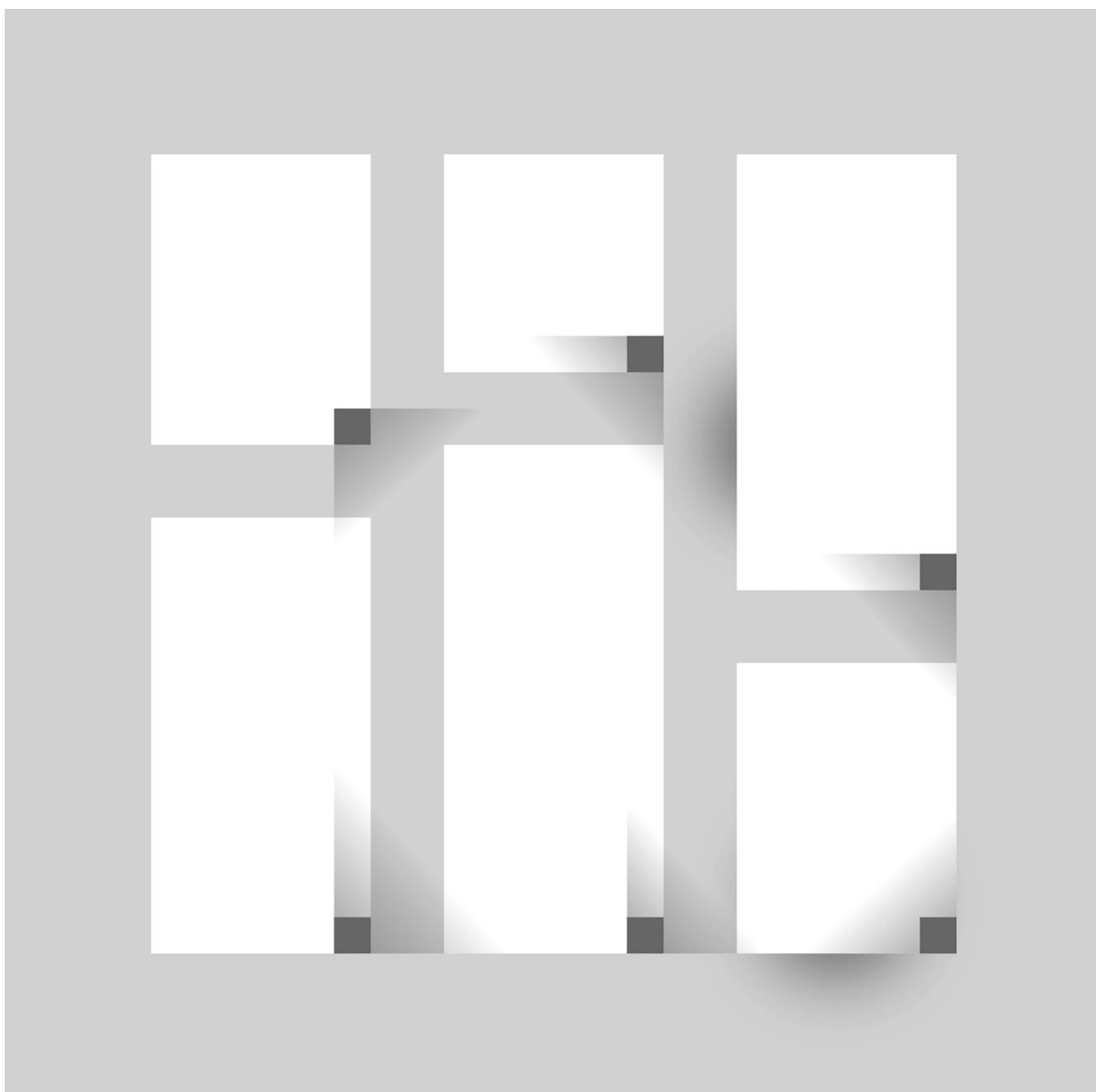


# Serviceanleitung für die Fachkraft

## Wärmepumpen in Split-Ausführung

Systemkonfiguration und Diagnose

## Wärmepumpen in Split-Ausführung



## 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 CO<sub>2</sub>- 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**

<b>1. Information</b>	Symbole .....	20
<b>2. Einleitung</b>	Funktionsumfang .....	21
<b>3. Funktionsbeschreibungen</b>	CAN-BUS-System .....	22
	■ CAN-BUS-Teilnehmer .....	22
	■ Inbetriebnahme der CAN-BUS-Teilnehmer im Systemverbund .....	23
	Heizen/Kühlen .....	23
	■ Anlagenkonfiguration .....	23
	■ Ermittlung der Vorlauftemperatur witterungsgeführt .....	24
	■ Regelung der Vorlauftemperatur bei Inneneinheiten mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis .....	26
	■ Regelung der Vorlauftemperatur bei Inneneinheiten mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen .....	26
	■ Stellung 4/3-Wege-Ventil bei Wärme-/Kälteanforderung .....	27
	■ Ein- und Ausschalten des Verdichters bei Wärme-/Kälteanforderung .....	31
	■ Umschalten Heizen/Kühlen .....	32
	■ Zusatzfunktionen .....	34
	Trinkwassererwärmung .....	34
	■ Anlagen mit Speicher-Wassererwärmer .....	35
	Volumenstromregelung mit patentierter Hydraulik .....	39
	■ 4/3-Wege-Ventil .....	40
	■ Mindestvolumenströme .....	41
	■ Mindestvolumenströme an die Anlagenhydraulik anpassen .....	42
	Frostschutz .....	43
	■ Frostschutzgrenzen als Einschalt- und Ausschaltbedingungen .....	43
	Heizwasser-Durchlauferhitzer .....	44
	■ Heizwasser-Durchlauferhitzer zur Wärmeversorgung der Anlage .....	44
	■ Heizwasser-Durchlauferhitzer für den sicheren Betrieb der Anlage .....	45
	■ Begrenzung der Heizleistung des Heizwasser-Durchlauferhitzers .....	45
	Smart Grid .....	45
	■ Smart Grid über Schaltkontakte .....	45
	■ Smart Grid über Energy Management (EMS) .....	47
	■ Smart Grid für Wärmepumpenkaskaden .....	47
	Notbetrieb .....	47
	■ Zusatzheizungen für den Notbetrieb .....	48
	Geräuschreduzierter Betrieb .....	48
	Hybridbetrieb .....	49
	■ Raumbeheizung .....	49
	■ Bivalente Betriebsweisen .....	50
	■ Regelstrategie .....	51
	■ COP der Wärmepumpe .....	52
	Wärmepumpenkaskade .....	53
	■ Raumbeheizung .....	53
	■ Trinkwassererwärmung .....	54
	■ Funktionen .....	54
<b>4. Parameter</b>	Parametereinstellungen .....	55
	■ Parameter an der Bedieneinheit HMI einstellen .....	55
	■ Parameter über ViGuide App einstellen .....	55
	■ Parameter über ViGuide Web-Anwendungen einstellen .....	56
<b>5. Parametergruppe Inbetriebnahme-Assistent</b>	933 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 1 .....	58
	■ 933.0 Bauart .....	58
	934 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 2 .....	58
	■ 934.0 Bauart .....	58
	935 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 3 .....	58
	■ 935.0 Bauart .....	58
	936 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 4 .....	58
	■ 936.0 Bauart .....	58

	1415 Betriebsweise Heiz-/Kühlkreis 1 .....	59
	■ 1415.0 Betriebsweise .....	59
	1416 Betriebsweise Heiz-/Kühlkreis 2 .....	59
	■ 1416.0 Betriebsweise .....	59
	1417 Betriebsweise Heiz-/Kühlkreis 3 .....	59
	■ 1417.0 Betriebsweise .....	59
	1418 Betriebsweise Heiz-/Kühlkreis 4 .....	60
	■ 1418.0 Betriebsweise .....	60
	2540 Geräuschreduzierter Betrieb .....	60
	■ 2540.0 Freigabe .....	60
	2340 Heizwasser-Durchlauferhitzer .....	60
	■ 2340.0 Freigabe für Raumbeheizung .....	60
	■ 2340.1 Freigabe für Trinkwassererwärmung .....	61
	2544 Heizwasser-Durchlauferhitzer EVU-Sperre/Smart Grid Modus 1 .	61
	■ 2544.0 Freigabe .....	61
	2545 Heizwasser-Durchlauferhitzer max. Bedarf/Smart Grid Modus 4 .	61
	■ 2545.0 Freigabe .....	61
	2626 Leistung Heizwasser-Durchlauferhitzer .....	61
	■ 2626.0 Maximalleistung .....	61
<b>6. Parametergruppe Allgemein</b>	382 Einheiten und Zeit-Formate .....	62
	■ 382.0 Maßeinheiten .....	62
	■ 382.1 Datumsformat .....	62
	■ 382.2 Zeitformat .....	62
	505 Datum .....	62
	■ 505.0 Datum .....	62
	506 Uhrzeit .....	62
	■ 506.0 Uhrzeit .....	62
	510 Sprache .....	62
	■ 510.0 Sprache .....	62
	528 Vorlauftemperatur-Sollwert Heizen bei externer Anforderung .....	63
	■ 528.0 Vorlauftemperatur-Sollwert Heizen bei externer Anforderung ..	63
	896 Offset Außentemperatur .....	63
	■ 896.0 Offset .....	63
	912 Automatische Sommer-/Winterzeitumstellung .....	63
	■ 912.0 Sommer-/Winterzeitumstellung .....	63
	919 Gedämpfte Außentemperatur .....	63
	■ 919.0 Zeitkonstante .....	63
	2498 Pumpentyp Sekundärpumpe .....	64
	■ 2498.0 Pumpentyp .....	64
	2543 Empfohlener Betrieb/Smart Grid Modus 3 .....	64
	■ 2543.0 Smart Grid Sollwertanpassung für Raumtemperatur Heizen .	64
	■ 2543.1 Smart Grid Sollwertanpassung für Raumtemperatur Kühlen .	65
	2850 Elektrische Begleitheizung .....	65
	■ 2850.0 Ventilatorringheizung .....	65
	■ 2850.2 Elektrische Begleitheizung Kondenswasserwanne .....	65
	3384 Leistungsbegrenzung .....	66
	■ 3384.0 Vorgabewert Bezugsbegrenzung .....	66
	3486 Einschaltverzögerung Folge-Wärmepumpe .....	66
	■ 3486.0 Einschaltverzögerung Heizen .....	66
	■ 3486.1 Einschaltverzögerung Kühlen .....	66
	■ 3486.2 Einschaltverzögerung Warmwasserbereitung .....	66
	3539 Maximalbegrenzung Modulationsgeschwindigkeit Kaskade .....	66
	■ 3539.0 Leistungserhöhung Heizen .....	66
	■ 3539.1 Leistungsreduzierung Heizen .....	66
	■ 3539.2 Leistungserhöhung Kühlen .....	67
	■ 3539.3 Leistungsreduzierung Kühlen .....	67
	■ 3539.4 Leistungserhöhung Warmwasserbereitung .....	67
	■ 3539.5 Leistungsreduzierung Warmwasserbereitung .....	67

**Inhaltsverzeichnis**

<b>7. Parametergruppe Warmwasser</b>	497 Einstellungen Zirkulationspumpe .....	68
	■ 497.0 Betrieb Zirkulationspumpe .....	68
	■ 497.1 Zirkulationspumpe bei Hygienefunktion .....	68
	■ 497.2 Zirkulationspumpe bei Trinkwassererwärmung .....	68
	■ 497.3 Zykluskonfiguration .....	69
	■ 497.4 Laufzeit bei externer Anforderung .....	69
	503 Verbrühschutz .....	69
	■ 503.0 Verbrühschutz .....	69
	504 Grenzwerte Warmwassertemperatur .....	69
	■ 504.1 Mindesttemperatur .....	69
	■ 504.3 Maximaltemperatur .....	69
	■ 504.5 Effizienter unterer Grenzwert .....	70
	■ 504.6 Effizienter oberer Grenzwert .....	70
	534 Nachlauf Umwälzpumpe .....	70
	■ 534.0 Nachlaufzeit .....	70
	873 Hygienefunktion .....	71
	■ 873.0 Aktivieren .....	71
	874 Warmwassertemperatur Hygienefunktion .....	71
	■ 874.0 Temperatur-Sollwert .....	71
	■ 874.1 Haltezeit Temperatur-Sollwert .....	71
	875 Hygienefunktion Startzeit .....	71
	■ 875.0 Stunde .....	71
	■ 875.1 Minute .....	71
	876 Hygienefunktion Wochentag .....	72
	■ 876.0 Wochentag .....	72
	1085 Hysterese Trinkwassererwärmung .....	72
	■ 1085.0 Einschalthysterese .....	72
	■ 1085.1 Ausschalthysterese .....	72
	1087 Zeiten für die Trinkwassererwärmung .....	73
	■ 1087.0 Maximaldauer .....	73
	■ 1087.1 Mindestwartezeit .....	73
	1101 Drehzahl Sekundärpumpe bei Trinkwassererwärmung .....	73
	■ 1101.0 Mindestdrehzahl .....	73
	■ 1101.1 Maximaldrehzahl .....	73
	■ 1101.2 Drehzahl-Sollwert .....	73
	2257 Mit integriertem Ladespeicher: Offset für Zieltemperaturregelung .....	73
	■ 2257.0 Vorlaufüberhöhung Komfortbetrieb .....	73
	2543 Empfohlener Betrieb/Smart Grid Modus 3 .....	74
	■ 2543.2 Smart Grid Sollwertanpassung für Trinkwassererwärmung ...	74
	3029 Modus für Trinkwassererwärmung .....	74
	■ 3029.0 Modus .....	74
	3066 Mit integriertem Ladespeicher: Hoher Warmwasserbedarf .....	75
	■ 3066.0 Zapfvolumenschwelle .....	75
	■ 3066.1 Zeitschwelle .....	75
	3068 Mit integriertem Ladespeicher: Komfortbetrieb .....	76
	■ 3068.0 Temperatur-Sollwert .....	76
	3069 Mit integriertem Ladespeicher: Bedarfssensor für Trinkwassererwärmung .....	76
	■ 3069.0 Auswahl .....	76
<b>8. Parametergruppe Heiz-/Kühlkreis</b>	Hinweise .....	77
	897 Estrichrocknung .....	77
	■ 897.0 Temperatur-Zeit-Profil .....	77
	933 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 1 .....	78
	■ 933.3 Vorrang Trinkwassererwärmung .....	78
	■ 933.5 Offset Vorlauftemperatur .....	78
	■ 933.6 Aktivierung Raumtemperatur-Einfluss .....	78
	■ 933.7 Faktor Raumtemperatur-Einfluss .....	78
	934 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 2 .....	78

■ 934.3 Vorrang Trinkwassererwärmung .....	78
■ 934.5 Offset Vorlauftemperatur .....	79
■ 934.6 Aktivierung Raumtemperatur-Einfluss .....	79
■ 934.7 Faktor Raumtemperatur-Einfluss .....	79
935 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 3 .....	79
■ 935.3 Vorrang Trinkwassererwärmung .....	79
■ 935.5 Offset Vorlauftemperatur .....	80
■ 935.6 Aktivierung Raumtemperatur-Einfluss .....	80
■ 935.7 Faktor Raumtemperatur-Einfluss .....	80
936 Eigenschaften Heiz-/Kühlkreis 4 .....	80
■ 936.3 Vorrang Trinkwassererwärmung .....	80
■ 936.5 Offset Vorlauftemperatur .....	81
■ 936.6 Aktivierung Raumtemperatur-Einfluss .....	81
■ 936.7 Faktor Raumtemperatur-Einfluss .....	81
1100 Drehzahl Sekundärpumpe bei Heiz-/Kühlbetrieb .....	81
■ 1100.0 Mindestdrehzahl .....	81
■ 1100.1 Maximaldrehzahl .....	81
■ 1100.2 Drehzahl-Sollwert .....	81
1102 Drehzahl Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 .....	82
■ 1102.0 Mindestdrehzahl .....	82
■ 1102.1 Maximaldrehzahl .....	82
■ 1102.2 Drehzahl-Sollwert .....	82
1103 Drehzahl Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 .....	82
■ 1103.0 Mindestdrehzahl .....	82
■ 1103.1 Maximaldrehzahl .....	82
■ 1103.2 Drehzahl-Sollwert .....	82
1192 Grenzwerte Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreis 1 .....	82
■ 1192.0 Mindesttemperatur .....	82
■ 1192.1 Maximaltemperatur .....	83
1193 Grenzwerte Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreis 2 .....	83
■ 1193.0 Mindesttemperatur .....	83
■ 1193.1 Maximaltemperatur .....	83
1194 Grenzwerte Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreis 3 .....	84
■ 1194.0 Mindesttemperatur .....	84
■ 1194.1 Maximaltemperatur .....	84
1195 Grenzwerte Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreis 4 .....	84
■ 1195.0 Mindesttemperatur .....	84
■ 1195.1 Maximaltemperatur .....	85
1232 Konfiguration Digital-Eingang 1 .....	85
■ 1232.0 Funktion Digital-Eingang 1 .....	85
1395 Heizgrenze Sommer-Sparschaltung Heiz-/Kühlkreis 1 .....	86
■ 1395.0 Aktivierung Sommer-Sparschaltung .....	86
■ 1395.1 Temperaturschwelle Sommer-Sparschaltung .....	86
1396 Heizgrenze Sommer-Sparschaltung Heiz-/Kühlkreis 2 .....	86
■ 1396.0 Aktivierung Sommer-Sparschaltung .....	86
■ 1396.1 Temperaturschwelle Sommer-Sparschaltung .....	86
1397 Heizgrenze Sommer-Sparschaltung Heiz-/Kühlkreis 3 .....	87
■ 1397.0 Aktivierung Sommer-Sparschaltung .....	87
■ 1397.1 Temperaturschwelle Sommer-Sparschaltung .....	87
1398 Heizgrenze Sommer-Sparschaltung Heiz-/Kühlkreis 4 .....	87
■ 1398.0 Aktivierung Sommer-Sparschaltung .....	87
■ 1398.1 Temperaturschwelle Sommer-Sparschaltung .....	87
1627 Externe Anforderung Heiz-/Kühlkreis 1 .....	88
■ 1627.0 Fester Temperatur-Sollwert .....	88
1628 Externe Anforderung Heiz-/Kühlkreis 2 .....	88
■ 1628.0 Fester Temperatur-Sollwert .....	88
1629 Externe Anforderung Heiz-/Kühlkreis 3 .....	88
■ 1629.0 Fester Temperatur-Sollwert .....	88
1630 Externe Anforderung Heiz-/Kühlkreis 4 .....	88
■ 1630.0 Fester Temperatur-Sollwert .....	88

**Inhaltsverzeichnis**

2330 Funktion Digital-Eingang 2 .....	88
■ 2330.0 Funktion Digital-Eingang 2 .....	88
2405 Konstante Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreis 1 .....	89
■ 2405.0 Feste Vorlauftemperatur Kühlen .....	89
■ 2405.1 Feste Vorlauftemperatur Kühlen Fußbodenheizung .....	89
■ 2405.2 Feste Vorlauftemperatur Kühlen Gebläsekonvektor .....	89
2406 Konstante Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreis 2 .....	89
■ 2406.0 Feste Vorlauftemperatur Kühlen .....	89
■ 2406.1 Feste Vorlauftemperatur Kühlen Fußbodenheizung .....	90
■ 2406.2 Feste Vorlauftemperatur Kühlen Gebläsekonvektor .....	90
2407 Konstante Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreis 3 .....	90
■ 2407.0 Feste Vorlauftemperatur Kühlen .....	90
■ 2407.1 Feste Vorlauftemperatur Kühlen Fußbodenheizung .....	90
■ 2407.2 Feste Vorlauftemperatur Kühlen Gebläsekonvektor .....	90
2408 Konstante Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreis 4 .....	91
■ 2408.0 Feste Vorlauftemperatur Kühlen .....	91
■ 2408.1 Feste Vorlauftemperatur Kühlen Fußbodenheizung .....	91
■ 2408.2 Feste Vorlauftemperatur Kühlen Gebläsekonvektor .....	91
2409 Grenzwerte Vorlauftemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 1 .....	91
■ 2409.0 Mindesttemperatur .....	91
■ 2409.1 Maximaltemperatur .....	91
2410 Grenzwerte Vorlauftemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 2 .....	92
■ 2410.0 Mindesttemperatur .....	92
■ 2410.1 Maximaltemperatur .....	92
2411 Grenzwerte Vorlauftemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 3 .....	92
■ 2411.0 Mindesttemperatur .....	92
■ 2411.1 Maximaltemperatur .....	93
2412 Grenzwerte Vorlauftemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 4 .....	93
■ 2412.0 Mindesttemperatur .....	93
■ 2412.1 Maximaltemperatur .....	93
2413 Ein-/Ausschalten Kühlen Heiz-/Kühlkreis 1 .....	94
■ 2413.0 Offset Einschalten .....	94
■ 2413.1 Offset Ausschalten .....	94
2414 Ein-/Ausschalten Kühlen Heiz-/Kühlkreis 2 .....	94
■ 2414.0 Offset Einschalten .....	94
■ 2414.1 Offset Ausschalten .....	94
2415 Ein-/Ausschalten Kühlen Heiz-/Kühlkreis 3 .....	94
■ 2415.0 Offset Einschalten .....	94
■ 2415.1 Offset Ausschalten .....	94
2416 Ein-/Ausschalten Kühlen Heiz-/Kühlkreis 4 .....	95
■ 2416.0 Offset Einschalten .....	95
■ 2416.1 Offset Ausschalten .....	95
2421 Offset Raumtemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 1 .....	95
■ 2421.0 Offset .....	95
2422 Offset Raumtemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 2 .....	95
■ 2422.0 Offset .....	95
2423 Offset Raumtemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 3 .....	95
■ 2423.0 Offset .....	95
2424 Offset Raumtemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 4 .....	95
■ 2424.0 Offset .....	95
2426 Sparfunktion Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 .....	96
■ 2426.0 Freigabe .....	96
■ 2426.1 Hysterese .....	96
■ 2426.3 Raumtemperaturgeführte Heizkreispumpenlogik .....	96
2427 Sparfunktion Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 .....	97
■ 2427.0 Freigabe .....	97
■ 2427.1 Hysterese .....	97
■ 2427.3 Raumtemperaturgeführte Heizkreispumpenlogik .....	97
2428 Sparfunktion Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 3 .....	97
■ 2428.0 Freigabe .....	97

**Inhaltsverzeichnis**

- 2428.1 Hysterese ..... 98
- 2428.3 Raumtemperaturgeführte Heizkreispumpenlogik ..... 98
- 2429 Sparfunktion Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 4 ..... 98
- 2429.0 Freigabe ..... 98
- 2429.1 Hysterese ..... 99
- 2429.3 Raumtemperaturgeführte Heizkreispumpenlogik ..... 99
- 2452 Grenzwerte Raumtemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 1 ..... 99
- 2452.0 Einschalthysterese ..... 99
- 2452.1 Ausschalthysterese ..... 100
- 2453 Grenzwerte Raumtemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 2 ..... 100
- 2453.0 Einschalthysterese ..... 100
- 2453.1 Ausschalthysterese ..... 100
- 2454 Grenzwerte Raumtemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 3 ..... 100
- 2454.0 Einschalthysterese ..... 100
- 2454.1 Ausschalthysterese ..... 100
- 2455 Grenzwerte Raumtemperatur Kühlen Heiz-/Kühlkreis 4 ..... 100
- 2455.0 Einschalthysterese ..... 100
- 2455.1 Ausschalthysterese ..... 101
- 2499 Pumpentyp Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 ..... 101
- 2499.0 Pumpentyp ..... 101
- 2500 Pumpentyp Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 ..... 101
- 2500.0 Pumpentyp ..... 101
- 2501 Pumpentyp Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 3 ..... 102
- 2501.0 Pumpentyp ..... 102
- 2502 Pumpentyp Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 4 ..... 102
- 2502.0 Pumpentyp ..... 102
- 3335 Hysterese Heiz-/Kühlkreis 1 ..... 102
- 3335.0 Einschalthysterese Heizen ..... 102
- 3335.1 Ausschalthysterese Heizen ..... 103
- 3335.2 Einschalthysterese Kühlen ..... 103
- 3335.3 Ausschalthysterese Kühlen ..... 103
- 3336 Hysterese Heiz-/Kühlkreis 2 ..... 103
- 3336.0 Einschalthysterese Heizen ..... 103
- 3336.1 Ausschalthysterese Heizen ..... 103
- 3336.2 Einschalthysterese Kühlen ..... 103
- 3336.3 Ausschalthysterese Kühlen ..... 104
  
- 9. Parametergruppe externer Wärmeerzeuger**
- 2404 Hybridbetrieb ..... 105
- 2404.0 Betriebsweise ..... 105
- 2404.1 Temperaturgrenze Bivalenzbetrieb ..... 106
- 2404.2 Temperaturgrenze Alternativbetrieb ..... 106
- 2404.3 Regelstrategie ..... 106
- 2796 Konfiguration externer Wärmeerzeuger ..... 107
- 2796.0 Freigabe für Raumbeheizung ..... 107
- 2796.1 Freigabe für Trinkwassererwärmung ..... 107
- 2853 Einschaltsschwelle externer Wärmeerzeuger ..... 107
- 2853.0 Einschaltsschwelle ..... 107
- 2940 Verzögerungszeit externer Wärmeerzeuger ..... 108
- 2940.0 Einschaltverzögerung ..... 108
- 2940.1 Mindestlaufzeit ..... 108
- 2940.2 Ausschaltverzögerung ..... 108
- 3098 Vorlauftemperatur externer Wärmeerzeuger ..... 108
- 3098.0 Offset ..... 108
- 3212 Offset Vorlauftemperatur-Sollwert ..... 108
- 3212.0 Offset ..... 108
  
- 10. Parametergruppe Pufferspeicher mit Heizung und Kühlung**
- 2543 Empfohlener Betrieb/Smart Grid Modus 3 ..... 109
- 2543.3 Smart Grid Sollwertanpassung für Pufferspeicher im Heizbetrieb ..... 109

**Inhaltsverzeichnis**

- 2543.4 Smart Grid Sollwertanpassung für Pufferspeicher im Kühlbetrieb ..... 109
- 3070 Puffer Modus ..... 109
  - 3070.0 Modus ..... 109
- 3106 Grenzwerte Puffertemperatur ..... 109
  - 3106.0 Mindesttemperatur ..... 109
  - 3106.1 Maximaltemperatur ..... 109
  
- 11. Meldungen**
- Hinweise zu Meldungen ..... 110
  - Hinweise zur Störungsbehebung ..... 110
  - Hinweise zu Maßnahmen mit „... spannungsfrei schalten“ ..... 110
  - Hinweise zu Maßnahmen mit „Kältekreis entriegeln“ ..... 111
  - Hinweise zu Maßnahmen mit „Software-Update“ ..... 111
- Störungsmeldungen ..... 112
  - F.1 Unterbrechung Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis ..... 112
  - F.2 Kurzschluss Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis ..... 112
  - F.3 Unterbrechung Rücklauftemperatursensor ..... 112
  - F.4 Kurzschluss Rücklauftemperatursensor ..... 113
  - F.7 Unterbrechung Speichertemperatursensor ..... 113
  - F.8 Kurzschluss Speichertemperatursensor ..... 113
  - F.13 Unterbrechung Außentemperatursensor ..... 114
  - F.14 Kurzschluss Außentemperatursensor ..... 114
  - F.23 Unterbrechung Speichertemperatursensor Mitte (DHW 2) ..... 115
  - F.24 Kurzschluss Speichertemperatursensor Mitte (DHW 2) ..... 115
  - F.27 Unterbrechung Puffertemperatursensor Oben ..... 115
  - F.28 Kurzschluss Puffertemperatursensor Oben ..... 116
  - F.33 Unterbrechung Primäreintrittstemperatursensor Wärmepumpe ..... 116
  - F.34 Kurzschluss Primäreintrittstemperatursensor Wärmepumpe ..... 117
  - F.74 Anlagendruck zu niedrig ..... 117
  - F.78 Keine Kommunikation mit Bedieneinheit HMI ..... 117
  - F.87 Überdruck Anlage ..... 117
  - F.91 Kommunikationsfehler DIO ..... 118
  - F.92 Kommunikationsfehler ADIO ..... 118
  - F.100 Spannungsfehler PlusBus ..... 119
  - F.101 Kurzschluss PlusBus ..... 120
  - F.102 Kommunikationsfehler WLAN-Modul ..... 120
  - F.111 Unterbrechung Kältemiteleintrittstemperatursensor Verdampfer OCT ..... 121
  - F.112 Kurzschluss Kältemiteleintrittstemperatursensor Verdampfer OCT ..... 121
  - F.123 Unterbrechung Flüssiggastemperatursensor IRT ..... 121
  - F.124 Kurzschluss Flüssiggastemperatursensor IRT ..... 121
  - F.151 Unterbrechung Heißgastemperatursensor CTT ..... 122
  - F.152 Kurzschluss Heißgastemperatursensor CTT ..... 122
  - F.425 Zeitsynchronisierung fehlgeschlagen ..... 123
  - F.430 Kommunikationsfehler Gateway ..... 123
  - F.431 Kommunikationsfehler KNX ..... 124
  - Falsche Softwareversion ..... 124
  - F.472 Kommunikation Energiezähler unterbrochen ..... 124
  - F.519 Kommunikationsfehler BACnet ..... 125
  - F.520 Interner Fehler Gateway ..... 125
  - F.544 Unterbrechung Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2 ..... 125
  - F.545 Kurzschluss Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2 ..... 126
  - F.546 Unterbrechung Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 3 ..... 126
  - F.547 Kurzschluss Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 3 ..... 126
  - F.548 Unterbrechung Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 4 ..... 127
  - F.549 Kurzschluss Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 4 ..... 127
  - F.575 Unterbrechung Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 1 ..... 128
  - F.576 Kurzschluss Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 1 ..... 128
  - F.578 Unterbrechung Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2 ..... 128

■ F.579 Kurzschluss Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2 .....	128
■ F.581 Unterbrechung Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 3 .....	129
■ F.582 Kurzschluss Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 3 .....	129
■ F.584 Unterbrechung Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 4 .....	129
■ F.585 Kurzschluss Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 4 .....	129
■ F.685 Kommunikationsfehler Elektronikmodul HPMU .....	130
■ F.686 Kommunikationsfehler Kältekreisregler .....	130
■ F.687 Kommunikationsfehler EHCU .....	131
■ F.744 Das Bedienteil ist nicht kompatibel .....	132
■ F.745 Inkompatible Systemkonfiguration .....	133
■ F.747 Interner Fehler Bedieneinheit .....	134
■ F.748 Fehler Touchbedienfeld der Bedieneinheit HMI .....	134
■ F.749 Firmwarestände der Steuergeräte zueinander nicht kompatibel .....	134
■ F.764 Weiterer CAN-BUS-Teilnehmer meldet eine Störung .....	134
■ F.765 Kommunikationsfehler zu weiterem CAN-BUS-Teilnehmer .....	134
■ F.770 Unterbrechung Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger .....	135
■ F.771 Kurzschluss Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger .....	135
■ F.788 Unterbrechung 4/3-Wege-Ventil .....	135
■ F.790 Mechanischer Defekt 4/3-Wege-Ventil .....	136
■ F.791 Ausfall Heizwasser-Durchlauferhitzer Phase 1 .....	136
■ F.792 Ausfall Heizwasser-Durchlauferhitzer Phase 2 .....	137
■ F.793 Ausfall Heizwasser-Durchlauferhitzer Phase 3 .....	138
■ F.797 Mechanischer Defekt Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 1 .....	138
■ F.798 Mechanischer Defekt Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 2 .....	139
■ F.799 Elektrischer Fehler Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 1 .....	139
■ F.800 Elektrischer Fehler Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 2 .....	139
■ F.801 Fehlfunktion Ventil Kältekreisumkehr .....	140
■ F.807 Störung Ventilator .....	140
■ F.808 Falsches Signal für Anzahl der angeschlossenen Ventilatoren	141
■ F.812 Fehler oberer Ventilator .....	141
■ F.830 Fehler Stromsensor Inverter .....	141
■ F.831 Fehler Stromsensor Leistungsfaktor-Korrekturfilter (PFC) Inverter .....	142
■ F.836 Laststrom Inverter zu hoch (Überstrom) .....	142
■ F.837 Inverter elektrischer Phasenanschluss an Verdichter fehlerhaft	142
■ F.843 Inverter Überstromabschaltung Leistungsfaktor-Korrekturfilter (PFC) .....	143
■ F.862 Interne Störung Inverter .....	143
■ F.864 Abtauen nicht erfolgreich beendet .....	143
■ F.875 Kommunikationsfehler zu verbundenem Hauptgerät .....	143
■ F.876 Unterbrechung Kombisensor Volumenstrom/Temperatur .....	144
■ F.877 Kurzschluss Verdampfertemperatursensor OMT .....	144
■ F.878 Unterbrechung Verdampfertemperatursensor OMT .....	144
■ F.881 Sicherheitsabschaltung Kältekreis .....	145
■ F.909 Keine Informationen zum Energy Management (EMS) .....	145
■ F.910 Mehrere Hauptgeräte erkannt .....	145
■ F.914 Invertertemperatur zu hoch .....	146
■ F.915 Kurzschluss Temperatursensor Inverterkühlung HST .....	146
■ F.916 Unterbrechung Temperatursensor Inverterkühlung HST .....	146
■ F.923 Daten Energiezähler 1 nicht verfügbar .....	147
■ F.924 Daten Energiezähler 2 nicht verfügbar .....	147
■ F.925 Daten Energiezähler 3 nicht verfügbar .....	147
■ F.926 Daten Energiezähler 4 nicht verfügbar .....	147
■ F.927 Daten Energiezähler 5 nicht verfügbar .....	148
■ F.928 Daten Energiezähler 6 nicht verfügbar .....	148
■ F.929 Daten Energiezähler 7 nicht verfügbar .....	148
■ F.930 Daten Energiezähler 8 nicht verfügbar .....	148

