

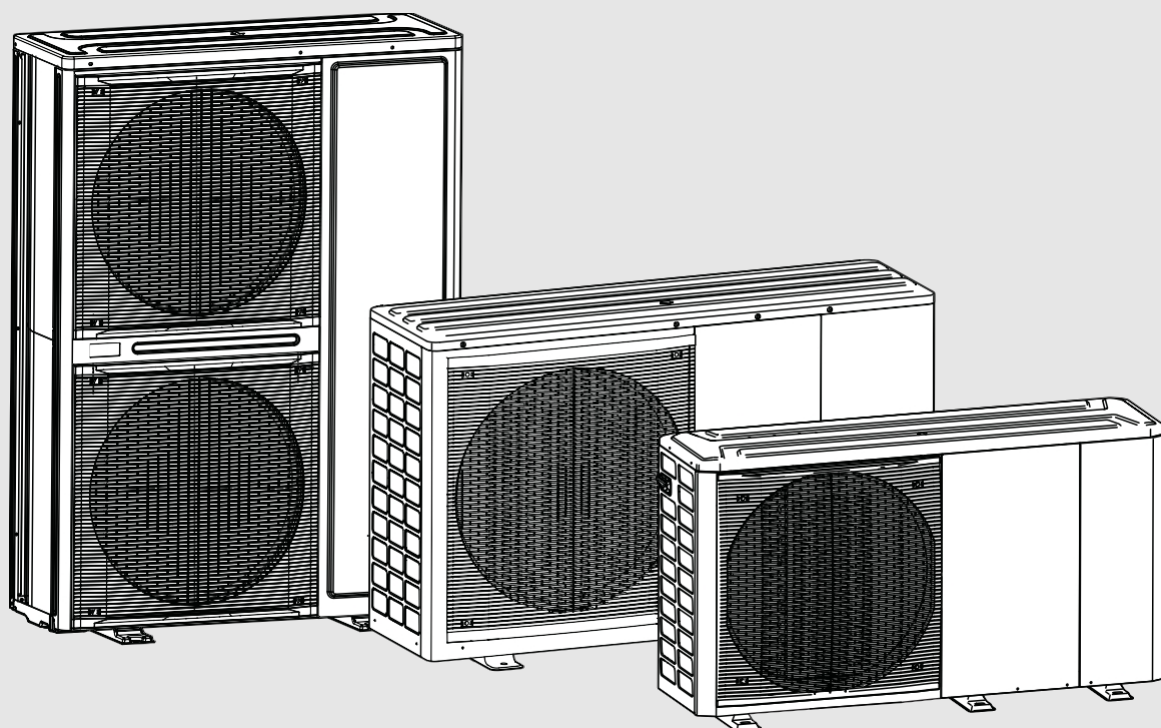


Montage- und Bedienungsanleitung

Luft-Wasser-Wärmepumpe

Compress 2000 AWF

CS2000AWF 4-30 R-S/T



Inhaltsverzeichnis

1	Erläuterung der Symbole und Sicherheitshinweise	4		Entfernen der Transportkonsole	35
1.1	Erläuterung der Symbole	4	5.8	Abmessungen und Gewicht	36
2	Sicherheitshinweise	4	5.8.1	Modelle zwischen CS2000AWF 4 R-S und CS2000AWF 6 R-S	36
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	4	5.8.2	Modelle zwischen CS2000AWF 8 R-S und CS2000AWF 16 R-S/ CS2000AWF 16 R-T	37
2.2	Konformitätserklärung	5	5.8.3	Modelle zwischen CS2000AWF 18 R-T und CS2000AWF 30 R-T	38
2.3	Die Anleitung	5	6	Montage	38
2.4	Warnung / gefährliche Situationen	5	6.1	Allgemeine Installationsanforderungen	38
2.5	Bestimmungsgemäße Verwendung	5	6.2	Standardinstallation	39
2.6	Installation	5	6.3	Installation unter extremen Wetterbedingungen	40
2.7	Wartung	5	6.3.1	Gerät, das starkem Wind ausgesetzt ist	40
2.8	Änderungen	5	6.3.2	Gerät, das direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist	41
2.9	Fehler oder Störung	5	6.3.3	Gerät, das starkem Regen oder Schnee ausgesetzt ist	41
2.10	Einweisung des Benutzers	5	6.4	Erdung	42
2.11	Daten werden aktualisiert	5	6.4.1	Maße für die Befestigung am Boden	43
2.12	Informationen für Benutzer	5	6.5	Wandmontage	44
2.12.1	Anforderungen an den Installateur Anforderungen an den Installateur	6	6.6	Bewegung	45
2.12.2	Geräteidentifikation	6	6.7	Zugang zu den inneren Bauteilen des Geräts	46
2.12.3	Seriennummer	6	6.7.1	Warmwasserspeicher	47
2.12.4	Hilfeanfrage	6	6.7.2	Von einem Drittanbieter bereitgestellter Warmwasserspeicher	47
3	Informationen zum Kältemittel	7	6.8	Kondenswasserablauf	47
4	Beschreibung des Systems	7	7	Wasseranschlüsse	49
4.1	Hauptkomponenten	7	7.1	Vorabprüfung	50
4.1.1	Lieferumfang	7	7.1.1	Wasserkreislauf	50
4.1.2	Abmessungen zwischen CS2000AWF 4 R-S und CS2000AWF 6 R-S	8	7.1.2	Wasserqualitätsmerkmale	50
4.1.3	Maße zwischen CS2000AWF 8 R-S und CS2000AWF 10 R-S	9	7.1.3	Wasserqualität im Heizungssystem	50
4.1.4	CS2000AWF 12 R-S/CS2000AWF 12 R-T und Maße zwischen CS2000AWF 16 R-S und CS2000AWF 16 R-T	10	7.1.4	Trinkwasserqualität (Warmwasser)	51
4.1.5	Größen zwischen CS2000AWF 18 R-T und CS2000AWF 30 R-T	11	7.2	Allgemeine Anforderungen an das System (wird vom Kunden bereitgestellt)	51
4.2	Hydraulikeinheit	12	7.2.1	Entlüftungsventile	51
4.2.1	Abmessungen zwischen CS2000AWF 4 R-S und CS2000AWF 6 R-S	12	7.2.2	Wasserfilter auf der Warmwasserseite	51
4.2.2	Maße zwischen CS2000AWF 8 R-S und CS2000AWF 16 R-S/ CS2000AWF 16 R-T	13	7.2.3	Wasserfilter auf der Systemseite	51
4.2.3	Größen zwischen CS2000AWF 18 R-T und CS2000AWF 30 R-T	14	7.3	Wasserleitungen	51
4.3	Technische Daten	15	7.3.1	Allgemeine Hinweise zu den Rohrleitungen	51
4.3.1	Technische Merkmale	15	7.3.2	Einbau eines Wasserfilters	51
4.3.2	Betriebsbereich	16	7.3.3	Magnetischer Schmutzabscheider	52
4.3.3	Leistungskurve der Umwälzpumpe	17	7.3.4	Einbau in neue Anlagen	52
4.3.4	Systemlösungen	17	7.3.5	Einbau in bestehende Anlagen	52
4.3.5	Erläuterung der Symbole	32	7.4	Frostschutz für den Wasserkreislauf	52
5	Vor der Ausrüstung	33	7.4.1	Verwendung von Frostschutzmittel	52
5.1	Warnhinweise	33	7.4.2	Verwendung automatischer Frostschutzventile	53
5.2	Entgegennahme	33	7.4.3	Frostschutz durch Wasserdurchflussschalter	53
5.3	Aufbewahrung	33	7.4.4	Schutz des Warmwasserspeichers	54
5.4	Bewegung	33	7.5	Rohrisolierung	54
5.5	Heben	34	7.6	Regulierung von Wassermenge, Systemdruck und Ausdehnung Ausdehnungsgefäß	54
5.6	Entfernen der Verpackung	35	7.6.1	Der Systemdruck und der Ausgleichsbehälter Regelung	54
5.7			7.6.2	Maße zwischen CS2000AWF 4 R-S und CS2000AWF 16 R-S/ Maße zwischen CS2000AWF 16 R-T	54
			7.6.3	Maße zwischen CS2000AWF 18 R-T und CS2000AWF 30 R-T	55
			7.7	Befüllen / Nachfüllen mit Wasser	56

8	Elektrische Anschlüsse	56	9.2.13	Einstellungen für den automatischen Neustart	94
8.1	Sicherheitshinweise zu den elektrischen Anschlüssen	56	9.2.14	Einstellungen zur Begrenzung der Stromversorgung des Geräts	94
8.2	Allgemeines Schema	57	9.2.15	Einstellung des Eingangssignals des Geräts	95
8.3	Schaltschrank	58	9.2.16	Einstellungen für das Kaskadensystem	95
8.3.1	Maße zwischen CS2000AWF 4 R-S und CS2000AWF 16 R-S/ Abmessungen zwischen CS2000AWF 16 R-T	58	9.2.17	Weitere Einstellungen der HMI	95
8.3.2	Maße zwischen CS2000AWF 18 R-T und CS2000AWF 30 R-T	58	9.2.18	Einstellung der Klimakurven	95
8.4	Anordnung der Anschlüsse	58	10	Regelung	99
8.4.1	Zwischen CS2000AWF 4 R-S und CS2000AWF 6 R-S Maße	58	10.1	Erläuterung der Tasten	99
8.4.2	Maße zwischen CS2000AWF 8 R-S und CS2000AWF 16 R-S/ Maße zwischen CS2000AWF 16 R-T	59	10.2	Erläuterung der Anzeige	100
8.4.3	Maße zwischen CS2000AWF 18 R-T und CS2000AWF 30 R-T	59	10.3	Menüaufbau	101
8.5	Elektrische Anschlüsse	60	10.4	Startseite	102
8.5.1	Sicherheitshinweise für den Anschluss an die Stromversorgung	60	10.5	Menüaufbau	103
8.5.2	Technische Daten der elektrischen Anschlüsse	62	10.6	Tastatur entsperren	103
8.5.3	Anschluss der Klemmleiste	63	10.7	Ein- und Ausschalten des Geräts	104
8.6	Technische Daten zum Anschluss der Klemmenleiste	65	10.8	Regelung ein-/ausschalten	104
8.6.1	CN11-Klemmenleiste	65	10.9	Temperaturregelung	106
8.6.2	CN7-Klemmenleiste	66	10.10	Auswahl des Betriebsmodus	107
8.7	SMART GRID – Photovoltaik-Steuerung	67	10.11	EINGESTELLTE TEMPERATUR	107
8.8	Einstellung des DIP-Schalters	68	10.12	ZEITTEMPERATUR EINSTELLUNG (Einstellung der Klimatemperatur)	108
8.9	Benutzeroberfläche	69	10.13	ECO-Modus	109
8.9.1	Anforderungen an die Installation der Benutzeroberfläche	69	10.14	Warmwasser (DHW)	110
8.10	Zonenthermostat	74	10.14.1	DESINFEKT. (gegen Legionellen)	110
8.11	In ein Kaskadensystem eingebundene Geräte	75	10.14.2	SCHNELL-MV	111
8.11.1	Wasseranschlüsse	75	10.14.3	HEIZUNG	111
8.11.2	Elektrische Anschlüsse	75	10.14.4	Bei Vorliegen von MV SZIV. (Zirkulation)	112
8.11.3	Ersatz-Master-Einheit	75	10.15	Zeitplan	113
8.11.4	Konfiguration	76	10.15.1	ZEIT	113
9	Inbetriebnahme – Grundeinstellungen und -funktionen	76	10.15.2	WOCHENPLAN	114
9.1	Benutzeroberfläche	76	10.15.3	Takt	115
9.1.1	Tastatur	76	10.15.4	LÖSCHZEIT	115
9.1.2	Display und Symbole	77	10.16	Einstellungen	116
9.1.3	Erstinbetriebnahme und Sprachauswahl	79	10.16.1	STILLE MODUS	116
9.1.4	Menüaufbau	79	10.16.2	Feiertag auswärts	117
9.1.5	Funktionen für Techniker	79	10.16.3	FEIERTAG ZU HAUSE	118
9.1.6	Verwendete Terminologie	80	10.16.4	HEIZUNG EIN/HEIZUNG AUS	119
9.2	Erstinbetriebnahme des Geräts (erfordert einen)	81	10.16.5	KINDERSICHERUNG	119
9.2.1	Einstellungen für den Warmwasserbetrieb	81	10.16.6	ENERGIEVERBRAUCHSANALYSE	121
9.2.2	Einstellungen für den Kühlbetrieb	84	10.17	Servicehinweise	123
9.2.3	Einstellungen für den Heizbetrieb	85	10.17.1	SERVICE-INFO	123
9.2.4	Einstellungen für den Automatikbetrieb	86	10.17.2	KUNDENDIENST ANRUFEN	123
9.2.5	Steuerungseinstellungen	86	10.17.3	FEHLERCODE	123
9.2.6	Einstellungen des Zonenthermostats	88	10.17.4	PAR.	124
9.2.7	Einstellungen für die Zusatzheizung	88	10.17.5	ANM.	124
9.2.8	Einstellungen für die Urlaubsfunktion	91	10.18	BETRIEBSPARAMETER	124
9.2.9	Einstellungen für die Kontaktdaten des Monteurs	91	11	MODBUS-Register	126
9.2.10	Wiederherstellung der Werkseinstellungen	91	11.1	Regelungsmöglichkeiten	126
9.2.11	Einstellungen für den Testbetrieb	91	11.2	Zustände	127
9.2.12	Einstellungen für Sonderfunktionen	93	11.3	Status der in einem Kaskadensystem verbundenen Einheiten	129
			11.4	Alarme	130
			11.5	Die passwortgeschützten Parameter des Geräts	131
			12	Wartung	135
			13	Fehlerbehebung	136

13.1	Allgemeine Störungen	136
13.2	Fehlercodes	138
14	Umweltschutz und Entsorgung	143
15	Datenschutzerklärung	143

1 Erläuterung der Symbole und Sicherheitshinweise

1.1 Erläuterungen zu den Symbolen

Warnhinweise

In den Warnhinweisen geben die Signalwörter die Art und Schwere der Folgen an, die eintreten können, wenn die Maßnahmen zur Gefahrenabwehr nicht beachtet werden.

Die folgenden Signalwörter sind definiert und werden in diesem Dokument verwendet:



GEFAHR

GEFAHR bedeutet, dass schwere, möglicherweise lebensbedrohliche Verletzungen auftreten können.



WARNUNG

WARNUNG bedeutet, dass schwere oder lebensgefährliche Verletzungen auftreten können.



VORSICHT

VORSICHT bedeutet, dass leichte oder mittelschwere Verletzungen auftreten können.

HINWEIS

GEFAHR bedeutet, dass Sachschäden entstehen können.

Wichtige Informationen



Informationen, die sich auf Personen oder Gegenstände beziehen und keine Gefahr signalisieren, werden durch das neben dem Text abgebildete Informationssymbol gekennzeichnet.

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
►	Zu erledigende Aufgabe
→	Querverweis auf eine andere Stelle im Dokument
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

1. Tab.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Sicherheitsanweisungen

Diese Anleitung enthält die Verfahren zur Installation, zum Betrieb und zur Wartung des Geräts. Das sorgfältige Durchlesen dieser Anleitung ist zwingend erforderlich, da Sie dadurch Zeit bei den Arbeitsschritten sparen und Schäden am Gerät sowie Personenschäden vermeiden können.



Achten Sie besonders auf Warnhinweise, Verbote und Gefahrenhinweise, die wichtige Informationen enthalten und auf Handlungen hinweisen, die nicht durchgeführt werden dürfen, da sie den Betrieb des Geräts gefährden oder zu Schäden oder Verletzungen führen können.

Die geltenden Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten.

Verwenden Sie zur Durchführung der Arbeiten folgende Schutzausrüstung:

- Handschuhe
- Schutzbrille
- Schutzhelm
- Gehörschutz
- Sicherheitsschuhe
- Knieschoner

Alle Arbeiten müssen von qualifizierten und zugelassenen Fachkräften durchgeführt werden, die mit den allgemeinen Risiken vertraut sind, die bei Arbeiten an elektrischen und unter Druck stehenden Anlagen entstehen können. Gemäß den geltenden Vorschriften dürfen nur qualifizierte und zugelassene Fachkräfte an der Anlage arbeiten.



Bevor Sie irgendwelche Eingriffe vornehmen, lesen Sie bitte Kapitel 7 auf Seite 49.

2.2 Konformitäts-Erklärung

Dieses Produkt entspricht hinsichtlich seines Aufbaus und seines Betriebsverhaltens den europäischen Richtlinien und den nationalen Anforderungen.



Die CE-Kennzeichnung zeigt an, dass das Produkt allen EU-Rechtsvorschriften entspricht, die die Anbringung dieser Kennzeichnung vorschreiben.

Der vollständige Wortlaut der Konformitätserklärung ist im Internet verfügbar: www.bosch-homecomfort.hu.

2.3 Die Anleitung für den „ „

Die Kenntnis dieser Anleitung gewährleistet die ordnungsgemäße Installation, Nutzung und Wartung des Geräts. Es wird empfohlen, sie sorgfältig durchzulesen, da Sie dadurch bei der Bedienung Zeit sparen können.

- Befolgen Sie die angegebenen Anweisungen, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

2.4 Warnung / gefährliche Situationen

Die Geräte wurden so konzipiert und hergestellt, dass Personenschäden vermieden werden. Bei der Konstruktion lassen sich jedoch nicht alle risikobehafteten, gefährlichen Situationen vorhersehen.

Die Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur erfordern spezielle Kenntnisse. Werden diese Vorgänge von unerfahrenem Personal durchgeführt, kann das Gerät beschädigt werden und es kann zu Verletzungen kommen.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung, wenn das Gerät für andere als die vorgesehenen Zwecke verwendet wird.

Das Gerät darf ausschließlich für folgende Zwecke verwendet werden:

- Kühlung oder Beheizung von Wasser oder Glykollösungen sowie Klimatisierung.
- Einhaltung der in dem technischen Datenblatt und in dieser Anleitung angegebenen Grenzwerte.

2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät darf ausschließlich für folgenden Zweck verwendet werden:

- Heizung oder Kühlung von Wasser oder Wasser-Glykol-Gemischen.
- unter Einhaltung der im technischen Datenblatt und in dieser Anleitung angegebenen Grenzwerte.

2.6 Installation



Außeninstallation

Der Aufstellungsort sowie die Wasser-, Kühl- und elektrischen Anlagen müssen vom Anlagenplaner gemäß den geltenden örtlichen Vorschriften festgelegt werden.

- Beachten Sie bei allen Arbeiten die örtlichen Sicherheitsvorschriften.
- Überprüfen Sie, ob die Eigenschaften des Stromnetzes mit den Angaben auf dem Seriennummerticket des Geräts übereinstimmen.

HFehlerstromschutzschalter (RCD)

Dieses Produkt kann im Schutzleiter (PE) Gleichstrom (DC) erzeugen. Es wird empfohlen, einen Fehlerstromschutzschalter (RCD) zu installieren, dessen Nennfehlerstrom 30 mA nicht überschreitet. Auf der Versorgungsseite des Produkts darf nur ein RCD vom Typ B verwendet werden.

2.7 Wartung

Um Reparaturkosten zu vermeiden oder zu reduzieren, sollten Sie einen regelmäßigen Prüf- und Wartungsplan erstellen.

- Schalten Sie vor der Durchführung von Arbeiten die Spannung ab und warten Sie 10 Minuten, bevor Sie Arbeiten an elektrischen Bauteilen vornehmen.

2.8 Änderungen

Jegliche Änderungen am Gerät führen zum Erlöschen der Garantie und der Haftung des Herstellers.

2.9 Fehler oder Störung

- Schalten Sie das Gerät im Falle eines Fehlers oder einer Störung sofort aus.
- Wenden Sie sich an ein vom Hersteller autorisiertes Servicecenter.
- Verlangen Sie die Verwendung von Original-Ersatzteilen.

Die Nutzung des Geräts bei einem Fehler oder einer Störung:

- führt zum Erlöschen der Garantie
- kann die Sicherheit des Geräts gefährden
- kann die Kosten und den Zeitaufwand für Reparaturen erhöhen

2.10 Einweisung des Benutzers in die Nutzung von „ „

Der Installateur muss den Benutzer in folgenden Punkten einweisen:

- Ein-/Ausschalten
- Änderung der Einstellwerte
- Standby-Modus
- Wartung
- Was ist im Falle einer Störung zu tun / zu unterlassen?

2.11 Aktualisierung der Daten unter

Die kontinuierliche Weiterentwicklung des Produkts kann zu Änderungen der in dieser Anleitung dargestellten Daten führen.

- Die aktuellsten Informationen finden Sie auf der Website des Herstellers.

2.12 Informationen für Benutzer des „ „

- Bewahren Sie die Anleitung und den Schaltplan an einem für den Bediener leicht zugänglichen Ort auf.
- Notieren Sie sich die Identifikationsdaten des Geräts, damit Sie diese dem Kundendienstzentrum leicht mitteilen können, wenn eine Wartung des Geräts erforderlich ist (→ , Kapitel 11.4, Seite 130).
- Führen Sie ein separates Protokoll, in dem Sie alle Eingriffe am Gerät , um die ordnungsgemäße Dokumentation der verschiedenen Vorgänge zu erleichtern und die Fehlerbehebung zu ermöglichen.

Sicherheit von Haushaltsgeräten und anderen elektrischen Geräten mit ähnlichem Verwendungszweck

Zur Vermeidung von Gefahren durch Elektrogeräte gelten gemäß EN 60335-1 die folgenden Vorschriften:

„Dieses Gerät darf von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ohne ausreichende Erfahrung und Kenntnisse nur unter Aufsicht oder nach einer Unterweisung in die sichere Verwendung des Geräts und die damit verbundenen Gefahren bedient werden. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Ohne Aufsicht dürfen Kinder keine Reinigungs- und Wartungsarbeiten am Gerät durchführen.“

„Sollte das Netzkabel beschädigt sein, muss es zur Vermeidung von Gefahren vom Hersteller, vom Kundendienst des Herstellers oder von einer ähnlich qualifizierten Person ausgetauscht werden.“

2.12.1 Anforderungen an den Installateur Stellen Sie sicher, dass der Installateur in folgenden Bereichen geschult ist:

- Ein-/Ausschalten
- Änderung der Einstellwerte
- Standby-Modus
- Wartung
- Was ist im Falle einer Störung zu tun / zu unterlassen?

2.12.2 Geräteidentifikation

Anhand des Seriennummernetiketts am Gerät lassen sich die Merkmale des Geräts identifizieren.

Auf dem Seriennummernschild finden Sie die gemäß den Vorschriften erforderlichen Informationen, zum Beispiel:

- Gerätetyp
- Seriennummer (12 Zeichen)
- Herstellungsjahr
- Nummer des Schaltplans
- elektrische Daten
- Kältemitteltyp
- Kältemittelmenge
- Logo und Anschrift des Herstellers

Das Seriennummernschild darf unter keinen Umständen entfernt werden.



Die Beschädigung, Entfernung oder das Fehlen der Kennzeichnungsschilder sowie jegliche Handlungen, die die sichere Identifizierung des Produkts verhindern, erschweren die Installations- und Wartungsarbeiten.

Seriennummernschild (Typenschild)



BOSCH

COMPRESS 2000 AWF

U [1] $P_{E,MAX}$ [2] I_A [3] IP class R-32 T_{STOCK} [4] GWP Weight [5] kW A kg °C kg	YEAR [6] $P_{MAX HD/ND}$ [7] ISOLATIONSKLASSE [8] $P_{W,MAX}$ [9] tCO_2EQ MPa MPa
--	---

P_C / EER (A35/W7) [10]	kW	EER
P_H / COP (A7/W55) [11]	kW	COP

WARNING!

Enthält fluorierte Treibhausgase, die unter das Kyoto-Protokoll fallen.
Hermetisch verschlossen.




A2L

GB importer: Bosch Thermotechnology Ltd.
Cotswold Way, Warndon Worcester WR4 9SW/UK








Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstr. 20-24
79249 Wernau / Germany
Made in China

1: Abbildung Seriennummernschild, CS2000 AWF
[1] Nennspannung des Produkts | Merkmale der Stromversorgung | Frequenz des Stromnetzes



1: Abbildung Seriennummernschild, CS2000 AWF

[1] Nennspannung des Produkts | Merkmale der Stromversorgung | Frequenz des Stromnetzes

- [2] Nennleistungsaufnahme
- [3] Empfohlene Sicherungsgröße entsprechend der Stromaufnahme des Außengeräts
- [4] Obere/untere Grenze der Umgebungstemperatur im Betrieb
- [5] Gewicht
- [6] Jahr
- [7] P_{maxHD} Maximaler Druck ($p_{H,max}$) auf der Hochdruckseite des Kältemittelkreislafs | P_{maxND} Maximaler Druck ($p_{L,max}$) auf der Niederdruckseite des Kältemittelkreislafs
- [8] Isolationsklasse
- [9] Zulässiger Höchstdruck
- [10] P_c – Kühlleistung | Energieeffizienz (EER)
- [11] P_H – Heizleistung | Leistungskoeffizient (COP)

2.12.3 Seriennummer

Identifiziert jedes Gerät eindeutig. Ermöglicht die Identifizierung der für das Gerät spezifischen Ersatzteile.

2.12.4 Hilfe

- Notieren Sie die charakteristischen Daten des Geräts vom Seriennummernschild und tragen Sie diese in eine Tabelle ein, damit sie bei Bedarf leicht zugänglich sind.

Seriennummer	Compress 2000 AWF
Größe	

Seriennummer	
Baujahr	
Nummer des Schaltplans	

3 Informationen zum Kältemittel



VORSICHT

Treibhausgase!

Dieses Produkt enthält fluorhaltige Treibhausgase, die unter das Kyoto-Protokoll fallen.

- Verhindern Sie Leckagen, da diese sonst erheblich zum anthropogenen Treibhauseffekt beitragen.
- Lassen Sie das Gas nicht in die Atmosphäre entweichen.

Kältemitteltyp: R-32

Die Kältemittelmenge ist auf dem Typenschild angegeben.

Die werkseitig eingefüllte Kältemittelmenge und deren CO₂-Äquivalent in Tonnen:

Modelle	Werkseitig eingefüllte Kältemittelmenge	
	Kältemittel / kg	CO ₂ -Äquivalent (t)
CS2000AWF 4 R-S	1,40	0,95
CS2000AWF 6 R-S	1,40	0,95
CS2000AWF 8 R-S	1,40	0,95
CS2000AWF 10 R-S	1,40	0,95
CS2000AWF 12 R-S/ CS2000AWF 12 R-T	1,75	1,18
CS2000AWF 14 R-S/ CS2000AWF 14 R-T	1,75	1,18
CS2000AWF 16 R-S/ CS2000AWF 16 R-T	1,75	1,18
CS2000AWF 18 R-T	5,00	3,38
CS2000AWF 22 R-T	5,00	3,38
CS2000AWF 26 R-T	5,00	3,38
CS2000AWF 30 R-T	5,00	3,38

2. Tabelle: Menge des werkseitig eingefüllten Kältemittels

Physikalische Eigenschaften des Kältemittels R-32		
Sicherheitsklasse (ISO 817)	A2L	
GWP (Treibhauspotenzial)	675	t CO ₂ -Äquivalent, 100 Jahre
LFL untere Zündgrenze	14,4 % v/v	kg/m ³ bei patm, 23 °C
BV Verbrennungsgeschwindigkeit	6,7	cm/s
Normaler Siedepunkt	-51,7	°C
Selbstentzündungstemperatur	648	°C

3. Tabelle: Physikalische Eigenschaften des Kältemittels R-32



WARNUNG

Entzündlicher Stoff!

Das in diesem Gerät verwendete Kältemittel ist brennbar. Wenn das Kältemittel austritt und mit einer externen Zündquelle in Kontakt kommt, besteht Brandgefahr.

4 Beschreibung des Systems „“

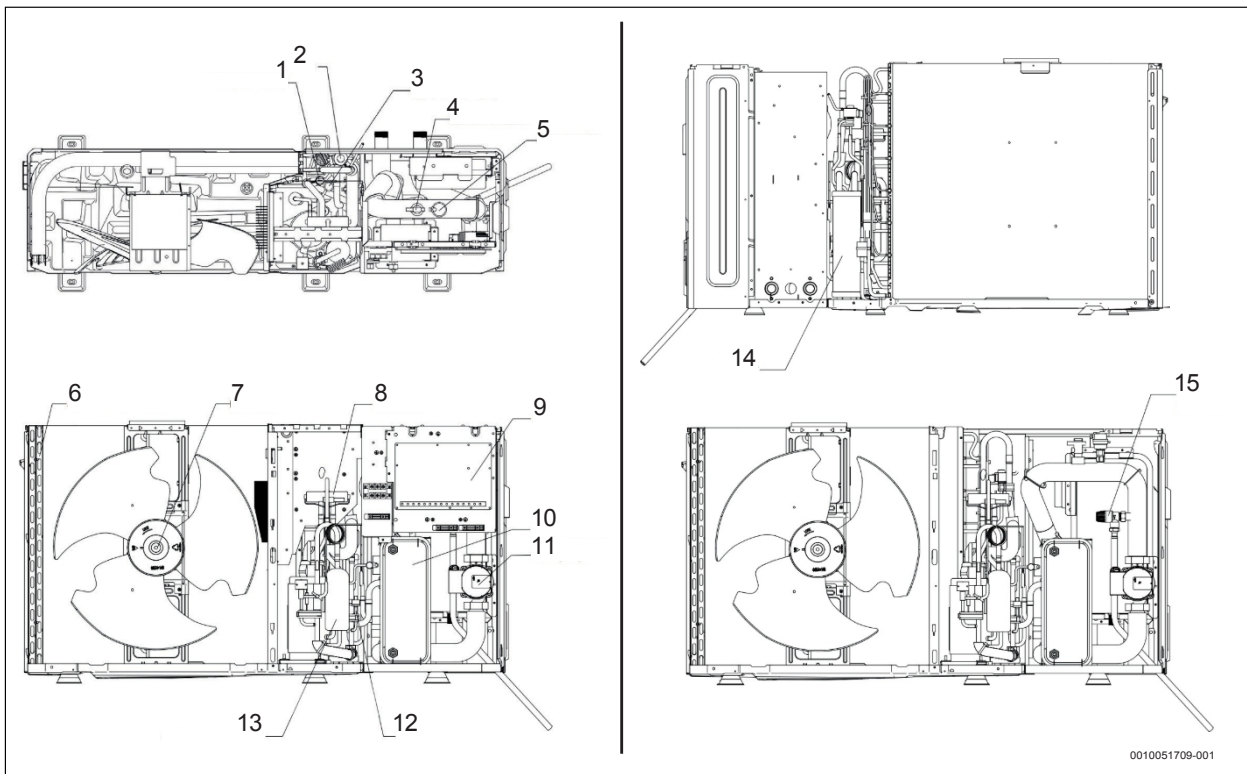
4.1 Hauptkomponenten des „“-Systems

4.1.1 Lieferumfang

Beschreibung	Menge g
Technische Daten	1
Y-Filter	1
Benutzeroberfläche	1
Wassertempersensor (T5/T1/Tw2/Tbt1 /Tsolar)	1
Kondenswasserablaufstück	1
Kabelbinder	3
Abschaltbare Heizvorrichtung zum Anschluss von M/S-Einheiten in eine Kaskadenanlage	1

4. Tabelle: Lieferumfang

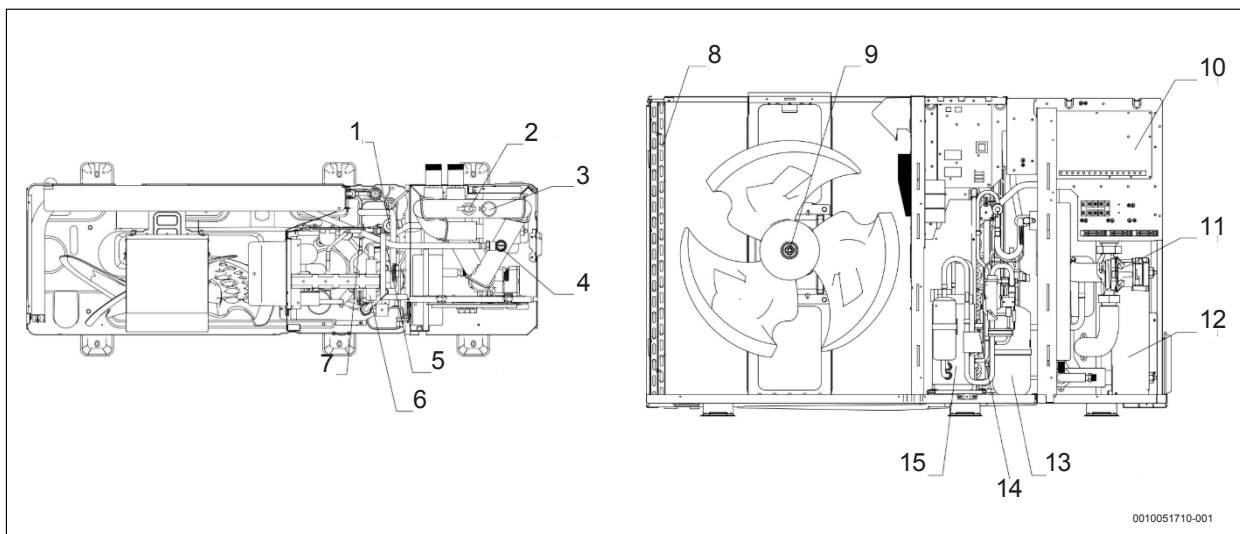
4.1.2 Abmessungen zwischen CS2000AWF 4 R-S und CS2000AWF 6 R-S



2. Abbildung: Abmessungen zwischen CS2000AWF 4 R-S und CS2000AWF 6 R-S

- [1] Drucksensor
- [2] Elektronisches Expansionsventil
- [3] Hochdruckschalter
- [4] Wasserdurchflussschalter
- [5] Entlüftungsventil
- [6] Primärwärmetauscher: Lamellenwärmetauscher
- [7] Ventilator
- [8] 4-Wege-Ventil
- [9] Hauptbedienfeld
- [10] Wasserseitiger Wärmetauscher
- [11] Umwälzpumpe
- [12] Unterdruckschalter
- [13] Kompressor-Wechselrichter
- [14] Gas-Flüssigkeits-Abscheider
- [15] Überstrommagazin

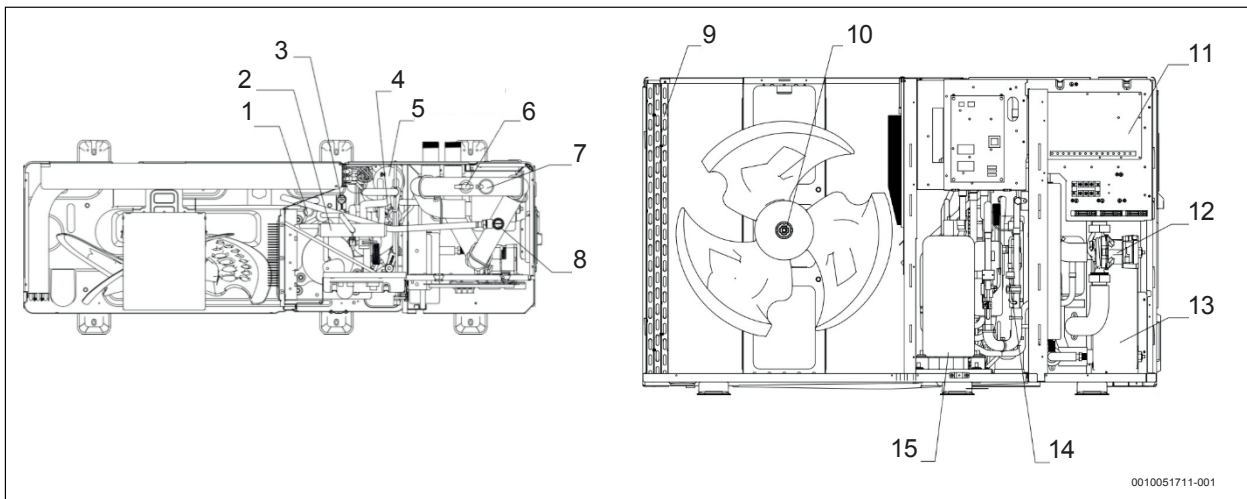
4.1.3 Größen zwischen CS2000AWF 8 R-S und CS2000AWF 10 R-S



3. Abbildung: Abmessungen zwischen CS2000AWF 8 R-S und CS2000AWF 10 R-S

- [1] Elektronisches Expansionsventil
- [2] Wasserdurchflussschalter
- [3] Entlüftungsventil
- [4] Überströmventil
- [5] Drucksensor
- [6] 4-Wege-Ventil
- [7] Hochdruckschalter
- [8] Primärwärmetauscher: Lamellenwärmetauscher
- [9] Lüftermotor
- [10] Hauptbedienfeld
- [11] Umwälzpumpe
- [12] Wasserseitiger Wärmetauscher
- [13] Gas-Flüssigkeits-Abscheider
- [14] Niedersdruckschalter
- [15] Kompressor-Wechselrichter

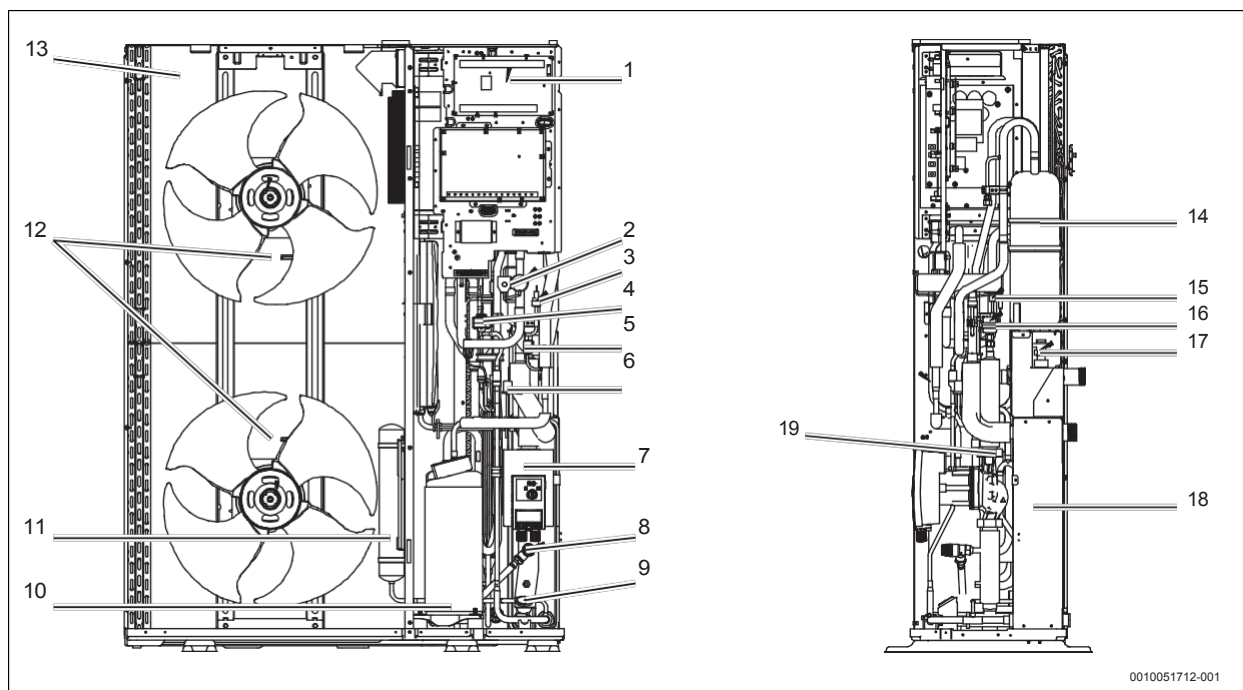
4.1.4 Abmessungen der Modelle CS2000AWF 12 R-S/CS2000AWF 12 R-T und CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T



4. Abbildung: Abmessungen zwischen CS2000AWF 12 R-S/CS2000AWF 12 R-T und CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T

- [1] Hochdruckschalter
- [2] 4-Wege-Ventil
- [3] Drucksensor
- [4] Elektronisches Expansionsventil
- [5] Gas-Flüssigkeits-Trenner
- [6] Wasserdurchflussschalter
- [7] Entlüftungsventil
- [8] Überströmventil
- [9] Primärwärmetauscher: Lamellenwärmetauscher
- [10] Lüftermotor
- [11] Hauptbedienfeld
- [12] Umwälzpumpe
- [13] Wasserseitiger Wärmetauscher
- [14] Niederdruckschalter
- [15] Kompressor-Wechselrichter

4.1.5 Größen zwischen CS2000AWF 18 R-T und CS2000AWF 30 R-T



5. Abbildung: Abmessungen zwischen CS2000AWF 18 R-T und CS2000AWF 30 R-T

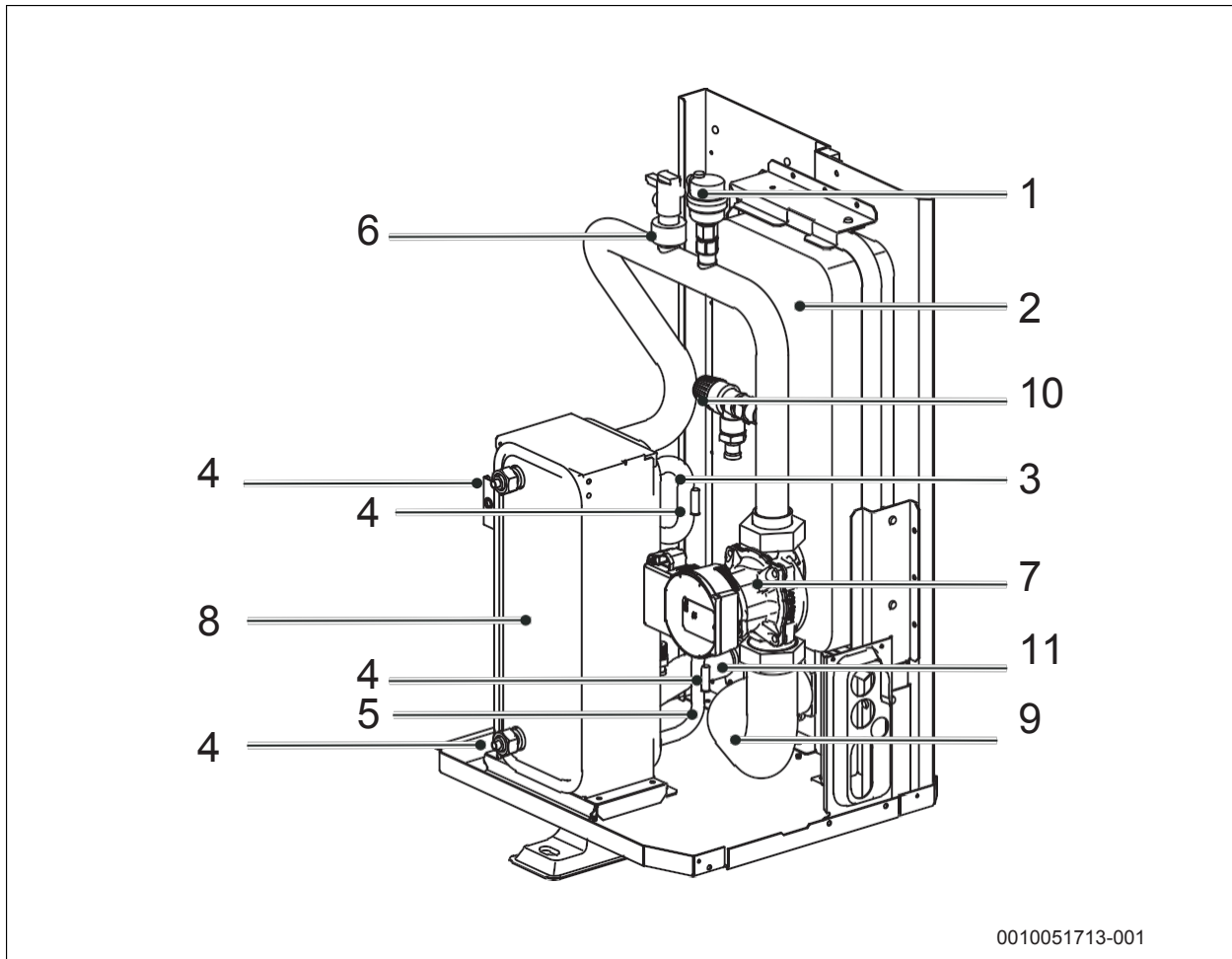
- [1] Hauptbedienfeld
- [2] 4-Wege-Ventil
- [3] Drucksensor
- [4] Elektronisches Expansionsventil
- [5] Hochdruckschalter
- [6] Niedersdruckschalter
- [7] Umwälzpumpe
- [8] Überstrommagazin
- [9] Manometer
- [10] Kompressor-Wechselrichter
- [11] Gas-Flüssigkeits-Abscheider
- [12] Lüftermotor
- [13] Primärwärmetauscher: Lamellenwärmetauscher
- [14] Flüssigkeitsbehälter
- [15] Rückschlagventil
- [16] Entlüftungsventil
- [17] Wasserdurchflussschalter
- [18] Wasserseitiger Wärmetauscher
- [19] Ausdehnungsgefäß



Die Abbildungen in dieser Anleitung dienen nur zur Veranschaulichung. Das Aussehen Ihres Geräts kann geringfügig von den hier gezeigten Abbildungen abweichen. Beachten Sie die tatsächlichen Eigenschaften des Geräts.

4.2 Hydraulik -Einheit

4.2.1 Abmessungen zwischen CS2000AWF 4 R-S und CS2000AWF 6 R-S

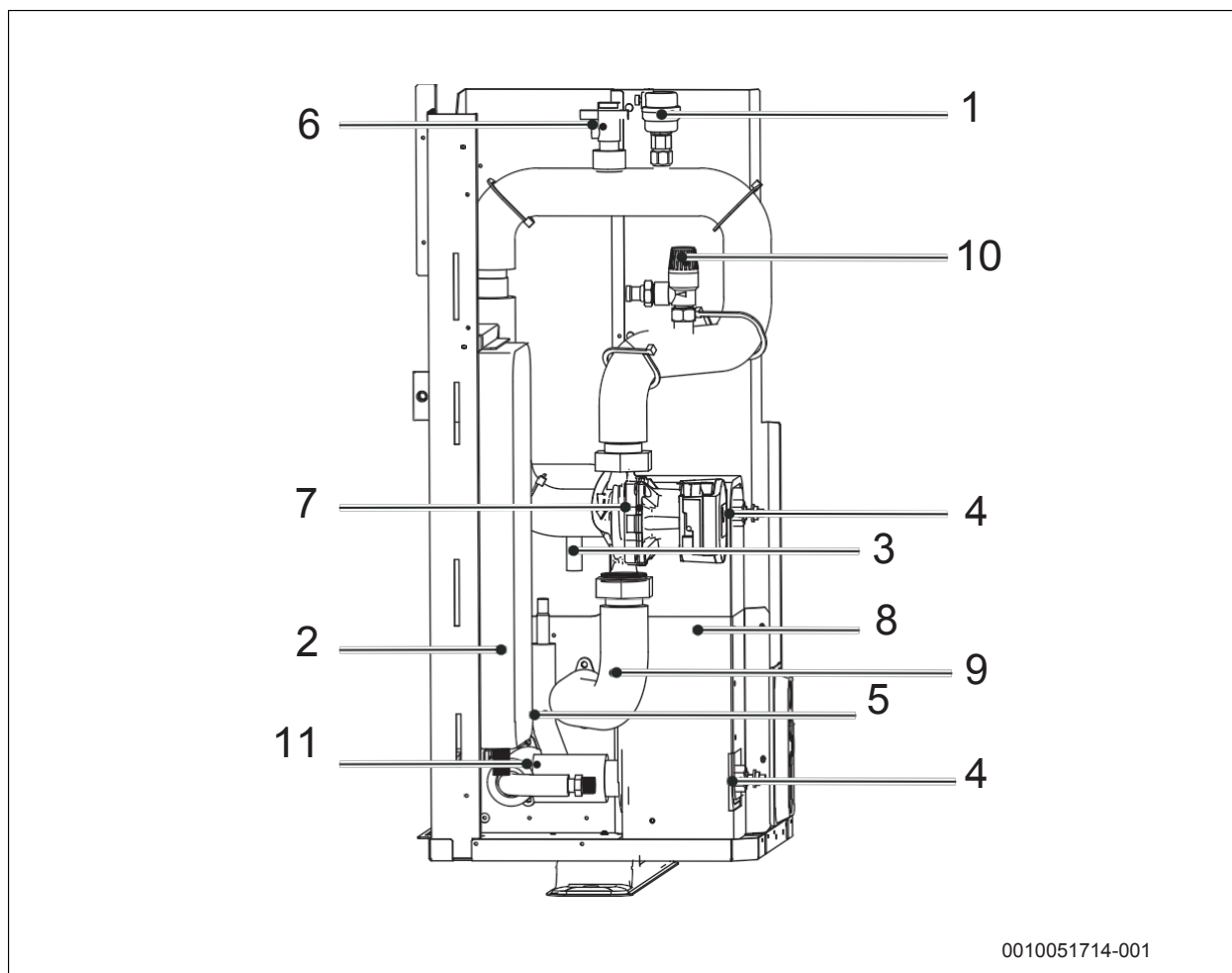


0010051713-001

6. Abbildung: Abmessungen zwischen CS2000AWF 4 R-S und CS2000AWF 6 R-S

- [1] Automatischer Entlüfter
- [2] Ausdehnungsgefäß
- [3] Kältemittel-Gasleitung
- [4] Temperatursensoren
- [5] Kältemittelleitung
- [6] Durchflussschalter
- [7] Umwälzpumpe
- [8] Plattenwärmetauscher
- [9] Vorlaufleitung
- [10] Sicherheitsventil
- [11] Rücklaufleitung

4.2.2 Größen zwischen CS2000AWF 8 R-S und CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T

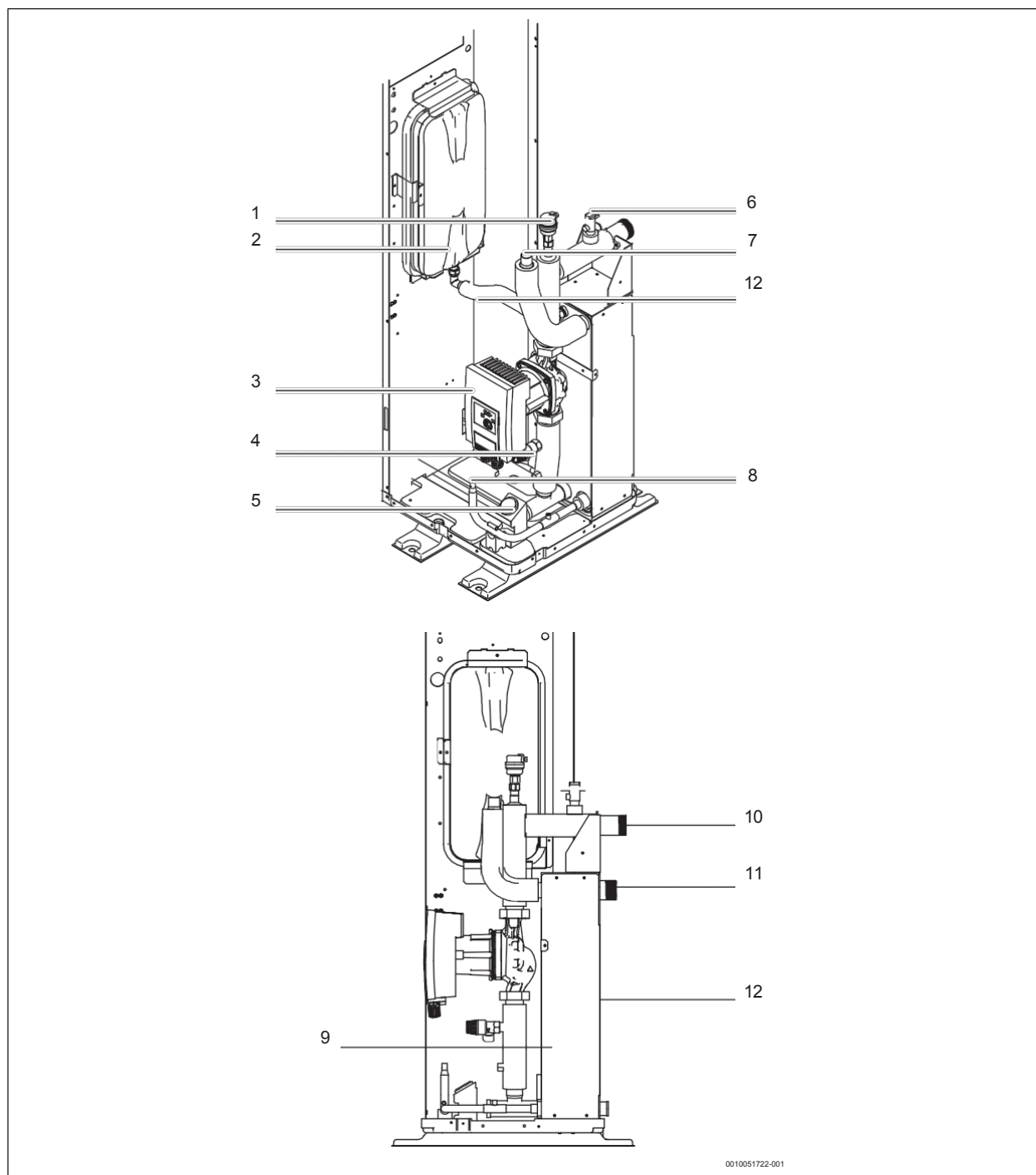


0010051714-001

7. Abbildung: Abmessungen zwischen CS2000AWF 8 R-S und CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T

- [1] Automatischer Entlüfter
- [2] Ausdehnungsgefäß
- [3] Kältemittel-Gasleitung
- [4] Temperatursensoren
- [5] Kältemittelleitung
- [6] Durchflussschalter
- [7] Umwälzpumpe
- [8] Plattenwärmetauscher
- [9] Vorlaufleitung
- [10] Sicherheitsventil
- [11] Rücklaufleitung

4.2.3 Größen zwischen CS2000AWF 18 R-T und CS2000AWF 30 R-T



8. Abbildung: Abmessungen zwischen CS2000AWF 18 R-T und CS2000AWF 30 R-T

- [1] Automatischer Entlüfter
- [2] Ausdehnungsgefäß
- [3] Umwälzpumpe
- [4] Sicherheitsventil
- [5] Manometer
- [6] Durchflussschalter
- [7] Kältemittelleitung
- [8] Kältemittelleitung
- [9] Plattenwärmetauscher
- [10] Vorlauf-Wasserleitung
- [11] Wasserrücklaufleitung
- [12] Elektrisches Heizband

4.3 Technische Daten

4.3.1 Technische Merkmale

	Maße	CS2000 AWF 4 R-S	CS2000 AWF 6 R-S	CS2000 AWF 8 R-S	CS2000 AWF 10 R-S	CS2000 AWF 12 R-S/T	CS2000 AWF 14 R-S/T	CS2000 AWF 16 R-S/T	CS2000 AWF 18 R-T	CS2000 AWF 22 R-T	CS2000 AWF 26 R-T	CS2000 AWF 30 R-T
Klassifizierung gemäß Norm EN 14511												
Leistung A bei -7/W35, 100 % Kompressor-drehzahl	kW	4,99	6,21	7,27	8,31	11,00	12,70	13,90	19,91	21,28	23,46	23,26
Leistung A – 7/W35, Nennleistung	kW	4,70	6,00	7,00	8,00	10,00	12,00	13,1	18,0	21,00	22,00	23,00
COP A – 7/W35, Nennleistung		3,10	3,00	3,20	3,05	3,00	2,85	2,70	2,70	2,60	2,50	2,45
Leistung A bei +2/W35, 100 % Kompressor- Drehzahl	kW	5,33	6,56	8,71	9,78	12,64	13,16	15,02	20,23	23,24	25,44	26,02
Leistung A bei +2/W35, Nennleistung	kW	4,40	5,50	7,10	8,20	9,20	11,00	13,00	18,00	22,00	24,00	26,00
COP A mit +2/W35, Nenn- leistung		4,00	3,90	4,10	4,00	3,90	3,60	3,45	3,38	3,10	2,88	2,80
Leistung A mit +7/W35, 100 % Kompressor-drehzahl	kW	6,26	7,41	9,11	10,30	14,60	15,50	16,80	20,74	24,93	29,08	31,75
Leistung A +7/W35, Nennleistung	kW	4,20	6,35	8,40	10,00	12,10	14,50	15,90	18,00	22,00	26,00	30,10
COP A bei +7/W35, Nennleistung		5,10	4,95	5,15	4,95	4,95	4,60	4,50	4,70	4,40	4,08	3,91
Kühlleistung mit A 35/W7, Nennleistung	kW	4,70	7,00	7,45	8,20	11,50	12,40	14,00	17,00	21,00	26,00	29,5
EER mit 35/W7, Nennleistung		3,45	3,00	3,35	3,25	2,75	2,50	2,50	3,05	2,95	2,70	2,55
Kühlleistung mit A 35/W18, Nennleistung	kW	4,50	6,50	8,30	9,90	12,00	13,50	14,20	18,50	23,00	27,00	31,00
EER mit 35/W18, Nennleistung		5,50	4,80	5,05	4,55	3,95	3,61	3,61	4,75	4,60	4,30	4,00
Leistungsdaten gemäß Norm EN 14825												
Saisonale Heizleistung (SCOP) eines Heizsystems mit niedriger Vorlauf-temperatur (35 °C), durchschnittliche klimatische Bedingungen		4,85	4,95	5,22	5,20	4,81	4,72	4,62	4,60	4,53	4,5	4,2
Saisonale Energieeffizienz der Raumheizung (η_s) Bei einem Heizsystem mit niedriger Vorlauf-temperatur (35 °C) unter durchschnittlichen klimatischen Bedingungen	%	191	195	205	205	189	186	182	181	179	177	165
Saisonale Heizleistung (SCOP) eines Heizsystems mit durchschnittlicher Temperatur (55 °C) unter durchschnittlichen klimatischen Bedingungen		3,31	3,52	3,37	3,47	3,45	3,47	3,41	3,20	3,23	3,15	3,15
Saisonale Energieeffizienz (η_s) der Raumheizung bei einem Heizsystem mit durchschnittlicher Temperatur (55 °C) und durchschnittlichen klimatischen Bedingungen	%	129	138	131	137	135	135	133	125	126	123	123

5. Tabelle: Technische Daten – Wärmepumpe

	Maße	CS 2000 AWF 4 R-S	CS 2000 AWF 6 R-S	CS 2000 AWF 8 R-S	CS 2000 AWF 10 R-S	CS20 00A WF 12 R-S	CS 2000 AWF 14 R-S	CS 2000 AWF 16 R-S	CS 2000 AWF 12 R-T	CS 2000 AWF 14 R-T	CS 2000 AWF 16 R-T	CS 2000 AWF 18 R-T	CS 2000 AWF 22 R-T	CS 2000 AWF 26 R-T	CS 2000 AWF 30 R-T
Elektrische Daten															
Stromversorgung		230 V 1 N AC 50 Hz							400 V 3 N AC, 50 Hz						
IP-Schutzart		IP24													
Für die direkte Einspeisung der Wärmepumpe über den Gebäudeanschluss erforderliche Sicherungswerte ¹⁾	Die	18	18	19	19	30	30	30	14	14	14	18	21	24	28
Maximale Stromaufnahme	kW	2,3	2,7	3,4	3,7	5,5	5,8	6,2	5,5	5,8	6,2	10,6	12,5	13,8	14,5
Sanftanlauf der Wärmepumpe		Ja													
Art des Sanftanlaufs		Inverter													
Luftdurchsatz und Geräuschemission															
Schalldruckpegel in 1 m Entfernung	dB(A)	41	44	45	46	50	50	53	50	50	53	50	50	53	55
Schallleistung ²⁾	dB(A)	55	58	59	60	65	65	68	65	65	68	65	65	68	70
Allgemeine Angaben															
Kältemittel ³⁾		R32													
Kältemittelmenge	kg	1,40	1,40	1,40	1,40	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	5,00	5,00	5,00	5,00
CO ₂ (e)	Tonne	945	945	945	945	1181	1181	1181	1181	1181	1181	3375	3375	3375	3375
Anzahl der Ventilatoren	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Luftmenge	m ³ /h	2770	2770	4030	4030	4060	4060	4060	4060	4650	4650	11000	11.000	11.300	11.300
Mindestvolumenstrom	l/s	0,11	0,11	0,11	0,11	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,50	0,50	0,50	0,50
Hydraulische Anschlüsse	Zoll	1" M	1" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M
Einbauhöhe über Meeresoberfläche		Max. 2000 m über dem Meeresspiegel													
Abmessungen (B x H x T)	mm	1295 x 717 x 426			1385 x 864 x 523							1120 x 1557 x 528			
Gewicht	kg	86	86	105	105	129	129	129	144	144	144	177	177	177	177

1) Sicherungskategorie gL / C

2) Schalleistungspegel gemäß Norm EN 12102

3) GWP100 = 675

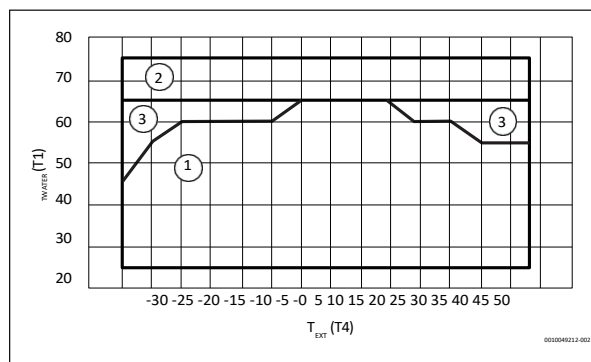
6. Tabelle: Technische Daten – Wärmepumpe**4.3.2 Betriebsbereich**

Umgebungstemperaturbereiche

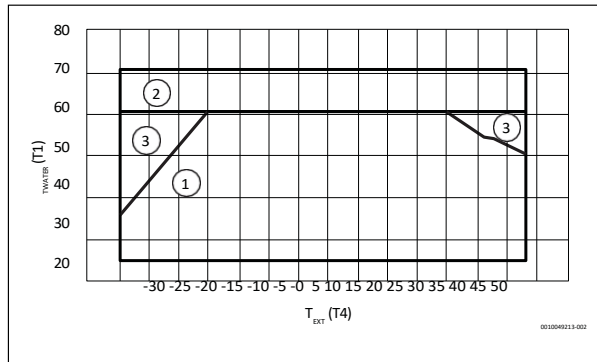
CS2000AWF 4 R-S ~ CS2000AWF 16 R-S/ CS2000AWF 16 R-T-Modelle, Kühlbetrieb	-5 °C und 43 °C zwischen
CS2000AWF 18 R-T ~ CS2000AWF 30 R-T Modelle, Kühlbetrieb	zwischen -5 °C und 46 °C zwischen
Heizbetrieb	zwischen -25 °C und 35 °C zwischen
Warmwasserbereitung	zwischen -25 °C und 43 °C zwischen

7. Tabelle: Einheiten nach Umgebungstemperaturbereichen

Heizung / Warmwasser

**9. Abbildung CS2000AWF 4–6 R-S, CS2000AWF 8–10 R-S, CS2000AWF 12–16 R-S/T**

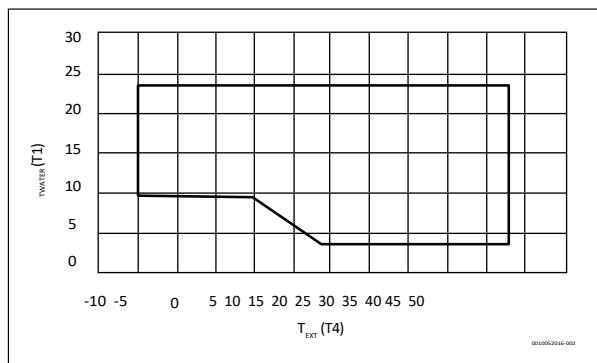
- [1] Heizung / Warmwasser nur mit Wärmepumpe
 [2] Reserve / mit Zusatzkessel
 [3] Reserve / mit elektrischem Zusatzheizgerät



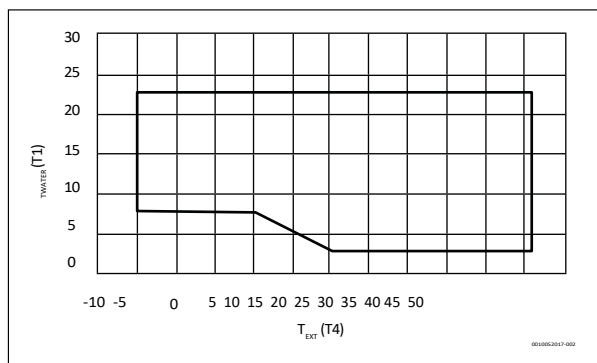
10. Abbildung CS2000AWF 18-30 R-T

- [1] Heizung / Warmwasser nur mit Wärmepumpe
- [2] Reserve / mit Zusatzkessel
- [3] Reserve / mit elektrischem Zusatzheizgerät

Kühlung



11. Abbildung CS2000AWF 4-6 R-S, CS2000AWF 8-10 R-S, CS2000AWF 12-16 R-S/T



12. Abbildung CS2000AWF 18-30 R-T

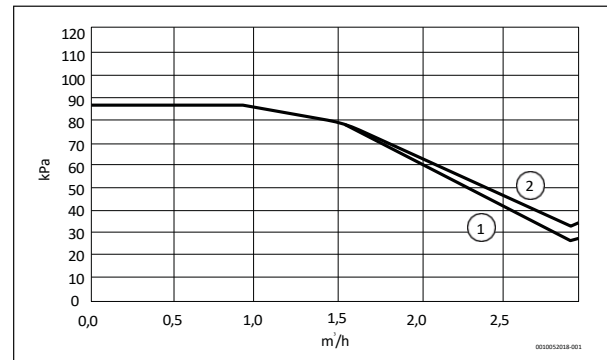
Maximale Temperatur der nicht im Lieferumfang enthaltenen Bauteile

System	75 °C
HMV	95 °C

System mit Heizkreis, elektrischer Reserveheizung, Warmwasser und Solarkollektor

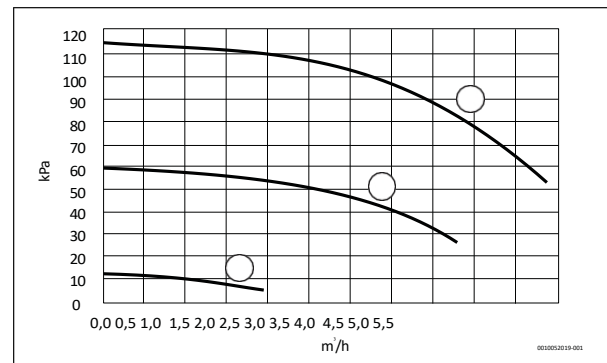
8. Tabelle A: Maximale Temperatur der nicht im Lieferumfang enthaltenen Komponenten

4.3.3 Leistungskurve der Umwälzpumpe



13. Abbildung CS2000AWF 4-6 R-S

- [1] CS2000AWF 4-6 R-S, CS2000AWF 8-10 R-S
- [2] CS2000AWF 12-16 R-S/T



14. Abbildung CS2000AWF 18-30 R-T

- [1] Min
- [2] Mittel
- [3] Max

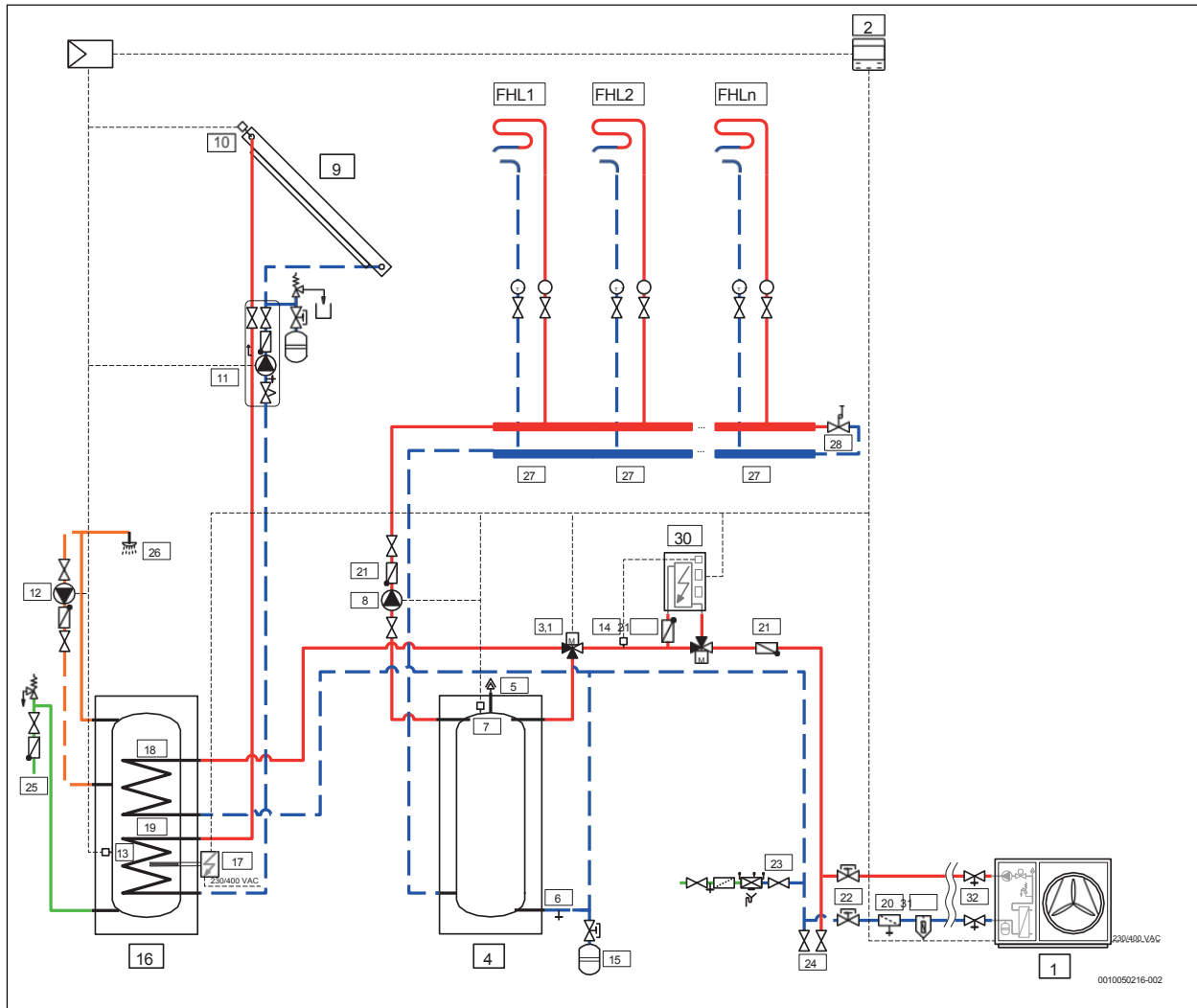
4.3.4 Systemlösungen

Für bestimmte Systemkonfigurationen sind Zusatzkomponenten erforderlich (Pufferspeicher, Dreiwegeventil, Mischventil, Warmwasser-Umwälzpumpe).



