,432	91	4,531	117	2,199
-12	326,707	14	83,058	40	26,507	66	10,079	92	4,398	118	2,143
-11	308,391	15	791,86	41	25,464	67	9,739	93	4,270	119	2,088
-10	291,229	16	75,519	42	24,468	68	9,413	94	4,146	120	2,035
-9	275,141	17	72,046	43	23,517	69	9,100	95	4,027	121	1,984
-8	260,053	18	68,755	44	22,609	70	8,799	96	3,911	122	1,935
-7	245,897	19	65,635	45	21,741	71	8,510	97	3,800	123	1,886
-6	232,609	20	62,677	46	20,911	72	8,231	98	3,692	124	1,840
-5	220,130	21	59,870	47	20,118	73	7,964	99	3,588	125	1,794

Drucksensoren

Wasserdrucksensor in der Inneneinheit

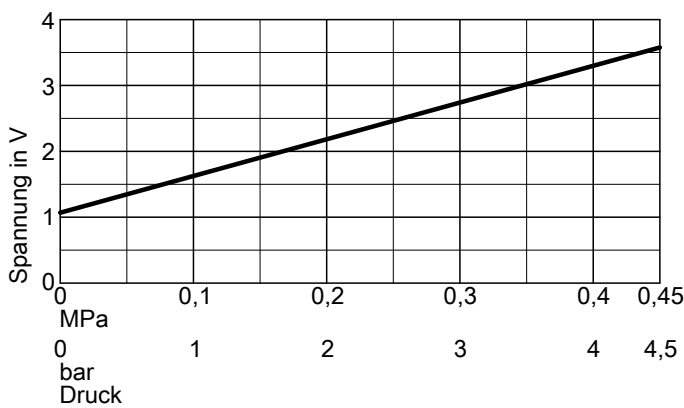


Abb. 35

Stichwortverzeichnis

A

Abtauen.....	21
Allgemein.....	52

B

Betriebsweise	
– Bivalent-alternativ.....	43
– Bivalent-parallel.....	43
Bivalent-alternative Betriebsweise.....	43
Bivalent-parallele Betriebsweise.....	43

E

EVU-Sperrsignal.....	39
Externer Pufferspeicher.....	96
Externer Wärmeerzeuger.....	92

F

Feuchteanbauschalter.....	189
Funktionsbeschreibung.....	21
Funktionsumfang.....	20

H

Heiz-/Kühlkreise.....	64
Hinweise zu Meldungen.....	97

I

Inbetriebnahme-Assistent.....	49
Informationsmeldungen.....	175

M

Meldungen	
– Hinweise.....	97
– Information.....	175
– Status.....	172
– Störung.....	99
– Warnung.....	163

P

Parameter.....	46
– Allgemein.....	52
– Einstellen.....	46
– Externer Pufferspeicher.....	96
– Externer Wärmeerzeuger.....	92
– Heiz-/Kühlkreise.....	64
– Inbetriebnahme-Assistent.....	49
– Trinkwassererwärmung.....	57
Prüfen	
– Drucksensoren.....	198
Pufferspeicher.....	96

S

Statusmeldungen.....	172
Störungsbehebung.....	97
Störungsmeldungen.....	99
Systemkonfiguration.....	46

T

Teilnehmernummern.....	180
Trinkwassererwärmung.....	57

U

Übersicht der Teilnehmernummern.....	180
--------------------------------------	-----

W

Wärmeerzeuger.....	92
Warnungsmeldungen.....	163
Wasserdrucksensor prüfen.....	198