- F.931 Daten Energiezähler 9 nicht verfügbar ..... 149
- F.932 Daten Energiezähler 10 nicht verfügbar ..... 149
- F.933 Daten Energiezähler 11 nicht verfügbar ..... 149
- F.934 Daten Energiezähler 12 nicht verfügbar ..... 149
- F.935 Daten Energiezähler 13 nicht verfügbar ..... 150
- F.936 Daten Energiezähler 14 nicht verfügbar ..... 150
- F.937 Daten Energiezähler 15 nicht verfügbar ..... 150
- F.938 Daten Wechselrichter 1 nicht verfügbar ..... 150
- F.939 Daten Wechselrichter 2 nicht verfügbar ..... 151
- F.940 Daten Wechselrichter 3 nicht verfügbar ..... 151
- F.941 Daten Wechselrichter 4 nicht verfügbar ..... 151
- F.942 Daten Wechselrichter 5 nicht verfügbar ..... 151
- F.943 Daten Wechselrichter 6 nicht verfügbar ..... 152
- F.944 Daten Verbraucher 1 nicht verfügbar ..... 152
- F.945 Daten Verbraucher 2 nicht verfügbar ..... 152
- F.946 Daten Verbraucher 3 nicht verfügbar ..... 152
- F.947 Daten Verbraucher 4 nicht verfügbar ..... 153
- F.948 Daten Verbraucher 5 nicht verfügbar ..... 153
- F.949 Daten Verbraucher 6 nicht verfügbar ..... 153
- F.950 Daten Verbraucher 7 nicht verfügbar ..... 154
- F.951 Daten Verbraucher 8 nicht verfügbar ..... 154
- F.952 Daten Verbraucher 9 nicht verfügbar ..... 154
- F.953 Daten Verbraucher 10 nicht verfügbar ..... 155
- F.954 Daten Verbraucher 11 nicht verfügbar ..... 155
- F.955 Daten Verbraucher 12 nicht verfügbar ..... 155
- F.956 Daten Verbraucher 13 nicht verfügbar ..... 156
- F.957 Daten Verbraucher 14 nicht verfügbar ..... 156
- F.958 Daten Verbraucher 15 nicht verfügbar ..... 156
- F.959 Daten Erzeuger 1 nicht verfügbar ..... 157
- F.960 Daten Erzeuger 2 nicht verfügbar ..... 157
- F.961 Daten Erzeuger 3 nicht verfügbar ..... 158
- F.962 Daten Erzeuger 4 nicht verfügbar ..... 158
- F.963 Daten Erzeuger 5 nicht verfügbar ..... 158
- F.964 Daten Erzeuger 6 nicht verfügbar ..... 159
- F.965 Daten Batteriemodul 1 nicht verfügbar ..... 159
- F.966 Daten Batteriemodul 2 nicht verfügbar ..... 159
- F.967 Daten Batteriemodul 3 nicht verfügbar ..... 160
- F.968 Daten Batteriemodul 4 nicht verfügbar ..... 160
- F.969 Daten Batteriemodul 5 nicht verfügbar ..... 160
- F.970 Daten Batteriemodul 6 nicht verfügbar ..... 160
- F.980 Erforderlicher Volumenstrom Warmwasserbereitung nicht erreicht ..... 161
- F.981 Mindestvolumenstrom Warmwasser unterschritten ..... 161
- F.982 Trockenlauf Heizkreispumpe ..... 161
- F.990 Kurzschluss Temperatursensor hydraulische Weiche ..... 162
- F.991 Unterbrechung Temperatursensor hydraulische Weiche ..... 162
- F.992 Kurzschluss Temperatursensor Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher ..... 162
- F.993 Unterbrechung Temperatursensor Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher ..... 163
- F.994 Kurzschluss Temperatursensor Heizwasser-Pufferspeicher ..... 163
- F.995 Unterbrechung Temperatursensor Heizwasser-Pufferspeicher ..... 164
- F.996 Kurzschluss Temperatursensor Kühlwasser-Pufferspeicher ..... 164
- F.997 Unterbrechung Temperatursensor Kühlwasser-Pufferspeicher ..... 165
- F.998 Kommunikationsfehler Kältekreisregler zu EHCU/Volumenstromsignal ..... 165
- F.999 Kommunikationsfehler HIO ..... 166
- F.1008 Anzahl unterstützter Geräte an Hauptsteuergerät überschritten ..... 167
- F.1010 Störung Wasserdrucksensor ..... 167

■ F.1013 Falsche Einstellung der Codierschalter .....	168
■ F.1014 Falsche Einstellung der Codierschalter .....	168
■ F.1015 Falsche Einstellung der Codierschalter .....	168
■ F.1016 Rücklauftemperatursensor Sekundärkreis nicht erkannt .....	168
■ F.1017 Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger nicht erkannt .....	169
■ F.1018 Hochdrucksensor ICT nicht erkannt .....	169
■ F.1019 Sekundärwärmetauscher Flüssiggastemperatursensor nicht verfügbar .....	170
■ F.1022 Fehler Energiezähler .....	170
■ F.1034 Kommunikationsstörung externer CAN-BUS .....	171
■ F.1035 Kommunikationsstörung interner CAN-BUS .....	171
■ F.1045 Fehler externer Wärme-/Kälteerzeuger 1 .....	172
■ F.1049 Störung 3/2-Wege-Mischventil Bivalenzbetrieb .....	173
■ F.1050 Kurzschluss Temperatursensor externer Wärme-/Kälteerzeu- ger 1 .....	173
■ F.1051 Unterbrechung Temperatursensor externer Wärme-/Kälteer- zeuger 1 .....	173
■ F.1054 Maximaltemperatur externer Wärme-/Kälteerzeuger 1 über- schritten .....	174
■ F.1057 Störung Hochdrucksensor Kältekreis .....	174
■ F.1062 Spannung Inverter zu niedrig .....	174
■ F.1063 Spannung am Inverter zu hoch .....	174
■ F.1065 Spannungsversorgung EVU zu niedrig .....	175
■ F.1066 Spannungsversorgung EVU zu hoch .....	175
■ F.1067 Frequenz der Spannungsversorgung EVU zu hoch .....	175
■ F.1069 Überhitzung Verflüssiger .....	175
■ F.1078 Wiederholt zu geringer Volumenstrom bei Verdichteranlauf ...	176
■ F.1079 Wiederholt zu geringer Volumenstrom bei Abtauvorgang .....	176
■ F.1080 Verdampfertemperatur zu niedrig .....	176
■ F.1081 Vorlauftemperatur Sekundärkreis/Heiz-Kühlkreis 1 zu niedrig	177
■ F.1082 Verflüssigungstemperatur beim Abtauen .....	177
■ F.1083 Verdampfertemperatur im Kühlbetrieb zu hoch .....	177
■ F.1085 Mechanischer Defekt Speicherladepumpe .....	177
■ F.1086 Elektrischer Fehler Speicherladepumpe .....	178
■ F.1087 Trockenlauf Speicherladepumpe .....	178
■ F.1088 Kurzschluss Rücklauftemperatursensor Speicherladesystem	178
■ F.1089 Unterbrechung Rücklauftemperatursensor Speicherladesys- tem .....	179
■ F.1090 Kurzschluss Vorlauftemperatursensor Speicherladesystem ...	179
■ F.1091 Unterbrechung Vorlauftemperatursensor Speicherladesys- tem .....	179
■ F.1092 Falsche Konfiguration Kältekreisregler .....	179
■ F.1093 Fehler Elektronikmodul Speicherladepumpe .....	180
■ F.1094 Kein Volumenstrom im Speicherladesystem .....	180
■ F.1216 Kommunikationsverlust zur Führungs-Wärmepumpe .....	180
■ F.1217 Kommunikationsverlust zur Folge-Wärmepumpe .....	181
■ F.1218 Kommunikationsfehler zur Folge-Wärmepumpe .....	182
■ F.1221 Übermäßiger Verbrauch von Photovoltaik-Energie .....	182
■ F.1320 Kommunikationsfehler zwischen HPMU und EHCU .....	183
■ F.1322 Unterbrechung Rückmeldesignal Sekundärpumpe/Heizkreis- pumpe Heiz-/Kühlkreis 1 .....	184
■ F.1324 Funktionskontrolle: Störung Heizwasser-Durchlauferhitzer ...	184
■ F.1337 Unterbrechung Rückmeldesignal Heizkreispumpe Heiz-/ Kühlkreis 2 .....	185
■ F.1341 Unterbrechung Temperatursensor Bivalenzbetrieb .....	185
■ F.1343 Kurzschluss Temperatursensor Bivalenzbetrieb .....	185
Warnungsmeldungen .....	186
■ A.2 Frostschutzgrenze unterschritten .....	186
■ A.11 Anlagendruck zu niedrig .....	186

**Inhaltsverzeichnis**

■ A.12 Batterie der Echtzeituhr entladen .....	186
■ A.16 Unzureichender Volumenstrom .....	186
■ A.17 Temperatur für Hygienefunktion nicht erreicht .....	187
■ A.21 Anlagendruck hat Maximaldruck überschritten .....	187
■ A.61 Reduzierte Heizleistung elektrische Zusatzheizung .....	187
■ A.62 Unterbrechung Rückführsignal Umwälzpumpe Heizkreis 1 .....	187
■ A.63 Unterbrechung Rückmeldesignal Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 .....	188
■ A.65 Trockenlauf Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 .....	188
■ A.66 Fehler Rückmeldesignal Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 .....	188
■ A.67 Herstellerkennung Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 .....	188
■ A.68 Fehler Rückmeldesignal Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 .....	189
■ A.69 Falsche Herstellerkennung Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 .....	189
■ A.74 Druckverlust im Sekundärkreis .....	189
■ A.75 Druckspitzen im Sekundärkreis .....	189
■ A.83 Signal Speichertemperatursensor nicht plausibel .....	190
■ A.84 Signal Rücklaufemperatursensor Sekundärkreis nicht plausibel .....	190
■ A.85 Sensorsignal für Auslaufemperatur nicht plausibel .....	190
■ A.86 Signal Vorlaufemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 1 nicht plausibel .....	190
■ A.87 Signal Vorlaufemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2 nicht plausibel .....	191
■ A.88 Verdampfer überhitzt .....	191
■ A.89 Verflüssiger überhitzt .....	191
■ A.90 Temperatur Heißgastemperatursensor CTT .....	191
■ A.91 Komfortsicherungsbetrieb aktiv .....	192
■ A.96 Luft im Sekundärkreis .....	192
■ A.99 Vorlaufemperatur Sekundärkreis zu niedrig .....	192
■ A.100 EEPROM auf werkseitige Einstellung zurückgesetzt .....	192
■ A.104 Das Folgegerät zeigt eine Warnung .....	192
■ A.109 Zieltemperatur nicht erreicht .....	193
■ A.110 Maximaltemperatur externer Wärme-/Kälteerzeuger 1 erreicht .....	193
■ A.111 Maximaltemperatur externer Wärme-/Kälteerzeuger 2 erreicht .....	193
■ A.112 Instabile Gleichspannung Zwischenkreis Inverter .....	194
■ A.113 Instabile Gleichspannung Zwischenkreis Inverter .....	194
■ A.115 Instabile Netzspannung (EVU) .....	194
■ A.116 Instabile Netzspannung (EVU) .....	194
■ A.117 Instabile Frequenz Netzspannung (EVU) .....	194
■ A.122 Mindestverdampfungstemperatur erreicht .....	195
■ A.125 Heizbetrieb: Verdampfer überhitzt .....	195
■ A.172 Raumfrostschutzfunktion aktiv .....	195
Statusmeldungen .....	195
Informationsmeldungen .....	198
<b>12. Servicefunktionen</b>	
Einstellung der Codierschalter am Kältekreisregler ODUK .....	202
Dreheschalter S1 auf Elektronikmodulen .....	202
Teilnehmer abfragen .....	202
Übersicht der Teilnehmernummern .....	203
<b>13. Elektrische Anschlüsse</b>	
Inneneinheiten: Übersicht elektrische Anschlussbereiche .....	204
■ Wandhängende Inneneinheit .....	204
■ Bodenstehende Inneneinheit .....	205
Inneneinheiten: Sensoren und BUS-Verbindungen .....	207
■ Wandhängende Inneneinheit: Anschlussbuchsen Kleinspannung < 42 V .....	207
■ Bodenstehende Inneneinheit: Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V (obere Leiterplatte) .....	208

	■ Anschlüsse für Sensoren .....	208
	■ Anschlüsse für BUS-Verbindungen .....	209
	Inneneinheiten: Betriebskomponenten .....	210
	■ Wandhängende Inneneinheit: Anschlusskasten 230 V~/400 V~ .....	210
	■ Bodenstehende Inneneinheit: Anschlussbereich 230 V~/400 V~ (untere Leiterplatte) .....	211
	■ Anschlüsse für Betriebskomponenten 230 V~ und Schaltkontakte ....	211
	Inneneinheiten: Elektronikmodul HPMU .....	214
	■ Anschlüsse Kleinspannung < 42 V .....	214
	■ Anschlüsse 230 V~ .....	215
	Inneneinheiten: Elektronikmodul EHCU .....	216
	Inneneinheit mit integriertem Ladespeicher: Elektronikmodul SLP ADIO .....	218
	Außeneinheiten: Übersicht elektrische Komponenten .....	220
	Außeneinheiten: Kältekreisregler ODUC .....	221
	CAN-BUS-Leitung .....	222
	■ Abschlusswiderstand .....	223
	Statusanzeige interne Umwälzpumpe .....	224
<b>14. Sensoren</b>	Temperatursensoren .....	225
	■ NTC 10 kΩ mit blauer Kennzeichnung .....	225
	■ NTC 10 kΩ ohne Kennzeichnung .....	226
	■ NTC 50 kΩ (ohne Kennzeichnung) .....	227
	Drucksensoren .....	227
	■ Wasserdrucksensor in der Inneneinheit .....	227
<b>15. Stichwortverzeichnis</b>	.....	228

## 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.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bauteil muss hörbar einrasten.</li> <li>oder</li> <li>▪ Akustisches Signal</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neues Bauteil einsetzen.</li> <li>oder</li> <li>▪ In Verbindung mit einem Werkzeug: Oberfläche reinigen.</li> </ul>
	Bauteil fachgerecht entsorgen.
	Bauteil in geeigneten Sammelstellen abgeben. Bauteil <b>nicht</b> 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 22.
- Parameter zur Anpassung der Wärmepumpe an die verschiedenen Anforderungen und Betriebsbedingungen: Siehe ab Seite 55.
- Maßnahmen bei Meldungen, z. B. zur Störungsbehebung: Siehe ab Seite 110.

**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 Wohnungslüftungsggerät 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“.*

**CAN-BUS-System** (Fortsetzung)

Beispiel: Systemverbund

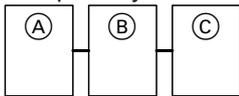


Abb. 1

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

Beispiel: Wechselrichterkaskade

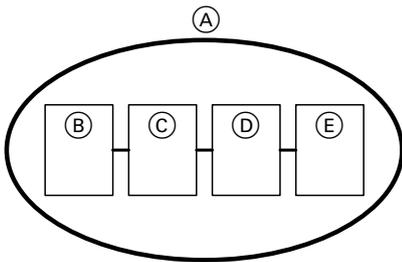


Abb. 2

- Ⓐ 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

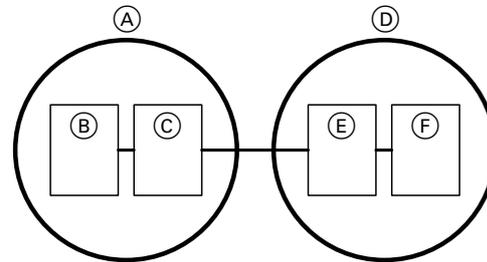


Abb. 3

- Ⓐ 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.

**Max. Anzahl Heiz-/Kühlkreise**

Wärmepumpentyp	Anlage ohne externen Pufferspeicher	Anlage mit externem Pufferspeicher
Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis	1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer	1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer und bis zu 3 Heiz-/Kühlkreise mit Mischer
Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen (Typen ... 2C)	1 oder 2 Heiz-/Kühlkreise ohne Mischer Bei 2 angeschlossenen Heiz-/Kühlkreisen wird der Heiz-/Kühlkreis 2 über die Mischfunktion des 4/3-Wege-Ventils wie ein Heiz-/Kühlkreis mit Mischer geregelt.  <b>Hinweis</b> <i>Heiz-/Kühlkreis 2 nur anschließen, falls auch Heiz-/Kühlkreis 1 angeschlossen ist.</i>	Nicht möglich!

**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	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Heizen</li> <li>▪ Kühlen</li> <li>▪ Heizen und Kühlen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Heizen</li> <li>▪ Kühlen</li> <li>▪ Heizen und Kühlen</li> </ul>
Heizwasser-Pufferspeicher	Heizen	Heizen	Heizen
Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher	Heizen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Heizen</li> <li>▪ Kühlen</li> <li>▪ Heizen und Kühlen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Heizen</li> <li>▪ Kühlen</li> <li>▪ Heizen und Kühlen</li> </ul>

**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

**Heizen/Kühlen** (Fortsetzung)

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
<b>Heizbetrieb</b>				
▪ 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			
<b>Kühlbetrieb</b>				
▪ 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 bei Inneneinheiten mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis

#### Heiz-/Kühlkreis 1 ohne Mischer und ohne externen Pufferspeicher

Die Vorlauftemperatur der Wärmepumpe wird durch Modulation des Verdichters auf den integrierten Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis 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 Puffertemperatursensor 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).

### Regelung der Vorlauftemperatur bei Inneneinheiten mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen

- 2 Heiz-/Kühlkreise ohne Mischer können direkt an der Inneneinheit angeschlossen werden.
- Alle erforderlichen Komponenten sind in der Inneneinheit integriert und elektrisch an der Wärmepumpenregelung angeschlossen.
- Der Betrieb eines externen Pufferspeichers ist nicht möglich: Daher sind der Aufbau einer Wärmepumpenkaskade und der bivalente Betrieb mit einem externen Wärmeerzeuger nicht möglich.
- Die Heiz-/Kühlkreise können mit unterschiedlichen Vorlauftemperaturen versorgt werden.
- Bei Raumbeheizung kann die max. Vorlauftemperatur von Heiz-/Kühlkreis 2 nicht höher sein als die momentane Vorlauftemperatur von Heiz-/Kühlkreis 1. Bei Raumkühlung kann die Vorlauftemperatur von Heiz-/Kühlkreis 2 nicht niedriger sein als die momentane Vorlauftemperatur von Heiz-/Kühlkreis 1.
- Die min. und max. Drehzahl der Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 werden in den Parametern 1103.0 und 1103.2 eingestellt.

#### Bedingungen für Inneneinheiten mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen

- Falls die Vorlauftemperatur-Sollwerte der beiden Heiz-/Kühlkreise um mehr als 5 K voneinander abweichen, muss der Heiz-/Kühlkreis mit den höheren Vorlauftemperatur-Sollwerten im Heizbetrieb und niedrigeren Vorlauftemperatur-Sollwerten im Kühlbetrieb als Heiz-/Kühlkreis 1 angeschlossen werden.
- An Heiz-/Kühlkreis 1 wird der Heiz-/Kühlkreis mit dem höheren Heizbedarf/Kühlbedarf angeschlossen. Falls beide Heiz-/Kühlkreise auf gleichem Temperaturniveau sind, muss Heiz-/Kühlkreis 1 mindestens 45 % der Heiz-/Kühlleistung decken.

#### Heiz-/Kühlkreis 1 ohne Mischer

Die Vorlauftemperatur wird durch Modulation des Verdichters auf den integrierten Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis Heiz-/Kühlkreis 1 geregelt. Die Leistung des Verdichters ist abhängig von der Differenz zwischen Vorlauftemperatur-Sollwert und -Istwert. Die Drehzahl der integrierten Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 bleibt konstant (Parameter 1100.2).

#### Heiz-/Kühlkreis 2 ohne Mischer

Die Vorlauftemperatur wird über die Mischfunktion des 4/3-Wege-Ventils und der Drehzahl der integrierten Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 auf den integrierten Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2 geregelt. Die Regelung erfolgt in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur in Heiz-/Kühlkreis 1.

**Heizen/Kühlen** (Fortsetzung)

- Bei Raumbeheizung darf die max. Vorlauftemperatur von Heiz-/Kühlkreis 2 nicht höher sein als die momentane Vorlauftemperatur von Heiz-/Kühlkreis 1. Bei Raumkühlung darf die Vorlauftemperatur von Heiz-/Kühlkreis 2 nicht niedriger sein als die momentane Vorlauftemperatur von Heiz-/Kühlkreis 1. Daher muss ein Radiatorenheizkreis als Heiz-/Kühlkreis 1 und ein Fußbodenheizkreis als Heiz-/Kühlkreis 2 angeschlossen werden.
- Heiz-/Kühlkreis 2 darf nur kurzfristig mit einem um 5 K höheren Vorlauftemperatur-Sollwert als Heiz-/Kühlkreis 1 beheizt werden. Falls Heiz-/Kühlkreis 2 ein Fußbodenheizkreis ist, muss dabei die max. zulässige Vorlauftemperatur eingehalten werden.
- Die Vorlauftemperatur von Heiz-/Kühlkreis 2 darf max. 20 K niedriger sein als die Vorlauftemperatur von Heiz-/Kühlkreis 1.
- Die Einschaltgrenze für den Heizwasser-Durchlauferhitzer muss zwischen -2 °C und -7 °C liegen.
- Einzuhaltende Mindest-Heizleistung für Heiz-/Kühlkreis 1 in Abhängigkeit von der Temperaturspreizung  $\Delta\theta$  im Heiz-/Kühlkreis 1:

$\Delta\theta$ in K	5	10	15	20
Mindest-Heizleistung in kW	1,8	3,5	5,3	7

- Gleichzeitige Raumbeheizung über einen Heiz-/Kühlkreis und Raumkühlung über den anderen Heiz-/Kühlkreis ist **nicht** möglich.

**Hinweis**

Falls die genannten Bedingungen nicht erfüllt werden können, ist der Betrieb einer Wärmepumpe mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen in dieser Anlage nicht möglich. In diesem Fall eine Wärmepumpe mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis wählen. Die beiden Heiz-/Kühlkreise hinter einem externen Pufferspeicher anschließen.

Bei der Konfiguration Folgendes beachten:

- **Heizbetrieb:**  
Vorlauftemperatur-Sollwert für den Heiz-/Kühlkreis 1 höher einstellen als für den Heiz-/Kühlkreis 2.
- **Kühlbetrieb:**  
Vorlauftemperatur-Sollwert für den Heiz-/Kühlkreis 1 niedriger einstellen als für den Heiz-/Kühlkreis 2.

**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 — = 0 % bis < 50 %.

Fließschema Heiz-/Kühlbetrieb Heiz-/Kühlkreis 1

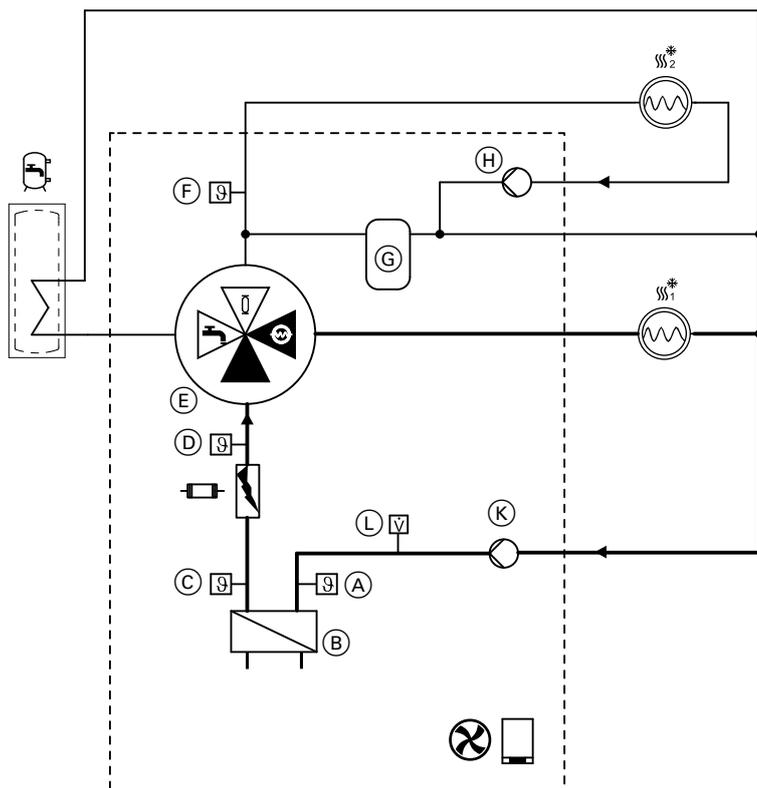


Abb. 4

- Luft/Wasser-Wärmepumpe
- Heiz-/Kühlkreis 1
- Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen: Heiz-/Kühlkreis 2
- Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Speicher-Wassererwärmer (bei bodenstehenden Inneneinheiten integriert)
- Rücklaufftemperatursensor Sekundärkreis
- Verflüssiger
- Vorlaufftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger
- Vorlaufftemperatursensor Sekundärkreis
- 4/3-Wege-Ventil

Stellungen:

- Trinkwassererwärmung
- Integrierter Pufferspeicher  
Bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen auch Heiz-/Kühlkreis 2
- Heiz-/Kühlkreis 1
- Fließrichtung offen

- Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen: Vorlaufftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2
- Integrierter Pufferspeicher
- Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen: Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2
- Sekundärpumpe  
Bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen auch Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1
- Volumenstromsensor (falls vorhanden)

- Am 4/3-Wege-Ventil liegt keine Spannung an: Stellung = 0 % bis < 5 %
- Die Vorlaufftemperatur am Vorlaufftemperatursensor Sekundärkreis entspricht dem berechneten Vorlaufftemperatur-Sollwert für den Heiz-/Kühlkreis 1.
- Die Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 ist eingeschaltet.

**Hinweis**

Falls der Mindestvolumenstrom nicht erreicht wird, schaltet das 4/3-Wege-Ventil in den Mischbetrieb mit integriertem Pufferspeicher:  
Stellung — =  $\geq 5\%$  bis  $\leq 25\%$

**Heizen/Kühlen** (Fortsetzung)

**Fließschema für Inneneinheiten mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen: Heiz-/Kühlbetrieb Heiz-/Kühlkreis 2**

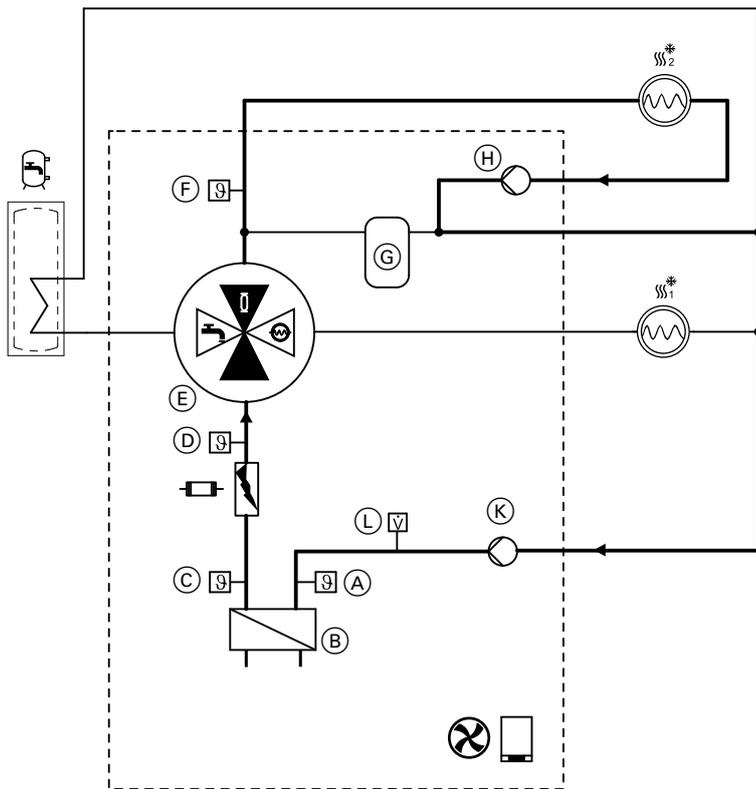


Abb. 5

- ☒ Luft/Wasser-Wärmepumpe
- ☒ Heiz-/Kühlkreis 1
- ☒ Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen: Heiz-/Kühlkreis 2
- ☒ Heizwasser-Durchlauferhitzer
- ☒ Speicher-Wassererwärmer (bei bodenstehenden Inneneinheiten integriert)
- Ⓐ Rücklauftemperatursensor Sekundärkreis
- Ⓑ Verflüssiger
- Ⓒ Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger
- Ⓓ Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis
- Ⓔ 4/3-Wege-Ventil
- Ⓕ Trinkwassererwärmung
- Ⓖ Integrierter Pufferspeicher  
Bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen auch Heiz-/Kühlkreis 2
- Ⓜ Heiz-/Kühlkreis 1
- ▲ Fließrichtung offen
- Ⓕ Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen: Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2
- Ⓖ Integrierter Pufferspeicher
- Ⓜ Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen: Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2
- Ⓚ Sekundärpumpe  
Bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen auch Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1
- Ⓛ Volumenstromsensor (falls vorhanden)

Stellungen:

- ☒ Trinkwassererwärmung
- Ⓖ Integrierter Pufferspeicher  
Bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen auch Heiz-/Kühlkreis 2
- Ⓜ Heiz-/Kühlkreis 1
- ▲ Fließrichtung offen

- Am 4/3-Wege-Ventil liegt eine Spannung von 8 V an: Stellung Ⓖ = 50 %
- Die Vorlauftemperatur am Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 1 entspricht dem errechneten Vorlauftemperatur-Sollwert für den Heiz-/Kühlkreis 2.
- Die Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 ist eingeschaltet.

**Hinweis**

Falls der Mindestvolumenstrom nicht erreicht wird, wird der integrierte Pufferspeicher durchströmt.

Fließschema für Inneneinheiten mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen: Mischbetrieb Heiz-/Kühlkreis 1 und Heiz-/Kühlkreis 2

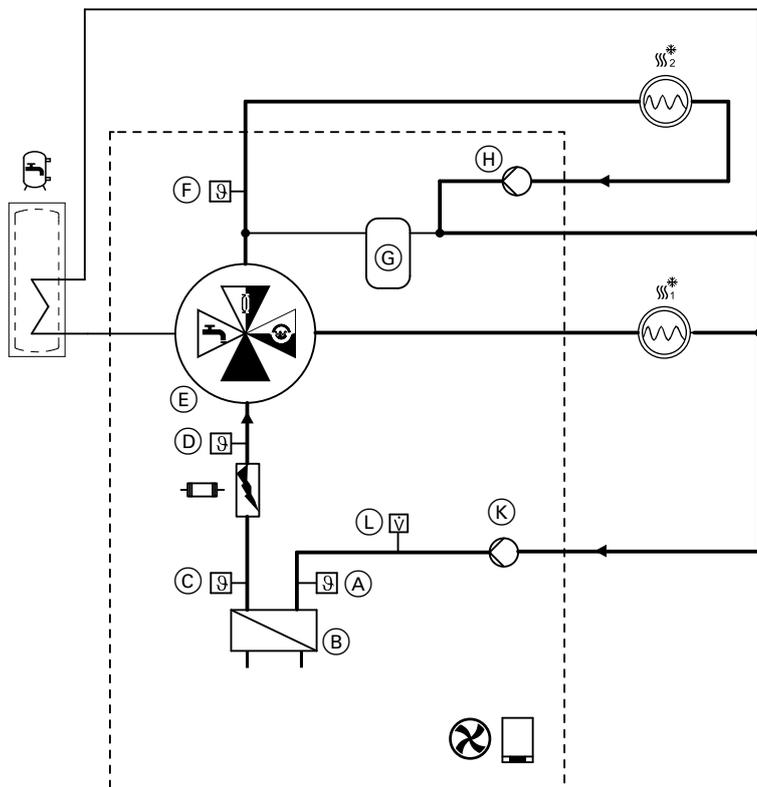


Abb. 6

- ☼☼ Luft/Wasser-Wärmepumpe
- ☼☼ Heiz-/Kühlkreis 1
- ☼☼ Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen: Heiz-/Kühlkreis 2
- ☼☼ Heizwasser-Durchlauferhitzer
- ☼☼ Speicher-Wassererwärmer (bei bodenstehenden Inneneinheiten integriert)
- Ⓐ Rücklauftemperatursensor Sekundärkreis
- Ⓑ Verflüssiger
- Ⓒ Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger
- Ⓓ Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis
- Ⓔ 4/3-Wege-Ventil
- Ⓕ Integrierter Pufferspeicher
- Ⓖ Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen: Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2
- Ⓖ Integrierter Pufferspeicher
- Ⓕ Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen: Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2
- Ⓖ Sekundärpumpe
- Ⓖ Bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen auch Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1
- Ⓖ Volumenstromsensor (falls vorhanden)

Stellungen:

- ☼☼ Trinkwassererwärmung
- ☼☼ Integrierter Pufferspeicher
- ☼☼ Bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen auch Heiz-/Kühlkreis 2
- ☼☼ Heiz-/Kühlkreis 1
- ☼☼ Fließrichtung offen

**Heizen/Kühlen** (Fortsetzung)

- Am 4/3-Wege-Ventil liegt eine Spannung von 0,5 V bis 7,9 V an:  
Stellung  $\odot - \square = \geq 5\% \text{ bis } < 50\%$
- Die Vorlauftemperatur für den Heiz-/Kühlkreis 1 wird durch Modulation des Verdichters geregelt.  
Die Vorlauftemperatur für den Heiz-/Kühlkreis 2 wird über die Mischfunktion des 4/3-Wege-Ventils und der Drehzahl der integrierten Heizkreispumpe geregelt.
- Die Heizkreispumpen Heiz-/Kühlkreis 1 und Heiz-/Kühlkreis 2 sind eingeschaltet.

**Hinweis**

Falls der Mindestvolumenstrom nicht erreicht wird, wird der integrierte Pufferspeicher durchströmt.

**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: Vorlauf-temperatur des Heiz-/Kühlkreises
  - Anlagen mit externem Pufferspeicher: Puffertemperatur
- Ein- und Ausschalthysterese des Verdichters
- Leistungintegral
  - Anlagen ohne externen Pufferspeicher: Leistungsintegral der Vorlauf-temperatur
  - Anlagen mit externem Pufferspeicher: Leistungsintegral der Puffertemperatur
- Ausschalten durch Energiesparfunktionen
- Ein- und Ausschalten zur Trinkwassererwärmung

**Leistungintegral der Vorlauf-temperatur/Puffertemperatur**

Um ein sofortiges **Ein- oder Ausschalten** des Verdichters bei kurzzeitigem **Unter- oder Überschreiten** des Vorlauf-temperatur-Sollwerts/Puffertemperatur-Sollwerts zu vermeiden, verwendet die Regelung als Ein- und Ausschaltkriterium das Leistungintegral. Dieses Leistungintegral ist das Integral aus Dauer und Höhe der Abweichung von Vorlauf-temperatur-Sollwert/Puffertemperatur-Sollwert zum Istwert. In Abb. 7 ist das Leistungintegral die graue Fläche **©** zwischen dem zeitlichen Verlauf des Istwerts und der Ein- oder Ausschalthysterese des Verdichters.