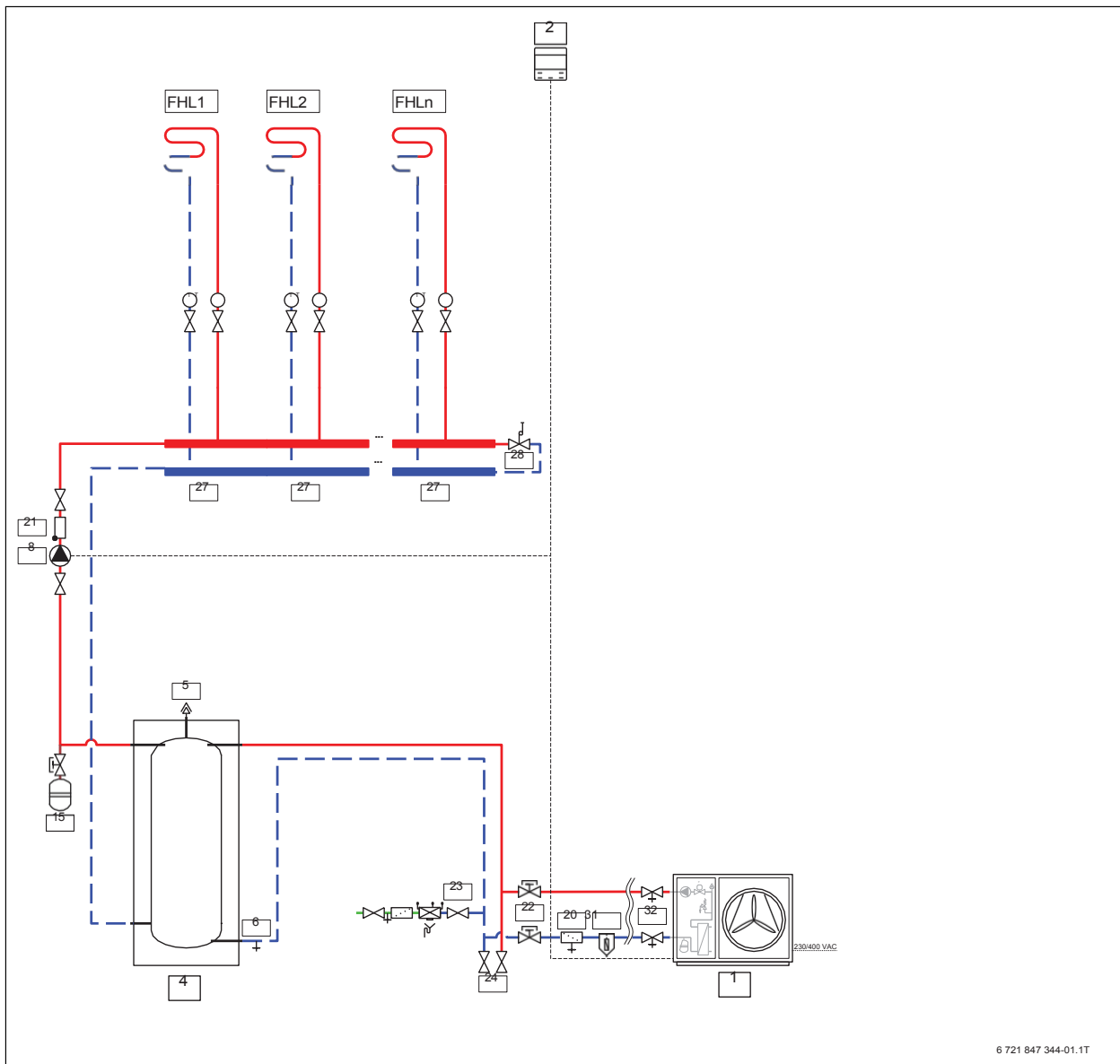
Die Außen- und Inneneinheit dürfen nur gemäß den offiziellen Anweisungen des Herstellers installiert werden.

Abweichende Systemlösungen sind nicht zulässig. Schäden und Probleme, die auf eine unsachgemäße Installation zurückzuführen sind, fallen nicht unter die Garantie.



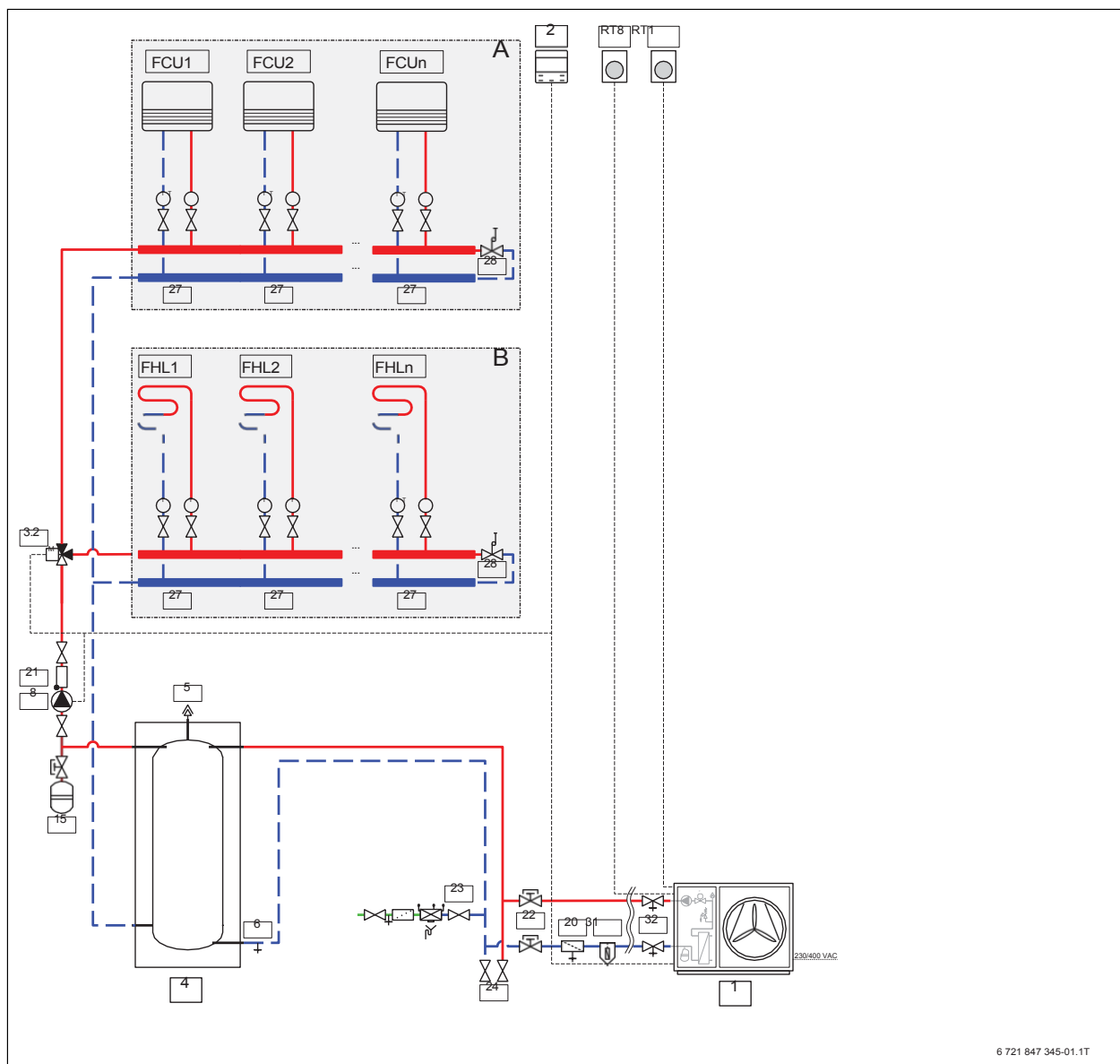
1.5. Abbildung: Außengerät mit einem oder mehreren Heizkreisen, elektrischer Reserveheizung, Warmwasserspeicher und Sonnenkollektor (CS2000AWF 4-6 R-S, CS2000AWF 8-10 R-S, CS2000AWF 12-16 R-S/T)

System mit Heizkreis



16. Abbildung: Außengerät mit einem oder mehreren Heizkreisen (CS2000AWF 4-6 R-S, CS2000AWF 8-10 R-S, CS2000AWF 12-16 R-S/T)

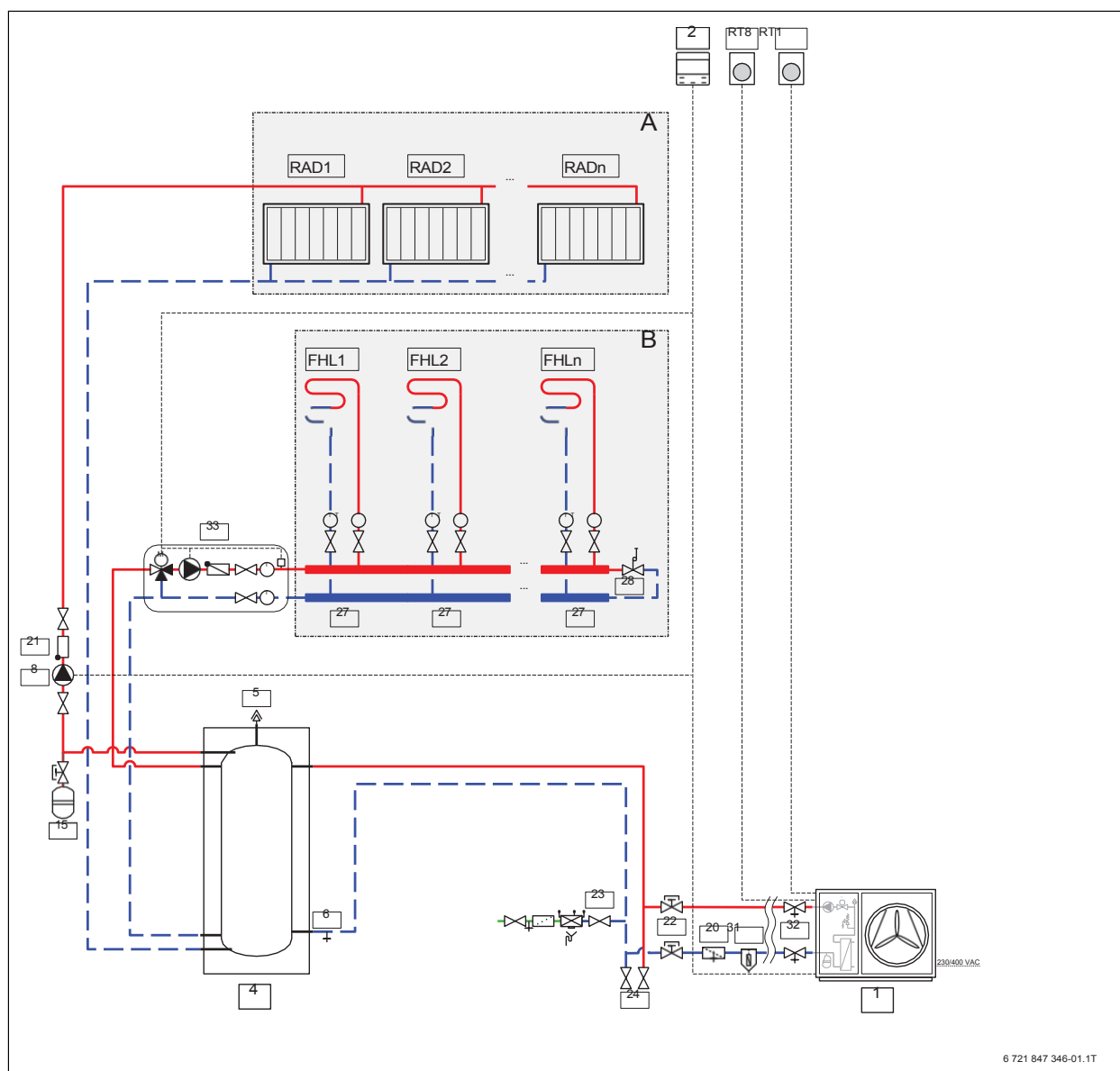
System mit Heizkreis, Fußbodenheizung und Gebläsekonvektor (Betriebsmodus-Einstellung)



6 721 847 345-01.1T

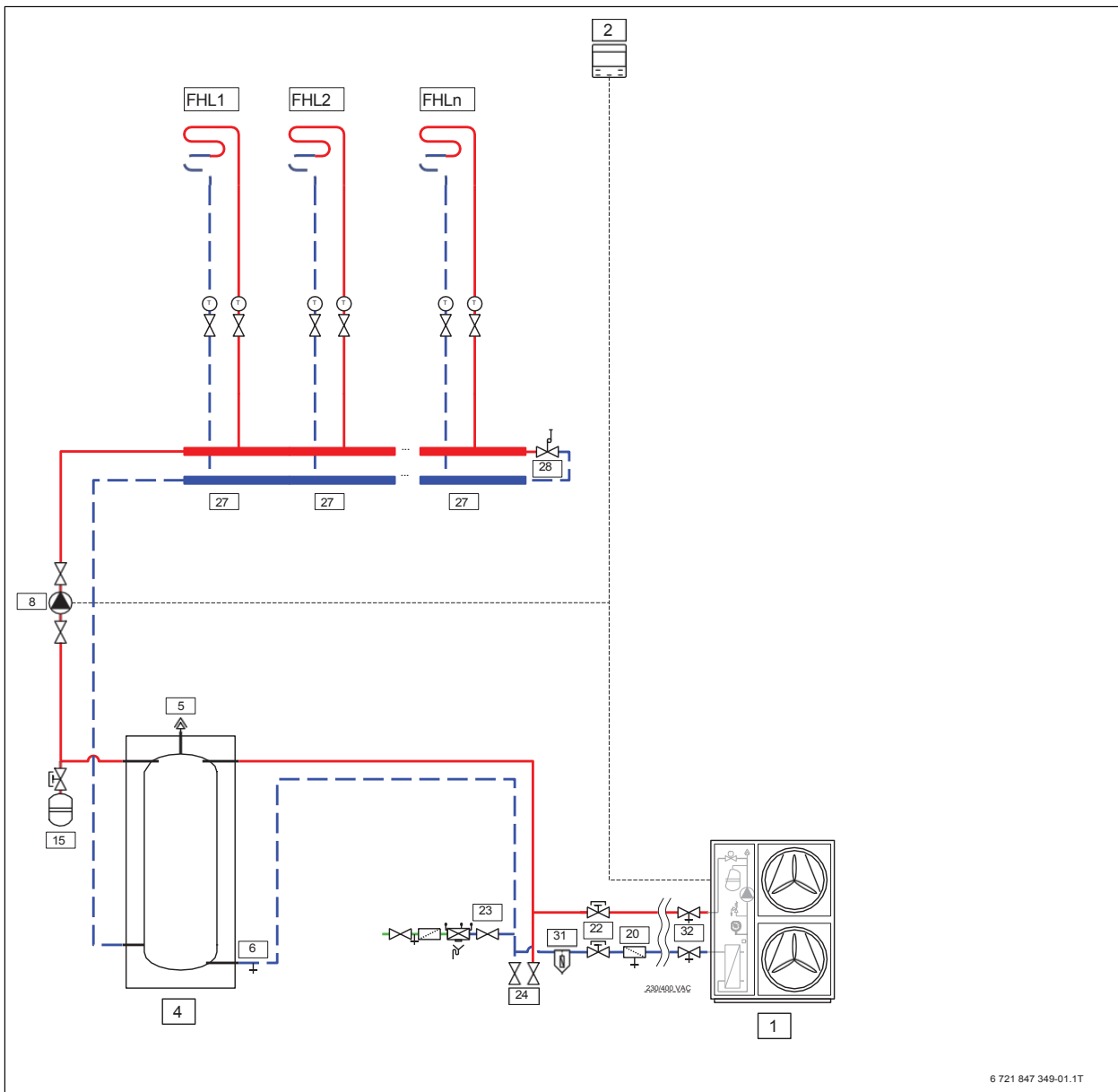
17. Abbildung: Außengerät mit einem oder mehreren Heizkreisen, Fußbodenheizung und Gebläsekonvektoren (CS2000AWF 4-6 R-S, CS2000AWF 8-10 R-S, CS2000AWF 12-16 R-S/T)

System mit Heizkreisen, Fußbodenheizung und Heizkörpern (zwei Zonen)



18. Abbildung: Außengerät mit einem oder mehreren Heizkreisen, Fußbodenheizung und Heizkörpern (CS2000AWF 4-6 R-S, CS2000AWF 8-10 R-S, CS2000AWF 12-16 R-S/T)

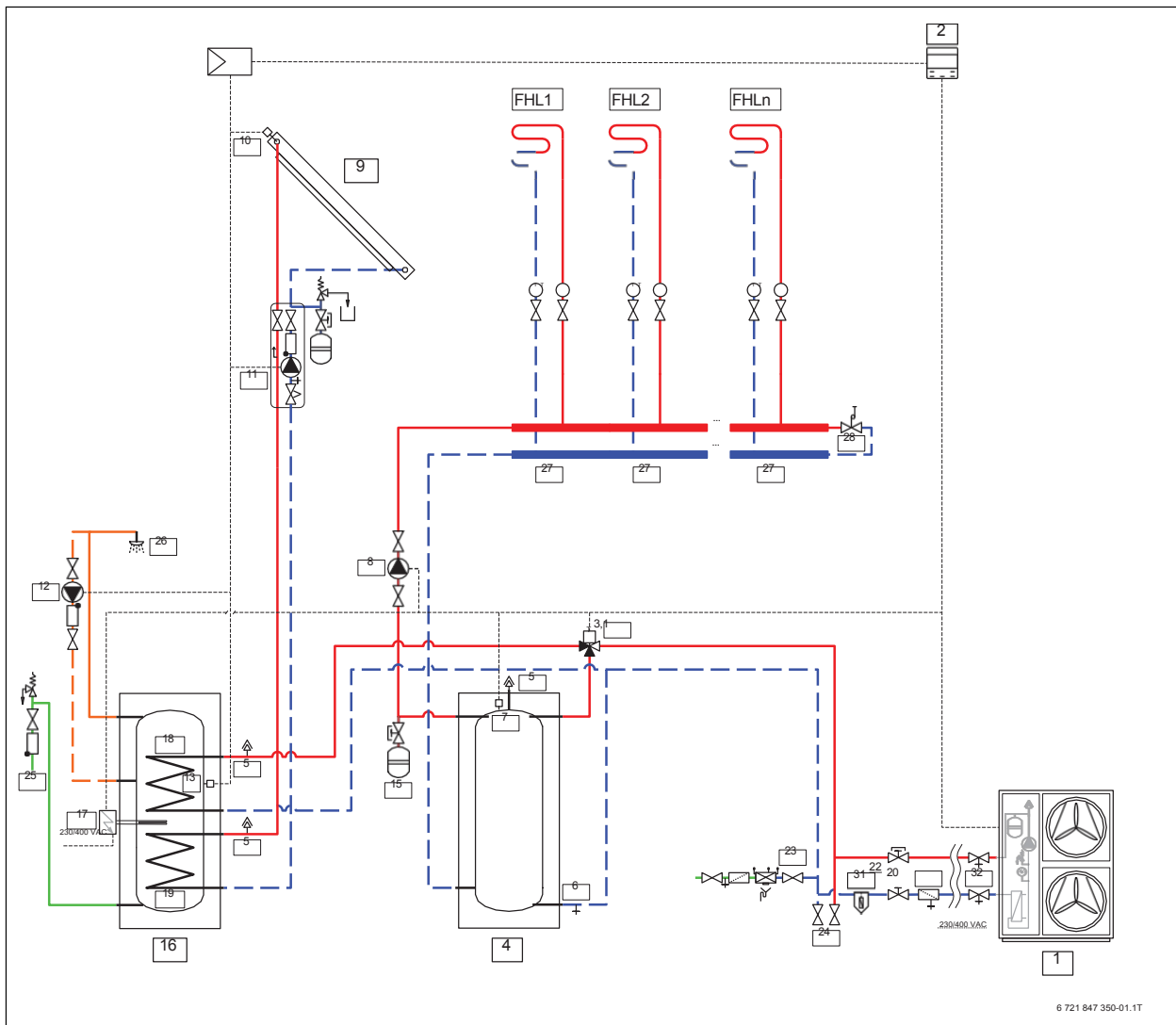
System mit Heizkreis



6 721 847 349-01.1T

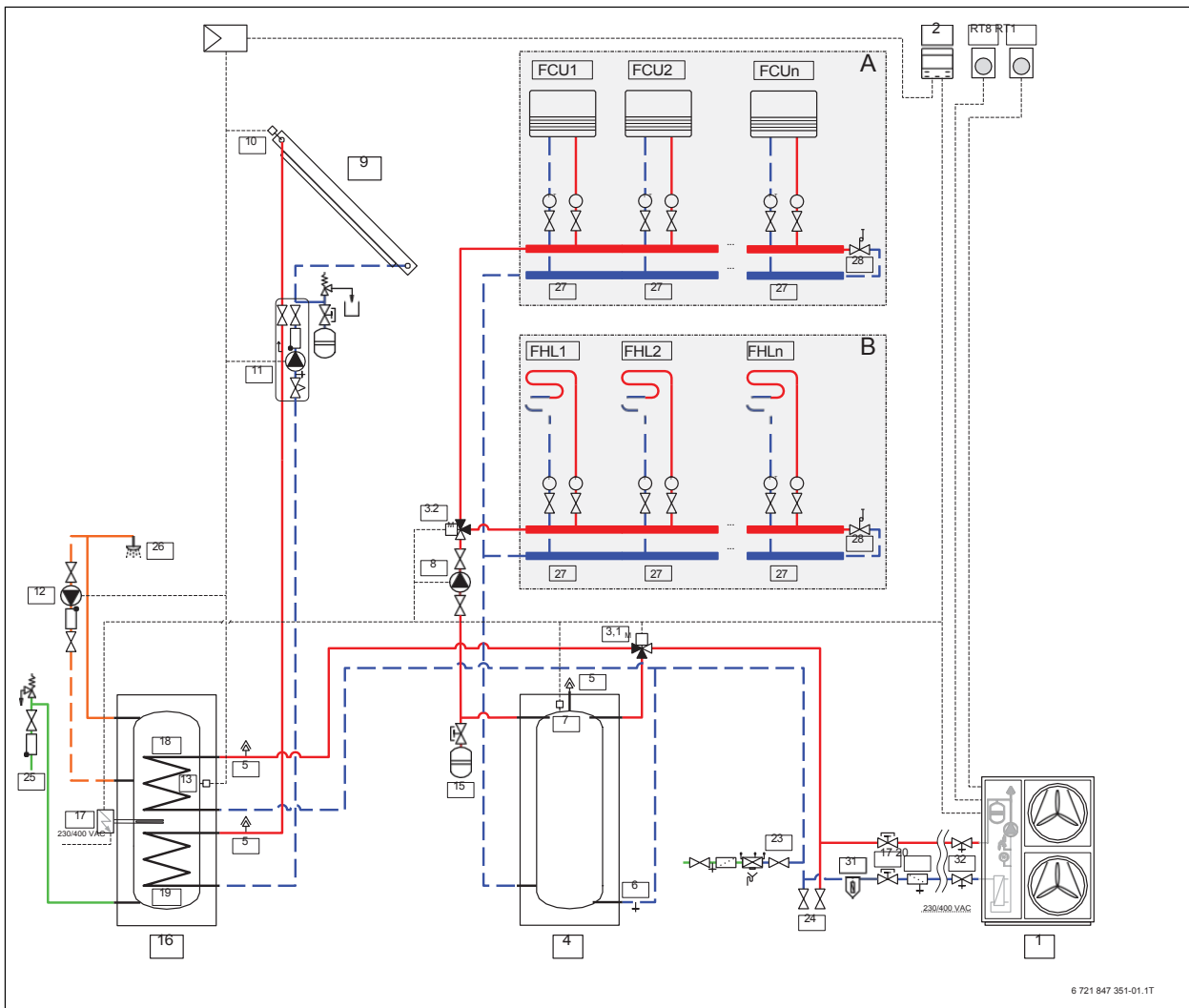
19. Abbildung: Außengerät mit einem oder mehreren Heizkreisen (CS2000AWF 18–30 R-T)

System mit Heizkreis, Warmwasser und Sonnenkollektor



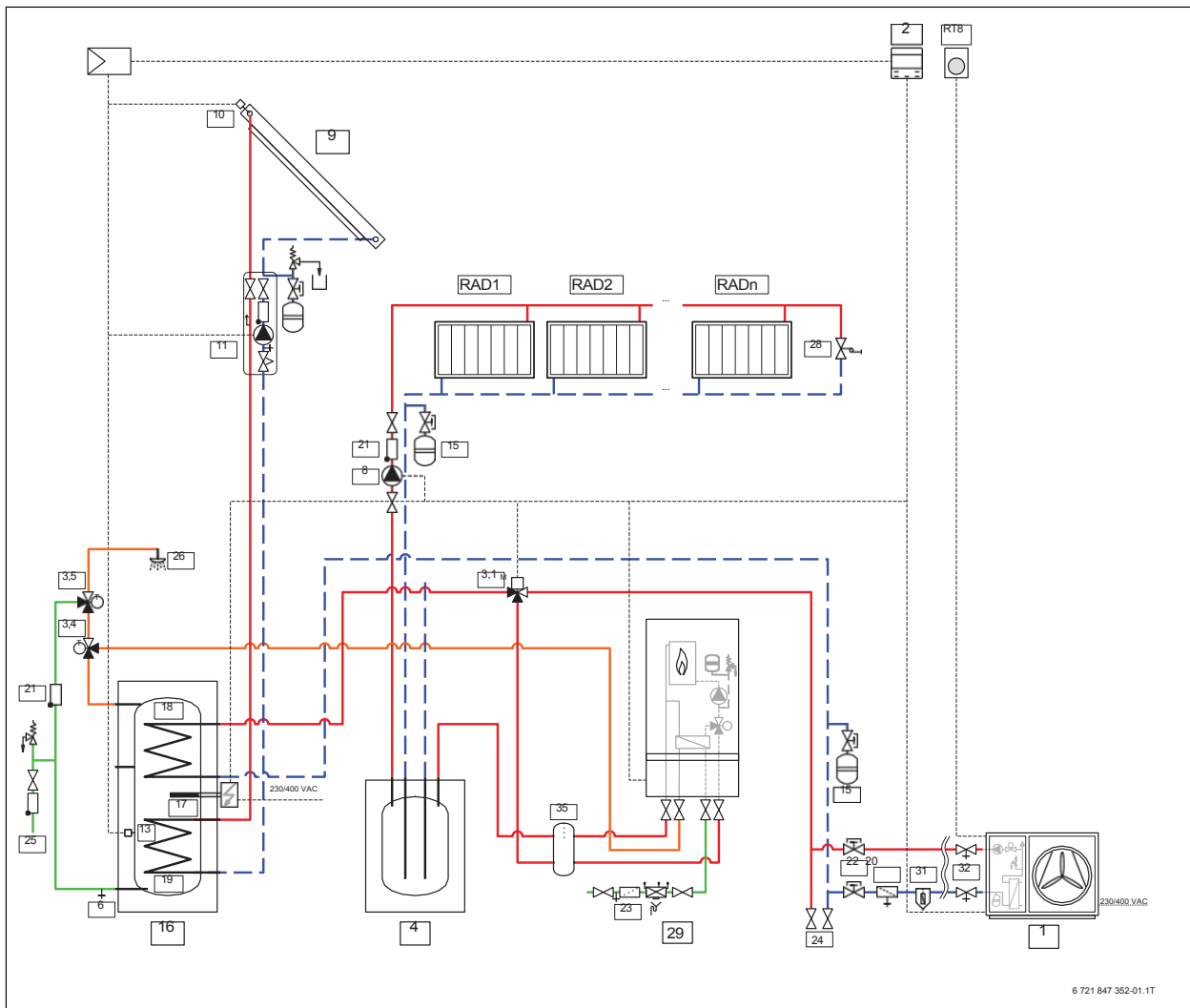
20. Abbildung: Außengerät mit einem oder mehreren Heizkreisen, Warmwasserspeicher und Sonnenkollektor (CS2000AWF 18–30 R-T)

System mit Heizkreis, elektrischer Reserveheizung, Warmwasser und Sonnenkollektor (Betriebsmodus eingestellt)



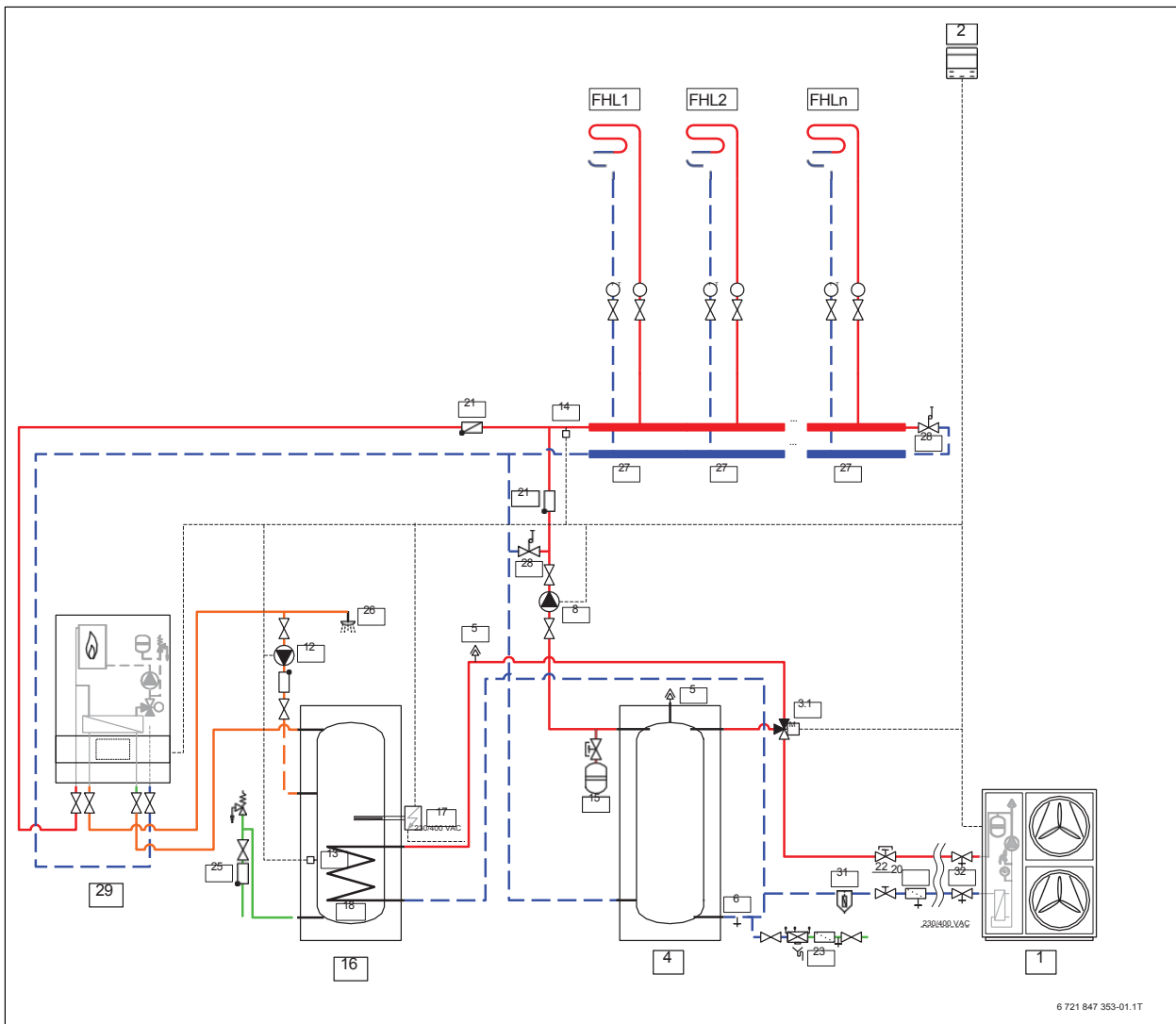
21. Abbildung: Außengerät mit einem oder mehreren Heizkreisen, elektrischer Reserveheizung, Warmwasserspeicher und Solarkollektor (CS2000AWF 18 -30 R-T)

System mit Heizkreis, externer Zusatzheizung, Warmwasserspeicher und Sonnenkollektor



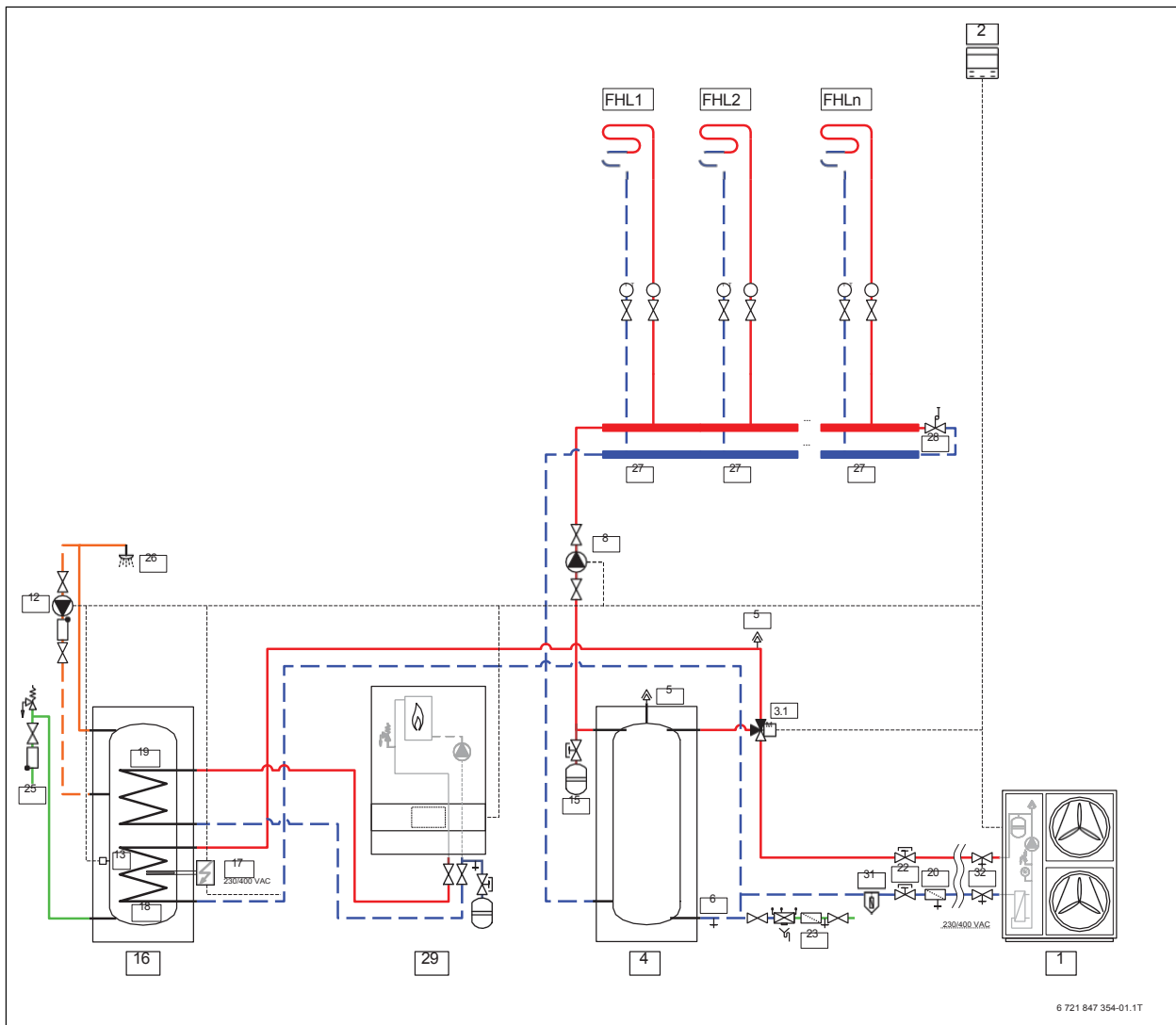
22. Abbildung: Außengerät mit einem oder mehreren Heizkreisen, externer Zusatzheizung, Warmwasserspeicher und Solarkollektor (CS2000AWF 4-6 R-S, CS2000AWF 8-10 R-S, CS2000AWF 12-16 R-S/T)

System mit Heizkreis, externem Zusatzheizgerät und Warmwasser



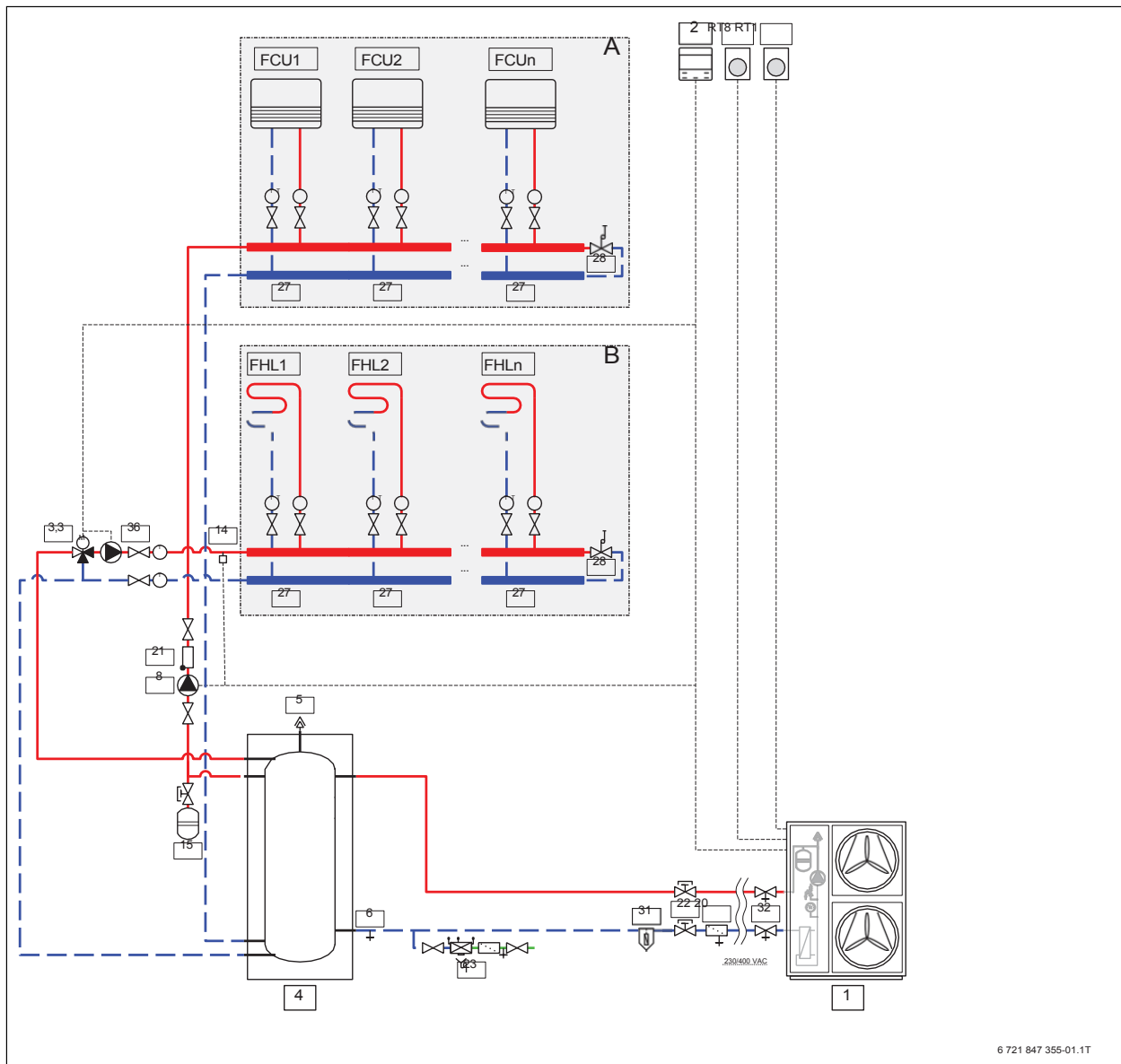
23. Abbildung: Außengerät mit einem oder mehreren Heizkreisen, zusätzlicher externer Heizung und Warmwasserspeicher (CS2000AWF 18–30 R-T)

System mit Heizkreis, externem Zusatzheizgerät und Warmwasserspeicher



24. Abbildung: Außengerät mit einem oder mehreren Heizkreisen, zusätzlicher Außenheizung und Warmwasserspeicher (CS2000AWF 18 -30 R-T)

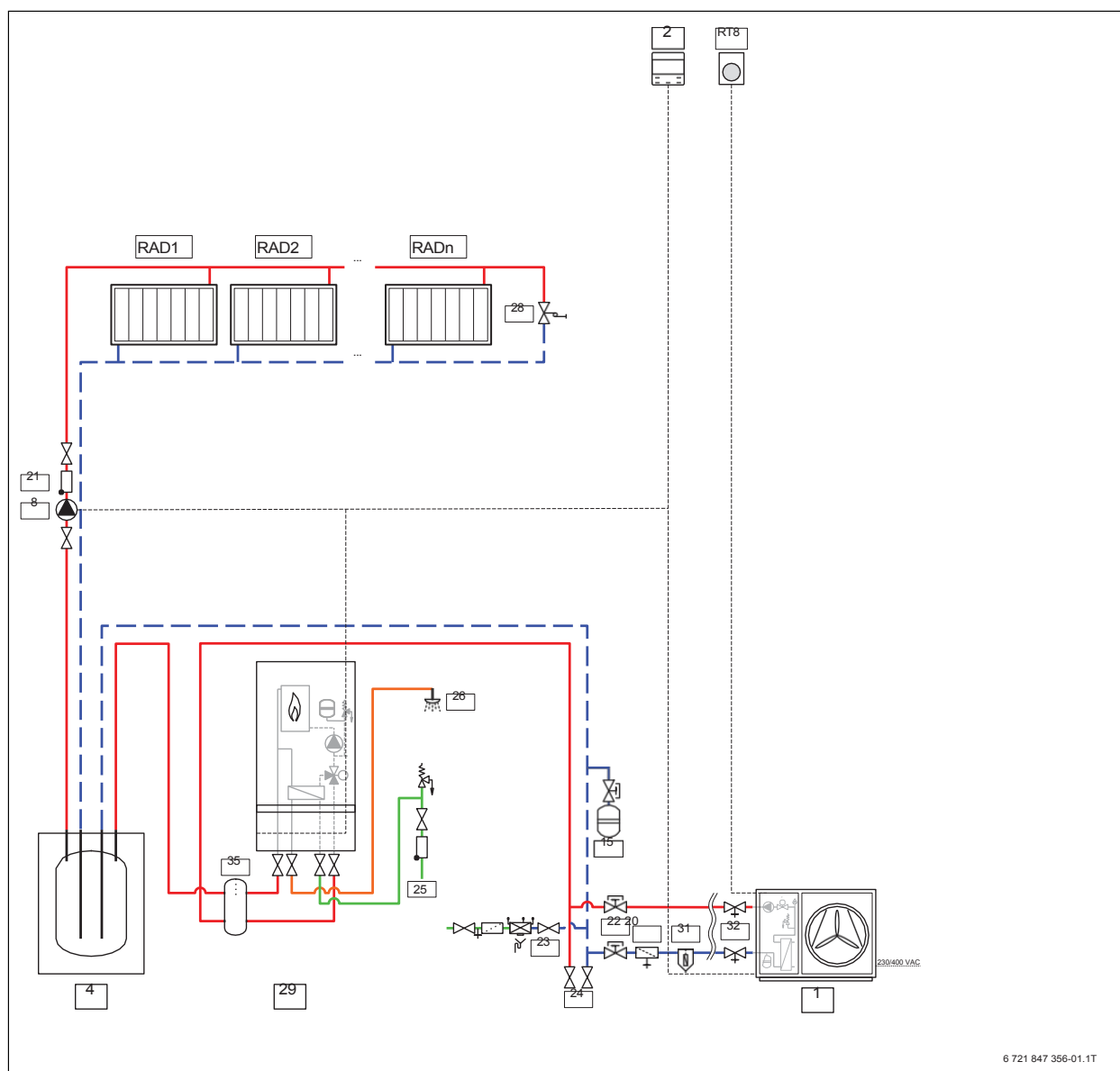
System mit Heizkreis, Fußbodenheizung und Heizkörpern (zwei Zonen)



6 721 847 355-01.1T

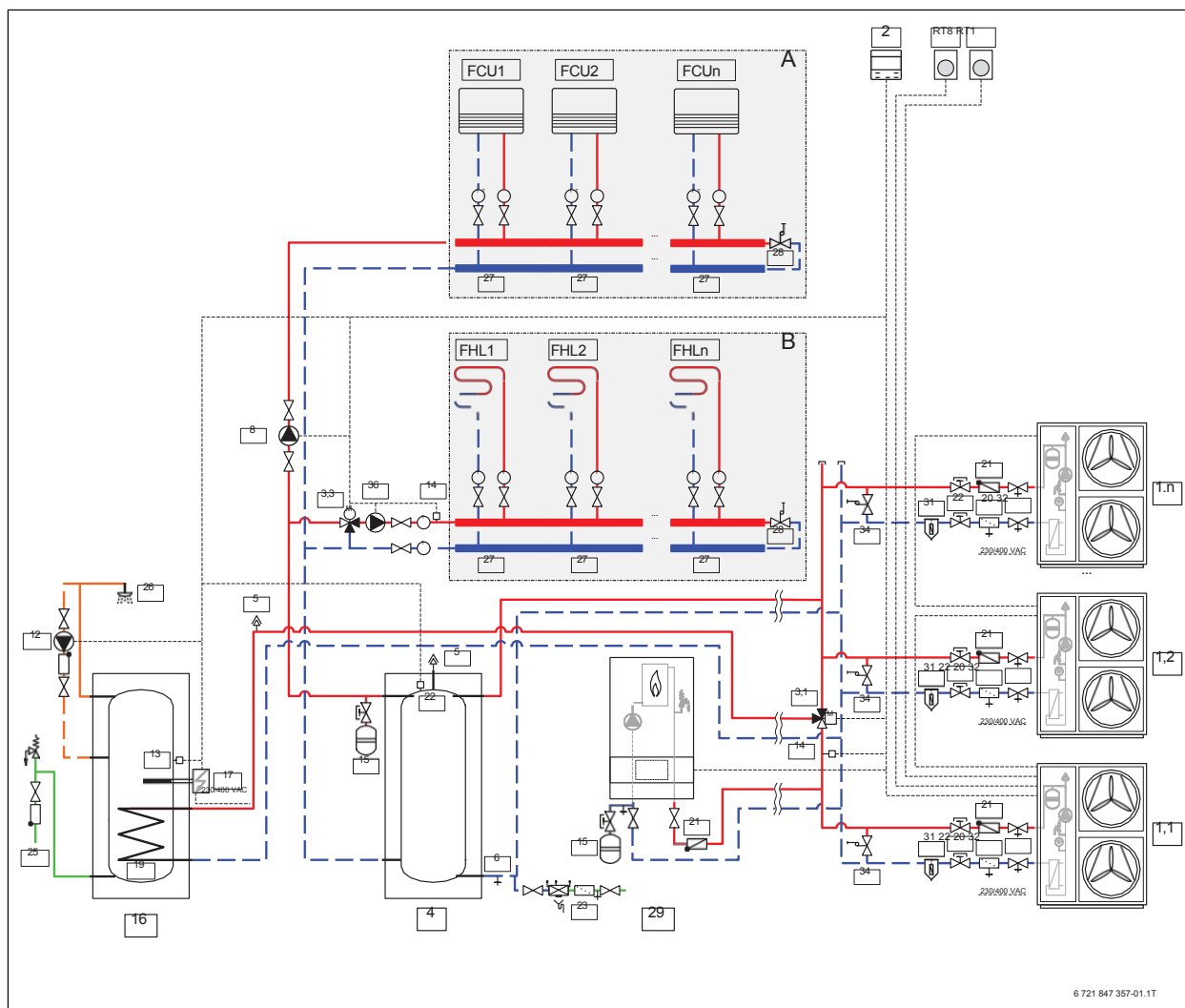
25. Abbildung: Außengerät mit einem oder mehreren Heizkreisen, Fußbodenheizung und Heizkörpern (CS2000AWF 18–30 R-T)

System mit Heizkreis und zusätzlicher Außenheizung



26. Abbildung: Außengerät mit einem oder mehreren Heizkreisen und externem Zusatzheizgerät (CS2000AWF 4-6 R-S, CS2000AWF 8-10 R-S, CS2000AWF 12-16 R-S/T)

System mit Heizkreis, externem Zusatzheizgerät, Warmwasser und Kaskadensystem (Doppelzone)



27. Abbildung: Außengerät mit einem oder mehreren Heizkreisen, externem Zusatzheizgerät, Warmwasserspeicher und Kaskadensystem (CS2000AWF 18–30 R-T)

hu	Legende
[1]	Außengerät
[2]	Benutzeroberfläche
[3.1]	SV1: Dreiwege-Umschaltventil (in Richtung Warmwasser / Zentralheizung) ¹⁾
[3.2]	SV2: Dreiwege-Umschaltventil (in Richtung Heizkreis 1/2) ¹⁾
[3.3]	SV3: Dreiwege-Mischventil ¹⁾
[3.4]	Dreiwege-Mischventil (Umschaltung) ¹⁾
[3.5]	Warmwassermischer (thermostatisch) ¹⁾
[4]	Pufferspeicher ¹⁾
[5]	Entlüftungsventil ¹⁾
[6]	Ablassventil ¹⁾
[7]	Tbt1: Oberer Temperatursensor des Pufferspeichers ¹⁾
[8]	P_o: Umwälzpumpe Zone 1 ¹⁾
[9]	Sonnenkollektor ¹⁾
[10]	Tsolar: Temperatursensor für den Sonnenkollektor ¹⁾
[11]	P_s: Solarpumpe ¹⁾
[12]	P_d: Umwälzpumpe ¹⁾

hu	Legende
[13]	T5: Temperatursensor für Warmwasserspeicher ¹⁾
[14]	T1: Vorlauftemperatursensor
[15]	Ausdehnungsgefäß ¹⁾
[16]	Warmwasserspeicher ¹⁾
[17]	TBH: Elektrische Zusatzheizung für den Warmwasserspeicher ¹⁾
[18]	Coil 1: Wärmetauscher der Wärmepumpe ¹⁾
[19]	Wärmetauscher 2: Wärmetauscher für Solarkollektor / externes Zusatzheizgerät ¹⁾
[20]	Filter
[21]	Regelventil ¹⁾
[22]	Absperrventil ¹⁾
[23]	Füllhahn ¹⁾
[24]	Ablassventil ¹⁾
[25]	Leitungswasser-Zulaufschlauch ¹⁾
[26]	Warmwasserhahn ¹⁾
[27]	Verteiler / Sammler ¹⁾
[28]	Bypass-Ventil ¹⁾
[29]	AHS: Externe Zusatzheizung ¹⁾

hu	Legende
[30]	IBH: Elektrische Reserveheizung ¹⁾
[31]	Magnetfilter ¹⁾
[32]	Frostschutzventil ¹⁾
[33]	Hydraulikset für Doppelzone ¹⁾
[34]	Differenzdruckregelventil ¹⁾
[35]	Hydraulikschalter ¹⁾
[36]	P_c: Umwälzpumpe Zone 2 ¹⁾
[FHL]	Fußbodenheizungskreis (1...n) ¹⁾
[FCU]	Gebälasekonvektor (1...n) ¹⁾
[RAD]	Heizkörper (1...n) ¹⁾
[RT1]	Niederspannungs-Raumthermostat ¹⁾
[RT8]	Hochspannungs-Raumthermostat ¹⁾

1) Vom Kunden bereitzustellen

4.3.5 Erläuterung der Symbole

Symbol	Bezeichnung	Symbol	Bezeichnung	Symbol	Bezeichnung
Rohrleitungen/elektrische Leitungen					
	Heizungs-/Solarvorlauf		Rücklauf des Erdwärmekreislaufs		Warmwasser-Zirkulation
	Heizung/Solar-Rücklauf		Kaltwasser		Elektrische Leitungen
	Vorlauf des Erdwärmekreislaufs		Brauchwarmwasser		Elektrische Leitung mit Unterbrechung
Regelgeräte/Ventile/Temperatursensoren/Pumpen					
	Ventil		Differenzdruckregler		Pumpe
	Prüfbypass		Sicherheitsventil		Rückschlagventil
	Strangregelventil		Sicherheitsarmatur		Temperatursensor/-wächter
	Überstrommagazin		Dreiwege-Mischventil (Mischen/Verteilen)		Sicherheitstemperaturbegrenzer
	Filter-Absperrventil		Warmwassermischer, thermostatisch		Abgastemperatursensor/-wächter
	Absperrventil mit Sicherung gegen unbeabsichtigtes Schließen		Dreiwegeventil (Umschaltung)		Rauchgastemperaturbegrenzer
	Motorisch betätigtes Ventil		Umschaltventil (Umschaltung, im stromlosen Zustand in Richtung II geschlossen)		Externer Temperatursensor
	Thermisch gesteuertes Ventil		Umschaltventil (Umschaltung, im stromlosen Zustand in Richtung A geschlossen)		Drahtloser Außentemperaturfühler
	Magnetisch gesteuertes Absperrventil		Vierwege-Regelventil		...drahtlos...
Sonstiges					
	Thermometer		Ablaufrichter mit Geruchsverschluss		Hydraulikschalter mit Sensor
	Manometer		Systemtrennung gemäß EN 1717		Wärmetauscher
	Befüllung/Entleerung		Ausdehnungsgefäß mit Kappenventil		Volumenstrommesser
	Wasserfilter		Magnetischer Schlammabscheider		Auffangbehälter
	Wärmemengenzähler		Luftabscheider		Heizkreis
	Warmwasserauslass		Automatischer Entlüfter		Fußbodenheizungskreis
	Relais		Kompensator		Hydraulikventil
	Elektrisches Heizelement				

9. Tabelle: Hydrauliksymbole

5 Vor der Montage

5.1 Warnhinweise

HINWEIS

Gefahr der Beschädigung des Produkts!

- Das Innengerät darf nicht an einem Ort installiert werden, an dem es mit Wasser bespritzt werden könnte.
- Installieren Sie das Innengerät nicht in Badezimmern oder Außenräumen.



WARNUNG

Kann für Personen mit Herzschrittmachern gefährlich sein.

- Reinigen Sie den Filter nicht und überprüfen Sie die Magnetanzeige nicht, wenn Sie einen Herzschrittmacher tragen.



Befolgen Sie die folgenden Anweisungen:

- Das Abflussrohr des Sicherheitsventils im Innengerät muss so angebracht werden, dass es vor Frost geschützt ist, und das Abflussrohr muss in einen Abfluss geführt werden.
- Verlegen Sie die Leitungen des Heizungssystems sowie die Kaltwasser- und Warmwasserleitungen bis zum Einbauort des Innengeräts.

5.2 Abnahme

Es ist wichtig, dass Sie vor der Annahme der Lieferung Folgendes überprüfen:

- Ob das Gerät während des Transports beschädigt wurde.
- Wenn die gelieferten Materialien mit den Angaben auf dem Lieferschein übereinstimmen, vergleichen Sie die Daten mit dem Identifikationsetikett auf der Verpackung.

Bei Feststellung von Beschädigungen oder Unregelmäßigkeiten:

- Tragen Sie den Schaden auf dem Frachtbrief ein und fügen Sie folgenden Satz hinzu: „Vorbehaltliche Annahme aufgrund von eindeutig nachweisbaren Mängeln/Schäden, die während des Transports entstanden sind.“
- Nehmen Sie per Einschreiben mit Rückschein Kontakt mit dem Lieferanten und dem Spediteur auf.



Jede Reklamation muss innerhalb von 8 Tagen nach der Lieferung gemeldet werden. Reklamationen, die nach Ablauf dieser Frist eingereicht werden, werden abgelehnt.

5.3 Lagerung

Beachten Sie die Angaben auf der Außenseite der Verpackung, insbesondere folgende Punkte:

- Mindestumgebungstemperatur -30 °C (mögliche Beschädigung von Bauteilen)
- Maximale Raumtemperatur +48 °C (mögliches Öffnen des Sicherheitsventils)
- Maximale relative Luftfeuchtigkeit 95 % (mögliche Beschädigung elektrischer Bauteile)



Reklamationen müssen innerhalb von 8 Tagen nach Lieferung gemeldet werden. Reklamationen, die nach Ablauf dieser Frist eingereicht werden, werden abgelehnt.

5.4 Transport

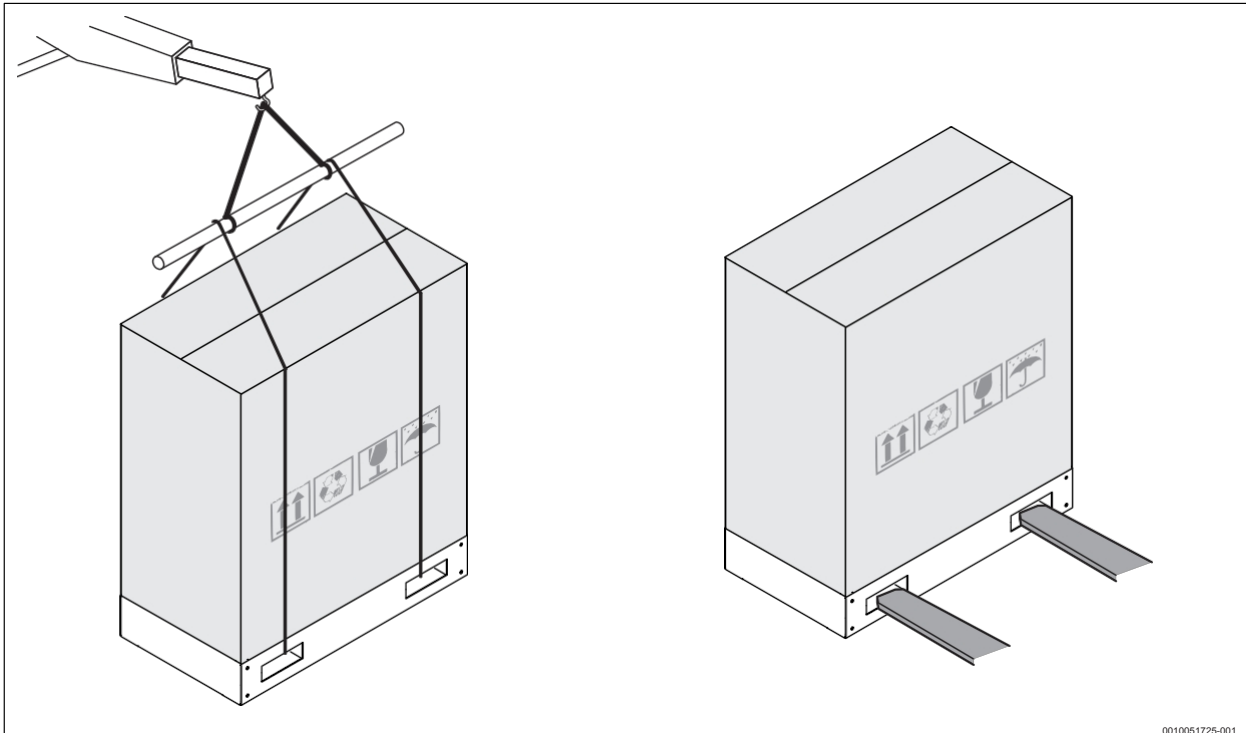
- Stellen Sie sicher, dass alle für den Transport verwendeten Geräte den örtlichen Sicherheitsvorschriften entsprechen (Kräne, Gabelstapler, Seile, Haken usw.).
- Stellen Sie dem Personal die für die jeweilige Situation geeignete persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung, z. B. Schutzhelm, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe usw.
- Halten Sie alle Sicherheitsvorschriften ein, um die Sicherheit des anwesenden Personals und der Einheit zu gewährleisten.

Transport mit dem Kran

- Führen Sie die Hebegurte zum Anheben der Einheit durch die Öffnung in der Holzpalette.
- Heben Sie die Einheit vorsichtig an und vermeiden Sie dabei plötzliche Bewegungen.
- Stellen Sie die Einheit in der Nähe des Aufstellungsortes ab.

Transport mit einem Gabelstapler

Das Gerät kann auch mit einem Gabelstapler transportiert werden. Verwenden Sie in diesem Fall die Öffnungen an der Unterseite der Holzpalette.

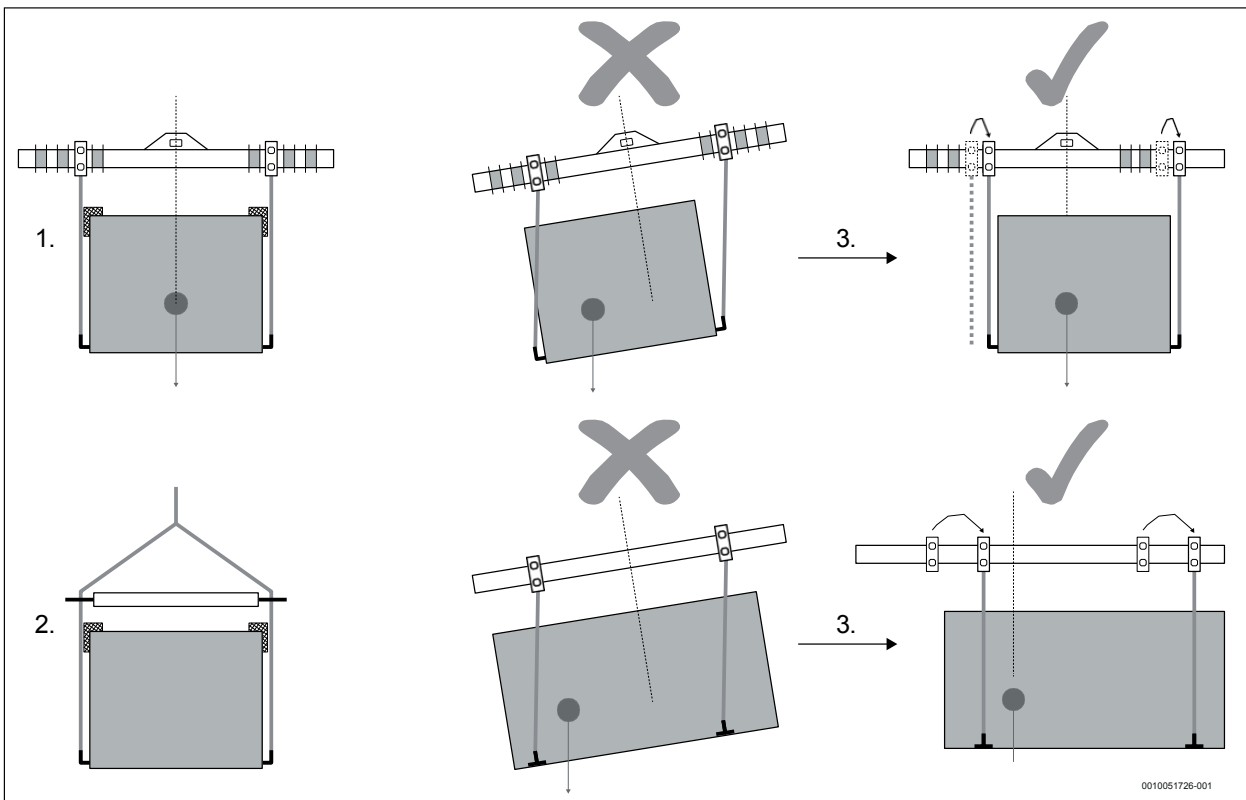


28. Abbildung: Transport mit einem Gabelstapler

- Identifizieren Sie die für den Transport kritischen Stellen (versperrte Wege, Treppenabsätze, Treppen, Türen).
- Schützen Sie die Einheit angemessen, um Beschädigungen zu vermeiden.

5.5 Anheben

- Vergleichen Sie das Gewicht der Einheit mit der Tragfähigkeit der Hebevorrichtung.



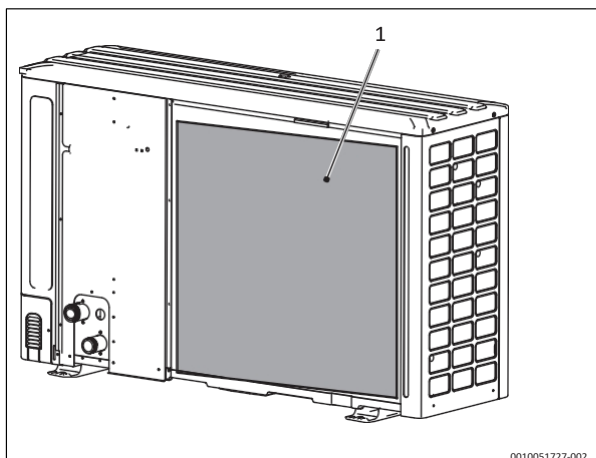
29. Abbildung Heben

- [1] Heben mit Gegengewicht
- [2] Heben mit Abstandsstange
- [3] Ausrichtung des Hebepunkts auf den Schwerpunkt

- Spannen Sie die Hebegurte schrittweise an und achten Sie dabei auf deren korrekte Position.
- Vergewissern Sie sich vor dem Anheben, dass das Gerät stabil steht.

5.6 Entfernen der Verpackung

- Nachdem Sie den Aufstellungsort erreicht haben, entfernen Sie die Holzpalette, indem Sie die Schrauben an der Unterseite des Geräts lösen, und entfernen Sie anschließend die Kartonverpackung und den Verdampfer [1].



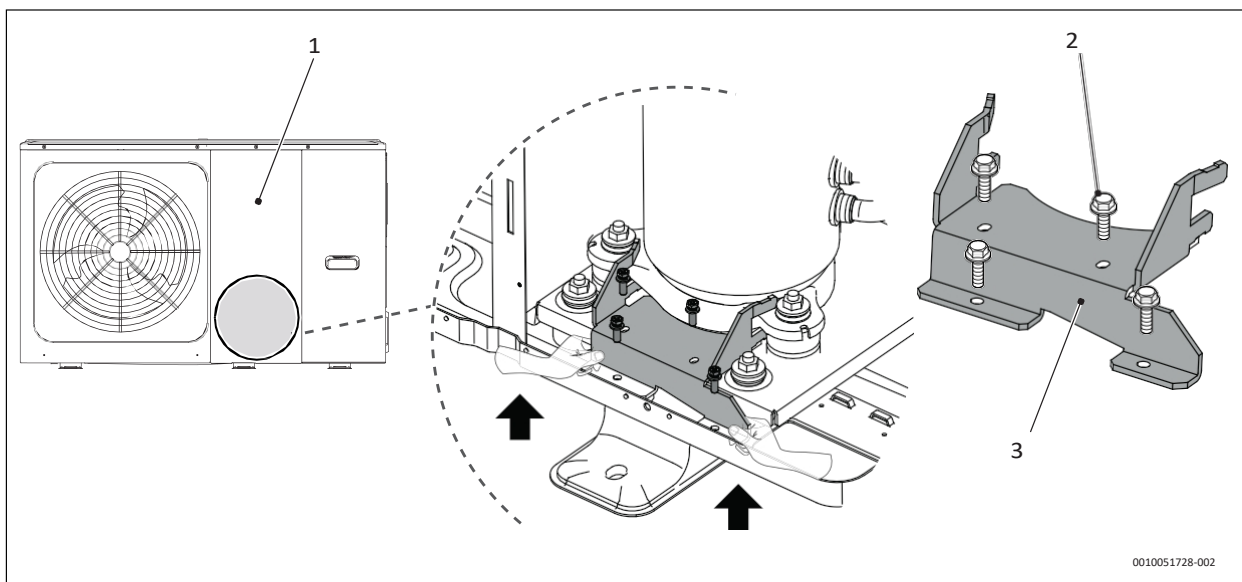
30. Abbildung: Entfernen der Verpackung

[1] Schutzplatte

5.7 Entfernen der Transportkonsole „“

Bei den Modellen CS2000AWF 12 R-SC/CS2000AWF 12 R-T, CS2000AWF 14 R-S/CS2000AWF 14 R-T sowie CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T

- Entfernen Sie die Abdeckkappe [1].
- Entfernen Sie die Schrauben [2].
- Entfernen Sie die Halterung [3], die während des Transports zur Entlastung des Kompressors verwendet wurde.

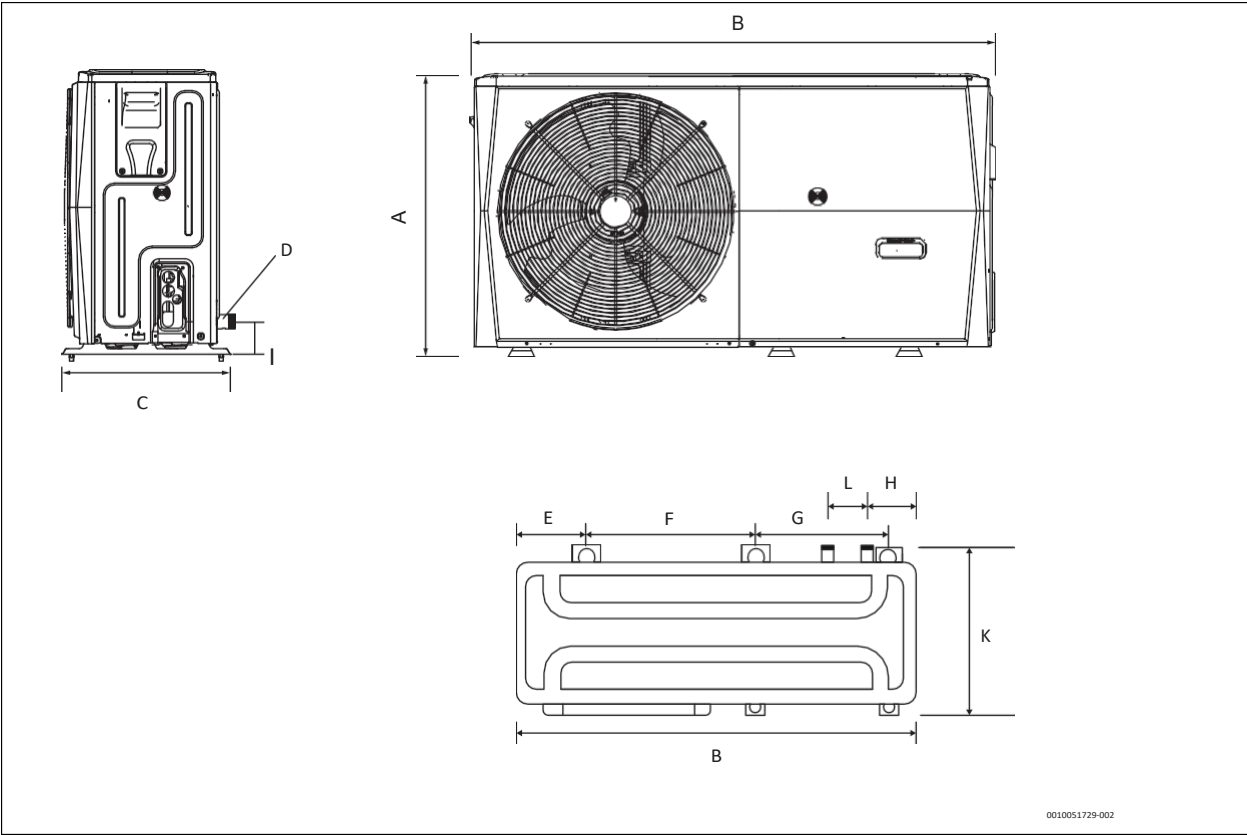


31. Abbildung: Ausbau der Transportkonsole

- [1] Frontblende
- [2] Schrauben
- [3] Halterung

5.8 Abmessungen und Gewicht des

5.8.1 Modelle zwischen CS2000AWF 4 R-S und CS2000AWF 6 R-S

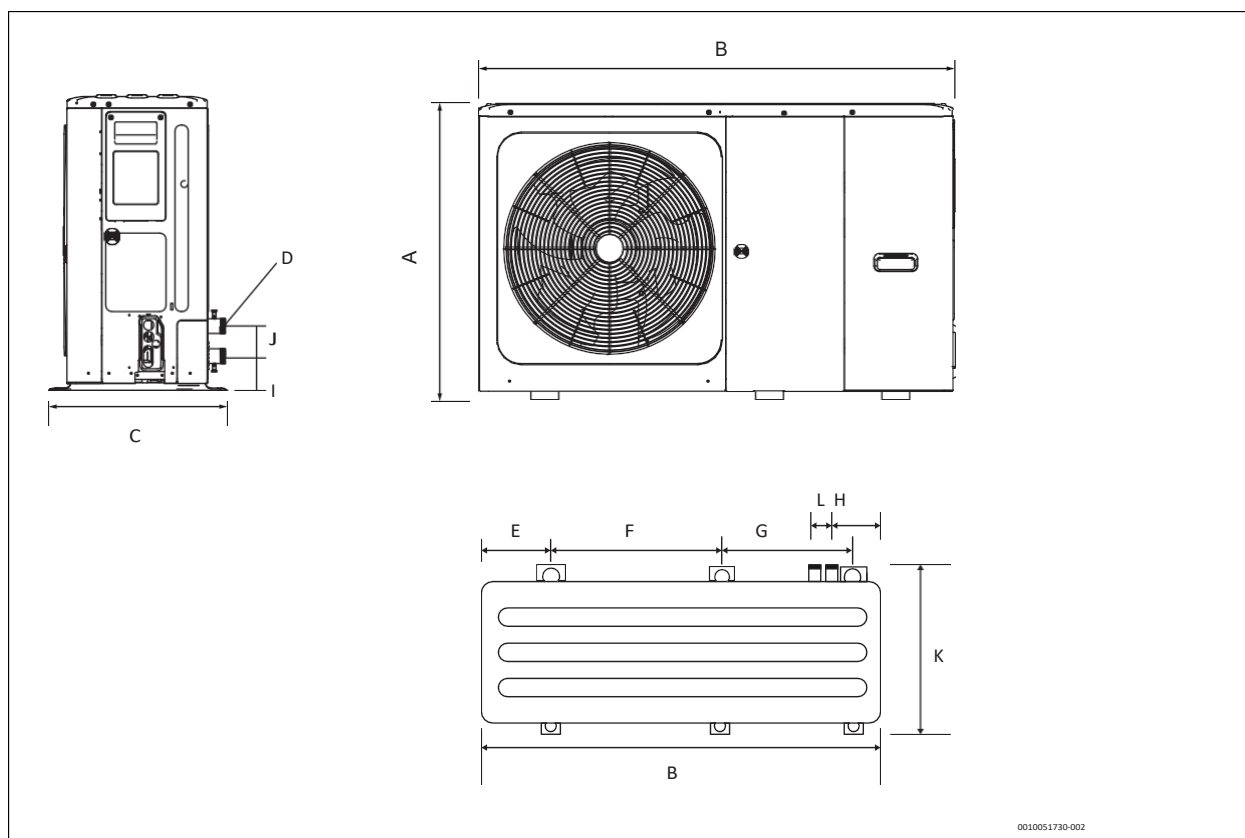


32. Abbildung: Modelle zwischen CS2000AWF 4 R-S und CS2000AWF 6 R-S

		Modelle	
		CS2000AWF 4 R-S	CS2000AWF 6 R-S
Höhe [A]	mm	717	717
Breite [B]	mm	1295	1295
Tiefe [C]	mm	400	400
[D]	mm	25,4	25,4
[E]	mm	120	120
[F]	mm	644	644
[G]	mm	379	379
[H]	mm	242	242
[I]	mm	87	87
[K]	mm	426	426
[L]	mm	105	105
Gewicht	kg	86	86

10. Modelle zwischen CS2000AWF 4 R-S und CS2000AWF 6 R-S

5.8.2 Modelle zwischen CS2000AWF 8 R-S und CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T

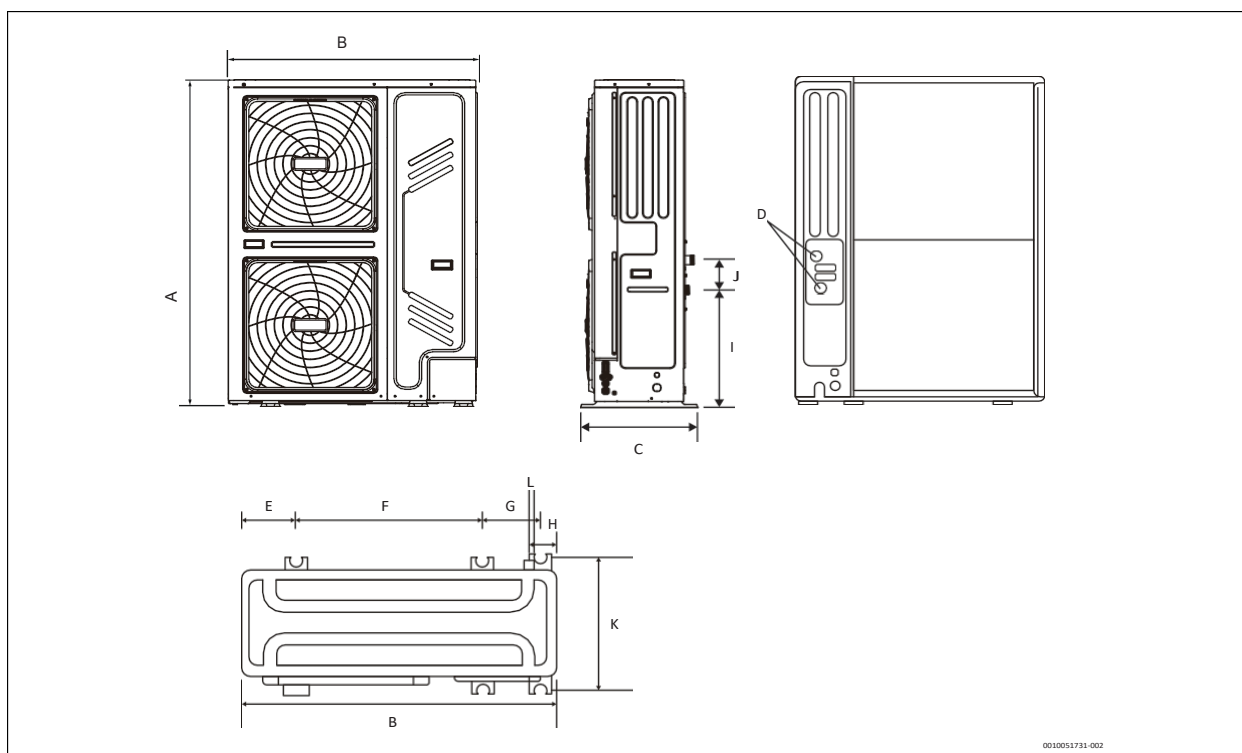


33. Abbildung: Modelle zwischen CS2000AWF 8 R-S und CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T

		Modelle				
		CS2000AWF 8 R-S	CS2000AWF 10 R-S	CS2000AWF 12 R-S/ CS2000AWF 12 R-T	CS2000AWF 14 R-S/ CS2000AWF 14 R-T	CS2000AWF 16 R-S/ CS2000AWF 16 R-T
Höhe [A]	mm	864	864	864	864	864
Breite [B]	mm	1385	1385	1385	1385	1385
Tiefe [C]	mm	445	445	445	445	445
[D]	mm	31,75	31,75	31,75	31,75	31,75
[E]	mm	191	191	191	191	191
[F]	mm	656	656	656	656	656
[G]	mm	363	363	363	363	363
[H]	mm	294	294	294	294	294
[I]	mm	101	101	101	101	101
[J]	mm	81	81	81	81	81
[K]	mm	523	523	523	523	523
[L]	mm	60	60	60	60	60
Gewicht	kg	105	105	144	144	144

11. Modelle zwischen CS2000AWF 8 R-S und CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T

5.8.3 Modelle zwischen CS2000AWF 18 R-T und CS2000AWF 30 R-T



34. Abbildung: Modelle zwischen CS2000AWF 18 R-T und CS2000AWF 30 R-T

		Modelle			
		CS2000AWF 18 R-T	CS2000AWF 22 R-T	CS2000AWF 26 R-T	CS2000AWF 30 R-T
Höhe [A]	mm	1557	1557	1557	1557
Breite [B]	mm	1120	1120	1120	1120
Tiefe [C]	mm	400	400	400	400
[D]	mm	31,75	31,75	31,75	31,75
[E]	mm	192	192	192	192
[F]	mm	668	668	668	668
[G]	mm	206	206	206	206
[H]	mm	98	98	98	98
[I]	mm	558	558	558	558
[J]	mm	141	141	141	141
[K]	mm	528	528	528	528
[L]	mm	16	16	16	16
Gewicht	kg	177	177	177	177

12. Modelle zwischen CS2000AWF 18 R-T und CS2000AWF 30 R-T

6 Montage

6.1 Allgemeine Installationsanforderungen

Der Aufstellungsort muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Ein gut belüfteter Bereich, in dem ein ausreichender Frischluftaustausch gewährleistet ist.
- Ein Bereich, in dem das Gerät die Nachbarn nicht stört.
- Ein sicherer Bereich auf ebenem Untergrund, der das Gewicht des Geräts tragen und Vibrationen standhalten kann. Das Gerät ist für die Installation im Freien konzipiert.
- Ein Bereich, der keiner Gefahr durch brennbare Gase oder auslaufende Stoffe ausgesetzt ist.
- Ein Bereich, der nicht als potenziell explosionsgefährdete Umgebung eingestuft ist.

- Ein Bereich, in dem um das Gerät herum ausreichend Freiraum gewährleistet ist, einschließlich des Bedienungsbereichs sowie des für außerordentliche und routinemäßige Wartungsarbeiten erforderlichen Platzes.
- Ein Bereich, in dem die Vorschriften bezüglich der maximalen Länge der Rohrleitungen und elektrischen Kabel des Geräts eingehalten werden können.
- Ein Bereich, in dem aus dem Gerät austretendes Wasser keine Schäden verursachen kann (z. B. bei Verstopfung des Abflussrohrs).
- Ein Bereich, der vor längerer Sonneneinstrahlung oder Regen geschützt ist.
- Ein Bereich, in dem um das Gerät herum ausreichend Freiraum gewährleistet ist, einschließlich des Bedienungsbereichs sowie des für außerordentliche und routinemäßige Wartungsarbeiten erforderlichen Platzes.
- Ein Bereich, der vor Wärmequellen geschützt ist.

- Ein sauberer und geschützter Bereich, in dem sich keine kleinen Tiere im Gerät verstecken können. Der Kontakt zwischen Tieren und elektrischen Bauteilen kann zu Fehlfunktionen oder Bränden führen.

- Das Gerät ist für die Aufstellung im Freien

konzipiert. Seien Sie vorsichtig:

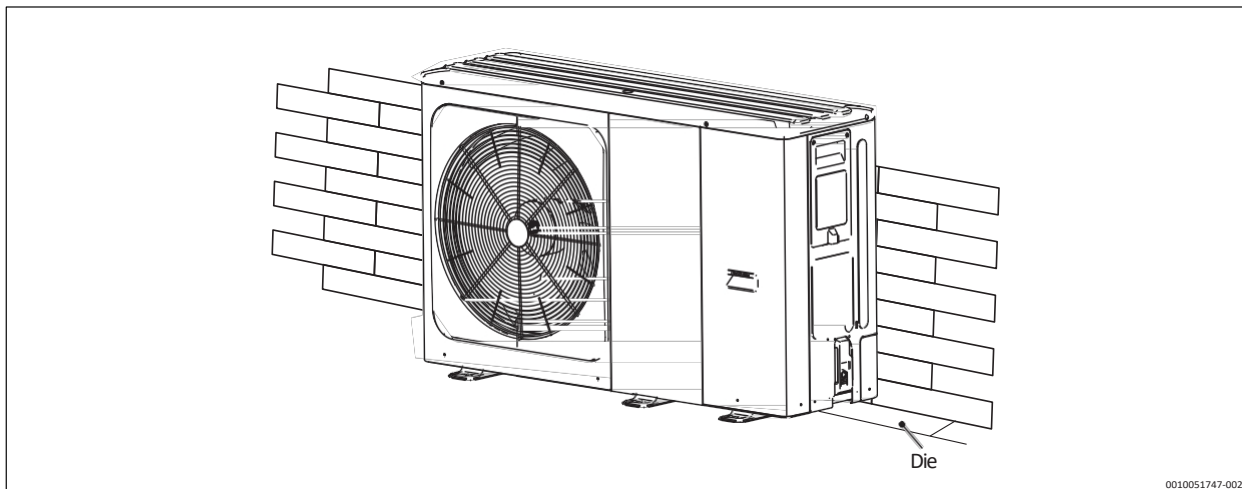
- Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, der häufig als Arbeitsbereich genutzt wird. Bei Bauarbeiten, bei denen große Mengen Staub entstehen (z. B. Schleifen), muss das Gerät abgedeckt werden.
- Stellen Sie keine Gegenstände oder Geräte auf das Gerät (auf die obere Abdeckung).
- Setzen oder stellen Sie sich nicht auf das Gerät.
- Installieren Sie das Gerät nicht an Orten mit hohem Salzgehalt oder an denen korrosive Gase vorhanden sind.

- Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, an dem es ständigen Vibrationen ausgesetzt wäre.
- Legen Sie rund um den Sockel eine Entwässerungsrinne an, um den Abfluss des Wassers um das Gerät herum zu gewährleisten. Wenn das Wasser nur schwer aus dem Gerät abfließt, stellen Sie das Gerät auf einen erhöhten Sockel.
- Die Außeneinheit muss in einem Abstand von mindestens 500 m zum Meer aufgestellt werden. In Frankreich und Irland wird ein Abstand von mindestens 1000 m empfohlen. Es ist ratsam, das Gerät so aufzustellen, dass der Verdampfer nicht dem Meereswind ausgesetzt ist.



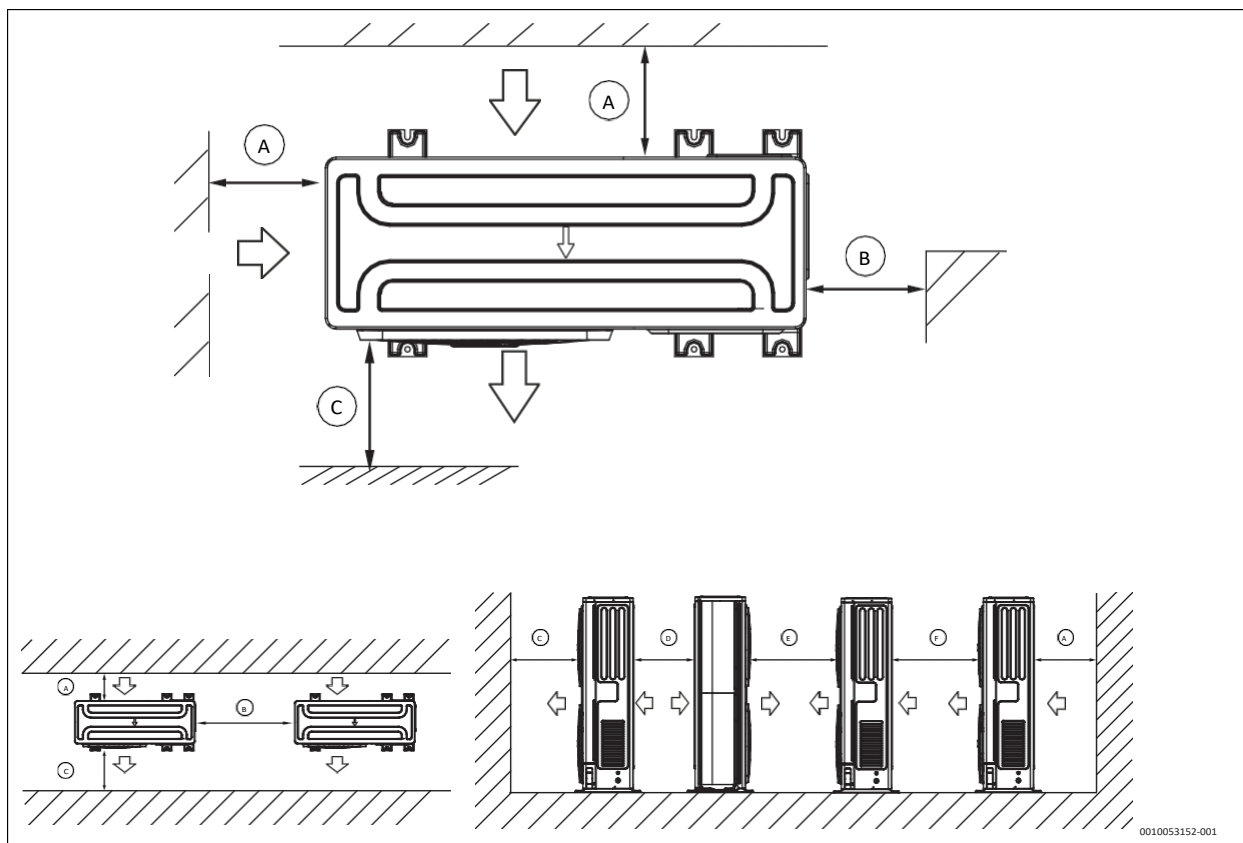
Ergreifen Sie im Falle eines Kältemittellecks die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen gemäß den geltenden Gesetzen und Vorschriften.

6.2 Normale Installation



35. Abbildung: Standardmäßige Installation der Geräte CS2000AWF 4 R-S ~ CS2000AWF 30 R-T

[A] ≥ 300 mm



36. Abbildung: Mindestabstände

Modelle	A	B	C	D	E	F
CS2000AWF 4 R-S ~ CS2000AWF 6 R-S	≥ 300	≥ 600	≥ 1000	≥ 1000	≥ 2000	≥ 2000
CS2000AWF 8 R-S ~ CS2000AWF 30 R-T	≥ 300	≥ 600	≥ 1500	≥ 1000	≥ 3000	≥ 2500

13. Tabelle: Abstand zur Wand, zum Trennelement oder zur Gebäudehülle

6.3 Installation unter extremen Wetterbedingungen

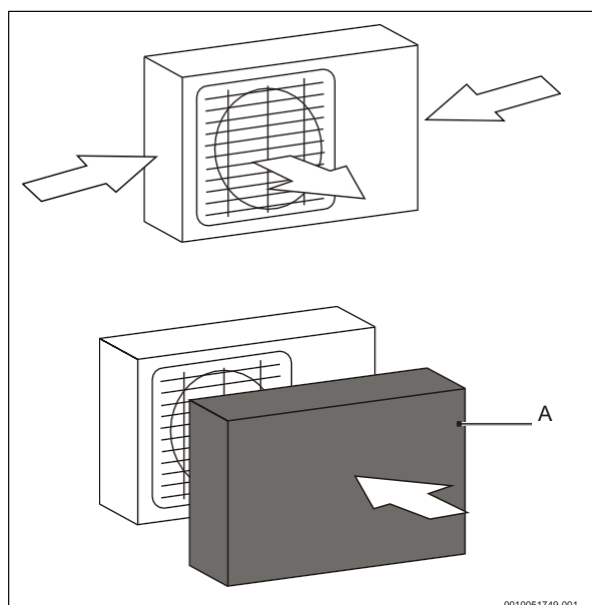
6.3.1 Gerät, das starkem Wind ausgesetzt ist

- Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, an dem die Ansaugseite starkem Wind ausgesetzt sein könnte.
- Installieren Sie das Gerät so, dass der Luftaustrittsventilator senkrecht (90°) zur Windrichtung steht.
- Bringen Sie gegebenenfalls eine Abschirmung (→ , Abbildung 37, [A]) vor dem Gerät an, die es vor besonders starkem Wind schützt.
- Richten Sie die Auslassseite senkrecht (im rechten Winkel) zur Windrichtung aus.

Wind mit einer Geschwindigkeit von mindestens 5 m/s, der auf den Luftaustritt des Geräts trifft, verursacht einen Staueffekt (Ansaugen der Abluft), was folgende Folgen haben kann:

- Eine Verringerung der Betriebsleistung.
- Erhöhte Eisbildungsrate.
- Betriebsstörung aufgrund eines Alarms wegen zu hohem oder zu niedrigem Druck.

Wenn die Vorderseite des Geräts starkem und anhaltendem Wind ausgesetzt ist, kann es vorkommen, dass sich der Ventilator so schnell dreht, dass er bricht.

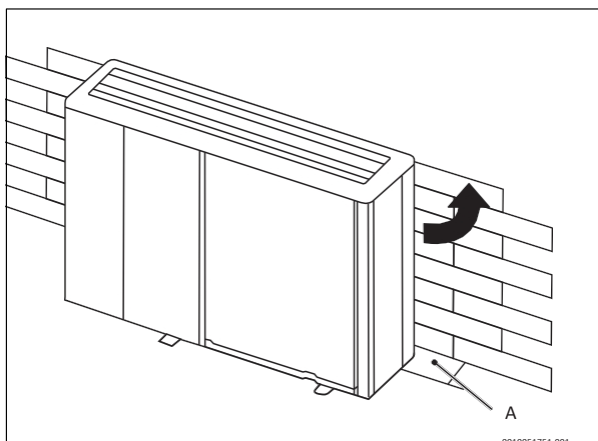


37. Abbildung: Schützen Sie das Gerät vor besonders starkem Wind.

[A] Schutzwand

- Wenn die Windrichtung vorhersehbar ist, beachten Sie bei der Installation des Geräts die folgenden Abbildungen.

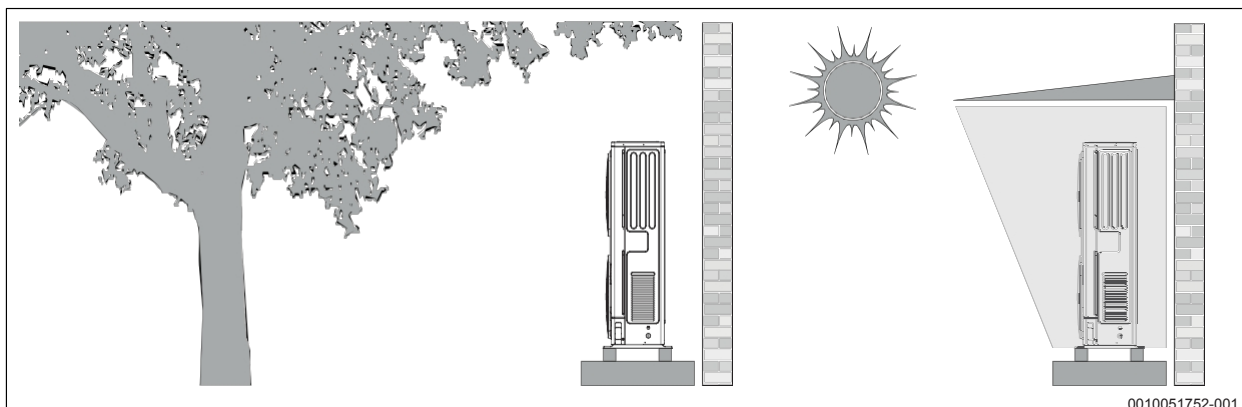
- Richten Sie die Luftaustrittsseite zur Wand, zum Trennelement oder zur Gebäudehülle aus.



38. Abb. Windschutz

[A] Schutzwand

6.3.2 Gerät, das direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist
Da die Außentemperatur vom Thermistor des Geräts gemessen wird, wird empfohlen, das Gerät an einem schattigen Ort oder unter einem Schutzdach zu installieren, um es vor direkter Sonneneinstrahlung und Hitze zu schützen.



39. Abbildung: Gerät, das direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist

6.3.3 Gerät, das starkem Regen oder Schnee ausgesetzt ist

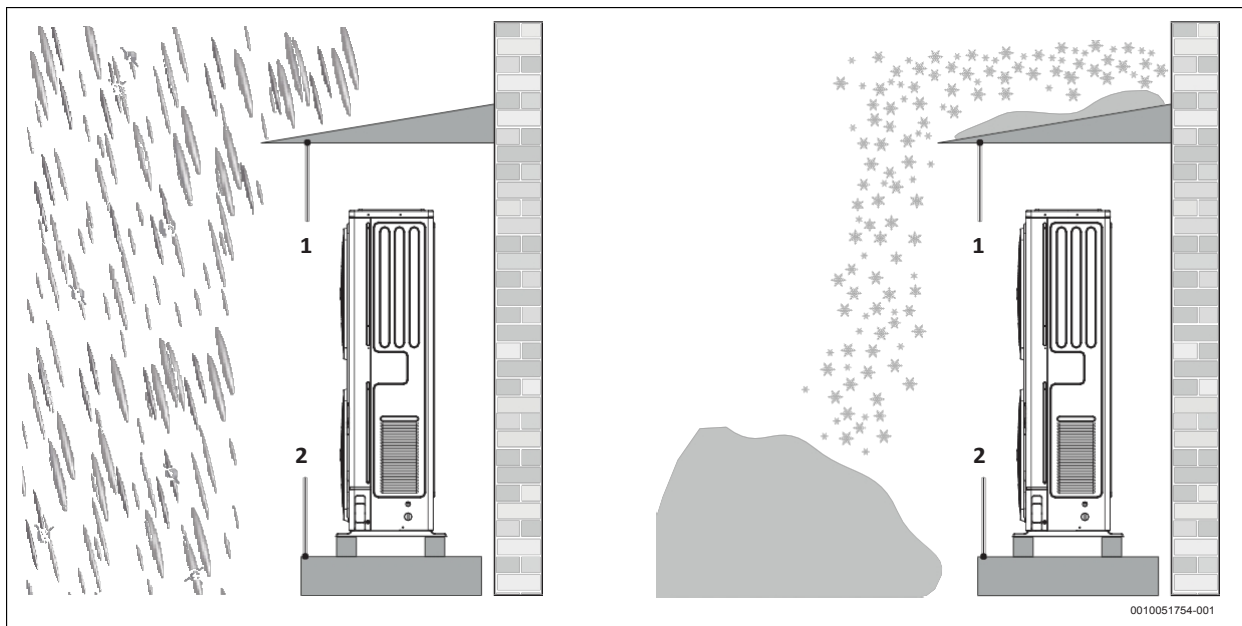
- Errichten Sie ein Schutzdach über dem Gerät, um es vor Regen und Schnee zu schützen. Achten Sie darauf, dass kein Schnee auf den Wärmetauscher fällt (errichten Sie gegebenenfalls eine Seitenwand).
- Achten Sie darauf, dass die Luftzirkulation um das Gerät herum ungehindert ist.
- Stellen Sie ein erhöhtes Fundament bereit, auf dem das Gerät installiert werden kann.



Das Fundament muss hoch genug sein, damit das Gerät nicht von Schnee bedeckt wird. Es wird empfohlen, mindestens 100 mm über die bei starkem Schneefall übliche maximale Höhe hinauszugehen.

Modelle	A [mm]
CS2000AWF 4 R-S ~ CS2000AWF 6 R-S	≥ 1000
CS2000AWF 8 R-S ~ CS2000AWF 16 R-S/ CS2000AWF 16 R-T	≥ 1500
CS2000AWF 18 R-T ~ CS2000AWF 30 R-T	≥ 1500

14. Tabelle: Abstand zur Wand, zum Trennelement oder zur Gebäudehülle



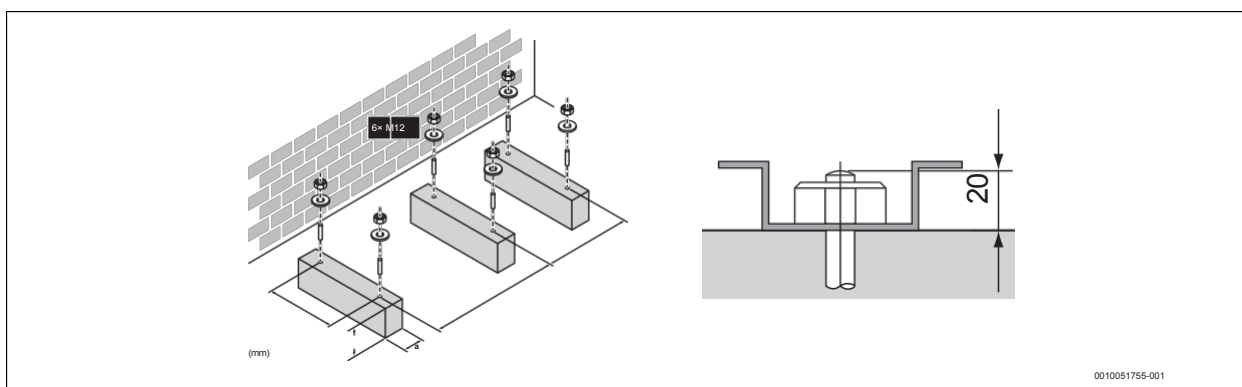
40. Abbildung: Gerät, das starkem Regen oder Schnee ausgesetzt ist

- [1] Errichten Sie ein Schutzdach
- [2] Errichten Sie ein erhöhtes Fundament

6.4 Montage auf dem Boden

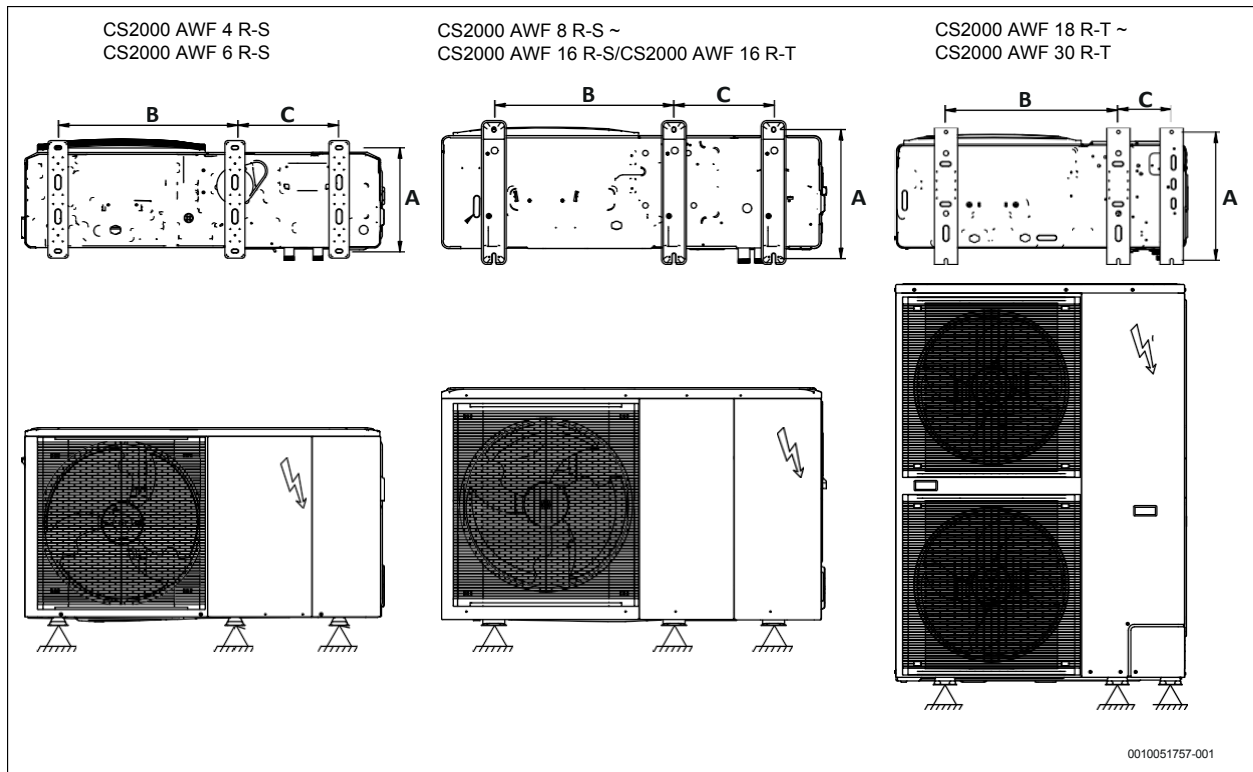
- Verwenden Sie 6 M12-Ankerbolzen und Unterlegscheiben, um das Gerät am Fundament zu befestigen.
- Lassen Sie unter dem Gerät mindestens 150 mm Freiraum.

- Um Vibrationen wirksam zu dämpfen, stellen Sie das Gerät auf Schwingungsdämpfer, die entsprechend dem Gewicht des Geräts dimensioniert sind.
- Verwenden Sie die vom Lieferanten bereitgestellten oder gleichwertige Schwingungsdämpfer.
- Für die Installation auf erdbebensicheren und trägheitsgestützten Halterungen sind Gummi-Schwingungsdämpfer mit Kondensatablaufwanne oder Halterungen für die Wandmontage erhältlich.



41. Abbildung: Montage auf dem Boden

6.4.1 Maße für die Befestigung am Boden



42. Abbildung: Maße für die Befestigung am Boden

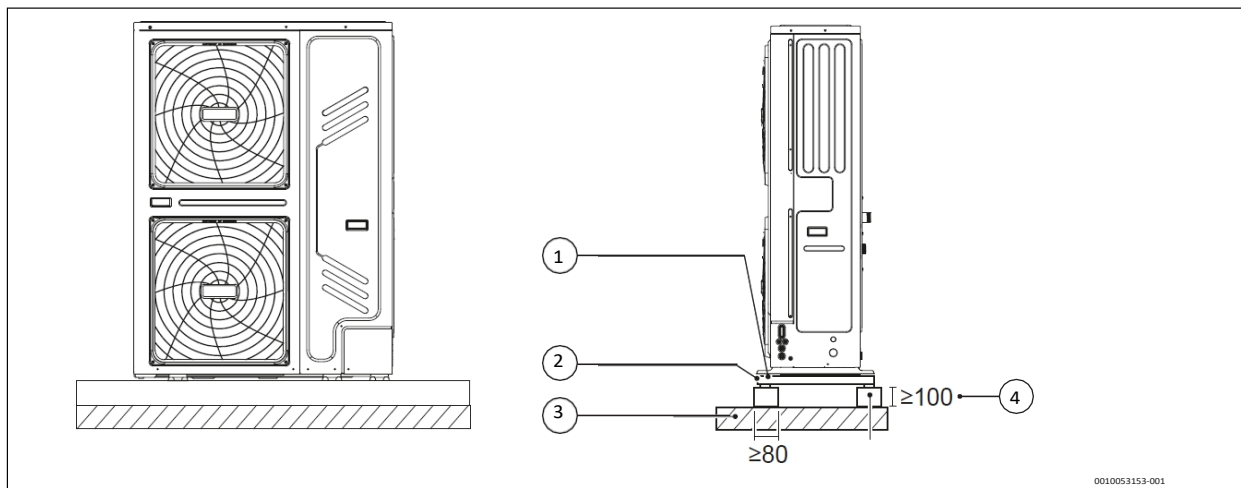
Modelle	A [mm]	B [mm]	C [mm]
CS2000AWF 4 R-S	375	644	379
CS2000AWF 6 R-S			
CS2000AWF 8 R-S			
CS2000AWF 10 R-S			
CS2000AWF 12 R-S/CS2000AWF 12 R-T			
CS2000AWF 14 R-S/CS2000AWF 14 R-T	469	656	363
CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T			
CS2000AWF 18 R-T			
CS2000AWF 22 R-T			
CS2000AWF 26 R-T	494	688	206
CS2000AWF 30 R-T			

15. Tabelle: Maße für die Befestigung am Boden

Die empfohlene Höhe des oberen überstehenden Teils der Schrauben beträgt 20 mm.



Es ist wichtig, dass Sie das Gerät mit Fundamentbolzen befestigen, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

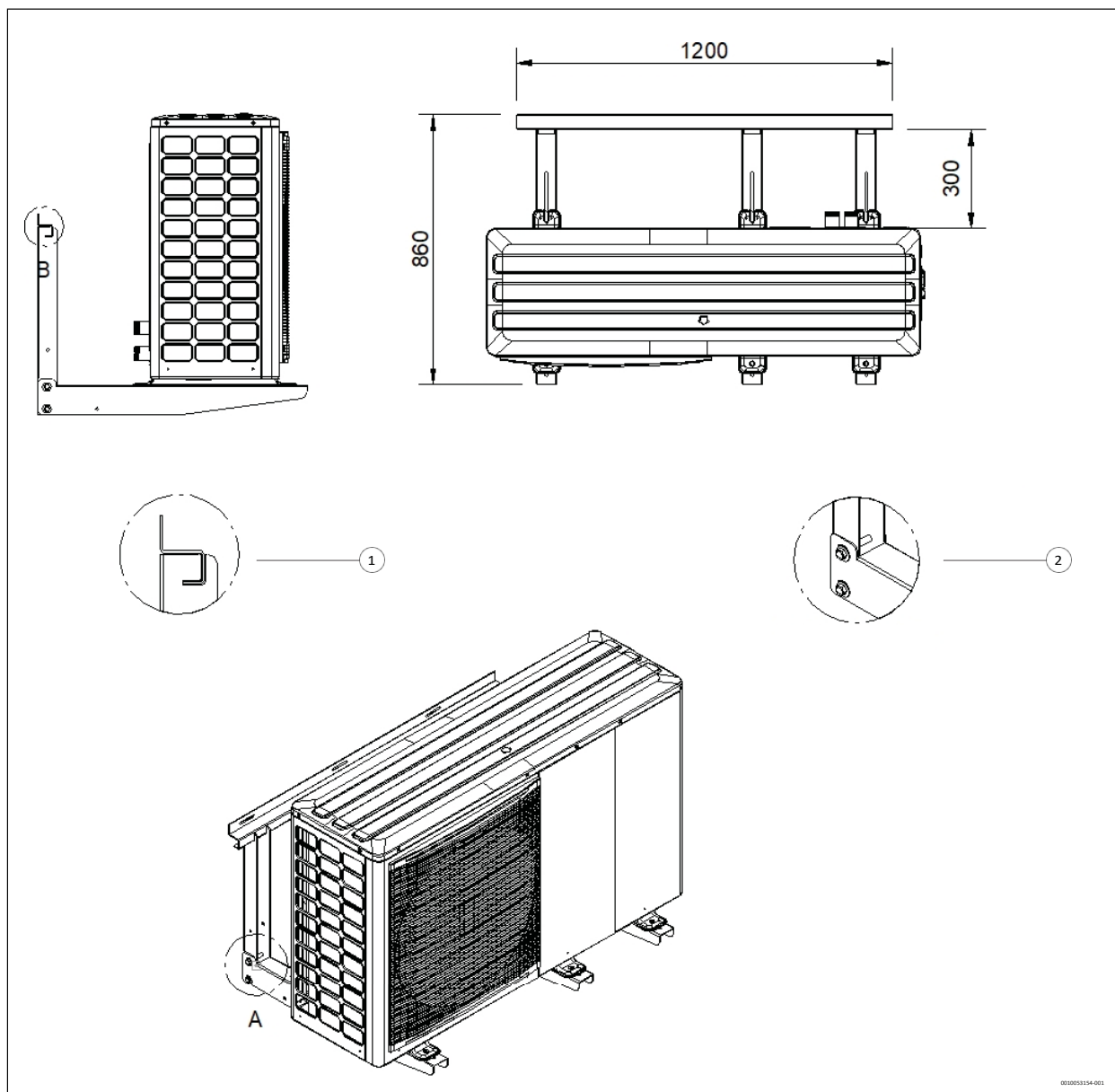


43. Abbildung: Befestigen Sie das Gerät mit Fundamentbolzen

- [1] Ø 10 mm Spreizdübel
- [2] Schwingungsdämpfende Befestigung
- [3] Boden oder Dach
- [4] Fundament in Beton $m \geq 100$ mm

6.5 -Montage an der Wand

Für die Wandmontage des Geräts stehen zwei Bausätze zur Verfügung: Konsolenbausatz; die in der Detailzeichnung A gezeigten Befestigungselemente sind im Lieferumfang des Geräts enthalten, die Wandbefestigungselemente befinden sich im Schwingungsdämpfungs-Montagesatz des Kunden.



44. Abbildung Wandmontage

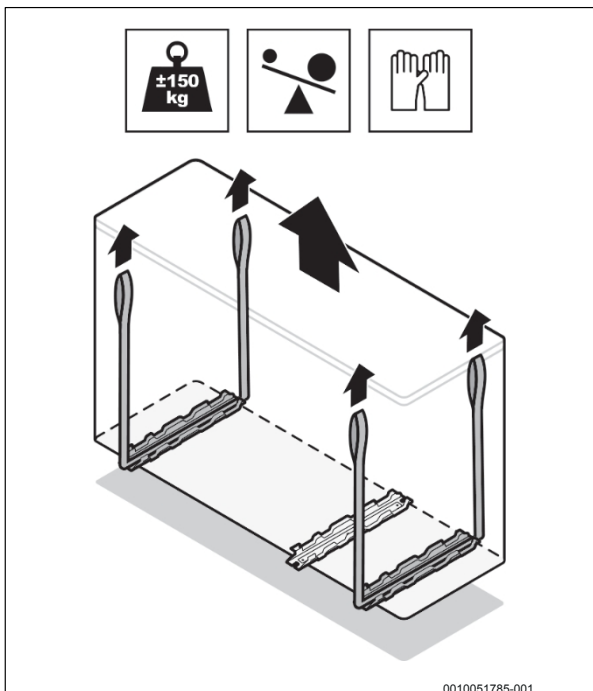
- [1] Verriegelungsvorrichtung (B)
- [2] Mitgelieferte Befestigungskonsolen (A)

6.6 Transport



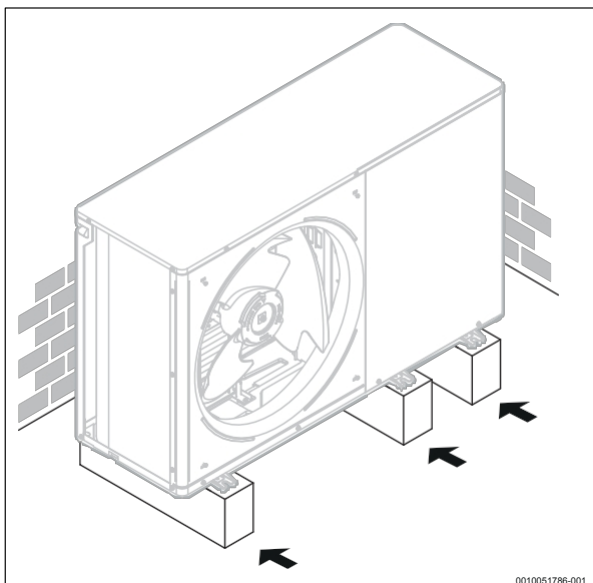
Achten Sie darauf, das Gerät beim Transport nicht zu kippen oder zu beschädigen.

- Transportieren Sie das Gerät mit Hilfe von Gurten zur Aufstellvorrichtung.



45. Abbildung Aufstellen des Geräts

- Montieren Sie das Gerät auf der Montagevorrichtung.



46. Abbildung: Montage des Geräts

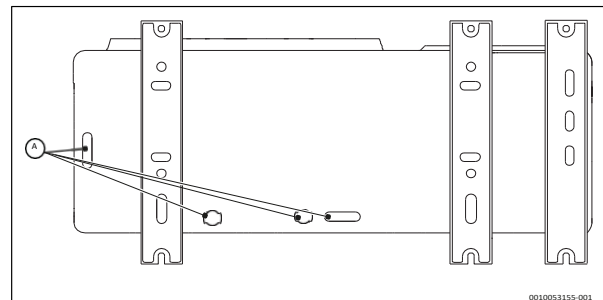


Wenn die Ablauföffnungen des Geräts durch den Sockel oder den Boden verdeckt sind:

- Heben Sie das Gerät so weit an, dass darunter ein Abstand von mindestens 120 mm entsteht.
- Schließen Sie den Kondensatablauf an und leiten Sie ihn gemäß den geltenden Vorschriften in die Kanalisation ein.
- Vermeiden Sie die Verwendung von Siphons und Biegungen mit kleinem Radius, da diese zu Verstopfungen führen können.



Achten Sie darauf, mögliche versehentliche Verstopfungen während des Betriebs zu vermeiden.



47. Abbildung Abflussöffnungen

Die Abflussöffnung [A] ist mit einem Gummistopfen verschlossen. Wenn die kleinere Abflussöffnung den Entleerungsanforderungen nicht entspricht, kann zusätzlich die größere Abflussöffnung verwendet werden.

6.7 Zugang zu den inneren Bauteilen des Geräts

Das Gerät verfügt über abnehmbare Schutzabdeckungen.

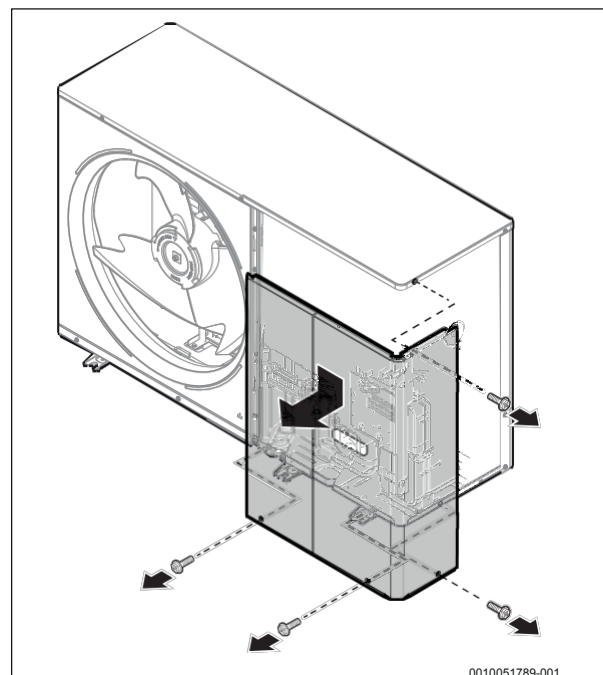


WARNUNG

Gefahr durch Stromschlag, Verbrennungen und Verbrühungen!

Entfernen der Schutzabdeckung:

- Lösen Sie die 4 Schrauben an der Abdeckung.
- Ziehen Sie die Abdeckung ab.



48. Abbildung: Entfernen Sie die Schutzabdeckung

- Führen Sie zum Wiedereinbau die Schritte des Ausbaus in umgekehrter Reihenfolge durch.

6.7.1 Warmwasserspeicher

WARNUNG

Verbrühungsgefahr
Aufgrund der hohen Temperaturen besteht Verbrühungsgefahr.

- ▶ Wenn in der Anlage Warmwasser für den Gebrauch benötigt wird, muss eine thermostatische Mischereinheit eingebaut werden.

Optional kann die Einheit an einen Warmwasserspeicher mit ausreichendem Fassungsvermögen angeschlossen werden; dazu muss das System mit einem von der Einheit gesteuerten Dreiwegeventil ausgestattet werden.

Zur Optimierung der Systemeffizienz:

- ▶ Montieren Sie das Dreiwegeventil und den Warmwasserspeicher so nah wie möglich an der Einheit.
- ▶ Verwenden Sie Ventile mit geringem Druckabfall, reduzierter Leckage und schneller Umschaltung.
- ▶ Einzelheiten zur Installation finden Sie in der Anleitung des Warmwasserspeichers.
- ▶ Messen Sie die Anschlussrohre genau aus und isolieren Sie sie, insbesondere wenn das Gerät weit vom Warmwasserspeicher entfernt ist.
- ▶ Es wird in jedem Fall empfohlen, den Warmwasserspeicher in einer Entfernung von maximal 10 m vom Gerät anzuschließen.

Abmessungen des Außengeräts		CS2000AWF 4 R-S CS2000AWF 6 R-S	CS2000AWF 8 R-S CS2000AWF 10 R-S	CS2000AWF 12 R-S CS2000AWF 16 R-S	CS2000AWF 12 R-T CS2000AWF 16 R-T	CS2000AWF 18 R-T CS2000AWF 30 R-T
Warmwasserspeicher Volumen / l	Empfohlen	100 ~ 300	150 ~ 300	180 ~ 500	180 ~ 1000	500 ~ 1000
Größe des Wärmetauschers / m ² (Rohrschlange aus Edelstahl)	Mindestwert	1,5	1,5	1,7	1,7	2,6
Größe des Wärmetauschers / m ² (emaillierte Rohrschlange)	Mindestwert	2,0	2,0	2,5	2,5	3,5

16. Tabelle: Warmwasserspeicher

6.7.2 Von einem Dritten bereitgestellter Speicher

Der vom externen Partner bereitgestellte Speicher muss die folgenden Bedingungen erfüllen:

- Das Thermistor des Speichers muss über der Rohrschlange des Wärmetauschers angebracht werden.
- Wenn möglich, sollte die Zusatzheizung unterhalb von T5 angebracht werden. Ist dies nicht möglich, muss immer eine Warmwasser-Umwälzpumpe eingebaut werden.
- Wählen Sie eingebaute Heizgeräte mit doppelter Schutzart, die sowohl manuell als auch automatisch zurückgesetzt werden können und den Anforderungen der Norm EN 60335 entsprechen.

Die Leistungsdaten und die Leistung des von einem Drittanbieter bereitgestellten Speichers können nicht garantiert werden.

- ▶ Verwenden Sie Speicher, die der optimalen Leistung entsprechen, sowie separat bestellbares Zubehör.

Im Lieferumfang des Geräts ist standardmäßig ein 10 m langer Temperaturfühler enthalten. Als separat bestellbares Zubehör sind Fühler mit einer Länge von bis zu 30 m erhältlich (nicht empfohlen).

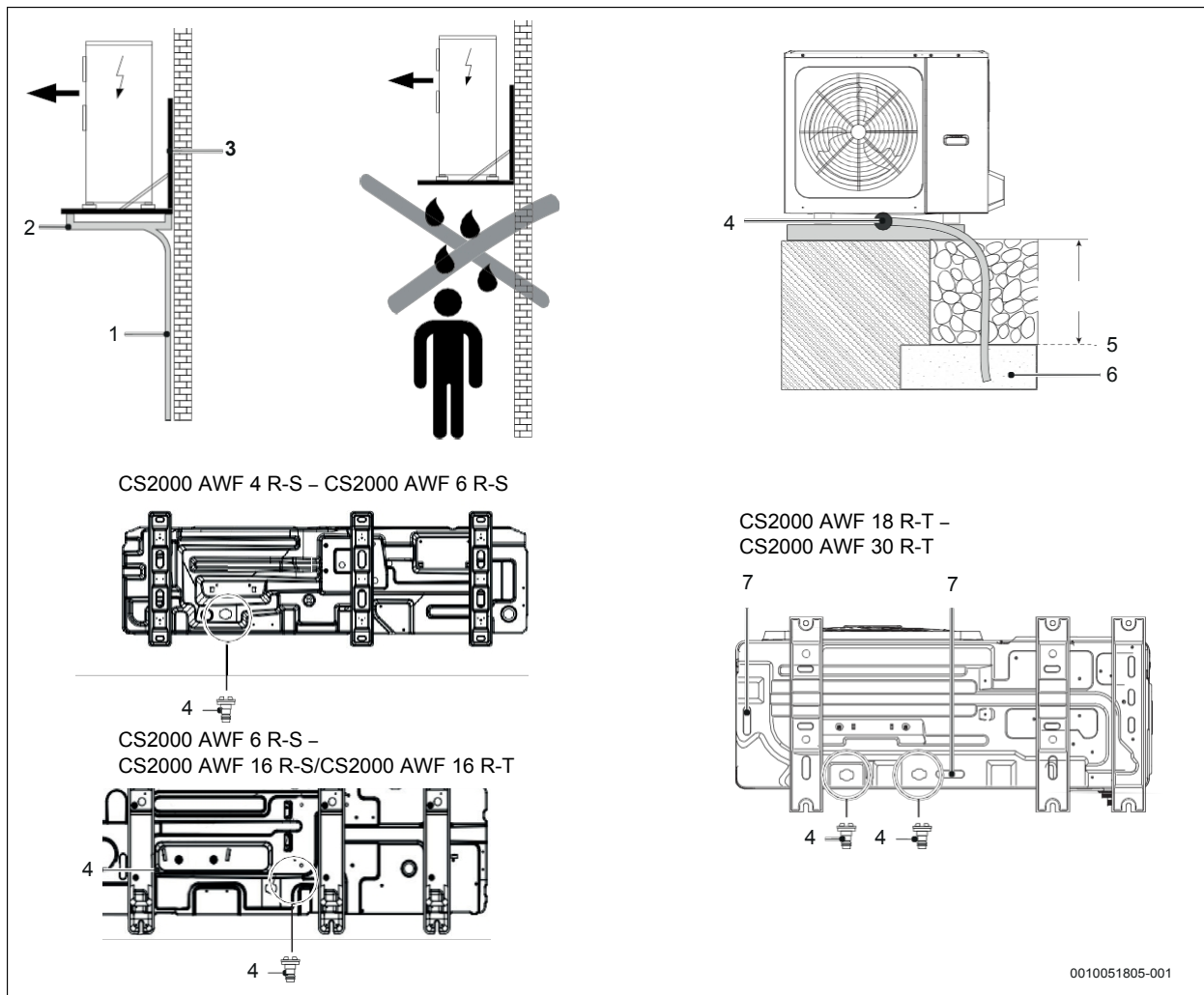
6.8 Kondenswasser- -Ablauf

Während des Betriebs erzeugt die Wärmepumpe aufgrund der Abtauzyklen des Außenwärmetauschers erhebliche Mengen an Wasser.

Das Kondenswasser muss abgeleitet werden, damit es nicht in Bereiche gelangt, die von Fußgängern genutzt werden.

Insbesondere bei anhaltend niedrigen Außentemperaturen kann das Kondenswasser außerhalb des Geräts gefrieren, was den Durchfluss blockieren und nach und nach zu immer größeren Eisablagerungen führen kann.

- ▶ Achten Sie besonders auf die Ableitung des Kondenswassers.
- ▶ Installieren Sie das Gerät in einer vom Boden abgehobenen Position.



49. Abbildung: Kondenswasserablauf

- [1] Kondensatablaufschlauch (vom Kunden bereitzustellen)
- [2] DTX = Kondensatwanne (separat bestellbares Zubehör)
- [3] Halterungen zur Montage des Geräts (separat bestellbares Zubehör)
- [4] Kondensatablaufanschluss Ø 30
- [5] Frostgrenze
- [6] Kiesbett zur Förderung des Kondensatabflusses
- [7] Die Ablauföffnung ist mit einem Gummistopfen verschlossen

► Wenn die kleine Ablauföffnung nicht ausreicht, verwenden Sie sie zusammen mit der großen Ablauföffnung.

Anforderungen an Umwälzpumpen

- Der Mindestwasserdruck muss mindestens ≥ 1 bar betragen.
- Der maximale Wasserdruck muss ≤ 3 bar betragen;



VORSICHT

Umwälzpumpen dürfen nicht in Reihe geschaltet werden.

In der Umwälzpumpe kann es zu Kavitation kommen, was zu Schäden an der Pumpe führen kann.



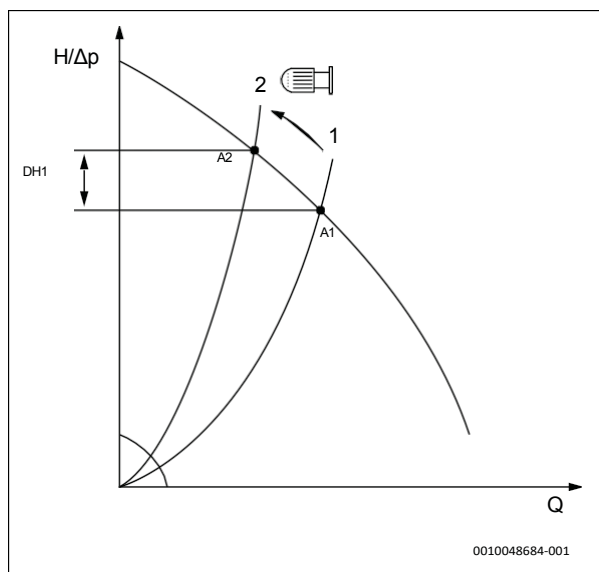
Es müssen Berechnungen durchgeführt werden, wenn die für den jeweiligen Einbauort geplante Systemlösung die in der Montageanleitung empfohlenen Umwälzparameter überschreitet.

Funktionsweise der Umwälzpumpen

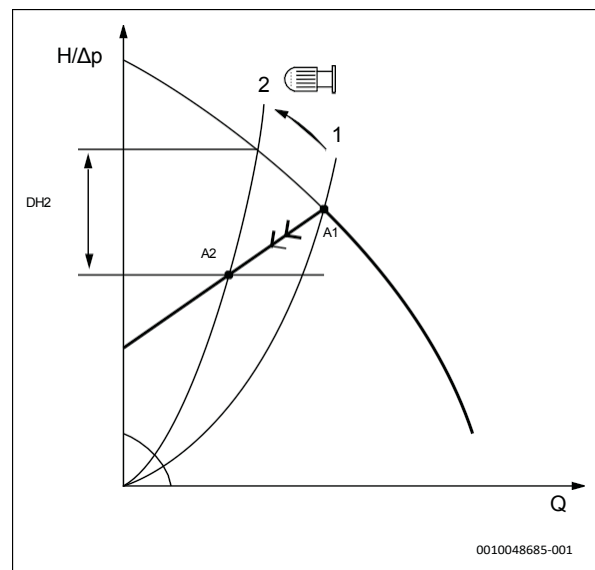
Umwälzpumpen sind mit verschiedenen Reglern ausgestattet, die für den jeweiligen Bereich eingestellt und in unterschiedlichen Systemen eingesetzt werden können.

1. Umwälzpumpe mit konstanter Drehzahl
Die Pumpe arbeitet mit konstanter Drehzahl gemäß einer der drei voreingestellten Leistungskurven.
2. Umwälzpumpe mit proportionaler Förderhöhe
Um Energie zu sparen und einen leiseren Betrieb zu gewährleisten, wird eine Leistungskurve eingestellt, bei der die Umwälzpumpe die Förderhöhe verringert, sobald der Heizbedarf im System sinkt, oder die Förderhöhe erhöht, sobald der Bedarf steigt. Es besteht die Möglichkeit, eine der drei voreingestellten Kurven auszuwählen.

Wählen Sie eine Option aus und verwenden Sie diesen Betriebsmodus bei der Verteilung auf Anschlusseinheiten oder Heizkörper.



50. Abbildung: Regelung mit einer Standardpumpe. Die Förderhöhe steigt mit dem Wert DH1.



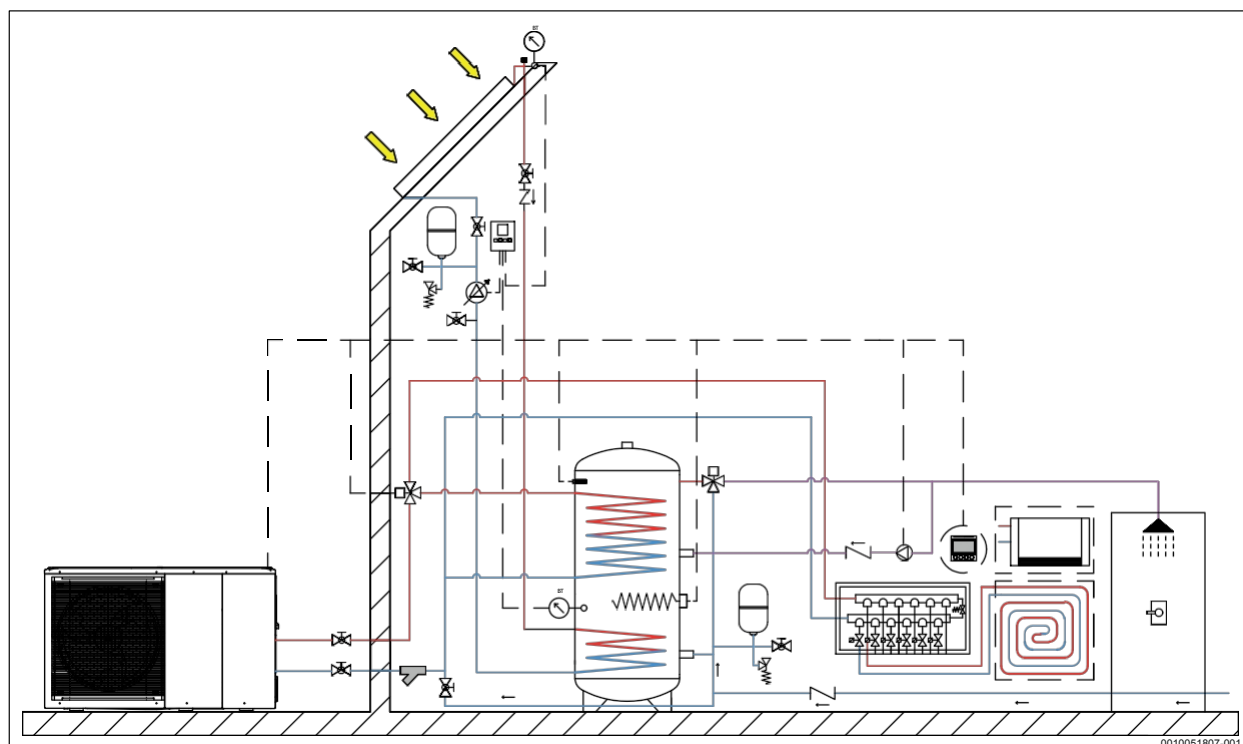
51. Abbildung: Regelung mit einer Pumpe mit proportionaler Förderhöhe. Die Förderhöhe nimmt um den Wert DH2 ab.

3. Umwälzpumpe mit konstanter Förderhöhe

Es wird eine Förderhöhenkurve mit konstanter Förderhöhe eingestellt, die von der Pumpe unabhängig von der variierenden Heizlast des Systems aufrechterhalten wird. Es besteht die Möglichkeit, eine von drei voreingestellten Kurven auszuwählen; dieser Betriebsmodus wird für die Verteilung in Fußbodenheizungen empfohlen.

7 Wasseranschlüsse

Das Gerät verfügt über Vor- und Rücklaufanschlüsse zum Anschluss an das Verteilersystem. Der Anschluss an das System darf ausschließlich von zugelassenen Installateuren durchgeführt werden, die die geltenden Gesetze und Vorschriften einhalten müssen.



52. Abbildung Wasseranschlüsse

7.1 Vorabprüfung durch

7.1.1 Wasserkreislauf

Führen Sie vor der Installation des Geräts eine Vorabprüfung durch und gehen Sie anschließend wie folgt vor:

- Der Wasserkreislauf im Gerät besteht aus Kupferrohren: Verwenden Sie keine verzinkten Bauteile im System, da diese einer übermäßigen Korrosion ausgesetzt sein können.
- Der maximale Wasserdruck darf ≤ 3 bar betragen.
- Die maximale Wassertemperatur darf ≤ 75 °C betragen.
- Verwenden Sie Systemkomponenten, die mit dem im System befindlichen Wasser und den Materialien des Geräts kompatibel sind.
- Die zu installierenden Rohre und Systemkomponenten müssen dem Wasserdruck im System standhalten und für die Wassertemperatur geeignet sein.
- Die Absperrventile müssen an den tiefsten Stellen des Systems installiert werden, damit der Kreislauf bei Wartungsarbeiten vollständig entleert werden kann.
- Die Entlüftungsventile müssen an den höchsten Punkten des Systems an Stellen eingebaut werden, die für die Servicetechniker leicht zugänglich sind. Im Inneren des Geräts befindet sich ein automatisches Entlüftungsventil für den Wasserkreislauf: Stellen Sie sicher, dass dieses beim Entleeren des Systems nicht zu fest angezogen ist, damit es einwandfrei funktionieren kann.
- Das Gerät darf ausschließlich an geschlossene Wasserkreisläufe angeschlossen werden. Der Anschluss an einen offenen Kreislauf kann zur Korrosion der Wasserleitungen führen.

7.1.2 Wasserqualitätsmerkmale

Die Umwälzpumpen sind konstruktionsbedingt nur für den Betrieb mit sauberem, qualitativ hochwertigem Leitungswasser ausgelegt und können durch Sauerstoff, Kalk, Schlamm, abnorme Säurewerte und andere Stoffe (einschließlich Chloride und Mineralien) beeinträchtigt werden. Gleiches gilt für den Plattenwärmetauscher.

Zu hartes Wasser kann Ablagerungen und Kalkablagerungen verursachen, die das Gerät beschädigen können. Kritische Konzentrationen anderer im Kreislauf befindlicher Bestandteile können korrosive Prozesse oder andere Qualitätsprobleme im Umwälzpumpenkreislauf und im Plattenwärmetauscher hervorrufen.

- Überprüfen Sie, ob das Wasser im System den in der Tabelle angegebenen Konzentrationsgrenzwerten entspricht.



Wenn das Wasser zu hart ist:

- Installieren Sie einen Wasserenthärter, um den Härtegrad zu senken.

7.1.3 Wasserqualität im Heizungssystem

Wärmepumpen arbeiten bei niedrigeren Temperaturen als andere Heizungssysteme, was bedeutet, dass die thermische Luftabscheidung weniger effizient ist und die Sauerstoffwerte nie so niedrig sind wie bei Systemen mit Elektro-, Öl- oder Gaskesseln. Dies bedeutet auch, dass das Heizsystem anfälliger für Korrosion ist, wenn es aggressivem Wasser ausgesetzt ist.

Es sollten vorbeugende Maßnahmen ergriffen werden, wenn das Heizungssystem wiederholt nachgefüllt werden muss oder wenn die Wasserprobe nicht aus sauberem Wasser besteht. Eine vorbeugende Maßnahme kann darin bestehen, das Heizungssystem mit einem Magnetfilter und einem Entlüftungsventil auszustatten.

Wenn das System wiederholt nachgefüllt werden muss:

- Überprüfen Sie, ob das Fassungsvermögen des Ausdehnungsgefäßes für das Volumen der Heizungsanlage ausreichend ist.
- Tauschen Sie den Ausdehnungsbehälter aus.
- Prüfen Sie, ob das Heizungssystem undicht ist.

Wenn die in Tabelle 17 angegebenen Grenzwerte nicht erreicht werden können, kann es erforderlich sein, das System über einen Wärmetauscher abzukoppeln.



Verwenden Sie keine Wasserzusätze außer ungiftigen pH-Erhöher und halten Sie das Wasser sauber.



VORSICHT

Korrosion!

- Das Heizsystem muss ein geschlossenes System sein.

- Es sind Materialien zu wählen, die unempfindlich gegenüber Sauerstoffdiffusion sind.

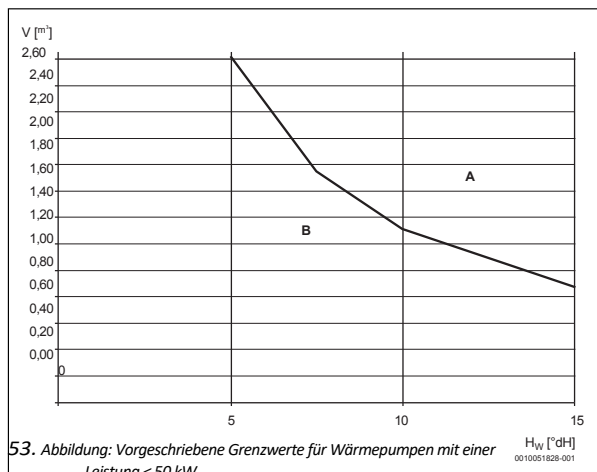
Eigenschaften	Wasseranteil bei der Korrosionsgrenze von Kupfer
pH (25 °C)	zwischen 7,5 und 9,0
SO_4^{2-}	< 100
$\text{HCO}_3^- / \text{SO}_4^{2-}$	> 1
Gesamthärte	8 und 15 °F (4,5–8,5 dH)
Cl^-	< 50 ppm
PO_4^{3-}	$< 2,0$ ppm
NH_3	$< 0,5$ ppm
Freies Chlor	$< 0,5$ ppm
Fe_3^{+}	$< 0,5$ ppm
Mn^{++}	$< 0,05$ ppm
CO_2	< 50 ppm
H_2S	< 50 ppm
Temperatur	< 65 °C
Sauerstoffgehalt	$< 0,1$ ppm
Sand	10 mg/l mit einem Durchmesser zwischen 0,1 und 0,7 mm maximaler Durchmesser
Ferrit-Hydroxid Fe_3O_4 (schwarz)	Dosierung $< 7,5$ mg/l 50 % der Masse < 10 µm Durchmesser
Eisenoxid Fe_2O_3 (rot)	Dosierung $< 7,5$ mg/l – Durchmesser < 1 µm

17. Tabelle: Korrosionsgrenzwerte

Eine schlechte Qualität des Heizwassers begünstigt die Bildung von Schlamm und Kalk. Dies kann zu Störungen und zur Beschädigung des Wärmetauschers in der Wärmepumpe führen. Gemäß der geltenden Richtlinie VDI 2035 „Vermeidung von Schäden an Warmwasserbereitern“ und in Abhängigkeit vom Härtegrad des zum Befüllen verwendeten Wassers, vom Systemvolumen und von der Gesamtleistung des Systems kann eine Wasseraufbereitung erforderlich sein, um Schäden durch Kalkablagerungen zu vermeiden.



Bei Überschreitung der in Tabelle 17 aufgeführten Grenzwerte für die Wasserhärte verschlechtert sich die Leistung der Wärmepumpe mit der Zeit. Ist dieser Leistungsabfall akzeptabel, müssen die in Abbildung 53 dargestellten Grenzwerte eingehalten werden, um den Betrieb der Wärmepumpe über ihre gesamte Lebensdauer hinweg zu gewährleisten.



- A Verwenden Sie oberhalb der Kurve vollständig entmineralisiertes Wasser mit einer Leitfähigkeit von ≤ 10 Mikrosiemens/cm.
- B Unterhalb der Kurve sollten Sie unbehandeltes Leitungswasser verwenden. Die Befüllung muss gemäß den Vorschriften für Trinkwasser erfolgen.

H_W Wasserhärte
V Gesamtwassermenge: Das Füllvolumen des Heizungssystems sowie die Menge an Nachfüllwasser während der Lebensdauer der Wärmepumpe.

Liegt die Gesamtwassermenge über der im Diagramm dargestellten Grenzwertkurve, müssen geeignete Maßnahmen zur Wasseraufbereitung ergriffen werden. Geeignete Maßnahmen können sein: Verwendung von vollständig entsalztem Füllwasser, mit einer Leitfähigkeit von ≤ 10 Mikrosiemens/cm.

Um zu verhindern, dass Sauerstoff in das Kühlwasser gelangt, muss der Ausdehnungsbehälter ausreichend dimensioniert sein. Bei der Installation von Diffusionsrohren kann es erforderlich sein, das System über einen Wärmetauscher abzutrennen.

7.1.4 Die Qualität des Trinkwassers (Warmwasser)

Der eingebaute Warmwasserspeicher dient der Erwärmung und Speicherung von Trinkwasser.

- ▶ Beachten Sie die länderspezifischen Vorschriften, Richtlinien und Normen für Trinkwasser.
- ▶ Die Qualität des Wassers im Speicher muss den Anforderungen der EU-Richtlinie 2020/2184 entsprechen.

Folgende Werte sind besonders hervorzuheben:

Wasserqualität	Maßeinheit	Wert
Leitfähigkeit	$\mu\text{S/cm}$	≤ 2500
pH		zwischen 6,5 und $\leq 9,5$
Chlorid	ppm	≤ 250
Sulfat	ppm	≤ 250

18. Tabelle: Trinkwasserqualität (Warmwasser)

7.2 Allgemeine Anforderungen an das System (vom Kunden sicherzustellen)

7.2.1 Entlüftungsventile

- ▶ Bringen Sie an allen Hochpunkten des Systems Entlüftungsventile an, damit die Luft durch diese entweichen kann.

7.2.2 Wasserfilter auf der Warmwasserseite

Um eine Verstopfung des Systems und des Wärmetauschers zu verhindern:

- ▶ Installieren Sie am Leitungswasserzulauf einen Filter zum Auffangen von Verunreinigungen im Wasser an einer Stelle, die zur Reinigung leicht zugänglich ist.



Der Filter muss vom Kunden bereitgestellt und bei der Installation eingebaut werden. Er darf niemals ausgebaut werden und muss regelmäßig auf Verstopfungen überprüft werden.

7.2.3 Systemseitiger Wasserfilter

Um einen optimalen Betrieb des Geräts zu gewährleisten:

- ▶ Bauen Sie einen Filter in den Rücklauf des Systems ein.



Der im Lieferumfang des Geräts enthaltene Netzfilter darf niemals entfernt werden und muss regelmäßig auf Verstopfungen überprüft werden.

Zusätzlich zum mitgelieferten Filter empfehlen wir den Einbau eines Schmutzabscheiders, der nicht nur allgemeine Verunreinigungen auffängt, sondern auch feine ferromagnetische Partikel und während des Betriebs freigesetzte Bruchstücke, die vom Netzfilter nicht aufgefangen werden können.

Wenn beide Filter vorhanden sind:

- ▶ Bauen Sie den Netzfilter in den Steigstrang der Rücklaufleitung ein.

Entsprechend den Anforderungen zur Begrenzung von Druckverlusten schützen zwei in Reihe geschaltete Filter unterschiedlichen Typs das Gerät besser vor Verunreinigungen und Schmutz im Trägermedium.

7.3 Wasserleitungen

Die Anschlüsse des Wasserkreislaufs müssen ordnungsgemäß und in Übereinstimmung mit den technischen Daten des Geräts unter Berücksichtigung des Zu- und Ablaufwassers ausgeführt werden.

Das System muss stets die Mindestanforderungen an Wassermenge und -qualität erfüllen und vor Schlamm, Verunreinigungen und Ablagerungen geschützt sein.

7.3.1 Allgemeine Hinweise zu den Rohrleitungen

Beachten Sie beim Anschluss des Wasserkreislaufs stets Folgendes:

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich saubere Rohre: Luft, Luftfeuchtigkeit, Verunreinigungen und Staub können zu Problemen führen.
- ▶ Halten Sie das Rohr beim Entfernen der Grate nach unten.
- ▶ Wenn Sie das Rohr durch eine Wand führen, decken Sie das Ende ab, damit kein Staub und keine Verunreinigungen eindringen können.
- ▶ Verwenden Sie zum Abdichten der Verbindungen hochwertiges Teflonband. Die Dichtung muss dem Druck standhalten und für die Temperatur des Kreislaufs geeignet sein.
- ▶ Bei der Verwendung von Metallrohren, die nicht aus Kupfer bestehen, isolieren Sie die beiden Materialien voneinander, um galvanische Korrosion zu vermeiden.
- ▶ Achten Sie darauf, dass die Rohre nicht durch übermäßigen Kraftaufwand oder die Verwendung ungeeigneter Werkzeuge beim Anschließen verformt werden: Dies kann zu einem Ausfall des Geräts führen.

HINWEIS

Ungeeignete Werkzeuge können die Rohre beschädigen.

7.3.2 Einbau des Wasserfilters

Das Gerät kann auch durch Verunreinigungen im Wasser (Schweißrückstände, Schlacke, Mineralöl, Schlamm, Schmutz usw.) schwer beschädigt werden. Eine Möglichkeit, die Verunreinigungen im Wasser zu begrenzen, ist der Einbau eines Filters, der in jedem Fall erforderlich ist.