- Verdichter EIN:**  
Das Leistungintegral wird gebildet, falls die Vorlauf-temperatur/Puffertemperatur den Vorlauf-temperatur-Sollwert/Puffertemperatur-Sollwert um 2 K unterschreitet. Falls das Leistungintegral die Schwelle 150 K·min erreicht, wird der Verdichter eingeschaltet.
- Verdichter AUS:**  
Das Leistungintegral wird gebildet, falls die Vorlauf-temperatur/Puffertemperatur den Vorlauf-temperatur-Sollwert/Puffertemperatur-Sollwert um 2 K überschreitet. Falls das Leistungintegral die Schwelle 150 K·min erreicht, wird der Verdichter ausgeschaltet.

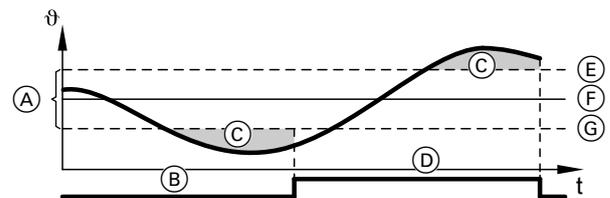


Abb. 7

- ©** Ein- oder Ausschalthysterese des Verdichters
- ©** Verdichter AUS  
Je nach Anlagenkomponenten und Außentemperatur alternativ oder zusätzlich:
  - Heizwasser-Durchlauferhitzer AUS
  - Externer Wärmeerzeuger AUS
- ©** Schwelle Leistungintegral 150 K·min
- ©** Verdichter EIN  
Je nach Anlagenkomponenten und Außentemperatur alternativ oder zusätzlich:
  - Heizwasser-Durchlauferhitzer EIN
  - Externer Wärmeerzeuger EIN
- ©** Ausschalthysterese +2 K
- ©** Anlagen mit externem Pufferspeicher: Puffertemperatur-Sollwert
- ©** Anlagen ohne externen Pufferspeicher: Vorlauf-temperatur-Sollwert integrierter Heiz-/Kühlkreis 1 oder 2
- ©** 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 Vorlauf-temperatur-Sollwert des Heiz-/Kühlkreises wird auf 0 °C gesetzt.

**Hinweis**

Eine aktive Frostschutzfunktion setzt die Energiesparfunktionen außer Kraft.

**Energiesparfunktion „Heizgrenze Sommer-Sparschaltung“:** 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.

### Parameter für die Energiesparfunktionen

Energiesparfunktion	Heiz-/Kühlkreis 1	Heiz-/Kühlkreis 2	Heiz-/Kühlkreis 3	Heiz-/Kühlkreis 4
<b>Heizgrenze Sommer-Sparschaltung</b>				
▪ 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
<b>Sparfunktion Außentemperatur</b>				
▪ 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 Einschalt-schwelle (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).

**Heizen/Kühlen** (Fortsetzung)

**Ende Kühlbetrieb:**

- Der Kühlbetrieb endet, falls die gedämpfte Außentemperatur kleiner ist als der Raumtemperatur-Sollwert Kühlen zuzüglich der Einschaltswelle (Parameter 2413.0, 2424.0, 2425.0, 2426.0) und abzüglich der Ausschaltswelle (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).

**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).

**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.

**Beispiel Heiz-/Kühlkreis 1**

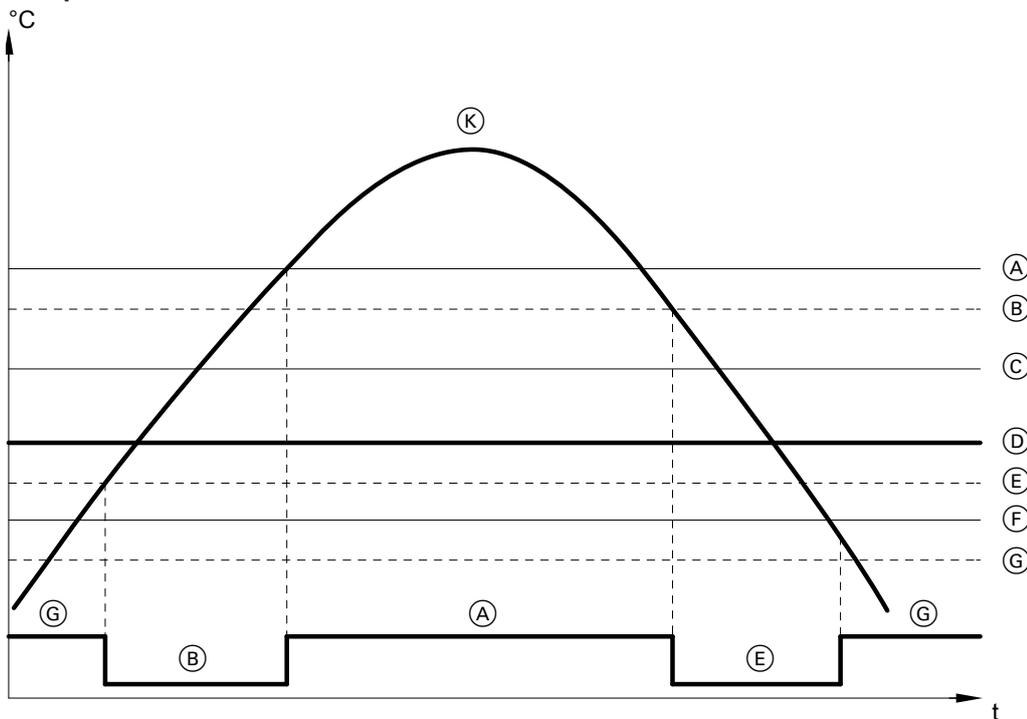


Abb. 8

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

### Heizen/Kühlen (Fortsetzung)

- Ⓒ Heizbetrieb: Heizkreispumpe läuft (Parameter 1395.1 abzüglich 1 K).
- Ⓐ Gedämpfte Außentemperatur

### 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. Heizwasser-Durchlauferhitzer und externer Wärmeerzeuger sind 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.

## Trinkwassererwärmung

#### Hinweis

Diese Funktionsbeschreibung gilt nur für Anlagen mit Speicher-Wassererwärmer, nicht für Anlagen mit Ladeppeicher.

**Trinkwassererwärmung** (Fortsetzung)

**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

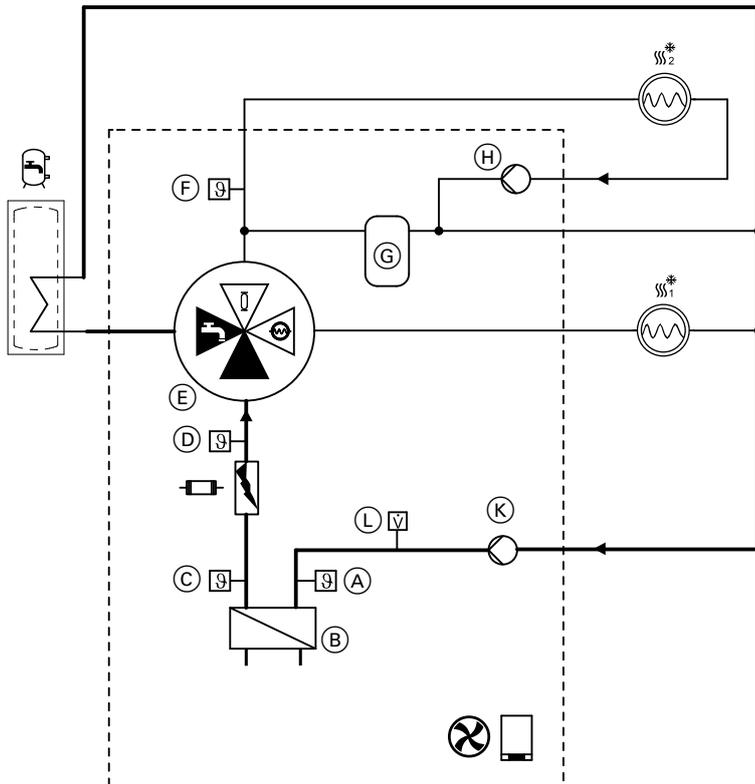


Abb. 9

-  Luft/Wasser-Wärmepumpe
  -  Heiz-/Kühlkreis 1
  -  Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen: Heiz-/Kühlkreis 2
  -  Heizwasser-Durchlauferhitzer
  -  Speicher-Wassererwärmer (bei bodenstehenden Inneneinheiten integriert)
  -  (A) Rücklaufftemperatursensor Sekundärkreis
  -  (B) Verflüssiger
  -  (C) Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger
  -  (D) Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis
  -  (E) 4/3-Wege-Ventil
- Stellungen:
-  Trinkwassererwärmung
  -  Integrierter Pufferspeicher  
Bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen auch Heiz-/Kühlkreis 2
  -  Heiz-/Kühlkreis 1
  -  Fließrichtung offen
  -  (F) Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen: Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2
  -  (G) Integrierter Pufferspeicher
  -  (H) Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen: Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2

## Trinkwassererwärmung (Fortsetzung)

- Ⓚ Sekundärpumpe  
Bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen auch Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1
- Ⓛ Volumenstromsensor (falls vorhanden)

### Zusatzheizungen zur Trinkwassererwärmung

Folgende Zusatzheizungen können zur Trinkwassererwärmung von der Wärmepumpenregelung eingeschaltet werden:

- In Inneneinheit integrierter Heizwasser-Durchlauferhitzer
- 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 integrierten Heizwasser-Durchlauferhitzer oder den externen Wärmeerzeuger.

### Heizwasser-Durchlauferhitzer

Bei Anforderung einer Trinkwassererwärmung ermittelt die Regelung zuerst die zur Verfügung stehende Wärmeleistung der Wärmepumpe. Diese Wärmeleistung ist abhängig von der Außentemperatur und der erforderlichen Vorlauftemperatur. Falls die aktuelle Wärmeleistung der Wärmepumpe nicht ausreicht, wird der Heizwasser-Durchlauferhitzer nach einer Wartezeit von 5 min eingeschaltet. Die Heizleistung des Heizwasser-Durchlauferhitzers wird je nach Wärmebedarf stufenweise erhöht.

In folgenden Fällen wird der Heizwasser-Durchlauferhitzer ohne Wartezeit eingeschaltet:

- Bei kurzfristig erhöhtem Leistungsbedarf mit einer Erhöhung des Speichertemperatur-Sollwerts von  $\geq 4$  K, z. B. bei Start der Hygienefunktion
- Frostschutzfunktion für den Speicher-Wassererwärmer ist aktiv.

### 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 Rücklaufemperatur Sekundärkreis).

### Betriebsdaten im Modus Eco:

- Verdichterleistung:  
Max. 8 kW
- Heizleistung des Heizwasser-Durchlauferhitzers:  
Stufenweise 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 Vorlaufemperatur Sekundärkreis 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 Heizwasser-Durchlauferhitzers:  
Stufenweise Anpassung je nach Wärmebedarf, ohne Begrenzung
- Temperaturspreizung am Verflüssiger  $\Delta\vartheta_V$ :  
Abhängig von der Temperaturdifferenz zwischen Vorlaufemperatur Sekundärkreis 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

**Trinkwassererwärmung** (Fortsetzung)

**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.

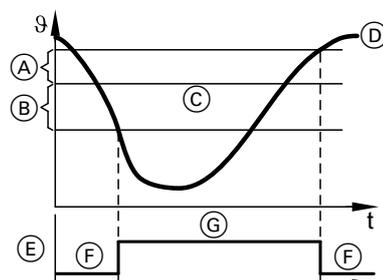


Abb. 10

- (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 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

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.

### 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 Heizwasser-Durchlauferhitzer.

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 und 2330.0).

### 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.

## Trinkwassererwärmung (Fortsetzung)

### 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).

### 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 Durchflussregulierventil 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 Heizwasser-Durchlauferhitzer schaltet in eine niedrigere Leistungsstufe oder schaltet aus oder geht nicht in Betrieb.
- 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.

Fließschema: Beispiel Heizbetrieb

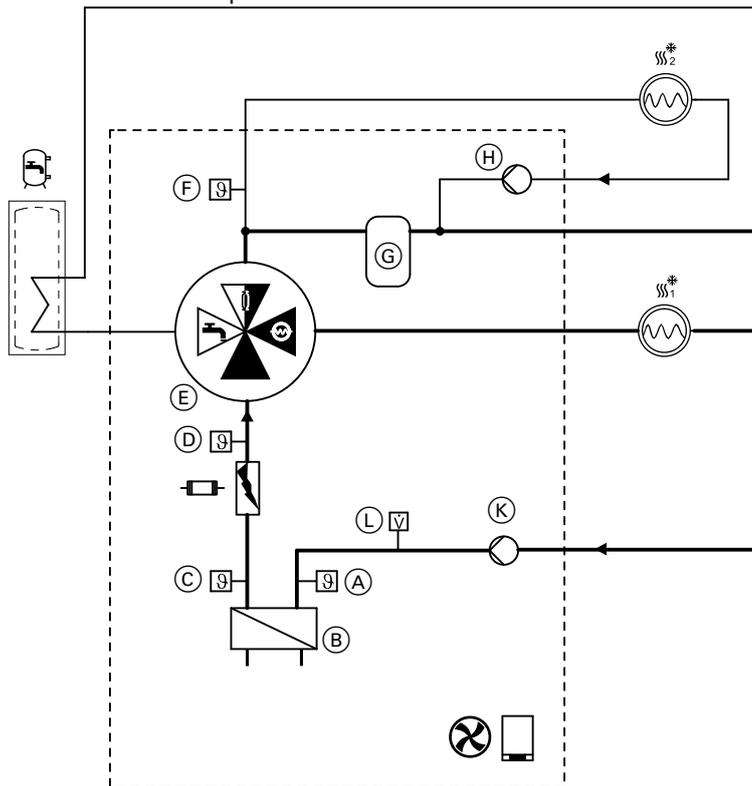


Abb. 11

- Luft/Wasser-Wärmepumpe
- Heiz-/Kühlkreis 1
- Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen: Heiz-/Kühlkreis 2
- Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Speicher-Wassererwärmer (bei bodenstehenden Inneneinheiten integriert)
- Rücklauftemperatursensor Sekundärkreis
- Verflüssiger
- Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger
- Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis
- 4/3-Wege-Ventil
- Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen: Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2
- Integrierter Pufferspeicher
- Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen: Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2
- Sekundärpumpe  
Bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen auch Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1
- Volumenstromsensor (falls vorhanden)

Stellungen:

- Trinkwassererwärmung
- Integrierter Pufferspeicher  
Bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen auch Heiz-/Kühlkreis 2
- Heiz-/Kühlkreis 1
- Fließrichtung offen

### 4/3-Wege-Ventil

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

Zur Volumenstromregelung fährt das 4/3-Wege-Ventil je nach Bedarf in eine Stellung von — = 0 % bis 50 %.

**Volumenstromregelung mit patentierter Hydraulik (Fortsetzung)**

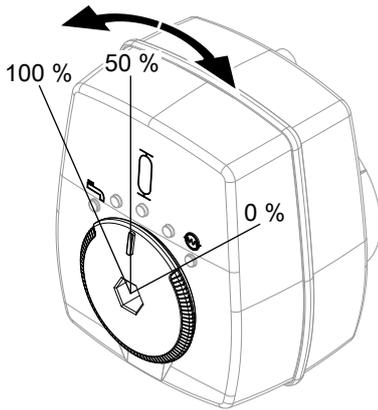


Abb. 12

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

**Übersicht durchströmte Anlagenkomponenten**

Stellung 4/3-Wege-Ventil	Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis	Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen
⊗ 0 V bis 0,5 V ≙ 0 % bis < 5 %	Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1 oder externer Pufferspeicher)	Heiz-/Kühlkreis 1
⊗ — ☐ Ab 0,5 V bis 7,9 V ≙ ≥ 5 % bis < 50 %	Mischbetrieb: ▪ Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1 oder externer Pufferspeicher) <b>Und</b> ▪ Integrierter Pufferspeicher	Mischbetrieb: ▪ Heiz-/Kühlkreis 1 <b>oder</b> Heiz-/Kühlkreis 2 ▪ <b>Und</b> Integrierter Pufferspeicher
☐ 8 V ≙ 50 %	Integrierter Pufferspeicher (Abtauen) Oder Heiz-/Kühlkreis 2	Integrierter Pufferspeicher (Abtauen)
☞ 10 V ≙ ≥ 95 % bis 100 %	Trinkwassererwärmung	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.
- Heizwasser-Durchlauferhitzer:  
Der erforderliche Mindestvolumenstrom für den Heizwasser-Durchlauferhitzer ist abhängig von der angeforderten Leistungsstufe:  
Stufe 1: 250 l/h  
Stufe 2: 425 l/h  
Stufe 3: 600 l/h

**Hinweis**

Falls der Volumenstrom im Sekundärkreis geringer ist als die angegebenen Werte, wird ggf. eine niedrigere Stufe eingeschaltet.



- 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.

## 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 Heiz-/Kühlkreise in Anlagen ohne externen Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher

### Heiz-/Kühlkreis 1

- Einstellungen über den Aktorentest:
  - Stellung des 4/3-Wege-Ventils:   $\triangleq 0\%$  bis  $< 5\%$
  - Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1: Ein
  - Bei Inneneinheiten mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2: Aus
- Der Mindestvolumenstrom wird über den Drehzahl-Sollwert für die integrierte Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 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 Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 in den Parametern 1102.0 und 1102.1

### Heiz-/Kühlkreis 2

- Einstellungen über den Aktorentest:
  - Stellung des 4/3-Wege-Ventils:   $\triangleq 50\%$
  - Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1: Aus
  - Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2: Ein
- Der Volumenstrom kann sich bei dieser Stellung des 4/3-Wege-Ventils aufteilen in Richtung Heiz-/Kühlkreis 2 und integrierter Pufferspeicher. Da der Volumenstromsensor (falls vorhanden) nur den gesamten Volumenstrom erfassen kann, ist der in ViGuide App angezeigte Wert in Bezug auf den Heiz-/Kühlkreis 2 ggf. nicht korrekt: Siehe Abb. 11.  
Den Volumenstrom für den integrierten Heiz-/Kühlkreis 2 ggf. bauseits ermitteln.
- Der Mindestvolumenstrom wird über die min. und max. Drehzahl für die integrierte Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 in den Parametern 1103.1 und 1103.2 eingestellt.
- Falls der Mindestvolumenstrom **nicht** erreicht wird, **zusätzlich** folgende Parameter einstellen, z. B. bei höherem Durchflusswiderstand:  
Drehzahl-Sollwert der integrierten Heizkreispumpe im Parameter 1103.2

### Hinweis

Der max. Volumenstrom für die Heiz-/Kühlkreise 1 und 2 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-/Kühlkreisumpen eingestellt.

## Mindestvolumenströme für die Trinkwassererwärmung

Einstellungen über den Aktorentest:

- Stellung des 4/3-Wege-Ventils:   $\triangleq \geq 95\%$  bis  $100\%$
- Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1: Ein

**Volumenstromregelung mit patentierter Hydraulik (Fortsetzung)**

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 Heizwasser-Durchlauferhitzer den aktiven Frostschutz oder ein externer Wärmeerzeuger (falls vorhanden).

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 (falls vorhanden)	Aktiv
▪ Heiz-/Kühlkreise	Passiv und aktiv
▪ Heizwasser-Pufferspeicher	Aktiv
▪ Speicher-Wassererwärmer	Aktiv

Funktionen

**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 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 sinkt unter 5 °C.  
**Oder**
  - Die Raumtemperatur sinkt unter 5 °C (falls ein Raumtemperatursensor vorhanden ist).

**Ausschaltbedingungen**

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

### Frostschutz (Fortsetzung)

#### Ausschaltbedingungen

- Falls beide der folgenden Bedingungen erfüllt sind, wird der **aktive Frostschutz** ausgeschaltet:
  - Die Vorlauftemperatur Sekundärkreis 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.

### Heizwasser-Durchlauferhitzer

Der Heizwasser-Durchlauferhitzer ist in den Heizwasservorlauf der Inneneinheit integriert. Der Heizwasser-Durchlauferhitzer unterstützt die Wärmeversorgung und den sicheren Betrieb der Anlage.

#### Heizwasser-Durchlauferhitzer zur Wärmeversorgung der Anlage

Falls die Wärmeleistung der Wärmepumpe nicht ausreicht, wird der Heizwasser-Durchlauferhitzer bei Bedarf eingeschaltet. Der Heizwasser-Durchlauferhitzer muss hierfür freigegeben sein. Die Freigabe wird bei der Inbetriebnahme der Wärmepumpe über den Inbetriebnahme-Assistenten konfiguriert.

Der Heizwasser-Durchlauferhitzer kann zur Wärmeversorgung bei folgenden Betriebszuständen freigegeben werden:

- Im Regelbetrieb zur Raumbeheizung und Trinkwassernacherwärmung (Parameter 2340.0 und 2340.1)
- Im Modus Komfort zur Trinkwassernacherwärmung (Parameter 2340.1)
- Während der EVU-Sperre zur Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung (Parameter 2544.0 oder 2545.0)

#### 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.

Für folgende Fälle ist der Heizwasser-Durchlauferhitzer immer automatisch freigegeben:

- Während aktiver Hygienefunktion zur Trinkwassernacherwärmung
  - Im Notbetrieb zur Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung
- Der Notbetrieb wird an der Bedieneinheit HMI eingeschaltet:



Bedienungsanleitung der Wärmepumpe

**Heizwasser-Durchlauferhitzer** (Fortsetzung)**Heizwasser-Durchlauferhitzer für den sicheren Betrieb der Anlage**

Zur Vermeidung von Schäden an der Anlage ist der Heizwasser-Durchlauferhitzer für folgende Funktionen immer freigegeben:

- Nacherwärmung des integrierten Pufferspeichers beim Abtauen, falls die zur Verfügung stehende Wärmeenergie nicht ausreicht.
- Unterstützung beim Verdichterstart, falls die sekundärseitigen Temperaturen am Verflüssiger zu niedrig sind.

- Frostschutz der Anlage, Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung außerhalb der Einsatzgrenzen der Wärmepumpe
- Frostschutz der Anlage, Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung bei einer Störung an der Außen-einheit

**Begrenzung der Heizleistung des Heizwasser-Durchlauferhitzers**

Die max. zulässige Heizleistung des Heizwasser-Durchlauferhitzers ist abhängig vom Netzanschluss des Heizwasser-Durchlauferhitzers. Daher muss die max. Heizleistung des Heizwasser-Durchlauferhitzers bei der Inbetriebnahme der Wärmepumpe entsprechend begrenzt werden (Parameter 2626.0).

Max. zulässige Heizleistung des Heizwasser-Durchlauferhitzers bei Netzanschluss 230 V~

- 1-phasig: 3 kW
- 2-phasig: 5 kW
- 3-phasig: 8 kW

Max. zulässige Heizleistung des Heizwasser-Durchlauferhitzers bei Netzanschluss 400 V~

- 2-phasig: 5 kW
- 3-phasig: 8 kW

**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.



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

**Hinweis**

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

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

**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.

**Smart Grid** (Fortsetzung)

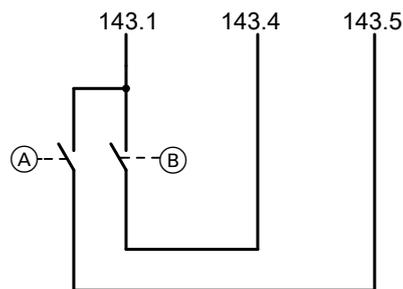


Abb. 13

- (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.

Schaltzustand am Kontakt		Betriebszustand der Wärmepumpe	Erforderliche Einstellungen im Inbetriebnahme-Assistenten
143.4	143.5		
<b>Smart Grid und EVU-Sperre</b>			
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)	
<b>Smart Grid und Leistungsbegrenzung</b> (Leistungsbegrenzung gemäß § 14a EnWG)			
Offen	Offen	Wärmepumpe im Regelbetrieb (Smart Grid Modus 2)	1. „Smart-Grid“ > „SG Ready über potenzialfreie Kontakte“ 2. „Leistungsbegrenzung“ > „Potenzialfreie 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 Zusatzheizungen: Heizwasser-Durchlauferhitzer, externer Wärmeerzeuger (falls vorhanden)  
Der Heizwasser-Durchlauferhitzer muss hierfür freigegeben sein (Parameter 2544.0 oder 2545.0).  
Der externe Wärmeerzeuger (falls vorhanden) wird unabhängig von der Regelstrategie für den Hybrid-Betrieb angefordert.
- Keine Raumkühlung

**Leistungsbegrenzung aktiv:**

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

**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)

## Smart Grid (Fortsetzung)

- Die Wärmepumpe wird eingeschaltet, falls im jeweiligen Zeitprogramm eine Zeitphase aktiv ist.
- Die erhöhten Temperaturwerte haben keinen Einfluss auf den Heizwasser-Durchlauferhitzer. Der Heizwasser-Durchlauferhitzer wird nur bei Bedarf eingeschaltet.

### 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 (falls vorhanden) 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.:

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

## 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)

## Smart Grid für Wärmepumpenkaskaden

Der elektrische Anschluss der Funktion Smart Grid erfolgt ausschließlich an der Führungswärmepumpe.

Folgende Einstellungen müssen bei der Inbetriebnahme für jede Wärmepumpe der Wärmepumpenkaskade vorgenommen werden (Führungs- und Folgewärmepumpe):

- Leistungsbegrenzung für den Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Freigabe des Heizwasser-Durchlauferhitzers für den Betrieb während der EVU-Sperre (Parameter 2544.0 oder 2545.0).
- Leistungsbegrenzung während der EVU-Sperre nach § 14a EnWG:  
Bei Wärmepumpenkaskaden ist die Summe der elektrischen Leistungsaufnahmen der Wärmepumpen zu berücksichtigen.

Folgende Einstellungen übernimmt die Folgewärmepumpe von der Führungswärmepumpe:

- Betrieb in Abhängigkeit von der Netzauslastung
- Aktive Temperatur-Sollwerte

## Notbetrieb

Falls die Außeneinheit nicht zur Verfügung steht, kann vorübergehend der Notbetrieb eingeschaltet werden.

Im Notbetrieb übernehmen die zur Verfügung stehenden Zusatzheizungen die Raumbeheizung und die Trinkwassererwärmung. Die Raumkühlung ist im Notbetrieb immer ausgeschaltet.

### Notbetrieb (Fortsetzung)

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.*

### Zusatzheizungen für den Notbetrieb

Folgende Zusatzheizungen stehen für den Notbetrieb zur Verfügung:

#### ▪ Heizwasser-Durchlauferhitzer

Der in der Inneneinheit eingebaute Heizwasser-Durchlauferhitzer übernimmt im Notbetrieb die Wärmeerzeugung. Der Heizwasser-Durchlauferhitzer muss daher zur Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung freigegeben sein (Parameter 2340.0 und 2340.1).

Ggf. kann der Heizwasser-Durchlauferhitzer über Parameter 2544.0 während der EVU-Sperre freigegeben werden.

#### Hinweis

*Im Notbetrieb mit dem Heizwasser-Durchlauferhitzer entstehen höhere Energiekosten.*

#### ▪ Externer Wärmeerzeuger

Falls über die Erweiterung EM-HB1 (Zubehör) ein externer Wärmeerzeuger angeschlossen ist, erfolgt die Raumbeheizung im Notbetrieb ausschließlich über den externen Wärmeerzeuger. Trinkwassererwärmung erfolgt auch im Notbetrieb nur über den Heizwasser-Durchlauferhitzer.

Der externe Wärmeerzeuger muss zur Raumbeheizung freigegeben sein (Parameter 2796.0), der Heizwasser-Durchlauferhitzer zur Trinkwassererwärmung (Parameter 2340.1).

### 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 Ventilator Drehzahl ist als Kennlinie in der Regelung hinterlegt.

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

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 ist hydraulisch hinter dem externen Pufferspeicher über einen Mischer in den Heizwasservorlauf eingebunden. Dadurch kann die Wärmepumpe zur Rücklauftemperaturenanhebung des externen Wärmeerzeugers genutzt werden.

- Die max. Vorlauftemperatur des externen Wärmeerzeugers beträgt 70 °C.
- Zur Ansteuerung des externen Wärmeerzeugers durch die Wärmepumpe ist die Erweiterung EM-HB1 (Zubehör) erforderlich. In dieser Erweiterung ist das Elektronikmodul HIO eingebaut.

**Hinweis**

- Alternativ kann die Systemtrennung mit einer hydraulischen Weiche realisiert werden.
- Für Wärmepumpen mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen (Typen ... 2C) ist der Hybridbetrieb **nicht** möglich.
- 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**

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 freigegeben werden (Parameter 2796.0).

**Hinweis**

Trinkwassererwärmung erfolgt immer durch die Wärmepumpe oder den in der Inneneinheit eingebauten Heizwasser-Durchlauferhitzer.

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

## 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).

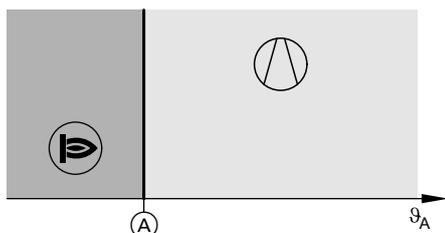


Abb. 14

$\vartheta_A$  Außentemperatur

$\textcircled{A}$  Alternativtemperatur:

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

$\textcircled{\text{A}}$  Außentemperatur liegt **über** der Temperaturgrenze  $\textcircled{A}$ :

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

$\textcircled{\text{B}}$  Außentemperatur liegt **unter** der Temperaturgrenze  $\textcircled{A}$ :

- 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.

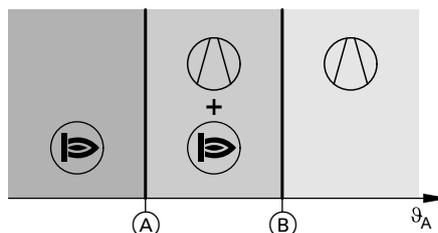


Abb. 15

$\vartheta_A$  Außentemperatur

$\textcircled{A}$  Untere Außentemperaturgrenze:

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

$\textcircled{B}$  Obere Außentemperaturgrenze (Bivalenztemperatur, abhängig von der Gebäudeheizlast):  
Eingestellte Temperatur wird verwendet (Parameter 2404.1).

$\textcircled{\text{A}}$  Die Wärmepumpe wird bei Bedarf eingeschaltet.

$\textcircled{\text{B}}$  Der externe Wärmeerzeuger wird bei Bedarf eingeschaltet.

▪ Außentemperatur liegt **über der oberen** Temperaturgrenze  $\textcircled{B}$ :

- 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  $\textcircled{A}$ :

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

## Hybridbetrieb (Fortsetzung)

## Deckungsanteile bivalenter Betriebsweisen

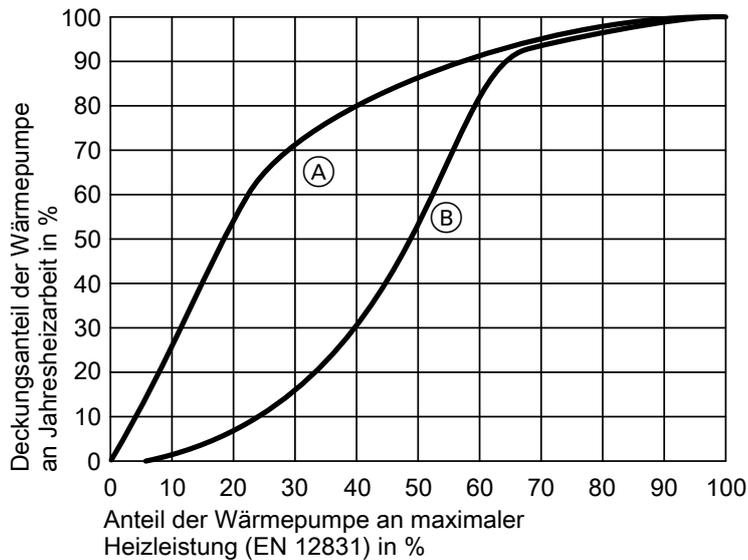


Abb. 16 Deckungsanteil der Wärmepumpe in % an der Jahresheizarbeit (nur Heizbetrieb) eines standardisierten Wohngebäudes, abhängig von der Wärmeleistung der Wärmepumpe und der gewählten bivalenten Betriebsweise

- (A) Bivalent-parallele Betriebsweise
- (B) 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 (A) für den alleinigen Betrieb des externen Wärmeerzeugers von der Wärmepumpenregelung berechnet. Außentemperaturgrenze (A): Siehe Abb. 14 und Abb. 15.

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 CO<sub>2</sub>-Emissionen fest.
- Die Wärmepumpenregelung ermittelt die entstehenden CO<sub>2</sub>-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  $\epsilon$  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

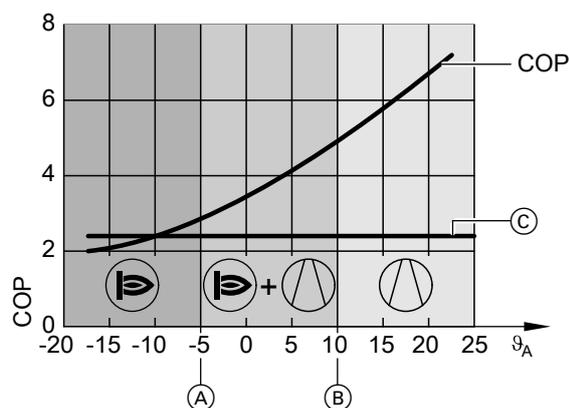


Abb. 17

- $\vartheta_A$  Außentemperatur
- (A) Untere Außentemperaturgrenze
- (B) Obere Außentemperaturgrenze
- (C) COP-Schwelle
- (W) Die Wärmepumpe wird bei Bedarf eingeschaltet.
- (P) Der externe Wärmeerzeuger wird bei Bedarf eingeschaltet.