Es können verschiedene Filtertypen verwendet werden:

- Netzfilter (obligatorisch im Warmwasserkreislauf und auf der Systemseite): Aufgrund ihrer Bauweise fangen sie größere Verunreinigungspartikel auf und werden in der Regel in dem Teil des Kreislaufs angebracht, in dem die Durchflussgeschwindigkeit am höchsten ist.
- Gewebefilter: Aufgrund seiner Bauweise fängt er feinere Partikel auf.

- Magnetischer Schmutzabscheider (im Systemkreis obligatorisch): Er ist so ausgelegt, dass er Schlamm und eisenhaltige Rückstände zurückhält.

Bevor Sie das Wasser an das Gerät anschließen:

- Reinigen Sie das System gründlich mit speziellen und wirksamen Reinigungsmitteln, um Rückstände und Verunreinigungen zu entfernen, die den Betrieb beeinträchtigen könnten.

7.3.3 Magnetischer Schmutzabscheider

Wir empfehlen dringend, einen magnetischen Schmutzabscheider in den Systemkreislauf einzubauen.

7.3.4 Einbau in neue Anlagen

Während der Installation können sich Rückstände (Schweißrückstände, Schlacke, Dichtungsmaterialien usw.) oder Rostschutzmittel (z. B. Mineralöl) im Kreislauf ablagern.

Vor der Inbetriebnahme bei neuen Anlagen:

- Spülen Sie das gesamte System gründlich durch. Bei der Reinigung:
- Entleeren Sie den Wasserkreislauf vollständig, damit beim endgültigen Befüllen keine
 - Überprüfen Sie, ob die Filter in den Abzweigleitungen sauber sind.
- Befüllen Sie das System mit sauberem, hochwertigem Leitungswasser.
- Führen Sie die Reinigung bei Bedarf mehrmals durch, bis die Filter verschmutzt sind.

7.3.5 Einbau in bestehende Anlagen

Bei der Installation des Geräts in ein bereits vorhandenes System:

- Spülen Sie das System gründlich durch, um Partikel, Schlamm und Ablagerungen zu entfernen.



Entleeren Sie das System vor dem Einbau der neuen Einheit.

- Verunreinigungen lassen sich nur bei ausreichender Durchflussgeschwindigkeit entfernen: Spülen Sie die einzelnen Abschnitte separat durch.
 - Achten Sie besonders auf „tote Winkel“, in denen sich aufgrund der geringeren Durchflussmenge viele Verunreinigungen ansammeln können.
- Befüllen Sie das System mit sauberem, hochwertigem Leitungswasser.
- Überprüfen Sie nach dem Spülen die Wasserqualität im System.
 - Sollte diese nicht den Anforderungen entsprechen, müssen weitere Maßnahmen ergriffen werden, um Probleme zu vermeiden.



Die Garantie erstreckt sich nicht auf Schäden, die durch Kalkablagerungen, Ablagerungen und Verunreinigungen verursacht werden, die auf Fehler bei der Wasserzufuhr und/oder beim Systemreinigungsprozess zurückzuführen sind.

7.4 Frostschutz für den Wasserkreislauf

HINWEIS

Eis kann schwere Schäden verursachen.

Das Gerät ist für die Aufstellung im Freien konzipiert und kann daher Temperaturen unter null Grad ausgesetzt sein.

- Verhindern Sie die Bildung von Eis im Wasserkreislauf.



Schäden, die durch Frost entstehen, sind von der Garantie

ausgeschlossen. Wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht in Betrieb

nehmen:

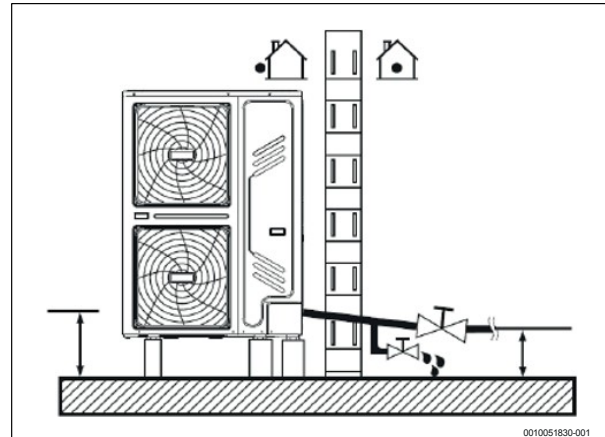
- Lassen Sie das Gerät unbedingt an der Stromversorgung angeschlossen und im Standby-Modus.

Befindet sich das Gerät im Standby-Modus, nutzt die Software spezielle Funktionen zur Aktivierung der Wärmepumpe, um das gesamte System vor Frost zu schützen. Wenn die Temperatur des Wassers im Kreislauf unter einen bestimmten Wert fällt, erwärmt das Gerät das Wasser durch Aktivierung der Umwälzpumpe oder mithilfe der zusätzlichen elektrischen Heizung. Die Frostschutzfunktion schaltet sich erst aus, wenn die Temperatur einen Schwellenwert überschreitet, der kein Risiko für das System darstellt.

Bei einem Stromausfall oder einer Stromunterbrechung können die oben genannten Frostschutzfunktionen nicht aktiviert werden.

Bei Anwendungen mit Frostgefahr:

- Fügen Sie dem Wasserkreislauf Frostschutzmittel hinzu oder bauen Sie ein automatisches Frostschutzventil ein.
- Wählen Sie die vom Lieferanten empfohlene Lösung.
- Beachten Sie die Anleitung des Zubehörs.



54. Abbildung: Frostschutz für den Wasserkreislauf

HINWEIS

Beschädigung des Geräts und der Leitungen durch Frost.

- Wenn die Stromversorgung unterbrochen werden muss, muss das Wasser im Kreislauf vollständig abgelassen werden.
- Starten Sie das Gerät nicht neu, wenn sich kein Wasser im Kreislauf befindet.

Schutz des Geräts vor Vereisung:

- Schützen Sie die Rohrleitungen.
 - Alle inneren Bauteile des Wasserkreislaufs des Geräts sind isoliert, um den Wärmeverlust zu verringern.
 - Zudem wird bei der Installation eine Isolierung für die zu verlegenden Rohre mitgeliefert.
- Versehen Sie die Rohrleitungen mit Heizkabeln, die unter der Isolierung verlegt werden.

7.4.1 Verwendung von Frostschutzmittel

Als Frostschutzmittel wird Glykol empfohlen, das je nach Konzentration im Wasser die Gefriertemperatur senkt. In allgemeinen Systemen können Ethylenglykol oder Propylenglykol (Kategorie III gemäß EN 1717, mit Inhibitoren) verwendet werden, während Warmwasserspeichersysteme ausschließlich Propylenglykol erfordern.

Aufgrund des im System enthaltenen Glykols kann es erforderlich sein, einen zusätzlichen Ausdehnungsbehälter einzubauen. Berücksichtigen Sie dies bei der Planung der Installation.

- Je nach der zu erwartenden Mindestaußentemperatur geben Sie Glykol in der in der folgenden Tabelle angegebenen Konzentration in den Wasserkreislauf.

Die Verwendung von Glykol verändert die Leistung des Geräts: Die Betriebsleistung lässt sich abschätzen, indem Sie die Korrekturfaktoren mit den Nennbetriebswerten multiplizieren.

MIN. Außentemperatur	Glykolkonzentration	Korrekturfaktoren			
		Kühlleistung	Eingangsspannung	Wasserwiderstand	Wasserdurchfluss
0 °C	0 %	1	1	1	1
-5 °C	10 %	0,984	0,998	1,118	1,019
-15 °C	20 %	0,973	0,995	1,268	1,051
-25 °C	30 %	0,965	0,992	1,482	1,092

19. Tabelle: Ethylenglykol-Tabelle

MIN. Außentemperatur	Glykolkonzentration	Korrekturfaktoren			
		Kühlleistung	Eingangsspannung	Wasserwiderstand	Wasserdurchfluss
0 °C	0 %	1	1	1	1
-4 °C	10 %	0,976	0,996	1,071	1
-12 °C	20 %	0,961	0,992	1,189	1,016
-20 °C	30 %	0,948	0,988	1,380	1,034

20. Tabelle: Propylenglykol-Tabelle



Je nach gewähltem Glykoltyp können die Konzentrationen von den in den Tabellen angegebenen Werten abweichen. Vergleichen Sie diese Angaben stets mit den vom Glykollieferanten angegebenen technischen Daten und wenden Sie die tatsächlichen technischen Werte des jeweiligen Produkts an. Die Glykolkonzentration darf niemals 30 % überschreiten.

Glykol ist eine giftige Flüssigkeit und darf niemals in die Umwelt gelangen: Es muss aufgefangen und nach Möglichkeit wiederverwendet werden.
Es muss Inhibitoren enthalten, damit es bei Kontakt mit Sauerstoff nicht sauer wird: In Gegenwart von Kupfer und bei hohen Temperaturen geschieht dies sehr schnell.

Glykol ohne Inhibitoren greift Metalloberflächen an und bildet galvanische Korrosionszellen, die das System schwer beschädigen.

Überprüfen Sie sorgfältig Folgendes:

- Ist das Glykol mit den im System verwendeten Materialien kompatibel?
- ob die Wasseraufbereitung ordnungsgemäß von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt wurde;
- Enthält das ausgewählte Glykol Korrosionsinhibitoren, um die bei der Oxidation entstehenden Säuren zu neutralisieren?
- ob in Anlagen mit Warmwasserspeicher ausschließlich Propylenglykol verwendet wird;
- ob kein Glykol aus der Automobilindustrie verwendet wird (die Korrosionsinhibitoren haben eine begrenzte Lebensdauer und enthalten Silikate, die das System beschädigen oder verstopfen können);
- ob in Glykol-Systemen keine verzinkten Rohre verwendet werden, da diese bestimmte Bestandteile der Korrosionsinhibitoren zersetzen können;
- ob keine Mischungen verschiedener Glykolartern (z. B. Ethylen- und Propylenglykol) verwendet werden.

Glykol entzieht der Umgebung Luftfeuchtigkeit und senkt deren Konzentration.

Bei Verwendung von Glykol:

- Schließen Sie das Sicherheitsventil gemäß den geltenden Vorschriften an.



Beachten Sie die gesundheitsschädlichen Auswirkungen von Glykol und die damit verbundenen Risiken.

- Vermeiden Sie so weit wie möglich, dass Glykol in die Luft gelangt.
- Wenn Glykol mit Luft in Kontakt gekommen ist (z. B. weil ein Behälter mit Glykol offen gelassen wurde), verwenden Sie es nicht, da es möglicherweise keinen ausreichenden Frostschutz mehr bietet.

7.4.2 Verwendung automatischer Frostschutzventile

Automatische Frostschutzventile sind als separat bestellbares Zubehör erhältlich. Diese Ventile verhindern das Einfrieren, indem sie das Wasser aus dem Kreislauf ablassen.

Je nach höherer Auslösetemperatur der Frostschutzventile kann es erforderlich sein, den minimalen Kühllösollwert anzupassen:

- Stellen Sie diesen Wert vorsichtig auf mindestens 2 °C über dem minimal zulässigen Wert ein (minimale Grundeinstellung des Kühllösollwerts = 5 °C; empfohlener Mindest-Sollwert bei Verwendung von Frostschutzventilen = 7 °C), damit die Ventile das System nicht entleeren, wenn es im Kühlbetrieb läuft.

BENACHRICHTIGUNG

Wasserablass

Wenn sich Glykolwasser im System befindet, verwenden Sie keine Frostschutzventile, da diese das Wasser aus dem Kreislauf ablassen können.

- Montieren Sie die Ventile an den tiefsten Stellen des Systems (weitere Details zur Montage finden Sie in der Anleitung des Ventilsatzes).
- Verwenden Sie standardmäßig geschlossene Ventile, die Sie im Inneren so nahe an den Wasseranschlüssen des Geräts montieren, dass das System nicht unnötig entleert wird, wenn die Frostschutzventile aktiviert werden.

- Weitere Einzelheiten finden Sie in der Anleitung zum Frostschutzventil-Set.

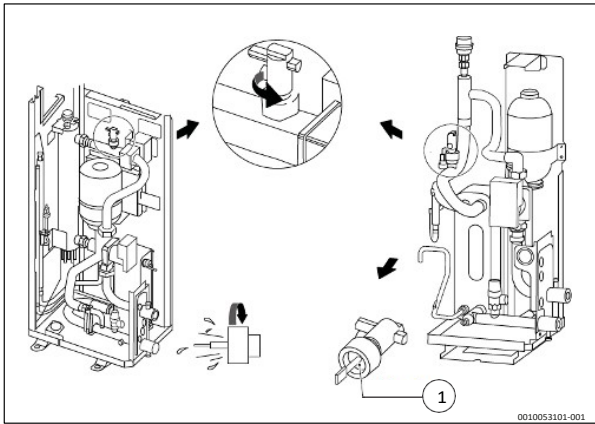
7.4.3 Frostschutz durch Durchflussschalter

Nach der Entleerung des Systems (mit manuellem oder automatischem Frostschutzventil) verbleibt etwas Wasser im Durchflussschalter, das bei Aktivierung der Ventile nicht abgelassen wird: Bei ausreichend niedrigen Außentemperaturen kann es gefrieren.

Wenn der Durchflussschalter eingefroren ist:

- Drehen Sie den Durchflussschalter gegen den Uhrzeigersinn und entfernen Sie ihn anschließend.
- Trocknen Sie ihn gründlich ab.

► Bringen Sie ihn wieder in seine ursprüngliche Position zurück.



55. Abbildung CS2000AWF 4 R-S~CS2000AWF 16 R-T/CS2000AWF 30 R-T

[1] Trocken halten



Es wird empfohlen, diesen Vorgang immer bei der Entleerung des Systems sowie zu Beginn der Wintersaison durchzuführen, wenn das Gerät als Prozesskühler eingesetzt wird (Betrieb im Kühlmodus im Winter).

7.4.4 Schutz des Warmwasserspeichers

Wenn der Speicher voll ist, der Einzug in das Haus noch nicht sofort erfolgt oder das Gerät für längere Zeit ausgeschaltet bleibt.

- Entleeren Sie den Speicher, um ein Stehenbleiben des Wassers oder – bei ausreichend niedrigen Temperaturen – dessen Einfrieren zu vermeiden.
- Schalten Sie die Heizung des Speichers nicht ein, wenn der Speicher nicht voll ist.
- Wenn Sie vom Hersteller separat erhältliches Zubehör verwenden, beachten Sie bitte die weiteren Details in der Bedienungsanleitung des jeweiligen Speichers.

7.5 Rohrisolierung

Alle Rohre des Wasserkreislaufs müssen isoliert werden, um die Bildung von Kondenswasser im Kühlbetrieb, einen Leistungsabfall sowie das Einfrieren der Außenrohre im Winter zu vermeiden.

Das Dämmmaterial ist gemäß den Vorgaben in der folgenden Tabelle auszuwählen. Das Material muss mindestens der Brandschutzklasse B1 entsprechen und den geltenden Vorschriften genügen.

Rohrlänge [m]	Mindestdicke der Wärmedämmung [mm]
< 20	19
20 ~ 30	32
30 ~ 40	40
40 ~ 50	50

2.1. Tabelle: Rohrisolierung



Um ein Einfrieren der Außenrohre zu verhindern, muss die Mindestdicke der Wärmedämmung 13 mm betragen und eine Wärmeleitfähigkeit von $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$ aufweisen. Wenn die Außentemperatur voraussichtlich $> 30^\circ\text{C}$ und die relative Luftfeuchtigkeit $> 80\%$ beträgt, muss eine Wärmedämmung mit einer Dicke von mehr als 20 mm verwendet werden, um die Bildung von Kondenswasser an der Außenfläche der Dämmung zu verhindern.

7.6 Regulierung der Wassermenge, des Systemdrucks und des Ausdehnungsgefäßes

► Überprüfen Sie, ob das System die Mindestwassermenge enthält.

Die Gesamtwassermenge – ohne die im Gerät enthaltene Wassermenge – muss die in der Tabelle angegebenen Werte überschreiten:

Größe	MIN. Wassermenge [l]
CS2000AWF 4 R-S und CS2000AWF 6 R-S zwischen	30
Zwischen CS2000AWF 8 R-S und CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T	40
CS2000AWF 18 R-T und CS2000AWF 18 – 30 zwischen R und T	100

22. Tabelle. Gesamtwassermenge

In den meisten Anwendungsfällen ist diese Wassermenge ausreichend; bei Prozessanwendungen oder in Umgebungen mit hoher thermischer Belastung kann jedoch mehr Wasser erforderlich sein.



Wenn das System Zonen mit ferngesteuerten Ventilen enthält, muss auch bei geschlossenen Ventilen eine Mindestwassermenge gewährleistet sein.

7.6.1 Regelung des Systemdrucks und des Ausdehnungsgefäßes

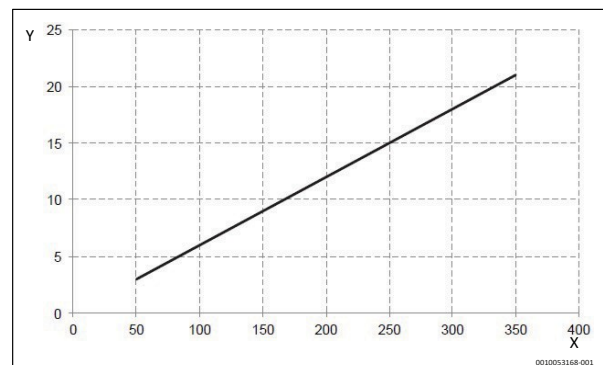
Die Geräte sind mit einem 8-Liter-Ausdehnungsgefäß (mit einem nutzbaren Volumen von 4,8 Litern) ausgestattet, dessen Vordruck 1 bar beträgt. Diese Größe entspricht dem gesamten Wasserinhalt, der von den gängigsten Systemen benötigt wird.

Bei der Versorgung von Systemen mit großem Wasservolumen kann es vorkommen, dass das Volumen des Ausdehnungsgefäßes nicht ausreicht und der Vordruck geregelt oder ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß bereitgestellt werden muss.

7.6.2 CS2000AWF 4 R-S und CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T

Der Druck des serienmäßig mitgelieferten Ausdehnungsgefäßes muss nicht unbedingt reguliert werden, da sich der Wasserinhalt des Systems ändert; es kann jedoch erforderlich sein, ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß einzubauen.

Berechnen Sie das erforderliche Volumen des Ausdehnungsgefäßes (AUSDEHNUNGSGEFÄSS) anhand des Wasserinhalts des Systems:



56. Abbildung: Gesamtvolumen des Ausdehnungsgefäßes (Größen zwischen CS2000AWF 4 R-S und CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T)

X: Wasserinhalt des Systems [l]

Y: Volumen des Ausdehnungsgefäßes [l]

Volumen des zusätzlichen Ausdehnungsgefäßes: $V_{ZUSATZ} = V_{AUSDEHN.GEF.} - 4,8$ [l]



Der Druck im Zusatzausdehnungsgefäß muss auf 1 bar eingestellt werden.

7.6.3 Maße zwischen CS2000AWF 18 R-T und CS2000AWF 30 R-T Abmessungen

Je nach Betriebsbedingungen kann es vorkommen, dass der voreingestellte Druck bei der Inbetriebnahme angepasst werden muss.

- Messen Sie den Höhenunterschied (H) des Systems.

Der in Metern angegebene Höhenunterschied ist der Abstand zwischen dem höchsten Punkt des Wasserkreislaufs und dem Gerät. Befindet sich das Gerät am höchsten Punkt des Systems, geben Sie 0 m an.

Stellen Sie den Druck anhand der Tabelle ein:

H Höhenunterschied des Systems [m]	Wasserinhalt [l]	
	≤ 230	> 230
≤ 7	Es sind keine Maßnahmen erforderlich	Der Druck im Ausdehnungsgefäß muss reduziert werden. ► Stellen Sie den Wert auf Pg ein.
> 7	Der Druck im Ausdehnungsgefäß muss erhöht werden. ► Stellen Sie den Wert auf Pg ein.	Der Ausdehnungsbehälter der Anlage reicht nicht aus, fügen Sie einen zusätzlichen Behälter hinzu. Der Druck aller Ausdehnungsgefäße müssen auf den Wert Pg eingestellt werden.

23. Tabelle: Druckeinstellung

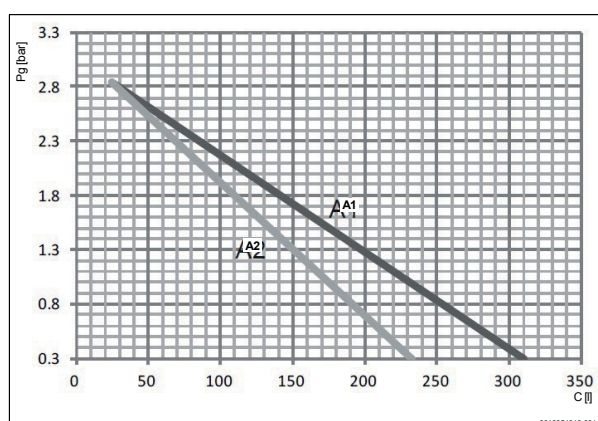
Der Pg-Druck (auf den der Ausgleichsbehälter eingestellt werden muss) lässt sich anhand der folgenden Formel berechnen: $P_g = 0,3 + (H/10)$ [bar]



Wenn der Druck im Ausgleichsbehälter eingestellt werden muss:

- Wenden Sie sich an einen zugelassenen Installateur und verwenden Sie ausschließlich trockenen Stickstoff. Eine falsche Einstellung des Drucks im Ausdehnungsgefäß kann zu einem Ausfall des Systems führen.
- Überprüfen Sie, ob das System die maximale Wassermenge enthält (nur mit dem im Lieferumfang enthaltenen Ausdehnungsgefäß).

Um den maximalen Wasserinhalt des Systems zu ermitteln, der mit dem im Lieferumfang enthaltenen Ausdehnungsgefäß noch handhabbar ist, verwenden Sie die folgenden Diagramme:



57. Abbildung Maximaler Wassergehalt

[A1] Nur Wasser

[A2] Wasser + 25 % Glykol



Die Gesamtwassermenge im System muss geringer sein als angegeben, andernfalls ist ein zusätzlicher Ausdehnungsbehälter erforderlich.

Der zusätzliche Ausdehnungsbehälter muss auf den Druck P_g eingestellt sein und ein Volumen haben, das sich nach folgender Formel berechnet:

$$VKIEG = 0,0693 \times (VRENDZ / (2,5 - P_g)) - VLAP \text{ [l]}$$

VKIEG: Volumen des zusätzlichen Ausdehnungsgefäßes

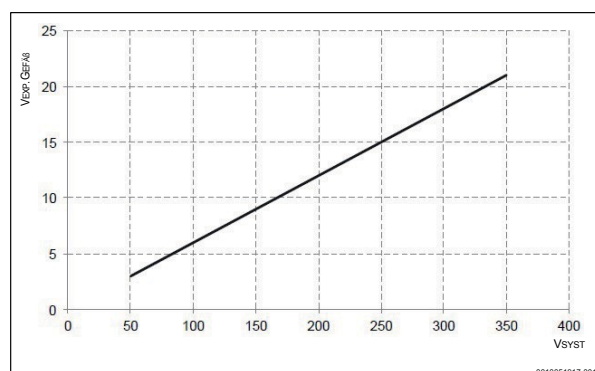
VRENDZ: Volumen des Wassers im System

VALAP: Volumen des serienmäßig mitgelieferten Ausdehnungsgefäßes

1. Beispiel:

Einheit CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T, 5 m unterhalb des höchsten Punktes des Wasserkreislaufs installiert → $H = 5$ m

Die Gesamtwassermenge im 150-l-Wasserkreis berücksichtigt den Mindestwasserinhalt (30 l).



58. Abbildung 1. Beispiel

$$ZUSATZVOLUMEN = AUSDEHNUNGSBEHÄLTER - 4,8 \text{ [l]} = 9 - 4,8 = 4,2 \text{ l}$$

→ Es wird ein 4,2 l großer Ausgleichsbehälter benötigt

2. Beispiel:

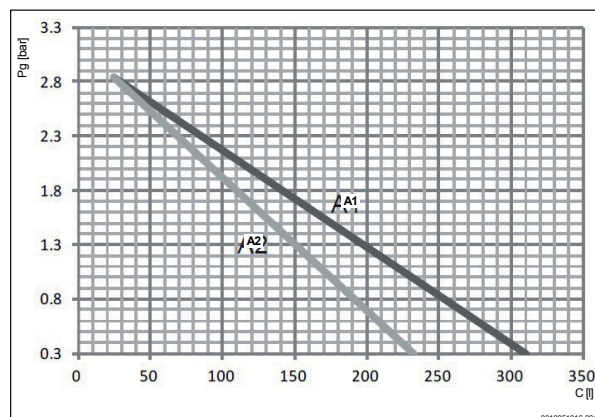
CS2000AWF 22 R-T-Einheit, installiert am höchsten Punkt des Wasserkreislaufs

→ $H = 0$ m

Gesamtwassermenge im 250-l-Wasserkreislauf

$P_g = 0,3 + (0/10) = 0,3$ bar unter Berücksichtigung des Mindestwasservolumens (70 l)
 $H \leq 7$ m – Wasserinhalt > 230 l

→ Der Ausdehnungsbehälter muss auf den Druck P_g eingestellt werden



59. Abbildung 2. Beispiel

[A1] Nur Wasser

[A2] Wasser + 25 % Glykol

Maximaler Wassergehalt: 310 l → berücksichtigt den maximalen Wassergehalt

7.7 Befüllung / Nachfüllung mit Wasser

Damit das Gerät funktioniert, muss das System vor der Inbetriebnahme mit Wasser befüllt werden; in bestimmten Fällen kann ein Nachfüllen erforderlich sein. Befolgen Sie in beiden Fällen die folgende Vorgehensweise:

- Schließen Sie die Wasserzuleitung an den Füllhahn an und öffnen Sie den Hahn.
- Überprüfen Sie, ob das automatische Entlüftungsventil geöffnet ist (mindestens 2 Umdrehungen).
- Füllen Sie Wasser ein, bis das Manometer einen Druck von ca. 1,8 bar anzeigt.



Luft im Kreislauf kann zu einer Störung der Zusatzheizung führen:

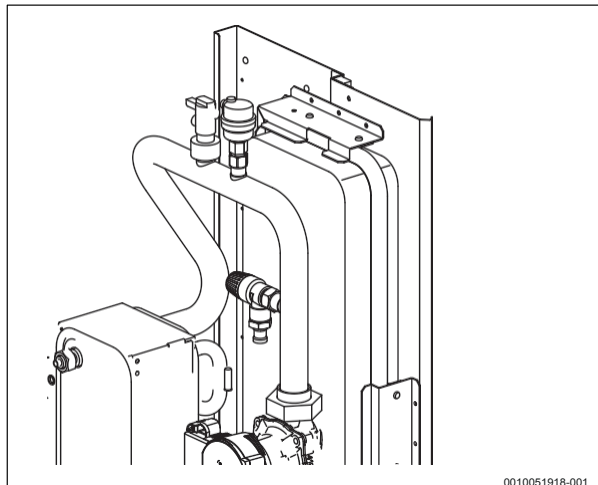
- Lassen Sie so viel Luft wie möglich über den Entlüfter ab.



Der Warmwasserspeicher (falls vorhanden) muss nur bei der Inbetriebnahme des Geräts befüllt werden.

Befestigen Sie während des Betriebs die schwarze Kunststoffabdeckung am Entlüftungsventil oben auf dem Gerät nicht.

- Öffnen Sie das Entlüftungsventil und drehen Sie es mindestens 2 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn, um die Luft aus dem System abzulassen.



60. Abbildung Befüllen / Nachfüllen mit Wasser

Es kann vorkommen, dass während des Befüllens nicht die gesamte Luft aus dem System abgelassen werden kann: Die Restluft entweicht in den ersten Betriebsstunden des Systems über die automatischen Entlüftungsventile.

Daher kann es nach dem Ausschalten des Geräts erforderlich sein, das System mit Wasser nachzufüllen. Der am Manometer angezeigte Wasserdruck hängt von der Wassertemperatur ab: Wasser mit höherer Temperatur hat einen höheren Druck.

- Halten Sie den Wasserdruck stets bei einem Wert von $> 0,3$ bar, um zu verhindern, dass Luft in das System gelangt.

Das Gerät kann Wasser über das Sicherheitsventil ablassen.

- Überprüfen Sie regelmäßig den Systemdruck.

8 Elektrische Anschlüsse

- Die fest verlegte Verkabelung muss einen magnetothermischen Schutzschalter oder eine andere Art von Isolierung mit Kontakttrennvorrichtung

an jedem Pol, die gemäß den geltenden Gesetzen und Vorschriften ausgeführt sein muss.

- Der Schutzgrad ist gemäß den vom Hersteller angegebenen elektrischen Daten festzulegen.
- Schalten Sie vor dem Anschluss die Stromversorgung ab und warten Sie 10 Minuten, damit die DC-BUS-Kondensatoren des Kompressor-Wechselrichters eine ausreichend niedrige Restspannung aufweisen.
- Verwenden Sie ausschließlich Kupferkabel.
- Die Kabelbündel dürfen nicht zusammengedrückt werden und nicht mit Rohren oder scharfen Kanten in Berührung kommen.
- Die Installation der elektrischen Bauteile und Anschlüsse bei der Montage darf nur von einem qualifizierten Elektriker gemäß den geltenden Gesetzen und Vorschriften durchgeführt werden.
- Die elektrischen Anschlüsse vor Ort müssen gemäß dem dem Gerät beiliegenden Schaltplan und unter Beachtung der folgenden Anweisungen vorgenommen werden.
- Verwenden Sie eine separate Stromversorgung. Verwenden Sie niemals eine Stromversorgung, die auch von einem anderen Gerät genutzt wird.
- Erden Sie das Gerät.
- Verbinden Sie das Erdungskabel nicht mit Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableitern oder Erdungskabeln von Telefonanlagen.
- Eine unsachgemäße Erdung kann zu einem Stromschlag führen.
- Installieren Sie einen Fehlerstromschutzschalter (30 mA).
- Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu einem Stromschlag führen.
- Installieren Sie die erforderlichen Sicherungen oder Schutzschalter.
- Strom- und Signalkabel müssen voneinander getrennt verlegt werden, um mögliche Störungen zu vermeiden. Wenn Sie sie aus praktischen Gründen parallel verlegen, halten Sie folgende Abstände ein: 300 mm bei einem Nennstrom unter 10 A und 500 mm bei einem Nennstrom zwischen 10 und 50 A.

8.1 Sicherheitsvorkehrungen für elektrische Anschlüsse

Beachten Sie bei der Herstellung der elektrischen Anschlüsse die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Befestigen Sie die elektrischen Kabel mit Kabelbindern, damit sie nicht mit den Rohren in Berührung kommen (vermeiden Sie insbesondere den Kontakt mit den Rohren des Hochdruck-Kühlkreislaufs).
- Achten Sie darauf, dass die Anschlussklemmen keiner äußeren Krafteinwirkung ausgesetzt sind.
- Achten Sie bei der Installation des Fehlerstromschutzschalters darauf, dass dieser mit dem Wechselrichter kompatibel ist (beständig gegen hochfrequente elektromagnetische Störungen), um ein unbeabsichtigtes Auslösen des Schalters zu vermeiden.
- Wenn für das System ein Dreiwegeventil erforderlich ist, wird empfohlen, das optional erhältliche Set zu verwenden. Es wird jedoch empfohlen, ein Kugelventil zu wählen, um eine vollständige Trennung zwischen dem Warmwasserkreis und dem Systemkreis zu gewährleisten. In allen genannten Fällen müssen Ventile mit geringer Leckage verwendet werden. Wenn Sie im Kreislauf ein Zwei- oder Dreiwege-Umschaltventil verwenden, wird empfohlen, ein Modell zu wählen, dessen maximale Schaltzeit weniger als 60 Sekunden beträgt. Eine Schaltzeit von 30 Sekunden wird empfohlen.

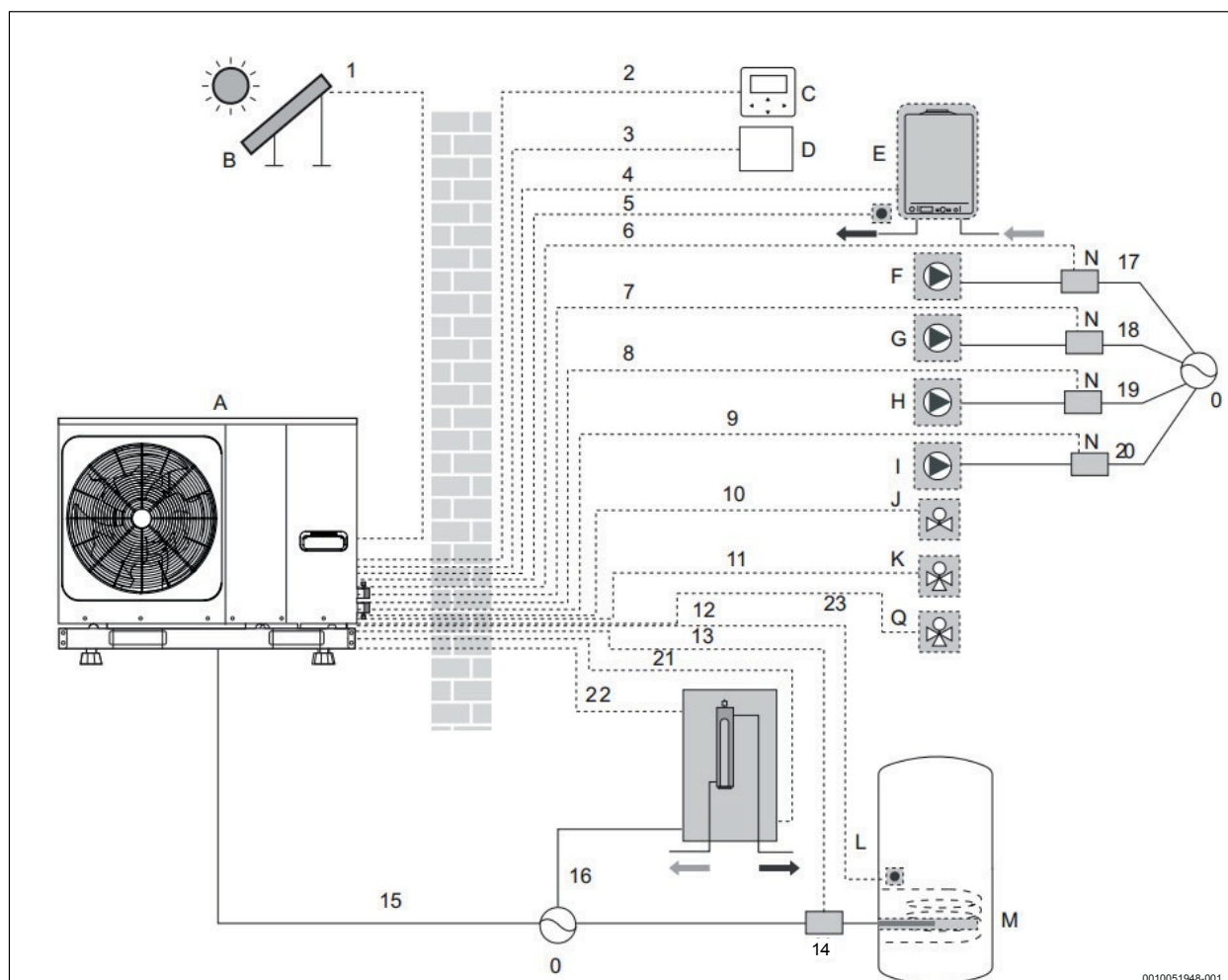


Der Fehlerstromschutzschalter sollte ein schnell auslösender Typ mit 30 mA ($< 0,1$ s) sein.

Das Gerät enthält einen Wechselrichter. Der Einbau eines Kondensators zur Leistungsfaktorverbesserung beeinträchtigt nicht nur die positive Wirkung, die ein solches Gerät auf den Leistungsfaktor ausübt, sondern kann aufgrund der hochfrequenten Schwingungen auch zu einer Überhitzung des Kondensators führen.

- Bauen Sie keinen Kondensator zur Leistungsfaktorverbesserung ein, um mögliche Unfälle zu vermeiden.

8.2 Allgemeines Schema



61. Abbildung: Allgemeines Diagramm

- | | |
|--|---|
| [A] Maßeinheit | Steuerkabel |
| [B] Solarzellen-Set (nicht im Lieferumfang enthalten) | [11] Steuerkabel für Dreiwegeventil |
| [C] Benutzeroberfläche | [12] Thermistor-Kabel T5 |
| [D] Raumthermostat (nicht im Lieferumfang enthalten) | [13] Steuerkabel für elektrisches Heizelement |
| [E] Heizkessel (nicht im Lieferumfang enthalten) | [14] Stromversorgung des Schützes für die elektrische Heizung des Warmwasserspeichers |
| | Heizung |
| [F] Solarpumpe (nicht im Lieferumfang enthalten) | [15] Anschlusskabel für das Gerät |
| [G] Elektrisches Heizelement mit gemischter Zone | [16] Anschlusskabel für Reserveheizung |
| [H] Umwälzpumpe für Zone 1 | [17] Stromkabel für Solarpumpe |
| [I] Warmwasser-Umwälzpumpe (nicht im Lieferumfang enthalten) | [18] Stromkabel für elektrisches Heizelement mit gemischter Zone |
| [J] Dreiwege-Umschaltventil (nicht im Lieferumfang enthalten) | [19] Stromkabel für die Umwälzpumpe der Zone 1 (nicht gemischt) |
| [K] Dreiwege-Umschaltventil für den Warmwasserspeicher (nicht im Lieferumfang enthalten) | [20] Stromkabel für Warmwasser-Umwälzpumpe |
| [L] Warmwasserspeicher (nicht im Lieferumfang enthalten) | [21] Zulassungskennzeichen für Reserveheizgerät |
| [M] Elektrisches Heizelement (nicht im Lieferumfang enthalten) | [22] Temperaturmessfühler für Reserveheizung |
| [N] Steuerrelais für Zusatzpumpe (nicht im Lieferumfang enthalten) | [23] Steuerkabel für Dreiwegeventil |
| [O] Stromversorgung | |
| [Q] Dreiwege-Umschaltventil für Zone 2 (nicht im Lieferumfang enthalten) | |
| [1] Signalkabel für Solarkollektor-Set | |
| [2] Kabel für die Benutzeroberfläche | |
| [3] Raumthermostat-Kabel | |
| [4] Steuerkabel für den Heizkessel | |
| [5] Thermistor-Kabel für Tw2 | |
| [6] Steuerkabel für Solarpumpe | |
| [7] Steuerkabel für Mischzone | |
| [8] Steuerkabel für die Pumpe der Zone 1 | |
| [9] Steuerkabel für Warmwasserpumpe | |
| [10] Steuerkabel für Zweiwege-Umschaltventil / Dreiwege-Umschaltventil | |



WARNUNG

Hochspannung!

Mit Ausnahme des Thermistorkabels und des Kabels für die Benutzeroberfläche sind alle Kabel an Hochspannungsleitungen angeschlossen.

- Das Gerät muss geerdet werden.
- Jede externe Hochspannungslast muss geerdet werden, wenn sie an eine Metallbuchse oder einen geerdeten Anschluss angeschlossen ist.

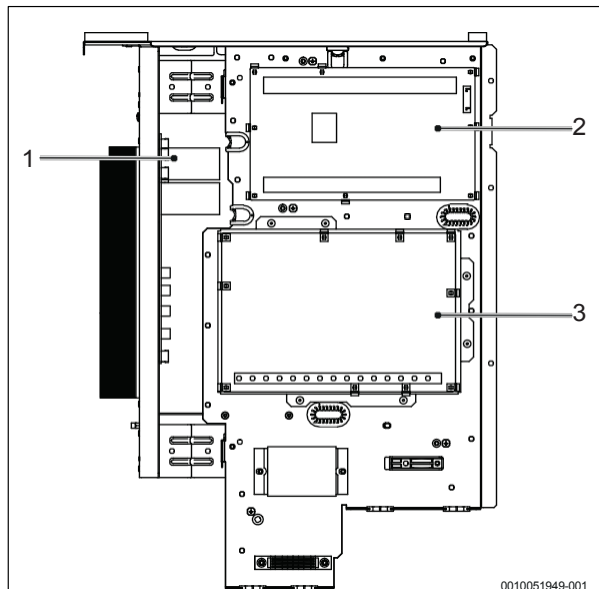
- Der für die einzelnen externen Verbraucher erforderliche Strom muss
 . Wenn der für die einzelnen Lasten erforderliche Strom
 größer als 0,2 A ist, muss ein Schütz zur Regelung eingebaut werden.

Beispielsweise geben die Anschlüsse der Anschlussklemmen „AHS1“, „AHS2“, „A1“, „A2“, „R1“, „R1“ und „DTF1“, „DTF2“
 geben lediglich ein Schaltsignal aus.

Die Position der Anschlüsse am Gerät finden Sie unter→ , Kapitel 8.5.3, Seite 63.

8.3 Schaltschrank

8.3.1 CS2000AWF 4 R-S und CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T



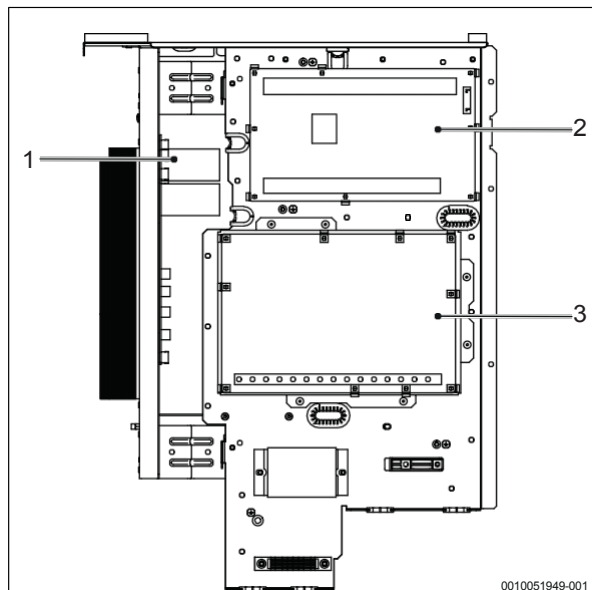
62. Abbildung CS2000AWF 4 R-S und CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T

- [1] Wechselrichtermodul (PCB A)
- [2] Hauptelektronikplatine (PCB B)
- [3] Elektronikplatine des Hydraulikmoduls



Die Abbildung des Schaltschranks dient nur zur Veranschaulichung.

8.3.2 Maße zwischen CS2000AWF 18 R-T und CS2000AWF 30 R-T Maße



63. Abbildung CS2000AWF 18 R-T und CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 30 R-T

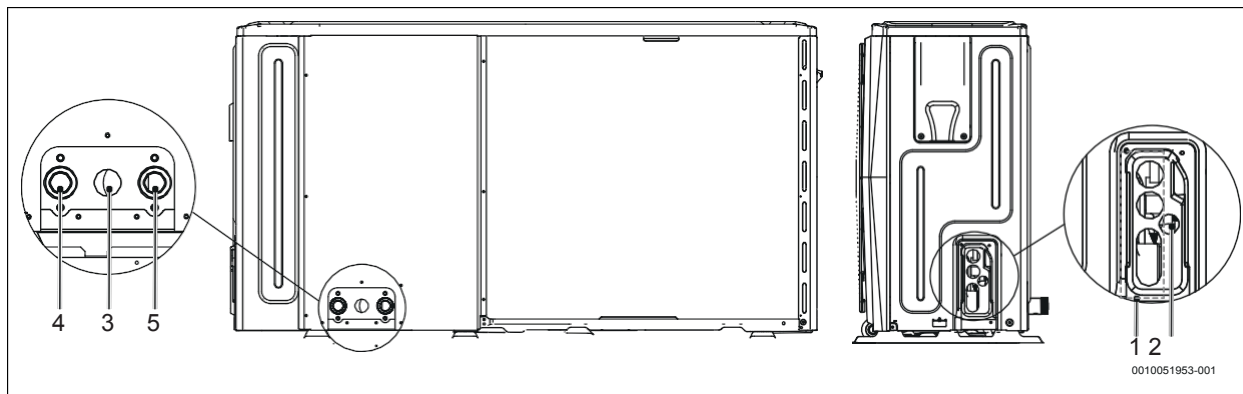
- [1] Wechselrichtermodul (PCB A)
- [2] Hauptelektronikplatine (PCB B)
- [3] Elektronikplatine des Hydraulikmoduls



Die Abbildung des Schaltschranks dient nur zur Veranschaulichung.

8.4 Anordnung der Anschlüsse

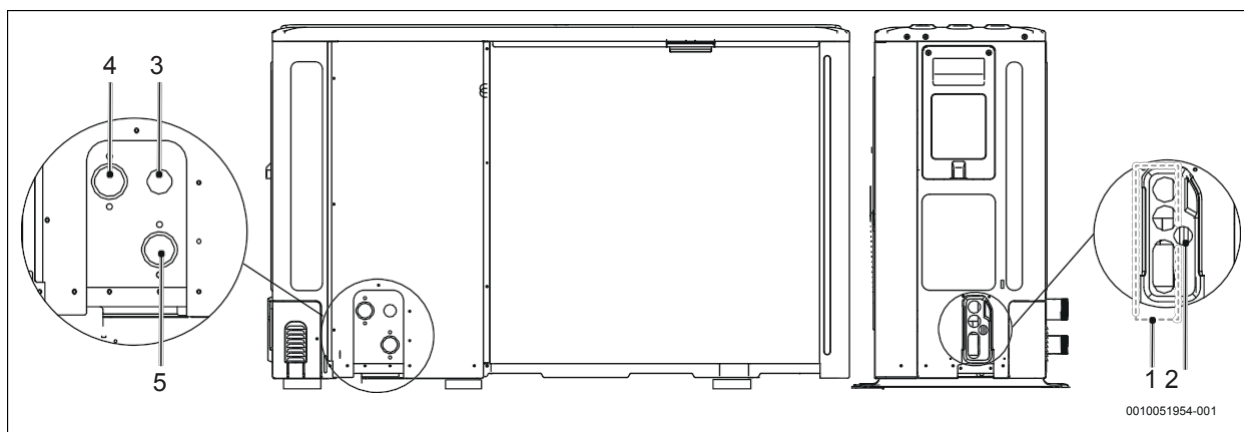
8.4.1 Abmessungen zwischen CS2000AWF 4 R-S und CS2000AWF 6 R-S



64. Abbildung: Abmessungen zwischen CS2000AWF 4 R-S und CS2000AWF 6 R-S

- [1] Öffnung für das Hochspannungskabel (Stromversorgung)
- [2] Öffnung für das Niederspannungskabel (Steuer- und Signalkabel)
- [3] Öffnung für das Abflussrohr
- [4] Wasserablauf
- [5] Wassereinlass

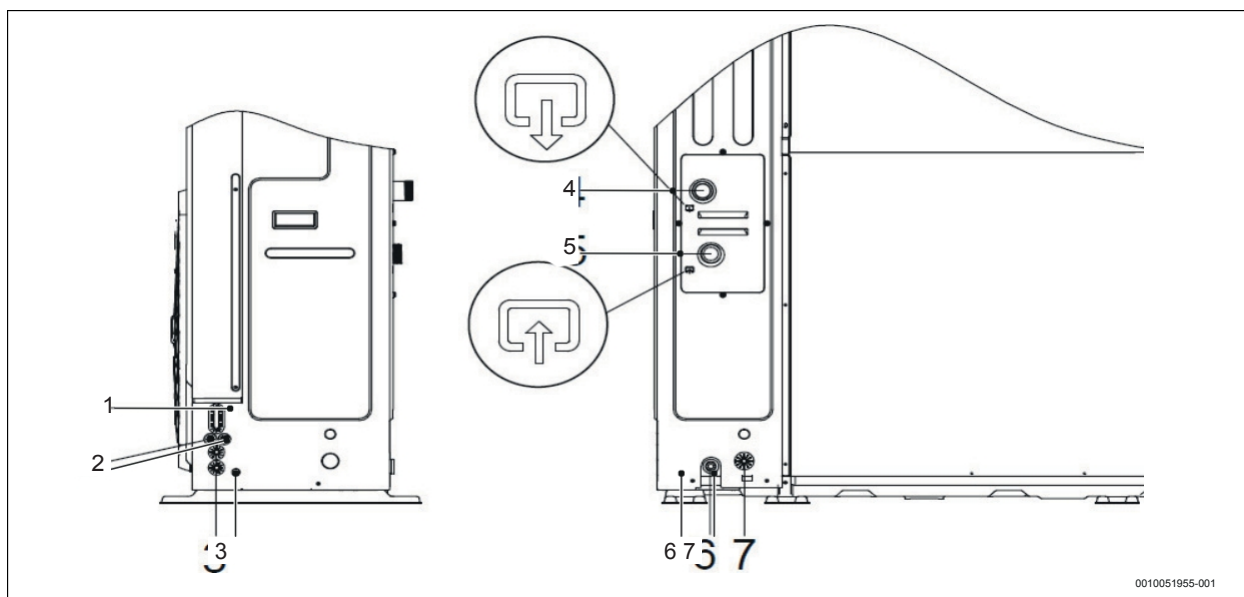
8.4.2 Abmessungen zwischen CS2000AWF 8 R-S und CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T



65. Abbildung: Abmessungen zwischen CS2000AWF 8 R-S und CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T

- [1] Öffnung für das Hochspannungskabel (Stromversorgung)
- [2] Öffnung für das Niederspannungskabel (Steuer- und Signalkabel)
- [3] Öffnung für das Abflussrohr
- [4] Wasserablauf
- [5] Wassereinlass

8.4.3 Abmessungen zwischen CS2000AWF 18 R-T und CS2000AWF 30 R-T



66. Abbildung: Abmessungen zwischen CS2000AWF 18 R-T und CS2000AWF 30 R-T

- [1] Öffnung für das Hochspannungskabel (Stromversorgung)
- [2] Öffnung für das Niederspannungskabel (Steuer- und Signalkabel)
- [3] Öffnung für Hoch-/Niederspannungskabel
- [4] Wasserauslass
- [5] Wassereinlass
- [6] Öffnung für das Abflussrohr
- [7] Öffnung für das Abflussrohr des Sicherheitsventils

Bei der Installation sind die meisten elektrischen Anschlüsse an der Klemmenleiste im Schaltschrank vorzunehmen.

Zugang zur Klemmenleiste:

! WARNUNG

Hochspannung!

Bevor Sie die Wartungsklappe vom Schaltschrank entfernen:

► Trennen Sie die Stromversorgung zum Gerät, die Reserveheizung, den Warmwasserspeicher und alle elektrischen Komponenten.

► Entfernen Sie die Wartungsabdeckung vom Schaltschrank.

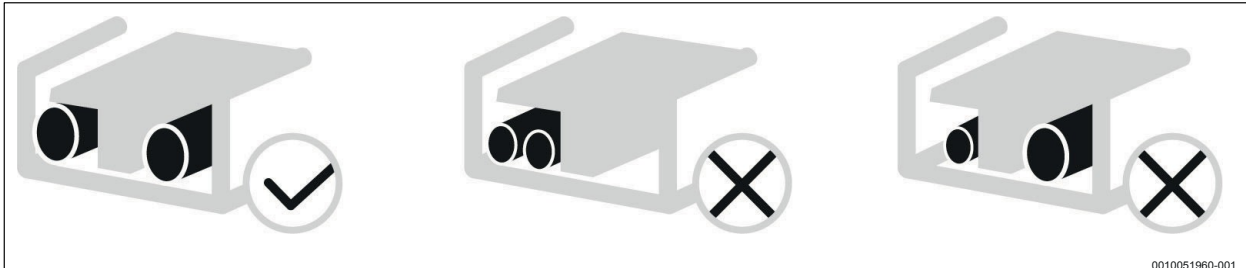
► Warten Sie 10 Minuten, bis sich die DC-BUS-Kondensatoren des Kompressor-Wechselrichters entladen haben.

Warnung:

► Befestigen Sie die Kabel mit Kabelbindern.

► Die externe Reserveheizung erfordert einen separaten Stromkreis.

- Geräte, die mit einem Warmwasserspeicher (optional erhältlich) und einer externen Reserveheizung ausgestattet sind, benötigen einen separaten Stromkreis für das elektrische Heizelement. Beachten Sie die Gebrauchs- und Montageanleitung des Warmwasserspeichers. Befestigen Sie die elektrischen Kabel in der unten dargestellten Reihenfolge.
- Verlegen Sie die elektrischen Kabel so, dass sich die Abdeckkappe während des Anschlusses nicht anhebt, und befestigen Sie die Abdeckkappe nach Abschluss der Arbeiten sicher.
- Führen Sie den Anschluss gemäß dem Schaltplan durch.
- Schließen Sie die Leitungen an und befestigen Sie die Abdeckung fest, sodass sie richtig sitzt.



67. Abbildung Sicherheitshinweise zum Anschluss an die Stromversorgung

- Verwenden Sie zum Festziehen der Schrauben an der Klemmenleiste einen geeigneten Schraubendreher. Ein Schraubendreher mit kleinem Kopf kann den Schraubenkopf beschädigen und das Festziehen unmöglich machen.



Wenn Sie die Schrauben an der Klemmleiste zu fest anziehen, können diese beschädigt werden.

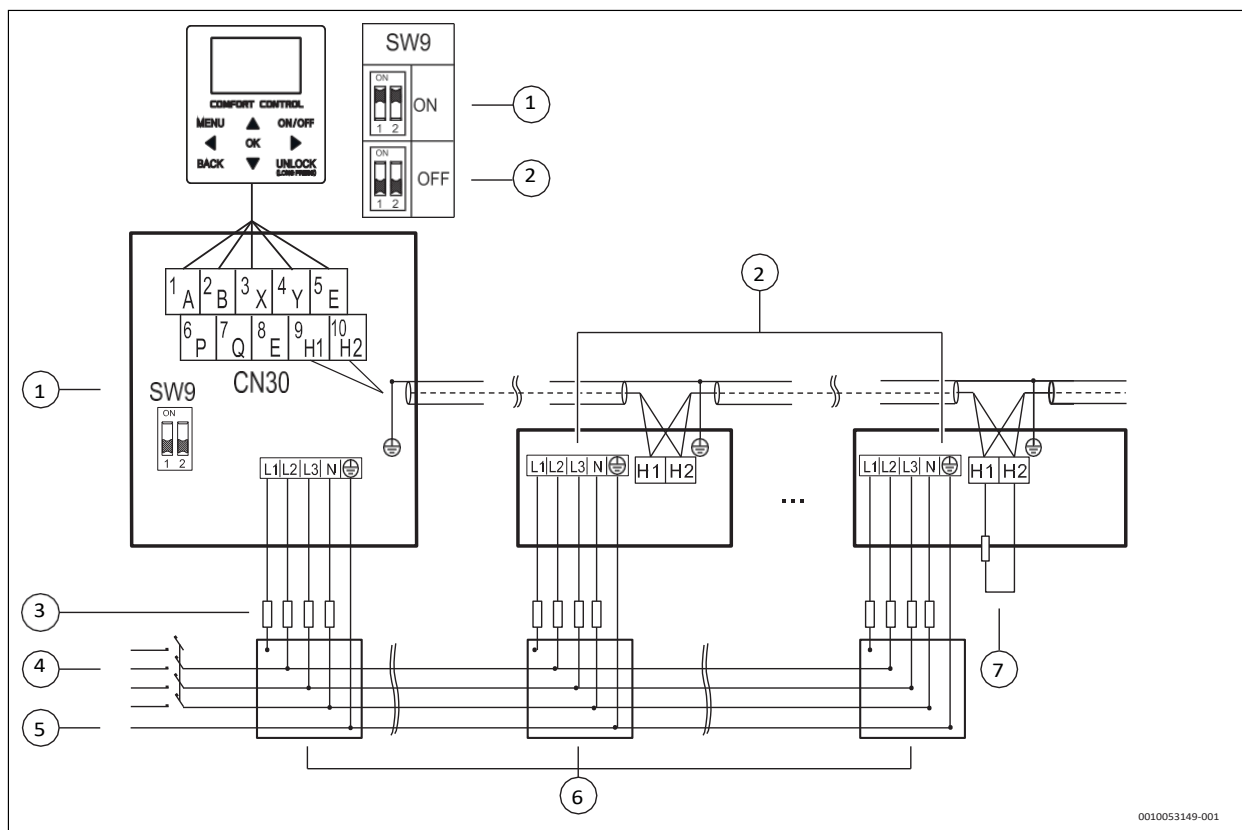
- Schließen Sie einen Fehlerstromschutzschalter und eine Sicherung oder einen magnetothermischen Schutzschalter an die Stromversorgung an.
- Verwenden Sie beim Anschluss Kabel, die den vorgeschriebenen technischen Daten entsprechen, führen Sie die Anschlusschritte sorgfältig durch und sichern Sie die Leitungen an den Anschlussklemmen gegen äußere Belastungen.

8.5 Elektrische Anschlüsse

8.5.1 Sicherheitshinweise zum Anschluss an die Stromversorgung

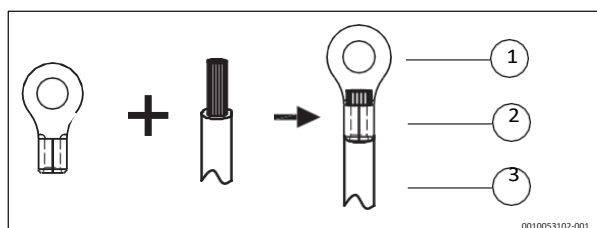
- Verwenden Sie zum Anschluss an die Stromversorgungs-Klemmenleisten Ringkabelschuhe. Ist dies aus unvermeidbaren Gründen nicht möglich, befolgen Sie bitte die folgenden Anweisungen.
- Schließen Sie keine Leitungen mit unterschiedlichen Querschnitten an dieselbe Stromversorgungs-Klemmenleiste an (wenn die Stromversorgungsleitungen locker sitzen, kann es zu Überhitzung kommen).
- Gehen Sie beim Anschließen von elektrischen Leitungen mit gleichem Querschnitt wie in der folgenden Abbildung gezeigt vor.

Schaltplan des elektrischen Steuerungssystems des Kaskadensystems (3 N ~)



68. Abbildung: Schaltplan des elektrischen Steuerungssystems des Kaskadensystems (3 N ~)

- [1] Master-Einheit
- [2] Slave-Einheit
- [3] Sicherung
- [4] Ein-/Aus-Schalter
- [5] Stromversorgung
- [6] Verteilertafel
- [7] Externe Heizvorrichtung



69. Abbildung: Verwenden Sie den Ringkabelschuh zusammen mit der Isolierhülse

- [1] Ringförmiges Kabelende
- [2] Isolierhülse
- [3] Stromkabel

Beim Anschluss an den Stromversorgungsstecker:

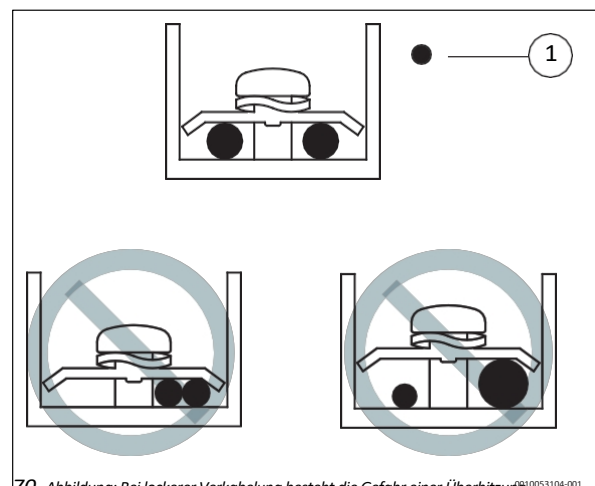
- Verwenden Sie den Ringkabelschuh mit der Isolierhülse.
- Schließen Sie ein Anschlusskabel an, das den technischen Daten entspricht, und achten Sie dabei auf einen festen Sitz.

Um ein Herausziehen des Kabels durch äußere Kräfte zu verhindern:

- Sorgen Sie für eine ordnungsgemäße Befestigung des Kabels.

Wenn der Ringkabelschuh nicht mit der Isolierhülse verwendet werden kann:

- Stellen Sie sicher, dass er nicht verwendet werden kann.



70. Abbildung: Bei lockerer Verkabelung besteht die Gefahr einer Überhitzung

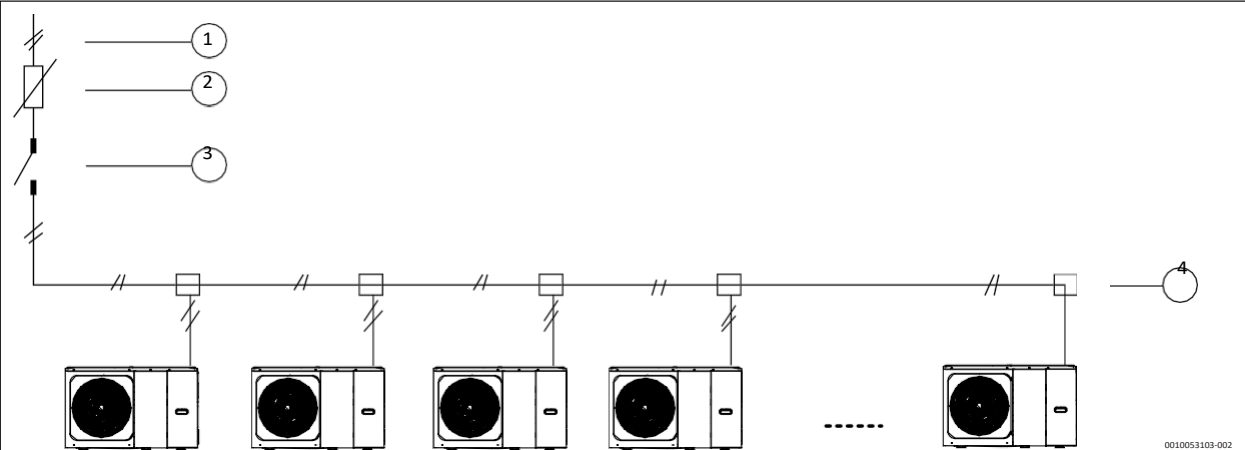
- [1] Kupferkabel

HINWEIS

Gefahr der Überhitzung!

Bei lockerer Verkabelung können sich die Kabel überhitzen.

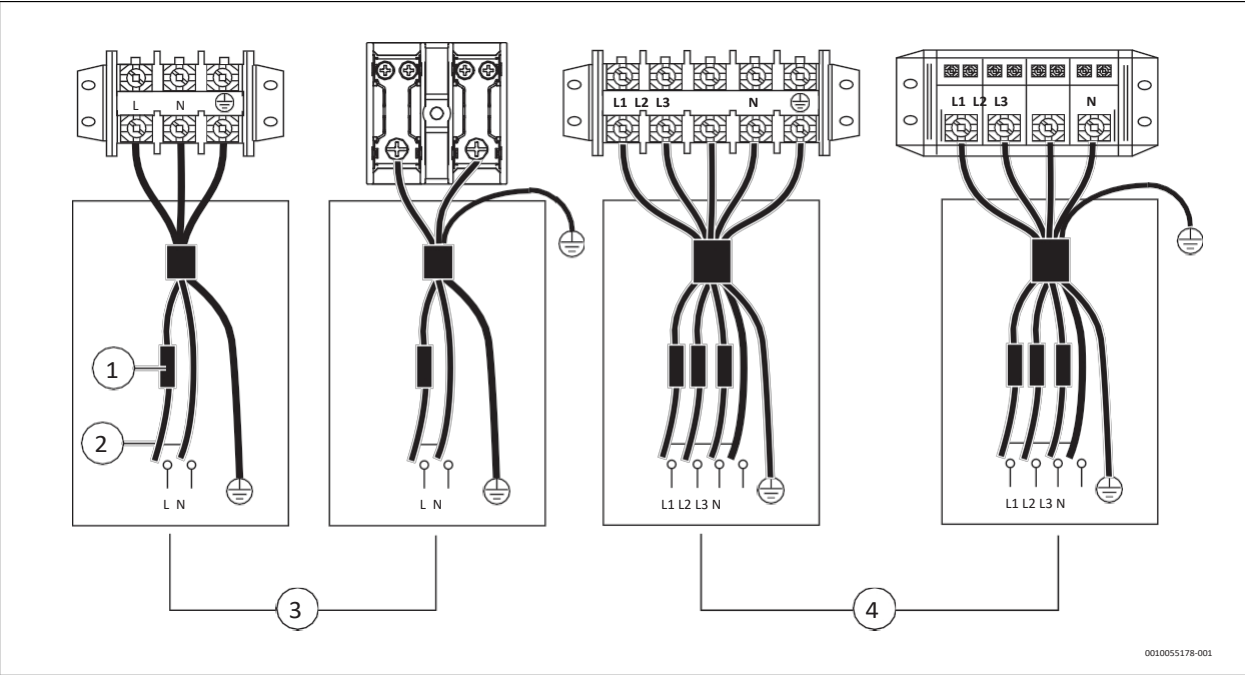
- Schließen Sie keine Stromkabel mit unterschiedlichen Durchmessern an dieselbe Stromversorgungs-Klemmenleiste an.



71. Abbildung: Elektrischer Schaltkreis

8.5.2 Technische Daten der elektrischen Anschlüsse

- [1] Stromversorgung
- [2] Schalter
- [3] Manueller Schalter
- [4] Verteilerkasten



72. Abbildung: Kompressorgehäuse und elektrische Bauteile: XT1

- [1] Sicherung
- [2] Begrenztes Netzteil (LPS)
- [3] Einphasig
- [4] Dreiphasig

Modelle	FLA (L)	Maximale Auslösekraft der Schutzschalter (L)	Kabelquerschnitt (mm ²)
CS2000AWF 4 R-S	12	25	2,5
CS2000AWF 6 R-S	14	25	2,5
CS2000AWF 8 R-S	16	25	4
CS2000AWF 10 R-S	17	25	4
CS2000AWF 12 R-S/CS2000AWF 12 R-T	25	35	6
CS2000AWF 14 R-S/CS2000AWF 14 R-T	26	35	6
CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T	27	35	6

24. Tabelle

Modelle	FLA (L)	Maximale Auslösekraft der Schutzschalter (L)	Kabelquerschnitt (mm ²)
CS2000AWF 12 R-S/CS2000AWF 12 R-T 3~	10	16	2,5
CS2000AWF 14 R-S/CS2000AWF 14 R-T 3~	11	16	2,5
CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T 3~	12	16	2,5
CS2000AWF 18 R-T	21	25	6
CS2000AWF 22 R-T	24,5	25	6
CS2000AWF 26 R-T	27	32	6
CS2000AWF 30 R-T	28,5	32	6

25. Tabelle

i Die Ausführung der Zuleitung und deren Schutz muss vom Elektroingenieur des Systems gewährleistet werden. Die für die Ausführung geltenden Normen können je nach Land der Installation, Länge der Leitungen, Abstand zu den Schutzvorrichtungen und Qualität der Stromversorgung variieren.

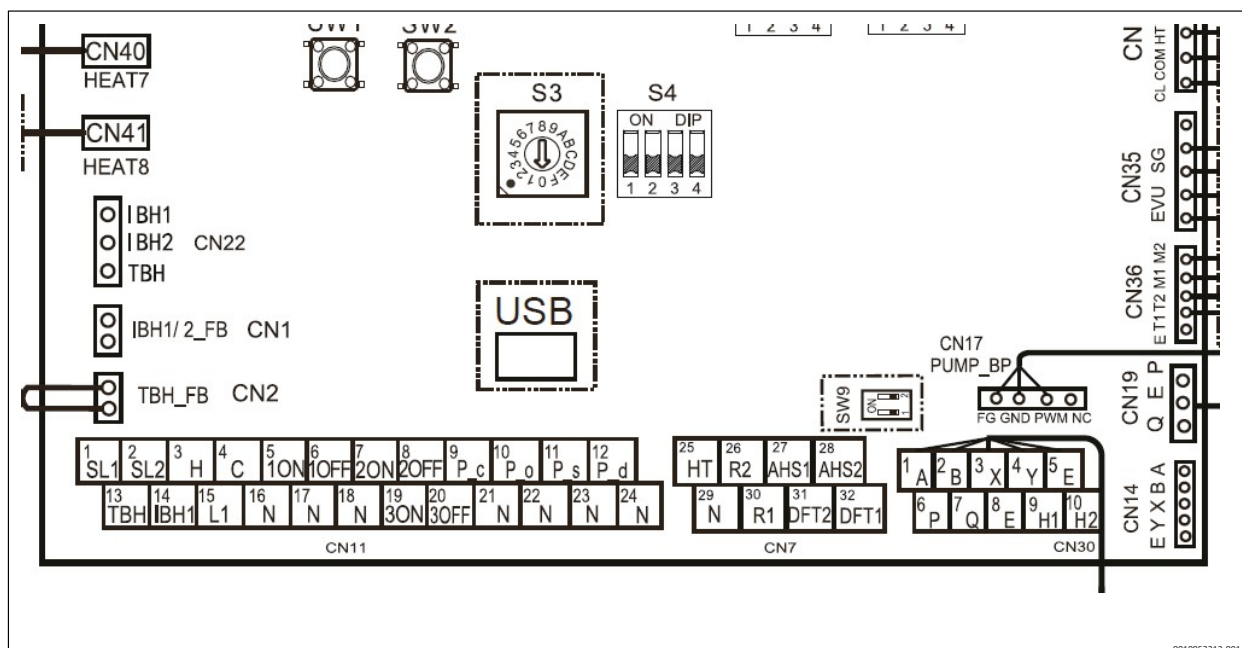
i Die bei den Kabelquerschnitten angegebenen Mindestwerte entsprechen nicht unbedingt den empfohlenen Werten.

i Die angegebenen Werte sind Maximalwerte. Die genauen Werte entnehmen Sie bitte den elektrischen Daten. Beachten Sie zur Dimensionierung der externen Schutzvorrichtungen die elektrischen Nennwerte (Rechnung, Typenschilder).

HINWEIS
Der Fehlerstromschutzschalter muss ein 30-mA-Typ (<0,1 s) mit schneller Auslösung sein.

- Vorgehensweise für alle Anschlüsse:
- Schließen Sie das Kabel wie in der Abbildung gezeigt an die entsprechenden Anschlussklemmen an.
 - Um eine Spannung der Kabel zu vermeiden, befestigen Sie die Kabel mit Kabelbindern an den entsprechenden Befestigungspunkten.

8.5.3 Anschluss der Klemmleiste



73. Abbildung Anschluss der Klemmleiste

Nr.	CN11-Klemmleiste		
1	1	SL1	Eingang für Sonnenkollektor
	2	SL2	
2	3	H	Raumthermostat (220 V)
	4	C	
	15	L1	

Nr.	CN11-Klemmleiste		
3	5	1ON	SV1 Warmwasser-Dreiwegeventil
	6	1OFF	
	16	N	
4	7	2ON	SV2 Dreiwege-Zonenventil
	8	2OFF	
	17	N	

CN11 Klemmenleiste			
5	9	P_c	P_c-Pumpe (Zone 2)
	21	N	
6	10	P_o	P_o-Pumpe (Zone 1)
	22	N	
7	11	P_s	Solarpumpe
	23	N	
8	12	P_d	Warmwasser-Umwälzpumpe
	24	N	
9	13	TBH	TBH Elektrisches Heizelement für Warmwasserspeicher
	16	N	
10	14	IBH1	Externe Reserveheizung
	17	N	
11	17	N	SV3 Dreifach-Mischventil für Zone 2
	7	EIN	
	19	AUS	

26. Tabelle CN11 Klemmenleiste

CN7-Klemmenleiste			
1	26	R2	Einheit im Betriebssignal
	30	R1	
	31	DFT2	Auftaufzustand oder Alarmzustand
	32	DFT1	
2	25	HT	Frostschutzheizung für Rohre
	29	N	
3	27	AHS1	Zusatzkessel
	28	AHS2	

27. Tabelle CN7 Klemmenleiste

CN30 Klemmenleiste			
1	1	A	Kabelgebundene Steuereinheit
	2	B	
	3	X	
	4	I	
	5	E	
2	6	P	Reserviert
	7	Q	
3	9	H1	M/S-Anschluss für in ein Kaskadensystem eingebundene Einheiten
	10	H2	

28. Tabelle CN30-Klemmenleiste

Sonstige Klemmenleisten		
CN31	CL	Zonenthermostat (12 V)
	COM	
	HT	
	GND	Signal für Kesselsteuerung (0–10 V)
	DF	
CN35	EVU	Smart-Grid- und Photovoltaik-Eingänge
	SG	
CN36	M1	Fernsteuerung EIN/AUS
	M2	

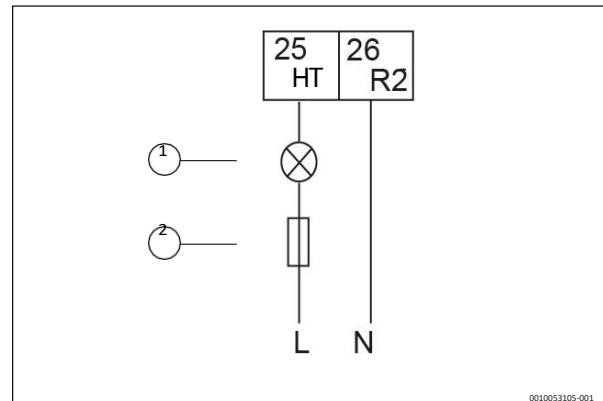
29. Tabelle: Sonstige Klemmenleisten

Temperaturfühler		
CN6	T1	Zusätzliche Wärmequelle
CN24	Tbt1	Hydraulisches Absperrventil
CN16	Tbt2	nicht verwendet

Temperaturfühler		
CN13	T5	Warmwasserkessel
CN15	Tw2	Versorgung mit gemischten Zonen
CN18	Tsolar	Solarthermie

30. Tabelle: Temperaturfühler

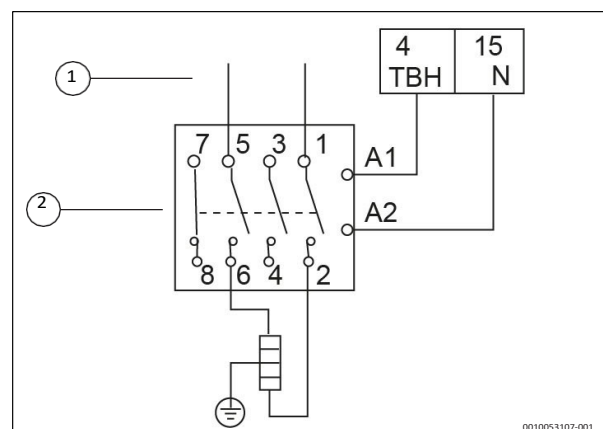
1. TYP-Steuersignal



74. Abbildung 1. Steuersignal vom Typ 1

- [1] Last
[2] Sicherung Potentialfreier Kontakt

2. Steuersignal vom Typ



75. Abbildung 2. Steuersignal vom Typ

- [1] Stromversorgung
[2] Schütz

Der Anschluss liefert ein Signal mit 220 V.

Kabelquerschnitt: 0,75 mm²

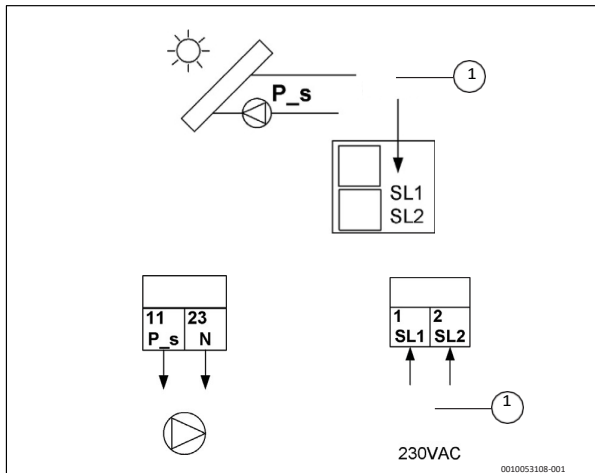
Wenn der Laststrom < 0,2 A beträgt, kann die Last direkt an den Anschluss angeschlossen werden.

Wenn der Laststrom ≥ 0,2 A beträgt, muss ein Wechselstrom-Schütz an die Last angeschlossen werden.

8.6 Technische Daten für die Verbindung von Korkleisten

8.6.1 CN11-Klemmenleiste Solar /

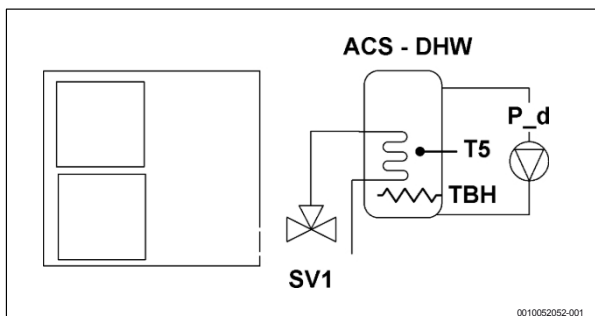
Solarpumpeneingang



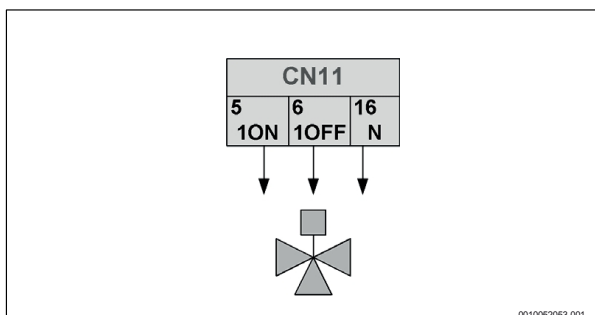
76. Abbildung: Solar / Solar-Pumpe HMI-Konfiguration

[1] Solarstation-Regler [P_s] Solarpumpe

Brauchwarmwasser



77. Abbildung: Warmwasser

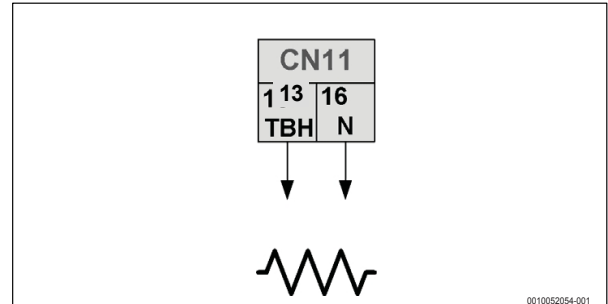


78. Abbildung: SV1 Dreiwege-Umschaltventil, Steuersignal Typ 2

Der elektrische Anschluss des Dreiwege-Umschaltventils (SV1 – Dreiwege-Umschaltventil) unterscheidet sich bei NC-Ventilen (normalerweise geschlossen) und NO-Ventilen (normalerweise offen).

Vor dem Anschluss:

- Lesen Sie die Betriebs- und Montageanleitung des Dreiwege-Umschaltventils sorgfältig durch und montieren Sie das Ventil dann wie in Abbildung 78 dargestellt.
- Achten Sie auf die Nummern der Anschlussklemmen.



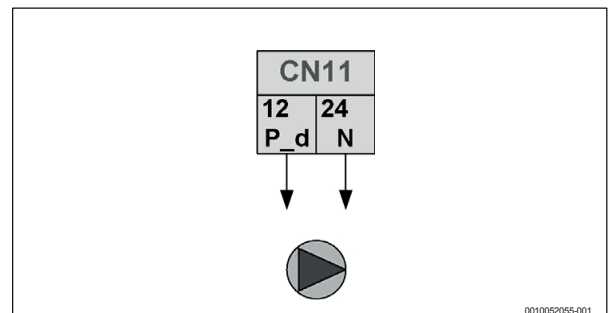
79. Abbildung Kabel des elektrischen Heizelements HMI-Konfiguration, Steuersignal Typ 2

[TBH] Elektrisches Heizelement für Warmwasserspeicher

► Anschluss des T5-Fühlers

Der Anschluss des Kabels des elektrischen Heizelements (TBH-Heizgerät) hängt von der jeweiligen Anwendung ab. Der Anschluss ist nur erforderlich, wenn ein Warmwasserspeicher installiert ist.

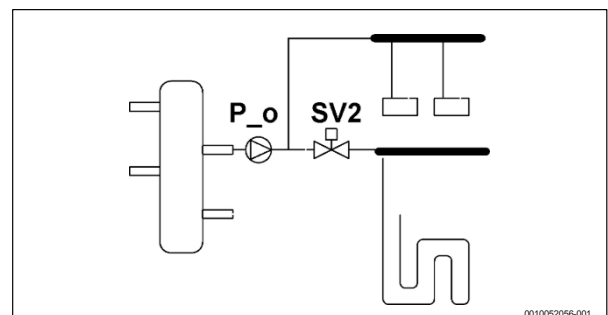
Das Gerät sendet lediglich ein Ein-/Ausschalt-Signal an das elektrische Heizelement. Zum Einschalten des elektrischen Heizelements sind ein zusätzlicher Schalter und eine separate Klemmleiste erforderlich.



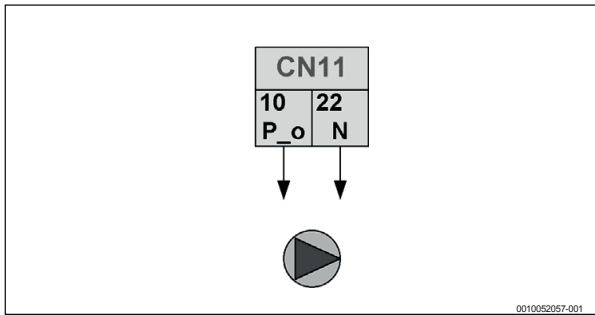
80. Abbildung Warmwasserpumpe, Steuersignal Typ 2

[P_d] Warmwasser-Umwälzpumpe

Zweizonen-System

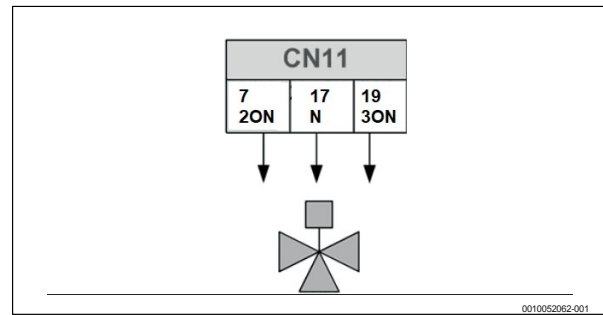


81. Abbildung Zweizonensystem

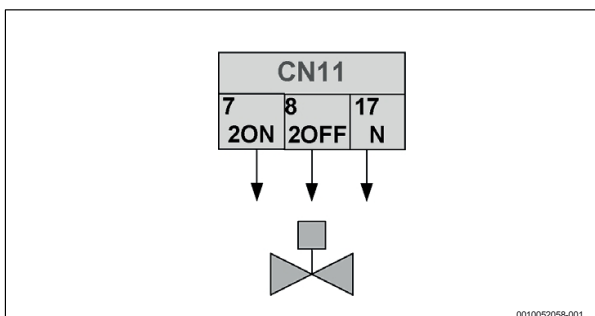


82. Abbildung: Externe Pumpe, Steuersignal Typ 2

[P_o] Sekundärpumpe (Zone 1)

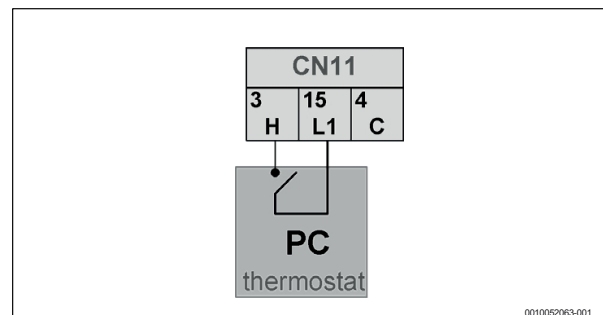


86. Abbildung: SV3-Dreiwege-Umschaltventil, Steuersignal Typ 2



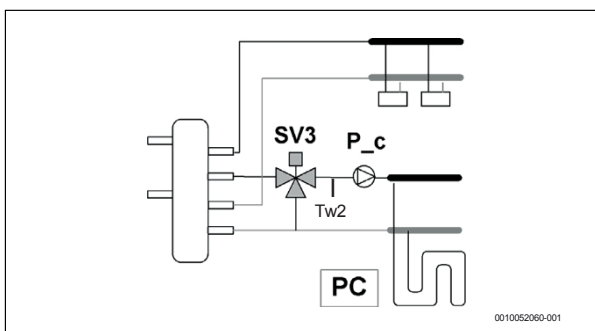
83. Abbildung: SV2-Zweiwege-Umschaltventil, HMI-Konfiguration

Zweizonen-Mischsystem

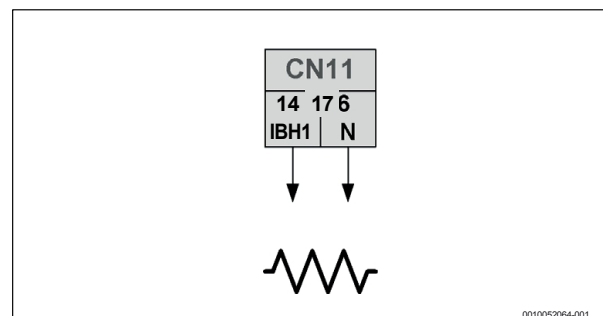


87. Abbildung Raumthermostat HMI-Konfiguration

Externe Reserveheizung



84. Abbildung: Zweizonen-Kombisystem

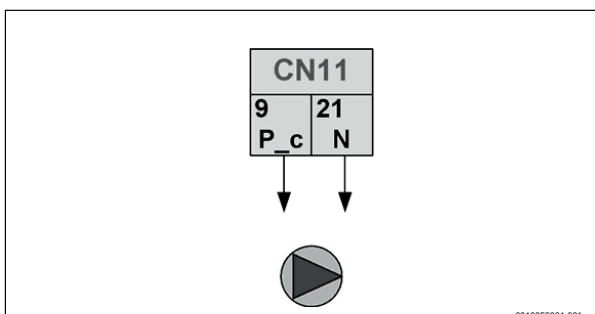


88. Abbildung Externe Reserveheizung

Einschalten des DIP-Schalters, Konfiguration über das HMI-Panel der Inneneinheit

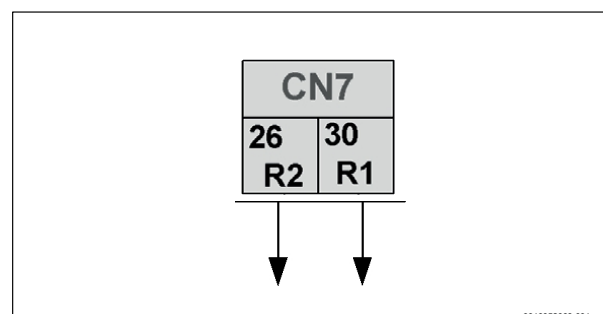
8.6.2 CN7-Klemmenleiste

Gerät im Betriebszustand



85. Abbildung Mischpumpe der 2. Zone, Steuersignal Typ 2

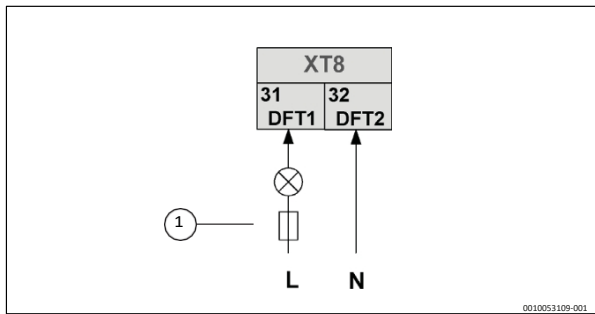
[P_c] Pumpe



89. Abbildung: Gerät im Betriebszustand

Steuersignal Typ 1

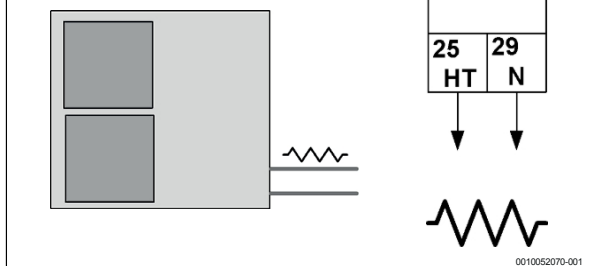
Auftaustatus oder Alarmstatus



90. Abbildung: Auftaustatus oder Alarmzustand

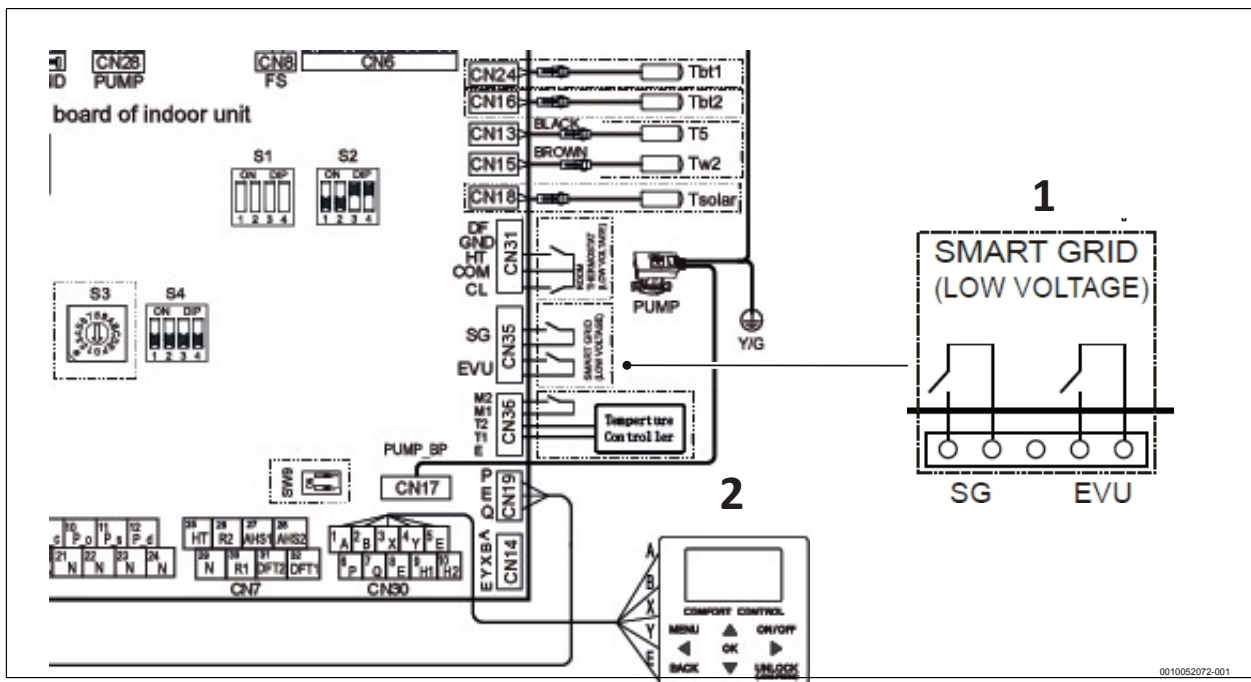
1. Steuersignal vom Typ
Inbetriebnahme und Konfiguration über die HMI-Oberfläche

Frostschutzheizung für Rohrleitungen



91. Abbildung: Frostschutzheizung für Rohrleitungen

8.7 SMART GRID – Photovoltaik-Steuerung

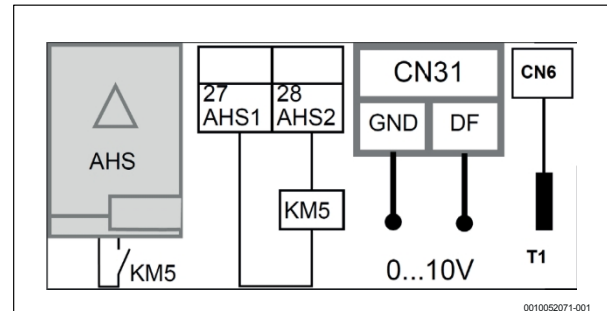


93. Abbildung SMART GRID – Photovoltaik-Management

Beschreibung	EVU-Photovoltaik-Signal	SG Smart Grid
Das Gerät funktioniert einwandfrei	AUS	AUS
Das Gerät ist ausgeschaltet	AUS	EIN

2. Steuersignaltyp
Nicht zutreffend

Zusatzkessel



92. Abbildung Zusatzkessel

Der Kessel kann auf zwei Arten geregelt werden:

- EIN/AUS-Regelung: Der Sollwert muss über die Tastatur des Heizkessels eingestellt werden
- EIN/AUS-Freigabe + 0–10-V-Signal: Der Sollwert muss direkt am Gerät eingestellt werden

Einschalten über den DIP-Schalter, Konfiguration über die HMI-Oberfläche Anschluss des T1-Fühlers, Kesseleingang, optional.



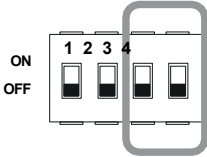
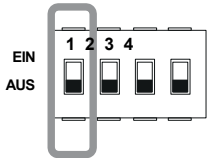
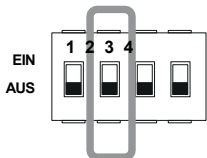
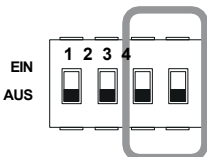
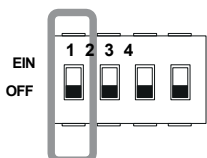
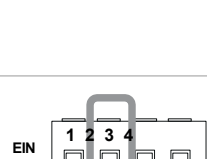
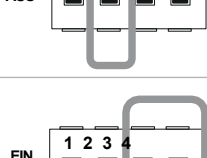
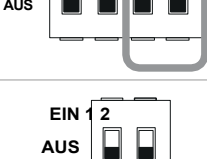
Falls eine HMI-Inbetriebnahme erforderlich ist, lesen Sie bitte das entsprechende Kapitel.

Beschreibung	EVU-Photovoltaik-Signal	SG Smart Grid
Das Gerät wird auch im ausgeschalteten Zustand mit Warmwasser versorgt, und zwar mit folgendem Einstellwert: $T_{SS} + 3\text{ °C}$	EIN	AUS
Das Gerät wird mit dem folgenden Einstellwert $T_{SS} = 60\text{ °C}$ auf Warmwasserbetrieb umgeschaltet, wenn es ausgeschaltet ist, oder mit dem folgenden Einstellwert: $T_{SS} = 70\text{ °C}$.	EIN	EIN

3.1. Tabelle SMART GRID – Photovoltaik-Steuerung

8.8 Einstellung der DIP-Schalter

Die DIP-Schalter befinden sich auf der Hauptelektronikplatine des Hydraulikmoduls.

Schalter			
S1	3,4		IBH und AHS fehlen = 3 Aus, 4 Aus IBH vorhanden = 3 Ein, 4 Aus (bei eingebauter Heizung: Werkseinstellung; bei externer Heizung: Einstellung bei der) Nur alternative Wärmequelle Heizung = 3 Aus, 4 Ein Alternative Wärmequelle Heizung und Warmwasser = 3 Ein, 4 Ein
S2	1		Zirkulation im ausgeschalteten Sekundärkreis alle 24 Stunden = 1 Ein Zirkulation im eingeschalteten Sekundärkreis alle 24 Stunden = 1 Aus
	2		TBH fehlt = Ein TBH vorhanden = Aus
	3,4		Reserviert
S4	1		Wenn die Geräte in einer Kaskade geschaltet sind, erfolgt eine automatische Adressvergabe. Sollte die automatische Adressvergabe fehlschlagen: ► Schalten Sie die Stromversorgung aus. ► Stellen Sie Folgendes ein: 1 = EIN, und schalten Sie die Stromversorgung ein. – Wenn das Gerät als Hauptgerät konfiguriert ist: Löscht die in den Untergeräten vorhandenen Adressen – Wenn das Gerät als Untergerät konfiguriert ist: Die eigenen Adressen werden gelöscht ► Schalten Sie die Stromversorgung aus und stellen Sie Folgendes ein: 1 = AUS. ► Schalten Sie die Stromversorgung ein. Der automatische Adresszuweisungsprozess des Slaves wird neu gestartet.
	2		IBH für die Warmwasserbereitung eingeschaltet = Ein IBH für die Warmwasserbereitung ausgeschaltet = Aus
	3,4		3: EIN: Das Gerät ist ein Reserve-Master, AUS: Das Gerät ist kein Reserve-Master 4: Reserviert
S9	1,2		Konfiguration von Einheiten in einem Kaskadensystem: • Slave = 1 Aus, 2 Aus • Master = 1 Ein, 2 Ein

32. Tabelle: DIP-Schalter-Einstellung

8.9 Benutzeroberfläche

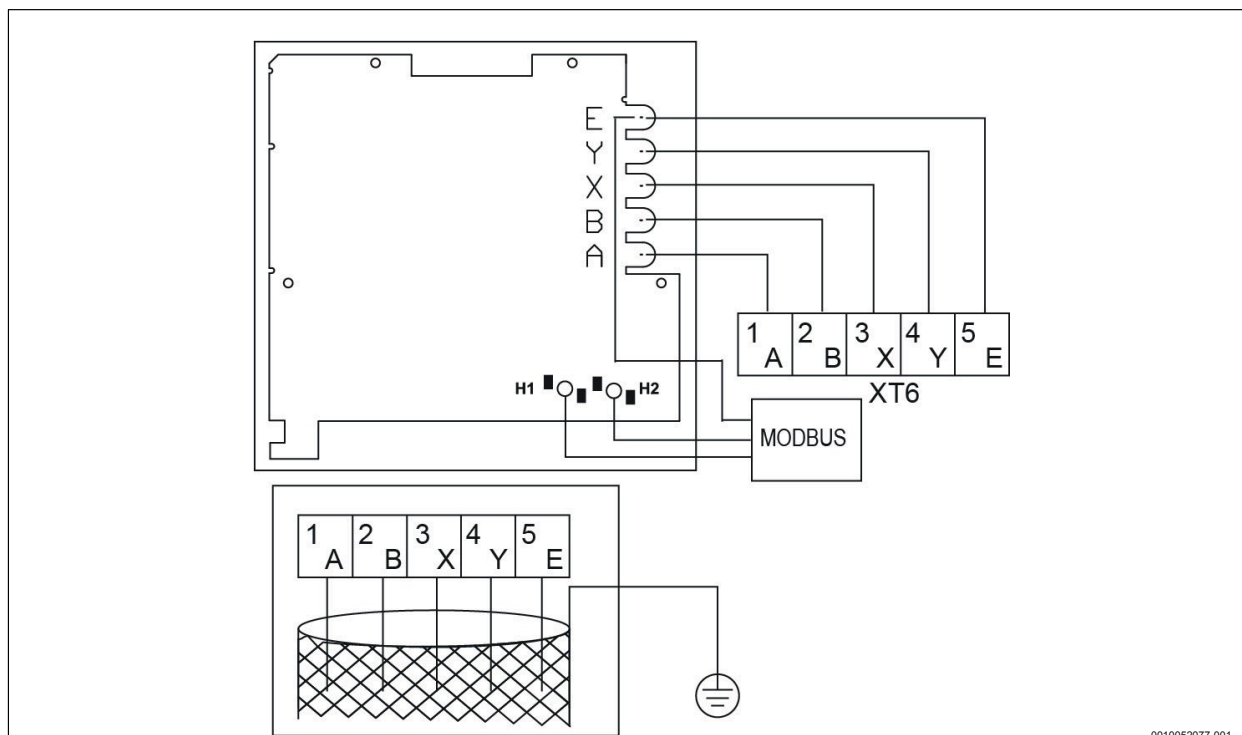


Dieses Gerät unterstützt das MODBUS-RTU-Kommunikationsprotokoll.

- Schließen Sie ein abgeschirmtes Kabel an die Erdung an.
- Weitere Informationen finden Sie in der beiliegenden Dokumentation.

Die Benutzeroberfläche kann auch als Raumthermostat verwendet werden.

- Zur Konfiguration siehe Kapitel 9, Seite 76.



0010052077-001

94. Abbildung Benutzeroberfläche

Komponente	Typ
Kabel	5-adrig, abgeschirmt
Kabelquerschnitt (mm ²)	0,75 ~ 1,25
Maximale Kabellänge (m)	50
Eingangsspannung (A/B)	13,5 VAC

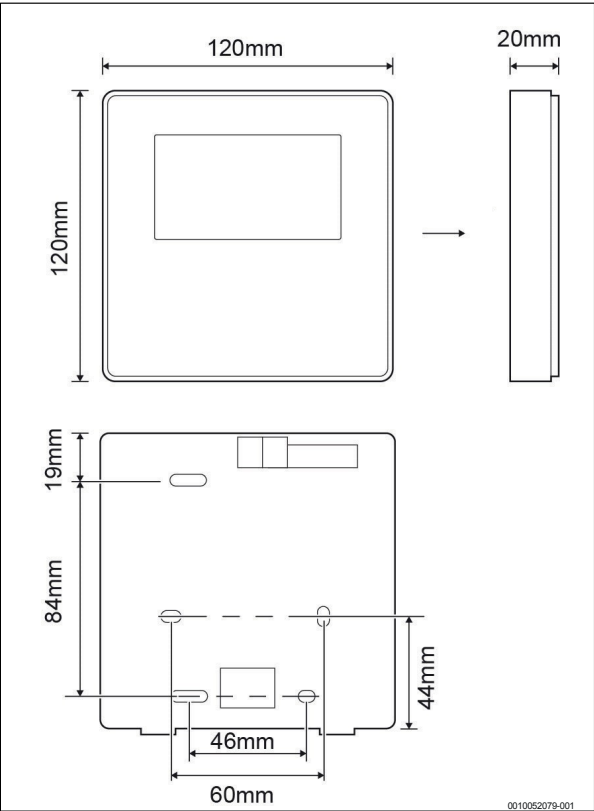
33. Tabelle: Benutzeroberfläche

8.9.1 Anforderungen an die Installation der Benutzeroberfläche

HINWEIS

Das Produkt kann durch die Umgebung beschädigt werden und ausfallen!

- Installieren Sie das Produkt nicht in einer Umgebung, in der erhebliche Mengen an Öl, Dämpfen oder gasförmigen Sulfiden vorhanden sind.
- Überprüfen Sie, ob die unten aufgeführten Komponenten vorhanden sind.
- Der angeschlossene Fernsteuerkreis ist ein Niederspannungskreis. Er darf nicht an einen normalen 220-V-/380-V-Stromkreis angeschlossen werden und darf auch nicht zusammen mit einem solchen Stromkreis in einem gemeinsamen Kabelkanal verlegt werden.
- Das abgeschirmte Kabel muss ordnungsgemäß geerdet werden, da es sonst zu Übertragungsproblemen kommen kann.
- Schneiden Sie das abgeschirmte Kabel nicht durch, um es an ein Verlängerungskabel anzuschließen. Verwenden Sie bei Bedarf eine Verbindungsklemme.
- Verwenden Sie nach Abschluss des Anschlusses kein Widerstandsmessgerät zur Überprüfung der Isolierung des Signalkabels.



95. Abbildung: Einbau der Benutzeroberfläche

- Passen Sie die Länge der beiden im Lieferumfang enthaltenen Kunststoff-Schraubstangen an den Standardabstand zwischen der Schraubstange des Anschlusskastens und der Wand an.
- Befestigen Sie die Schraubstange so an der Wand, dass sie bündig mit dieser abschließt.
- Befestigen Sie die hintere Abdeckung der kabelgebundenen Steuerelektronik an der Wand, indem Sie die Kreuzschlitzschrauben in die Schraubstange eindrehen.
- Überprüfen Sie, ob die hintere Abdeckung der kabelgebundenen Steuerelektronik nach der Montage bündig sitzt.
- Setzen Sie die kabelgebundene Steuerelektronik wieder auf die hintere Abdeckung.



Ein zu festes Anziehen der Schraube kann die hintere Abdeckung verziehen.

Bezeichnung	Menge g	Anmerkungen
Kabelgebundene Steuerelektronik	1	
Halbkugelförmige Schraube mit Sternkopf Holzschraube	3	Zur Wandmontage
Halbkugelförmig, mit Sternkopf Schraube	2	Zur Montage Montage
Gebrauchs- und Montageanleitung	1	
Kunststoffschraube	2	Dieses separat bestellbare Zubehör dient zur Montage der zentralen Steuerelektronik im Schaltschrank.
Kunststoff-Spreizdübel	3	Für die Wandmontage

34. Tabelle. Anforderungen an den Einbau der Benutzeroberfläche

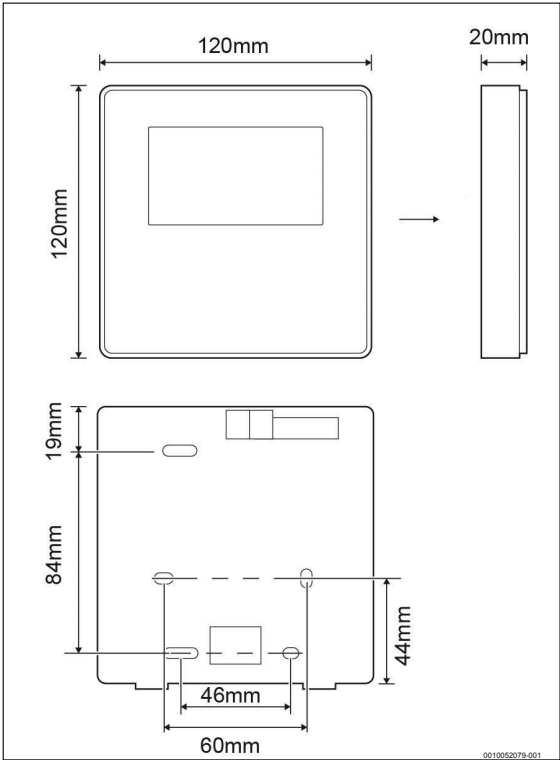
Montage der Rückwand

- Setzen Sie einen Flachkopfschraubendreher in die Vertiefung an der Unterseite der kabelgebundenen Steuerelektronik ein und heben Sie die hintere Abdeckung ab.



Heben Sie die Abdeckung in die richtige Richtung an, da sonst die Gefahr einer Beschädigung der hinteren Abdeckung besteht

- Verwenden Sie drei M4X20-Schrauben, um die hintere Abdeckung direkt an der Wand zu befestigen.
- Verwenden Sie zwei M4X25-Schrauben, um die Rückwand in einen 86er-Klemmenkasten einzubauen.
- Verwenden Sie eine M4x20-Schraube zur Befestigung an der Wand.



95. Abbildung: Einbau der Benutzeroberfläche

- ▶ Passen Sie die Länge der beiden im Lieferumfang enthaltenen Kunststoff-Gewindestangen an den Standardabstand zwischen der Gewindestange des Klemmenkastens und der Wand an.
- ▶ Befestigen Sie die Schraubstange so an der Wand, dass sie bündig mit dieser abschließt.
- ▶ Befestigen Sie die hintere Abdeckung der kabelgebundenen Steuerelektronik an der Wand, indem Sie die Kreuzschlitzschrauben in die Schraubstange eindrehen.
- ▶ Überprüfen Sie, ob die hintere Abdeckung der kabelgebundenen Steuerelektronik nach der Montage bündig sitzt.
- ▶ Setzen Sie die kabelgebundene Steuerelektronik wieder auf die hintere Abdeckung.



Ein zu festes Anziehen der Schraube kann die hintere Abdeckung verziehen.

Bezeichnung	Menge g	Anmerkungen
Kabelgebundene Steuerelektronik	1	
Halbkugelförmige Holzschraube mit Sternkopf	3	Zur Wandmontage
Halbkugelförmige Schraube mit Sternkopf	2	Zur Montage im Anschlusskasten
Bedienungs- und Montageanleitung	1	
Kunststoffschraube	2	Dieses separat bestellbare Zubehör dient zum Einbau der zentralen Steuerelektronik in den Schaltkasten.
Kunststoff-Spreizdübel	3	Für die Wandmontage

Tabelle 34. Anforderungen an den Einbau der Benutzeroberfläche

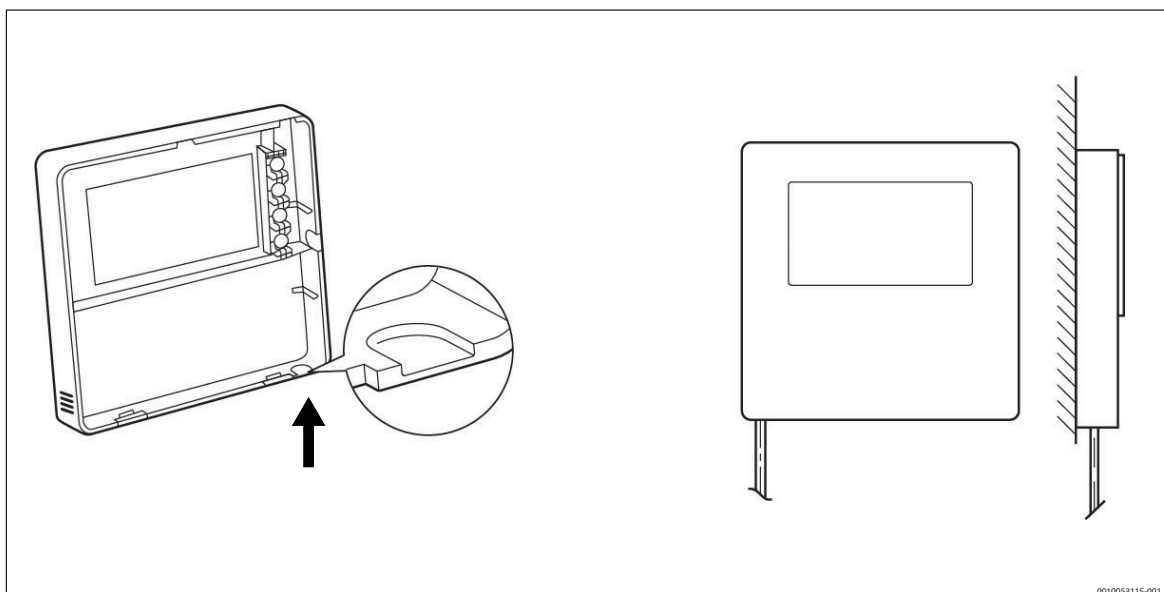
Montage der hinteren Abdeckung

- ▶ Führen Sie einen Flachkopfschraubendreher in die Vertiefung an der Unterseite der kabelgebundenen Steuerelektronik ein und heben Sie die Rückwand ab.

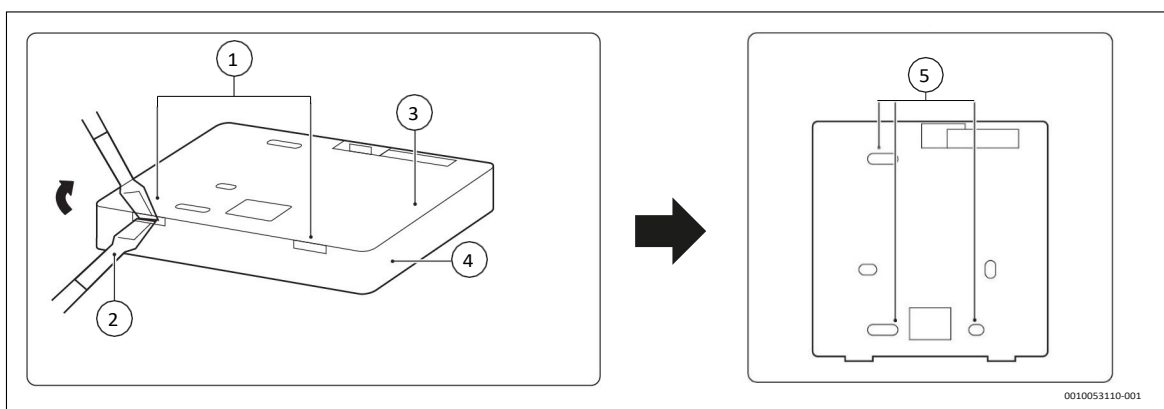


Heben Sie die Abdeckung in die richtige Richtung an, da sonst die Gefahr einer Beschädigung der hinteren Abdeckung besteht

- ▶ Verwenden Sie drei M4X20-Schrauben, um die hintere Abdeckung direkt an der Wand zu befestigen.
- ▶ Verwenden Sie zwei M4X25-Schrauben, um die Rückwand in einen 86er-Klemmenkasten einzubauen.
- ▶ Verwenden Sie eine M4x20-Schraube zur Befestigung an der Wand.

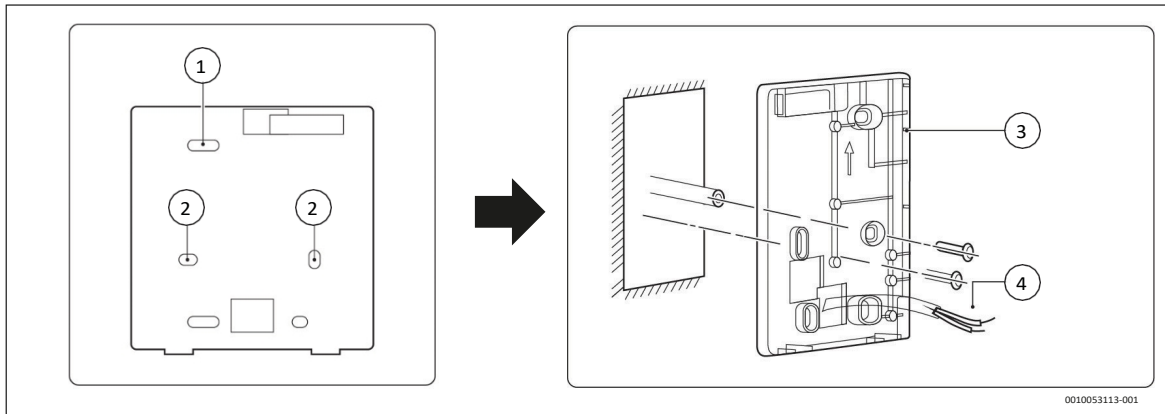


96. Abbildung Positionierung des Kabelausgangs



97. Abbildung: Wandmontage

- [1] Befestigungspunkt
- [2] Verwendung eines Flachkopfschraubendrehers zum Öffnen der hinteren Abdeckung
- [3] Rückseitige Abdeckung
- [4] Vordere Abdeckung
- [5] Drei Bohrlöcher für die M4X20-Wandschrauben

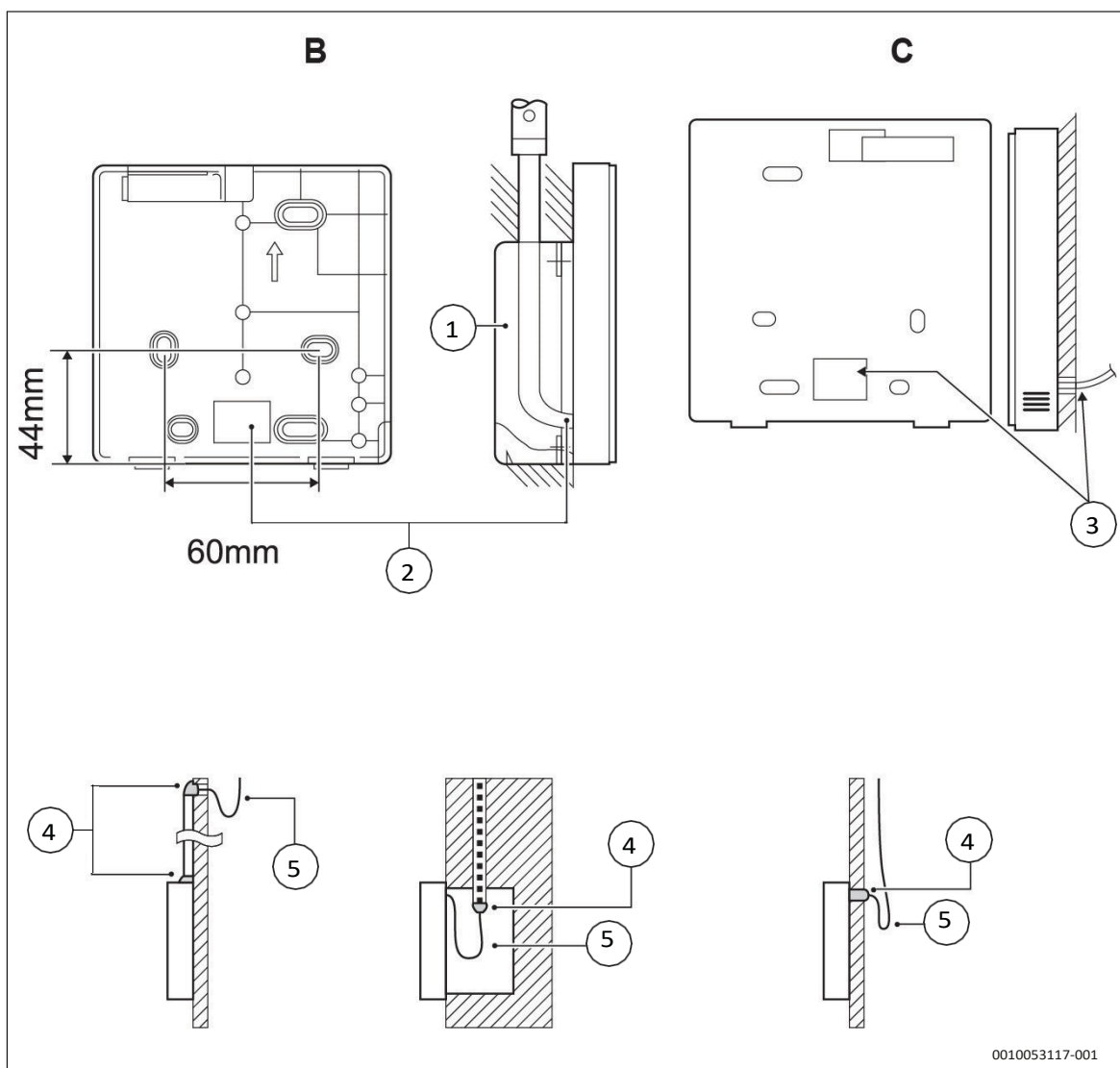


98. Abbildung: Einbau in den 86-Klemmenkasten

- [1] 3 Bohrungen für M4x20-Schrauben zur Wandmontage
- [2] 2 Bohrungen für M4x25-Schrauben, zur Montage in den 86-Klemmenkasten
- [3] Rückwand
- [4] Signalkabel



Um das Eindringen von Wasser in die kabelgebundene Steuerelektronik zu verhindern, verwenden Sie Siphonverschlüsse und Dichtungsmasse, mit der Sie die Kabelanschlüsse während der Montage abdichten können.



0010053117-001

99. Abbildung: Verwenden Sie Siphons und Dichtungsmasse

- [1] Anschlusskasten
- [2] Kabelöffnungen
- [3] Kabelöffnungen $\varnothing 8 - \varnothing 10$
- [4] Dichtungsmasse
- [5] Siphon

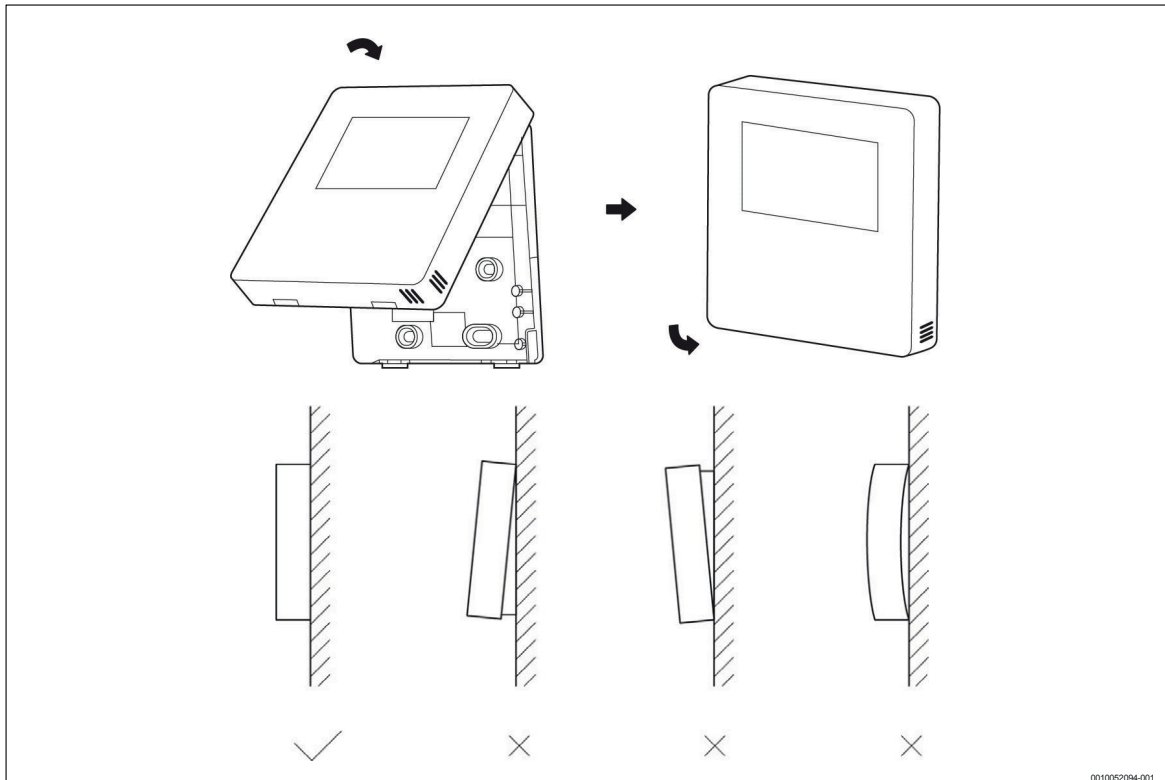
Montage der Abdeckkappe

- Richten Sie die Abdeckkappe aus und befestigen Sie sie.
- Achten Sie darauf, das Kommunikationskabel während der Montage nicht zu quetschen.



Der Sensor darf nicht mit Luftfeuchtigkeit in Berührung kommen.

- Bringen Sie die hintere Abdeckung ordnungsgemäß an und befestigen Sie die Abdeckkappe sicher daran (ansonsten könnte die Abdeckkappe herunterfallen).



100. Abbildung: Montage der Abdeckkappe

8.10 Zonenthermostat

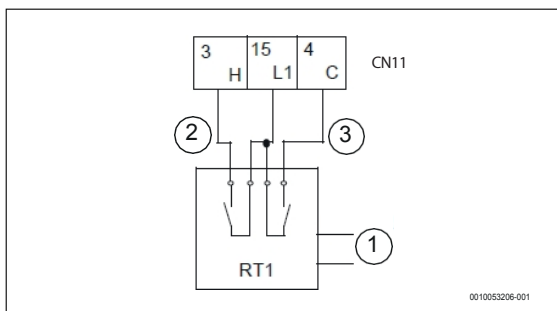
Der Zonenthermostat (separat erhältlich: Verwenden Sie das separat erhältliche Zubehör des Herstellers oder ein gleichwertiges Produkt) kann auf drei verschiedene Arten montiert werden. Die Wahl hängt von der jeweiligen Anwendung ab.

Methode „A“

Ein-Zonen-System, bei dem der Zonenthermostat das Ein- und Ausschalten des Geräts sowie die Änderung des Betriebsmodus steuert.

HMI-Einstellung:

RAUMTHERMOSTAT = BETRIEBSMODUS-EINSTELLUNG



101. Abbildung Zonenthermostat – Die Methode

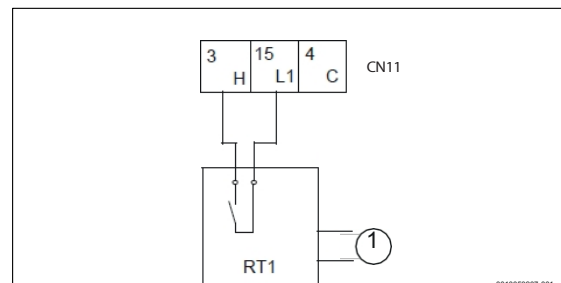
- [1] Leistungsaufnahme
- [2] Heizen
- [3] Kühlung

Verfahren B

Ein-Zonen-System, bei dem der Zonenthermostat nur das Ein- und Ausschalten steuert, während die Änderung des Betriebsmodus des Geräts über die Benutzeroberfläche erfolgt.

HMI-Einstellung:

RAUMTHERMOSTAT = EINE ZONE



102. Abbildung: Zonenthermostat – Methode B

- [1] Leistungsaufnahme



Wenn ein Zonenthermostat vorhanden ist, muss die HMI zur Regelung der Vorlauftemperatur verwendet werden. Es ist nicht möglich, die Lufttemperaturregelung mithilfe des HMI-Luftfühlers auszuwählen.

Methode C

Zweizonen-System, bei dem zwei Zonenthermostate das Ein- und Ausschalten steuern, während die Änderung des Betriebsmodus des Geräts über die Benutzeroberfläche erfolgt.

Das Hydraulikmodul ist mit zwei externen Temperaturreglern verbunden:

- 1. Zone Ein/Aus über den Eingang H – L1

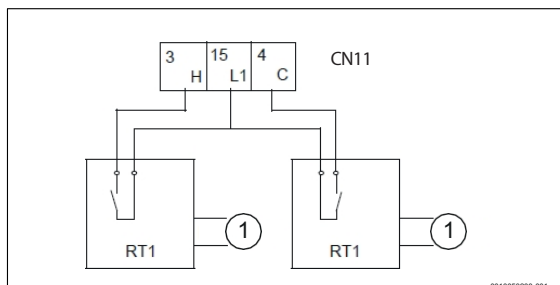
- Zone 2: Ein/Aus über Eingang C – L1
- Heizen/Kühlen über die Benutzeroberfläche

Einstellung der Benutzeroberfläche:

THERMOSTAT FÜR ZWEI RÄUME auf „JA“ gestellt.

HMI-Einstellung:

RAUMTHERMOSTAT = DOPPELZONE



103. Abbildung: Zonenthermostat – Methode C

[1] Leistungsaufnahme



Die elektrische Einstellung des Thermostats muss mit den Einstellungen der Benutzeroberfläche übereinstimmen. Weitere Informationen finden Sie unter: → , Kapitel 9, Seite 76.

Die Stromversorgung des Geräts und des Raumthermostats muss an denselben Neutralleiter und denselben Phasenleiter (L2) N angeschlossen werden (gilt nur für dreiphasige Geräte).

8.11 Geräte in Kaskadenanordnung

8.11.1 Wasseranschlüsse

Der Wasseranschluss sollte möglichst als umgekehrter Rücklaufanschluss ausgeführt werden, um einen besseren Wasserausgleich zwischen den verschiedenen Geräten zu gewährleisten.

- Bauen Sie Rückschlagventile in die parallel geschalteten Geräte ein, um ein Absperren des Durchflusses durch das Gerät zu verhindern, wenn die Umwälzpumpe nicht in Betrieb ist.

8.11.2 Elektrische Anschlüsse

- Verwenden Sie bei den M/S-Kaskadenanschlüssen abgeschirmte Kabel.



Die Abschirmung muss geerdet werden.

Um eine erfolgreiche automatische Adressvergabe zu gewährleisten:

- Schließen Sie alle Geräte an dieselbe Stromquelle an und schalten Sie sie gleichmäßig ein.

Die Kaskadenfunktion des Systems unterstützt maximal 6 Geräte.

8.11.3 Reserve-Master-Einheit

Es besteht die Möglichkeit, eine Einheit als Reserve-Master-Einheit zu konfigurieren, um Störungen bestimmter Funktionen zu vermeiden, falls die Master-Einheit ausfallen sollte.

Konfiguration der Reserve-Master-Einheit:

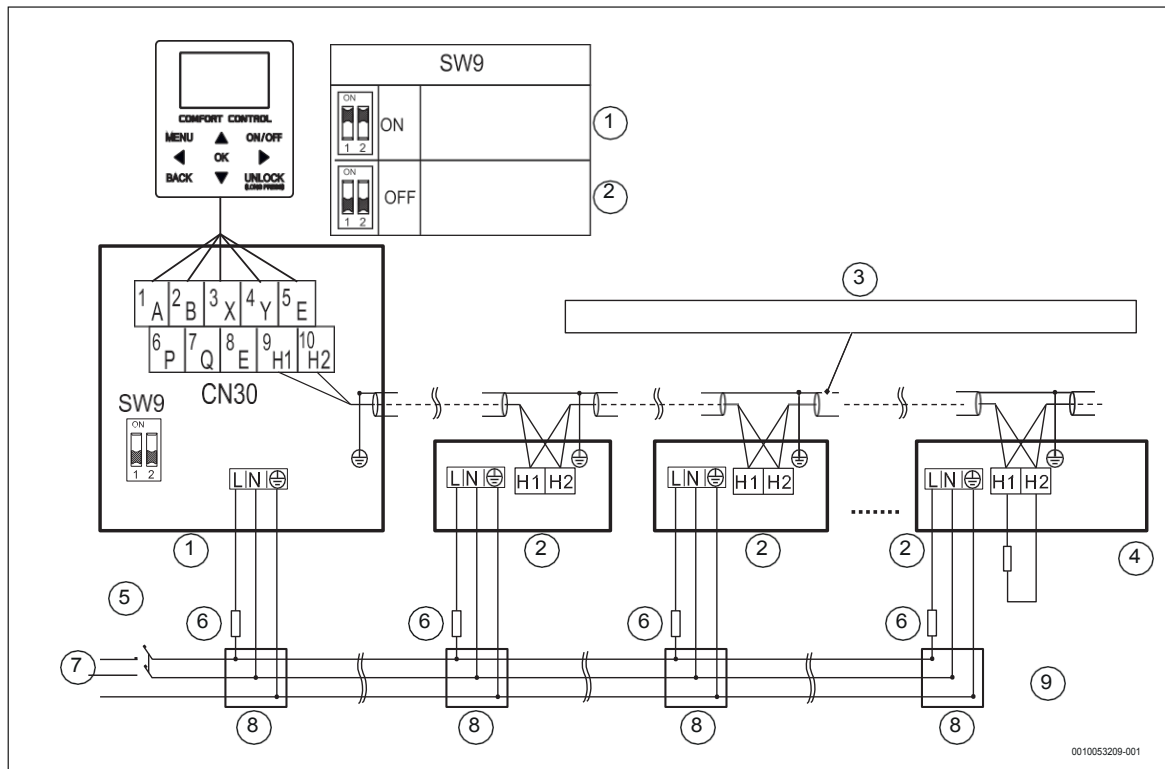
- Stellen Sie den DIP-Schalter S4 3 beim Start auf die Position „EIN“.
- Konfigurieren Sie die Serviceparameter separat auf den HMI-Oberflächen der Master-Einheit und der Reserve-Master-Einheit.
 - Dies kann erfolgen, indem Sie zunächst die Master-Einheit einstellen und anschließend die Parameter über einen USB-Stick auf die Reserveeinheit kopieren.

So wird sichergestellt, dass bei einem Ausfall der Master-Einheit die andere Einheit dem System dieselben vorab geladenen Funktionen bereitstellt. Die Umschaltung von der Master-Einheit auf die Reserve-Einheit erfolgt nur bei schwerwiegenden Systemalarman, und in diesem Fall wird lediglich der Status (EIN/

KI), der Betriebsmodus (Heizen/Kühlen) und die Betriebsparameter des Sollwerts werden übernommen. Die übrigen Benutzereinstellungen werden im Falle eines Problems nicht in das System übernommen.

So verhindern Sie den Verlust der gewünschten Einstellungen:

- Übertragen Sie die Einstellungen regelmäßig von der Master-Einheit auf die Reserve-Haupteinheit.



104. Abbildung: Schaltplan des elektrischen Steuerungssystems des Kaskadensystems (1 N ~)

- [1] Master-Einheit
- [2] Slave-Einheit
- [3] Bitte verwenden Sie abgeschirmte Kabel, und die Abschirmung muss geerdet werden.
- [4] Nur bei der letzten Inneneinheit muss an H1 und H2 eine Bauheizung angeschlossen werden.
- [5] Ein-/Aus-Schalter
- [6] Sicherung
- [7] Stromversorgung
- [8] Verteilerkasten
- [9] Externe Heizung

8.11.4 Konfiguration

Es kann jeweils nur eine Einheit als Master-Einheit konfiguriert werden.

In M/S-Netzwerken muss nur eine Einheit als Master-Einheit konfiguriert werden; konfigurieren Sie den SW9 gemäß Abbildung 100 (Seite 74): An die Master-Steuerelektronik darf nur eine Master-Einheit angeschlossen werden.

zur Steuerung der Funktionen dient. In der Benutzeroberfläche ist ein integrierter Temperatursensor vorhanden, der auch als Thermostat verwendet werden kann.

Aufgrund seiner Konzeption ist es je nach den festzulegenden Einstellungen über verschiedene Zugriffsebenen zugänglich.

- Die frei zugänglichen Funktionen können vom Kunden eingestellt werden.
- Die geschützten Funktionen können von einem qualifizierten Techniker eingestellt werden.



Das Gerät muss vor der Inbetriebnahme für einen optimalen Betrieb konfiguriert werden. Zur Konfiguration gehört auch, dass der Techniker die Einstellungen und Parameter entsprechend dem Systemtyp, den klimatischen Bedingungen, dem installierten Zubehör und den Nutzungspräferenzen des Benutzers festlegt.

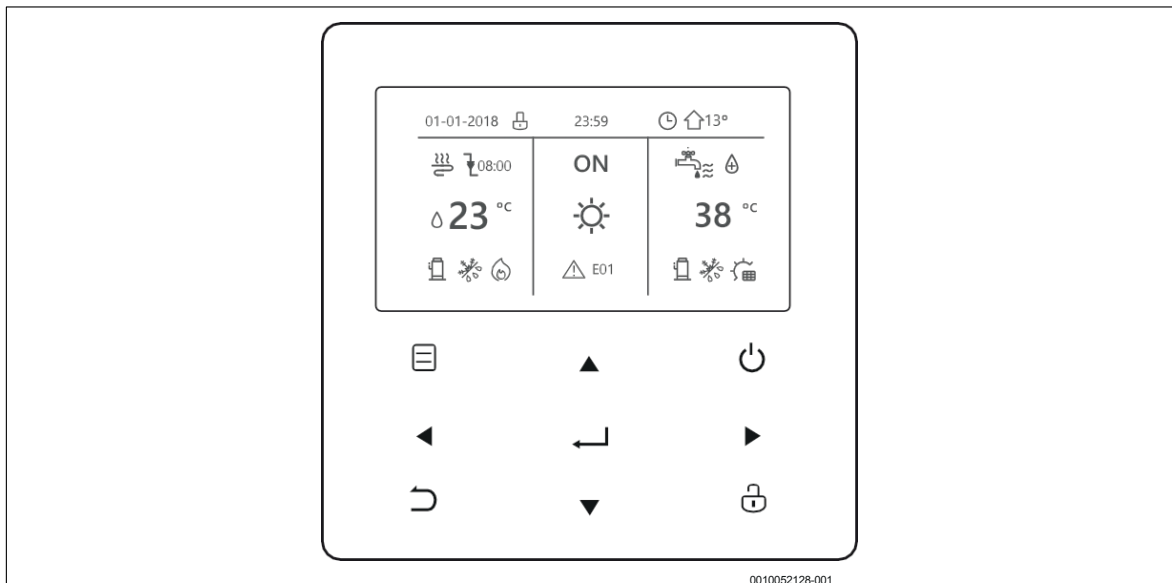
9.1 Benutzeroberfläche

9 Inbetriebnahme – Grundeinstellungen und -funktionen

Die Einheit ist mit einer Benutzeroberfläche (im Folgenden auch als HMI bezeichnet) ausgestattet, die bei der Inbetriebnahme installiert werden muss und die

9.1.1 Tastatur

Die HMI ist mit einer Touch-Tastatur ausgestattet, auf der sich die folgenden Tasten befinden:



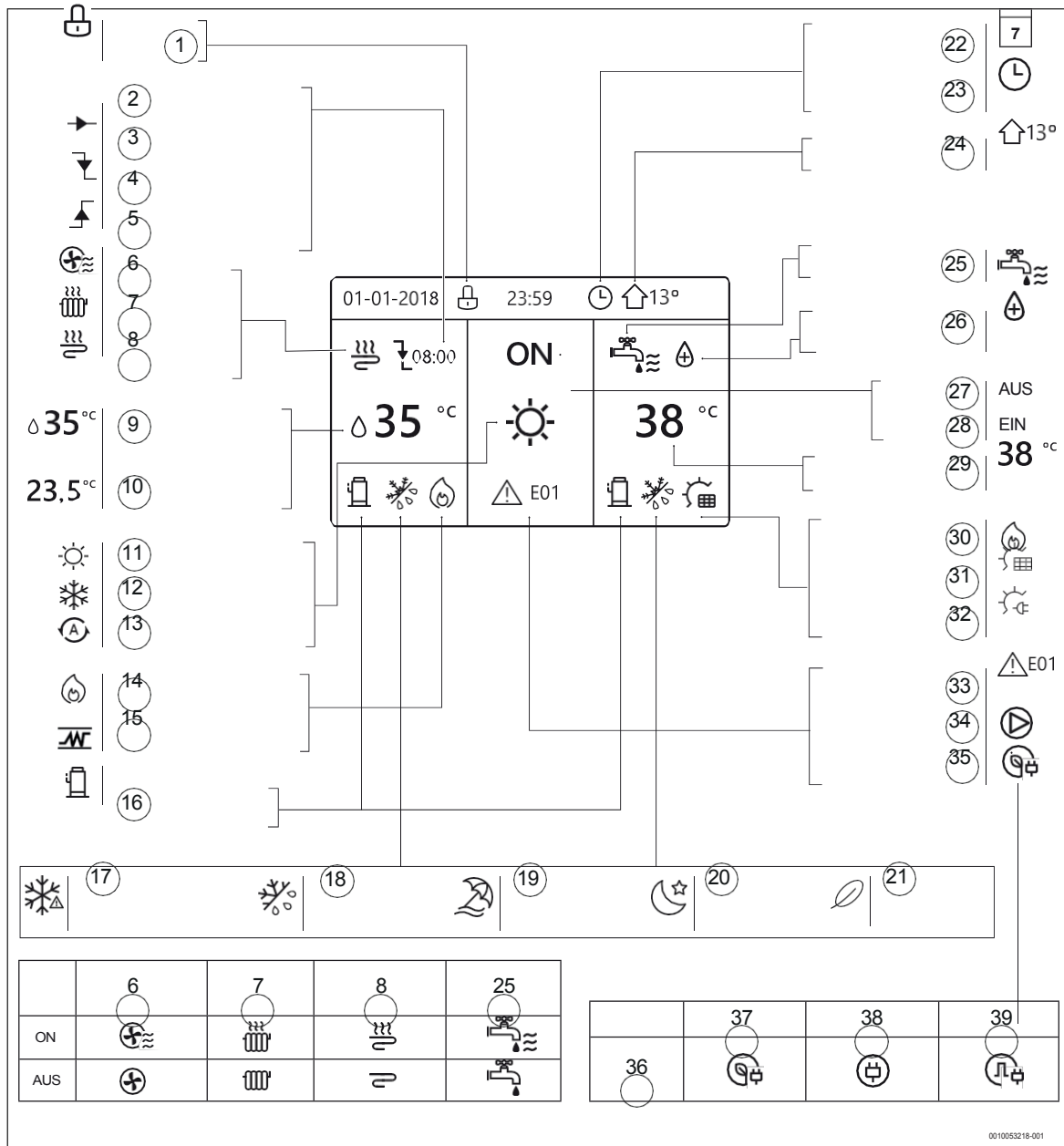
105. Abbildung Tastatur

Tasten		Beschreibung
	MENÜ	Öffnen der verschiedenen Menüs von der Startseite aus
	EIN/AUS	- Ein-/Ausschalten der Heiz-/Kühl- oder Warmwasserbetriebsarten - Ein- und Ausschalten der Funktionen in der Menüstruktur
	ENTSPERREN	► Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um die Tastatur zu entsperren bzw. zu sperren. Zum Entsperren bzw. Sperren bestimmter Funktionen, z. B. der „Warmwasser-Temperaturregelung“
	OK	- Aufrufen eines Untermenüs - Bestätigung der eingegebenen Werte
	LINKS – RECHTS UNTEN – OBEN	Markierung auf dem Bildschirm verschieben / im Menü navigieren / Parametereinstellungen anpassen
	ZURÜCK	Zurück zur vorherigen Ebene oder Seite ► Durch langes Drücken der Taste gelangen Sie direkt zurück zur Startseite

35. Tab. Tastatur

9.1.2 Anzeige und Symbole

Auf dem HMI-Display werden die folgenden Symbole angezeigt:



106. Abbildung: Display und Symbole

- | | |
|--|--|
| [1] Tastatur sperren | [16] Kompressor ein |
| [2] Bei dem folgenden geplanten Vorgang sinkt die Temperatur | [17] Frostschutzbetrieb ein |
| [3] Die Temperatur bleibt unverändert | [18] Abtaubetrieb ein |
| [4] Die Temperatur sinkt | [19] Urlaub / Zuhause aktiviert |
| [5] Die Temperatur steigt | [20] Leiser Betrieb ein |
| [6] Gebläsekonvektor | [21] ECO-Modus ein |
| [7] Heizkörper | [22] Wochenprogramm |
| [8] Fußbodenheizung | [23] Zeitplan |
| [9] Vorlauftemperatur des Systems (konfigurierbar) | [24] Außentemperatur |
| [10] Gewünschte Raumtemperatur | [25] Warmwasser (DHW) |
| [11] Heizbetrieb | [26] Desinfektionsfunktion (gegen Legionellen) ein |
| [12] Kühlbetrieb | [27] Ausschalten |
| [13] Automatikbetrieb | [28] Einschalten |
| [14] Zusatzwärmeerzeuger | [29] Temperatur des Warmwasserspeichers |
| [15] Elektrisches Heizelement | [30] Zusatzwärmeerzeuger |

- [31] Solarkollektor ein
- [32] Elektrische Speicherheizung ein
- [33] Alarmanlage
- [34] Pumpe ein
- [35] Smart-Grid-Betriebsmodus
- [36] Smart Grid
- [37] Freies
- [38] Netz
- [39] Spitzen

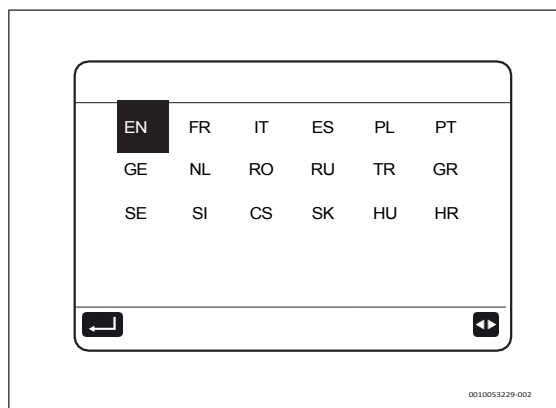


Die Temperaturwerte sind in °C angegeben.

9.1.3 Erstinbetriebnahme und Sprachauswahl

Wenn Sie das Gerät zum ersten Mal einschalten, initialisiert die HMI das System und zeigt dabei den Bereitschaftsgrad (in Prozent: 1 %–99 %) an: Während dieses Vorgangs ist die HMI nicht bedienbar.

Anschließend fordert die HMI Sie auf, die Sprache des Systems aus den verfügbaren Sprachen auszuwählen:



107. Abbildung: Verfügbare Sprachen

Auswahl der Sprache:

- Navigieren Sie mit den  Tasten.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit der  Taste.

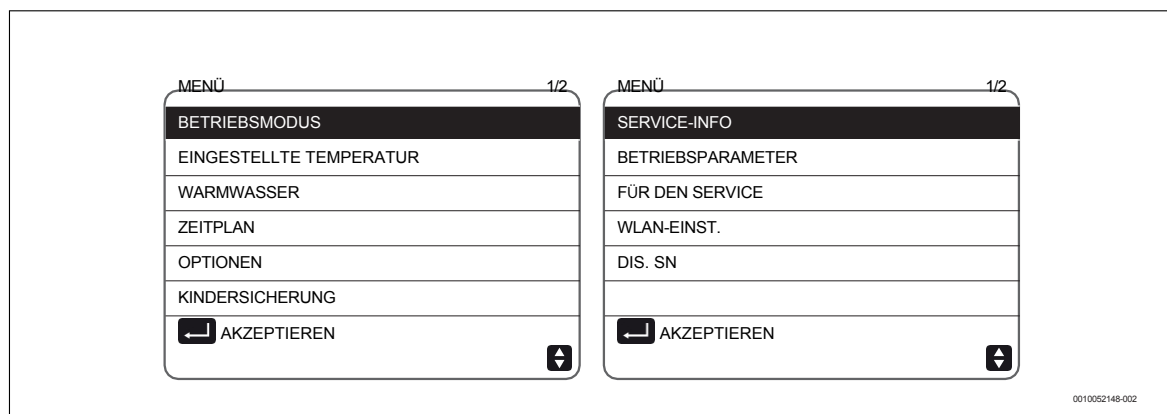


Wenn Sie die ausgewählte Sprache nicht innerhalb von 60 Sekunden bestätigen, übernimmt die HMI dies nach Ablauf der Zeit.

Nach der Auswahl zeigt die HMI die Startseite an, die wie gewohnt genutzt werden kann.

9.1.4 Menüstruktur

Das Hauptmenü ist von der Startseite aus durch Drücken der Taste „“ erreichbar und folgende Bereiche:



108. Abbildung Menüstruktur

Jede dieser Kategorien ermöglicht die Nutzung der spezifischen Funktionen des Geräts und die Einstellung seiner Optionen.