## Wärmepumpenkaskade

Eine Wärmepumpenkaskade besteht aus einer Führungswärmepumpe und einer oder mehreren Folgewärmepumpen gleicher Leistung, die abhängig vom Wärme-/Kühlbedarf einzeln oder gemeinsam eingeschaltet werden. Mit den Folgewärmepumpen wird der thermische Leistungsbereich erweitert.

### Hinweis

- Wärmepumpen mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen (Typen ... 2C) können **nicht** in eine Wärmepumpenkaskade eingebunden werden.
- Bei bodenstehenden Wärmepumpen ist eine Wärmepumpenkaskade nicht sinnvoll, da der integrierte Speicher-Wassererwärmer zu klein ist.

Jede Wärmepumpe der Wärmepumpenkaskade muss in das externe CAN-BUS-System eingebunden werden. Dabei ist die Führungswärmepumpe immer das Hauptgerät. Die Inbetriebnahme der Wärmepumpenkaskade erfolgt mit ViGuide App über den Access Point der Führungswärmepumpe (Hauptgerät).



Montage- und Serviceanleitung der Wärmepumpe

Die Regelung der gesamten Anlage übernimmt die Wärmepumpenregelung der Führungswärmepumpe:

- Einstellungen, Abfragen und Diagnose für anlagen-spezifische Komponenten und Funktionen sind nur an der Führungswärmepumpe verfügbar. Diese Komponenten und Funktionen werden nur an der Führungswärmepumpe angeschlossen, z. B. Funktionen an den digitalen Eingängen.
- Einstellungen für die gesamte Wärmepumpenkaskade werden an der Führungswärmepumpe eingestellt.
  - Beispiele:
    - Einschaltverzögerung für die nächste Folgewärmepumpe (Parameter 3586.0, 3586.1, 3586.2)
    - Begrenzung der Modulationsgeschwindigkeit der gesamten Wärmepumpenkaskade (Parameter 3539.0 bis 3539.5)
- Einstellungen, Abfragen und Diagnose für geräteinterne Komponenten sind an allen Wärmepumpen verfügbar, z. B. der Aktorentest für das 4/3-Wege-Ventil.
- Freigaben und Einstellungen für den integrierten Heizwasser-Durchlauferhitzer müssen an allen Wärmepumpen vorgenommen werden.

## Raumbeheizung

Bei Wärmepumpenkaskaden erfolgt die Raumbeheizung über einen **gemeinsamen** externen Heizwasser-Pufferspeicher.

Folgende regelungsrelevante Komponenten müssen an der **Führungswärmepumpe** angeschlossen sein:

- Außentempersensur
- Puffertempersensur
- Erweiterungen für die Heizkreise mit Mischer (Plus-Bus-Teilnehmer)

Die Führungswärmepumpe ermittelt aus dem Wärmebedarf aller Heizkreise den erforderlichen Puffertemperatur-Sollwert. Diesen Puffertemperatur-Sollwert übermittelt die Führungswärmepumpe gemeinsam mit der Puffertemperatur und der gemessenen Außentemperatur an die Folgewärmepumpen. Alle Wärmepumpen können zur Erwärmung des Heizwasser-Pufferspeichers eingeschaltet werden.

Die Führungswärmepumpe steuert das Einschalten der Folgewärmepumpen nach folgenden Kriterien:

- Laufzeitausgleich:
  - Die Laufzeiten der Verdichter der Wärmepumpen sind ähnlich oder gleich.
- Trinkwassererwärmung:
  - Bei gleichzeitiger Anforderung zur Raumbeheizung und zur Trinkwassererwärmung wird der Heizwasser-Pufferspeicher durch die Folgewärmepumpen erwärmt. Die Trinkwassererwärmung erfolgt ausschließlich über die Führungswärmepumpe.
- Verfügbarkeit:
  - Falls alle Folgewärmepumpen ausfallen, übernimmt die Führungswärmepumpe die Erwärmung des Heizwasser-Pufferspeichers.

In folgenden Fällen erhalten die Folgewärmepumpen keine Wärmeanforderung:

- Führungswärmepumpe fällt aus:
  - Der Heizwasser-Pufferspeicher wird nicht mehr erwärmt.
- Kommunikationsstörung zwischen Führungs- und einer Folgewärmepumpe:
  - Die Wärmeerzeugung der Folgewärmepumpe kann nur durch Einschalten des Notbetriebs aktiviert werden. Hierbei ist die Wärmeleistung durch die max. zulässige Heizleistung des Heizwasser-Durchlauferhitzers begrenzt.

#### Trinkwassererwärmung

Speicher-Wassererwärmer und Speichertemperatursensor können **nur** an der Führungswärmepumpe angeschlossen werden.

Die Führungswärmepumpe regelt die Trinkwassererwärmung bedarfsabhängig. Bei einer Störung der Führungswärmepumpe wird kein Trinkwasser erwärmt.

#### Funktionen

##### Geräuschreduzierter Betrieb

Der geräuschreduzierte Betrieb wird an Führungswärmepumpe eingestellt und von den Folgewärmepumpen übernommen.

Bei einer Kommunikationsstörung zwischen der Führungs- und einer Folgewärmepumpe wird der geräuschreduzierte Betrieb an der Folgewärmepumpe deaktiviert.

##### Hinweis

*In Wärmepumpenkaskaden erhöht sich der Schallleistungspegel  $L_W$  abhängig von der Anzahl der Einzelgeräte. Bei 2 Außeneinheiten mit gleicher Leistung erhöht sich der Schallleistungspegel  $L_W$  um 3 dB(A).*

##### Notbetrieb

Der Notbetrieb muss an jeder Wärmepumpe separat eingeschaltet werden.

##### Geräteschutz

In folgenden Fällen stellt jede Folgewärmepumpe den eigenen Geräteschutz sicher, z. B. Frostschutz:

- Defekter Temperatursensor
- Kommunikationsstörung zwischen Führungs- und Folgewärmepumpe:

In diesem Fall werden keine Temperaturwerte zur Folgewärmepumpe übertragen.

##### Smart Grid

Die Funktion Smart Grid wird an den Digital-Eingängen 143.4 und 143.5 der Wärmepumpenregelung von der Führungswärmepumpe angeschlossen.

Bei aktivierter Funktion Smart Grid kann das Energieversorgungsunternehmen (EVU) den Betrieb der Wärmepumpen an die momentane Netzauslastung anpassen. Z. B. EVU-Sperre, Leistungsbegrenzung, höherer Puffertemperatur-Sollwert usw.

Die Folgewärmepumpen übernehmen die durch Smart Grid geforderten Betriebszustände von der Führungswärmepumpe.  $\triangle$

##### Energiemanagement

Das Energy Management kann nicht genutzt werden. Ein CAN-Energiezähler kann in das externe CAN-BUS-System eingebunden werden.

## Parametereinstellungen

Die Einstellung der Parameter ist über 3 Bedieneinheiten möglich:

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

Weitere Informationen zu ViGuide: [www.viguide.info](http://www.viguide.info)

- Je nach Anlagenausstattung und verwendeter Bedieneinheit 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 Bedieneinheiten 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.

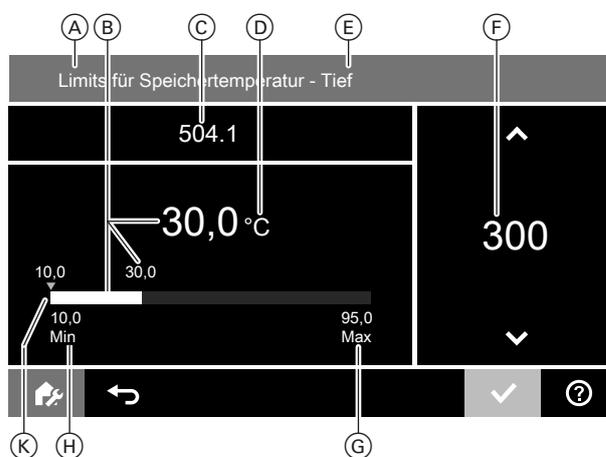


Abb. 18

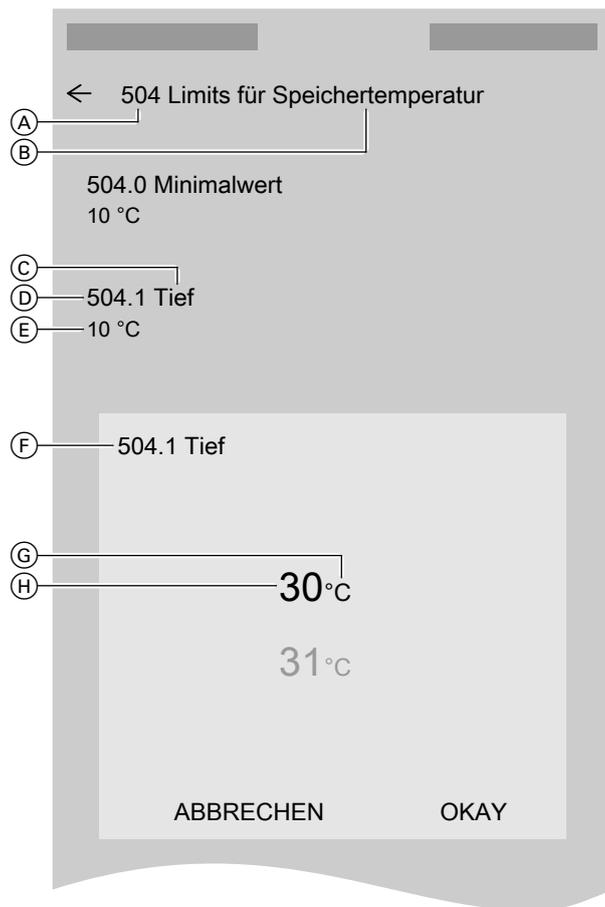
- (A) Parameterkategorie
- (B) Eingestellter Wert
  - Anzeige mit Dezimalstelle und
  - Anzeige durch hellen Balken
- (C) Nummer des Parameters
- (D) Einheit für eingestellten Wert
- (E) Name des Parameters
- (F) Wert einstellen mit ▲/▼
  - Anzeige ohne Dezimalstelle
  - Einstellschritt für Temperaturen: 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. 19

- Ⓐ Nummer der Parameterkategorie
- Ⓑ Name der Parameterkategorie

**Parameter über ViGuide Web-Anwendungen einstellen**

**Folgende Schritte ausführen:**

1. ViGuide Web-Anwendung starten.
2. Unter „**Diagnose**“ das Menü „**Erweiterte Parameter & Diagnose**“ aufrufen.
3. Über den „**Diagnosemodus**“ mit der Anlage verbinden.
4. 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.

**Beispiel: Parameterkategorie 504 aufrufen**

<b>Parameter hinzufügen</b>	
Steuereinheit	<b>HPMU Führungsgerät Interner CAN-BUS:1</b>
Parameter auswählen	<b>504</b>
<input type="checkbox"/>	0 von 733 parameters selected
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Grenzwerte Warmwasser-Solltemperatur (504)</b> DomesticHotWaterSetpointMetaData

5. Gewünschte „**Parameterwerte**“ einstellen, z. B. „**Niedriger Wert**“.
6. Einstellungen mit  bestätigen.

## 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	Heizbetrieb	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	Heizbetrieb	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	Heizbetrieb	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	Heizbetrieb	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 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anlage ohne externen Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher: Automatisches Umschalten zwischen Heizen und Kühlen, abhängig vom Wärme- oder Kühlbedarf</li> <li>▪ Anlage mit externem Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher: Umschalten zwischen Heizen und Kühlen über Menü: Siehe Bedienungsanleitung oder App.</li> </ul>

**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 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anlage ohne externen Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher: Automatisches Umschalten zwischen Heizen und Kühlen, abhängig vom Wärme- oder Kühlbedarf</li> <li>▪ Anlage mit externem Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher: Umschalten zwischen Heizen und Kühlen über Menü: Siehe Bedienungsanleitung oder App.</li> </ul>

**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 <b>ausgeschaltet</b> .
1	Das Zeitprogramm für geräuschreduzierten Betrieb kann vom Anlagenbetreiber eingestellt werden.
2	Das Zeitprogramm für geräuschreduzierten Betrieb kann nur vom Fachbetrieb eingestellt werden.

## 2340 Heizwasser-Durchlauferhitzer

### 2340.0 Freigabe für Raumbeheizung

Falls die Wärmepumpe den Wärmebedarf nicht abdecken kann, wird der Heizwasser-Durchlauferhitzer für folgende Funktionen automatisch aktiviert:

- Frostschutz
- Erhöhte Trinkwasserhygiene
- Abtauung
- Notbetrieb
- Estrichtrocknung

Zusätzlich kann der Heizwasser-Durchlauferhitzer zur Raumbeheizung freigegeben werden.

Wert	Bedeutung
0	Heizwasser-Durchlauferhitzer ist für die Raumbeheizung gesperrt.
1	Heizwasser-Durchlauferhitzer ist für die Raumbeheizung freigegeben. Der Heizwasser-Durchlauferhitzer wird zusätzlich zur Wärmepumpe eingeschaltet, falls <b>alle</b> der folgenden Bedingungen zutreffen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Wärmeanforderung übersteigt die momentan zur Verfügung stehende Leistung der Wärmepumpe. Die Leistungsdifferenz dient als Leistungsvorgabe für den Heizwasser-Durchlauferhitzer.</li> <li>▪ Der Volumenstrom im Sekundärkreis ist für den Betrieb des Heizwasser-Durchlauferhitzers ausreichend: Siehe folgende Information.</li> </ul>

Erforderliche Volumenströme für die Leistungsstufen des Heizwasser-Durchlauferhitzers:

- Stufe 1: 250 l/h
- Stufe 2: 425 l/h
- Stufe 3: 600 l/h

**2340 Heizwasser-Durchlauferhitzer** (Fortsetzung)**Hinweis**

Falls der Volumenstrom in Sekundärkreis geringer ist als die angegebenen Werte, wird für den Heizwasser-Durchlauferhitzer ggf. eine niedrigere Stufe eingeschaltet als aufgrund der Leistungsanforderung erforderlich ist.

**2340.1 Freigabe für Trinkwassererwärmung**

Falls die Wärmepumpe den Wärmebedarf nicht abdecken kann, wird der Heizwasser-Durchlauferhitzer für folgende Funktionen automatisch aktiviert:

- Frostschutz
- Erhöhte Trinkwasserhygiene
- Abtauung
- Notbetrieb
- Estrichtrocknung

Zusätzlich kann der Heizwasser-Durchlauferhitzer zur Trinkwassererwärmung freigegeben werden.

Wert	Bedeutung
0	Heizwasser-Durchlauferhitzer ist für die Trinkwassererwärmung gesperrt.
1	Heizwasser-Durchlauferhitzer ist für die Trinkwassererwärmung freigegeben.

**2544 Heizwasser-Durchlauferhitzer EVU-Sperre/Smart Grid Modus 1****2544.0 Freigabe**

Der Heizwasser-Durchlauferhitzer kann für den Betrieb während der EVU-Sperre freigegeben werden.

Wert	Bedeutung
0	Keine Freigabe für den Betrieb des Heizwasser-Durchlauferhitzers während der EVU-Sperre
1	Freigabe für den Betrieb des Heizwasser-Durchlauferhitzers während der EVU-Sperre

**2545 Heizwasser-Durchlauferhitzer max. Bedarf/Smart Grid Modus 4****2545.0 Freigabe**

Der Heizwasser-Durchlauferhitzer kann für den Betrieb während der EVU-Sperre über die Funktion Smart Grid freigegeben werden.

Wert	Bedeutung
0	Keine Freigabe für den Betrieb des Heizwasser-Durchlauferhitzers während der EVU-Sperre über Smart Grid
1	Freigabe für den Betrieb des Heizwasser-Durchlauferhitzers während der EVU-Sperre über Smart Grid

**2626 Leistung Heizwasser-Durchlauferhitzer****2626.0 Maximalleistung**

Maximale Heizleistung des Heizwasser-Durchlauferhitzers in kW einstellen, z. B. **3** für 3 kW.

## 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 Außentemperatursensor 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)

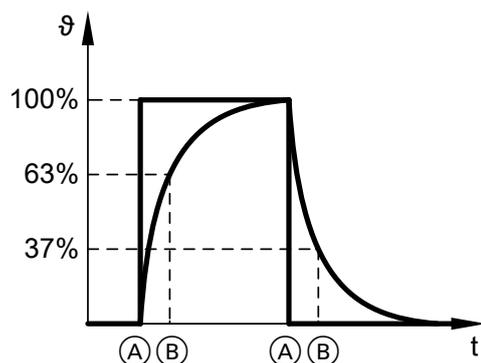


Abb. 20

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

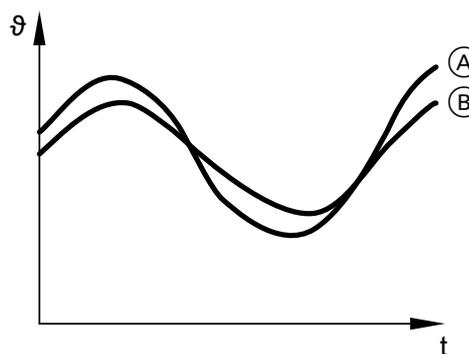


Abb. 21

- (A) Außentemperatur (nicht gedämpft)
- (B) Gedämpfte Außentemperatur

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

Parameter

**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)  <b>Hinweis</b> <i>Falls die Ventilatorringheizung ausgetauscht wird, kann diese Einstellung nicht mehr gewählt werden. In diesem Fall Wert 2 einstellen.</i>

**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)  <b>Hinweis</b> <i>Falls die elektrische Begleitheizung Kondenswasserwanne ausgetauscht wird, kann diese Einstellung nicht mehr gewählt werden. In diesem Fall Wert 2 einstellen.</i>

## 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.*

## 3486 Einschaltverzögerung Folge-Wärmepumpe

### 3486.0 Einschaltverzögerung Heizen

Bei Anforderung wird die Folgewärmepumpe erst nach Ablauf der hier eingestellten Dauer zur Raumbeheizung eingeschaltet.

### 3486.1 Einschaltverzögerung Kühlen

Bei Anforderung wird die Folgewärmepumpe erst nach Ablauf der hier eingestellten Dauer zur Raumkühlung eingeschaltet.

### 3486.2 Einschaltverzögerung Warmwasserbereitung

Bei Anforderung wird die Folgewärmepumpe erst nach Ablauf der hier eingestellten Dauer zur Trinkwassererwärmung eingeschaltet.

## 3539 Maximalbegrenzung Modulationsgeschwindigkeit Kaskade

### 3539.0 Leistungserhöhung Heizen

Anpassung der Modulationsgeschwindigkeit für die gesamte Wärmepumpenkaskade:  
Mit dem eingestellten Wert wird die Geschwindigkeit zur Erhöhung der Verdichterleistungen im Heizbetrieb begrenzt. Hierdurch kann ein Leistungsüberschuss vermieden werden.

Die Einstellung erfolgt an der Führungswärmepumpe und wird entsprechend der Anzahl der Folgewärmepumpen automatisch aufgeteilt.

### 3539.1 Leistungsreduzierung Heizen

Anpassung der Modulationsgeschwindigkeit für die gesamte Wärmepumpenkaskade:

Mit dem eingestellten Wert wird die Geschwindigkeit zur Verringerung der Verdichterleistungen im Heizbetrieb begrenzt. Hierdurch kann ein Leistungseinbruch vermieden werden.

**3539 Maximalbegrenzung...** (Fortsetzung)

Die Einstellung erfolgt an der Führungswärmepumpe und wird entsprechend der Anzahl der Folgewärmepumpen automatisch aufgeteilt.

**3539.2 Leistungserhöhung Kühlen**

Anpassung der Modulationsgeschwindigkeit für die gesamte Wärmepumpenkaskade:  
Mit dem eingestellten Wert wird die Geschwindigkeit zur Erhöhung der Verdichterleistungen im Kühlbetrieb begrenzt. Hierdurch kann ein Leistungsüberschuss vermieden werden.

Die Einstellung erfolgt an der Führungswärmepumpe und wird entsprechend der Anzahl der Folgewärmepumpen automatisch aufgeteilt.

**3539.3 Leistungsreduzierung Kühlen**

Anpassung der Modulationsgeschwindigkeit für die gesamte Wärmepumpenkaskade:  
Mit dem eingestellten Wert wird die Geschwindigkeit zur Verringerung der Verdichterleistungen im Kühlbetrieb begrenzt. Hierdurch kann ein Leistungseinbruch vermieden werden.

Die Einstellung erfolgt an der Führungswärmepumpe und wird entsprechend der Anzahl der Folgewärmepumpen automatisch aufgeteilt.

**3539.4 Leistungserhöhung Warmwasserbereitung**

Anpassung der Modulationsgeschwindigkeit für die gesamte Wärmepumpenkaskade:  
Mit dem eingestellten Wert wird die Geschwindigkeit zur Erhöhung der Verdichterleistungen für die Trinkwassererwärmung begrenzt. Hierdurch kann ein Leistungsüberschuss vermieden werden.

Die Einstellung erfolgt an der Führungswärmepumpe und wird entsprechend der Anzahl der Folgewärmepumpen automatisch aufgeteilt.

**3539.5 Leistungsreduzierung Warmwasserbereitung**

Anpassung der Modulationsgeschwindigkeit für die gesamte Wärmepumpenkaskade:  
Mit dem eingestellten Wert wird die Geschwindigkeit zur Verringerung der Verdichterleistungen für die Trinkwassererwärmung begrenzt. Hierdurch kann ein Leistungseinbruch vermieden werden.

Die Einstellung erfolgt an der Führungswärmepumpe und wird entsprechend der Anzahl der Folgewärmepumpen automatisch aufgeteilt.

## 497 Einstellungen Zirkulationspumpe

## 497.0 Betrieb Zirkulationspumpe

Wert	Bedeutung
0	Die Zirkulationspumpe läuft <b>innerhalb</b> des Zeitprogramms während der eingestellten Zeitphasen dauerhaft.
1	Nicht einstellen!
2	Nicht einstellen!
3	Nicht einstellen!
4	Die Zirkulationspumpe läuft mit den in Parameter <b>497.3</b> eingestellten Zyklen, <b>innerhalb</b> 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, <b>unabhängig</b> 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Zirkulationspumpe ist während der Speicherbeheizung ausgeschaltet.</li> <li>■ Falls die Zirkulationspumpe vor dem Beginn der Speicherbeheizung schon eingeschaltet war, läuft die Zirkulationspumpe weiter.</li> </ul>
1	Die Zirkulationspumpe läuft gemäß der Einstellung in Parameter <b>497.0</b> , 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.

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

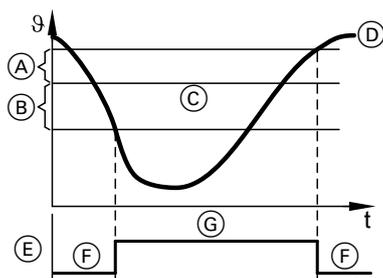


Abb. 22

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

### 1085.1 Ausschalthysterese

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

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

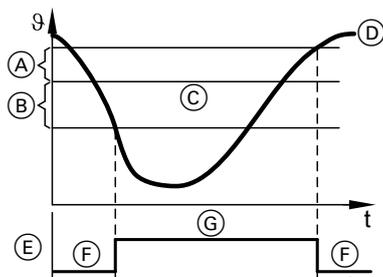


Abb. 23

- (A) Ausschalthysterese: Parameter **1085.1**
- (B) 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

## 2257 Mit integriertem Ladespeicher: Offset für Zieltemperaturregelung

### 2257.0 Vorlaufüberhöhung Komfortbetrieb

Bei Trinkwassererwärmung mit Ladespeichern wird die Vorlauftemperatur im Komfortbetrieb (Zieltemperaturregelung) auf den Wert in Parameter **3068.0** zuzüglich des hier eingestellten Werts geregelt.

**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**

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

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

**Trinkwassererwärmung mit Speicher-Wassererwärmer**

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

**Trinkwassererwärmung im Modus Eco**

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

Um die Temperaturspreizung zu halten, wird bei Bedarf der Heizwasser-Durchlauferhitzer stufenweise 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 Rücklauf-temperatur Sekundärkreis von 20 K. Mit zunehmender Speichertemperatur sinkt die Temperaturspreizung zwischen Vorlauf- und Rücklauf-temperatur Sekundärkreis langsam auf 5 K.

Um die hohe Temperaturspreizung zu Beginn der Trinkwassererwärmung sicherzustellen, wird bei Bedarf der Heizwasser-Durchlauferhitzer in der erforderlichen Stufe eingeschaltet.

**Trinkwassererwärmung mit integriertem Ladespeicher****Trinkwassererwärmung im Modus Eco****Wärmepumpen mit Ladespeicher:**

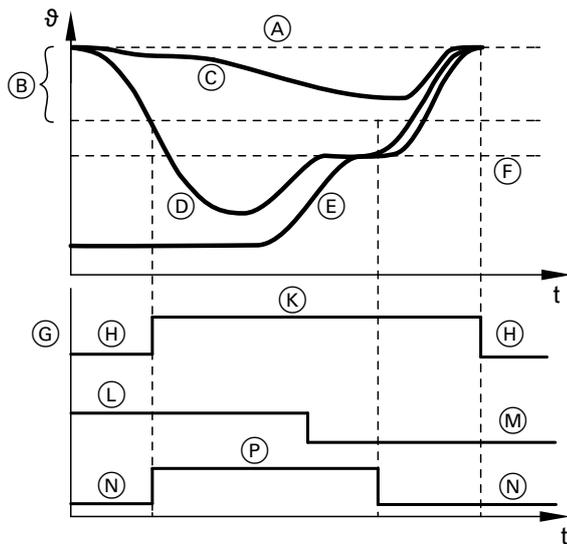
- Die Trinkwassererwärmung erfolgt mit geringer Temperaturspreizung zwischen Vorlauf- und Rücklauf-temperatur Sekundärkreis.
- Die Trinkwassererwärmung wird über den in Parameter **3069.0** eingestellten Speichertemperatursensor eingeschaltet.

**Trinkwassererwärmung im Modus Komfort****Wärmepumpen mit Ladespeicher:**

Bei eingeschaltetem Komfort-Modus erfolgt die Trinkwassererwärmung mit der max. Leistung der Wärmepumpe auf die in Parameter **3068.0** eingestellte Zieltemperatur zuzüglich der Vorlaufüberhöhung in Parameter **2257.0**. Falls gleichzeitig der Volumenstrom des gezapften Trinkwassers die Schwelle in Parameter **3066.0** innerhalb der Dauer in Parameter **3066.1** überschreitet, wird zusätzlich der Heizwasser-Durchlauferhitzer für die Trinkwassererwärmung eingeschaltet.

Die Trinkwassererwärmung wird eingeschaltet, falls die Temperatur am mittleren Speichertemperatursensor (DHW2) den Speichertemperatur-Sollwert um die Einschalthysterese unterschreitet. Sobald der in Parameter **3068.0** eingestellte Wert erreicht ist, wird der Komfort-Modus ausgeschaltet. Anschließend erfolgt die Trinkwassererwärmung bis zum Erreichen des Speichertemperatur-Sollwerts im Effizienz-Modus. Der Heizwasser-Durchlauferhitzer wird ausgeschaltet.

**3029 Modus für Trinkwassererwärmung** (Fortsetzung)



- Ⓒ Speichertemperatur oben
- Ⓓ Speichertemperatur Mitte
- Ⓔ Rücklauftemperatur Ladespeicher
- Ⓕ Wert in Parameter **3068.0** zuzüglich Wert in Parameter **2257.0**
- Ⓖ Status Trinkwassererwärmung
- Ⓗ Trinkwassererwärmung AUS
- Ⓚ Trinkwassererwärmung EIN
- Ⓛ Zapfen EIN
- Ⓜ Zapfen AUS
- Ⓝ Komfort-Modus AUS
- Ⓞ Komfort-Modus EIN

Abb. 24

- Ⓐ Speichertemperatur-Sollwert
- Ⓑ Einschalthysterese Trinkwassererwärmung: Parameter **1085.0**

**3066 Mit integriertem Ladespeicher: Hoher Warmwasserbedarf**

**3066.0 Zapfvolumenschwelle**

Falls das gezapfte Trinkwasservolumen den eingestellten Wert innerhalb der Dauer in Parameter **3066.1** überschreitet, wird zusätzlich zur Wärmepumpe der Heizwasser-Durchlauferhitzer zur Trinkwassererwärmung eingeschaltet.

Falls das gezapfte Trinkwasservolumen den eingestellten Wert innerhalb der Dauer in Parameter **3066.1** wieder unterschreitet, wird der Heizwasser-Durchlauferhitzer ausgeschaltet.

Voraussetzungen:

- Heizwasser-Durchlauferhitzer ist für die Trinkwassererwärmung freigegeben.
- Parameter **3029.0** steht auf **1**.
- Die Kriterien für die Trinkwassererwärmung sind erfüllt.

**3066.1 Zeitschwelle**

Falls das gezapfte Trinkwasservolumen die Zapfvolumenschwelle in Parameter **3066.0** innerhalb der hier eingestellten Dauer überschreitet, wird zusätzlich zur Wärmepumpe der Heizwasser-Durchlauferhitzer zur Trinkwassererwärmung eingeschaltet.

Falls das gezapfte Trinkwasservolumen die Zapfvolumenschwelle in Parameter **3066.0** innerhalb der hier eingestellten Dauer wieder unterschreitet, wird der Heizwasser-Durchlauferhitzer ausgeschaltet.

Voraussetzungen:

- Heizwasser-Durchlauferhitzer ist für die Trinkwassererwärmung freigegeben.
- Parameter **3029.0** steht auf **1**.
- Die Kriterien für die Trinkwassererwärmung sind erfüllt.

**3068 Mit integriertem Ladespeicher: Komfortbetrieb**

**3068.0 Temperatur-Sollwert**

Speichertemperatur-Sollwert für die Trinkwassererwärmung mit Ladespeicher im Modus Komfort: Siehe Parameter **3029.0**.

**3069 Mit integriertem Ladespeicher: Bedarfssensor für Trinkwassererwärmung**

**3069.0 Auswahl**

Speichertemperatursensor, über den die Trinkwassererwärmung mit Ladespeicher eingeschaltet wird.

Die Trinkwassererwärmung endet in beiden Fällen, sobald alle Speichertemperatursensoren den Speichertemperatur-Sollwert zuzüglich der Ausschalthysterese in Parameter **1085.1** erreicht haben.

Wert	Bedeutung
0	Die Trinkwassererwärmung beginnt, falls die Temperatur am <b>oberen</b> Speichertemperatursensor (DHW1) den Speichertemperatur-Sollwert um die Einschalthysterese unterschreitet.
1	Die Trinkwassererwärmung beginnt, falls die Temperatur am <b>mittleren</b> Speichertemperatursensor (DHW2) den Speichertemperatur-Sollwert um die Einschalthysterese unterschreitet. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diese Einstellung erhöht den Komfort, da die Trinkwassererwärmung früher beginnt als bei Einstellung Wert <b>0</b>.</li> <li>▪ Die Trinkwassererwärmung ist weniger effizient als bei Einstellung Wert <b>0</b>, da ein höheres Trinkwasservolumen erwärmt wird.</li> </ul>

**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.

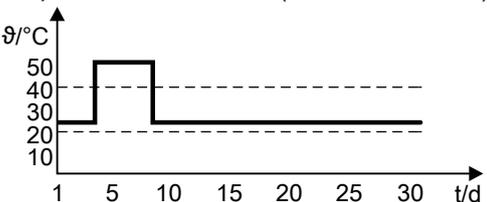
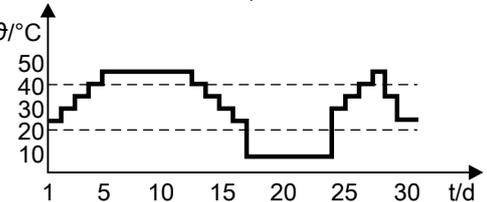
**897 Estrichtrocknung**

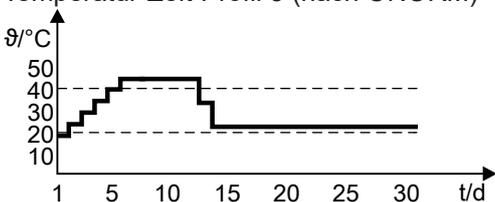
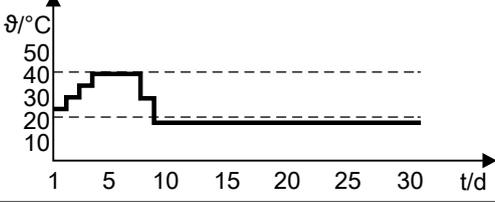
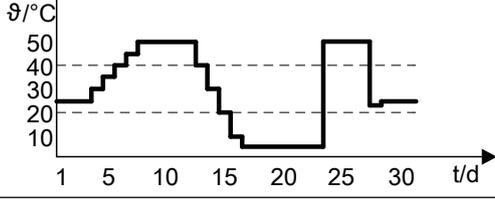
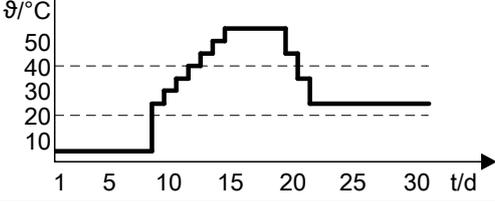
**897.0 Temperatur-Zeit-Profil**

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: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Keine Raumbeheizung während der Trinkwassererwärmung</li> <li>▪ Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 ist für die Dauer der Trinkwassererwärmung ausgeschaltet.</li> </ul> <p><b>Hinweis</b> <i>Einstellung nur sinnvoll in Verbindung mit externem Pufferspeicher</i></p>

### 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 <b>933.7</b> .

### 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Keine Raumbeheizung während der Trinkwassererwärmung</li> <li>▪ Heizkreismischer Heiz-/Kühlkreis 2 bleibt für die Dauer der Trinkwassererwärmung geschlossen.</li> </ul> <p><b>Hinweis</b> <i>Einstellung nur sinnvoll in Verbindung mit externem Pufferspeicher</i></p>

**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 <b>934.7</b> .

**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: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Keine Raumbeheizung während der Trinkwassererwärmung</li> <li>▪ Heizkreismischer Heiz-/Kühlkreis 3 bleibt für die Dauer der Trinkwassererwärmung geschlossen.</li> </ul>

**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 <b>935.7</b> .

**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: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Keine Raumbeheizung während der Trinkwassererwärmung</li> <li>▪ Heizkreismischer Heiz-/Kühlkreis 4 bleibt für die Dauer der Trinkwassererwärmung geschlossen.</li> </ul>

**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 <b>936.7</b> .

**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

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.*
- *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.*

**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, Heizwasser-Durchlauferhitzer und externer Wärmeerzeuger (falls vorhanden) 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.