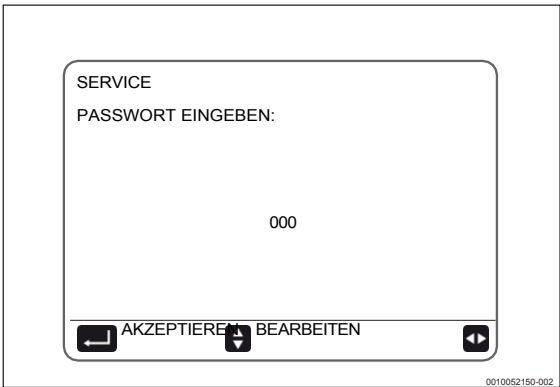
Auswahl der Kategorien:

- Blättern Sie mit den  Tasten durch.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit der  Taste.

9.1.5 Funktionen für Techniker

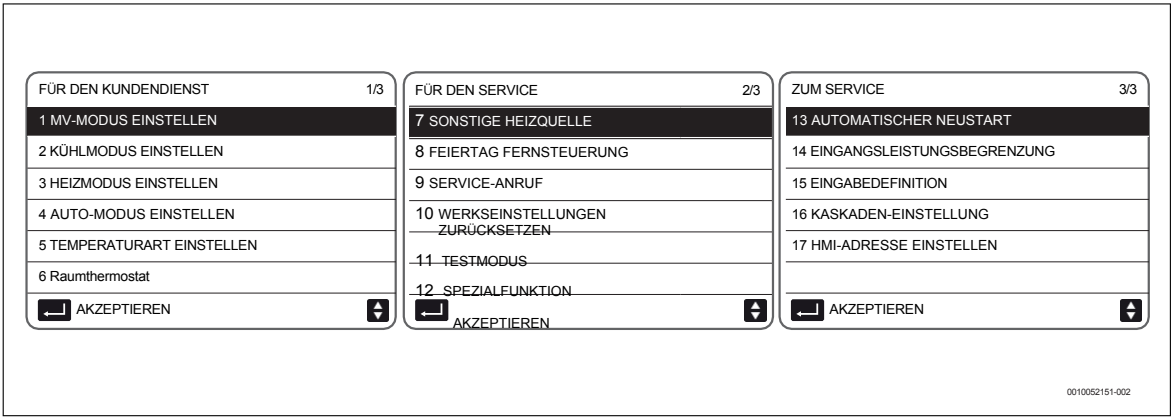
Der Bereich „SERVICE“ enthält Einstellungen, die der Techniker bei der Erstinbetriebnahme des Geräts vornehmen kann.

Nachdem Sie den entsprechenden Bereich im Hauptmenü ausgewählt haben, fordert das System ein Zugangspasswort an:



109. Abbildung: Zugangspasswort

Das einzugebende Passwort lautet 234:
► Die Zeichen können Sie mit den  Tasten auswählen.
► Die Werte können Sie mit den  Tasten bearbeiten.
Der Abschnitt „SERVICE“ enthält die folgenden Unterkategorien:



110. Abbildung: Unterkategorien für den Service

 → Kapitel 9.2, Seite 81

Nachdem Sie die Bearbeitung der gewünschten Parameter abgeschlossen haben:

- Drücken Sie die Taste „“. Daraufhin wird folgende Seite angezeigt:



111. Abbildung: Parameter bestätigen

- Wählen Sie die Option „JA“.
- Bestätigen Sie mit der Taste „“, um die Einstellungen zu speichern und das Menü zu verlassen.
Nach dem Beenden schaltet sich das Gerät aus.

9.1.6 Verwendete Terminologie

Die mit diesem Gerät verbundenen Begriffe sind in der folgenden Tabelle aufgeführt

Parameter	Beschreibung
AHS	Zusatzkessel
IBH	Reserve-Elektroheizung
P_i	Die Pumpe der Anlage oder die Pumpe der Zone 1 (bei Systemen mit zwei Zonen)
P_o	Sekundärpumpe (oder die Pumpe der Zone 1 bei Zweizonenanlagen)
P_c	Die Pumpe der Zone 2 (bei Zweizonen-Systemen)
P_d	Warmwasser-Umwälzpumpe
P_s	Solarpumpe
Pe	Verdampfungsdruck im Kühlbetrieb oder Kondensationsdruck im Heizbetrieb
SV1	Dreiwege-Umschaltventil / Warmwasser-Umschaltventil
SV2	Dreiwege-Umschaltventil für direkte Zweizonen-Systeme
SV3	Dreiwege-Mischventil
T1	Vorlauftemperatur der Zusatzwärmequelle (mit elektrischer Reserveheizung oder Zusatzkessel)
T2	Temperatur des in den verbraucherseitigen Wärmetauscher (Plattenwärmetauscher) eintretenden Kältemittels im Kühlbetrieb (bzw. die Temperatur des aus dem Kältemittel austretenden Kältemittels im Heizbetrieb)

Parameter	Beschreibung
T3	Temperatur des aus dem Primärwärmetauscher (Verdampfer) austretenden Kältemittels im Kühlbetrieb (bzw. einströmendes Kältemittel im Heizbetrieb)
T4	Außentemperatur
T5	Temperatur des Warmwasserspeichers
T1S	Sollwert für die Vorlauftemperatur
Ta	Raumlufttemperatur, gemessen vom Fühler im HMI
Tbt1	Temperatur im oberen Teil des Speichers mit Trägheitssystem
TBH	Elektrische Reserveheizung für den Warmwasserspeicher
Cs	Kompressor, Temperatur des Kältemittels auf der Saugseite
Tp	Kompressor, Kältemitteltemperatur auf der Druckseite
Tsolar	Wassertemperatur im thermischen Kreislauf des Sonnenkollektors
Tw2	Vorlauftemperatur in der Mischzone (bei Zweizonensystemen)
TW/in	Rücklauftemperatur des Geräts
TW/out	Vorlauftemperatur des Geräts

36. Tabelle: Verwendete Terminologie

9.2 Erstinbetriebnahme der Anlage (erfordert einen qualifizierten Techniker)

9.2.1 Einstellungen für den Warmwasserbetrieb

► MENÜ > FÜR DEN SERVICE > 1. WARMWASSER-MODUS EINSTELLEN

1 MV-MODUS EINSTELLEN.	1/5
1.1 MV-MODUS	JA
1.2 DESINFEST.	JA
1.3 MV-PRIORITÄT	JA
1.4 PUMPE_D	JA
1.5 MV-PRIORITÄTSZEIT EINSTELLEN	NEIN
⬇ EINSTELLEN	⬆

112. Abbildung 1. MV-MODUS EINSTELLEN: – Menü Seite 1/5

1.1 BETRIEBSMODUS „WARMWASSER“ (Standardeinstellung: JA – einstellbar: JA/NEIN)

Schaltet den Warmwasserbetrieb ein / aus

1.2 DESINFESTION (Standardeinstellung: JA – einstellbar: JA/NEIN)

Schaltet den Legionellen-Zyklus ein / aus

1.3 WARMWASSER-PRIORITÄT (Standardeinstellung: JA – einstellbar: JA/NEIN)

Legt fest, ob der Warmwasserbetrieb Vorrang vor dem Heiz-/Kühlbetrieb hat

1.4 PUMPE_D (Standardeinstellung: NEIN – einstellbar: JA/NEIN)

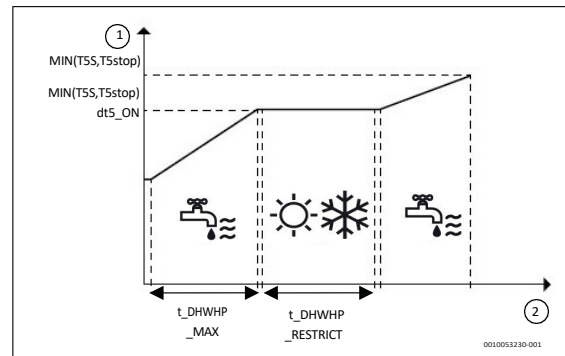
Aktiviert die Steuerung der Warmwasserzirkulation durch das Gerät

1.5 WARMWASSER-PRIORITÄTSZEIT EINSTELLUNG (Standardeinstellung: NEIN – einstellbar: JA/NEIN)

Aktiviert zwei Regelelektroniken und deren entsprechende Parameter:

- Legt bei Warmwasseranforderung die maximale Betriebszeit im Heiz-/Kühlbetrieb fest, bevor auf Warmwasserbetrieb umgeschaltet wird (einstellbar über den Parameter $t_{_DHWHP_RESTRICT}$).

- Bei einer Systemanforderung legt es die maximale Betriebszeit im Warmwasserbetrieb fest, bevor auf Heiz- bzw. Kühlbetrieb umgeschaltet wird (einstellbar über den Parameter $t_{_DHWHP_MAX}$).



113. Abbildung 1.5 MV-PRIORITÄT EINSTELLUNG.

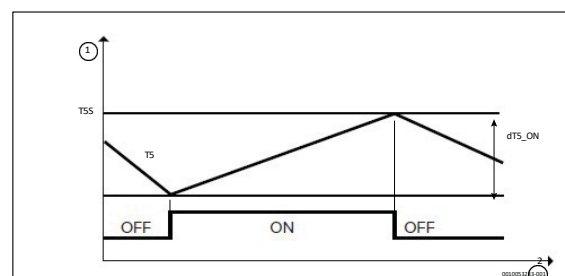
- [1] Temperatur des Speichers
[2] Zeit

1 MV MODUS EINSTELLUNG.	2/5
1.6 dT5_BE	5 °C
1.7 dT1S5	10 °C
1.8 T4DHWMAX	43 °C
1.9 T4DHWMIN	-10 °C
1.10 t_INTERVAL_DHW	5 MIN
⬇ EINSTELLUNG	⬆

114. Abbildung 1. MV-MODUS-EINSTELLUNG: – Menü Seite 2/5

1.6 dT5_BE (Standardeinstellung: 10 – einstellbar: 1/30)

Regelt die Aktivierung der Warmwasseranforderung; legt den Temperaturbereich zwischen dem Warmwasser-Sollwert (T5S) und der Warmwasserspeichertemperatur (T5) fest, bei dessen Überschreitung die Wärmepumpe einschalten muss.



115. Abbildung 1.6 dT5_BE

- [1] Speichertemperatur
[2] Zeit

Warmwasseranforderung, wenn $T5S - T5 \geq dT5_ON$



Die Warmwasseranforderung endet, wenn $T5 \geq T5S$ ist oder wenn $T5$ die maximale Warmwassertemperatur in der Wärmepumpe ($T5stop$) erreicht, die anhand der Außentemperatur $T4$ parametrisiert wurde.

Modelle	T4 [°C]						
	zwischen 65 und 40	zwischen 40 und 35	Zwischen 35 und 30	zwischen 30 und 25	zwischen 25 und 20	zwischen 20 und 15	zwischen 15 und 10
Zwischen CS2000AWF 4 R-S und CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T	45	48	50	55		56	57
Zwischen CS2000AWF 18 R-T und CS2000AWF 30 R-T			48	50		53	55
Zwischen CS2000AWF 4 R-S und CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T	56	55	52	50		40	35
Zwischen CS2000AWF 18 R-T und CS2000AWF 30 R-T	55	53	50	48	45		

37. Tabelle: Außentemperatur (T4)



Wenn auch über dem Wert $T5stop$ hinaus Warmwasserbedarf besteht, kann das Gerät die TBH-Heizung aktivieren, bis der Einstellwert $T5S$ erreicht ist.

1.7 dT1S5 (Standardeinstellung: 10 – einstellbar: 5/40)

Legt den Bereich zwischen der Vorlauftemperatur (T_{wout}) und der Warmwasserspeichertemperatur ($T5$) fest. Im Warmwasserbetrieb fördert die Wärmepumpe das Wasser bei einer Temperatur von $T_{wout} = T5 + dT1S5$.



Wenn der Warmwasser-Sollwert ($T5S$) > 55 °C ist, ändern Sie den Parameter gemäß der folgenden Formel: $dT1S5 = 65 - T5S$. Wenn Sie den Wert $dT1S5$ unter dieser Bedingung höher einstellen, arbeitet das Gerät in den Füllzyklen schneller und weniger effizient; gleichzeitig bedeutet dies, dass das Gerät vor Erreichen des eingestellten Werts in den normalen Schutzmodus wechselt, was mit einem späteren Neustart und dem Verlust der Vorteile eines schnelleren Hochlaufs einhergeht.

1.8 T4DHWMAX (Standardeinstellung: 43 – einstellbar: 35/43) Legt die maximale Außenlufttemperatur fest, bei der das Gerät im Warmwasserbetrieb mit einer Wärmepumpe arbeiten kann.

1.9 T4DHWMIN (Standardeinstellung: -10 – einstellbar: -25/30) Legt die minimale Außenlufttemperatur fest, bei der das Gerät im Warmwasserbetrieb mit der Wärmepumpe arbeiten kann.

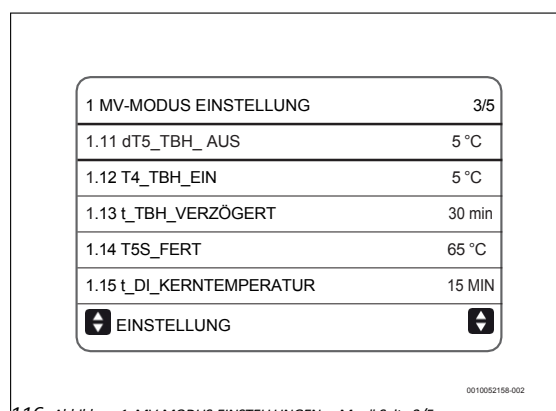


Unterhalb von $T4DHWMIN$ kann das Gerät, sofern es sich noch innerhalb des Betriebsbereichs befindet, Warmwasser mit der elektrischen Heizung des Warmwasserspeichers (TBH) erzeugen.

1.10 t_INTERVAL_DHW (Standardeinstellung: 5 – nicht einstellbar) Legt die Mindestdauer in Minuten zwischen dem Abschalten des Kompressors und dem anschließenden Neustart im Warmwasserbetrieb fest. Aktivierungslogik der Wärmepumpe und der elektrischen Speicherheizung (TBH) im Warmwasserbetrieb.



Die Aktivierungslogik der elektrischen Heizung des Warmwasserspeichers (TBH) wird vom Gerät gesteuert.



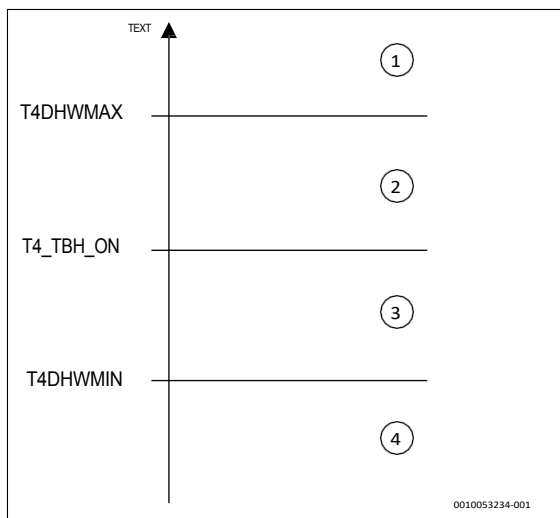
116- Abbildung 1- MV-MODUS-EINSTELLUNGEN: – Menü Seite 3/5

1.11 dT5_TBH_AUS (Standardeinstellung: 5 – einstellbar: 0/10) Legt fest, um wie viele Grad über dem Warmwasser-Sollwert ($T5S$) die Speicherheizung (TBH) eingestellt werden soll. Wenn TBH aktiviert ist, stellt sich die Warmwasserspeichertemperatur auf den Wert $T5S + dT5_TBH_OFF$ ein.



Wenn die Warmwasserspeichertemperatur ($T5$) den Wert $T5stop$ erreicht, schaltet sich die Wärmepumpe aus, und die Warmwasserspeicherheizung (TBH) kann weiterlaufen. Die TBH-Heizung schaltet sich aus, wenn die Warmwasserspeichertemperatur $T5 > T5S + dT5_TBH_OFF$ oder $T5 > 65$ °C beträgt. Der Schutz aller im Speicher eingebauten Heizelemente muss auf den Wert $T5S + dT5_TBH_OFF$ eingestellt werden.

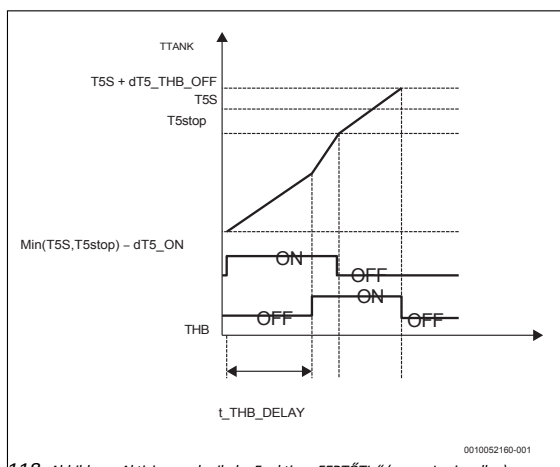
1.12 T4_TBH_BE (Standardeinstellung: 5 – einstellbar: -5/50) Legt die maximale Außentemperatur fest, bei der die TBH-Heizung aktiviert werden kann.



117. Abbildung: Aktivierung des TBH-Heizgeräts

- [1] Aus
- [2] Nur Wärmepumpe
- [3] Wärmepumpe + Heizung
- [4] Nur Heizgerät

1.13 $t_{TBH_VERZÖGERUNG}$ (Standardeinstellung: 30 – einstellbar: 0/240) Legt die Mindestlaufzeit des Kompressors (in Minuten) fest, nach deren Ablauf das Gerät den Warmwasserspeicher nicht mehr auf den Sollwert bringen kann und die TBH-Heizung aktiviert werden kann.



118. Abbildung: Aktivierungslogik der Funktion „FERTÖTL“ (gegen Legionellen)

1.14 $T5S_FERT$ (Standardeinstellung: 65 – einstellbar: 60/70) Legt die Temperatur fest, auf die das Gerät den Warmwasserspeicher im Modus „FERTÖTL“ (gegen Legionellen) einstellt.

1.15 $t_{DI_MAGHÖM}$ (Standardeinstellung: 15 – einstellbar: 5/60) Legt die Dauer (in Minuten) fest, während der das Gerät den Warmwasserspeicher im Modus „FERTÖTL“ (Legionellenbekämpfung) auf der Temperatur $T5S_DISINFECT$ halten muss.

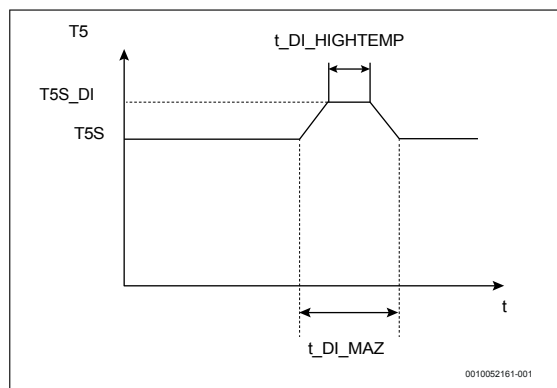


Abbildung 119 1.15 $t_{DI_MAGHÖM}$

T5 Warmwasserspeichertemperatur
Eingestellte Warmwassertemperatur

1 1. MV-MODUS EINSTELLEN.	4/5
1.16 t_{DI_MAX}	210 MIN
1.17 t_{DHWHP_KORL}	30 MIN
1.18 t_{DHWHP_MAX}	120 MIN
1.19 PUMPE_D ZEIT	JA
1.20 Pumpe_D Betriebszeit	5 MIN
 EINSTELLUNG 	

120. Abbildung 1. MV-MODUS-EINSTELLUNG: – Menü Seite 4/5

1.16 t_{DI_MAX} (Standardeinstellung: 210 – einstellbar: 90/300) Legt die maximale Dauer (in Minuten) fest, während der das Gerät die Funktion „DESINFECT.“ (gegen Legionellen) aktiv hält.

1.17 t_{DHWHP_KORL} (Standardeinstellung: 30 – einstellbar: 10/600) Legt bei Warmwasseranforderung die maximale Betriebszeit (in Minuten) der Wärmepumpe im Heiz-/Kühlbetrieb fest, bevor sie in den Warmwasserbetrieb wechselt. Der Parameter gilt natürlich nur, wenn das System Vorrang hat.



Im Heiz-/Kühlbetrieb schaltet die Wärmepumpe in den Warmwasserbetrieb um, sobald das System den Sollwert erreicht hat oder nachdem die in Minuten angegebene Dauer von $t_{DHWHP_RESTRICT}$ abgelaufen ist.

1.18 t_{DHWHP_MAX} (Standardeinstellung: 90 – einstellbar: 10/600) Legt bei einer Heiz- oder Kühlanforderung die maximale Betriebsdauer des Warmwasserbetriebs (in Minuten) fest, bevor in den Heiz- oder Kühlbetrieb umgeschaltet wird. Der Parameter gilt natürlich nur, wenn der Warmwasserbetrieb Vorrang hat.



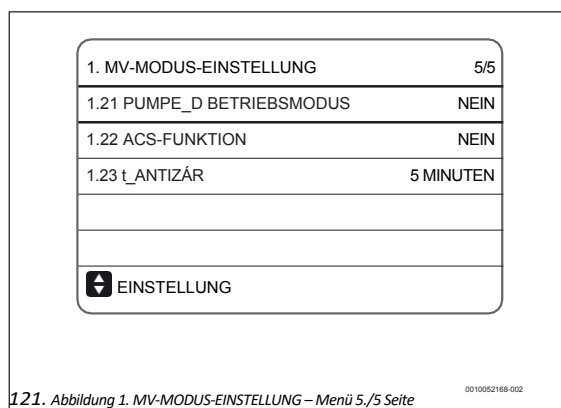
Im Warmwasserbetrieb schaltet die Wärmepumpe erst dann in den Heiz-/Kühlbetrieb um, wenn das Warmwasser den Einstellwert erreicht hat oder nachdem die in Minuten angegebene Dauer t_{DHWHP_MAX} abgelaufen ist.

1.19 PUMPA_D ZEIT (Standardeinstellung: JA – einstellbar: NEIN/JA) Aktiviert den stündlichen Zeitplan für die Warmwasser-Umwälzpumpe. Der Zeitplan für die Pumpe kann vom Benutzer eingestellt werden.



Die Umwälzpumpe benötigt eine separate Stromversorgung.

1.20 PUMPE_D BETRIEBSZEIT (Standardeinstellung: 5 – einstellbar: 5/120) Legt die Betriebsdauer der Umwälzpumpe (in Minuten) beim Start fest.



1.21 PUMPE_D DESINFektionsBETRIEB (Standardeinstellung: JA – einstellbar: NEIN/JA)

Aktiviert den Betrieb der Umwälzpumpe, auch während des Legionellen-Zyklus. Die Aktivierung dieser Funktion wird empfohlen. Sie ist obligatorisch, wenn T5 unterhalb der Zusatzheizung (TBH) angebracht ist.

1.22 WARMWASSERFUNKTION (Standardeinstellung: NEIN – einstellbar: JA/NEIN) Reservierter Parameter, bitte nicht ändern.

1.23 t_ANTIZÁR (Standardeinstellung: 5 – einstellbar: 0/60)

Löst einen sicheren Öffnungszyklus an allen Ventilen des Systems (SV1, SV2, SV3) aus und legt deren Öffnungsdauer (in Minuten) fest, wenn diese länger als 24 Stunden geschlossen waren.

9.2.2 Einstellungen für den Kühlbetrieb

► MENÜ > FÜR DEN SERVICE > 2. KÜHLMODUS-EINSTELLUNGEN

2.1 KÜHLMODUS (Standardeinstellung: JA – einstellbar: JA/NEIN)

Schaltet den Kühlbetrieb ein bzw. aus.

2.2 t_T4_FRISS_C (Standardeinstellung: 0,5 – einstellbar: 0,5/6) Legt den Zeitpunkt fest, zu dem das Gerät die Klimakurve aktualisiert, gesteuert durch die Außenlufttemperatur.

2.3 T4CMAX (Standardeinstellung: 52 – einstellbar: 35/52)

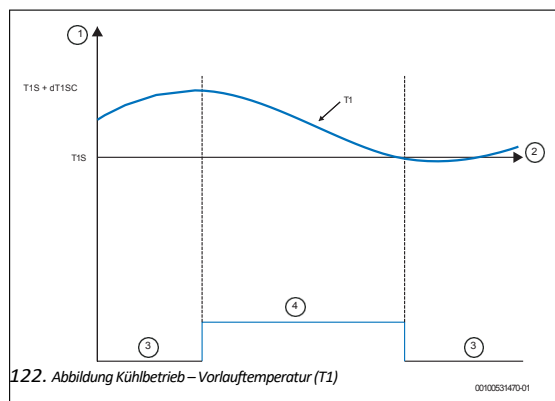
Legt die maximale Außenlufttemperatur fest, bei der das Gerät im Kühlbetrieb arbeiten kann. Dieser Wert muss natürlich angepasst werden, wenn das Gerät zur Prozesskühlung eingesetzt wird.

2.4 T4CMIN (Standardeinstellung: 10 – einstellbar: -5/25)

Legt die minimale Außenlufttemperatur fest, bei der das Gerät im Kühlbetrieb arbeiten kann. Dieser Wert muss natürlich angepasst werden, wenn das Gerät zur Prozesskühlung eingesetzt wird.

2.5 dT1SC (Grundeinstellung: 5 – einstellbar: 2/10)

Legt den Bereich zwischen der Vorlauftemperatur (T1) und dem Sollwert (T1S) fest, innerhalb dessen das Gerät im Kühlbetrieb zu arbeiten beginnt. Die Kühlturbine startet, wenn $T1 \geq T1S + dT1SC$ ist, und stoppt, wenn $T1 \leq T1S$ ist.

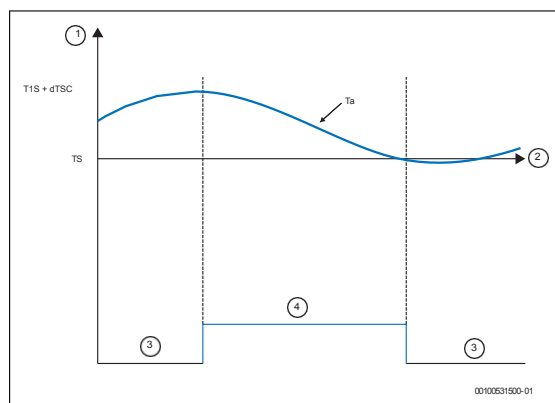


- [1] T_{Wasser}
- [2] Zeit
- [3] Standby
- [4] Ein

Dieser Wert hängt stark vom minimal zulässigen Wasserinhalt des Kreislafs ab. Bei größeren Wassermengen ist auch ein schmalere Regelbereich akzeptabel.

2.6 dTSC (Standardeinstellung: 2 – einstellbar: 1/10)

Legt den Bereich zwischen der Raumtemperatur (Ta) und dem Sollwert (TS) fest, innerhalb dessen das Gerät im Kühlbetrieb zu arbeiten beginnt. Die Kühlturbine startet, wenn $Ta \geq TS + dTSC$ ist, und stoppt, wenn $Ta \leq TS$ ist.



- [1] T_{Raum}
- [2] Zeit
- [3] Standby
- [4] Ein



Dieser Parameter ist nur dann von Bedeutung, wenn der Kühlbetrieb des Geräts auf die Raumlufttemperatur eingestellt ist.

2.7 t_INTERVAL_C (Standardeinstellung: 5 – nicht einstellbar) Legt die Mindestdauer in Minuten zwischen dem Abschalten des Kompressors und dem anschließenden Neustart im Kühlbetrieb fest. Unter den für den Kühlbetrieb einstellbaren Klimakurven kann auch eine benutzerdefinierte Kurve gemäß der in der Abbildung dargestellten Logik eingestellt werden.

2.8 T1SetC1 (Standardeinstellung: 10 – einstellbar: 5/25)

Stellt den maximalen Sollwert für das Vorlaufwasser für die anpassbare Klimakurve im Kühlbetrieb ein.

2.9 T1SetC2 (Standardeinstellung: 16 – einstellbar: 5/25)

Stellt den minimalen Vorlauftemperatur-Einstellwert für die anpassbare Klimakurve im Kühlbetrieb ein.

2.10 T4C1 (Standardeinstellung: 35 – einstellbar: -5/46)

Legt die minimale Außenlufttemperatur fest, bei der der Einstellpunkt T1SetC1 in der anpassbaren Klimakurve im Kühlbetrieb aktiviert wird.

2.11 T4C2 (Standardeinstellung: 25 – einstellbar: -5/46)

Legt die maximale Außenlufttemperatur fest, bei der der Einstellpunkt T1SetC2 in der anpassbaren Klimakurve im Kühlbetrieb aktiviert wird.

2.12 ZONE1 C-ABGABE. (Standardeinstellung: CRP (CS2000AWF 4 R-S-CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T) / CVC (CS2000AWF 18 R-T-CS2000AWF 30 R-T) – einstellbar: CRP/CVC/RAD)

Legt den Typ des Verteilersystems im Kühlbetrieb für die 1. .



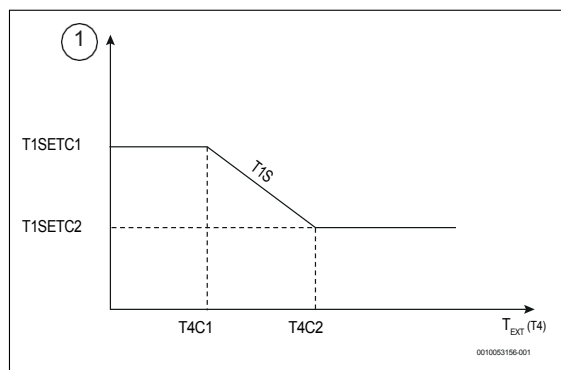
CRP = Fußbodenheizung / CVC = Gebläsekonvektoren / RAD = Heizkörper

2.13 ZONE2 C-ABGABE. (Standardeinstellung: CRP (CS2000AWF 4 R-S-CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T) / CVC (CS2000AWF 18 R-T-CS2000AWF 30 R-T) – einstellbar: CRP/CVC/RAD)

Legt den Typ des Verteilersystems im Kühlbetrieb für die 2. .



CRP = Fußbodenheizung / CVC = Gebläsekonvektoren / RAD = Heizkörper



124. Abbildung Kühlbetrieb – Einstellung des Verteilersystems

[1] T_{Vasserspeisung} (T1S)

9.2.3 Einstellungen für den Heizbetrieb

► MENÜ > FÜR DEN SERVICE > 3. HEIZMODUS EINSTELLEN

3.1 HEIZBETRIEB (Standardeinstellung: JA – einstellbar: JA/NEIN)

Schaltet den Heizbetrieb ein bzw. aus.

3.2 t_{T4_FRISS_H} (Standardeinstellung: 0,5 – einstellbar: 0,5/6) Legt den Zeitpunkt fest, zu dem das Gerät die Klimakurve aktualisiert, gesteuert durch die Außenlufttemperatur.

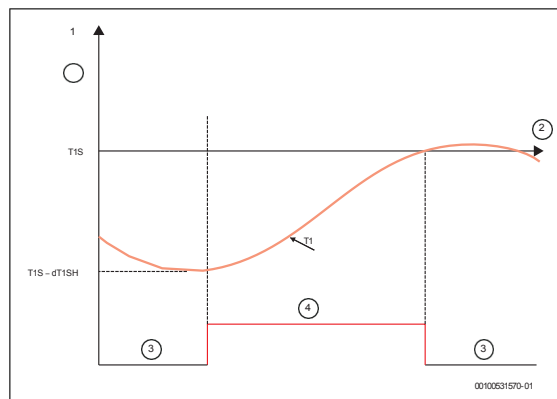
3.3 T4HMAX (Standardeinstellung: 25 – einstellbar: 20/35)

Legt die maximale Außenlufttemperatur fest, bei der das Gerät im Heizbetrieb arbeiten kann.

3.4 T4HMIN (Standardeinstellung: -15 – einstellbar: -25/30) Legt die minimale Außenlufttemperatur fest, bei der das Gerät im Heizbetrieb arbeiten kann.

3.5 dT1SH (Standardeinstellung: 5 – einstellbar: 2/10)

Legt den Bereich zwischen der Vorlauftemperatur (T1) und dem Sollwert (T1S) fest, innerhalb dessen das Gerät im Heizbetrieb zu arbeiten beginnt. Die Kühlturbine startet, wenn $T1 \leq T1S - dT1SH$ ist, und stoppt, wenn $T1 \geq T1S$ ist.



125. Abbildung Heizbetrieb – Vorlauftemperatur (T1)

[1] T_{Wasser}

[2] Zeit

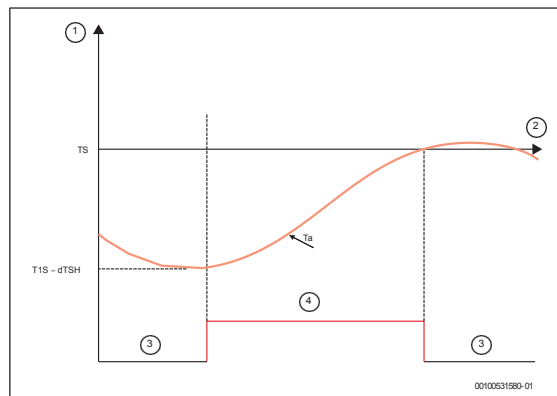
[3] Standby

[4] Ein

Dieser Wert hängt stark vom minimal zulässigen Wasserinhalt des Kreislaufs ab. Bei größeren Wassermengen ist auch ein schmalere Regelbereich akzeptabel.

3.6 dTSH (Standardeinstellung: 2 – einstellbar: 1/10)

Legt den Bereich zwischen der Raumtemperatur (Ta) und dem Sollwert (TS) fest, innerhalb dessen das Gerät im Heizbetrieb weiterläuft. Die Kühlturbine schaltet sich ein, wenn $Ta \leq TS - dTSH$ ist, und schaltet sich aus, wenn $Ta \geq TS$ ist.



126. Abbildung Heizbetrieb – Lufttemperatur (Ta)

[1] T_{H Raum}

[2] Zeit

[3] Standby

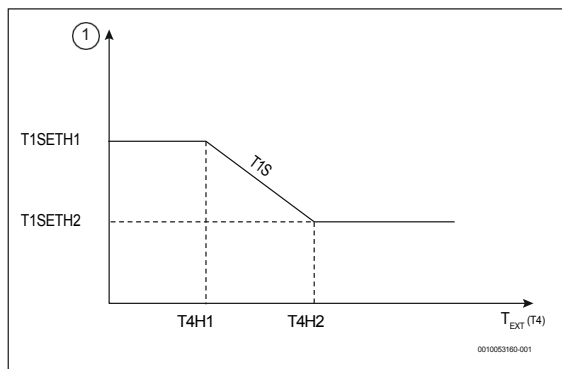
[4] Ein



Dieser Parameter ist nur dann von Bedeutung, wenn der Heizbetrieb des Geräts auf die Raumlufttemperatur eingestellt ist.

3.7 t_{INTERVAL_H} (Standardeinstellung: 5 – nicht einstellbar) Legt die Mindestdauer in Minuten zwischen dem Abschalten des Kompressors und dem anschließenden Neustart im Heizbetrieb fest.

Unter den für den Heizbetrieb einstellbaren Klimakurven kann auch eine benutzerdefinierte Kurve mit der in der Abbildung dargestellten Logik eingestellt werden.



127. Abbildung Heizbetrieb – Zeitintervall

[1] TV Wasserzufuhr (T1S)

3.8 T1SetH1 (Standardeinstellung: 35 – einstellbar: 25/60 (CS2000AWF 18 R-T–CS2000AWF 30 R-T) / 65 (CS2000AWF 4 R-S–CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 22 R-T))

Stellt den maximalen Einstellwert für das Vorlaufwasser für die anpassbare Klimakurve im Heizbetrieb ein.

3.9 T1SetH2 (Standardeinstellung: 28 – einstellbar: 25/60 (CS2000AWF 18 R-T–CS2000AWF 30 R-T) / 65 (CS2000AWF 4 R-S–CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 22 R-T))

Stellt den minimalen Einstellwert für das Vorlaufwasser für die anpassbare Klimakurve im Heizbetrieb ein.

3.10 T4H1 (Standardeinstellung: -5 – einstellbar: -25/35)

Stellt die minimale Außenlufttemperatur ein, bei der der Einstellpunkt T1SetH1 in der anpassbaren Klimakurve im Heizbetrieb aktiviert wird.

3.11 T4H2 (Standardeinstellung: 7 – einstellbar: -25/35)

Legt die maximale Außenlufttemperatur fest, bei der der Einstellpunkt T1SetH2 in der anpassbaren Klimakurve im Heizbetrieb aktiviert wird.

3.12 ZONE1 H-ABGABE. (Standardeinstellung: RAD (CS2000AWF 4 R-S–CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T) / RAD (CS2000AWF 18 R-T–CS2000AWF 30 R-T) – einstellbar: CRP/CVC/RAD)

Legt den Verteilertyp im Heizbetrieb für den

1. .



CRP = Fußbodenheizung / CVC = Gebläsekonvektoren / RAD = Heizkörper

3.13 ZONE 2 HEIZLEISTUNG (Standardeinstellung: CRP (CS2000AWF 4 R-S–CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T) / CRP (CS2000AWF 18 R-T–CS2000AWF 30 R-T) – einstellbar: CRP/CVC/RAD)

Legt den Typ des Verteilersystems im Heizbetrieb für die

2. .



CRP = Fußbodenheizung / CVC = Gebläsekonvektoren / RAD = Heizkörper

3.14 t_VERZÖGERUNG_PUMPE (Standardeinstellung: 2 – einstellbar: 0,5/20)

Legt die Verzögerungsdauer (in Minuten) zwischen dem Abschalten des Kompressors und dem Abschalten der Pumpe fest.

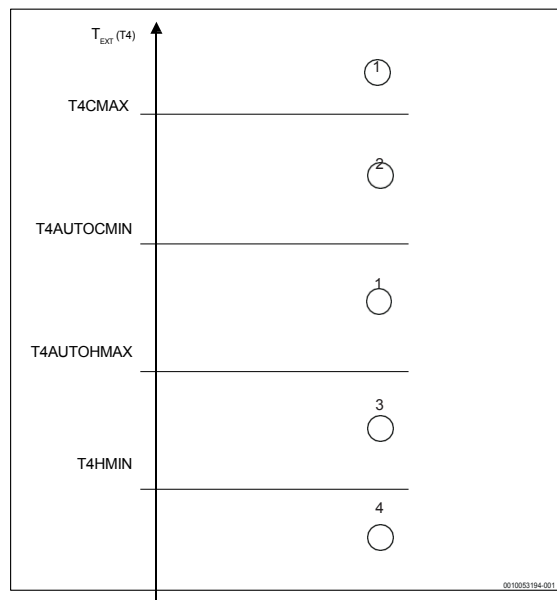
9.2.4 Einstellungen für den Automatikbetrieb

► MENÜ > FÜR DEN SERVICE > 4. AUTO-MODUS EINSTELLEN

4.1 T4AUTOCMIN (Standardeinstellung: 25 – einstellbar: 20/29) Legt die minimale Außenlufttemperatur fest, unterhalb derer die Wärmepumpe im Kühlbetrieb im Automatikmodus nicht arbeitet.

4.2 T4AUTOHMAX (Standardeinstellung: 17 – einstellbar: 10/17) Legt die maximale Außenlufttemperatur fest, oberhalb derer die Wärmepumpe im Heizbetrieb im Automatikmodus nicht arbeitet.

In Kombination mit einer eventuellen zusätzlichen elektrischen Heizung und unter Berücksichtigung der zuvor eingestellten Parameter folgt der Betrieb im AUTO-Modus dem folgenden Muster:



128. Abbildung: Betrieb im AUTO-Modus

[1] Standby

[2] Kühlung

[3] Heizen

[4] Standby (ggf. zusätzliche Wärmequelle T4_IBH_ON)

9.2.5 Steuerungseinstellungen

In der anfänglichen Startphase kann die für das System erforderliche Regelungsart ausgewählt werden.

Das Gerät lässt sich anhand folgender Parameter regeln:

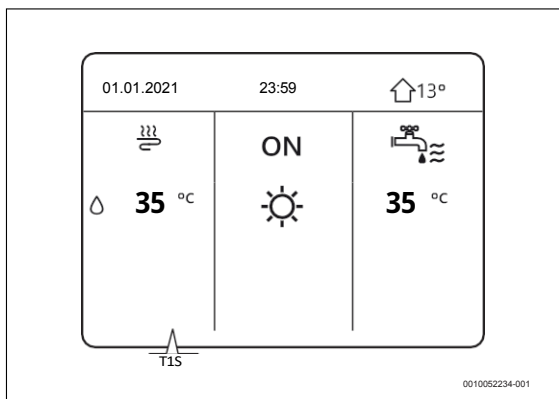
- Wassereinlaufftemperatur (T1), wobei zwei Optionen möglich sind:
 - fester Sollwert, der über die Benutzeroberfläche eingestellt wird
 - automatisch geregelter Sollwert, berechnet anhand einer vorab ausgewählten Klimakurve
- Raumtemperatur (Ta)

► MENÜ > SERVICE > 5. TEMPERATUR-EINSTELLUNG

Die Anforderung an das Gerät kann über die Benutzeroberfläche (dank des eingebauten Temperatursensors) oder über den elektromechanischen Thermostat ausgelöst werden. Im zweiten Fall kann der Zonenthermostat die Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb nur dann steuern, wenn er über ein Doppelrelais verfügt; andernfalls muss die Steuerung über die HMI-Oberfläche erfolgen.

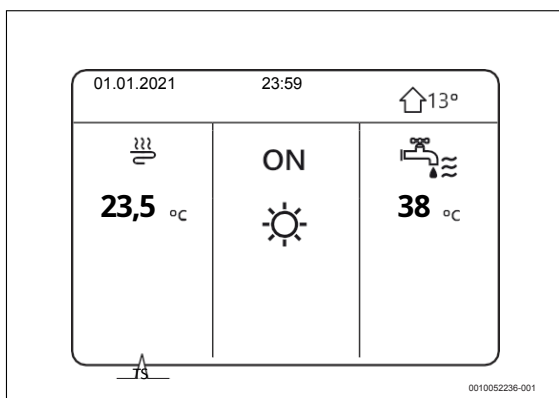
5.1 WASSERDURCHFLUSSTEMPERATUR (Standardeinstellung: JA – einstellbar: JA/NEIN)

Schaltet die Regelung des Geräts basierend auf der Vorlauftemperatur (T1) ein bzw. aus. Der Benutzer kann die Wassertemperatur des Systems (T1S) über die HMI-Oberfläche einstellen.



129. Abbildung: Wassertemperatur des Systems (T1S)

5.2 RAUMTEMPERATUR (Standardeinstellung: NEIN – einstellbar: JA/NEIN) Schaltet die Regelung des Geräts basierend auf der Raumlufttemperatur (Ta) ein bzw. aus. Der Benutzer kann die gewünschte Raumtemperatur (TS) über die HMI-Oberfläche einstellen.



130. Abbildung Raumlufttemperatur (Ta)



Die Vorlauftemperatur wird vom System automatisch anhand der Klimakurve geregelt.

5.3 DOPPELZONE (Standardeinstellung: NEIN – einstellbar: JA/NEIN) Schaltet die Steuerung der sekundären Systemzone ein bzw. aus: Auf der HMI-Oberfläche wird das Untermenü für die Steuerung der 2. Zone angezeigt.



Die Parameter 5.1 und 5.2 sind auf JA eingestellt, 5.3 wird automatisch auf JA gesetzt.

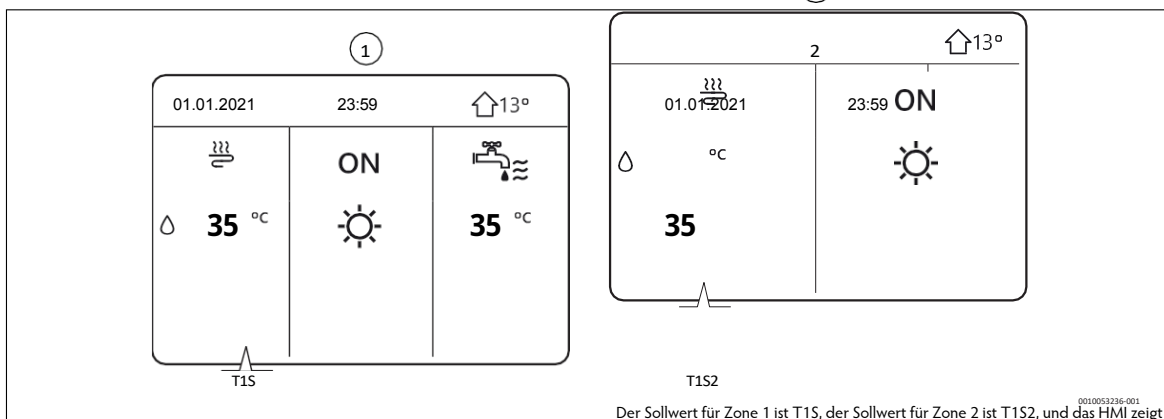
Die beiden Zonen können auf zwei Arten geregelt werden:

- Zone 1 und Zone 2

Beide können anhand der Vorlauftemperatur (T1) geregelt werden.

- Stellen Sie den Parameter 5.1 „WASSERDURCHFLUSSTEMPERATUR“ auf „JA“.
- Stellen Sie den Parameter 5.2 „RAUMTEMPERATUR“ auf „NEIN“ ein.

Der Sollwert für Zone 1 ist T1S, der Sollwert für Zone 2 ist T1S2, und das HMI zeigt folgende Seiten an:



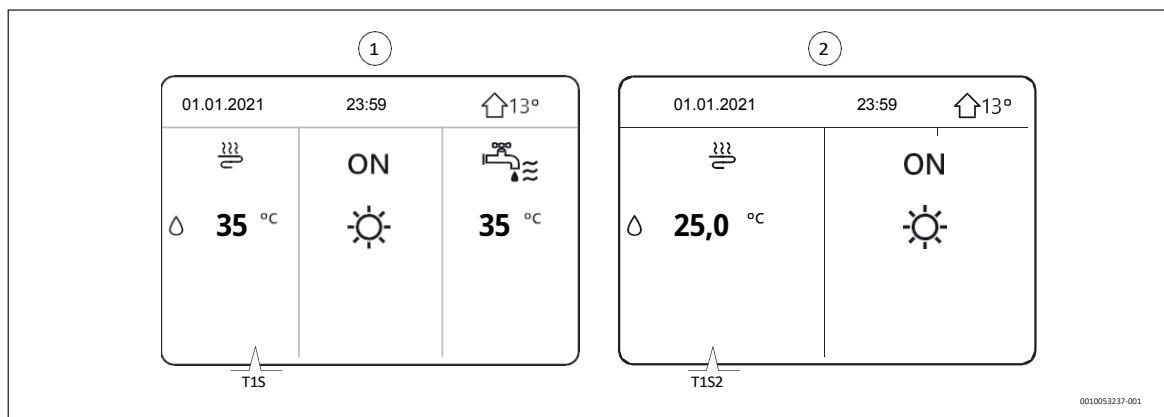
131. Abbildung: Zone 1 und Zone 2: Einstellwerte

- [1] Startseite Zone 1
[2] Startseite Zone 2

- Zone 1

Mit einer Regelung auf Basis der Vorlauftemperatur (T1) und einer Regelung für Zone 2 auf Basis der Raumlufttemperatur (Ta):

- Stellen Sie den Parameter 5.1 „WASSERDURCHFLUSSTEMPERATUR“ auf „JA“.
- Stellen Sie den Parameter 5.2 „RAUMTEMPERATUR“ auf „JA“.



132. Abbildung 1. Zone: Einstellpunkte

[1] Startseite von Zone 1

[2] Startseite Zone 2



In Zone 2 regelt das System die Vorlauftemperatur automatisch anhand der Klimakurve. In Zweizonen-Systemen ist in Zone 1 keine Temperaturregelung anhand der Lufttemperatur möglich.



Beide Zonen können mit einem elektromechanischen Thermostat ausgestattet werden, mit dem der Bedarf gesteuert werden kann.



Diese Wärmequellen sind optional und können separat bestellt werden. Es kann jeweils nur eine zusätzliche Wärmequelle – sei es ein elektrisches Heizgerät oder ein Heizkessel – gesteuert werden.

Für den Anschluss und die Regelung eines elektrischen Heizgeräts oder eines Heizkessels im System ist ein separater Wassertemperaturfühler erforderlich, der in den Vorlauf-Abzweig eingebaut werden muss:

9.2.6 Einstellungen des Zonenthermostats

► MENÜ > FÜR DEN SERVICE > 6. RAUMTHERMOSTAT

Der Zonenthermostat kann zur Steuerung der an das Gerät gesendeten Anforderung verwendet werden.



Zur Verwaltung der internen Parameter muss die HMI-Oberfläche an das Gerät angeschlossen sein.

6.1 RAUMTHERMOSTAT (Standardeinstellung: NEIN – einstellbar: NEIN/MODUS EINSTELLEN/EINZELZONE/DOPPELZONE)

Schaltet die vom HMI unabhängigen Anfragen von Zonenthermostaten an das Gerät ein bzw. aus.

NEIN = kein Zonenthermostat.

MODUS EINST. = Ein-Zonen-System mit Doppelrelais-Zonenthermostat zur Verarbeitung von Ansteuerungsbefehlen, die am Gerät eingehen, sowie zur Verwaltung saisonaler Betriebsmodusänderungen (Anschluss Typ A → , Kapitel 8.10, Seite 74)

EINE ZONE = Ein-Zonen-System mit Zonenthermostat zur Verarbeitung der an das Gerät gesendeten Anforderung an das Gerät (Anschluss Typ B, siehe → , Kapitel 8.10, Seite 74). Die saisonale Betriebsartumstellung kann über die HMI gesteuert werden.

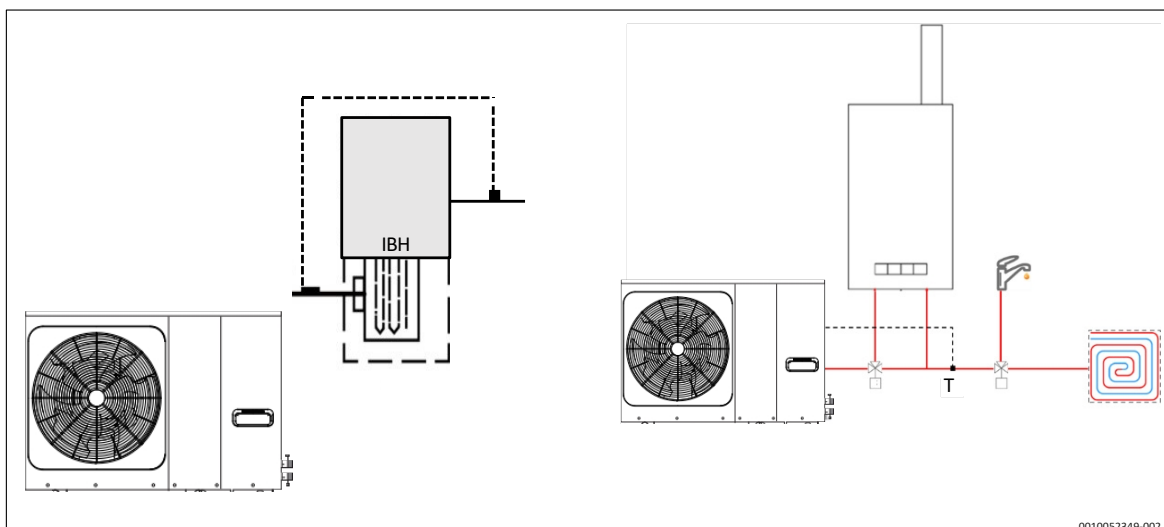
ZWEI ZONEN = Zweizonensystem, jede Zone mit einem Thermostat zur Verarbeitung der an das Gerät gesendeten Anforderung (Anschluss Typ C, siehe → , Kapitel 8.10, Seite 74).

Die saisonale Betriebsartumschaltung kann für beide Zonen über die HMI gesteuert werden.

9.2.7 Einstellungen für die Zusatzwärmequelle

► MENÜ > FÜR DEN SERVICE > 7. SONSTIGE HEIZQUELLEN

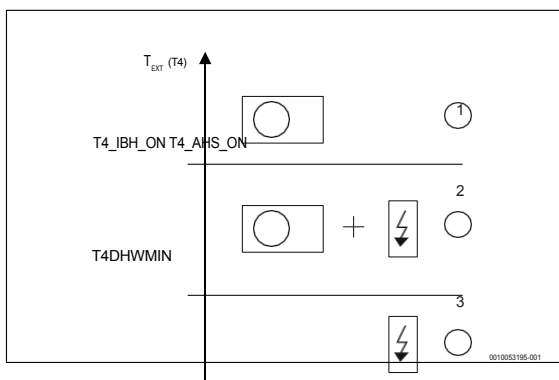
Dieser Abschnitt befasst sich mit der Regelung der Parameter der Zusatz-/Reserveheizungsanlage, die zum System (IBH), zum Kessel (AHS) oder zur solarthermischen Anlage gehört.



133. Abbildung: Einstellungen für die Zusatzwärmequelle

Bei der Installation:

- Der Aktivierungsmodus (Heizbetrieb, Warmwasserbereitung oder beides) muss über die DIP-Schalter am Bedienfeld ausgewählt werden.
- Sehr niedrige Außentemperatur: Parameter T4_IBH_ON oder T4_AHS_ON: Die minimale Außenlufttemperatur für den reinen Wärmepumpenbetrieb



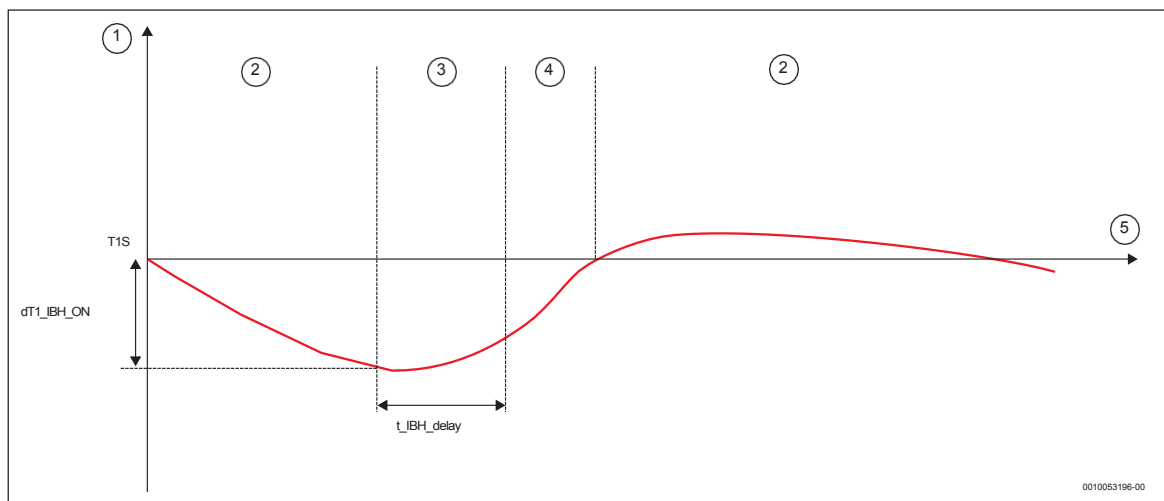
134. Abbildung Sehr niedrige Außentemperatur

- [1] Nur Wärmepumpe
- [2] Wärmepumpe und Heizgerät
- [3] Nur Heizgerät



Wenn Sie den Zusatzheizkörper nur als Ersatz für das Gerät verwenden möchten:

- Stellen Sie den Parameter auf denselben Wert wie den Parameter T4HMIN ein (die minimale Außentemperatur, bei der die Wärmepumpe betrieben werden kann).
- Die Vorlauftemperatur weicht zu stark vom Sollwert ab: Parameter dt1_IBH_ON oder dt1_AHS_ON: die minimale Temperaturdifferenz (ΔT) zwischen dem Wassersollwert TS1 und der Versorgungstemperatur T1 des Geräts
- Das Erreichen des Sollwerts dauert zu lange: Parameter t_IBH_DELAY oder t_AHS_DELAY: maximale Wartezeit zwischen dem Start des Kompressors und dem Start der Zusatzheizung



135. Abbildung: Die Vorlauftemperatur weicht zu stark vom Sollwert ab / es dauert zu lange, bis der Sollwert erreicht ist

- [1] T_{Wasser} (T1)
- [2] Standby
- [3] Nur Wärmepumpe
- [4] Wärmepumpe und Heizung
- [5] Zeit



Die RESERVEHEIZUNG ermöglicht es, den Start des zusätzlichen Wärmeerzeugers über die HMI-Oberfläche zu erzwingen (→ , Kapitel 9.2, Seite 81).

7.1 dT1_IBH_BE (Standardeinstellung: 5 – einstellbar: 2/10) Legt den Bereich zwischen der Vorlauftemperatur (T1) und dem Sollwert (T1S) fest, bei dessen Überschreitung die Heizungsanlage eingeschaltet wird. Wenn $T1 \leq T1S - dT1_{IBH_O}$ gilt, ist die Heizung eingeschaltet.

7.2 t_IBH_KÉS (Standardeinstellung: 30 – einstellbar: 15/120) Legt die Mindestzeit in Minuten zwischen dem Start des Kompressors und dem Start der Heizung fest.

7.3 T4_IBH_BE (Standardeinstellung: -5 – einstellbar: -15/30) Legt die Außentemperatur fest, unterhalb derer die Heizung betrieben werden kann. Ist die Außentemperatur höher als T4_IBH_ON, kann die Heizung nicht betrieben werden.

7.4 dT1_AHS_BE (Standardeinstellung: 5 – einstellbar: 2/20) Legt den Bereich zwischen der Vorlauftemperatur (T1) und dem Sollwert (T1S) fest, bei dessen Überschreitung sich der Kessel einschaltet.
Wenn $T1S - T1 \geq dT1_{AHS_O}$ ist, ist der Kessel eingeschaltet.

7.5 t_AHS_KÉS (Standardeinstellung: 30 – einstellbar: 5/120) Legt die Mindestzeit in Minuten zwischen dem Start des Kompressors und dem Start des Kessels fest.

7.6 T4_AHS_BE (Standardeinstellung: -5 – einstellbar: -15/30) Legt die Außentemperatur fest, unterhalb derer der Kessel betrieben werden kann. Ist die Außentemperatur höher als T4_AHS_ON, kann die Heizungsanlage nicht betrieben werden.

7.7 IBH EINSETZEN (Standardeinstellung: 0 – einstellbar: 0/1)
Reserviert für Werkseinstellungen.

7.8 P_IBH1 (Standardeinstellung: 0 – einstellbar: 0/20)
Legt die elektrische Leistung des Heizgeräts (falls vorhanden) fest: Anhand des hier eingestellten Werts lassen sich die Wärmeleistung und der Wirkungsgrad des Geräts berechnen. Der Wert für IBH1 muss auf die Leistung der ersten Phase eingestellt werden. Die Leistung externer Komponenten wird in diesen Parametern nicht berücksichtigt, da der elektrische Anschluss unterschiedlich ist.

7.9 P_IBH2 (Standardeinstellung: 0 – einstellbar: 0/20)
Beibehaltung der Werkseinstellungen.

7.10 P_TBH (Standardeinstellung: 2 – einstellbar: 0/20) Legt die elektrische Leistung der Warmwasserspeicher-Heizung (falls vorhanden) fest: Anhand des hier eingestellten Werts lassen sich die Wärmeleistung und der Wirkungsgrad des Geräts berechnen.

7.11 EnKapsPDC (Standardeinstellung: JA – einstellbar: JA/NEIN) Schaltet die intelligente Funktion der Hybrid-€-Schalter-Wärmepumpen ein bzw. aus. Die €-Schalter-Funktion analysiert die Betriebsbedingungen des Geräts und berechnet mithilfe eines Algorithmus den Mindestwirkungsgrad, den die Wärmepumpe aufweisen muss, um wirtschaftlicher zu arbeiten als der Heizkessel. Liegt der Wirkungsgrad der Wärmepumpe unter diesem Wert, schaltet das Gerät die Wärmepumpe aus und nutzt ausschließlich den Heizkessel. Die €-Schaltfunktion verwendet die Erdgaskosten (€/Smc aus der Rechnung, einzugeben unter dem Parameter GAS_COST) und die Stromkosten (€/kWh aus der Rechnung, einzugeben unter dem Parameter ELE_COST).



Die Logik zur Aktivierung des Heizkessels zur Ergänzung der Wärmepumpenleistung bleibt auch dann unverändert, wenn die Schaltfunktion aktiviert ist.

7.12 GAS-COST (Standardeinstellung: 0,85 – einstellbar: 0/5) Legt die Kosten für das zur Versorgung des Heizkessels verwendete Erdgas fest (ausgedrückt in €/Smc, gemäß der Rechnung).



Fehlt dieser Wert, kann er anhand der Daten aus den letzten Rechnungen mit Hilfe der folgenden vereinfachten Formel geschätzt werden: $\text{Energiekosten} = \frac{\text{Gesamtwert der Rechnungen [€]}}{\text{Gesamtwert des Energieverbrauchs [Smc]}}$. Tatsächlich handelt es sich hierbei um eine vereinfachte Methode, da die Rechnung zahlreiche Fixkosten enthält, die unabhängig vom tatsächlichen Verbrauch sind. Die genaue Berechnung würde den Rahmen dieser Anleitung sprengen.

7.13 ELE-COST (Standardeinstellung: 0,20 – einstellbar: 0/5) Legt die Kosten für das Erdgas fest, das zur Versorgung des Heizkessels verwendet wird (ausgedrückt in €/kWh, gemäß Rechnung).



Liegt dieser Wert nicht vor, kann er anhand der Daten aus den letzten Rechnungen mit Hilfe der folgenden vereinfachten Formel geschätzt werden: $\text{Energiekosten} = (\text{Gesamtwert der Rechnungen [€]} / (\text{Gesamtwert des Energieverbrauchs [Smc]}))$. Tatsächlich handelt es sich hierbei um eine vereinfachte Methode, da die Rechnung zahlreiche Fixkosten enthält, die unabhängig vom tatsächlichen Verbrauch sind. Die genaue Berechnung würde den Rahmen dieser Anleitung sprengen.

Das Gerät regelt den AHS-Einstellwert dynamisch über ein 0–10-V-Signal anhand der am Heizkessel eingestellten Parameter für den maximalen und minimalen Einstellwert.

7.14 MAX_HEIZEINSTELLUNG (Standardeinstellung: 75 – einstellbar: 0/75) Legt den maximalen Einstellwert fest, den der Kessel erreichen kann und der zur Regelung des 0–10-V-Signals dient.

7.15 MIN_HEIZEINSTELLUNG (Standardeinstellung: 30 – einstellbar: 0/80) Legt den vom Heizkessel erreichbaren minimalen Einstellwert fest, der zur Regelung des 0–10-V-Signals dient.

7.16 MAX_SIGFÜT (Standardeinstellung: 10 – einstellbar: 0/10) Legt die Signalspannung fest, die mit dem im Kessel einstellbaren Maximalwert zusammenhängt.

7.17 MIN_SIGFÜT (Standardeinstellung: 3 – einstellbar: 0/10) Legt die Signalspannung fest, die mit dem im Kessel einstellbaren Mindestwert verbunden ist.

7.18 DELTATSOL (Standardeinstellung: 10 – einstellbar: 5/20) Legt den Bereich zwischen der Temperatur des Solarkreislaufs (Tsol) und der Temperatur des Warmwasserspeichers (T5) fest, der – sofern die Solar-Funktion aktiviert ist – die Pumpe „Pump_s“ startet. Die Pumpe schaltet sich ein, wenn $\text{DELTATSOL} < \text{Tsol} - \text{T5}$ ist.

9.2.8 Einstellungen der Urlaubsfunktion

► MENÜ > FÜR DEN SERVICE > 8. URLAUB FERNSTEUERUNG

Die Urlaubsfunktion kann genutzt werden, wenn Sie sich längere Zeit nicht zu Hause aufhalten. Sie dient dazu, ein Einfrieren des Systems zu verhindern und das System vor Ihrer Rückkehr in Betrieb zu nehmen.

8.1 T1S_HA_H (Standardeinstellung: 25 – einstellbar: 20/25) Legt den Sollwert für die Vorlauftemperatur (T1S) bei der Urlaubsfunktion fest.

8.2 T5S_HA_DHW (Standardeinstellung: 25 – einstellbar: 20/25) Legt den Sollwert für die Warmwasserspeichertemperatur (T5S) bei der Freiheitfunktion fest.

9.2.9 Einstellung der Kontaktdaten des Installateurs

► MENÜ > FÜR DEN SERVICE > 9. SERVICE-ANRUF

Die Kontaktdaten des Installateurs können im System gespeichert werden, damit sie bei Bedarf jederzeit zur Hand sind.

TEL.
Speichert die Telefonnummer.

HANDY
Speichert die Handynummer.



Um die Zahlen über die Tastatur zu ändern, verwenden Sie die  Tasten. Die Zeichenanzahl darf maximal 14 betragen; für größere Zahlen können Sie auch leere Zellen auswählen.

9.2.10 Werkseinstellungen wiederherstellen

► MENÜ > SERVICE > 10. WERKSEINSTELLUNGEN WIEDERHERSTELLEN

Die Parameter können auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

9.2.11 Einstellungen für den Testbetrieb

► MENÜ > FÜR DEN SERVICE > 11. TESTBETRIEB

Der Testbetrieb dient zur Überprüfung der Funktion von Ventilen, Entlüftungsventilen, Pumpen sowie des Heiz-, Kühl- und Warmwasserbetriebs.



In diesem Betriebsmodus ist die Tastatur gesperrt, mit Ausnahme der  Taste ausgenommen. Durch Drücken dieser Taste können Sie den Test jederzeit beenden.

11.1 PONTELL.

Dient zur Überprüfung der Funktion der Komponenten.

- Wählen Sie die Komponente aus dem Menü aus, um deren Start zu erzwingen.
- Falls es nicht funktioniert:
- Überprüfen Sie den elektrischen Anschluss.

BENACHRICHTIGUNG

Beschädigung des Geräts durch Luft im Warmwasserspeicher

Vor der Aktivierung der Funktion:

- Stellen Sie sicher, dass der Warmwasserspeicher und das System mit Wasser gefüllt sind und die Luft abgelassen wurde.

- Navigieren Sie mit der Taste  zu den zu testenden Baugruppen.
- Erzwingen Sie die Aktivierung der Komponente, indem Sie sie auf „EIN“ stellen und anschließend die Taste  drücken.

Folgende Komponenten können aktiviert werden:

- 3WAY-VALVE 1: Dreiwege-Warmwasser-Umschaltventil
- 3WAY-VALVE 2: Dreiwege-Umschaltventil für ungemischte Zweizonen-Systeme
- PUMPA_I: Primärpumpe (P_i)
- PUMPA_O: Sekundärpumpe (P_o)
- PUMPA_C: Pumpe für den Mischkreis (P_c)
- PUMPASOLAR: Solarpumpe (P_s)
- PUMPAMV: Warmwasser-Umwälzpumpe (P_d)
- TART.FÜT: Warmwasserspeicherheizung (TBH)
- 3-WAY VALVE 3: Dreiwegeventil für Zweizonenanlagen für die 2. Nicht-Mischzone (SV3)



In Zweizonen-Systemen mit einer gemischten Zone ist SV2 nicht verfügbar.

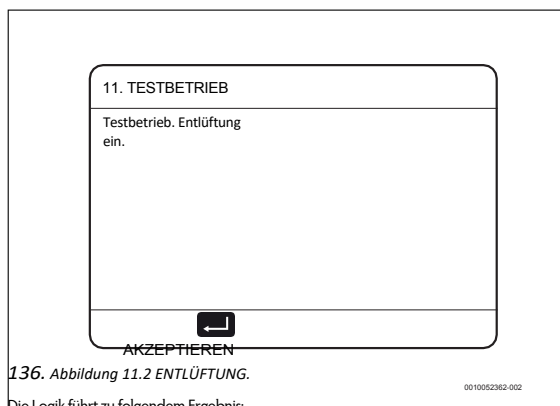
11.2 ENTLÜFTUNG.

Startet den Entlüftungszyklus, der die Luft aus dem Wasserkreislauf entfernt, die sonst zu einem Ausfall des Geräts führen würde.



Vor der Aktivierung der Funktion:

- Öffnen Sie das Entlüftungsventil.



136. Abbildung 11.2 ENTLÜFTUNG.

0010052362-002

Die Logik führt zu folgendem Ergebnis:

- Das Dreiwegeventil (SV1) öffnet sich, während das Zweiwegeventil (SV2) schließt
- Nach 60 Sekunden schaltet der Wasserdurchflussschalter aus und die Pumpe (P_i) des Geräts schaltet sich für 10 Sekunden ein
- Die Pumpe schaltet sich aus, das Dreiwege-Umschaltventil schließt sich und das Zweiwege-Umschaltventil öffnet sich
- Nach 60 Sekunden schalten sich die Pumpe der Anlage (P_i) und die Sekundärpumpe (P_o) ein
- Die Pumpe bleibt 20 Minuten lang eingeschaltet



Überprüfen Sie während des Vorgangs die Ursache der auf dem Display angezeigten Fehler.

11.3 BETRIEB DER UMWÄLPUMPE

Die Umwälzpumpe der Anlage wird gestartet.



137. Abbildung 11.3 FUNKTIONSWEISE DER UMWÄLPUMPE

0010052365-002

Die Logik führt zu folgendem Ergebnis:

- Alle aktiven Komponenten werden abgeschaltet
- Nach 60 Sekunden öffnet sich das Dreiwege-Umschaltventil (SV1), während das Zweiwege-Umschaltventil (SV2) schließt
- Nach 60 Sekunden schaltet sich die Pumpe der Einheit ein (P_i), sofern der Wasserdurchflussschalter einen ausreichenden Wasserdurchfluss feststellt
- Nach 30 Sekunden überprüft der Wasserdurchflussschalter den Wasserdurchfluss: Ist dieser ausreichend, läuft die Pumpe 3 Minuten lang
- Die Pumpe schaltet sich aus; nach 60 Sekunden schließt das Dreiwegeventil und das Zweiwegeventil öffnet sich
- Nach 60 Sekunden schalten sich die Pumpe der Einheit (P_i) und die Sekundärpumpe (P_o) ein

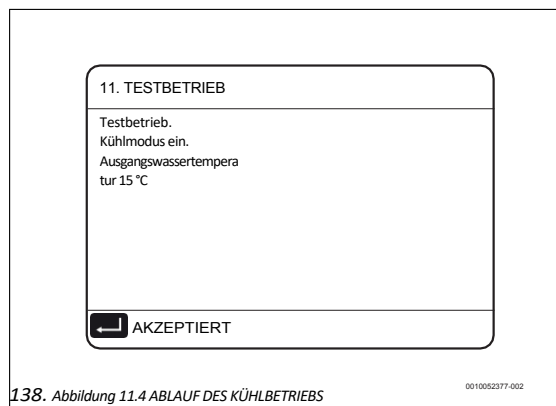
- Nach 2 Minuten überprüft der Wasserdurchflussschalter erneut den Wasserdurchfluss:
 - Wenn dies zutrifft, bleibt die Pumpe bis zum nächsten Tastendruck eingeschaltet
 - Wenn der Wert mindestens 15 Sekunden lang nicht korrekt ist, schaltet sich die Pumpe ab und das Display zeigt den Fehler E8 an; die Pumpen bleiben 10 Minuten lang eingeschaltet



Überprüfen Sie während des Vorgangs die Ursache der auf dem Display angezeigten Fehler.

11.4 BETRIEB IM KÜHLMODUS

Starten Sie das Gerät im Kühlbetrieb, um die Funktion des Systems zu überprüfen.



138. Abbildung 11.4 ABLAUF DES KÜHLBETRIEBS

0010052377-002

Die Logik führt zu folgenden Ergebnissen:

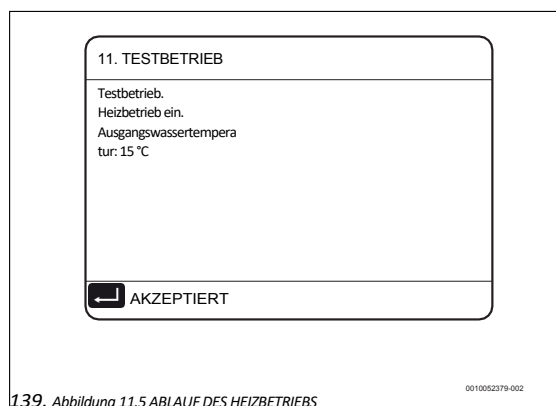
- Das Gerät schaltet im Kühlbetrieb mit einem Sollwert für die Wassereingangs-Vorlauftemperatur von 7 °C ein
- Die tatsächliche Vorlauftemperatur wird auf dem HMI-Display angezeigt
- Das Gerät läuft weiter, bis der Sollwert erreicht ist oder 10 Minuten verstrichen sind



Überprüfen Sie während des Vorgangs die Ursache der auf dem Display angezeigten Fehler.

11.5 BETRIEB IM HEIZMODUS

Starten Sie das Gerät im Heizbetrieb, um die Funktion des Systems zu überprüfen.



139. Abbildung 11.5 ABLAUF DES HEIZBETRIEBS

0010052379-002

Die Logik führt zu folgendem Ergebnis:

- Das Gerät schaltet im Heizbetrieb mit einem Sollwert für die Wassereinspeisung von 35 °C ein.

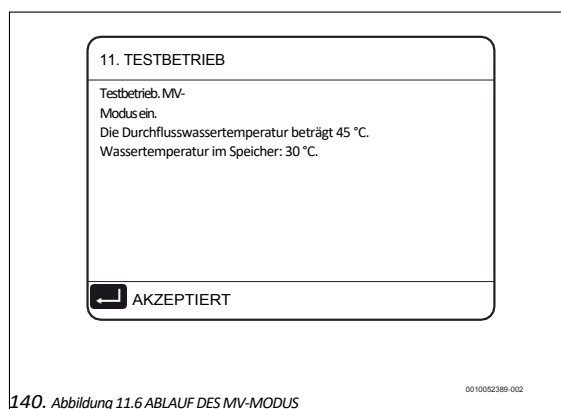
- Die tatsächliche Vorlauftemperatur wird nach 10 Minuten auf dem HMI-Display angezeigt:
 - Falls vorhanden, wird der Reservekessel (AHS) gestartet, um den Betrieb der Wärmepumpe zu unterstützen. Erfüllt das System die Bedingungen für das Beenden dieser Funktion nicht, läuft der Kessel noch weitere 10 Minuten und schaltet sich dann ab.
 - Falls vorhanden, wird die elektrische Reserveheizung (IBH) gestartet, um den Betrieb der Wärmepumpe zu unterstützen. Wenn die Bedingungen für das Beenden der Funktion erfüllt das System die Bedingungen für das Abschalten nicht, läuft die Heizung noch noch 3 Minuten lang weiter und schaltet sich dann aus.
- Das Gerät läuft weiter, bis der Sollwert erreicht ist oder bis 30 Minuten verstrichen sind.



Überprüfen Sie während des Vorgangs die Ursache der auf dem Display angezeigten Fehler.

11.6 LAUF IM MV-MODUS

Starten Sie das Gerät im Warmwasserbetrieb, um die Funktion des Systems zu überprüfen.



140. Abbildung 11.6 ABLAUF DES MV-MODUS

Die Logik führt zu folgendem Ergebnis:

- Das Gerät startet im Warmwasserbetrieb mit einem Warmwasser-Sollwert von 55 °C
- Die Ist-Temperaturen des Wassers und der Warmwasserspeiserzuleitung werden auf dem HMI-Display angezeigt
- Falls vorhanden, schaltet sich nach 10 Minuten die elektrische Speicherheizung (TBH) ein, um den Betrieb der Wärmepumpe zu unterstützen. Erfüllt das System die Bedingungen für das Beenden dieser Funktion nicht, läuft die Heizung noch weitere 3 Minuten und schaltet sich dann aus
- und das Gerät läuft weiter, bis der Sollwert erreicht ist oder 20 Minuten verstrichen sind



Überprüfen Sie während des Vorgangs die Ursache der auf dem Display angezeigten Fehler.

9.2.12 Einstellungen für Sonderfunktionen

► MENÜ > FÜR DEN SERVICE > 12. SPEZIALFUNKTIONEN

Die Sonderfunktionen können während der Installation oder Wartung genutzt werden, um die Bedienung oder den Zugriff auf das System zu verbessern; dies kann beispielsweise beim ersten Start des Trocknungszyklus der Fußbodenheizung oder beim Neustart des Systems nach einem längeren AUS-Zustand der Fall sein.



In diesem Betriebsmodus ist die Tastatur gesperrt.

12.1 VORHEIZEN DES FUSSBODENS

Diese Funktion kann nützlich sein, wenn das System über eine Fußbodenheizung verfügt.

BENACHRICHTIGUNG

Gefahr der Beschädigung des Fußbodens!

Wenn der Heizbetrieb bei einem Fußboden aktiviert wird, der eine erhebliche Menge Wasser enthält, besteht die Gefahr, dass sich der Fußboden verzieht oder bricht.

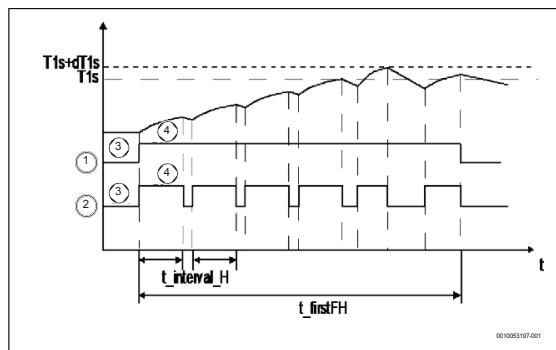
- Führen Sie einen Vorheizzyklus durch, bei dem die Temperatur des in den Fußboden geleiteten Wassers schrittweise ansteigt.



Wenn Sie das Gerät zu diesem Zeitpunkt zum ersten Mal in Betrieb nehmen, führen Sie vor der Aktivierung der Funktion Folgendes durch:

- Führen Sie die Entlüftungsfunktion durch (in diesem Abschnitt beschrieben), um eine Störung oder Beschädigung des Systems zu vermeiden.

Die Funktionslogik ist in folgendem Diagramm dargestellt:



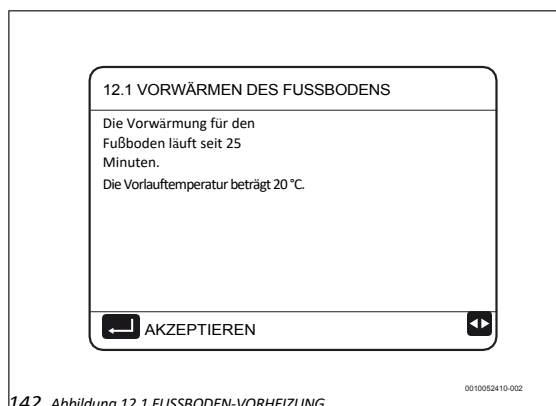
141. Abbildung 12.1 FUSSBODENVORWÄRMUNG

- [1] Umwälzpumpe
- [2] Kompressor
- [3] Aus
- [4] Ein

Für diese Funktion können folgende Parameter eingestellt werden:

- T1S (Standardeinstellung: 25 – einstellbar: 25/35):
Legt die Vorlauftemperatur für die Fußbodenvorwärmfunktion fest.
- t_fristFH (Standardeinstellung: 72 – einstellbar: 48/96):
Legt fest, wie lange die Fußbodenvorwärmfunktion laufen soll.

Das HMI-Display zeigt die Vorlauftemperatur und die Betriebsdauer der Funktion an.



142. Abbildung 12.1 FUSSBODEN-VORHEIZUNG



Das Beenden dieser Funktion können  Taste erzwingen.

12.2 FUSSBODENTROCKNUNG

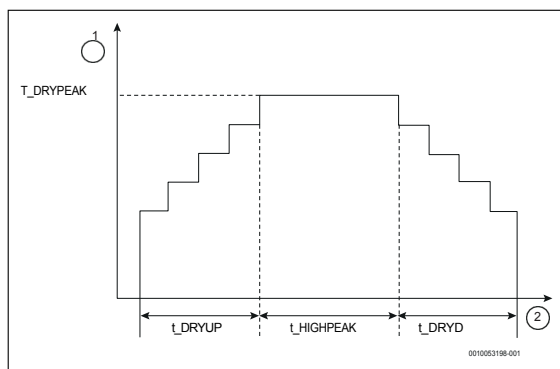
Diese Funktion kann bei neu installierten Fußbodenheizungssystemen nützlich sein.

BENACHRICHTIGUNG

Gefahr der Beschädigung des Fußbodens!

Bei der ersten Inbetriebnahme im Heizbetrieb kann sich Kondenswasser auf den Bodenplatten und unter dem Boden bilden, was zu Verformungen oder Brüchen des Bodens führen kann.

- Führen Sie beim ersten Start einen Trocknungszyklus durch, bei dem sich die Temperatur des in den Fußboden geleiteten Wassers wie in der folgenden Grafik dargestellt einstellt.



143. Abbildung: Diagramm des Estich-Trocknungszyklus

[1] T_{Wasser}

Wenn Sie das Gerät zu diesem Zeitpunkt zum ersten Mal in Betrieb nehmen, bevor Sie die Funktion aktivieren:

- Führen Sie die Entlüftungsfunktion (in diesem Abschnitt beschrieben) durch, um eine Störung oder Beschädigung des Systems zu vermeiden.

Wenn die Wärmepumpe außer Betrieb ist, läuft die Funktion unter Verwendung des Heizkessels oder der elektrischen Reserveheizung weiter, sofern diese verfügbar und eingeschaltet sind.

Für diese Funktion können folgende Parameter eingestellt werden:

- AUFHEIZZEIT (t_{DRYUP}) (Standardeinstellung: 8 – einstellbar: 4/15): Legt die Anzahl der Tage fest, an denen das System die Temperatur der Wasserzufuhr schrittweise erhöht.

Maximale Stromaufnahmebegrenzung [A] basierend auf dem ausgewählten Profil:

Modelle	#							
	1	2	3	4	5	6	7	8
CS2000AWF 4 R-S – CS2000AWF 6 R-S	18	16	15	14	13	12	12	12
CS2000AWF 8 R-S – CS2000AWF 10 R-S	19	18	16	14	12	12	12	12
CS2000AWF 12 R-S/CS2000AWF 12 R-T – CS2000AWF 14 R-S/CS2000AWF 14 R-T	30	28	26	24	22	20	18	16
CS2000AWF 16 R-S – CS2000AWF 16 R-T	30	29	27	25	23	21	19	17
CS2000AWF 12 R-S/CS2000AWF 12 R-T – CS2000AWF 16 R-S/CS2000AWF 16 R-T	14	13	12	11	10	9	9	9
CS2000AWF 18 R-T	18	17	16	15	14	13	12,5	12
CS2000AWF 22 R-T	21	20	19	18	17	16	15	14
CS2000AWF 26 R-T	24	23	22	21	20	19	18	17
CS2000AWF 30 R-T	28	27	26	25	24	23	22	21

38. Tabelle

- HALTEZEIT (t_{HIGHPEAK}) (Standardeinstellung: 5 – einstellbar: 3/7): Legt die Anzahl der Tage fest, an denen das System die Temperatur des Zulaufwassers auf einem konstanten Wert hält.
- ABKÜHLZEIT (t_{DRYD}) (Standardeinstellung: 5 – einstellbar: 4/15): Legt die Anzahl der Tage fest, an denen das System die Temperatur des Zulaufwassers schrittweise senkt.
- SPITZENTEMPORATUR (t_{DRYPEAK}) (Standardeinstellung: 45 – einstellbar: 30/55): Legt die maximale Temperatur des Zulaufwassers in dieser Funktion fest.
- STARTZEIT (Standardeinstellung: aktuelle Uhrzeit – einstellbar: 00:00/23:30): Legt den Startzeitpunkt der Funktion fest.
- ENDZEIT (Standardeinstellung: am selben Tag – einstellbar: 1.1.2000/31.12.2099): Legt das Startdatum der Funktion fest.

Das HMI-Display zeigt die Vorlauftemperatur und die Betriebszeit der Funktion an.



Das Beenden der Funktion können  Taste erzwingen.

12.3 LEERER AHS-KREIS

Reservierter Parameter, bitte nicht ändern.

9.2.13 Einstellungen für den automatischen Neustart

- MENÜ > FÜR DEN SERVICE > 13. AUTOMATISCHER NEUSTART

Das Gerät behält die Benutzereinstellungen auch nach einem Stromausfall bei. Mit dieser Funktion legen Sie fest, ob das Gerät nach Wiederherstellung der Stromversorgung automatisch startet oder im Standby-Modus verbleibt.

13.1 KÜHL-/HEIZMODUS (Standardeinstellung: JA – einstellbar: JA/NEIN)

Legt fest, ob die automatische Neustartfunktion im Kühl- und Heizbetrieb aktiviert sein soll.

13.2 WARMWASSERBETRIEB (Standardeinstellung: JA – einstellbar: JA/NEIN)

Legt fest, ob die automatische Neustartfunktion im Warmwasserbetrieb aktiviert sein soll.

9.2.14 Einstellungen zur Begrenzung der Stromversorgung des Geräts

- MENÜ > FÜR DEN SERVICE > 14. EINGANGSSTROMBEGRENZUNG

Diese Funktion dient dazu, den Stromverbrauch des Geräts anhand vordefinierter Profile zu begrenzen.

14.1 EINGANGS-GESAMTBEGRENZUNG (Standardeinstellung: NEIN – einstellbar: NEIN/1 bis 8)

Aktiviert die Funktion und legt das maximale Verbrauchsprofil fest.



Durch Aktivierung dieser Funktion sinkt die Leistung des Geräts unter die Nennleistung.

9.2.15 Einstellung des Eingangssignals des Geräts

► MENÜ > FÜR DEN SERVICE > 15. EINGANGSSPEZIFIKATION

Diese Funktion dient zur Steuerung und Einstellung des Eingangssignals des Geräts sowie seiner Fühlerfunktionen entsprechend den Anforderungen des Systems.

Die für diese Funktion einstellbaren Parameter sind folgende:

M1M2 (Standardeinstellung: 0 – einstellbar: 0/1/2)

Legt fest, was der potentialfreie Kontakt M1M2 steuern soll (0 = Fern-EIN/AUS; 1 = elektrische Heizung des Kessels (TBH); 2 = Reservekessel).

SMART GRID (Standardeinstellung: NEIN – einstellbar: JA/NEIN)

Schaltet die Smart-Grid-Funktion ein bzw. aus (→ , Kapitel 8.8, Seite 68).

Tw2 (Standardeinstellung: NEIN – einstellbar: JA/NEIN)

Schaltet den Empfang des Signals vom Temperaturfühler der sekundären Wasserzufuhr (Tw2) ein bzw. aus.

Tbt1 (Standardeinstellung: NEIN – einstellbar: JA/NEIN)

Schaltet den Empfang des Signals vom Temperaturfühler Tbt1 des Speichers mit Trägheitssystem ein bzw. aus.

Tbt2 (Standardeinstellung: NEIN – einstellbar: JA/NEIN)

Reservierter Parameter, bitte nicht ändern.

Ta (Standardeinstellung: NEIN – einstellbar: JA/NEIN)

Schaltet den Empfang des Signals vom Raumlufttemperaturfühler im HMI (Ta) ein bzw. aus.

Ta-Add (Standardeinstellung: -2 – einstellbar: -10/10)

Legt einen Korrekturwert fest, der beim vom Ta-Fühler gemessenen Wert berücksichtigt werden soll.

SOLAR INPUT (Standardeinstellung: 0 – einstellbar: 0/1/2) Legt bei Vorhandensein einer solarthermischen Anlage fest, wie diese vom Gerät behandelt werden soll.

- 0 = deaktiviert
- 1 = Das Gerät erfasst die Wassertemperatur im Solarkreis (Tsolar) und regelt die Solarpumpe entsprechend seiner eigenen Logik
- 2 = Das Gerät empfängt ein externes EIN/AUS-Signal (Kontakte SL1 / SL2, z. B. von der Steuerelektronik der Solaranlage) und regelt die Solarpumpe

F- PIPE LENGTH (Standardeinstellung: 0 – einstellbar: 0/1)

Reserviert, bitte nicht verwenden.

RT/Ta_PCB (Standardeinstellung: 0 – einstellbar: 0/1)

Reserviert, bitte nicht verwenden.

Pump_i-Leise-Betrieb (Standardeinstellung: NEIN – einstellbar: JA/NEIN)

Schaltet die Leise-Funktion der Pumpe des Geräts ein bzw. aus, wodurch die Förderleistung um 5 % reduziert wird, um das Gerät leiser zu machen.

DFT1/DFT2 (Standardeinstellung: 0 – einstellbar: 0/1)

Legt fest, welche Art von Signal die Kontakte DFT1/DFT2 verarbeiten sollen (0 = Entriegelung; 1 = Alarmzustand).

9.2.16 Einstellungen für das Kaskadensystem

► MENÜ > FÜR DEN SERVICE > 16. KASKADENEINSTELLUNGEN

Dient dazu, das Gerät als Teil eines Kaskadensystems einzurichten.

16.1 PER_IND. (Standardeinstellung: 10 % – einstellbar: 10 %/100 %)

Legt den Prozentsatz der beim Systemstart aktivierten Geräte fest.



Der Prozentsatz bezieht sich auf die Gesamtzahl der Einheiten im Kaskadensystem, einschließlich der Haupt- und Untereinheiten.

16.2 ZEIT_EINST. (Standardeinstellung: 5 – einstellbar: 1/60) Legt die Zeitspanne (in Minuten) fest, nach der die Haupteinheit überprüft, ob die Untereinheit ein- oder ausgeschaltet ist.

16.3 ADRESSE ZURÜCKSETZEN (Standardeinstellung: FF – einstellbar: 0/15)

Stellt die Adresse des Geräts ein, jedoch nur in Bezug auf die Nebeneinheiten.



Die Untergeräte führen eine automatische Adressvergabe durch, sodass keine manuelle Adresseinstellung erforderlich ist. Die Einstellung „FF“ entspricht einer ungültigen Adresse.

► Stellen Sie die Adresse bei Bedarf manuell ein.

9.2.17 Weitere Einstellungen des HMI

► MENÜ > FÜR DEN SERVICE > 17. HMI-ADRESSE EINSTELLEN

Wenn das Gerät von einem Hausautomations- oder BMS-System gesteuert wird, kann eingestellt werden, dass über das HMI nur auf eine begrenzte Anzahl von Parametern zugegriffen werden kann.

17.1 HMI-EINSTELLUNGEN (Standardeinstellung: 0 – einstellbar: 0/1)

Legt fest, ob die HMI-Oberfläche nur begrenzte Einstellungen vornehmen kann (Parameter = 1): In diesem Fall können nur der EIN/AUS-Zustand, die Betriebsartänderung und der Sollwert bearbeitet werden.

17.2 HMI-ADRESSE FÜR DAS BMS (Standardeinstellung: 1 – einstellbar: 1/16)

Legt die Adresse des Geräts für die Steuerung über BMS-Systeme (Gebäudemanagementsysteme) fest.



Dieser Parameter kann nur bearbeitet werden, wenn er unter Punkt 17.1 „HMI-EINSTELLUNGEN“ nicht eingeschränkt ist.

17.3 STOP-BIT (Standardeinstellung: 1 – einstellbar: 1/2) Legt das Datenaustauschprotokoll zwischen der BMS-Software und der HMI fest (muss bei beiden identisch sein).

9.2.18 Einstellung der Klimakurven

Die Klimakurven können über die Benutzeroberfläche ausgewählt werden:

► MENÜ > EINGESTELLTE TEMPERATUR > ZEIT. TEMP. EINST.

EINGESTELLTE TEMPERATUR		
EINGESTELLTE TEMPERATUR	ZEIT. TEMP. EINST.	ECO-MODUS
ZONE 1 C-MODUS MIN. TEMP.		AUS
ZONE 1 H-MODUS NIEDRIGE TEMPERATUR		AUS
ZONE 2 C-MODUS MIN. TEMP.		AUS
ZONE 2 H-MODUS MIN. TEMP.		AUS
EIN/AUS EIN/AUS		

0010052422-002

144. Abbildung: ZEITABHÄNGIGE TEMPERATUREINSTELLUNG

Im Laufe des Jahres schwankt der Wärmebedarf des Gebäudes stark aufgrund von Faktoren wie beispielsweise der Außenlufttemperatur, der Dämmung, der thermischen Trägheit, der Belegungsdichte usw.

Empfehlung für den Heizbetrieb:

- Verwenden Sie die Einstellung für die automatisch geregelte Wasserzufuhr oder den Raumlufthüllwert (der die Wasserzufuhr anhand der Klimakurve regelt).

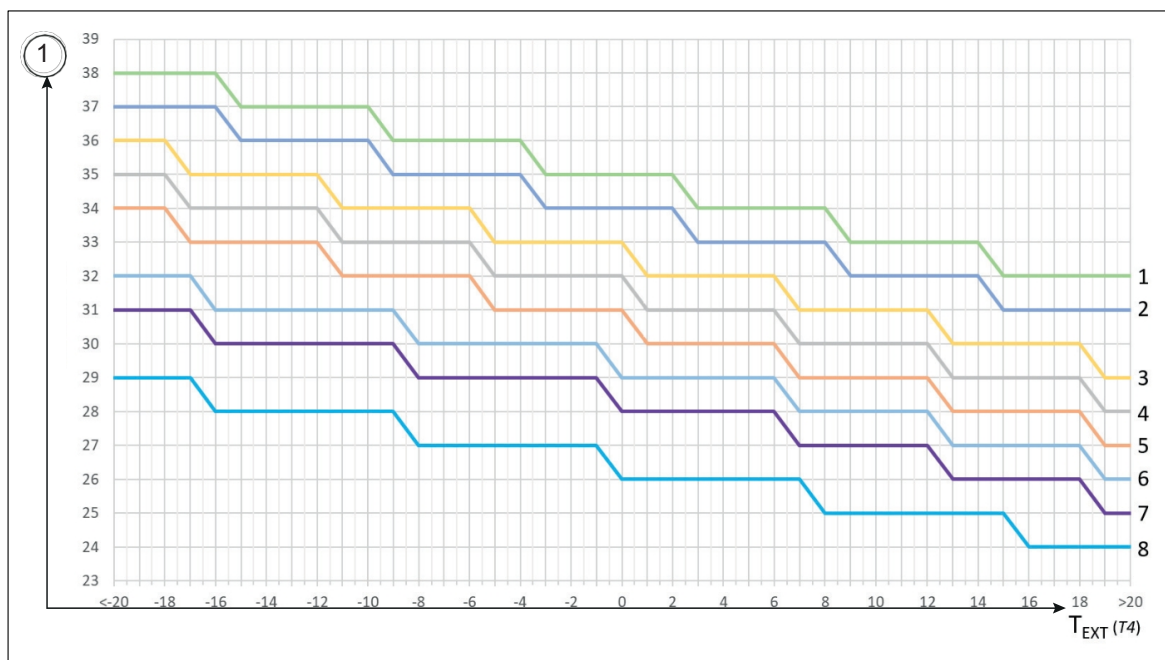
Empfehlung für den Kühlbetrieb:

- Verarbeiten Sie die latente Kühllast durch Entfeuchtung.
- Betreiben Sie die Fußbodenheizung oder die Endpunktverteilung mit dem festgelegten Sollwert für die Wasserzufuhr.

Sie können auch eine der Standardkurven verwenden.

Eine der zur Systemoptimierung vorgesehenen Kurven kann über die Benutzeroberfläche ausgewählt werden:

- 8 Standardkurven für den Heizbetrieb in Systemen mit Fußbodenheizungsverteilung



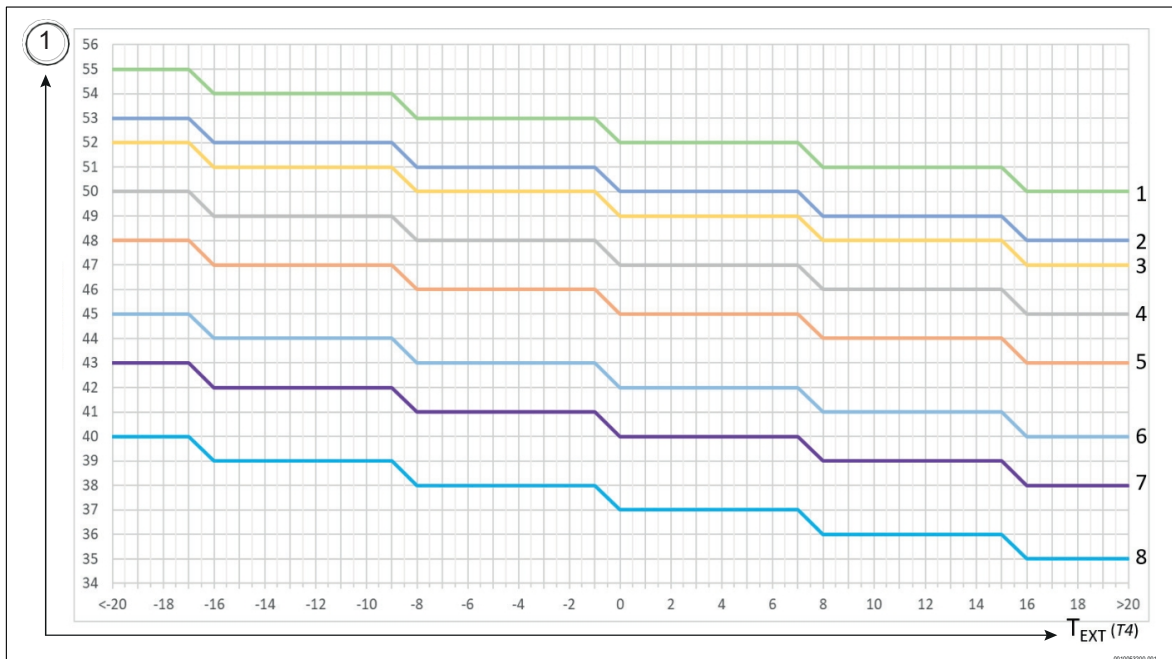
145. Abbildung: Heizbetrieb in Systemen mit Fußbodenheizung

[1] T_{Vorlauf} Wasser (T1S)



Die Standardkurve für den Heizbetrieb ist Kurve 3, im ECO-Betrieb ist es Kurve 6.

- 8 Standardkurven für den Heizbetrieb in Systemen mit Endpunktverteilung



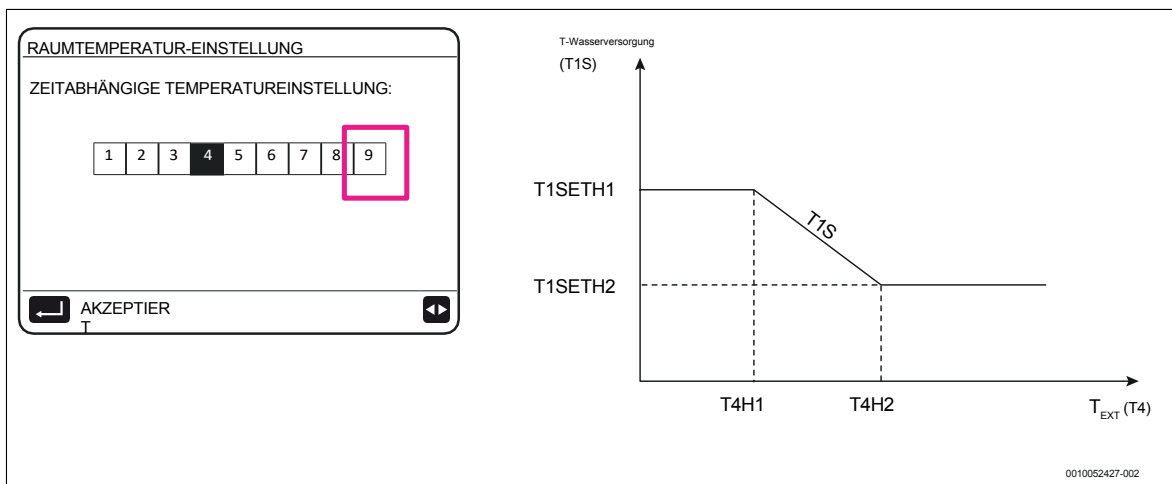
146. Abbildung: Heizbetrieb in Systemen mit Endpunktverteilung

[1] $T_{Vorlauf}$ Wasser ($T1S$)

- 1 anpassbare Kurve unter Verwendung der Parameter für die Außenlufttemperatur ($T4H1$, $T4H2$) und die Wasserzufuhr ($T1SETH1$, $T1SETH2$)

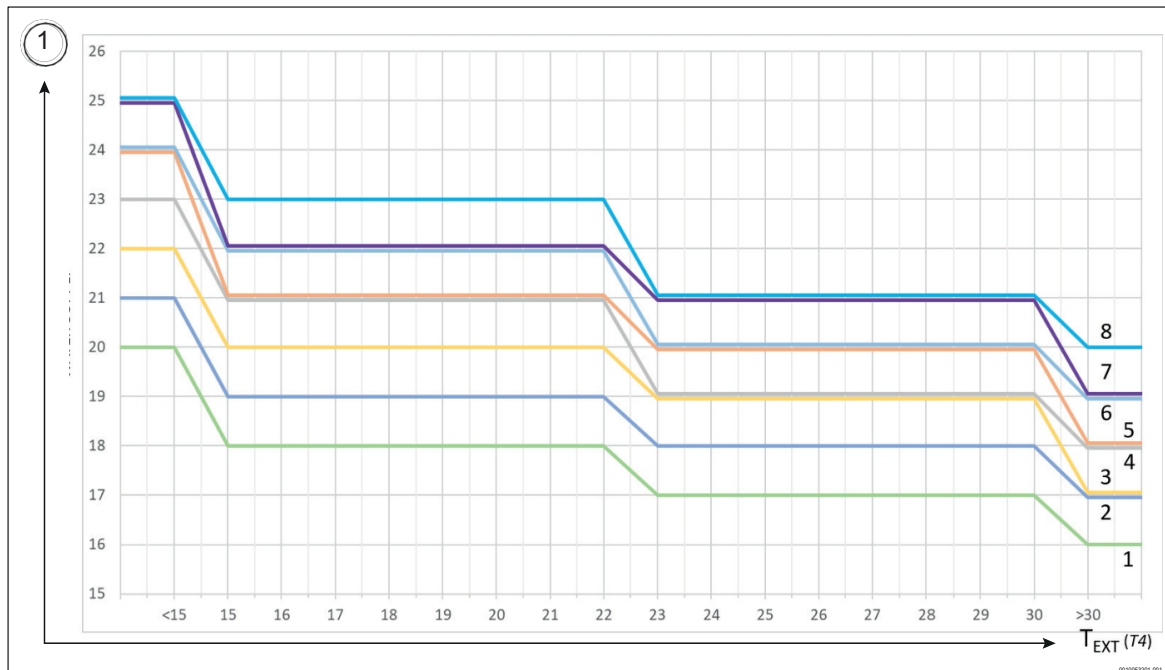


Die Standardkurve für den Heizbetrieb ist Kurve 4, im ECO-Betrieb ist es Kurve 6.



147. Abbildung: Anpassbare Kurve – Außenlufttemperatur ($T4H1$, $T4H2$) und Wasserzufuhr ($T1SETH1$, $T1SETH2$)

- 8 Standardkurven für den Kühlbetrieb in Systemen mit Fußbodenheizungsverteilung



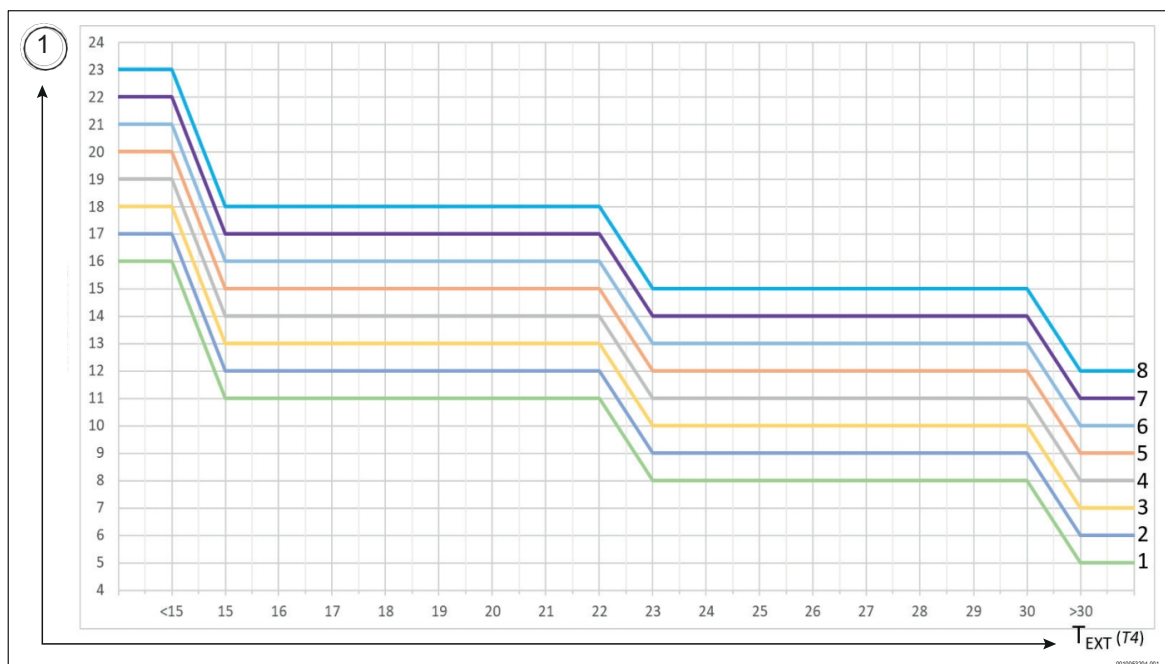
148. Abbildung: Kühlbetrieb in Systemen mit Fußbodenheizungsverteilung

[1] $T_{\text{Vorlauf Wasser}} (T1S)$

• 8 Standardkurve für den Kühlbetrieb in Systemen mit Endpunktverteilung



Die Standardkurve für den Kühlbetrieb ist Kurve 4.



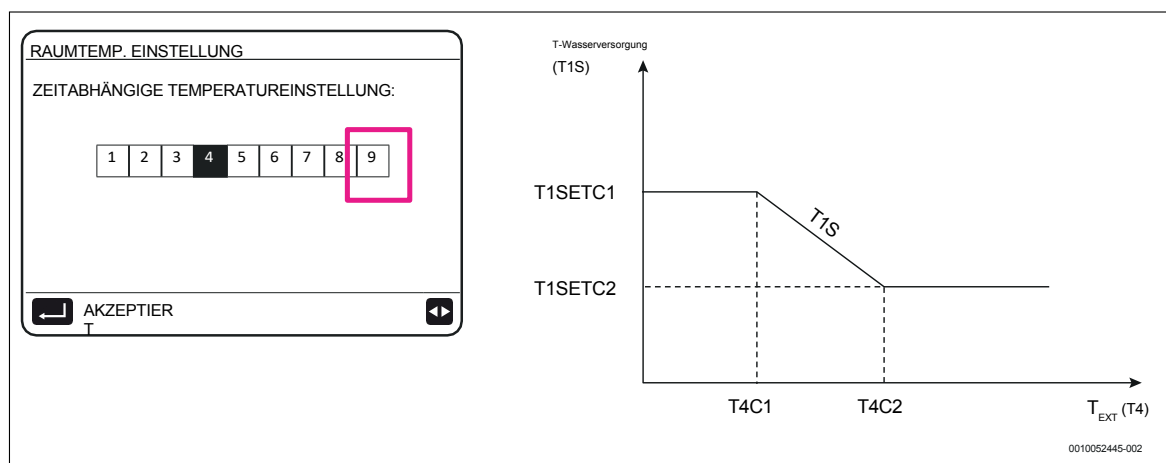
149. Abbildung: Kühlbetrieb in Systemen mit Endpunktverteilung

[1] $T_{\text{Vorlauf Wasser}} (T1S)$



Die Standardkurve für den Kühlbetrieb ist Kurve 4.

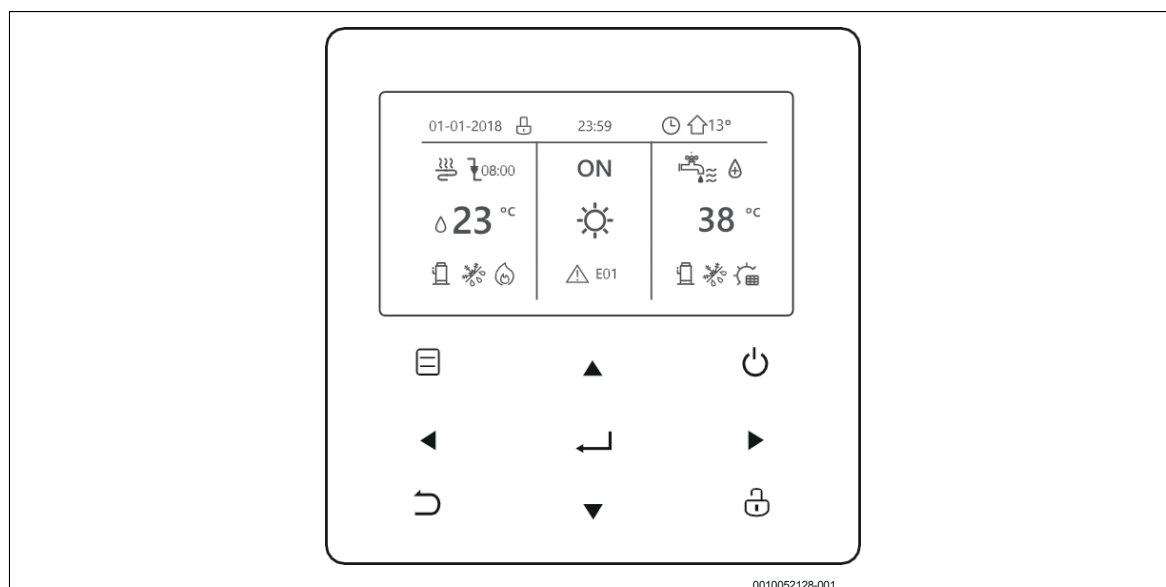
- 1 anpassbare Kurve unter Verwendung der Außenlufttemperatur (T_{4C1} , T_{4C2}) und der Parameter für die Wasserzufuhr ($T1SETC1$, $T1SETC2$)



150. Abbildung: Anpassbare Kurve – Außenlufttemperatur (T_{4C1} , T_{4C2}) und Wasserzufuhr ($T1SETC1$, $T1SETC2$)

10 Regelung

10.1 Erläuterung der Tasten



151. Abbildung Tastatur

Tasten		Beschreibung
	MENÜ	Öffnen der verschiedenen Menüs von der Startseite aus
	EIN/AUS	• Ein-/Ausschalten der Heiz-/Kühl- oder Warmwasserbetrieb • Ein- und Ausschalten der Funktionen in der Menüstruktur
	ENTSPERREN	► Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um die Tastatur zu entsperren/sperrern. Entsperren/Sperrern bestimmter Funktionen, z. B. „Warmwassertemperaturregelung“
	OK	• Aufrufen eines Untermenüs • Bestätigen der eingegebenen Werte

Tasten		Beschreibung
 	LINKS – RECHTS UNTEN – OBEN	Auswahl auf dem Bildschirm verschieben / im Menü navigieren / Parametereinstellungen anpassen
	ZURÜCK	Zurück zur vorherigen Ebene oder Seite ► Durch langes Drücken der Taste gelangen Sie direkt zurück zur Startseite

39. Tab. Tastatur

Automatische Neustart-Funktion

Das Gerät verfügt über eine automatische Neustartfunktion:

Bei einem Stromausfall (z. B. Stromunterbrechung) startet das Gerät nach Wiederherstellung der Stromversorgung mit den zuletzt gewählten Einstellungen neu.

10.2 Erläuterung der Anzeige

01-01-2018 	23:59	  13°
 08:00	ON	 
 23 °C		38 °C
  	 E01	  

0010053174-001

152. Abbildung Anzeige

Tasten	Beschreibung
	Tastatur sperren
 08:00	Bei der nächsten geplanten Aktion sinkt die Temperatur
	Die Temperatur bleibt unverändert
	Die Temperatur sinkt
	Die Temperatur steigt
	Gebläsekonvektor ein
	Gebläsekonvektor aus
	Heizkörper ein
	Heizkörper aus
	Fußbodenheizung ein
	Fußbodenheizung aus
 23 °C	Vorlauftemperatur des Systems (konfigurierbar)
	Heizbetrieb

Tasten	Beschreibung
	Kühlbetrieb
	Automatikbetrieb
	Zusatzheizung
	Elektrisches Heizelement
	Kompressor ein
	Pumpe ein
	Wöchentlicher Zeitplan
	Zeitplan
 13°	Außentemperatur
	Warmwasser (DHW) ein
	Warmwasser (DHW) aus
	Desinfektionsfunktion (gegen Legionellen) ein
AUS EIN	Einschalten Ausschalten
38 °C	Warmwasserspeichertemperatur
	Solkollektor ein
	Elektrische Speicherheizung ein
 E01	Alarm
	Smart-Grid-Betriebsmodus
	Frostschutzmodus ein
	Abtaumodus ein
	Urlaub / Zuhause ein

Tasten	Beschreibung
	Leiser Betriebsmodus ein
	ECO-Modus ein

40. Tab. Tastatur

Energiekosten	Smart Grid	Energiequelle	Aufgenommene Energie
Frei		Photovoltaik-Anlagen	Durchschnitt
Niedrig		Aus dem Netz	Durchschnittlich
Hoch		Über das Netz	Spitzenwert

41. Tabelle: Energiekosten

Die Startseite variiert je nach Systemtyp.



Die Konfiguration muss vom Installateur durchgeführt werden.

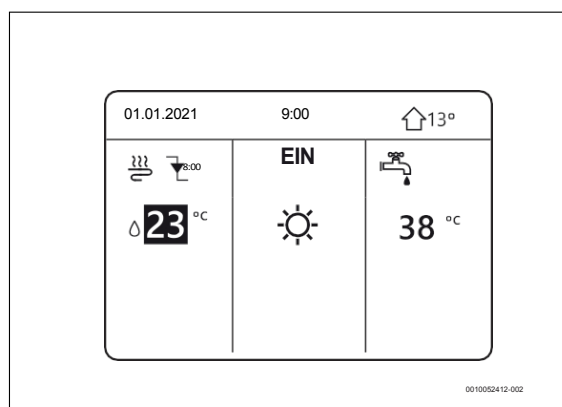
Ein-Zonen-System

Steuerung über die Benutzeroberfläche:

MENÜ > FÜR DEN SERVICE > 6. RAUMTHERMOSTAT > RAUMTHERMOSTAT
= NEIN

Steuerung über den Thermostat:

MENÜ > FÜR DEN SERVICE > 6. RAUMTHERMOSTAT > RAUMTHERMOSTAT
= EINE ZONE



153. Abbildung: Ein-Zonen-System

Zweizonen-System

Steuerung über das Tastenfeld:

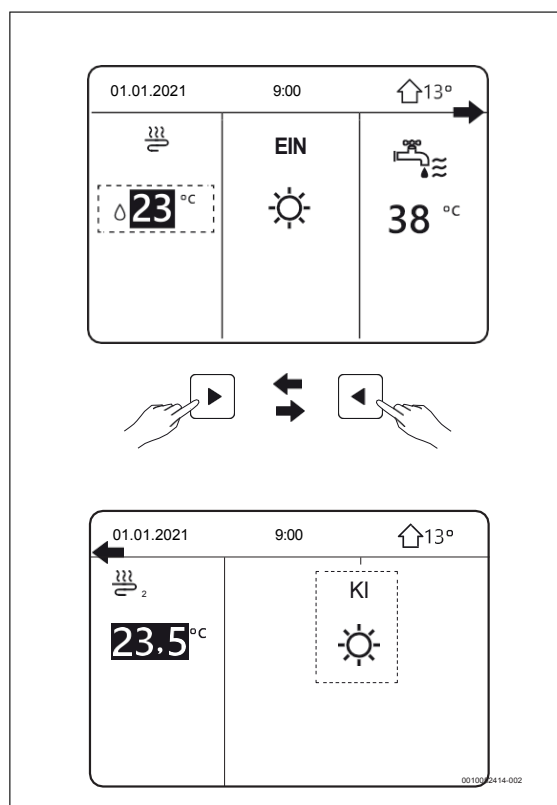
MENÜ > FÜR DEN SERVICE > 6. RAUMTHERMOSTAT > RAUMTHERMOSTAT
= NEIN

► Drücken Sie die Taste „“.

► Wählen Sie die Einstellungen für den Temperaturtyp aus > ZWEIZONEN = JA

Steuerung über den Thermostat:

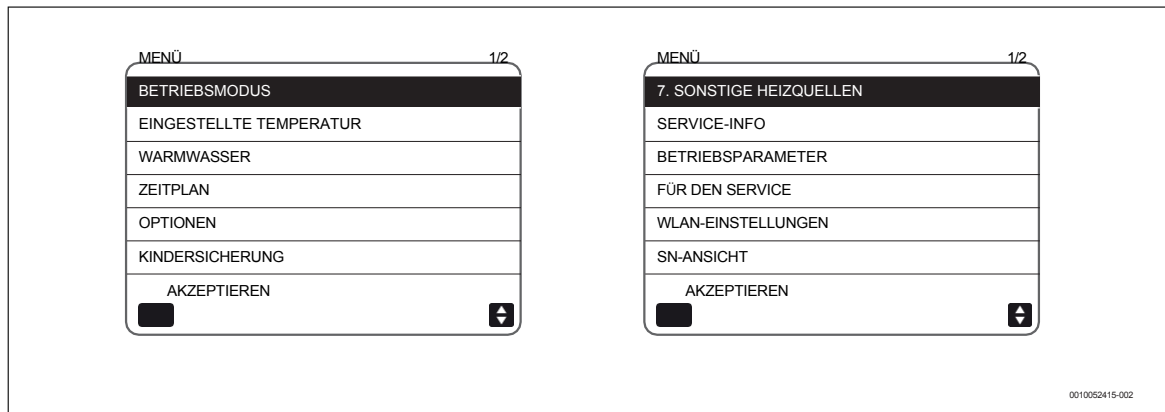
MENÜ > FÜR DEN SERVICE > 6. RAUMTHERMOSTAT > RAUMTHERMOSTAT
= ZWEIZONEN



154. Abbildung: Zweizonensystem

10.3 Menüaufbau

► Drücken Sie die  Taste 3 Sekunden lang, um die Tastensperre aufzuheben.



155. Abbildung Menü

BETRIEBSMODUS

- HEIZEN
- KÜHL
- AUTO

EINGESTELLTE TEMPERATUR

- EINGESTELLTE TEMPERATUR
- ZEIT. TEMP. EINST.
- ECO-Modus

WARMWASSER

- DESINFEKT. (gegen Legionellen)
- SCHNELL-WARMWASSER
- HEIZUNG AUFRECHTERHALTEN
- WARMWASSER-ZIRKULATION (Umwälzung)

ZEITPLAN

- ZEIT.
- WOCHEN-ZEITPLAN
- VORWÄRTS-ZEITPLAN
- LÖSCHZEIT

OPTIONEN

- STILLE MODUS
- Feiertag aus
- RUHETAG ZU HAUSE
- HEIZUNG EIN

KINDERSICHERU**NG**

- PASSWORT EINGEBEN
- KÜHLEN/HEIZEN TEMPERATURREGELUNG
- KÜHL-/HEIZMODUS
- MV-TEMPERATURREGELUNG
- MV-MODUS EIN/AUS

SERVICE-INFO

- SERVICE
- FEHLERCODE
- PAR.
- ANMERKUNG

BETRIEBSPARAMETER

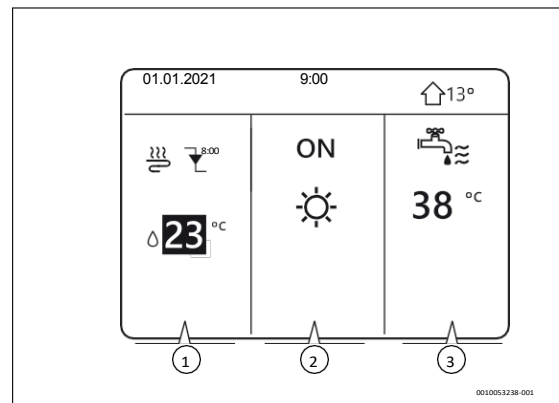
- NUR ZUR BERATUNG FÜR DEN SERVICE ¹⁾

- PASSWORT EINGEBEN
- MV-MODUS EINSTELLEN
- KÜHLMODUS EINSTELLEN

- HEIZMODUS EINSTELLEN
- AUTO-MODUS EINSTELLEN
- TEMPERATURTYP EINSTELLEN
- RAUMTHERMOSTAT
- ANDERE HEIZQUELLE
- FERIEN-EINSTELLUNG
- SERVICE ANRUF
- WERKSEITIGE EINSTELLUNGEN WIEDERHERSTELLEN
- TESTMODUS
- SONDERFUNKTION
- EINGANGSLEISTUNGSBEGRENZUNG
- EINGABE-BEGRENZUNG
- KASKADE
- HMI-ADRESSE EINSTELLEN

10.4 Startseite

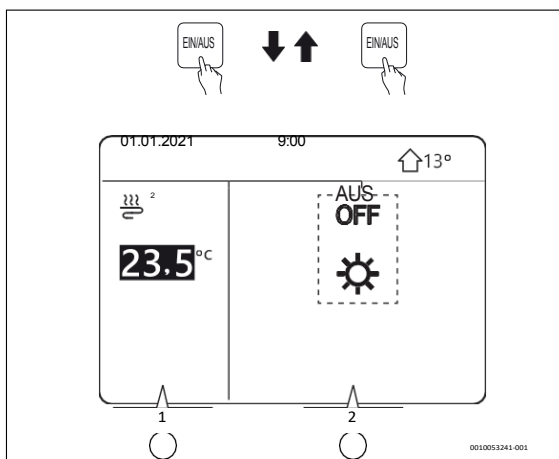
Die Startseite ist die Benutzeroberfläche für die tägliche Steuerung; ihr Erscheinungsbild hängt vom System (und von der vom Techniker bei der ersten Inbetriebnahme festgelegten Konfiguration) ab.



156. Abbildung: Beispiel für ein Ein-Zonen-System

- [1] Systemeinstellungen
- [2] Ein-/Aus-Stellung und Betriebsarteneinstellungen
- [3] Warmwassereinstellungen

¹⁾ Der Zugriff über das Passwort ist qualifiziertem Fachpersonal vorbehalten. Eine Änderung der Parameter kann zu Fehlfunktionen führen.



157. Abbildung: Beispiel für ein System mit zwei Zonen

- [1] Einstellungen für Zone 2 des Systems
- [2] Ein-/Aus-Schalter und Betriebsmoduseinstellungen für Zone 2 des Systems



Bei Systemen mit zwei Zonen steht eine zweite Seite mit Tasten zur Verfügung.

10.5 Menüstruktur

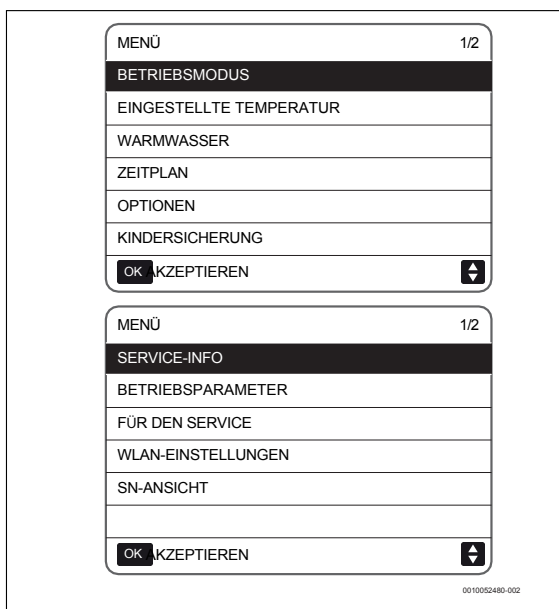
Zur Menüstruktur: Die Menüstruktur ermöglicht das Einlesen und Konfigurieren von nicht alltäglichen Einstellungen. Diese Anweisungen beziehen sich auf die in der Menüstruktur angezeigten Informationen und die dort durchführbaren Vorgänge.

So rufen Sie die Menüstruktur auf:

- Drücken Sie die MENÜ-Taste auf der Tastatur.
Daraufhin wird die Menüstruktur angezeigt.

Navigieren in der Menüstruktur:

- Drücken Sie zum Blättern die Taste „↕“.



158. Abbildung Menüstruktur

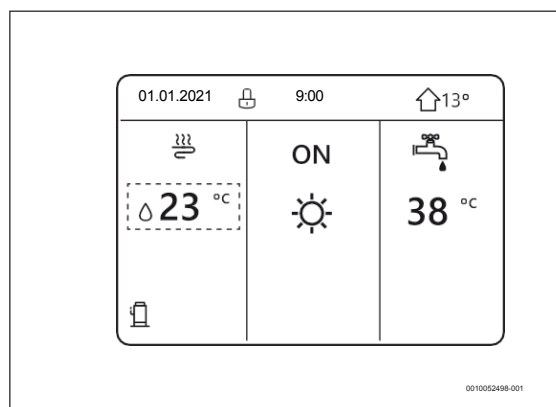
10.6 Entsperrten der Tastatur

Wenn das Symbol „ENTSPERREN“ () auf dem Bildschirm erscheint, ist die Tastatur gesperrt.

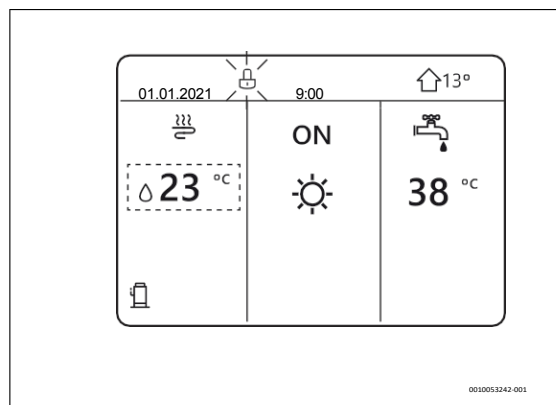
- Drücken Sie eine beliebige Taste.
Das Symbol „“ beginnt zu blinken.
- Halten Sie die Taste „“ gedrückt.
Das Symbol verschwindet vom Bildschirm, und die Benutzeroberfläche kann bedient werden.



Nach längerer Inaktivität wird die Benutzeroberfläche automatisch gesperrt. Der Standardwert beträgt ca. 120 Sekunden, kann jedoch über die Benutzeroberfläche angepasst werden (Kapitel „→ -Serviceinformationen“, Seite 10.17).



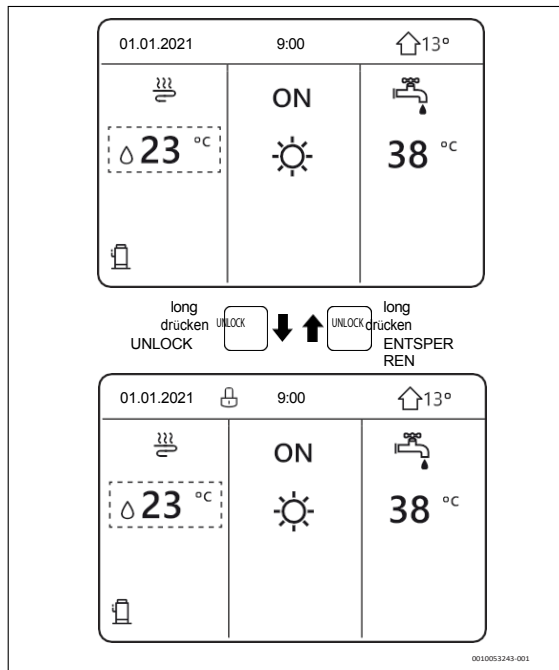
159. Abbildung: Gesperrte Tastatur



160. Abbildung: Tastatur gesperrt (blinkt)

Wenn die Benutzeroberfläche entsperrt ist. So sperren Sie die Benutzeroberfläche:

- Halten Sie die Taste „“ lange gedrückt.

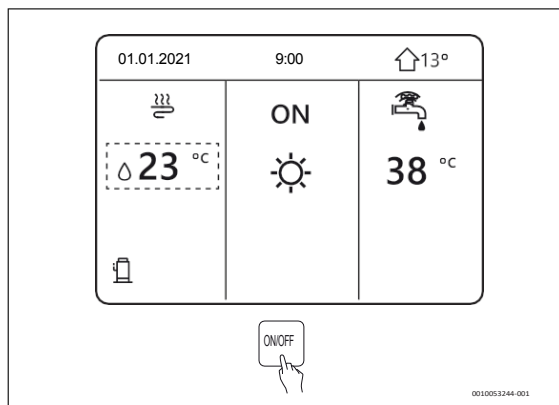


161. Abbildung Tastatur sperren

10.7 Ein- und Ausschalten des Geräts

Die schwarze Markierung darf beim Ein- und Ausschalten des Geräts nicht sichtbar sein.

- Halten Sie die Taste „“ 5 Sekunden lang gedrückt.



162. Abbildung: Ein-/Ausschalten des Geräts

10.8 Ein-/Ausschalten der Regelung

Über die Benutzeroberfläche kann das Gerät für die Raumheizung oder -kühlung ein- und ausgeschaltet werden.



Das Ein- oder Ausschalten des Geräts kann über das Bedienfeld gesteuert werden, wenn der Raumthermostat auf „NEIN“ eingestellt ist.

- Drücken Sie die Taste ◀ oder ▶ auf der Registerkarte, woraufhin die schwarze Markierung erscheint.

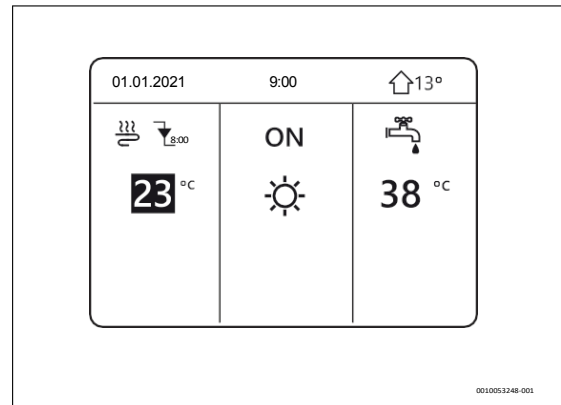
Wenn die Auswahl auf der Seite „Systemtemperatur“ erfolgt (Kühlbetrieb, Heizbetrieb, Automatikbetrieb):

- Drücken Sie die Taste „“, um den Heiz- oder Kühlbetrieb ein- bzw. auszuschalten.
- Drücken Sie die Taste ▶.

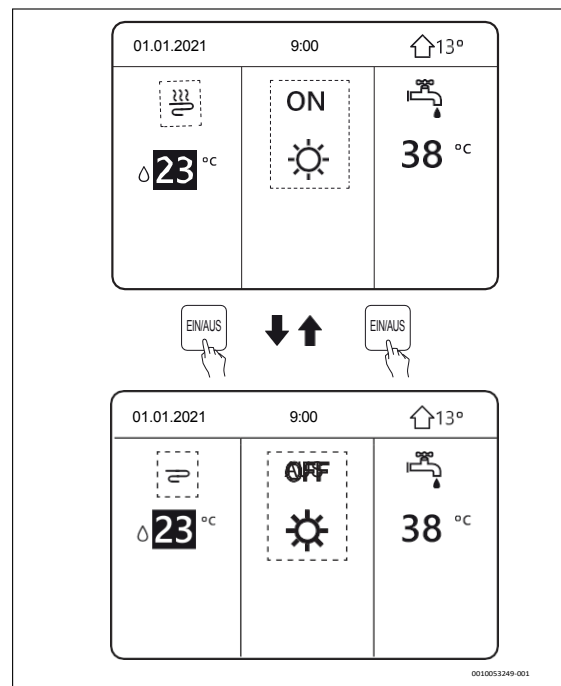
Die Markierung ist auf der Warmwasser-Seite zu sehen.

Ein-/Ausschalten des Warmwasserbetriebs:

- Drücken Sie die Taste „“.

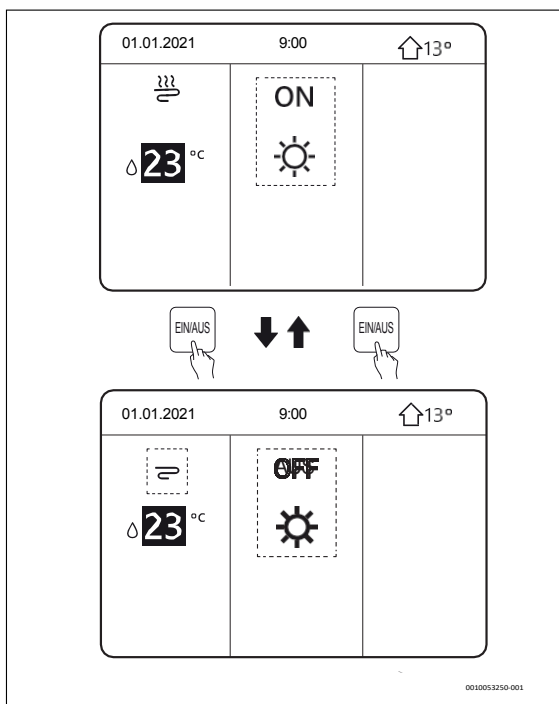


163. Abbildung: Markierung auf schwarzem Hintergrund



164. Abbildung Warmwasserbetrieb EIN/AUS

Wenn die Einstellung „Warmwasser-Modus“ auf „Aus“ steht, werden die folgenden Seiten ohne Warmwasserfunktion angezeigt.

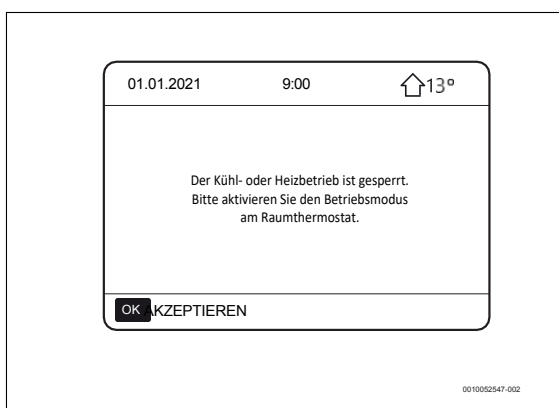


165. Abbildung: Warmwassereinstellungen – AUS

Der Raumthermostat kann zum Ein- oder Ausschalten des Geräts zum Heizen oder Kühlen des Raums verwendet werden.

Wenn die Einstellung des Raumthermostats wie folgt lautet:

- ZWEIFZONEN, EINZONEN = kann das Gerät über den Raumthermostat ein- und ausgeschaltet werden.
Durch Drücken der Taste „“ auf dem Bedienfeld wird die folgende Seite an.
- MODUS EINSTELLEN = Das Gerät kann über den Raumthermostat ein- und ausgeschaltet werden und regelt gleichzeitig den Heiz- und Kühlbetrieb (siehe Kapitel „SERVICE“).



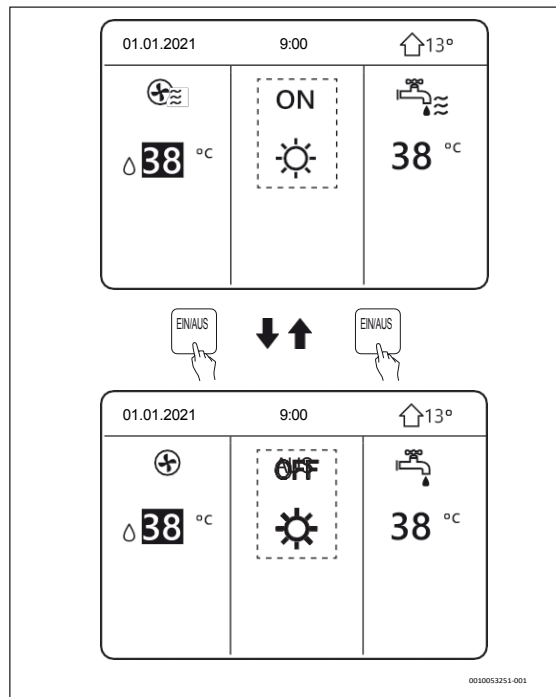
166. Abbildung: Regelung über den Thermostat:

Wenn der Raumthermostat NICHT auf „Aus“ gestellt ist (siehe Kapitel „WARTUNG“):

- Drücken Sie die Taste ◀ oder ▶ auf dem Bedienfeld, woraufhin die schwarze Markierung erscheint.

Wenn sich die Markierung auf der Seite „Systemtemperatur“ befindet:

- Drücken Sie die Taste „“, um die Gebläsekonvektoren ein- bzw. auszuschalten.

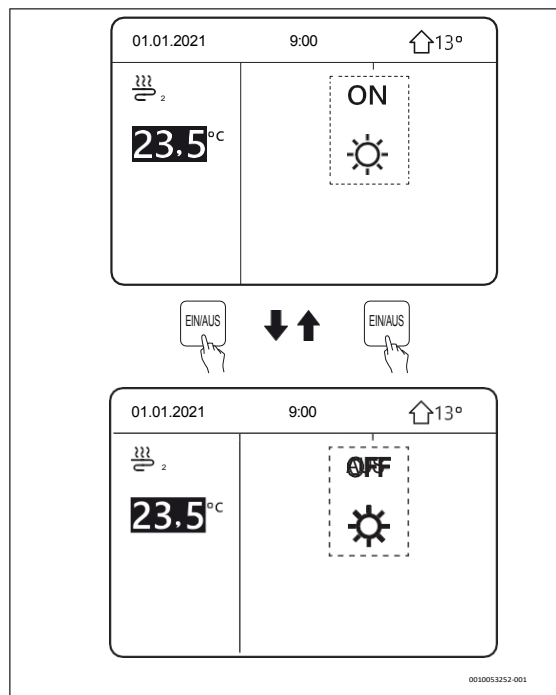


167. Abbildung: Ein-/Ausschalten des Gebläsekonvektors

- Drücken Sie die Taste ▶ auf der Seite. Die Markierung auf schwarzem Hintergrund erscheint.

Ein-/Ausschalten der Strahlungsheizungen:

- Drücken Sie die Taste „“, wenn sich die Markierung auf der Seite „Systemtemperatur“ befindet.



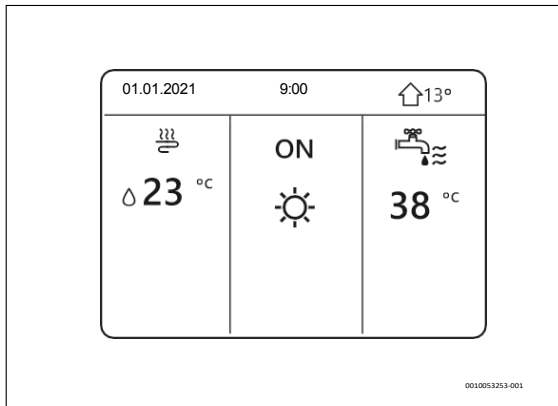
168. Abbildung: Ein-/Ausschalten der Flächenheizung

Über das Bedienfeld kann das Gerät zur Warmwasserbereitung ein- und ausgeschaltet werden.

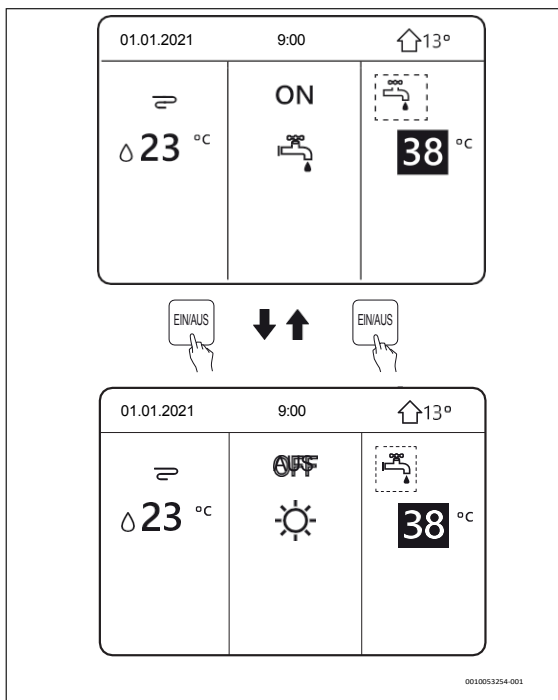
- Drücken Sie die Taste ► auf der Seite. Es erscheint eine Markierung auf schwarzem Hintergrund.

Ein-/Ausschalten der Warmwasserbereitung:

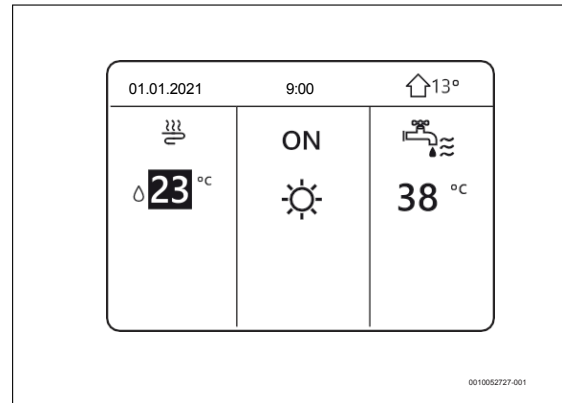
- Drücken Sie die Taste „“, wenn sich die Markierung auf der Seite „Warmwassertemperatur“ befindet.



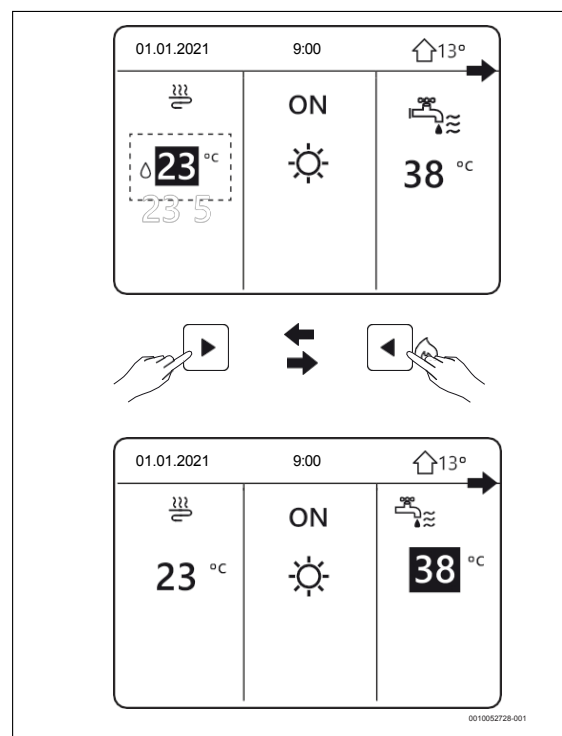
169. Abbildung HMV



170. Abbildung: Warmwasser ein-/ausschalten



171. Abbildung: Auswahl auf schwarzem Hintergrund



172. Abbildung: Temperatúrauswahl

10.9 Temperaturregelung

System Wasser / Warmwasser.

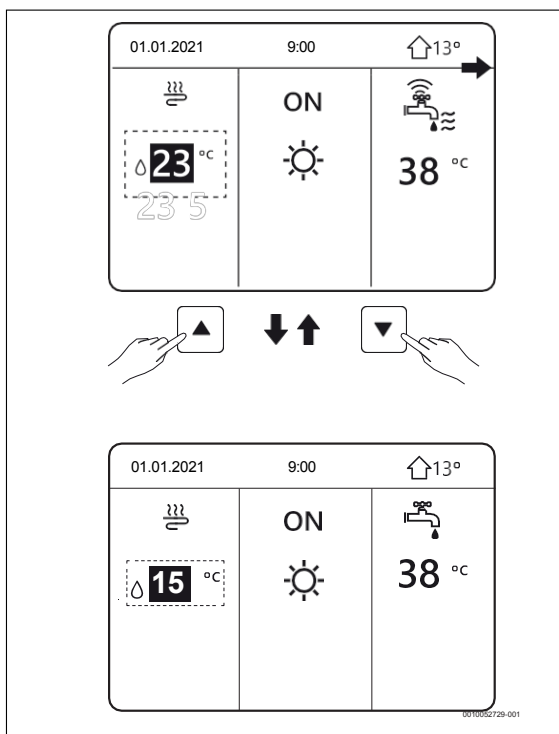
- Drücken Sie die Taste t ◀ oder ▲ auf der Seite. Die Markierung auf schwarzem Hintergrund wird angezeigt.

Temperatúrauswahl:

- Drücken Sie die Taste |◀ oder ►, wenn die Markierung auf der Temperatur steht.

Temperaturregelung:

- Drücken Sie die Taste ▲ oder ▼, wenn die Markierung auf der Temperatur steht.



173. Abbildung Temperaturregelung

10.10 Auswahl des Betriebsmodus

Wählen Sie auf dem Display den BETRIEBSMODUS aus.

► Gehen Sie zur folgenden Option: MENÜ > BETRIEBSMODUS.

► Drücken Sie die OK-Taste. Es stehen drei Betriebsarten zur Verfügung:

- HEIZEN zum Heizen
- KÜHL zum Kühlen
- AUTO für die automatische Regelung

Zum Blättern:

► Drücken Sie die Taste „◀▶“. Zum

Auswählen:

► Drücken Sie die OK-Taste.