- 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.

**2424 Offset Raumtemperatur Kühlen...** (Fortsetzung)

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: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich Wert in Parameter <b>2426.1</b> <b>überschreitet</b>, schaltet die Umwälzpumpe <b>aus</b>.</li> <li>▪ Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich Wert in Parameter <b>2426.1</b> abzüglich 1 K <b>unterschreitet</b>, schaltet die Umwälzpumpe wieder <b>ein</b>.</li> </ul>

**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.*

**Hinweis**

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

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**.

**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: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich Wert in Parameter <b>2427.1</b> <b>überschreitet</b>, schaltet die Umwälzpumpe <b>aus</b>.</li> <li>▪ Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich Wert in Parameter <b>2427.1</b> abzüglich 1 K <b>unterschreitet</b>, schaltet die Umwälzpumpe wieder <b>ein</b>.</li> </ul>

**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: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich Wert in Parameter <b>2428.1</b> <b>überschreitet</b>, schaltet die Umwälzpumpe <b>aus</b>.</li> <li>▪ Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich Wert in Parameter <b>2428.1</b> abzüglich 1 K <b>unterschreitet</b>, schaltet die Umwälzpumpe wieder <b>ein</b>.</li> </ul>

**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: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich Wert in Parameter <b>2429.1</b> <b>überschreitet</b>, schaltet die Umwälzpumpe <b>aus</b>.</li> <li>▪ Falls die gedämpfte Außentemperatur den eingestellten Raumtemperatur-Sollwert zuzüglich Wert in Parameter <b>2429.1</b> abzüglich 1 K <b>unterschreitet</b>, schaltet die Umwälzpumpe wieder <b>ein</b>.</li> </ul>

**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 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!

## 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 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!

## 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 Temperaturdifferenz unterschreitet, wird der Heizbetrieb eingeschaltet.

**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.

### **3336.3 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 <b>nicht</b> eingeschaltet.
2	Bivalent parallele Betriebsweise: Siehe Abb. 25.
3	Bivalent alternative Betriebsweise: Siehe Abb. 26.

**Hinweis**

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

**Bivalent parallele Betriebsweise**

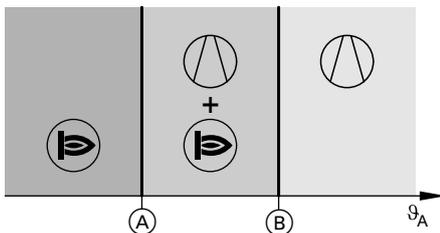


Abb. 25

$\vartheta_A$  Außentemperatur

Ⓐ Temperaturgrenze Alternativbetrieb: Wert wird regelungsintern abhängig von der Regelstrategie in Parameter **2404.3** eingestellt.

Ⓑ 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 Ⓑ:
  - Raumbeheizung/Raumkühlung und Trinkwassererwärmung erfolgen nur durch die Wärmepumpe.
  - Der externe Wärmeerzeuger geht nicht in Betrieb.
- Außentemperatur liegt **zwischen** den Temperaturgrenzen Ⓐ und Ⓑ:
  - 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 Ⓐ:
  - Die Wärmepumpe geht nicht in Betrieb.
  - Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung erfolgen nur durch den externen Wärmeerzeuger.
  - Die Raumkühlung ist ausgeschaltet.

**Bivalent alternative Betriebsweise**

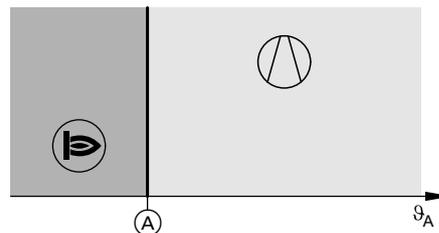


Abb. 26

$\vartheta_A$  Außentemperatur

Ⓐ 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 Ⓐ:

- Raumbeheizung/Raumkühlung und Trinkwassererwärmung erfolgen nur durch die Wärmepumpe.
- Der externe Wärmeerzeuger geht nicht in Betrieb.

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

- 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 <b>konstanten</b> Temperaturgrenzen: Als Temperaturgrenze Alternativbetrieb wird der Einstellwert in Parameter <b>2404.1</b> verwendet.
2	Ökonomische Betriebsweise:  Die Temperaturgrenze Alternativbetrieb (siehe Parameter <b>2404.0</b> ) wird anhand folgender Faktoren berechnet: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ COP der Wärmepumpe</li> <li>▪ Energiepreise für Strom und fossile Brennstoffe</li> </ul>

Wert	Bedeutung
	<b>Hinweis</b> Die Energiepreise werden über App eingestellt. Ohne Energiepreise kann diese Regelstrategie nicht verwendet werden.
3	Ökologische Betriebsweise:  Die Temperaturgrenze Alternativbetrieb (siehe Parameter <b>2404.0</b> ) wird anhand folgender Faktoren berechnet: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ COP der Wärmepumpe</li> <li>▪ Primärenergiefaktoren für Strom und fossile Brennstoffe</li> </ul> <b>Hinweis</b> 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. 27 ist das Leistungsintegral die graue Fläche zwischen dem zeitlichen Verlauf des Istwerts und der Hysterese Vorlauftemperatur Sekundärkreis.

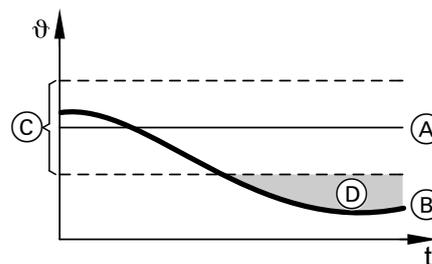


Abb. 27

- (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.1 Unterbrechung Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis**

F.1	Maßnahme
<p><b>Verhalten der Anlage</b></p> <p>Wärmepumpe wird ausgeschaltet.</p> <p><b>Störungsursache</b></p> <p>Unterbrechung Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis/Heiz-/Kühlkreis 1</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anschluss X4.1/X4.2 am Elektronikmodul EHCUC prüfen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.</li> <li>■ Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.</li> <li>■ Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.</li> </ul> </li> <li>2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R &gt; 300 kΩ, Sensor austauschen.</li> <li>3. Elektronikmodul EHCUC austauschen.</li> </ol>

**F.2 Kurzschluss Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis**

F.2	Maßnahme
<p><b>Verhalten der Anlage</b></p> <p>Wärmepumpe wird ausgeschaltet.</p> <p><b>Störungsursache</b></p> <p>Kurzschluss Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis/Heiz-/Kühlkreis 1</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sensor und Anschluss X4.1/X4.2 am Elektronikmodul EHCUC prüfen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.</li> <li>■ Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.</li> <li>■ Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.</li> </ul> </li> <li>2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R &lt; 500 Ω, Sensor austauschen.</li> <li>3. Elektronikmodul EHCUC austauschen.</li> </ol>

**F.3 Unterbrechung Rücklauftemperatursensor**

F.3	Maßnahme
<p><b>Verhalten der Anlage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kein Abtauen</li> <li>■ Keine Raumkühlung</li> </ul> <p><b>Störungsursache</b></p> <p>Unterbrechung Rücklauftemperatursensor Sekundärkreis</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anschluss X4.3/X4.4 am Elektronikmodul EHCUC prüfen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.</li> <li>■ Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.</li> <li>■ Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.</li> </ul> </li> <li>2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R &gt; 300 kΩ, Sensor austauschen.</li> <li>3. Elektronikmodul EHCUC austauschen.</li> </ol>

## Störungsmeldungen (Fortsetzung)

### 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 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 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R < 500  $\Omega$ , Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul EHCU austauschen.

### F.7 Unterbrechung Speichertemperatursensor

#### F.7

#### Verhalten der Anlage

- Nur Raumbeheizung
- Keine Trinkwassererwärmung

#### Störungsursache

- Mit Speicher-Wassererwärmer:  
Unterbrechung Speichertemperatursensor
- Mit integriertem Ladespeicher:  
Unterbrechung Speichertemperatursensor DHW 1

#### Maßnahme

1. Anschluss prüfen:
  - Mit externem Speicher-Wassererwärmer:  
Anschluss an Geräteunterseite, 6-polige Anschlussbuchse rechts, Klemmen 9 und 10 (Stecker 5 am Elektronikmodul HPMU)
  - Mit integriertem Speicher-Wassererwärmer:  
Anschluss X3.3/X3.4 (Stecker 5) am Elektronikmodul HPMU
  - Mit integriertem Ladespeicher:  
Anschluss X1.7/X1.8 (Stecker 3) am Elektronikmodul SLP ADIO
  - 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 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R > 300 k $\Omega$ , Sensor austauschen.
3. Mit Speicher-Wassererwärmer:  
Elektronikmodul HPMU austauschen.  
Mit integriertem Ladespeicher:  
Elektronikmodul SLP ADIO austauschen.

### F.8 Kurzschluss Speichertemperatursensor

#### F.8

#### Verhalten der Anlage

- Nur Raumbeheizung
- Keine Trinkwassererwärmung

#### Störungsursache

- Mit Speicher-Wassererwärmer:  
Kurzschluss Speichertemperatursensor
- Mit integriertem Ladespeicher:  
Kurzschluss Speichertemperatursensor DHW 1

**Maßnahme**

1. Sensor und Anschluss prüfen:  
 Mit externem Speicher-Wassererwärmer:  
 Anschluss an Geräteunterseite, 6-polige Anschlussbuchse rechts, Klemmen 9 und 10 (Stecker 5 am Elektronikmodul HPMU)  
 Mit integriertem Speicher-Wassererwärmer:  
 Anschluss X3.3/X3.4 (Stecker 5) am Elektronikmodul HPMU  
 Mit integriertem Ladespeicher:  
 Anschluss X1.7/X1.8 (Stecker 3) am Elektronikmodul SLP ADIO
  - 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 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls  $R < 500 \Omega$ , Sensor austauschen.
3. Mit Speicher-Wassererwärmer:  
 Elektronikmodul HPMU austauschen.  
 Mit integriertem Ladespeicher:  
 Elektronikmodul SLP ADIO 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

**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 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls  $R > 300 \text{ k}\Omega$ , 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

## Störungsmeldungen (Fortsetzung)

### 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  $R < 500 \Omega$ , Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul HPMU austauschen.

### F.23 Unterbrechung Speichertemperatursensor Mitte (DHW 2)

#### F.23

#### Maßnahme

#### Verhalten der Anlage

Keine Trinkwassererwärmung

#### Störungsursache

Unterbrechung Speichertemperatursensor Mitte (DHW 2)

1. Anschluss X1.9/X1.10 am Elektronikmodul SLP 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.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls  $R > 300 \text{ k}\Omega$ , Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul SLP ADIO austauschen.

### F.24 Kurzschluss Speichertemperatursensor Mitte (DHW 2)

#### F.24

#### Maßnahme

#### Verhalten der Anlage

Keine Trinkwassererwärmung

#### Störungsursache

Kurzschluss Speichertemperatursensor Mitte (DHW 2)

1. Sensor und Anschluss X1.9/X1.10 am Elektronikmodul SLP 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.
2. Widerstand R für NTC 10 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls  $R < 500 \Omega$ , Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul SLP ADIO austauschen.

### F.27 Unterbrechung Puffertemperatursensor Oben

#### F.27

#### Störungsursache

#### Verhalten der Anlage

Unterbrechung Puffertemperatursensor Oben

Pufferbeheizung nicht möglich

**Maßnahme**

1. Sensor an folgenden Anschlüssen prüfen:
  - Klemmen X17.1/X17.2 am Elektronikmodul EHCU
  - 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 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R > 300 k $\Omega$ , Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul EHCU austauschen.

**F.28 Kurzschluss Puffertemperatursensor Oben****F.28****Verhalten der Anlage**

Pufferbeheizung nicht möglich

**Störungsursache**

Kurzschluss Puffertemperatursensor Oben

**Maßnahme**

1. Sensor an folgenden Anschlüssen prüfen:
  - Klemmen X17.1/X17.2 am Elektronikmodul EHCU
  - 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 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R < 500  $\Omega$ , Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul EHCU austauschen.

**F.33 Unterbrechung Primäreintrittstemperatursensor Wärmepumpe****F.33****Verhalten der Anlage**

Kältekreis aus

**Störungsursache**

Unterbrechung Lufteintrittstemperatursensor OAT

**Maßnahme**

1. Anschluss und Steckverbindung P803 am Kältekreisregler ODUC prüfen.  
Befestigung des Sensors einschließlich der Feder prüfen.
2. Widerstand R für NTC 10 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R > 250 k $\Omega$ , Sensor austauschen.
3. Kältekreisregler ODUC austauschen.

## Störungsmeldungen (Fortsetzung)

### F.34 Kurzschluss Primäreintrittstemperatursensor Wärmepumpe

**F.34**

**Verhalten der Anlage**

Kältekreis aus

**Störungsursache**

Kurzschluss Lufteintrittstemperatursensor OAT

**Maßnahme**

1. Sensor einschließlich Leitung, Stecker und Befestigungen an P803 am Kältekreisregler ODUK auf Beschädigung prüfen.
2. Widerstand R für NTC 10 k $\Omega$  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 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.
5. Wasserdrucksensor einschließlich Leitung und Stecker auf Beschädigung prüfen.
6. Leitung austauschen.
7. Wasserdrucksensor austauschen.
8. Elektronikmodul EHCU austauschen.

### F.78 Keine Kommunikation mit Bedieneinheit HMI

**F.78**

**Verhalten der Anlage**

- Wärmepumpe im Regelbetrieb
- Keine Kommunikation zwischen Bedieneinheit HMI und Elektronikmodul HPMU

**Störungsursache**

Keine Kommunikation mit Bedieneinheit HMI

**Maßnahme**

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**

**Verhalten der Anlage**

Wärmepumpe auf Störung

**Störungsursache**

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

3. Spannungsversorgung am Elektronikmodul HPMU, Klemmen X4.1/X4.2 prüfen: 24 V $\overline{=}$  bis 28 V $\overline{=}$
4. Elektronikmodul DIO austauschen.

#### 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.

### 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  $U = 24\text{ V}$ , Kommunikationsmodul TCU austauschen.
  - Keine Spannung: Elektronikmodul HPMU austauschen.
4. Ggf. technischen Support des Herstellers informieren.

## Störungsmeldungen (Fortsetzung)

### F.111 Unterbrechung Kältemittelintrittstemperatursensor Verdampfer OCT

<b>F.111</b>	<b>Maßnahme</b>
<b>Verhalten der Anlage</b>	
Kältekreis aus	1. Anschlüsse und Steckverbindung P804 am Kältekreisregler ODUK prüfen. Befestigung des Sensors einschließlich der Feder prüfen.
<b>Störungsursache</b>	2. Widerstand R für NTC 10 k $\Omega$ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R > 250 k $\Omega$ , Sensor austauschen.
Unterbrechung Kältemittelintrittstemperatursensor Verdampfer OCT	3. Kältekreisregler ODUK austauschen.

### F.112 Kurzschluss Kältemittelintrittstemperatursensor Verdampfer OCT

<b>F.112</b>	<b>Maßnahme</b>
<b>Verhalten der Anlage</b>	
Kältekreis aus	1. Sensor einschließlich Leitung und Stecker an P804 am Kältekreisregler ODUK auf Beschädigung prüfen. Befestigung des Sensors einschließlich der Feder prüfen.
<b>Störungsursache</b>	2. Widerstand R für NTC 10 k $\Omega$ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R < 350 $\Omega$ , Sensor austauschen.
Kurzschluss Kältemittelintrittstemperatursensor Verdampfer OCT	3. Kältekreisregler ODUK austauschen.

### F.123 Unterbrechung Flüssiggastemperatursensor IRT

<b>F.123</b>	3. Widerstand R für NTC 10 k $\Omega$ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R > 300 k $\Omega$ , Sensor austauschen.
<b>Verhalten der Anlage</b>	4. Elektronikmodul EHCUC austauschen.
Kältekreis aus	
<b>Störungsursache</b>	
Unterbrechung Flüssiggastemperatursensor IRT	
<b>Maßnahme</b>	
1. Befestigung des Sensors einschließlich der Feder prüfen.	
2. 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.	

### F.124 Kurzschluss Flüssiggastemperatursensor IRT

<b>F.124</b>	<b>Störungsursache</b>
<b>Verhalten der Anlage</b>	Kurzschluss Flüssiggastemperatursensor IRT
Kältekreis aus	

## Störungsmeldungen (Fortsetzung)

### Maßnahme

1. Befestigung des Sensors einschließlich der Feder prüfen.
2. Sensor und Anschluss an 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.
3. Widerstand R für NTC 10 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R < 500  $\Omega$ , Sensor austauschen.
4. Elektronikmodul EHCU 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 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R > 900 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 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R < 700  $\Omega$ , Sensor austauschen.
4. Kältekreisregler ODUC austauschen.

## Störungsmeldungen (Fortsetzung)

### F.425 Zeitsynchronisierung fehlgeschlagen

#### F.425

#### Verhalten der Anlage

- Wärmepumpe im Regelbetrieb
- Keine Berechnung der Energiebilanz

#### Störungsursache

Zeitsynchronisierung nicht möglich, da Batteriespannung im Elektronikmodul HPMU zu niedrig

#### Maßnahme

1. Batterie CR2032 im Elektronikmodul HPMU austauschen.
2. Uhrzeit an der Bedieneinheit HMI einstellen: Siehe Bedienungsanleitung.

### F.430 Kommunikationsfehler Gateway

#### F.430

#### 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.

4. CAN-BUS-Leitung Gateway austauschen.
5. Spannungsversorgung des Gateways prüfen.
6. Gateway austauschen.

## F.431 Kommunikationsfehler KNX

## F.431

## Maßnahme

## Verhalten der Anlage

Keine Kommunikation mit Gebäudeleittechnik-System

1. Systemkonfiguration für Gateway prüfen: CAN-BUS-Teilnehmernummer 90
2. Netzschalter an der Inneneinheit ausschalten. Mindestens 2 min warten. Netzschalter einschalten.
3. Gateway austauschen.

## Störungsursache

Interner Fehler am Gateway (WAGO KNX/TP)

## Falsche Softwareversion

## F.454

## Maßnahme

## Verhalten der Anlage

Kältekreis wird verriegelt.

1. Einstellung der Codierschalter auf dem Kältekreisregler ODUC prüfen: Siehe Kapitel „Einstellung der Codierschalter auf dem Kältekreisregler ODUC“.
2. Über die Bedieneinheit HMI im Service-Menü in den Auslieferungszustand zurücksetzen.

## Störungsursache

Falsche Softwareversion für die Elektronikmodule oder/und den Kältekreisregler

## F.472 Kommunikation Energiezähler unterbrochen

## F.472

## 3. Folgende CAN-BUS-Anschlüsse prüfen:

## Verhalten der Anlage

Regelbetrieb ohne Energiezähler

- 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.

## 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.

## Störungsmeldungen (Fortsetzung)

### F.519 Kommunikationsfehler BACnet

#### F.519

#### Verhalten der Anlage

Keine Kommunikation mit Gebäudeleittechnik-System

#### Störungsursache

Interner Fehler am Gateway (BACnet/IP)

#### Maßnahme

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

#### Verhalten der Anlage

- Regelbetrieb
- Keine externe Anforderung möglich

#### Störungsursache

Interner Fehler am Gateway (MB/RTU oder MB/TCP)

#### Maßnahme

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

#### Wärmepumpe mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis

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.

#### Wärmepumpe mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen

1. Sensor und Anschluss X17.1/X17.2 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  $R > 300 \text{ k}\Omega$ , Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul EHCU 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****Wärmepumpe mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis**

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 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R < 500  $\Omega$ , Sensor austauschen.
4. Elektronikmodul ADIO austauschen.

**Wärmepumpe mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen**

1. Sensor und Anschluss X17.1/X17.2 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.
2. Widerstand R für NTC 10 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R < 500  $\Omega$ , Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul EHCUC 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 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R > 300 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 k $\Omega$  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 k $\Omega$  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 k $\Omega$  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

<b>F.581</b>	<b>Maßnahme</b>
<p><b>Verhalten der Anlage</b></p> <p>Regelbetrieb ohne Raumtemperatur-Einfluss</p> <p><b>Störungsursache</b></p> <p>Unterbrechung des Raumtemperatursensors der Funk-Fernbedienung für Heiz-/Kühlkreis 3</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spannungsversorgung der Funk-Fernbedienung prüfen.</li> <li>2. Einstellungen für Funk-Fernbedienung über ViGuide App prüfen.</li> <li>3. Funkverbindung der Funk-Fernbedienung zur Wärmepumpe prüfen.</li> <li>4. Funkverbindung über ViGuide App in Betrieb nehmen.</li> <li>5. Funk-Fernbedienung austauschen.</li> </ol>

### F.582 Kurzschluss Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 3

<b>F.582</b>	<b>Maßnahme</b>
<p><b>Verhalten der Anlage</b></p> <p>Regelbetrieb ohne Raumtemperatur-Einfluss</p> <p><b>Störungsursache</b></p> <p>Kurzschluss des Raumtemperatursensors der Funk-Fernbedienung für Heiz-/Kühlkreis 3</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spannungsversorgung der Funk-Fernbedienung prüfen.</li> <li>2. Einstellungen für Funk-Fernbedienung über ViGuide App prüfen.</li> <li>3. Funkverbindung der Funk-Fernbedienung zur Wärmepumpe prüfen.</li> <li>4. Funkverbindung über ViGuide App in Betrieb nehmen.</li> <li>5. Funk-Fernbedienung austauschen.</li> </ol>

### F.584 Unterbrechung Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 4

<b>F.584</b>	<b>Maßnahme</b>
<p><b>Verhalten der Anlage</b></p> <p>Regelbetrieb ohne Raumtemperatur-Einfluss</p> <p><b>Störungsursache</b></p> <p>Unterbrechung des Raumtemperatursensors der Funk-Fernbedienung für Heiz-/Kühlkreis 4</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spannungsversorgung der Funk-Fernbedienung prüfen.</li> <li>2. Einstellungen für Funk-Fernbedienung über ViGuide App prüfen.</li> <li>3. Funkverbindung der Funk-Fernbedienung zur Wärmepumpe prüfen.</li> <li>4. Funkverbindung über ViGuide App in Betrieb nehmen.</li> <li>5. Funk-Fernbedienung austauschen.</li> </ol>

### F.585 Kurzschluss Raumtemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 4

<b>F.585</b>	<b>Maßnahme</b>
<p><b>Verhalten der Anlage</b></p> <p>Regelbetrieb ohne Raumtemperatur-Einfluss</p> <p><b>Störungsursache</b></p> <p>Kurzschluss des Raumtemperatursensors der Funk-Fernbedienung für Heiz-/Kühlkreis 4</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spannungsversorgung der Funk-Fernbedienung prüfen.</li> <li>2. Einstellungen für Funk-Fernbedienung über ViGuide App prüfen.</li> <li>3. Funkverbindung der Funk-Fernbedienung zur Wärmepumpe prüfen.</li> <li>4. Funkverbindung über ViGuide App in Betrieb nehmen.</li> <li>5. Funk-Fernbedienung austauschen.</li> </ol>

## 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):
  - **Wandhängende Inneneinheit:**  
Anschluss an Geräteunterseite, 5-polige Anschlussbuchse rechts, Klemmen 72.L bis 72.H
  - **Inneneinheit mit integriertem Speicher-Wassererwärmer/Ladespeicher:**  
Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für BUS-Verbindungen, Klemmen 72.3 bis 72.5
  - 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 ODUK.
  - 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:
  - **Mit Speicher-Wassererwärmer:**
    - 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
  - **Mit integriertem Ladespeicher:**
    - 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 X1.1 bis X1.5 am Elektronikmodul SLP ADIO
    - Verbindung X4.1 bis X4.5 am Elektronikmodul SLP ADIO 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 ODUK

## 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 ODUC („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 ODUC.
  - 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 ODUK.
  - 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 ODUK.

### F.745 Inkompatible Systemkonfiguration

#### F.745

#### Verhalten der Anlage

Keine Funktion der Wärmepumpe

#### Störungsursache

Nicht kompatible Systemkonfiguration

#### Maßnahme

Technischen Support des Herstellers informieren.

**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 Vorlaufftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger

### F.770

#### Verhalten der Anlage

Kältekreis aus

#### Störungsursache

Unterbrechung Vorlaufftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger

### Maßnahme

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 Vorlaufftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger

### F.771

#### Verhalten der Anlage

Kältekreis aus

#### Störungsursache

Kurzschluss Vorlaufftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger

### Maßnahme

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

#### Verhalten der Anlage

- Keine Raumbeheizung/-kühlung
- Keine Trinkwassererwärmung

### Störungsursache

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  $U = 24 \text{ V}_{\text{AC}}$ , 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. Ventiltfinger 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  $U = 24 \text{ V}_{\text{AC}}$ , 4/3-Wege-Ventil austauschen.
  - Keine Spannung: Elektronikmodul EHCU austauschen.

**F.791 Ausfall Heizwasser-Durchlauferhitzer Phase 1****F.791****Verhalten der Anlage**

Phase 1 des Heizwasser-Durchlauferhitzers nicht verfügbar

**Störungsursache**

Spannungsversorgung für Phase 1 des Heizwasser-Durchlauferhitzers nicht vorhanden

## Störungsmeldungen (Fortsetzung)

### Maßnahme

1. Netzschalter an der Inneneinheit ausschalten. Mindestens 2 min warten. Netzschalter einschalten.
2. Folgende Anschlüsse prüfen:
  - Wandhängende Inneneinheit:  
Anschlusskasten 230 V~, Klemmen 136.1 bis 136.N3
  - Bodenstehende Inneneinheit:  
Anschlussbereich 230 V~/400 V~, Klemmen 136.L1 bis 136.N3
  - Relais K5 am Elektronikmodul EHCU
  - Sicherheitstemperaturbegrenzer
  - Heizwasser-Durchlauferhitzer
  - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
  - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
  - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.

Ggf. Leitungen austauschen.
3. Spannungsversorgung L1 prüfen:
  - Keine Spannung an 136.L1: Absicherung prüfen.
  - Keine Spannung an K5.2: Elektronikmodul EHCU austauschen.

## F.792 Ausfall Heizwasser-Durchlauferhitzer Phase 2

### F.792

#### Verhalten der Anlage

Phase 2 des Heizwasser-Durchlauferhitzers nicht verfügbar

#### Störungsursache

Spannungsversorgung für Phase 2 des Heizwasser-Durchlauferhitzers nicht vorhanden

#### Maßnahme

1. Netzschalter an der Inneneinheit ausschalten. Mindestens 2 min warten. Netzschalter einschalten.
2. Folgende Anschlüsse prüfen:
  - Wandhängende Inneneinheit:  
Anschlusskasten 230 V~, Klemmen 136.1 bis 136.N3
  - Bodenstehende Inneneinheit:  
Anschlussbereich 230 V~/400 V~, Klemmen 136.L1 bis 136.N3
  - Relais K7 am Elektronikmodul EHCU
  - Sicherheitstemperaturbegrenzer
  - Heizwasser-Durchlauferhitzer
  - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
  - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
  - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.

Ggf. Leitungen austauschen.

3. Korrekte elektrische Verdrahtung für 1-, 2- oder 3-phasigen Netzanschluss des Heizwasser-Durchlauferhitzers prüfen.  
Bei 1- oder 2-phasigem Netzanschluss, Einstellung für Leistungsbegrenzung prüfen (1-phasig: 3 kW, 2-phasig: 5 kW). Ggf. Inbetriebnahme erneut durchführen.
4. Spannungsversorgung L2 prüfen:
  - Keine Spannung an 136.L2: Absicherung prüfen.
  - Keine Spannung an K7.2: Elektronikmodul EHCU austauschen.

**F.793 Ausfall Heizwasser-Durchlauferhitzer Phase 3****F.793****Verhalten der Anlage**

Phase 3 des Heizwasser-Durchlauferhitzers nicht verfügbar

**Störungsursache**

Spannungsversorgung für Phase 3 des Heizwasser-Durchlauferhitzers nicht vorhanden

**Maßnahme**

1. Netzschalter an der Inneneinheit ausschalten. Mindestens 2 min warten. Netzschalter einschalten.
  2. Folgende Anschlüsse prüfen:
    - Wandhängende Inneneinheit: Anschlusskasten 230 V~, Klemmen 136.1 bis 136.N3
    - Bodenstehende Inneneinheit: Anschlussbereich 230 V~/400 V~, Klemmen 136.L1 bis 136.N3
    - Relais K3 am Elektronikmodul EHCU
    - Sicherheitstemperaturbegrenzer
    - Heizwasser-Durchlauferhitzer
    - Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
    - Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
    - Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.
- Ggf. Leitungen austauschen.

3. Korrekte elektrische Verdrahtung für 1-, 2- oder 3-phasigen Netzanschluss des Heizwasser-Durchlauferhitzers prüfen.  
Bei 1- oder 2-phasigem Netzanschluss, Einstellung für Leistungsbegrenzung prüfen (1-phasig: 3 kW, 2-phasig: 5 kW). Ggf. Inbetriebnahme erneut durchführen.
4. Spannungsversorgung L3 prüfen:
  - Keine Spannung an 136.L3: Absicherung prüfen.
  - Keine Spannung an K3.2: 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: Einge-stellte 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 ODUC
  - 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 $\Omega$ :  
 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 ODUC 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)

- |   |  |
|---|--|
| <p>3. Verbindungsleitung, Anschlüsse und Steckverbindung P601 am Kältekreisregler ODUC auf korrekten Sitz, Kontaktkorrosion und Beschädigung prüfen.</p> <p>4. Falls an Stecker P601 im Kältekreisregler ODUC Spannung anliegt, Ventilator austauschen.</p> | <p>5. Sicherung T 3,5 A H auf Kältekreisregler ODUC prüfen.</p> <p>6. Kältekreisregler ODUC austauschen.</p> |
|---|--|

**F.808 Falsches Signal für Anzahl der angeschlossenen Ventilatoren****F.808****Verhalten der Anlage**

Eingeschränkter Betrieb der Wärmepumpe

**Störungsursache**

Falsches Signal für Anzahl der angeschlossenen Ventilatoren

**Maßnahme**

Sicherstellen, dass nur 1 Ventilator an Steckverbindung P601 am Kältekreisregler ODUC angeschlossen ist. Ggf. den zusätzlichen Ventilator demontieren.

**F.812 Fehler oberer Ventilator****F.812****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.

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.

**F.830 Fehler Stromsensor Inverter****F.830****Verhalten der Anlage**

Kältekreis aus: Inverter und Verdichter können nicht eingeschaltet werden.

**Störungsursache**

Messfehler Stromsensor Inverter

**Maßnahme**

1. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage einschalten.
2. Falls Meldung häufig auftritt, Kältekreisregler ODUC austauschen.

**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  $\leq 15$  °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 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. Spannung U zwischen X19.2 und X19.4 am Elektronikmodul EHCU prüfen:
  - U = 5 V<sub>DC</sub>: Volumenstromsensor austauschen.
  - Keine Spannung: Elektronikmodul EHCU 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 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R < 350  $\Omega$ , 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 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R > 250 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.

**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.980 Erforderlicher Volumenstrom Warmwasserbereitung nicht erreicht

#### F.980

#### Verhalten der Anlage

Keine Trinkwassererwärmung

#### Störungsursache

Mindestvolumenstrom für die Trinkwassererwärmung nicht erreicht

#### Maßnahme

1. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage einschalten.
2. Einzeleinheit Ladespeicher:  
Ggf. geschlossene Absperrventile und 3-Wege-Hähne in Richtung Trinkwassererwärmung öffnen.

3. Über ViGuide Entlüftungsfunktion erneut starten.
4. Einzeleinheit Inneneinheit:  
Schnellentlüfter prüfen:
  - Schnellentlüfter muss dauerhaft geöffnet sein.
  - Dichtheit prüfen.
 Ggf. Schnellentlüfter austauschen.
5. Einzeleinheit Erweiterungseinheit:  
Anlagendruck am Manometer oder über ViGuide prüfen. Ggf. Wasser nachfüllen.
6. Einzeleinheit Inneneinheit:  
Speicherladepumpe prüfen. Ggf. austauschen.

### F.981 Mindestvolumenstrom Warmwasser unterschritten

#### F.981

#### Verhalten der Anlage

Keine Trinkwassererwärmung

#### Störungsursache

Mindestvolumenstrom wird während der Trinkwassererwärmung unterschritten.

#### Maßnahme

1. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage einschalten.
2. Einzeleinheit Ladespeicher:  
Ggf. geschlossene Absperrventile und 3-Wege-Hähne in Richtung Trinkwassererwärmung öffnen.

3. Über ViGuide Entlüftungsfunktion erneut starten.
4. Einzeleinheit Inneneinheit:  
Schnellentlüfter prüfen:
  - Schnellentlüfter muss dauerhaft geöffnet sein.
  - Dichtheit prüfen.
 Ggf. Schnellentlüfter austauschen.
5. Einzeleinheit Erweiterungseinheit:  
Anlagendruck am Manometer oder über ViGuide prüfen. Ggf. Wasser nachfüllen.
6. Einzeleinheit Inneneinheit:  
Speicherladepumpe prüfen. Ggf. austauschen.

### 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.

**Störungsmeldungen** (Fortsetzung)

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****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Sekundärkreis im unregelmäßigen Betrieb

**Störungsursache**

Nur bei Wärmepumpen mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis:  
Kurzschluss Temperatursensor hydraulische Weiche

1. Sensor an folgenden 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.991 Unterbrechung Temperatursensor hydraulische Weiche****F.991****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Sekundärkreis im unregelmäßigen Betrieb

**Störungsursache**

Nur bei Wärmepumpen mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis:  
Unterbrechung Temperatursensor hydraulische Weiche

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.992 Kurzschluss Temperatursensor Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher****F.992****Störungsursache****Verhalten der Anlage**

Keine Beheizung/Kühlung des externen Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeichers

Nur bei Wärmepumpen mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis:  
Kurzschluss Temperatursensor Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher

## Störungsmeldungen (Fortsetzung)

### Maßnahme

1. Sensor und 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 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R < 500  $\Omega$ , Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul EHCU 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

#### 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 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R > 300 k $\Omega$ , Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul EHCU austauschen.

### F.994 Kurzschluss Temperatursensor Heizwasser-Pufferspeicher

#### F.994

#### Verhalten der Anlage

Keine Beheizung des externen Heizwasser-Pufferspeichers

#### Störungsursache

Nur bei Wärmepumpen mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis:  
Kurzschluss Temperatursensor Heizwasser-Pufferspeicher

**Maßnahme**

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  $R < 500 \Omega$ , Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul EHCU austauschen.

**F.995 Unterbrechung Temperatursensor Heizwasser-Pufferspeicher****F.995****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Keine Beheizung des externen Heizwasser-Pufferspeichers

**Störungsursache**

Nur bei Wärmepumpen mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis:  
Unterbrechung Temperatursensor Heizwasser-Pufferspeicher

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.996 Kurzschluss Temperatursensor Kühlwasser-Pufferspeicher****F.996****Verhalten der Anlage**

Keine Kühlung des externen Kühlwasser-Pufferspeichers

**Störungsursache**

Nur bei Wärmepumpen mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis:  
Kurzschluss Temperatursensor Kühlwasser-Pufferspeicher

## Störungsmeldungen (Fortsetzung)

### Maßnahme

1. Sensor und 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 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R < 500  $\Omega$ , Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul EHCU 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

#### 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 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R > 300 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 ODUC 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 ODUC 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 ODUC 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

#### Verhalten der Anlage

- Wärmepumpe im Regelbetrieb
- Keine Ansteuerung externer Wärmeerzeuger

#### Störungsursache

Kommunikationsfehler Elektronikmodul HIO

## Störungsmeldungen (Fortsetzung)

### Maßnahme

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

#### 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

### Maßnahme

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

#### Verhalten der Anlage

Kältekreis aus

#### Störungsursache

Störung Wasserdrucksensor (Heizwasser)

### Maßnahme

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.

**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 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. Weitere Meldungen:
  - F.3: Widerstand R für NTC 10 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls  $R > 300 \text{ k}\Omega$ , Sensor austauschen.
  - F.4: Widerstand R für NTC 10 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls  $R < 500 \Omega$ , Sensor austauschen.
4. Elektronikmodul EHCU 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 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. ■ Weitere Meldung F.770: Widerstand R für NTC 10 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls  $R > 300 \text{ k}\Omega$ , Sensor austauschen.
  - Weitere Meldung F.771: Widerstand R für NTC 10 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls  $R < 500 \Omega$ , Sensor austauschen.
4. Elektronikmodul EHCU 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 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R > 300 k $\Omega$ , Sensor austauschen.
  - Weitere Meldung F.124: Widerstand R für NTC 10 k $\Omega$  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
  - 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.1035 Kommunikationsstörung interner CAN-BUS

### F.1035

### Störungsursache

### Verhalten der Anlage

Eingeschränkter Regelbetrieb

- Kurzschluss oder Unterbrechung interner CAN-BUS
- Anschlüsse 72.CAN L/72.CAN H vertauscht

## Maßnahme

**Mit Speicher-Wassererwärmer:**

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
  - 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.

**Mit integriertem Ladespeicher:**

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
  - Verbindungsleitung zwischen Elektronikmodul HPMU am Anschluss X5 und Bedieneinheit HMI
  - Verbindung X1.1 bis X1.5 am Elektronikmodul SLP ADIO mit X10.1 bis X10.5 am Elektronikmodul EHCU
  - Verbindung X4.1 bis X4.5 am Elektronikmodul SLP ADIO mit X4.1 bis X4.5 am Elektronikmodul HPMU
  - Anschluss P501.1 bis P501.3 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.
  - 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 EHCU 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

## Störungsmeldungen (Fortsetzung)

### 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.
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

#### Verhalten der Anlage

Ungeregelter Betrieb des externen Wärmeerzeugers

#### Störungsursache

Kurzschluss Kesseltemperatursensor externer Wärmeerzeuger

#### Maßnahme

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

#### Verhalten der Anlage

Ungeregelter Betrieb des externen Wärmeerzeugers

#### Störungsursache

Unterbrechung Kesseltemperatursensor externer Wärmeerzeuger

#### Maßnahme

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****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Wärmepumpe aus

- Spannung U am Elektronikmodul EHCU prüfen:
  - Klemmen X20.1/X20.3: U = 5 V $\overline{=}$
  - Klemme X20.2: U = 0 bis 5 V $\overline{=}$
- Ggf. Hochdrucksensor austauschen.

**Störungsursache**

Störung Hochdrucksensor

**F.1062 Spannung Inverter zu niedrig****F.1062****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Wärmepumpe nicht betriebsbereit

- Spannungsversorgung 230 V $\sim$  am Inverter prüfen.
- Außeneinheit spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Spannung wieder einschalten.
- Kältekreisregler ODUC austauschen.

**Störungsursache**

- Spannung am Inverter zu niedrig
- Weitere Meldung: A.112

**F.1063 Spannung am Inverter zu hoch****F.1063****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Wärmepumpe nicht betriebsbereit

- Spannungsversorgung 230 V $\sim$  am Inverter prüfen.
- Außeneinheit spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Spannung wieder einschalten.
- Kältekreisregler ODUC austauschen.

**Störungsursache**

- Spannung am Inverter zu hoch
- Weitere Meldung: A.113

## Störungsmeldungen (Fortsetzung)

### 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 V~, Kältekreisregler ODUC austauschen.
- Außeneinheit mit Netzanschluss 230 V~: Falls U gleichbleibend aber < 225 V~, 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

#### Verhalten der Anlage

Wärmepumpe nicht betriebsbereit

#### Störungsursache

- Frequenz der Spannungsversorgung am Hausanschluss (EVU) zu hoch
- Weitere Meldungen: A.117 und I.144

#### Maßnahme

Frequenz f der Spannungsversorgung prüfen:

- Falls  $f < 40$  Hz oder  $f > 70$  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: Verdampfer temperaturesensor 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.

**Störungsmeldungen** (Fortsetzung)

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

**Maßnahme**

1. Maßnahmen gemäß weiterer Meldungen durchführen.
2. Kältekreis entriegeln.

**Störungsursache**

Mindestvolumenstrom im Sekundärkreis nicht erreicht

**F.1079 Wiederholt zu geringer Volumenstrom bei Abtauvorgang****F.1079**

3. Integrierte Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 prüfen.  
Laufgrad prüfen. Ggf. Rotor ausbauen. Schmutz entfernen. Ggf. Anlage spülen.

**Verhalten der Anlage**

Kältekreis verriegelt

4. Anschluss des Volumenstromsensors (falls vorhanden) an X19.1 bis X19.4 am Elektronikmodul EHCU prüfen:

**Störungsursache**

- Störung beim Abtauen
- Mindestvolumenstrom Sekundärkreis nicht erreicht
- Weitere Meldung: I.156, 10-mal

- Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
- Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
- Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.

**Maßnahme**

5. Kältekreis entriegeln.

1. Absperrarmaturen in Fließrichtung öffnen.  
Ggf. Blockaden entfernen.
2. Heizwasserfilter reinigen. Ggf. Schlammabscheider reinigen.

**F.1080 Verdampfertemperatur zu niedrig****F.1080****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Kältekreis aus

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.

**Störungsursache**

- Verdampfertemperatur zu niedrig
- Weitere Meldungen: A.122 und I.131

## Störungsmeldungen (Fortsetzung)

### F.1081 Vorlauftemperatur Sekundärkreis/Heiz-Kühlkreis 1 zu niedrig

#### F.1081

#### Maßnahme

#### Verhalten der Anlage

Kältekreis aus

#### Störungsursache

- Vorlauftemperatur Sekundärkreis/Heiz-Kühlkreis 1 zu niedrig
- Weitere Meldungen: A.99 und I.112

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

#### Maßnahme

#### Verhalten der Anlage

Kältekreis aus

#### Störungsursache

Verflüssigungstemperatur beim Abtauen zu niedrig: Abtauen wird nach 9 fehlgeschlagenen Zyklen abgebrochen.

Max. Kältemiteleintrittstemperatur Verdampfer OCT und max. Verdampfertemperatur OMT < 0 °C

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

#### Störungsursache

Verdampfertemperatur im Kühlbetrieb zu hoch

1. Kältekreis auf mechanische Beschädigung prüfen. Ggf. Kältemittel nachfüllen.
2. 4-Wege-Umschaltventil auf Funktion prüfen. Ggf. austauschen.

### F.1085 Mechanischer Defekt Speicherladepumpe

#### F.1085

#### Maßnahme

#### Verhalten der Anlage

- Speicherladepumpe aus
- Keine Trinkwassererwärmung

#### Störungsursache

Mechanischer Defekt an Speicherladepumpe, z. B. Laufrad blockiert

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. Weitere Pumpengeräusche:
  - Gluckern: Anlage erneut entlüften.
  - Zischen oder Speicherladepumpe wird heiß: Eingestellte Pumpenleistung prüfen. Ggf. einstellen.
  - Knacken oder Klappern: Speicherladepumpe austauschen.

## F.1086 Elektrischer Fehler Speicherladepumpe

### F.1086

#### Verhalten der Anlage

- Speicherladepumpe ist aus.
- Keine Trinkwassererwärmung

#### Störungsursache

Elektrischer Defekt an Speicherladepumpe

#### Maßnahme

1. Absicherung der Anlage prüfen. Ggf. Sicherung austauschen.
2. Folgende Anschlüsse am Elektronikmodul SLP ADIO prüfen:
  - 230-V-Anschluss: X18.1 bis X18.3 (Stecker 20)
  - PWM-Anschluss: X3.7 bis X3.9
  - 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. Speicherladepumpe austauschen.

## F.1087 Trockenlauf Speicherladepumpe

### F.1087

#### Verhalten der Anlage

- Keine Trinkwassererwärmung
- Keine Zirkulation

#### Störungsursache

Speicherladepumpe läuft trocken.

#### Maßnahme

1. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage einschalten.
2. Einzeleinheit Ladespeicher:
  - Ggf. geschlossene Absperrventile und 3-Wege-Hähne in Richtung Trinkwassererwärmung öffnen.

3. Einzeleinheit Inneneinheit:
  - Schnellentlüfter prüfen:
    - Schnellentlüfter muss dauerhaft geöffnet sein.
    - Dichtheit prüfen.
  - Ggf. Schnellentlüfter austauschen.
4. Trinkwasserseitig gründlich spülen.
5. Anlage über Befüll- und Entlüftungsfunktion (ViGuide) füllen und entlüften.
6. Einzeleinheit Inneneinheit:
  - Speicherladepumpe auf Geräusche prüfen. Ggf. austauschen.

## F.1088 Kurzschluss Rücklauftemperatursensor Speicherladesystem

### F.1088

#### Verhalten der Anlage

Keine Trinkwassererwärmung

#### Störungsursache

Kurzschluss Rücklauftemperatursensor Speicherladesystem

#### Maßnahme

1. Sensor und Anschluss an Klemmen X1.13/X1.14 (Stecker 4) am Elektronikmodul SLP 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.
2. Widerstand R für NTC 10 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls  $R < 500 \Omega$ , Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul SLP ADIO austauschen.

## Störungsmeldungen (Fortsetzung)

### F.1089 Unterbrechung Rücklauf temperatursensor Speicherladesystem

**F.1089**

**Maßnahme**

**Verhalten der Anlage**

Keine Trinkwassererwärmung

**Störungsursache**

Unterbrechung Rücklauf temperatursensor Speicherladesystem

1. Sensor und Anschluss an Klemmen X1.13/X1.14 (Stecker 4) am Elektronikmodul SLP 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.
2. Widerstand R für NTC 10 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R > 300  $\Omega$ , Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul SLP ADIO austauschen.

### F.1090 Kurzschluss Vorlauf temperatursensor Speicherladesystem

**F.1090**

**Maßnahme**

**Verhalten der Anlage**

Keine Trinkwassererwärmung

**Störungsursache**

Kurzschluss Vorlauf temperatursensor Speicherladesystem

1. Sensor und Anschluss an Klemmen X1.15/X1.16 (Stecker 17) am Elektronikmodul SLP 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.
2. Widerstand R für NTC 10 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R < 500  $\Omega$ , Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul SLP ADIO austauschen.

### F.1091 Unterbrechung Vorlauf temperatursensor Speicherladesystem

**F.1091**

**Maßnahme**

**Verhalten der Anlage**

Keine Trinkwassererwärmung

**Störungsursache**

Unterbrechung Vorlauf temperatursensor Speicherladesystem

1. Sensor und Anschluss an Klemmen X1.15/X1.16 (Stecker 17) am Elektronikmodul SLP 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.
2. Widerstand R für NTC 10 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Falls R > 300  $\Omega$ , Sensor austauschen.
3. Elektronikmodul SLP ADIO austauschen.

### F.1092 Falsche Konfiguration Kältekreisregler

**F.1092**

**Maßnahme**

**Verhalten der Anlage**

Kältekreis aus

**Störungsursache**

Falsche Konfiguration des Kältekreisreglers

Einstellung der Codierschalter auf dem Kältekreisregler ODUC prüfen. Ggf. einstellen: Siehe Kapitel „Einstellung der Codierschalter auf dem Kältekreisregler ODUC“.

**F.1093 Fehler Elektronikmodul Speicherladepumpe****F.1093****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Keine Trinkwassererwärmung

1. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage wieder einschalten:
2. Elektronikmodul SLP ADIO austauschen.

**Störungsursache**

Elektronikmodul SLP ADIO defekt

**F.1094 Kein Volumenstrom im Speicherladesystem****F.1094****Verhalten der Anlage**

Keine Trinkwassererwärmung

**Störungsursache**

Kein Volumenstrom im Speicherladesystem

**Maßnahme**

1. Anlage spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Anlage einschalten.
2. Einzeleinheit Ladespeicher:  
Absperrventile und 3-Wege-Hähne prüfen:
  - Ggf. geschlossene Absperrventile und 3-Wege-Hähne in Richtung Trinkwassererwärmung öffnen.
  - Dichtheit prüfen.

3. Einzeleinheit Inneneinheit:
  - Rückflussverhinderer bei der Speicherladepumpe prüfen, falls vorhanden.
  - Elektrische Anschlüsse und Funktion der Speicherladepumpe prüfen.  
Ggf. Schnellentlüfter austauschen.
4. Trinkwasserseitig gründlich spülen.
5. Anlage über Befüll- und Entlüftungsfunktion (ViGuide) füllen und entlüften.
6. Einzeleinheit Inneneinheit:  
Speicherladepumpe auf Geräusche prüfen. Ggf. austauschen.

**F.1216 Kommunikationsverlust zur Führungs-Wärmepumpe****F.1216****Verhalten der Anlage**

Eingeschränkter Betrieb der Wärmepumpenkaskade

**Störungsursache**

- Keine Netzspannung
- Führungs-Wärmepumpe ist ausgeschaltet.
- Führungs-Wärmepumpe wurde nicht korrekt in Betrieb genommen.
- Kommunikationsstörung CAN-BUS

**Maßnahme**

1. Spannungsversorgung an Führungs-Wärmepumpe prüfen.
2. Führungs-Wärmepumpe spannungsfrei schalten. Mindestens 4 min warten. Spannung wieder einschalten.

## Störungsmeldungen (Fortsetzung)

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. Einstellungen im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Auslieferungszustand wiederherstellen.
5. Softwareversionen der Elektronikmodule HPMU und EHCU über ViGuide prüfen. Ggf. aktualisieren.

### F.1217 Kommunikationsverlust zur Folge-Wärmepumpe

#### F.1217

#### Verhalten der Anlage

Eingeschränkter Betrieb der Wärmepumpenkaskade

#### Störungsursache

- Keine Netzspannung
- Folge-Wärmepumpe ist ausgeschaltet.
- Folge-Wärmepumpe wurde nicht korrekt in Betrieb genommen.
- Kommunikationsstörung CAN-BUS

#### Maßnahme

1. Spannungsversorgung an Folge-Wärmepumpe prüfen.
2. Folge-Wärmepumpe spannungsfrei schalten. Mindestens 4 min warten. Spannung wieder 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. Einstellungen im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. Auslieferungszustand wiederherstellen.
5. Softwareversionen der Elektronikmodule HPMU und EHCU über ViGuide prüfen. Ggf. aktualisieren.

**F.1218 Kommunikationsfehler zur Folge-Wärmepumpe****F.1218****Verhalten der Anlage**

Eingeschränkter Betrieb der Wärmepumpenkaskade

**Störungsursache**

- Keine Netzspannung
- Folge-Wärmepumpe ist ausgeschaltet.
- Fehlerhafte Inbetriebnahme der Folge-Wärmepumpe
- Kommunikationsstörung externer CAN-BUS

**Maßnahme**

1. CAN-BUS-Teilnehmer abfragen.
2. Spannungsversorgung der Folge-Wärmepumpe prüfen. Ggf. einschalten.
3. Folge-Wärmepumpe spannungsfrei schalten. Mindestens 2 min warten. Folge-Wärmepumpe einschalten.
4. CAN-BUS-Anschlüsse zwischen den Wärmepumpen prüfen
  - 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.

5. Einstellungen im Inbetriebnahme-Assistenten prüfen. Ggf. anpassen.
6. Softwareversionen der Elektronikmodule über ViGuide prüfen. Ggf. aktualisieren.

**F.1221 Übermäßiger Verbrauch von Photovoltaik-Energie****F.1221****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

**Störungsursache**

- Energiezähler falsch angeschlossen

## Störungsmeldungen (Fortsetzung)

### Maßnahme

- Folgende Anschlüsse am Energiezähler prüfen:
  - Energiezähler E305...: Anschlüsse der externen Stromwandler
  - Energiezähler E380...: Anschlüsse der Phasen
- Ggf. Adern tauschen.

## F.1320 Kommunikationsfehler zwischen HPMU und EHCU

### F.1320

#### Verhalten der Anlage

Eingeschränkter Regelbetrieb

#### Störungsursache

- Mit Speicher-Wassererwärmer: Kommunikationsfehler zwischen den Elektronikmodulen HPMU und EHCU
- Mit integriertem Ladespeicher: Kommunikationsfehler zwischen den Elektronikmodulen HPMU, SLP ADIO und EHCU

#### Maßnahme

##### Mit Speicher-Wassererwärmer:

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.

##### Mit integriertem Ladespeicher:

1. Folgende CAN-BUS-Verbindungen prüfen:
  - Verbindung zwischen Inneneinheit und Außeneinheit am Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V, Lüsterklemme für BUS-Verbindungen, Klemmen 72.3 bis 72.5
  - Verbindung X10.1 bis X10.5 am Elektronikmodul EHCU mit X1.1 bis X1.5 am Elektronikmodul SLP ADIO
  - Verbindung X4.1 bis X4.5 am Elektronikmodul SLP ADIO 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 SLP ADIO austauschen.

**F.1322 Unterbrechung Rückmeldesignal Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1****F.1322****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Eingeschränkte Regelung der Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1

**Störungsursache**

Unterbrechung PWM-Rückmeldesignal Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1

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.1324 Funktionskontrolle: Störung Heizwasser-Durchlauferhitzer****F.1324**

3. Spannungsversorgung L1, L2, L3 prüfen:

- Keine Spannung an 136.L1 bis 136.L3: Absicherung prüfen.
- Keine Spannung an K3:2, K5.2 oder K7:2: Relais am Elektronikmodul EHCU prüfen.

4. Elektronikmodul EHCU austauschen.

**Verhalten der Anlage**

Aktorentest aktiv

**Störungsursache**

- Eingeschränkte oder keine Funktion des Heizwasser-Durchlauferhitzers
- Bei der Funktionskontrolle wurde eine Störung am Heizwasser-Durchlauferhitzer erkannt.

**Maßnahme**

1. Folgende Anschlüsse prüfen:

- Wandhängende Inneneinheit: Anschlusskasten 230 V~, Klemmen 136.1 bis 136.N3
- Bodenstehende Inneneinheit: Anschlussbereich 230 V~/400 V~, untere Lüsterklemme, Klemmen 136.L1 bis 136.N3
- Relais K3, K5 und K7 am Elektronikmodul EHCU
- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Adern und Stecker auf korrekten Sitz prüfen.
- Anschlüsse auf Kontaktkorrosion prüfen.
- Leitungen auf mechanische Beschädigungen prüfen, z. B. auf Quetsch-, Knick-, Scheuer-, Bruchstellen.

Ggf. Leitungen austauschen.

2. Netzanschluss für Heizwasser-Durchlauferhitzer prüfen:

- Korrekte Verdrahtung für 1-, 2- oder 3-phasigen Netzanschluss
- Einstellung der erforderlichen Leistungsbegrenzung bei 1- oder 2-phasigem Netzanschluss

## Störungsmeldungen (Fortsetzung)

### F.1337 Unterbrechung Rückmeldesignal Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2

**F.1337**

#### Verhalten der Anlage

Eingeschränkte Regelung der Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2

#### Störungsursache

Unterbrechung PWM-Rückmeldesignal Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 erkannt

#### Maßnahme

1. Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 prüfen:
  - PWM-Leitung zwischen Heizkreispumpe PIN 3 (PWM-Out) und Anschluss X26.2 (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.
2. Aktorentest und Funktionskontrolle über Bedieneinheit HMI oder ViGuide starten. Funktion der Umwälzpumpe prüfen.
3. Heizkreispumpe 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 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls  $R > 300 \text{ k}\Omega$ , 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 kΩ am abgezogenen Stecker prüfen. Falls  $R < 500 \Omega$ , 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.
- Heizwasser-Durchlauferhitzer wird ausgeschaltet. Heizwasser-Durchlauferhitzer geht nicht in Betrieb.

##### 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. Laufrad 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.

**Warnungsmeldungen** (Fortsetzung)**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**

Sicherheitsventil in der Inneneinheit hat geöffnet.

Ausdehnungsgefäß prüfen.

**Störungsursache**

Hydraulischer Anlagendruck zu hoch

**A.61 Reduzierte Heizleistung elektrische Zusatzheizung****A.61****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

- Wärmeversorgung nicht gewährleistet
- Ggf. Abtauvorgang beeinträchtigt

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.

**Störungsursache**

- Elektrischer Fehler Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Ggf. weitere Meldung: F.791, F.792, F.793

**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

**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

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.

**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.

**A.66 Fehler Rückmeldesignal Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1****A.66****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 läuft nicht.

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.

**Störungsursache**

Falsche Umwälzpumpe eingebaut (anderer Hersteller)

**A.67 Herstellerkennung Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1****A.67****Störungsursache****Verhalten der Anlage**

Eingeschränkte Regelung der Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1

Falsche Umwälzpumpe eingebaut (Pumpentyp)

**Warnungsmeldungen** (Fortsetzung)**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 k $\Omega$  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****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Eingeschränkte Raumbeheizung

**Störungsursache**

Signal Rücklaufemperatursensor Sekundärkreis nicht plausibel

Widerstand R für NTC 10 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Ggf. Sensor austauschen.

Anschluss: X4.3/X4.4 am Elektronikmodul EHCU

**A.85 Sensorsignal für Auslaufemperatur nicht plausibel****A.85****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Eingeschränkte Raumbeheizung

**Störungsursache**

Signal Vorlaufemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger nicht plausibel

Widerstand R für NTC 10 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Ggf. Sensor austauschen.

Anschluss: X2.1/X2.2 am Elektronikmodul EHCU

**A.86 Signal Vorlaufemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 1 nicht plausibel****A.86****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Eingeschränkte Raumbeheizung Heiz-/Kühlkreis 1

**Störungsursache**

Signal Vorlaufemperatursensor Sekundärkreis/Heiz-/Kühlkreis 1 nicht plausibel

Widerstand R für NTC 10 k $\Omega$  am abgezogenen Stecker prüfen. Ggf. Sensor austauschen.

Anschluss: X4.1/X4.2 am Elektronikmodul EHCU

**Warnungsmeldungen** (Fortsetzung)**A.87 Signal Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2 nicht plausibel****A.87****Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Eingeschränkte Raumbheizung 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 EHCU

**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****Verhalten der Anlage**

Trinkwassererwärmung erfolgt über die Wärmepumpe und/oder folgende Zusatzheizungen: Heizwasser-Durchlauferhitzer, externer Wärmeerzeuger (falls vorhanden)

**Störungsursache**

Für die Trinkwassererwärmung ist der Modus „**Komfort**“ für schnelle Warmwasserbereitung eingestellt.

**Maßnahme**

Keine Maßnahme erforderlich

**A.96 Luft im Sekundärkreis****A.96****Verhalten der Anlage**

- Ungewöhnliche Betriebsgeräusche
- Ungewöhnliches Start- und Betriebsverhalten

**Störungsursache**

Luft im Sekundärkreis

**Maßnahme**

Anlage entlüften. Ggf. Wasser nachfüllen.

**A.99 Vorlauftemperatur Sekundärkreis zu niedrig****A.99****Verhalten der Anlage**

Kältekreis vorübergehend aus (Frostschutz Verflüssiger)

**Maßnahme**

- 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****Verhalten der Anlage**

Einstellungen an der Wärmepumpenregelung gelöscht, werkseitige Einstellungen hergestellt

**Maßnahme**

1. Keine Maßnahme erforderlich
2. Falls Meldung häufig anliegt: Elektronikmodule austauschen.

**Störungsursache**

Datenspeicher an den Elektronikmodulen defekt

**A.104 Das Folgegerät zeigt eine Warnung****A.104****Verhalten der Anlage**

Betrieb Kältekreis gestört

**Störungsursache**

Störung an Folgewärmepumpe

**Warnungsmeldungen** (Fortsetzung)**Maßnahme**

1. Meldung an Wärmepumpenregelung der Folgewärmepumpe prüfen.
2. Meldungsursache beheben:  
Siehe Serviceanleitung der Folgewärmepumpe.

**A.109 Zieltemperatur nicht erreicht****A.109****Verhalten der Anlage**

- Wärmepumpe temporär aus
- Wärmebereitstellung durch externen Wärmeerzeuger nicht ausreichend

**Störungsursache**

- Erforderliche Vorlauftemperatur nicht erreicht
- Kesseltemperatur-Istwert zu niedrig

**Maßnahme**

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****Verhalten der Anlage**

- Wärmepumpe temporär aus
- Externer Wärmeerzeuger 1 nicht betriebsbereit

**Störungsursache**

Max. Temperatur externer Wärmeerzeuger 1 erreicht

**Maßnahme**

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****Verhalten der Anlage**

- Wärmepumpe temporär aus
- Externer Wärmeerzeuger 2 nicht betriebsbereit

**Störungsursache**

Max. Temperatur externer Wärmeerzeuger 2 erreicht

**Maßnahme**

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.

**Warnungsmeldungen** (Fortsetzung)

**A.112 Instabile Gleichspannung Zwischenkreis Inverter**

**A.112**

**Maßnahme**

**Verhalten der Anlage**

Gleichspannung im Zwischenkreis Inverter prüfen.

Kältekreis vorübergehend aus

**Störungsursache**

Instabile Gleichspannung im Zwischenkreis Inverter

---

**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**

**Störungsursache**

**Verhalten der Anlage**

Instabile Frequenz der Netzspannung (EVU)

Kältekreis vorübergehend aus

**Maßnahme**

Frequenz der Spannungsversorgung (EVU) prüfen.

## Warnungsmeldungen (Fortsetzung)

### A.122 Mindestverdampfungstemperatur erreicht

A.122

**Maßnahme****Verhalten der Anlage**

Keine Maßnahme erforderlich

Kältekreis vorübergehend aus

**Störungsursache**

Mindestverdampfungstemperatur wurde erreicht.

### 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

**Statusmeldungen** (Fortsetzung)

Meldung	Bedeutung
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
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

## Statusmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Bedeutung
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
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

**Statusmeldungen** (Fortsetzung)

Meldung	Bedeutung
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
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	„ <b>Estrichrocknung aktiv</b> “
I.10	„ <b>Laufzeitbegrenzung Warmwasserbereitung</b> “
I.56	„ <b>Externe Wärmeanforderung aktiv</b> “: Die Wärmepumpe fordert zur Raumbeheizung den externen Wärmeerzeuger an. Der externe Wärmeerzeuger ist über die Erweiterung EM-EA1 (Elektronikmodul DIO) angeschlossen.
I.57	„ <b>Externe Sperrung aktiv</b> “: Kältekreis und Heizwasser-Durchlauferhitzer über Schaltkontakt extern gesperrt
I.63	Kühlkreis nicht bereit
I.70	„ <b>Überstrom Stromnetz</b> “: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Laststrom im Zwischenkreis Inverter zu hoch (Überstrom)</li> <li>▪ Verdichter temporär aus</li> </ul> Maßnahmen: 1. Falls Meldung häufig anliegt, Inverter prüfen. 2. Ggf. Inverter austauschen.

## Informationsmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Bedeutung
I.75	<p><b>„Übertemperatur internes Leistungsmodul Inverter“:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatur am internen Leistungsmodul Inverter zu hoch</li> <li>▪ Verdichter temporär aus</li> </ul> <p>Maßnahmen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Auf ausreichenden Luftvolumenstrom zur Kühlung des Inverters prüfen.</li> <li>2. Kühlkörper und Lüfter des Inverters auf Verschmutzung prüfen. Ggf. Kühlkörper und Lüfter säubern.</li> <li>3. Prüfen, ob Umgebungstemperatur am Inverter zu hoch ist, z. B. durch hohe Sonneneinstrahlung.</li> </ol>
I.83	<b>„4/3-Wege-Ventil minimaler Volumenstrom erreicht“</b>
I.84	<b>„4/3-Wege-Ventil minimale Rücklauftemperatur erreicht“</b>
I.85	<b>„Kontrollierte Regelniederdruckabschaltung Kältekreis“</b>
I.86	<b>„Kontrollierte Regelhochdruckabschaltung Kältekreis“</b>
I.89	<b>„Uhrzeit vorgestellt“</b>
I.90	<b>„Uhrzeit zurückgestellt“</b>
I.92	<b>„Energiebilanz zurückgesetzt“</b>
I.96	<p><b>„Vorkonfiguriertes Gerät wurde am externen CAN erkannt“:</b></p> <p>Systemverbund geht nicht in Betrieb, da weiteres Gerät erkannt, aber nicht zugeordnet werden kann.</p>
I.97	<p><b>„Liste der verbundenen Geräte wurde auf dem Hauptgerät gelöscht“:</b></p> <p>Teilnehmerliste aller mit dem Hauptgerät verbundenen weiteren Geräte im Systemverbund wurde gelöscht.</p>
I.98	<p><b>„Neues Gerät wurde am externen CAN erkannt“:</b></p> <p>Hauptgerät erkennt neues, weiteres Gerät im Systemverbund, z. B. Wechselrichter. Das weitere Gerät wird dem Systemverbund hinzugefügt.</p>
I.99	<b>„Zieltemperatur Hygienefunktion erreicht“</b>
I.110	<p><b>„Min. Verdichter Druckverhältnis erreicht“:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wärmepumpe aus</li> <li>▪ Meldung I.110 10-mal nacheinander: Kältekreis verriegelt</li> </ul> <p>Maßnahme:</p> <p>Ggf. Maßnahmen von Meldung F.1076 durchführen.</p>
I.111	<p><b>„Min. Verdichter Verdampfungstemperatur erreicht“:</b></p> <p>Die Wärmepumpe wird für die Pausenzeit Verdichter ausgeschaltet.</p>
I.112	<p><b>„Min. Austrittstemperatur am Sekundärwärmetauscher erreicht“:</b></p> <p>Min. Austrittstemperatur am Verflüssiger erreicht: Um Frostschäden zu vermeiden, wird die Wärmepumpe ausgeschaltet.</p> <p><b>Hinweis</b></p> <p><i>Falls I.112 10-mal hintereinander gemeldet wird, verriegelt der Kältekreis. Meldung F.864 wird angezeigt.</i></p>
I.113	<p><b>„SmartGrid erzwungene Abschaltung aktiv“:</b></p> <p>EVU-Sperre oder Leistungsbegrenzung über Smart Grid aktiv (Leistungsbegrenzung gemäß §14a EnWG)</p>
I.114	<p><b>„Normalbetrieb aktiv“:</b></p> <p>Regelbetrieb über Smart Grid aktiv</p>
I.115	<p><b>„SmartGrid empfohlene Einschaltung aktiv“:</b></p> <p>Empfohlener Betrieb über Smart Grid: Wärmepumpenbetrieb mit angepassten Temperatur-Sollwerten aktiv</p>
I.116	<p><b>„SmartGrid erzwungene Einschaltung aktiv“:</b></p> <p>Erzwungener Betrieb über Smart Grid aktiv: Wärmepumpenbetrieb mit Temperatur-Grenzwerten</p>
I.117	<b>„Home Energy Management System aktiv“</b>
I.118	<p><b>„Fussbodentemperaturbegrenzer Heizkreis 1 aktiviert“:</b></p> <p>Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung Heiz-/Kühlkreis 1 aktiv</p>

## Informationsmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Bedeutung
I.119	<p><b>„Fußbodentemperaturbegrenzer Heizkreis 2 aktiviert“:</b> Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung Heiz-/Kühlkreis 2 aktiv</p>
I.120	<p><b>„Geräuschreduzierter Betrieb Kältekreis aktiviert“</b></p>
I.121	<p><b>„Kühlkreis 1 Feuchteanbausshalter aktiviert“:</b> Feuchteanbausshalter Heiz-/Kühlkreis 1 aktiv</p>
I.122	<p><b>„Kühlkreis 2 Feuchteanbausshalter aktiviert“:</b> Feuchteanbausshalter Heiz-/Kühlkreis 2 aktiv</p>
I.131	<p><b>„Min. Verdampfungstemperatur erreicht“:</b> Unzureichende Wärmeversorgung</p> <p>Maßnahmen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verdampfer und Ventilator auf Verschmutzung und Vereisung prüfen. Ggf. Verdampfer und Ventilator reinigen/vorsichtig mechanisch enteisen.</li> <li>2. Aktorentest und Funktionskontrolle über Bedieneinheit HMI oder ViGuide starten. Funktion des elektronischen Expansionsventils prüfen.</li> <li>3. Kältekreis auf Verschmutzung prüfen. Ggf. spülen.</li> </ol>
I.132	<p><b>„Neustart Wärmepumpensteuergerät erfolgt“</b></p>
I.133	<p><b>„Neustart Wärmepumpensteuergerät Kommunikationseinheit erfolgt“:</b> Elektronikmodule werden durch Neustart zurückgesetzt.</p>
I.134	<p><b>„Erzwungene Enteisung aktiviert“:</b> Abtauen im Betriebsprogramm Frostschutz aktiv</p>
I.135	<p><b>„Kontrolliertes Abtauen aktiv“:</b> Abtauen im Regelbetrieb aktiv</p>
I.136	<p><b>„Wechselrichter Überstrom Gleichspannungskreis“:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Laststrom im Zwischenkreis Inverter zu hoch (Überstrom)</li> <li>▪ Verdichter temporär aus</li> </ul> <p>Maßnahmen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falls Meldung häufig anliegt, Inverter prüfen.</li> <li>2. Ggf. Inverter austauschen.</li> </ol>
I.137	<p><b>„Verbundenes Gerät meldet Informationsmeldung“:</b> An weiterem Gerät im Systemverbund liegt eine Meldung vor:</p> <p>Maßnahmen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meldung an weiterem Gerät im Systemverbund abfragen.</li> <li>2. Meldung beheben.</li> </ol> <p> Montage- und Serviceanleitung des weiteren Geräts</p>
I.143	<p><b>„Wärmepumpe durch Energieversorger gesperrt“:</b> EVU-Sperre aktiv</p>
I.144	<p><b>„Netzseitige Frequenzabweichungen detektiert“:</b> Frequenzabweichungen bei Spannungsversorgung des EVU</p>
I.145	<p><b>„Leistungsüberschreitung Außeneinheit“</b></p>
I.146	<p><b>„Überhitzung Primärwärmetauscher Kühlbetrieb“:</b> Überhitzung Verdampfer Kühlbetrieb</p>
I.147	<p><b>„Überhitzung Sekundärwärmetauscher Heizbetrieb“:</b> Überhitzung Verflüssiger Heizbetrieb</p>
I.148	<p><b>„Überhitzung Primärwärmetauscher Heizbetrieb“:</b> Überhitzung Verdampfer Heizbetrieb</p>
I.150	<p><b>„Abtauanforderung Inneneinheit während Normalbetrieb“:</b> Anforderung Abtauen während Regelbetrieb</p>

## Informationsmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Bedeutung
I.151	<b>„Betriebsgrenze Austrittstemperatur am Sekundärwärmetauscher erreicht“:</b> Betriebsgrenze Flüssiggastemperatur Verflüssiger erreicht
I.152	<b>„Betriebsgrenze Niederdrucküberwachung erreicht“</b> Betriebsgrenze Niederdruck erreicht
I.155	<b>„Information, dass die Estrichtrocknung vom Benutzer abgebrochen wurde“</b>
I.156	<b>„Warnschwelle Wasservolumenstrom Abtaubetrieb erreicht“:</b> Warnschwelle Mindestvolumenstrom Abtaubetrieb erreicht: Falls Meldung häufig auftritt, Volumenstrom prüfen.  <b>Hinweis</b> <i>Falls I.156 10-mal hintereinander erscheint, verriegelt der Kältekreis. Meldung F.1079 wird angezeigt.</i>
I.157	<b>„Notwendige Heißgastemperatur für Heizbetrieb überschritten“</b>
I.158	<b>„Erforderliche Heißgastemperatur für Kühlbetrieb überschritten“</b>
I.159	<b>„Erhöhte Temperatur am Kühlkörper des Inverters“</b>
I.168	<b>„Konfiguration als Kaskadenhauptgerät erfolgt“:</b> Wärmepumpe ist als Führungswärmepumpe konfiguriert.
I.169	<b>„Konfiguration als Kaskadenzusatzgerät erfolgt“:</b> Wärmepumpe ist als Folgewärmepumpe konfiguriert.
I.170	Durch eine Störung übernimmt eine Folgewärmepumpe vorübergehend die Aufgabe der Führungswärmepumpe.

## Einstellung der Codierschalter am Kältekreisregler ODUK

<ul style="list-style-type: none"> <li>Leistungsklasse 6 kW (z. B. Typen ...E06)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Leistungsklasse 8 kW (z. B. Typen ...E08)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Leistungsklasse 10 kW (z. B. Typen ...E10)</li> </ul>	

## 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
<b>Anlage mit 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer</b> (ohne externen Pufferspeicher)		
1	1	—
<b>Anlage mit 1 Heiz-/Kühlkreis mit Mischer</b> (mit externem Pufferspeicher)		
2	2	1
<b>Anlage mit 2 Heiz-/Kühlkreisen mit Mischer</b> (mit externem Pufferspeicher)		
2	3	1
3	3	2
<b>Anlage mit 3 Heiz-/Kühlkreisen mit Mischer</b> (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.

- „Service“
- Passwort „serviceaccess“ eingeben.
- Mit bestätigen.
- „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

Wandhängende Inneneinheit

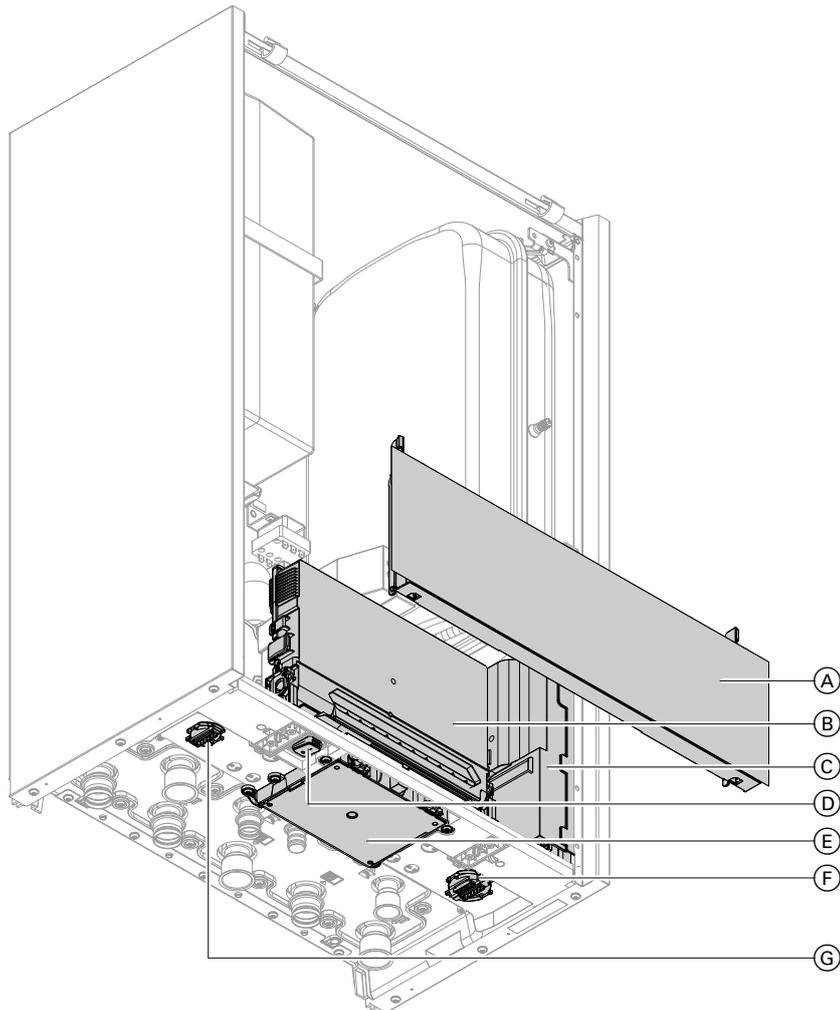


Abb. 28

- Ⓐ Bedieneinheit HMI
- Ⓑ Elektronikmodul HPMU
- Ⓒ Elektronikmodul EHCU
- Ⓓ Netzschalter
- Ⓔ Anschlusskasten 230 V~
- Ⓕ Anschlussbuchsen Kleinspannung < 42 V:
  - 6-polige Anschlussbuchse rechts
  - 5-polige Anschlussbuchse rechts
- Ⓖ Anschlussbuchse Kleinspannung < 42 V:
  - 6-polige Anschlussbuchse links

## Inneneinheiten: Übersicht elektrische... (Fortsetzung)

### Bodenstehende Inneneinheit

#### Mit integriertem Speicher-Wassererwärmer

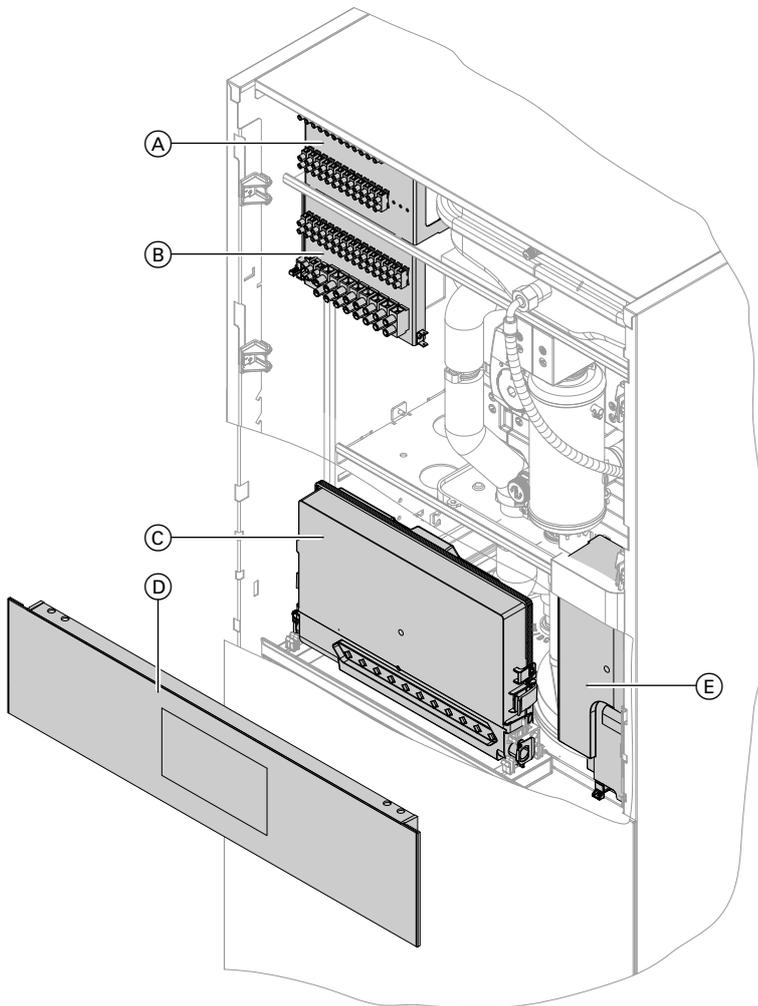


Abb. 29

- |  |                        |
|--|------------------------|
| Ⓐ Anschlussbereich Kleinspannung $< 42\text{ V}$ (obere Leiterplatte)        | Ⓒ Elektronikmodul HPMU |
| Ⓑ Anschlussbereich $230\text{ V}\sim/400\text{ V}\sim$ (untere Leiterplatte) | Ⓓ Bedieneinheit HMI    |
|  | Ⓔ Elektronikmodul EHCU |

### Mit integriertem Ladespeicher

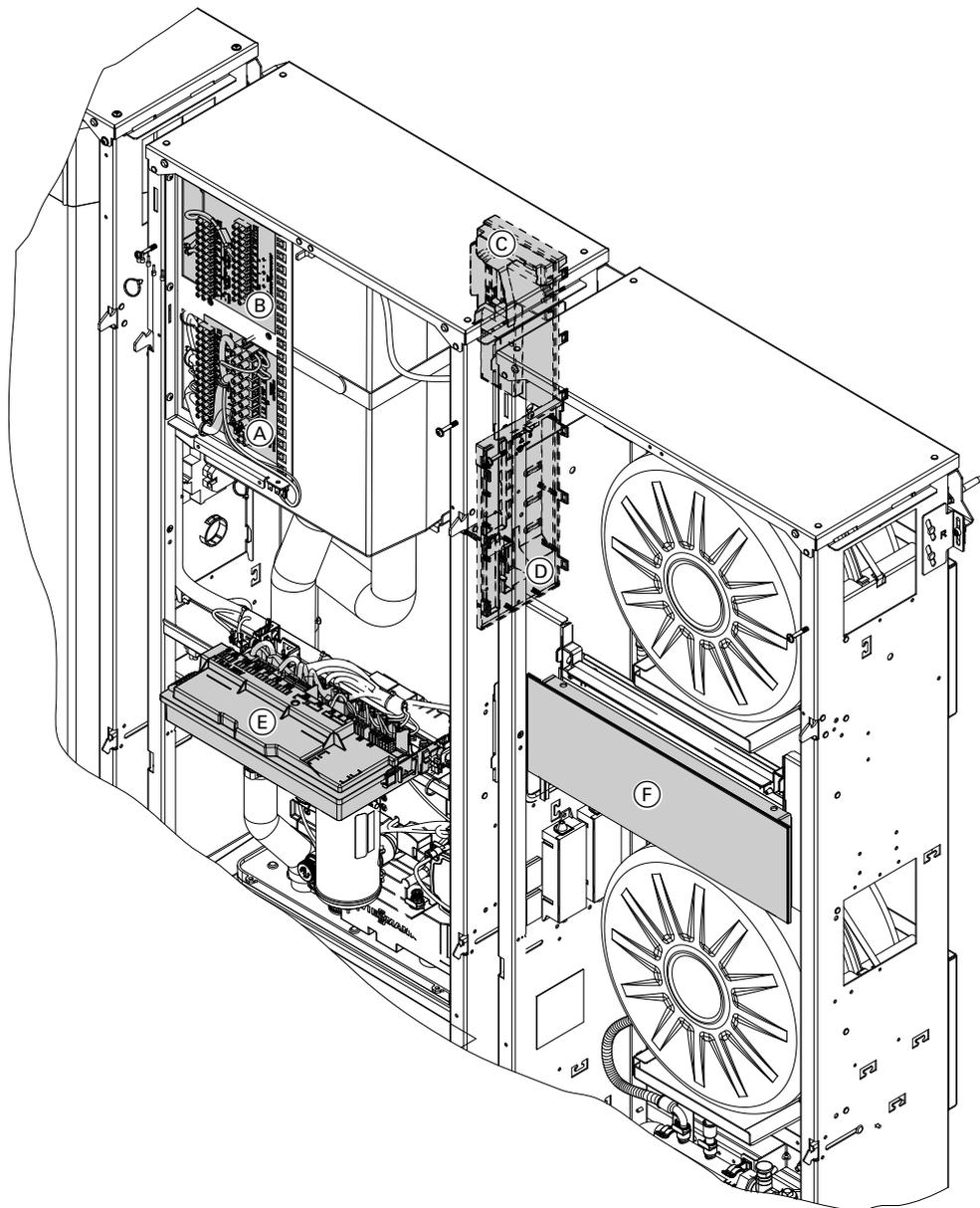


Abb. 30

- Ⓐ Anschlussbereich 230 V~/400 V~
- Ⓑ Anschlussbereich Kleinspannung
- Ⓒ Elektronikmodul SLP ADIO

- Ⓓ Elektronikmodul EHCU
- Ⓔ Elektronikmodul HPMU
- Ⓕ Bedieneinheit HMI

Inneneinheiten: Sensoren und BUS-Verbindungen

Wandhängende Inneneinheit: Anschlussbuchsen Kleinspannung < 42 V

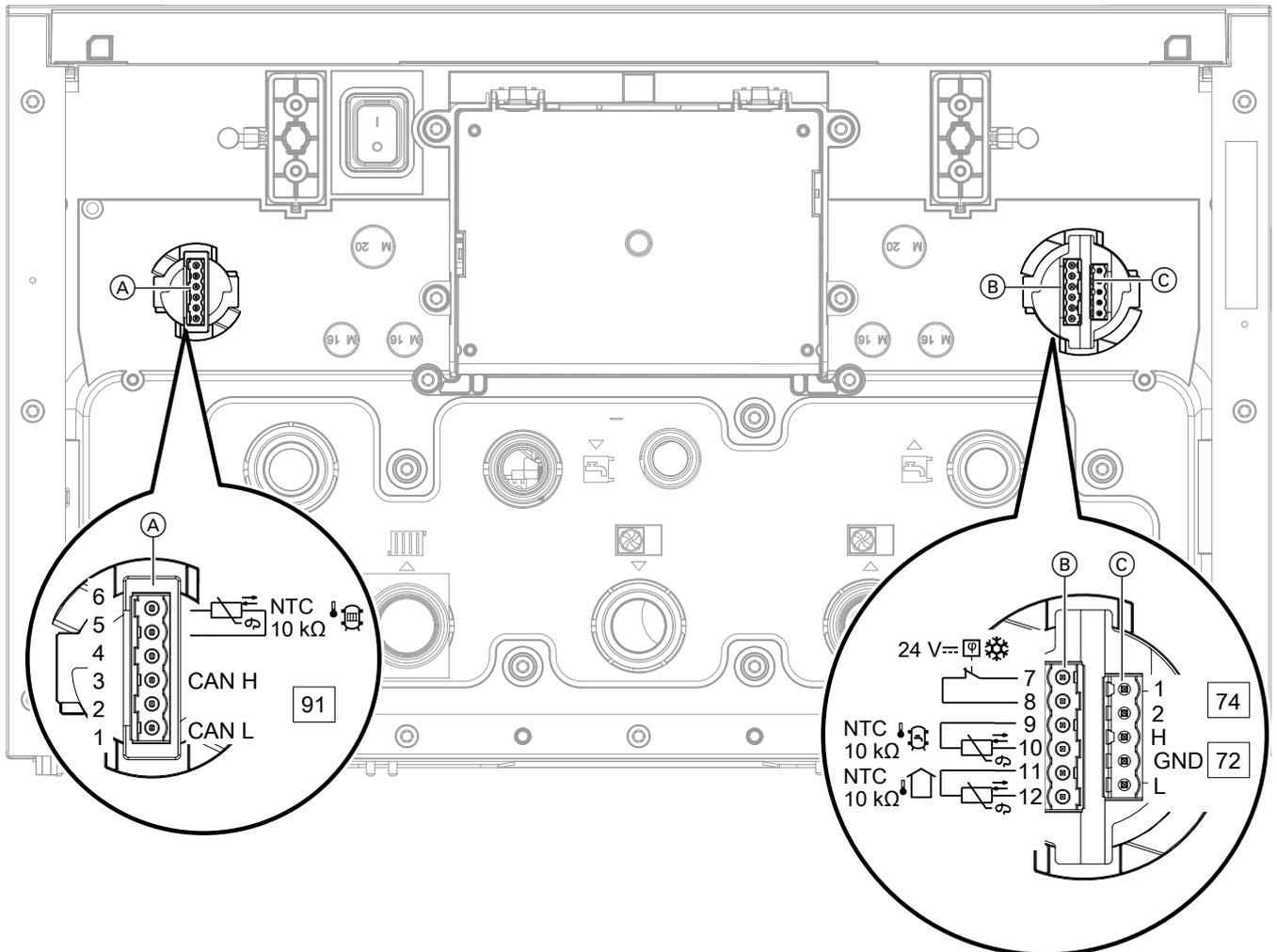


Abb. 31

- (A) 6-polige Anschlussbuchse links
- (B) 6-polige Anschlussbuchse rechts
- (C) 5-polige Anschlussbuchse rechts

**Inneneinheiten: Sensoren und BUS-Verbindungen (Fortsetzung)**

**Bodenstehende Inneneinheit: Anschlussbereich Kleinspannung < 42 V (obere Leiterplatte)**

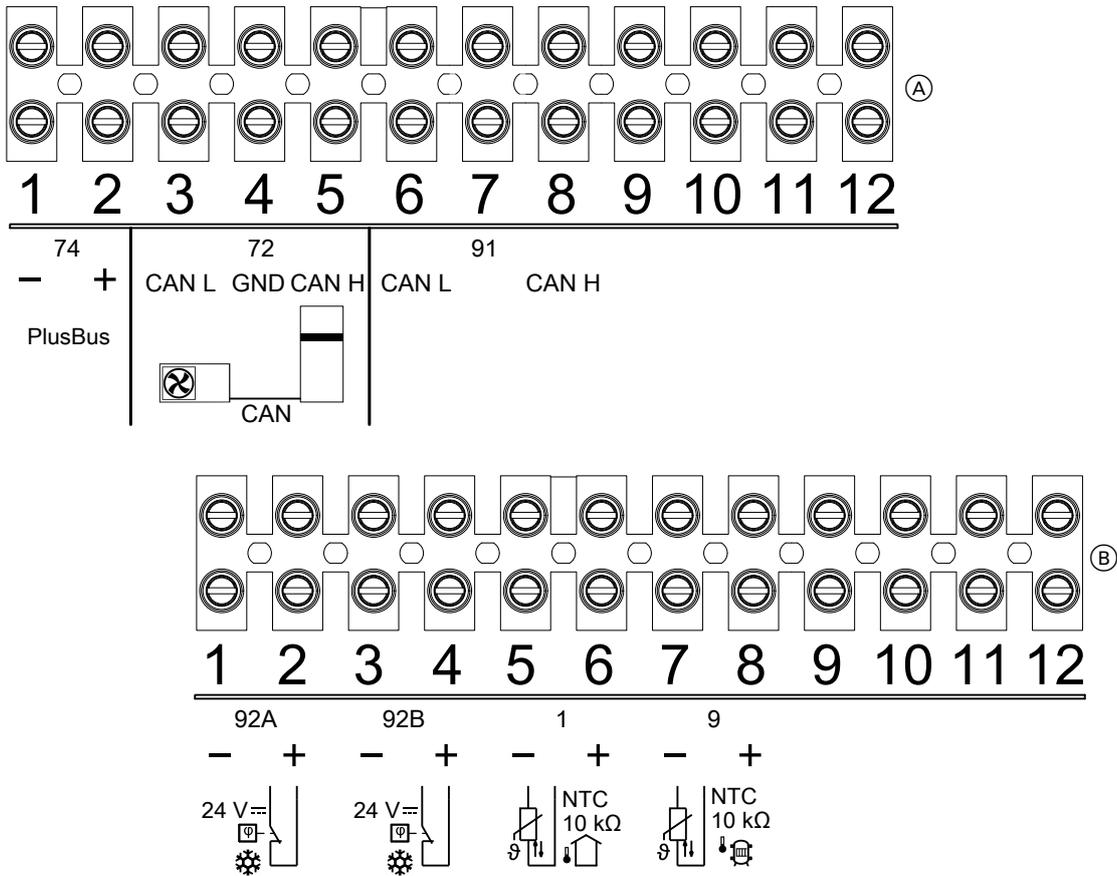


Abb. 32

- Ⓐ BUS-Verbindungen
- Ⓑ Sensoren

**Anschlüsse für Sensoren**

Komponente	Anschluss an Inneneinheit	
	Wandhängend	Bodenstehend
Feuchteanbausshalter 24 V $\approx$ für Heiz-/Kühlkreis 1	6-polige Anschlussbuchse rechts 7 GND 8 24 V	Untere Lüsterklemme 92A.1 GND 92A.2 24 V
Nur bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen: Feuchteanbausshalter 24 V $\approx$ für Heiz-/Kühlkreis 2	Siehe Elektronikmodul EHCU	Untere Lüsterklemme 92B.3 GND 92B.4 24 V
<b>Hinweis</b> <i>In Verbindung mit externem Pufferspeicher wird der Feuchteanbausshalter 230 V<math>\sim</math> am Erweiterungssatz Mischer des jeweiligen Heiz-/Kühlkreises angeschlossen (Elektronikmodul ADIO).</i>		
Speichertempersensoren oben NTC 10 k $\Omega$	6-polige Anschlussbuchse rechts 9 und 10	—

### Inneneinheiten: Sensoren und BUS-Verbindungen (Fortsetzung)

Komponente	Anschluss an Inneneinheit	
	Wandhängend	Bodenstehend
Außentempersensor NTC 10 k $\Omega$	6-polige Anschlussbuchse rechts 11 und 12	Untere Lüsterklemme 5 und 6
Nichts anschließen!	6-polige Anschlussbuchse links 4	—
Nur bei Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis: Temperatursensor externer Pufferspeicher NTC 10 k $\Omega$	6-polige Anschlussbuchse links 5 und 6	Untere Lüsterklemme 7 und 8
Nichts anschließen!	—	Untere Lüsterklemme 9 bis 12

### Anschlüsse für BUS-Verbindungen

Komponente	Anschluss an Inneneinheit	
	Wandhängend	Bodenstehend
Anschluss weiterer PlusBus-Teilnehmer, z. B. Erweiterungssatz Mischer	5-polige Anschlussbuchse 74.1 74.2	Obere Lüsterklemme 74.1 74.2
Anschluss CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/ Außeneinheit Anschluss zur Einbindung in das <b>interne</b> CAN-BUS- System CAN Ground (GND) anschließen!	5-polige Anschlussbuchse 72.L 72.GND 72.H	Obere Lüsterklemme 72.3 CAN L 72.4 GND 72.5 CAN H
<b>Hinweis</b> <i>Falls die Inneneinheit ohne Außeneinheit betrieben wird (z. B. zur Estrichrocknung), Abschlusswiderstand an Klemme 72 zwischen 72.L und 72.H anschließen.</i>		
Anschluss eines weiteren CAN-BUS-Teilnehmers, z. B. Wechselrichter Zur Einbindung der Wärmepumpe in ein <b>externes</b> CAN-BUS-System	6-polige Anschlussbuchse links 91.1 CAN L 91.3 CAN H	Obere Lüsterklemme 91.6 CAN L 91.8 CAN H
<b>Hinweis</b> <i>Anschluss ist intern auf Stecker 91 im Elektronikmo- dul HPMU geführt.</i>		
CAN Ground (GND) <b>nicht</b> anschließen!	6-polige Anschlussbuchse links 91.2 GND	Obere Lüsterklemme 91.7 GND
Nichts anschließen!	—	Obere Lüsterklemme 9 bis 12

Wandhängende Inneneinheit: Anschlusskasten 230 V~/400 V~

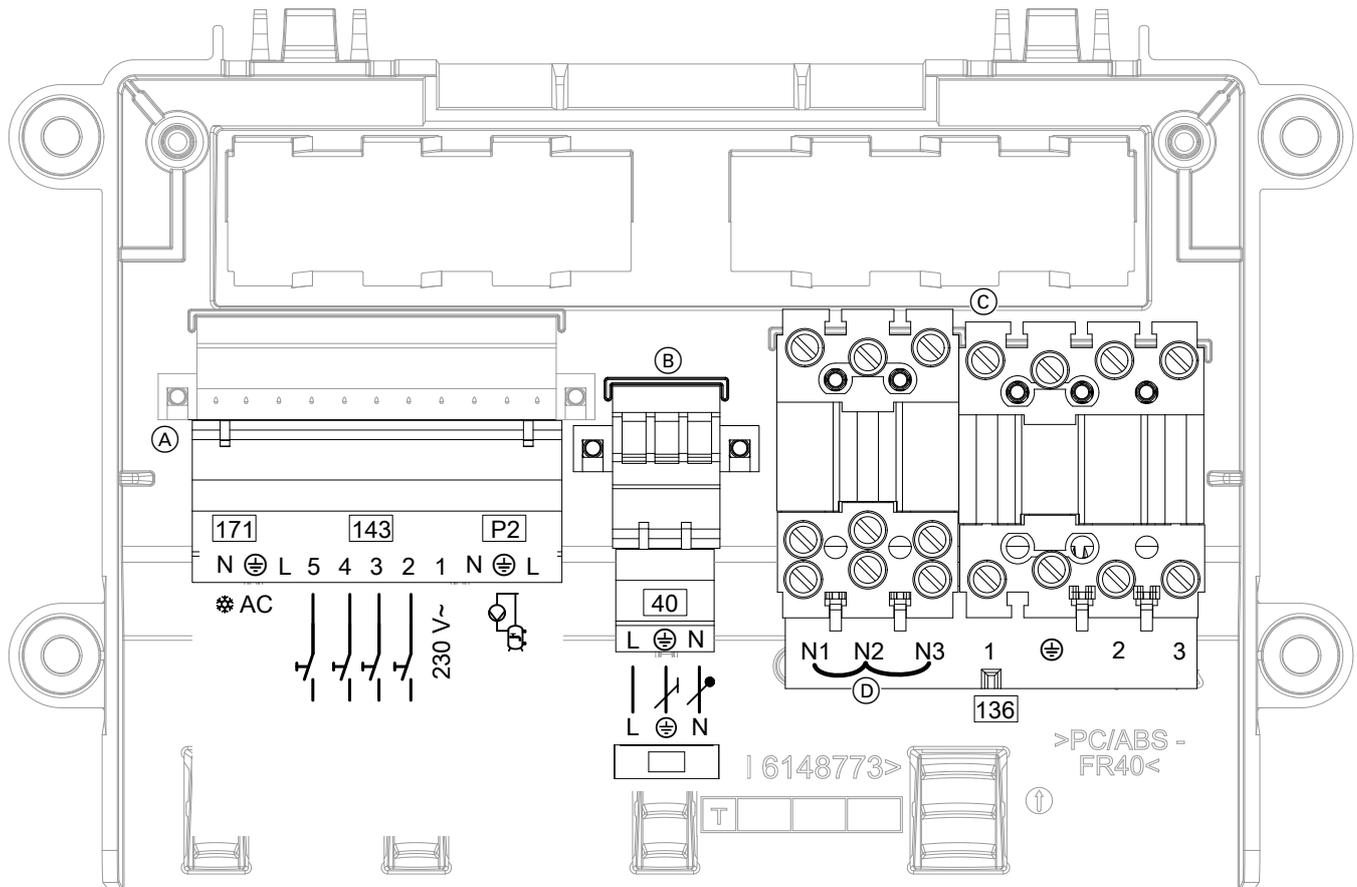


Abb. 33

- Ⓐ Betriebskomponenten 230 V~ und Schaltkontakte
- Ⓑ Netzanschluss Wärmepumpenregelung 230 V~
- Ⓒ Netzanschluss Heizwasser-Durchlauferhitzer 230 V~ oder 400 V~
- Ⓓ Brücken

**Inneneinheiten: Betriebskomponenten (Fortsetzung)**

**Bodenstehende Inneneinheit: Anschlussbereich 230 V~/400 V~ (untere Leiterplatte)**

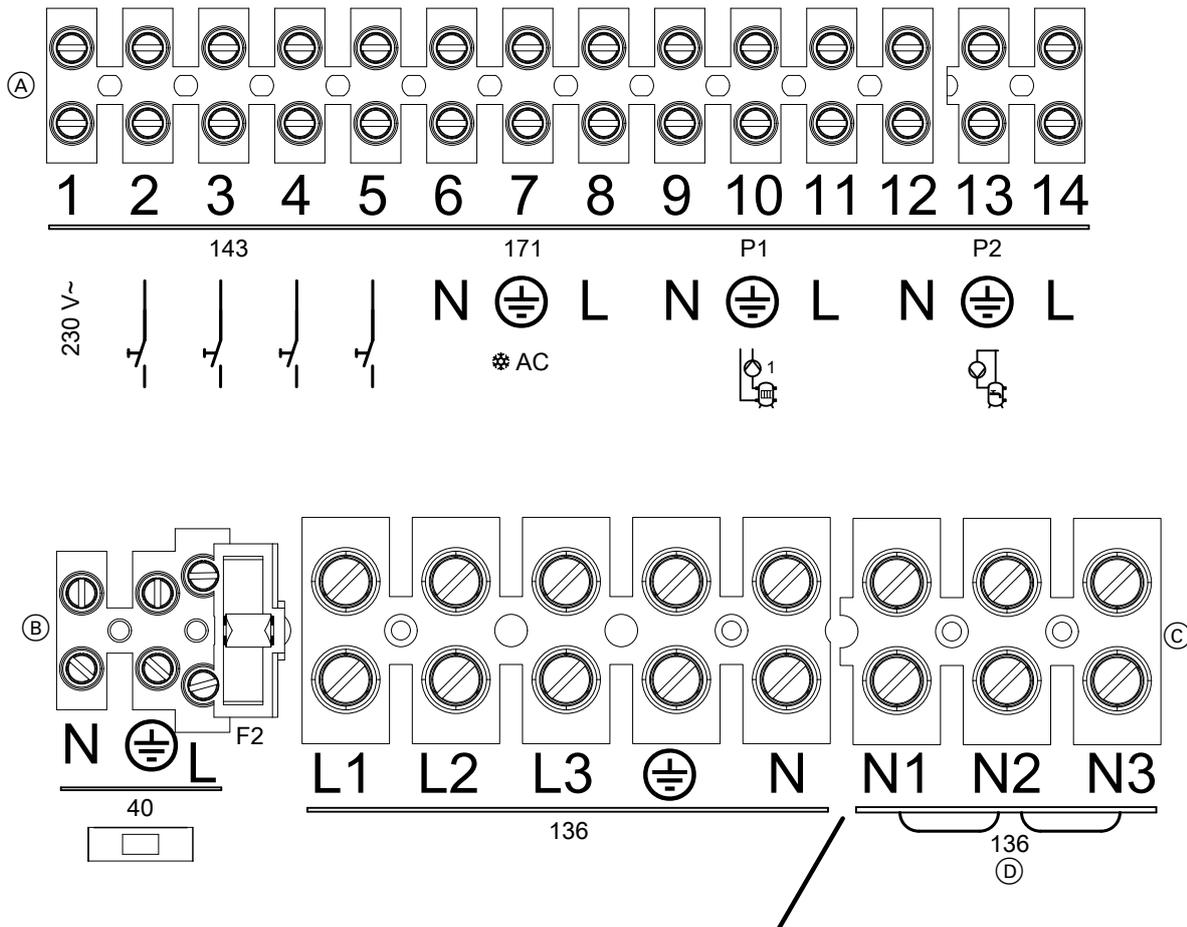


Abb. 34

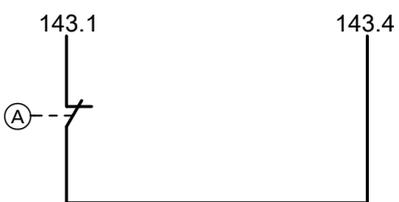
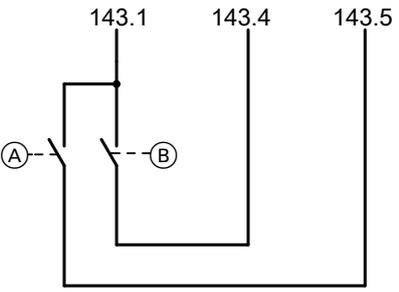
- (A) Betriebskomponenten 230 V~ und Schaltkontakte
- (B) Netzanschluss Wärmepumpenregelung 230 V~
- (C) Netzanschluss Heizwasser-Durchlauferhitzer 230 V~ oder 400 V~
- (D) Brücken

**Anschlüsse für Betriebskomponenten 230 V~ und Schaltkontakte**

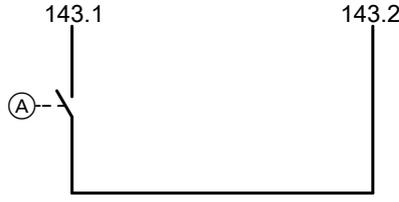
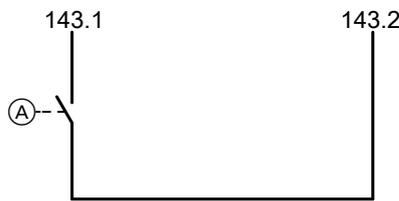
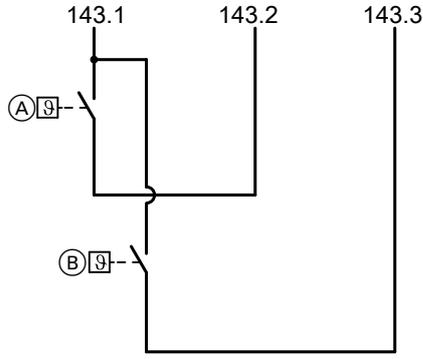
Komponente/Funktion	Anschluss an Inneneinheit	
	Wandhängend 11-poliger Stecker	Bodenstehend
Nur bei Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis: Anschluss konfigurierbar, z. B. Umwälzpumpe zur Pufferentladung <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leistung: 230 W</li> <li>▪ Spannung: 230 V~</li> <li>▪ Max. Schaltstrom: 1 A</li> </ul>	Siehe Elektronikmodul HPMU	P1.9 P1.10 P1.11
Zirkulationspumpe <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leistung: 230 W</li> <li>▪ Spannung: 230 V~</li> <li>▪ Max. Schaltstrom: 1 A</li> </ul>	P2.N P2.⊕ P2.L 	P2.12 P2.13 P2.14

Komponente/Funktion	Anschluss an Inneneinheit	
	Wandhängend 11-poliger Stecker	Bodenstehend
Spannungsversorgung für konfigurierbare Digital-Eingänge 143.2 bis 143.5 Spannung: 230 V~	143.1	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	143.2
	143.3	143.3
	143.4	143.4
	143.5	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	171.6 171.7 171.8

**Funktionen der Digital-Eingänge**

Funktionen	Digital-Eingänge				Erläuterung
	143.2	143.3	143.4	143.5	
EVU-Sperre 	—	—	X	—	<p>Potenzialfreier <b>Öffner</b> erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geschlossen: Wärmepumpe in Betrieb</li> <li>▪ Geöffnet: Wärmepumpe außer Betrieb</li> </ul> <p>Für den Heizwasser-Durchlauferhitzer können die abzuschaltenden Stufen gewählt werden.</p> <p><b>In Verbindung mit Smart Grid:</b> EVU-Sperrsignal <b>nicht</b> anschließen.</p>  <p>(A) Potenzialfreier Kontakt (bauseits)</p>
Smart Grid 	—	—	X	X	<p>Die EVU-Sperre ist im Funktionsumfang von Smart Grid enthalten. Daher darf in diesem Fall das EVU-Sperrsignal <b>nicht</b> angeschlossen werden.</p>  <p>(A) Potenzialfreier Kontakt (bauseits) (B) Potenzialfreier Kontakt (bauseits)</p>

**Inneneinheiten: Betriebskomponenten** (Fortsetzung)

Funktionen	Digital-Eingänge				Erläuterung
	143.2	143.3	143.4	143.5	
Anforderung Zirkulationspumpe 	X	—	—	—	Externe Anforderung Zirkulationspumpe  <p>(A) Potenzialfreier Kontakt (bauseits)</p>
Extern Sperren	X	—	—	—	Externes Sperren von Kältekreis und Heizwasser-Durchlauferhitzer  <p>(A) Potenzialfreier Kontakt (bauseits)</p>
Temperaturwächter Heiz-/Kühlkreis 1	X	—	—	—	 <p>(A) Temperaturwächter Heiz-/Kühlkreis 1                      (B) Temperaturwächter Heiz-/Kühlkreis 2</p>
Temperaturwächter Heiz-/Kühlkreis 2	—	X	—	—	

**Inneneinheiten: Elektronikmodul HPMU**

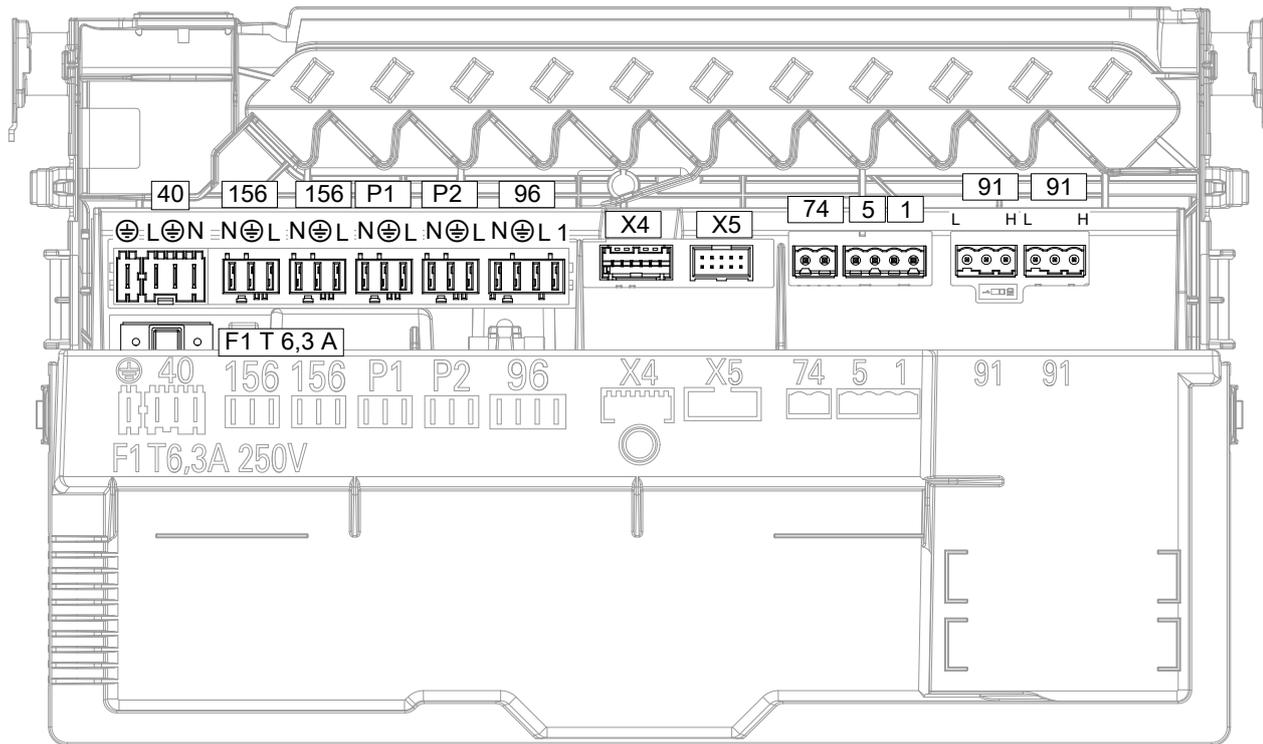


Abb. 35

F1 Sicherung T 6,3 A H

**Anschlüsse Kleinspannung < 42 V**

Komponente	Stecker/Klemmen
Außentempersensur NTC 10 kΩ	1 1 2
Speichertempersensur oben (DHW) NTC 10 kΩ	5 3 4
Interne PlusBus-Verbindung zum Anschluss 74: ▪ Wandhängende Inneneinheit: 5-polige Anschlussbuchse ▪ Bodenstehende Inneneinheit: Obere Lüsterklemme	74.1 74.2
Anschluss eines weiteren CAN-BUS-Teilnehmers, z. B. Wechselrichter bei Einbindung der Wärmepumpe in ein <b>externes</b> CAN-BUS-System	91.L 91.H
CAN Ground (GND) <b>nicht</b> 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

**Inneneinheiten: Elektronikmodul HPMU (Fortsetzung)**
**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
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Netzausgang für Netzanschluss Zubehör (nicht geschaltet), z. B. Erweiterungssatz Mischer: Spannungsversorgung externe Elektronikmodule in Erweiterungssätzen, z. B. Elektronikmodule HIO, ADIO</li> <li>▪ Spannungsversorgung internes Elektronikmodul EHCU</li> <li>▪ Leistung: 230 W</li> <li>▪ Spannung: 230 V~</li> <li>▪ Max. Schaltstrom: 1 A</li> </ul>	156.N 156.⊕ 156.L
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis: Anschluss konfigurierbar, z. B. Umwälzpumpe zur Pufferentladung</li> <li>▪ Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen: AC-Kontakt bei Kühlfunktion „active cooling“, Anschluss 171</li> <li>▪ Leistung: 230 W</li> <li>▪ Spannung: 230 V~</li> <li>▪ Max. Schaltstrom: 1 A</li> </ul>	P1.N P1.⊕ P1.L
Zirkulationspumpe <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leistung: 230 W</li> <li>▪ Spannung: 230 V~</li> <li>▪ Max. Schaltstrom: 1 A</li> </ul>	P2.N P2.⊕ P2.L

Inneneinheiten: Elektronikmodul EHCU

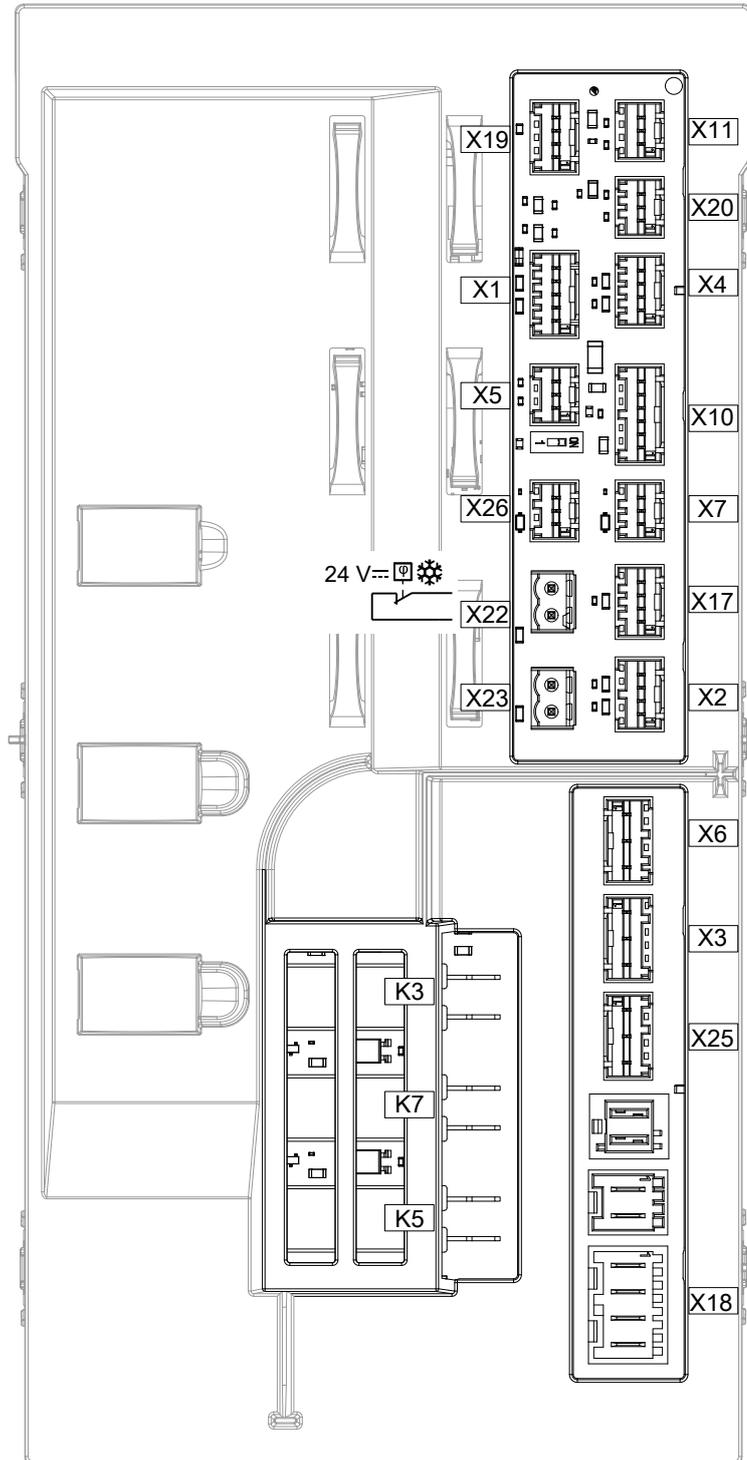


Abb. 36

Komponente	Klemmen
Relais Heizwasser-Durchlauferhitzer Phase 3	K3
Relais Heizwasser-Durchlauferhitzer Phase 1	K5
Relais Heizwasser-Durchlauferhitzer Phase 2	K7
Motor 4/3-Wege-Ventil	X1.1 bis X1.5
Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger (T1/Temp 1)	X2.1 X2.2

**Inneneinheiten: Elektronikmodul EHCU** (Fortsetzung)

Komponente	Klemmen
Flüssiggastempertursensor Verflüssiger (IRT, T2/Temp 2)	X2.3 X2.4
Spannungsversorgung Elektronikmodul EHCU von Elektronikmodul HPMU	X3.1 X3.2 X3.3
Vorlauftempertursensor Sekundärkreis/Heiz-/Kühlkreis 1 (T3, nach Heizwasser-Durchlauferhitzer)	X4.1 X4.2
Rücklauftempertursensor (T4/Temp 4)	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
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nur bei Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis: Anschluss konfigurierbar, z. B. Tempertursensor externer Pufferspeicher (T17)</li> <li>▪ Nur bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen: Vorlauftempertursensor Heiz-/Kühlkreis 2 (T17)</li> </ul>	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
Nur bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen (Typen ... 2C): Feuchteanbausshalter 24 V $\overline{=}$ für Heiz-/Kühlkreis 2	X22.1 24 V X22.2 GND
<p><b>Hinweis</b> In Verbindung mit externem Pufferspeicher (nur bei Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis) wird der Feuchteanbausshalter 230 V<math>\sim</math> am Erweiterungssatz Mischer des jeweiligen Heiz-/Kühlkreises angeschlossen (Elektronikmodul ADIO).</p>	
Feuchteanbausshalter 24 V $\overline{=}$ für integrierten Heiz-/Kühlkreis 1	X23.1 24 V X23.2 GND
<p><b>Hinweis</b> In Verbindung mit externem Pufferspeicher wird der Feuchteanbausshalter 230 V<math>\sim</math> für die Heiz-/Kühlkreise 2 bis 4 am Erweiterungssatz Mischer des jeweiligen Heiz-/Kühlkreises angeschlossen (Elektronikmodul ADIO).</p>	

**Inneneinheiten: Elektronikmodul EHCU (Fortsetzung)**

Komponente	Klemmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nur bei Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis: AC-Kontakt für Kühlfunktion „active cooling“</li> <li>▪ Nur bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen: Spannungsversorgung Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2</li> </ul>	X25.1 X25.2 X25.3
Nur bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen: PWM-Signal Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2	X26.1 X26.2 X26.3

**Inneneinheit mit integriertem Ladespeicher: Elektronikmodul SLP ADIO**

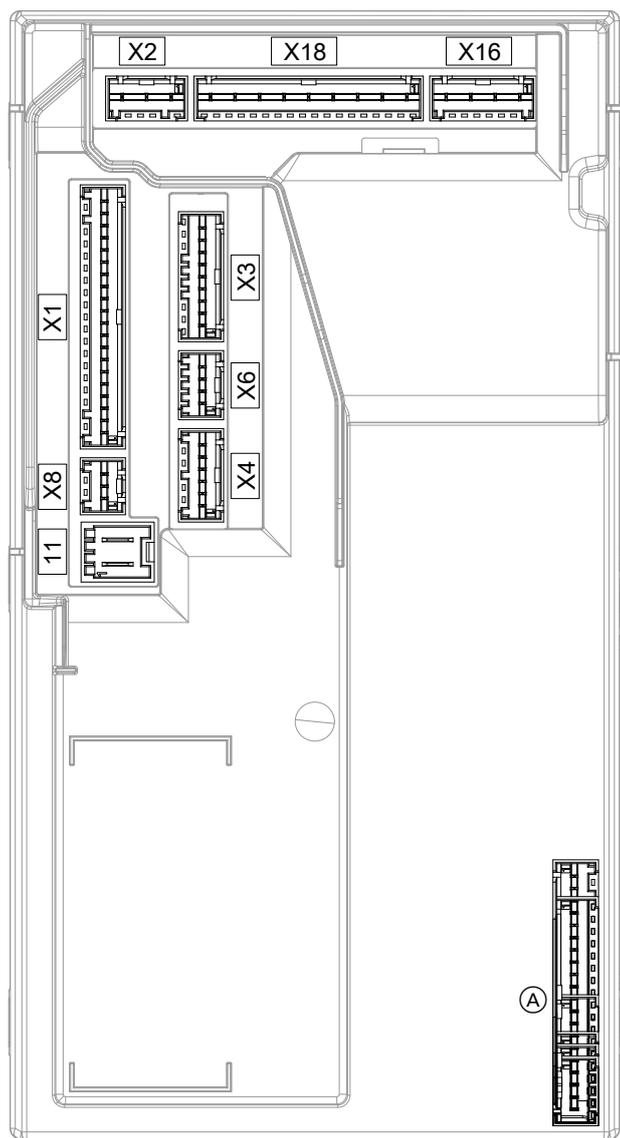


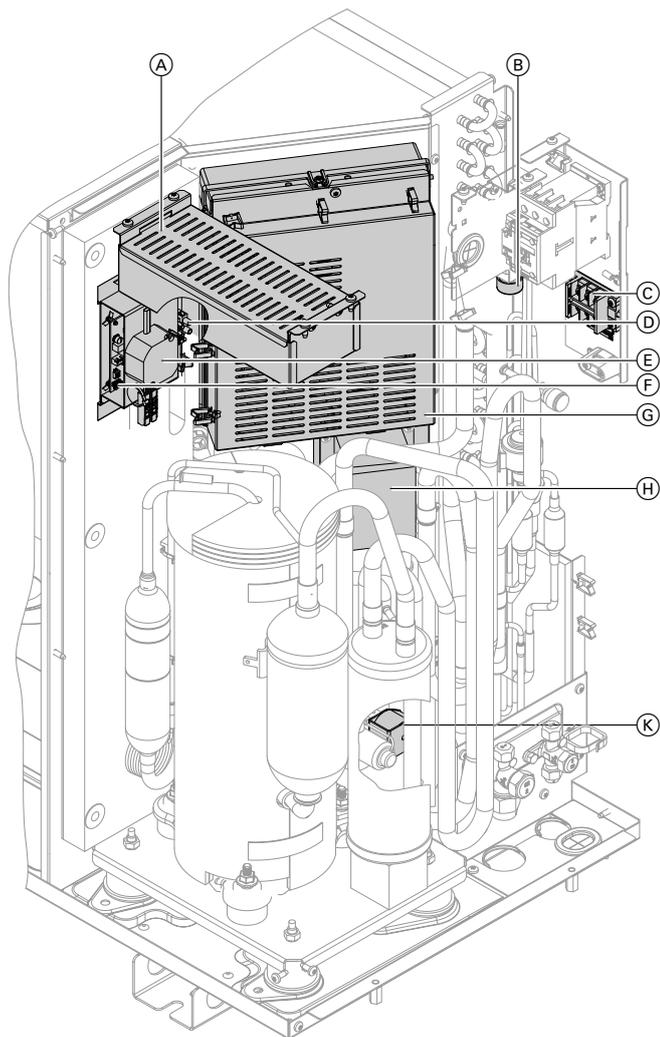
Abb. 37

Komponente	Klemmen
Interne CAN-BUS-Verbindungsleitung zum Elektronikmodul EHCU CAN Ground (GND) anschließen!	X1.1 X1.2 X1.4
Nichts anschließen!	X1.3
Frequenz-Signal vom Volumenstromsensor Trinkwasser	X1.5
Nichts anschließen!	X1.6

## Inneneinheit mit integriertem Ladespeicher:... (Fortsetzung)

Komponente	Klemmen
Speichertemperatursensor DHW1 in linker Speichereinheit (Speichertemperatursensor oben)	X1.7 X1.8
Speichertemperatursensor DHW2 in linker oder rechter Speichereinheit (Speichertemperatursensor mitte)	X1.9 X1.10
Nichts anschließen!	X1.11 X1.12
Rücklaufemperatursensor Speicherladesystem (Temp 5)	X1.13 X1.14
Vorlaufemperatursensor Speicherladesystem (Temp 6)	X1.15 X1.16
Nichts anschließen!	X1.17
Spannungsversorgung 24 V Elektronikmodul SLP ADIO vom Elektronikmodul EHCU	X1.18
Nichts anschließen!	X1.19 X1.20
Spannungsversorgung Elektronikmodul SLP ADIO vom Elektronikmodul HPMU 1/N/PE 230 V~/50 Hz	X2.N X2.⊕ X2.L
Nichts anschließen!	X3.1 bis X3.6
PWM-Signal Speicherladepumpe	X3.7 X3.8 X3.9
Interne CAN-BUS-Verbindungsleitung zum Elektronikmodul HPMU CAN Ground (GND) anschließen!	X4.1 bis X4.5
Nichts anschließen!	X4.6
Nichts anschließen!	X6.1
Volumenstromsensor Trinkwasser	X6.2 X6.3 X6.4
Nichts anschließen!	X8
Nichts anschließen!	11
Nichts anschließen!	X16
Nichts anschließen!	X18.1 X18.2 X18.3
Speicherladepumpe	X18.4 X18.5 X18.6
Nichts anschließen!	X18.7 X18.8 X18.9
Nichts anschließen!	Ⓐ

**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.

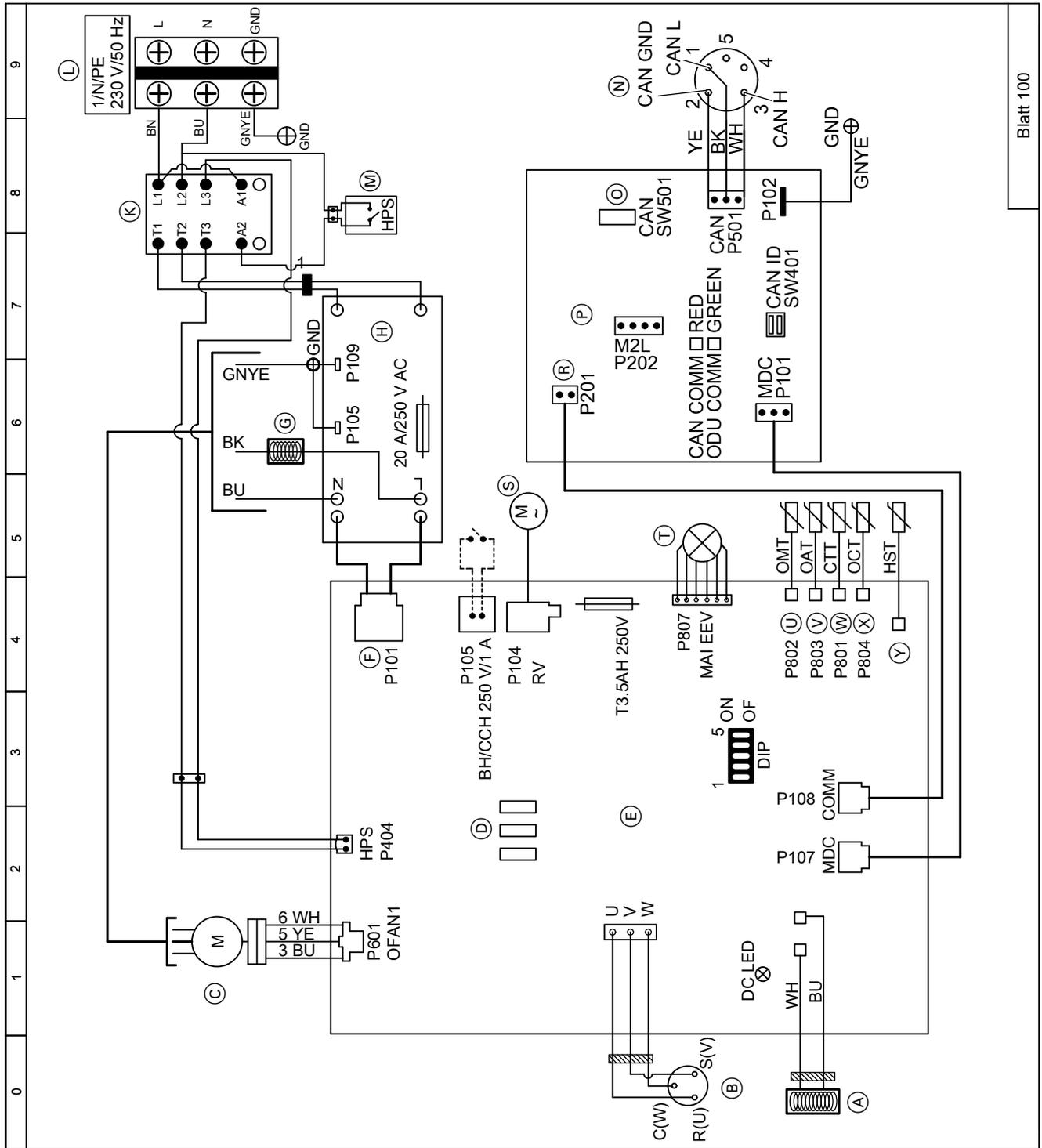
- Elektrische Anschlussbereiche **nicht berühren**.
- Bei Arbeiten an der Innen- oder Außeneinheit Anlage spannungsfrei schalten, z. B. an der separaten Sicherung oder an einem Hauptschalter. Auf Spannungsfreiheit prüfen. Gegen Wiedereinschalten sichern.
- Vor dem Beginn der Arbeiten mindestens 4 min 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. 38

- Ⓐ EMV-Filter
- Ⓑ Anschluss CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit

**Außeneinheiten: Kältekreisregler ODUC**



Blatt 100

Abb. 39

Komponente	Klemmen
Spannungsversorgung Kältekreisregler ODUC	P101
Schutzleiter	P102
4-Wege-Umschaltventil	P104
Schutzleiter	P105
Spannungsversorgung CBI-Board	P107
Interne Kommunikationsleitung	P108
Schutzleiter	P109
Interne Kommunikationsleitung	P201

**Außeneinheiten: Kältekreisregler ODUc** (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
Lufteintrittstempertursensor OAT (Temperatursensor Außenlufteintritt) NTC 10 kΩ	P803.1 P803.2
Kältemitteleintrittstempertursensor OCT (Temperatursensor Verdampfereintritt) NTC 10 kΩ	P804.1 P804.2
Elektronisches Expansionsventil	P807.1 bis P807.6
Drossel	(A)
Service LEDs	(D)
Drossel	(G)
Netzfilter	(H)
Schütz	(K)
Netzanschluss Außeneinheit 1/N/PE 230 V~/50 Hz	(L)
Temperatursensor Inverterkühlung HST (Temperatur des Kühlkörpers) NTC 10 kΩ	(Y)
Codierschalter	(Z)

**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**

	<b>Interner CAN-BUS</b>	<b>Externer CAN-BUS</b>
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: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leitungsquerschnitt: 0,34 bis 0,6 mm<sup>2</sup></li> <li>▪ Wellenwiderstand: 95 bis 140 Ω</li> </ul> Alternative Leitungstypen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2-adrig, CAT7, geschirmt</li> <li>▪ 2-adrig, CAT5, geschirmt</li> </ul>	
Schirmung für CAN Ground (GND)	An beiden Seiten der CAN-BUS-Leitung jeweils am Anschluss „GND“ anschließen.	<b>Nicht</b> 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

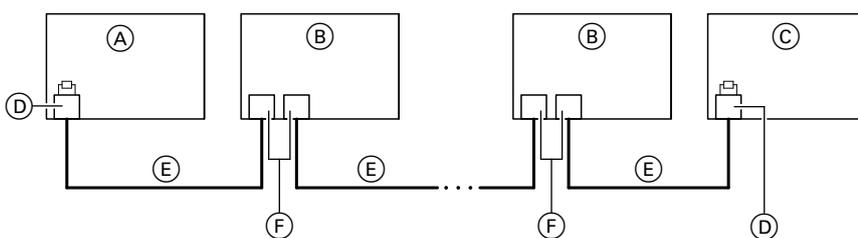


Abb. 40

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| (A) Erster CAN-BUS-Teilnehmer    | (D) Anschluss mit Abschlusswiderstand  |
| (B) Mittlerer CAN-BUS-Teilnehmer | (E) CAN-BUS-Leitung                    |
| (C) Letzter CAN-BUS-Teilnehmer   | (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**

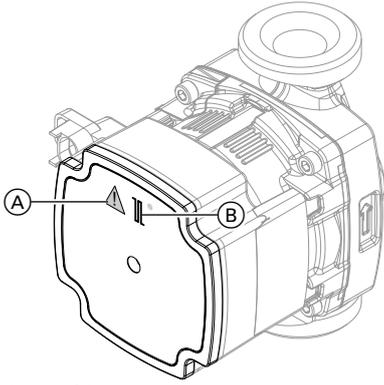


Abb. 41

LED	Bedeutung
Ⓑ blinkt grün.	Regelbetrieb, Umwälzpumpe läuft bei Anforderung.
Ⓑ leuchtet grün.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Umwälzpumpe läuft dauerhaft mit max. Leistung, z. B. bei Unterbrechung des PWM-Signals.</li> <li>▪ Keine Störungsmeldung</li> </ul>
Ⓐ leuchtet rot.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Störung mit Störungsmeldung</li> <li>▪ Beim spannungsfrei schalten der Inneneinheit leuchtet die LED für die Dauer der Nachlaufzeit ca. 30 bis 60 s lang. Bei Instandsetzungsarbeiten die Nachlaufzeit abwarten.</li> </ul>

## Temperatursensoren

NTC 10 k $\Omega$  mit blauer Kennzeichnung

$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / k $\Omega$	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / k $\Omega$	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / k $\Omega$	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / k $\Omega$	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / k $\Omega$	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / k $\Omega$
-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		

NTC 10 k $\Omega$  ohne Kennzeichnung

$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / k $\Omega$	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / k $\Omega$	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / k $\Omega$	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / k $\Omega$	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / k $\Omega$	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / k $\Omega$
-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 k $\Omega$  (ohne Kennzeichnung)

$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / k $\Omega$	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / k $\Omega$	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / k $\Omega$	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / k $\Omega$	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / k $\Omega$	$\vartheta / ^\circ\text{C}$	R / k $\Omega$
-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	79,186	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

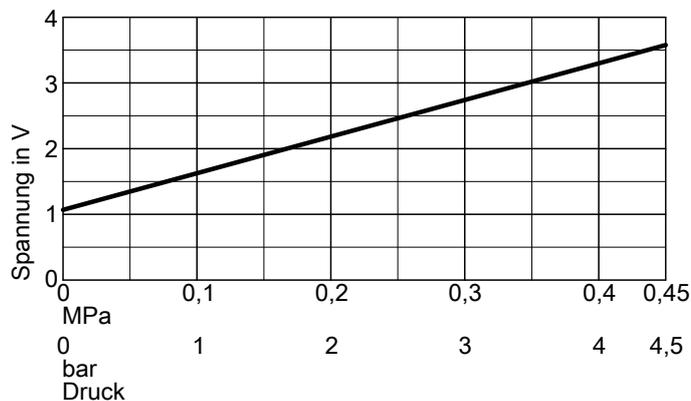


Abb. 42

## Stichwortverzeichnis

<b>A</b>		<b>P</b>	
Abtauen.....	22	Parameter.....	55
Allgemein.....	62	– Allgemein.....	62
		– Einstellen.....	55
<b>B</b>		– EVU-Sperre.....	61
Betriebsweise		– Externer Pufferspeicher.....	109
– Bivalent-alternativ.....	50	– Externer Wärmeerzeuger.....	105
– Bivalent-parallel.....	50	– Heiz-/Kühlkreise.....	77
Bivalent-alternative Betriebsweise.....	50	– Inbetriebnahme-Assistent.....	58
Bivalent-parallele Betriebsweise.....	50	– Smart Grid.....	64, 74, 109
		– Trinkwassererwärmung.....	68
<b>E</b>		Prüfen	
EVU-Sperre.....	61	– Drucksensoren.....	227
EVU-Sperrsignal.....	45	Pufferspeicher.....	109
Externer Pufferspeicher.....	109		
Externer Wärmeerzeuger.....	105	<b>S</b>	
		Smart Grid.....	64, 74, 109
<b>F</b>		Statusmeldungen.....	195
Feuchteanbauschalter.....	217	Störungsbehebung.....	110
Funktionsbeschreibung.....	22	Störungsmeldungen.....	112
Funktionsumfang.....	21	Systemkonfiguration.....	55
<b>H</b>		<b>T</b>	
Heiz-/Kühlkreise.....	77	Teilnehmernummern.....	203
Hinweise zu Meldungen.....	110	Trinkwassererwärmung.....	68
<b>I</b>		<b>U</b>	
Inbetriebnahme-Assistent.....	58	Übersicht der Teilnehmernummern.....	203
Informationsmeldungen.....	198		
		<b>W</b>	
<b>M</b>		Wärmeerzeuger.....	105
Meldungen		Warnungsmeldungen.....	186
– Hinweise.....	110	Wasserdrucksensor prüfen.....	227
– Information.....	198		
– Status.....	195		
– Störung.....	112		
– Warnung.....	186		