Wenn Sie die Auswahl auf einen der Betriebsmodi setzen und mit der Taste „◀▶“ das Menü verlassen, wird der jeweilige Betriebsmodus auch dann aktiviert, wenn Sie die OK-Taste nicht drücken.

Betriebsmodus	Betriebsmodus
	Heizbetrieb
	Kühlbetrieb
	Die Software wechselt automatisch den Betriebsmodus in Abhängigkeit von der Außen- und Innentemperatur sowie den Installations- (unter Berücksichtigung der monatlichen Begrenzungen). ¹⁾

1) Die automatische Umschaltung ist nur unter bestimmten Bedingungen möglich (→ SERVICE > AUTO-MODUS EINSTELLEN).

42. Tabelle: Betriebsmodus

Steuerung des Betriebsmodus über den Raumthermostat:

- Siehe: FÜR DEN SERVICE > RAUMTHERMOSTAT.
- Wählen Sie die Option MENÜ > BETRIEBSMODUS.

► Drücken Sie eine beliebige Auswahl- oder Reglertaste.

Wenn „RAUMTHERMOSTAT = MODUS EINSTELLUNG“ ausgewählt ist, wird die folgende Seite angezeigt.

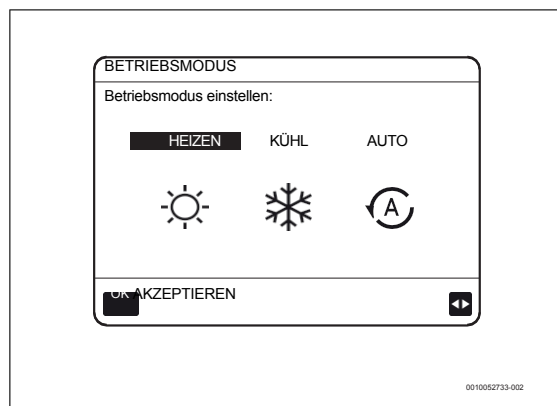


Abbildung 174: Einstellung des Betriebsmodus



175. Abbildung: Automatikbetrieb

10.11 EINGESTELLTE TEMPERATUR

Die EINGESTELLTE TEMPERATUR bietet 3 Optionen zur Temperatureinstellung:

- EINGESTELLTE TEMPERATUR
- ZEIT. TEMP. EINST.
- ECO-Modus

Standardtemperaturen

Mit der Funktion „EINGESTELLTE TEMPERATUR“ können für verschiedene Zeitfenster Temperaturen im Heiz- oder Kühlbetrieb eingestellt werden.

Die Funktion „EINGESTELLTE TEMPERATUR“ funktioniert unter den folgenden Bedingungen nicht:

- Wenn der AUTO-Modus aktiviert ist.
- Wenn die Funktion „ZEITPROGRAMM“ oder „WOCHENPROGRAMM“ aktiviert ist.

► Wählen Sie MENÜ > EINGESTELLTE TEMPERATUR > EINGESTELLTE TEMPERATUR.

► Drücken Sie die OK-Taste.

EINGESTELLT TEMPERATUR.
1/4

EINGESTELLT
E
TEMPERAT
UR

ZEIT. TEMP.
EINST.

ECO-MODUS

NR.	☐	ZEIT	TEMP.
1	☐	00:00	25 °C
2	☐	00:00	25 °C
3		00:00	25

EINGESTELLT TEMPERATUR
2/4

EINGESTELLT
E
TEMPERAT
UR

ZEIT. TEMP.
EINST.

ECO-MODUS

NR.	☐	ZEIT	TEMP.
4	☐	00:00	25 °C
5	☐	00:00	25 °C
6		00:00	25

0010052736-002

176. Abbildung EINGESTELLTE TEMPERATUR



Wenn die Funktion „DOPPELZONE“ aktiviert ist, gilt die Funktion „EINGESTELLTE TEMPERATUR“ nur für Zone 1.

- Verwenden Sie zum Scrollen die Tasten „“ und „“.
- Drücken Sie die Taste „“, um Uhrzeit und Temperatur einzustellen.
- Blättern Sie zur Option „☐“.
- Drücken Sie die OK-Taste, um die Auswahl zu bestätigen oder aufzuheben.
- ☒ Timer ausgewählt
- ☐ Timer-Auswahl aufheben Es können 6 Zeitfenster und 6 Temperaturen eingestellt werden.

Wenn Sie den Zeitbereich löschen möchten:

- Bewegen Sie die Markierung auf die Option ☒ und drücken Sie die OK-Taste.

Das ☒ wechselt zu „☐“. Die Auswahl für Timer 1 wurde aufgehoben.

EINGESTELLTE TEMPERATUR
4/4

EINGESTELLT
E
TEMPERAT
UR

ZEIT. TEMP.
EINST.

ECO Modus

NR.	☒	ZEIT	TEMP.
1	☒	00:00	35 °C
2		00:00	25 °C
3	☒	00:00	35 °C

LÖSCHEN

0010052737-002

177. Abbildung EINGESTELLTE TEMPERATUR – Auswahl der Zeitfenster

Beispiel

01.01.2021
9:00
 13°

35 °C

ON

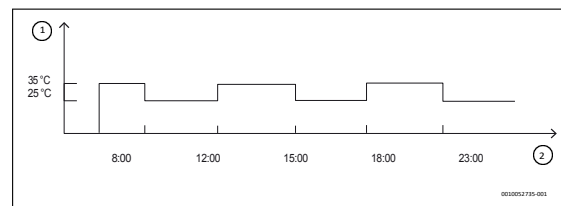
0010052738-001

Abbildung 178 EINGESTELLTE TEMPERATUR – Beispiel

Es ist 9:00 Uhr morgens und es herrschen 35 °C.

ZEIT	ZEIT	TEMP.
1	08:00	35 °C
2	09:00	25 °C
3	12:00	35 °C
4	18:00	25 °C
5	20:00	35 °C
6	23:00	25 °C

43. Tabelle: EINGESTELLTE TEMPERATUR – Zeitplan – Beispiel



179. Abbildung EINGESTELLTE TEMPERATUR – Zeitplan – Beispiel

- [1] Temperatur
- [2] Zeit



Bei einer Änderung des Betriebsmodus des Raums wird die Funktion „EINGESTELLTE TEMPERATUR“ automatisch deaktiviert, und der Zeitplan muss neu eingestellt werden. Die Funktion „EINGESTELLTE TEMPERATUR“ kann im Heiz- oder Kühlbetrieb verwendet werden.

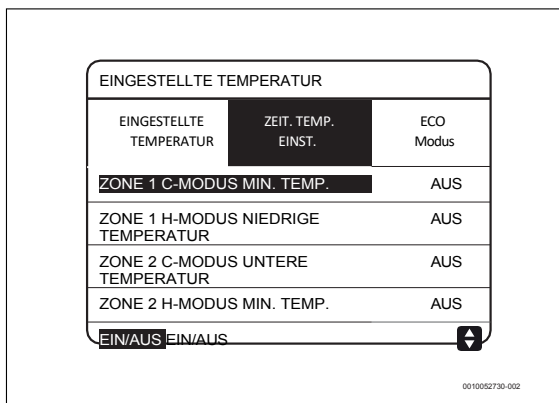
10.12 ZEIT-TEMPERATUR-EINSTELLUNG (Einstellung der Raumtemperatur)

Mit der Funktion „ZEITABHÄNGIGE TEMPERATUREINSTELLUNG“ lässt sich die Wassertemperatur des Systems automatisch anhand der Außentemperatur einstellen. Mit steigender Außentemperatur sinkt der Bedarf an Raumheizung.

Aus Energiespargründen sinkt im Heizbetrieb die gewünschte Vorlauftemperatur, wenn die Außenlufttemperatur steigt.

- Wählen Sie MENÜ > EINGESTELLTE TEMPERATUR > ZEITGESTEUERTE TEMPERATUREINSTELLUNG aus.

► Drücken Sie die OK-Taste.

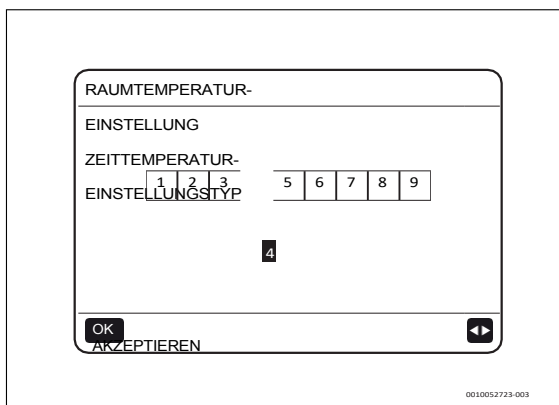


180. Abbildung ZEIT. TEMP. EINST.



Mit der Option „ZEIT. TEMP. EINST.“ können die Klimakurven für die verschiedenen Zonen und Betriebsarten ausgewählt werden. Die Auswahlmöglichkeiten hängen von den Einstellungen ab, die unter MENÜ > FÜR DEN SERVICE > KÜHLMODUS-EINST. und > HEIZMODUS-EINST. MODUS-EINSTELLUNG. Die Auswahl der Klimakurven ist nicht mit einer Regelung der gewünschten Temperatur möglich.

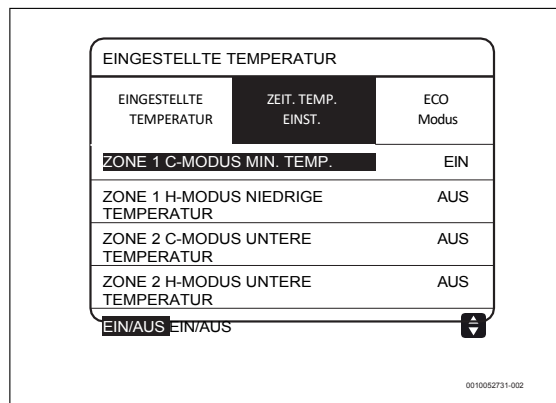
► Wählen Sie die Option „EIN“. Die folgende Seite wird angezeigt.



181. Abbildung: Einstellung der Klimakurven

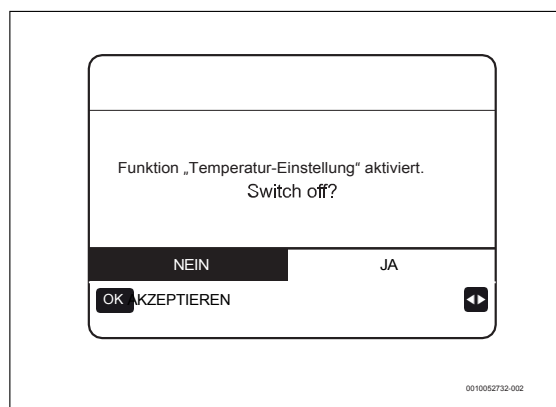
► Verwenden Sie zum Scrollen die Tasten „◀“ und „▶“.

► Drücken Sie zur Bestätigung die OK-Taste.



182. Abbildung A ZEIT-TEMPERATUR-EINSTELLUNG ist aktiviert

Wenn die Option „ZEIT-TEMP-EINSTELLUNG“ aktiviert ist, kann die Temperatur nicht geregelt werden:



183. Abbildung ZEIT. TEMP. EINST. – Fehlermeldung

- Wählen Sie die Option NEIN.
- Drücken Sie die OK-Taste, um zur Startseite zurückzukehren.
- Wählen Sie die Option „JA“.
- Drücken Sie die OK-Taste, um die Funktion „ZEIT. TEMP. EINSTELLUNG.“ zu deaktivieren.

10.13 ECO-Modus

Der ECO-Modus dient der Energieeinsparung.

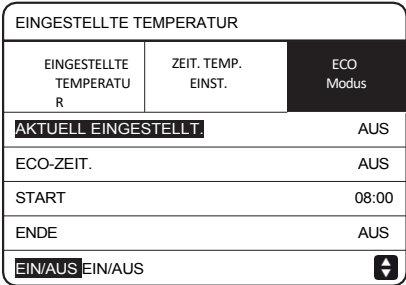
Die ECO-Modus-Funktion wird aktiviert, wenn die Einstellung „ZWEIZONEN“ auf „NEIN“ steht. Wenn die Einstellung „ZWEIZONEN“ auf „JA“ steht, ist die ECO-Modus-Funktion nicht aktiviert (MENÜ „>“ > „SERVICE“ > „5. TEMPERATURTYP EINSTELLEN“).



Wenn die Funktion aktiviert ist, wird das  Symbol auf der Tastatur angezeigt.

► Wählen Sie MENÜ > EINGESTELLTE TEMPERATUR > ECO-Modus

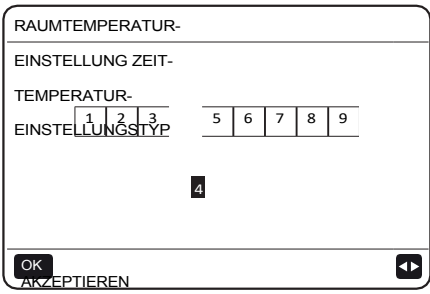
- Drücken Sie die OK-Taste.
Die folgende Seite wird angezeigt.



0010052722-002

184. Abbildung: ECO-Modus

- Drücken Sie die EIN/AUS-Taste. Die folgende Seite wird angezeigt.



0010052723-003

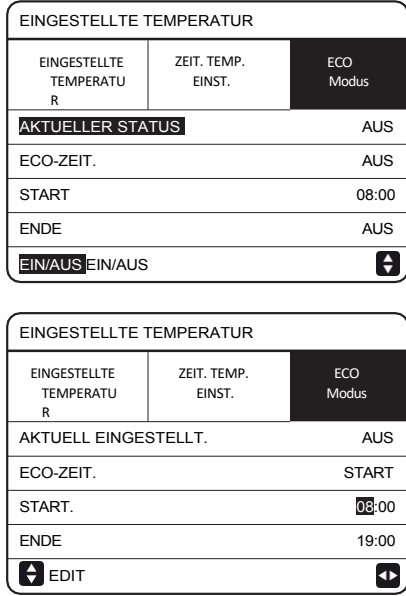
185. Abbildung: Einstellung der Kennlinien

- Verwenden Sie zum Scrollen die Tasten „“.
► Drücken Sie die OK-Taste zur Bestätigung.
► Drücken Sie die Taste EIN/AUS, um EIN oder AUS auszuwählen.
► Verwenden Sie zum Blättern die Tasten „“.

Wenn die Auswahl auf „IND.“ oder „END“ steht:

- Verwenden Sie zum Blättern die Tasten „“ und „“.

- Stellen Sie die Zeit mit den Tasten „“ ein.



0010052724-002

186. Abbildung ECO-Modus – Zeiteinstellung

- Wenn der ECO-Modus auf „EIN“ steht, kann die gewünschte Temperatur (T_{IS}) nicht geregelt werden.
- Wenn der ECO-Modus auf „EIN“ und die ECO-ZEIT auf „AUS“ eingestellt ist, arbeitet das Gerät immer im ECO-Modus.
- Wenn der ECO-Modus auf „EIN“ und die ECO-ZEIT auf „EIN“ eingestellt ist, arbeitet das Gerät immer im ECO-Modus gemäß der Start- und Endzeit.

10.14 Warmwasser (DHW)

 **WARNUNG**

Verbrühungsgefahr an den Warmwasserentnahmestellen
Aufgrund der hohen Temperatur besteht Verbrühungsgefahr.

► Wenn die Warmwassertemperatur auf einen Wert über 60 °C eingestellt ist oder wenn die thermische Desinfektion aktiviert ist, muss ein Mischventil in das System eingebaut werden. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihren Installateur.

Die Warmwasseranlage verfügt über folgende Funktionen:

- DESINF. (gegen Legionellen)
- SCHNELL-WARMWASSER
- HALT.HEIZ.
- WARMWASSER-REZIRKULATION (Warmwasser-Umwälzung)

10.14.1 DESINF. (gegen Legionellen)

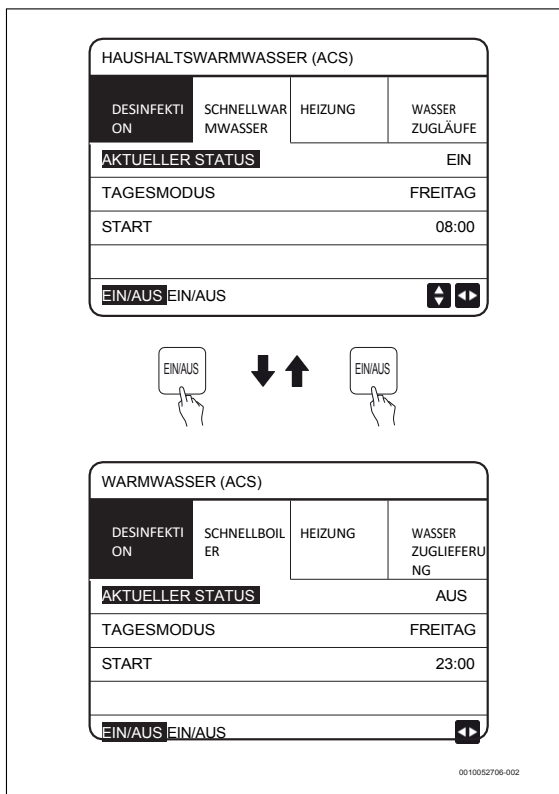
Die Funktion „DESINF.“ beseitigt Legionellen, indem die Speichertemperatur auf 65–70 °C erhöht wird.

Die Desinfektionstemperatur kann im MV-MODUS eingestellt werden (→ -

SERVICE > MV-MODUS > DESINFEKTION).

- Wählen Sie die Option MENÜ > WARMWASSER > DESINF. EKT.

- Drücken Sie die OK-Taste.



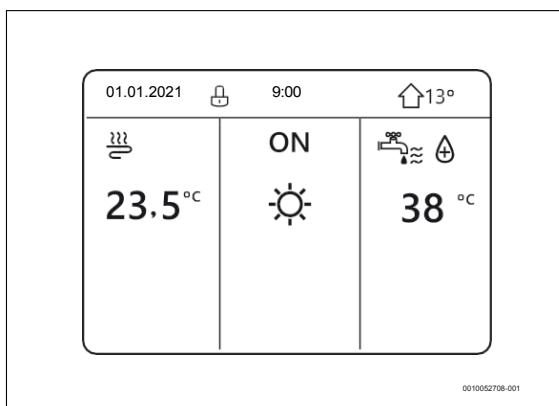
187. Abbildung DESINFEKTI.

- Verwenden Sie zum Scrollen die Tasten „“ und „“.
- Drücken Sie die Taste „“, um die Parameter „NAP MÓD“ und „IND.“ einzustellen.

Beispiel:

Wenn der TAGESMODUS auf Freitag und die Startzeit auf 23:00 Uhr eingestellt ist, die Funktion „DESINFEKTION“ am Freitag um 23:00 Uhr startet.

Wenn die Funktion „DESINFEKTION“ aktiviert ist, wird die folgende Seite angezeigt. Im DESINFEKTIONSMODUS arbeitet das Gerät nicht mit dem System zusammen.



188. Abbildung: Die Funktion „FERTÖTL.“ ist aktiviert

10.14.2 SCHNELL-WARMWASSER

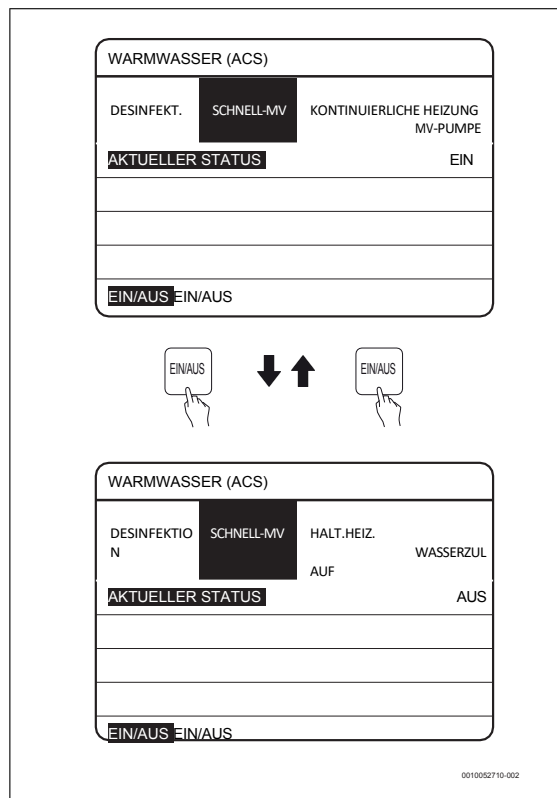
Die Funktion „SCHNELL-Warmwasser“ dient dazu, den Warmwasser-Modus zu erzwingen, um Warmwasser zu erzeugen.

Die Wärmepumpe schaltet sich zusammen mit der Speicherheizung ein, bis die Warmwassertemperatur den eingestellten Wert erreicht hat.

- Wählen Sie MENÜ > WARMWASSER > SCHNELL-WARMWASSER.
- Drücken Sie die OK-Taste.
- Drücken Sie die Taste EIN/AUS, um EIN oder AUS auszuwählen.



Die Funktion „SCHNELL-WARMWASSER“ wird beim Einschalten nur einmal ausgeführt.



189. Abbildung SCHNELL MV

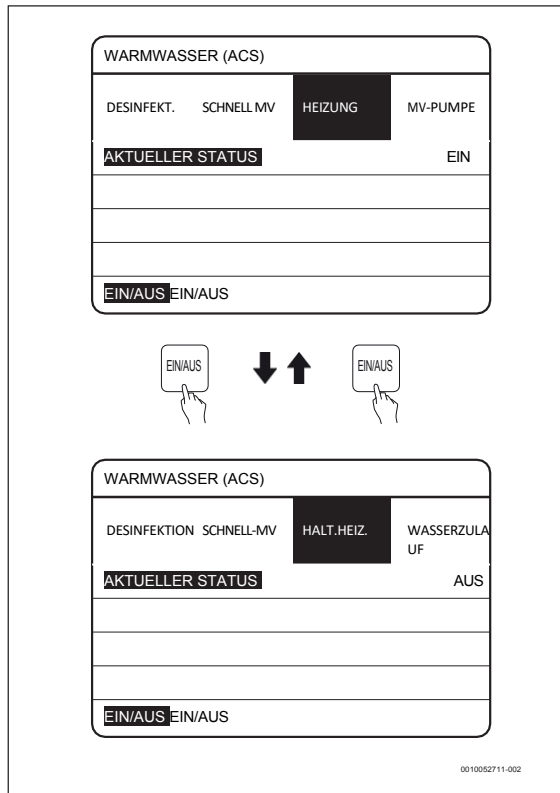
10.14.3 SPEICHERHEIZUNG

Die Funktion „WARMWASSER“ sorgt dafür, dass das Wasser im Speicher (mithilfe der Speicherheizung) erwärmt wird, wenn die Wärmepumpe im Heiz- oder Kühlbetrieb läuft und gleichzeitig Warmwasser benötigt wird.

Mit der Funktion „HEIZUNG AUFRECHTERHALTEN“ kann das Wasser im Speicher auch dann erwärmt werden, wenn die Wärmepumpe ausgefallen ist.

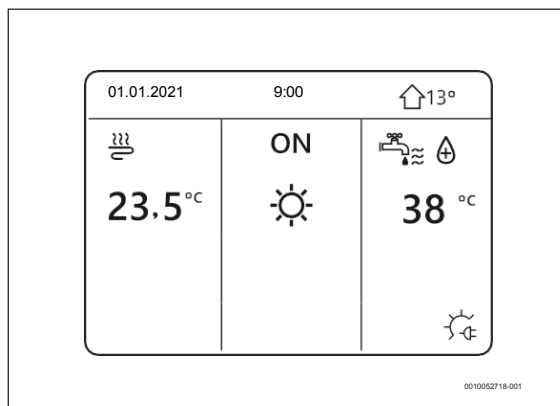
- Wählen Sie MENÜ > WARMWASSER > HEIZUNG AUFRECHTERHALTEN.
- Drücken Sie die OK-Taste.

- Drücken Sie die Taste EIN/AUS, um EIN oder AUS auszuwählen.



190. Abbildung HEIZUNG.

- Verwenden Sie die Taste „“, um das Menü zu verlassen.
Wenn die Funktion „HEIZUNG BEHALTEN“ aktiviert ist, wird die folgende Seite angezeigt.



191. Abbildung: Die Funktion „HEIZUNG AUFRECHTERHALTEN“ ist aktiviert



Befindet sich der Status auf „JETZT AUS“, ist die Funktion „HEIZUNG HALTEN“ ausgeschaltet. Ist der Sensor des Speichers T5 defekt, startet die Heizung nicht.

10.14.4 Bei Vorhandensein von MV SZIV. (Umwälzung)
Die Funktion „MV-Zirkulation“ sorgt für die Zirkulation des Wassers im Wassersystem. So schalten Sie die Funktion ein:

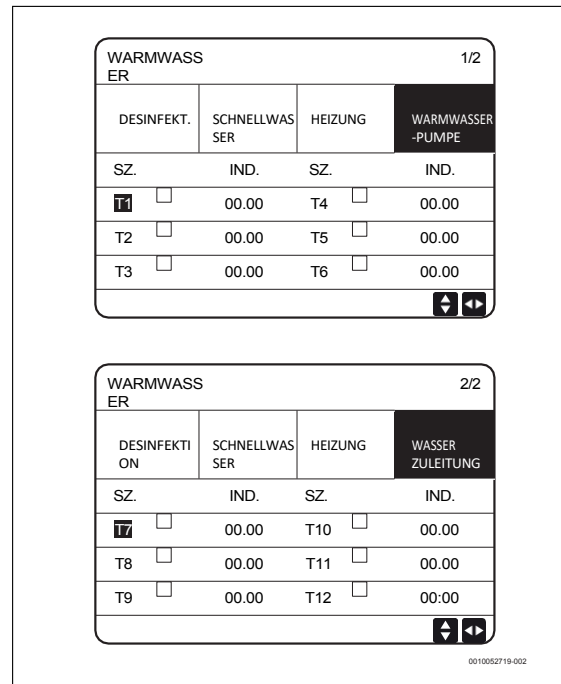
- Wählen Sie die Option MENÜ > FÜR DEN SERVICE > 1. MV-MODUS EINSTELLEN. aus.

- Aktivieren der Parameter:
- 1.4 PUMPE_D
 - 1.19 PUMPE_D ZEIT



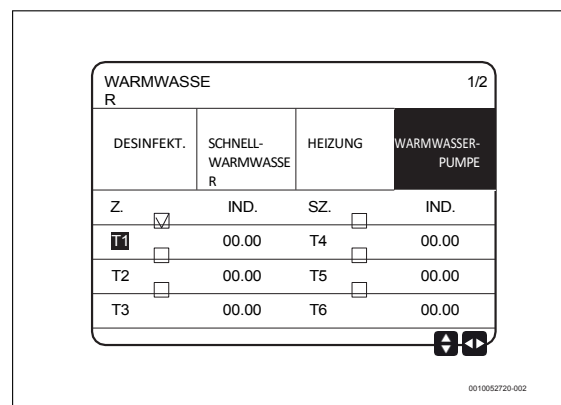
Die Pumpe wird vom Kunden bereitgestellt.

- Wählen Sie die Option MENÜ > WARMWASSER > WARMWASSERPUMPE.
► Drücken Sie die OK-Taste.



192. Abbildung MV SZIV.

- Verwenden Sie zum Scrollen die Tasten „“ und „“.
► Stellen Sie die Parameter mit den Tasten „“ und „“ ein.
► Scrollen Sie zur Option „“.
► Drücken Sie die OK-Taste, um die Auswahl zu bestätigen oder aufzuheben aufheben.
- ☒ Timer ausgewählt
 - ☐ Timer-Markierung aufheben



193. Abbildung MV SZIV. – T1 ausgewählt

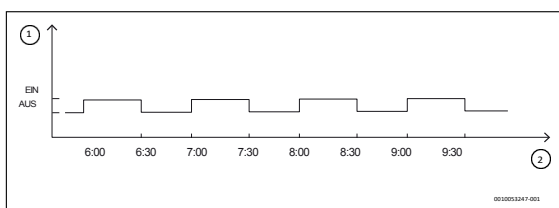
Beispiel:

Die Einstellung des Parameters MV SZIV. wurde vorgenommen (→ -SERVICE > 1. MV-MODUS EINSTELLEN). Die Betriebszeit von SZIV. wird mit den Parametern einstellbar.

SZ.	ZEIT
1	06:00
2	07:00
3	08:00
4	09:00

44. Tabelle: Beispiel für die Zeitplanung

Der Parameter 1.19 PUMPA_D IDÖZ ist auf 30 Minuten eingestellt; die Pumpe startet zu folgenden Zeitpunkten:



194. Abbildung: Startzeiten der Pumpe

- [1] Umwälzpumpe
[2] Zeit

10.15 Zeitplan

Das Menü enthält folgende Funktionen:

- ZEITPLAN für den Tageszeitplan
- WOCHENZEITPLAN für die wöchentliche Zeitplanung
- ZEITPLAN zur Überprüfung des Zeitplans
- TÖRLÉS IDÖZ. zum Löschen der Planung

10.15.1 ZEITPLAN

Wenn die Funktion „WOCHENPROGRAMM“ auf „EIN“ und die Funktion „ZEITPROGRAMM“ auf „AUS“ eingestellt ist, hat die aktivierte Einstellung Vorrang.



Wenn die Funktion „ZEITSTEUERUNG“ auf „EIN“ steht, wird auf dem Startbildschirm angezeigt.

- Verwenden Sie zum Scrollen die Tasten „◀“ und „▶“.
- Drücken Sie die Taste „⏸“, um Uhrzeit, Betriebsmodus und Temperatur einzustellen.
- Blättern Sie zur Option „□“.
- Drücken Sie die Taste „OK“, um die Auswahl zu bestätigen oder aufheben.
 - ☒ Timer ausgewählt
 - ☐ Timer-Markierung aufheben Es können 6 Zeitfenster eingestellt werden.

Wenn Sie die Option „ZEIT“ löschen möchten:

- Bewegen Sie die Markierung auf die Option ☒ und drücken Sie die OK-Taste. Das ☒ wechselt zu „□“. Der Timer wird ausgeschaltet.

ZEITPLAN					1/2
ZEIT.	WOCHENPLAN	ZEITPLAN	LÖSCHZEIT		
NR.	START	END	MODUS	TEMP.	
1	☐	00.00	00.00	HEIZUNG	0 °C
2	☐	00.00	00.00	HEIZUNG	0 °C
3	☐	00.00	00.00	HEIZUNG	⬆️⬇️⬇️⬆️

ZEITPLAN					2/2
ZEIT.	WOCHENZEITPLAN	ZEITPLAN	LÖSCHZEIT		
NR.	START	END	MODUS	TEMP.	
4	☐	00.00	00.00	HEIZUNG	0 °C
5	☐	00.00	00.00	HEIZUNG	0 °C
6	☐	00.00	00.00	HEIZUNG	⬆️⬇️⬇️⬆️

195. Abbildung „TIMER“

Wenn die Startzeit später als die Endzeit eingestellt ist oder für den ausgewählten Betriebsmodus eine Temperatur außerhalb des zulässigen Bereichs eingestellt ist, wird die folgende Seite angezeigt.

ZEITPLAN			
ZEITPLAN	WOCHENZEITPLAN	ZEITPLAN	LÖSCHZEIT
Timer 1 nicht erforderlich Die Startzeit entspricht der Endzeit.			
OK AKZEPTIEREN			

196. Abbildung: Fehlermeldung „ZEIT“

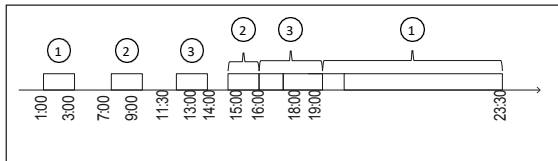
Beispiel

Einstellung von 6 Zeitfenstern:

NR.	START	ENDE	MODUS	TEMP.
T1	01:00	03:00	MV	50 °C
T2	07:00	09:00	HEIZUNG	28 °C
T3	11:30	13:30	KÜHL	20 °C
T4	14:30	16:30	HEIZUNG	28 °C
T5	15:00	19:00	KÜHL	20 °C
T6	18:00	23:30	MV	50 °C

45. Tabelle: Beispiel für Zeitfenster

Das Gerät schaltet sich wie folgt ein:



197. Abbildung 1D ZEIT-Beispiel

- [1] HMV
[2] Heizung
[3] Kühlung

Funktionsweise der Steuerelektronik gemäß Zeitplan:

ZEIT	Funktionsweise der Steuerelektronik
01:00	MV-Betrieb auf „EIN“ schalten
03:00	MV-Betrieb auf AUS schalten
07:00	Heizung auf „EIN“ schalten
09:00	Heizung auf „AUS“ schalten
11:30	Kühlbetrieb einschalten
13:00	Kühlbetrieb auf AUS schalten
14:00	HEIZ-Betrieb auf EIN schalten
15:00	Kühlbetrieb auf „EIN“ schalten und Heizbetrieb auf „AUS“ schalten
16:00	Heizbetrieb auf „AUS“ schalten
18:00	MV-Betrieb auf „EIN“ schalten
19:00	Kühlbetrieb auf AUS schalten
23:00	MV-Betrieb auf AUS schalten

46. Tabelle: Funktionsweise der Steuerelektronik



Wenn Start- und Endzeit im selben Zeitplan auf denselben Zeitpunkt fallen, ist die Funktion „ZEITSTEUERUNG“ nicht gültig.

10.15.2 WOCHENZEITPLAN

Wenn die Funktion „ZEIT“ auf „EIN“ und die Funktion „WOCHENZEITPLAN“ auf „AUS“ steht, gilt die zuletzt vorgenommene Einstellung.



Wenn die Funktion „WOCHENZEITPLAN“ auf „EIN“ steht, wird erscheint auf dem Startbildschirm

- Wählen Sie die Option MENÜ > ZEITPLAN > WOCHENZEITPLAN.
- Drücken Sie die OK-Taste.

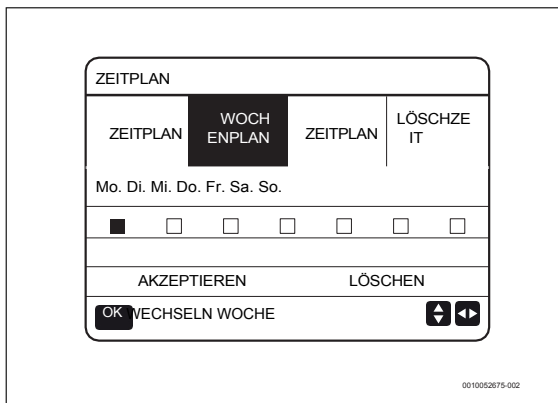


Abbildung 198: WOCHENZEITPLAN.

- Wählen Sie die Wochentage aus, für die Sie einen Zeitplan festlegen möchten.

- Drücken Sie die Taste „“, um durch die Tage zu blättern.
- Drücken Sie die OK-Taste, um einen bestimmten Tag auszuwählen oder die Auswahl aufzuheben.
Wenn der Tag wie folgt angezeigt wird: WOCH., ist er ausgewählt. Wenn er wie folgt angezeigt wird: WOCH., ist er nicht ausgewählt.



Um die Funktion „WOCHENZEITPLAN“ zu aktivieren, müssen mindestens zwei Tage im Zeitplan festgelegt sein.

- Drücken Sie die Taste „“, um Tage auszuwählen.
- Drücken Sie die Taste „OK“, um einen bestimmten Tag auszuwählen oder die Auswahl aufzuheben.
Beispiel:
Die Tage von Montag bis Freitag sind ausgewählt und entsprechend programmiert.

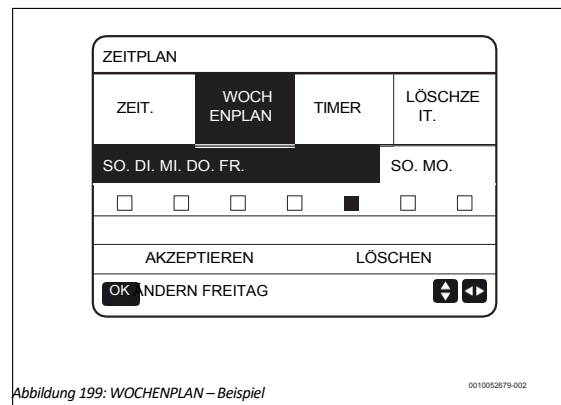
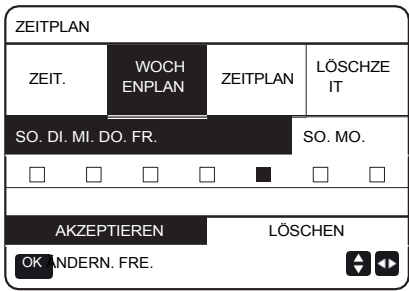


Abbildung 199: WOCHENZEITPLAN – Beispiel

- Drücken Sie zur Bestätigung die Taste „“, um die Option „AKZEPTIEREN“

► Drücken Sie die OK-Taste.



ZEITPLAN

ZEIT. WOCHENPLAN ZEITPLAN LÖSCHZEIT

SO. DI. MI. DO. FR. SA. SO. MO.

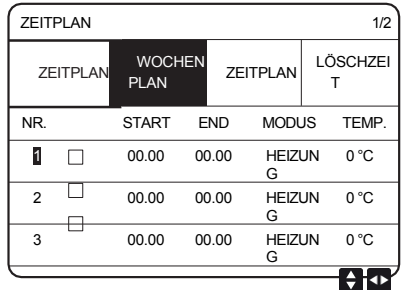
AKZEPTIEREN LÖSCHEN

OK ANDERN. FRE.

0010052680-002

200. Abbildung WOCHENPLAN – Bestätigung

Die folgenden Seiten werden angezeigt.



ZEITPLAN 1/2

ZEITPLAN WOCHENPLAN ZEITPLAN LÖSCHZEIT

NR. START END MODUS TEMP.

1 00.00 00.00 HEIZUNG 0 °C

2 00.00 00.00 HEIZUNG 0 °C

3 00.00 00.00 HEIZUNG 0 °C

ZEITPLAN 2/2

ZEITPLAN WOCHENPLAN ZEITPLAN LÖSCHZEIT

NR. START END MODUS TEMP.

4 00.00 00.00 HEIZUNG 0 °C

5 00.00 00.00 HEIZUNG 0 °C

6 00.00 00.00 HEIZUNG 0 °C

00052681-002

201. Abbildung WOCHENPLAN – Einstellungen

- Verwenden Sie die Tasten „“ und „“, um zu scrollen, und stellen Sie die Zeit, den Betriebsmodus und die Temperatur ein.
 - Sie können die Start- und Endzeit, den Betriebsmodus und die Temperatur einstellen.
 - Die verfügbaren Betriebsarten sind Heizbetrieb, Kühlbetrieb und Warmwasserbetrieb.
- Informationen zur Einstellung des Zeitplans finden Sie unter „Tageszeitplan“.



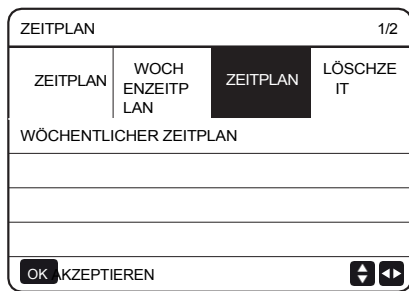
Die Endzeit muss später liegen als die Startzeit, andernfalls hat die Timer-Einstellung keine Wirkung; die Meldung „Timer not needed, cannot be activated“ wird angezeigt.

10.15.3 ZEITPLAN

Mit der Option „ZEITPLAN“ kann nur der Wochenplan überprüft werden.

- Wählen Sie MENÜ > ZEITPLAN > ZEITPLAN.

► Drücken Sie die OK-Taste.



ZEITPLAN 1/2

ZEITPLAN WOCHENPLAN ZEITPLAN LÖSCHZEIT

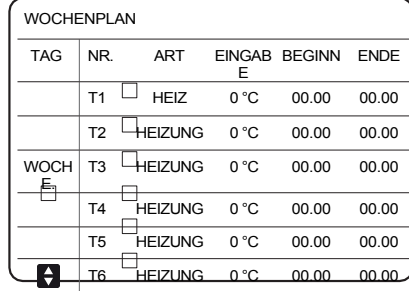
WÖCHENTLICHER ZEITPLAN

AKZEPTIEREN

0010052682-002

202. Abbildung ZEITPLAN

- Drücken Sie die Tasten „“, um den Zeitplan von Montag bis Sonntag anzuzeigen.



WOCHENPLAN

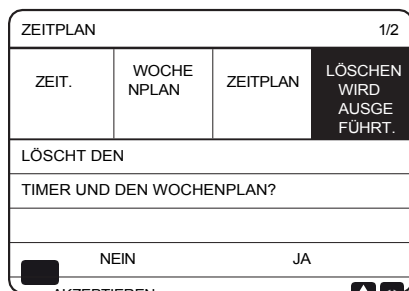
TAG	NR.	ART	EINGABE	BEGINN	ENDE
	T1	HEIZ	0 °C	00.00	00.00
	T2	HEIZUNG	0 °C	00.00	00.00
WOCH	T3	HEIZUNG	0 °C	00.00	00.00
	T4	HEIZUNG	0 °C	00.00	00.00
	T5	HEIZUNG	0 °C	00.00	00.00
	T6	HEIZUNG	0 °C	00.00	00.00

0010052683-002

203. Abbildung WOCHENPLAN

10.15.4 ZEITPLAN LÖSCHEN

- Wählen Sie MENÜ > ZEITPLAN > LÖSCHZEIT.
- Drücken Sie die OK-Taste.



ZEITPLAN 1/2

ZEIT. WOCHENPLAN ZEITPLAN LÖSCHEN WIRD AUSGEFÜHRT.

LÖSCHT DEN

TIMER UND DEN WOCHENPLAN?

NEIN JA

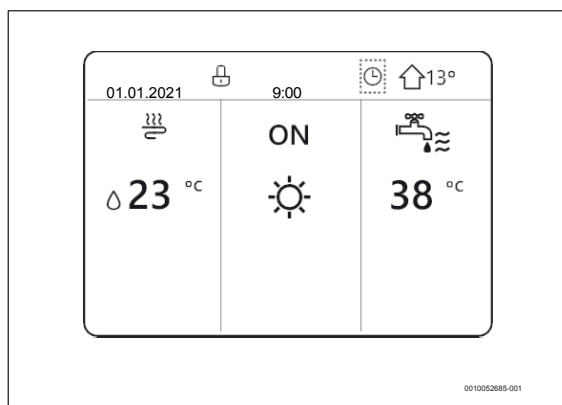
AKZEPTIEREN

0010052684-002

204. Abbildung: TIMER LÖSCHEN

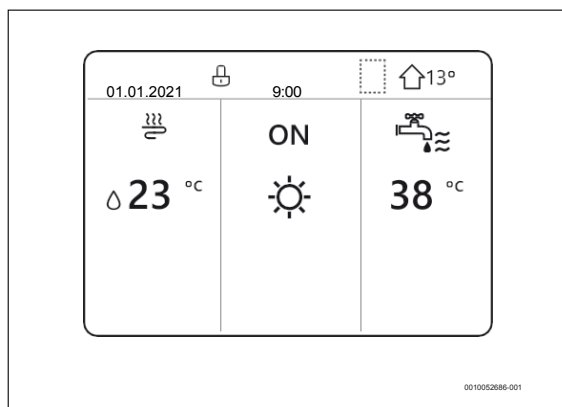
- Verwenden Sie die Tasten „“ und „“, um zur Option „JA“ zu scrollen.
- Drücken Sie die OK-Taste, um den Zeitplan zu löschen.
- Drücken Sie die Taste „BACK“, um den Menüpunkt „LÖSCHEN TIMER“ zu verlassen.

Wenn „ZEITPLAN“ oder „WOCHENPLAN“ aktiviert ist, wird das Symbol „ZEITPLAN“ (🕒) oder das Symbol „WOCHENPLAN“ (📅) auf dem Startbildschirm an.



205. Abbildung: „ZEITPLAN“ ist aktiviert

Wenn der ZEITPLAN oder der WOCHENPLAN gelöscht wurde, verschwindet das Symbol von der Startseite.



206. Die Option „ZEITGESTEUERT“ oder „WÖCHENTLICHER ZYKLUS“ wurde gelöscht



Die Optionen „ZEITPROGRAMM“ bzw. „WOCHENPROGRAMM“ müssen zurückgesetzt werden, wenn von der Option „WASSERDURCHFLUSSTEMPERATUR“ zur Option „RAUMTEMPERATUR“ oder von der Option „RAUMTEMPERATUR“ zur Option „WASSERDURCHFLUSSTEMPERATUR“ gewechselt wird. Weder „ZEITPROGRAMM“ noch „WOCHENPROGRAMM“ sind gültig, wenn der RAUMTHERMOSTAT eingeschaltet ist.

- Die ECO-Modus-Funktion hat Vorrang, gefolgt in dieser Reihenfolge von der Funktion „ZEITPROGRAMM“ oder „WOCHENPROGRAMM“ und der Funktion „EINGESTELLTE TEMPERATUR“ oder „ZEITTEMPERATUR-EINSTELLUNG“.
- Wenn der ECO-Modus aktiviert ist, sind die Funktionen „ZEIT-TEMPERATUR-EINSTELLUNG“ oder „EINGESTELLTE TEMPERATUR“-Funktion deaktiviert.
- Wenn der ECO-Modus ausgeschaltet ist, müssen die Funktionen „EINGESTELLTE TEMPERATUR“ oder „ZEITGESTEUERTE TEMPERATUREINSTELLUNG“ erneut eingestellt werden.
- Die Funktionen „ZEITPROGRAMM“ oder „WOCHENPROGRAMM“ sind deaktiviert, wenn das Gerät im ECO-Modus betrieben wird.
- Die Funktionen „ZEITPROGRAMM“ oder „WOCHENPROGRAMM“ können nur verwendet werden, wenn der ECO-Modus deaktiviert ist.
- Die Funktionen „ZEIT“ und „WOCHENPLAN“ haben dieselbe Priorität, wobei die zuletzt eingestellte Funktion Vorrang hat.
- Die Funktion „EINGESTELLTE TEMPERATUR“ ist deaktiviert, wenn die Funktion „ZEITPROGRAMM“ oder „WOCHENPROGRAMM“ aktiviert ist.
- Die Funktion „ZEIT-TEMPERATUR-EINSTELLUNG“ kann nicht beeinflusst werden, wenn die Funktion „ZEITPROGRAMM“ oder die Funktion „WOCHENPROGRAMM“ eingestellt ist.

- Die Funktionen „EINGESTELLTE TEMPERATUR“ und „ZEITGESTEUERTE TEMPERATUREINSTELLUNG“ haben die gleiche Priorität, wobei die zuletzt eingestellte Funktion Vorrang hat.



Alle Funktionen mit stündlicher Zeitplanung (EINGESTELLTE TEMPERATUR, ECO, DESINFEKTION, MV-ZUGLUFT, TIMER, WOCHENPROGRAMM, STILLE BETRIEBSART, FEIERTAG ZU HAUSE) können nur zu den eingestellten Start- und Endzeiten auf EIN/AUS gestellt werden.

10.16 Einstellungen

Das Menü „OPTIONEN“ enthält die folgenden Funktionen:

- STILLE BETRIEBSART
- Feiertag abwesend
- FERIERTAG ZU HAUSE
- HEIZUNG EIN

10.16.1 LEISEGANG

Der STILLE MODUS ermöglicht einen leiseren Betrieb des Geräts. Gleichzeitig wird jedoch die Heiz-/Kühlleistung des Systems reduziert.

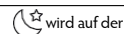
Es gibt zwei Stufen des LEISEN BETRIEBS. Stufe 2 ist leiser als Stufe 1 und reduziert die Heiz-/Kühlleistung stärker.

Der LEISEGANG kann in den folgenden Betriebsarten verwendet werden:

- Dauerbetrieb
- Start mit Zeitschaltuhr

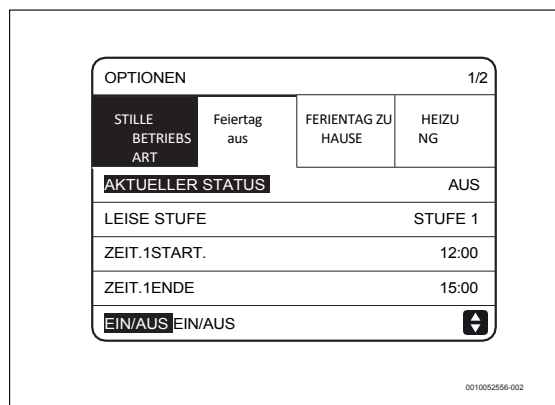


Wenn der leise Modus aktiviert ist, wird



Startseite angezeigt.

- Wählen Sie MENÜ > OPTIONEN > STILLER MODUS.
- Drücken Sie die OK-Taste.
- Drücken Sie die EIN/AUS-Taste, um den Status auf „JETZT EIN“ oder „JETZT AUS“ zu stellen.



207. Abbildung AKTUELLER STATUS



Wenn der Status aktuell auf „AUS“ steht, ist der STILLE MODUS deaktiviert.

- Wählen Sie die Option „STILLE STUFE“ aus.

- Drücken Sie die OK-Taste.
Die folgende Seite wird angezeigt.

OPTIONEN

STILLE
MODUS

Ruhetag
aus

FEIERTAG
ZU
HAUSE

HEIZU
NG

AKTUELLER STATUS

AUS

LEISE STUFE

STUFE 1

ZEIT.1START.

12:00

ZEIT.1ENDE

15:00

BEARBEITEN

OPTIONEN

STILLE
MODUS

Feiertag
aus

FEIERTAG
ZU
HAUSE

HEIZU
NG

AKTUELLER STATUS

EIN

LEISE STUFE

STUFE 2

ZEIT.1START.

12:00

ZEIT.1ENDE

15:00

BEARBEITEN

0010052557-002

208. Abbildung RUHESTUFE

- Drücken Sie die Taste „“, um STUFE 1 oder STUFE 2 auszuwählen.
- Drücken Sie die OK-Taste.
- Wählen Sie die Option „TIMER“ aus.
- Drücken Sie die OK-Taste.
Es können 2 Zeitfenster eingestellt werden.

OPTIONEN

STILLE
BETRIEBS
ART

Feiertag
aus

FEIERTAG
ZU
HAUSE

HEIZU
NG
EIN

ZEIT.1

EIN

ZEIT.1 BEGINN.

22:00

ZEIT.1 ENDE

07:00

ZEIT.2

AUS

EDIT

0010052558-002

209. Abbildung: Zeit-Einstellungen

- Drücken Sie die Taste „“, um „EIN“ oder „AUS“ auszuwählen.
- Drücken Sie die OK-Taste, um die Auswahl zu bestätigen oder aufzuheben.



Wenn kein Zeitfenster ausgewählt ist, ist der STILLE MODUS immer aktiv. Andernfalls schaltet er sich gemäß dem Zeitplan ein.

10.16.2 Urlaub

Diese Funktion verhindert, dass das System während Ihres Winterurlaubs einfriert, wenn Sie nicht zu Hause sind, und startet das System vor Ihrer Rückkehr neu, während gleichzeitig der Stromverbrauch des Geräts im Ruhezustand begrenzt wird.

Wenn die Funktion „Urlaubsabwesenheit“ aktiviert ist, wird auf der Startseite angezeigt.

- Wählen Sie MENÜ > OPTIONEN > „Urlaubsmodus“.
- Drücken Sie die OK-Taste.
- Drücken Sie die EIN/AUS-Taste, um EIN oder AUS auszuwählen.

OPTIONEN

STILLE
BETRIEBS
ART

Feiertag
aus

FERIENTAG
ZU
HAUSE

HEIZU
NG

AKTUELLER STATUS

EIN

MV-MODUS

AUS

STERIL.

EIN

HEIZMODUS

EIN

EIN/AUS

EIN/AUS

0010052561-002

210. Abbildung „Feiertag aus“ – Menü Seite 1/2

- Verwenden Sie die Tasten „“ und „“, um zu blättern und die Werte einzustellen.

OPTIONEN

STILLE
MODUS

URLAUB
ABWESEND

URLAUB ZU
HAUSE

HEIZU
NG

AB

02.02.2024

BIS

16.02.2024

EDIT

0010052562-002

211. Abbildung: Feiertag – Menü Seite 2/2

Beispiel:

Nehmen wir an, Sie fahren in den Winterurlaub. Das aktuelle Datum ist der 31.01.2024, und Sie verlassen Ihr Zuhause am 02.02.2024, also zwei Tage später.

- Sie reisen in 2 Tagen ab, und das Haus steht 2 Wochen lang leer.
- Sie möchten den Energieverbrauch senken und gleichzeitig verhindern, dass das System einfriert.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie MENÜ > OPTIONEN > „Abwesenheitstage“.
- Drücken Sie die OK-Taste.
- Drücken Sie die EIN/AUS-Taste, um „EIN“ auszuwählen.
- Verwenden Sie die Tasten „“ und „“, um zu blättern, und stellen Sie die Werte wie folgt ein.

Einstellung	Wert
Feiertag aus	EIN
AB	02.02.2024
BIS	16.02.2024
BETRIEBSART	HEIZUNG
DESINFEKTION	EIN

47. Tabelle. Beispiel für die Einstellungen

Hinweis:

- Wenn der Betriebsmodus „Feiertag abwesend“ auf „Ein“ und die MV-Funktion auf „Ein“ eingestellt ist, kann die Desinfektionsfunktion nicht aktiviert werden.
- Wenn der „Feiertags-Abwesenheitsmodus“ auf „EIN“ steht, sind die Funktionen „ZEITPROGRAMM“ und „WOCHENPROGRAMM“ deaktiviert.
- Wenn der Status „JETZT“ auf „AUS“ steht, ist der „Feiertags-Abwesenheitsmodus“ auf „AUS“ eingestellt.
- Wenn „STATUS JETZT“ auf „EIN“ steht, ist der „Feiertags-Abwesenheitsmodus“ auf „EIN“ gesetzt.
- Die Fernbedienung nimmt keine Befehle entgegen, wenn sich der „Pausentag“-Fernbedienungsmodus Betriebsmodus „Ruhetag“ auf „Ein“ steht.
- Wenn die Funktion „DESINFEKTION“ aktiviert ist, erfolgt die Desinfektion des Geräts am letzten Tag um 23:00 Uhr.
- Wenn der Betriebsmodus „Feiertag abwesend“ aktiviert ist, werden die zuvor eingestellten Klimakurven deaktiviert und erst am Ende des geplanten Zeitraums wieder aktiviert.
- Die voreingestellte Temperatur ist ungültig, solange der Modus „Feiertag abwesend“ auf „Ein“ steht, der Wert wird jedoch weiterhin auf der Startseite angezeigt.

10.16.3 URLAUB ZU HAUSE

Mit der Funktion „URLAUB ZU HAUSE“ können Sie 6 Programme für die Zeit planen, in der Sie Ihren Urlaub zu Hause verbringen, ohne den normalen Zeitplan ändern zu müssen.

Während Ihres Urlaubs können Sie mit dem Modus „URLAUB ZU HAUSE“ den normalen Zeitplan überschreiben, ohne ihn ändern zu müssen.

Zeitraum	Zeitplan
Vor und nach dem Urlaub	Das System wendet den normalen Zeitplan an.
Während des Urlaubs	Die für den Betriebsmodus „FEIERTAG ZU HAUSE“ konfigurierten Einstellungen gelten.

48. Tabelle „FERIEN ZU HAUSE“



Wenn die Funktion „URLAUB ZU HAUSE“ aktiviert ist, wird auf der Startseite angezeigt.

- Wählen Sie MENÜ > OPTIONEN > „FERIEN ZU HAUSE“.

- Drücken Sie die OK-Taste.
Die folgende Seite wird angezeigt.

212. Abbildung „FERIEN ZU HAUSE“

- Wählen Sie die Option „AKTUELLER STATUS“ aus.
- Drücken Sie die EIN/AUS-Taste, um zwischen AUS und EIN zu wählen.
 - Wenn „AKTUELLER STATUS“ auf „AUS“ steht, ist die Funktion „FERIEN ZU HAUSE“ deaktiviert.
 - Wenn „AKTUELLER STATUS“ auf „EIN“ steht, ist die Funktion „URLAUB ZU HAUSE“ aktiviert.
- Drücken Sie die Taste, um das Datum einzustellen.
- Verwenden Sie die Tasten „“ und „“, um zu blättern, und stellen Sie die Werte ein.
- Wählen Sie die Option „ZEITPLAN“ aus.
- Drücken Sie zweimal die OK-Taste.

213. Abbildung: Zeit-Einstellungen

- Verwenden Sie zum Scrollen die Tasten „“ und „“.
- Verwenden Sie die Taste „“, um Uhrzeit, Betriebsmodus und Temperatur einzustellen.
- Scrollen Sie zur Option „“.

► Drücken Sie die OK-Taste, um die Auswahl zu bestätigen oder aufzuheben.

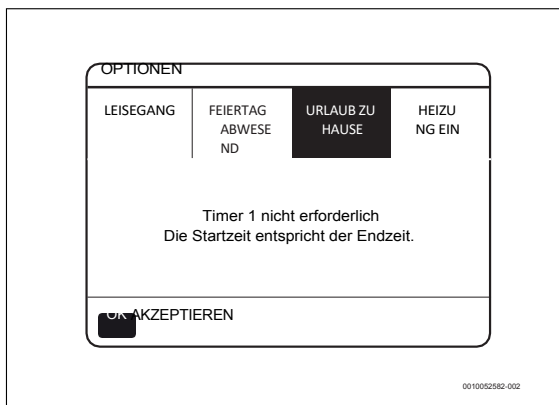
- ☒ Programm ausgewählt
- ☐ Programm-Auswahl aufheben Wenn Sie den

Zeitplan löschen möchten:

► Bewegen Sie die Markierung nach oben und drücken Sie die OK-Taste.

Das ☒ wechselt zu „☐“. Die Zeitplanung ist deaktiviert.

Wenn die Startzeit später als die Endzeit eingestellt ist oder für den ausgewählten Betriebsmodus eine Temperatur außerhalb des zulässigen Bereichs eingestellt ist, wird die folgende Seite angezeigt.



214. Abbildung Fehlermeldung „FEIERTAG ZU HAUSE“



Die Funktion „Urlaub abwesend“ oder „URLAUB ZU HAUSE“ muss erneut eingestellt werden, wenn Sie den Betriebsmodus des Geräts ändern.

10.16.4 HEIZUNG BEIBEHALTEN/HEIZUNG BEIBEHALTEN

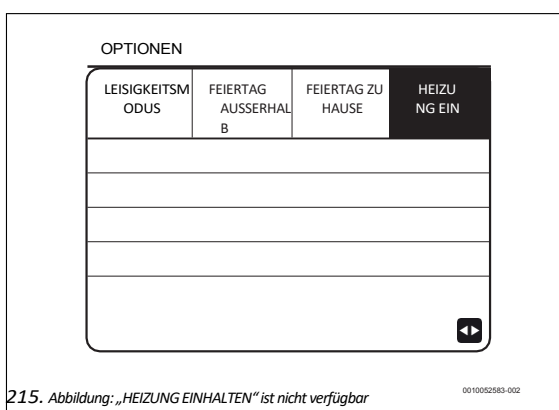
Als separat bestellbares Zubehör erhältlich.

Mit der Funktion „HEIZUNG BEHALTEN/HEIZUNG BEHALTEN“ kann das Reserveheizgerät in den eingeschalteten Zustand versetzt werden.

► Wählen Sie die Option MENÜ > OPTIONEN > HEIZUNG BEHALTEN/HEIZUNG BEHALTEN aus.

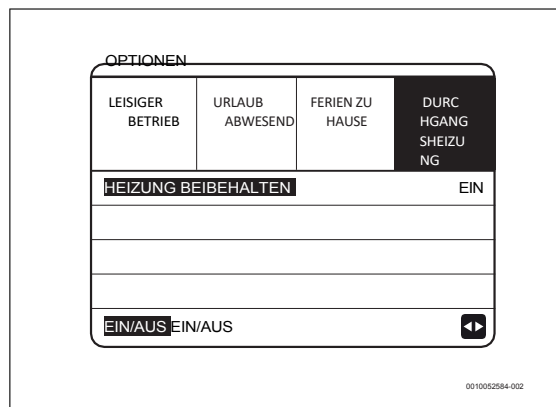
► Drücken Sie die OK-Taste.

Wenn die Reserveheizung des Innengeräts (IBH) und der Zusatzwärmegerzeuger (AHS) nicht über die DIP-Schalter an der Steuerelektronik des Haupt-Hydraulikmoduls eingeschaltet werden können, wird die folgende Seite angezeigt.



215. Abbildung: „HEIZUNG EINHALTEN“ ist nicht verfügbar

Wenn die Reserveheizung der Inneneinheit (IBH) und die Zusatzwärmequelle (AHS) über die DIP-Schalter an der Steuerelektronik des Haupt-Hydraulikmoduls eingeschaltet werden können, wird die folgende Seite angezeigt



216. Abbildung HEIZUNG EIN/HEIZUNG

► Verwenden Sie die EIN/AUS-Taste, um EIN oder AUS auszuwählen.



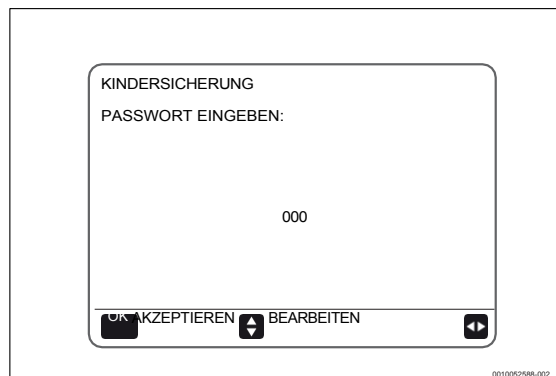
Wenn der AUTO-Modus für die Raumheizung oder -kühlung aktiviert ist, kann „HEIZUNG BEIBEHALTEN/HEIZUNG BEIBEHALTEN“ nicht ausgewählt werden. Die Funktion „HEIZUNG BEIBEHALTEN/HEIZUNG BEIBEHALTEN“ ist unwirksam, wenn nur der Modus „RAUMHEIZUNG“ aktiviert ist.

10.16.5 KINDERSICHERUNG

Die Funktion „KINDERSICHERUNG“ verhindert, dass Kinder das Gerät unsachgemäß bedienen. Diese Funktion sperrt oder entsperrt die Auswahl der Betriebsmodi und der Temperaturregelung.

► Wählen Sie MENÜ > KINDERSICHERUNG.

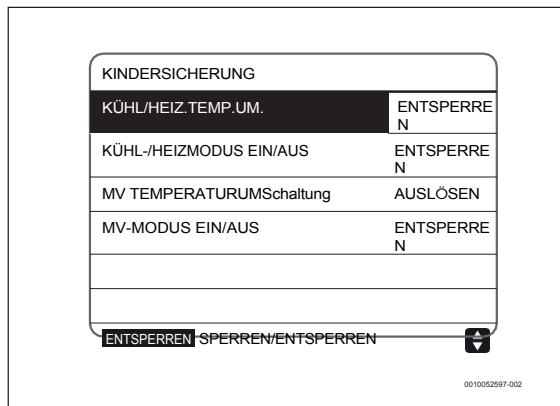
► Geben Sie das Passwort ein.



217. Abbildung Passwort

► Drücken Sie zum Scrollen die Taste „“.

- Drücken Sie die Taste „LOCK/UNLOCK“, um einen oder mehrere Betriebsmodi auszuwählen.

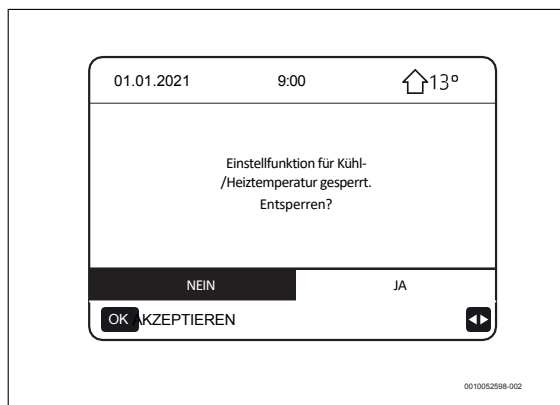


218. Abbildung KINDERSICHERUNG



Die Heiz-/Kühltemperatur kann nicht geregelt werden, wenn die Funktion „KÜHL-/HEIZ-TEMPERATURUMSCHALTUNG“ gesperrt ist.

Wenn Sie die Kühl-/Heiztemperatur während der Sperrung regeln möchten, wird die folgende Seite angezeigt.

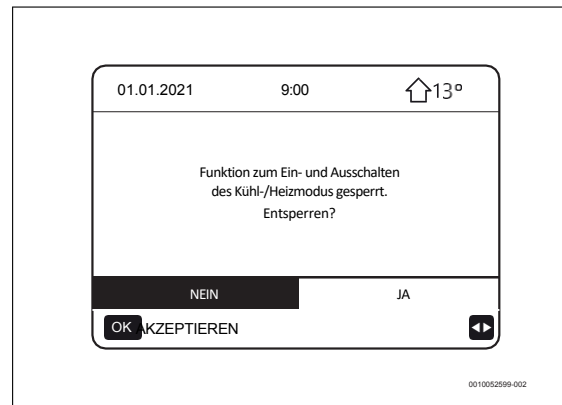


219. Abbildung: Entsperrn der Kühl-/Heiz-Temperaturumschaltung



Der Heiz-/Kühlbetrieb kann nicht ein- oder ausgeschaltet werden, wenn die Funktion „KÜHL-/HEIZMODUS EIN/AUS“ gesperrt ist.

Wenn Sie während der Sperrung den Betrieb „KÜHL-/HEIZMODUS EIN/AUS“ ein- oder ausschalten möchten, wird die folgende Seite angezeigt.

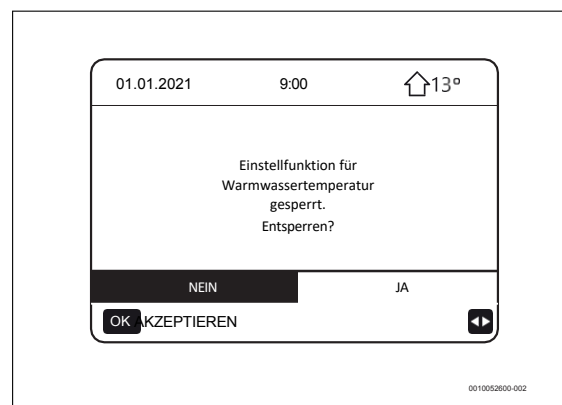


220. Abbildung: Entsperrn des Kühl-/Heizmodus EIN/AUS



Die Temperatur des Warmwassers lässt sich nicht regeln, wenn der MV HÖM.VÁLT. gesperrt ist.

Wenn Sie die Warmwassertemperatur regeln möchten, während „MV HÖM.VÁLT.“ gesperrt ist, wird die folgende Seite angezeigt.

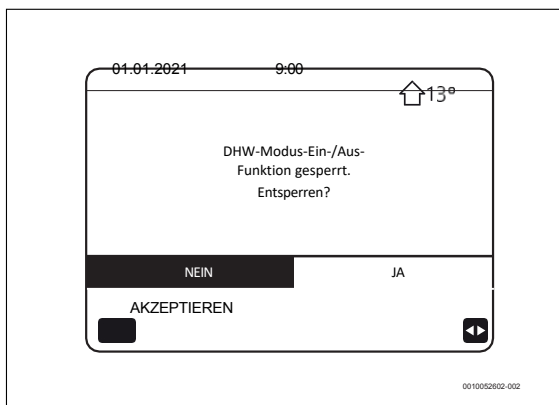


221. Abbildung: MV-HEIZ/KÜHL-UMSCHALTUNG entsperren



Der Warmwasserbetrieb kann nicht ein- oder ausgeschaltet werden, wenn die Funktion „Warmwasserbetrieb EIN/AUS“ gesperrt ist.

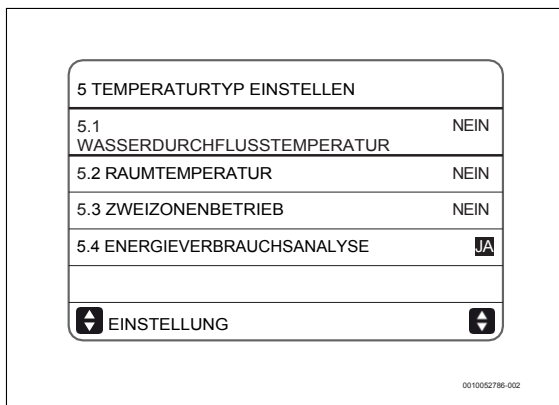
Wenn Sie den Warmwasserbetrieb ein- oder ausschalten möchten, während der „Warmwasser-Modus EIN/AUS“ gesperrt ist, wird die folgende Seite angezeigt.



222. Abbildung: Aktivieren/Deaktivieren des MV-Modus

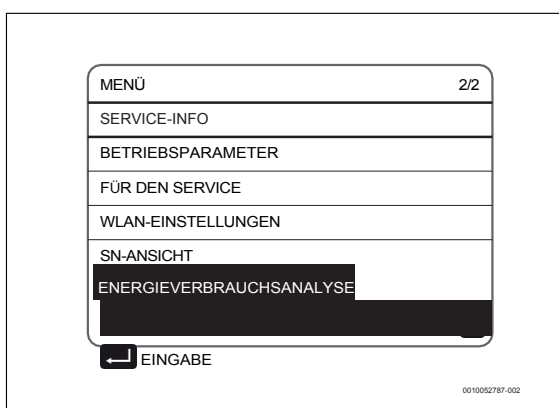
10.16.6 ENERGIEVERBRAUCHSANALYSE

- Drücken Sie die Taste .
- Wählen Sie die Option „FÜR DEN SERVICE > 5. HEIZTYP EINSTELLEN > 5.4 ENERGIEVERBRAUCHSANALYSE“.
- Drücken Sie die Taste „JA“.



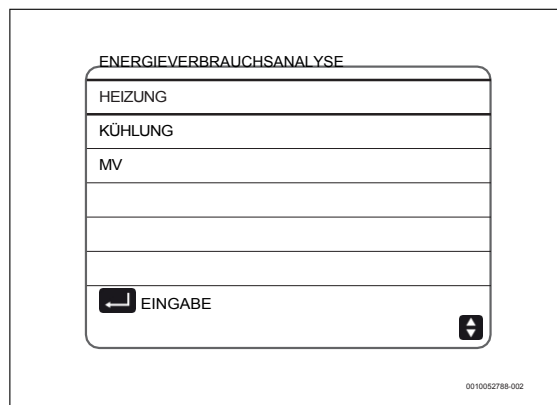
223. Abbildung 5.4 ENERGIEVERBRAUCHSANALYSE

Das Element „ENERGIEVERBRAUCHSANALYSE“ wird angezeigt.



224. Abbildung ENERGIEVERBRAUCHSANALYSE

Die ENERGIEVERBRAUCHSANALYSE ist im Heiz-, Kühl- und Warmwasserbetrieb verfügbar.



225. Abbildung: ENERGIEVERBRAUCHSANALYSE – Verfügbare Betriebsarten

Die Oberflächen der ENERGIEVERBRAUCHSANALYSE sind in den verschiedenen Betriebsarten identisch.

Die Analyse der ENERGIEVERBRAUCHSANALYSE erfolgt laut STUNDE, GESAMT, TAG, WOCHE, MONAT, JAHR, ANALYSE, in dieser Reihenfolge:

► Drücken Sie die Taste „“.

ENERGIEVERBRAUCHSANALYSE: STUNDE 1/7	ENERGIEVERBRAUCHSANALYSE: 2/7	ENERGIEVERBRAUCHSANALYSE: TAG 3/7
ERZEUGTE ENERGIE kWh	GESAMT ERZEUGTE ENERGIE kWh	ERZEUGTE ENERGIE kWh
ERNEUERBARE ENERGIE kWh	ERNEUERBARE ENERGIE kWh	ERNEUERBARE ENERGIE kWh
ENERGIEVERBRAUCH kWh	ENERGIEVERBRAUCH kWh	ENERGIEVERBRAUCH kWh
COP/EER	COP/EER	COP/EER
	ANZAHL DER BETRIEBSSTUNDEN	
		

ENERGIEVERBRAUCHSANALYSE: WOCHE 4/7	ENERGIEVERBRAUCHSANALYSE: MONAT 5/7	ENERGIEVERBRAUCHSANALYSE: JAHR 6/7
ERZEUGTE ENERGIE kWh	ERZEUGTE ENERGIE kWh	ERZEUGTE ENERGIE kWh
ERNEUERBARE ENERGIE kWh	ERNEUERBARE ENERGIE kWh	ERNEUERBARE ENERGIE kWh
ENERGIEVERBRAUCH kWh	ENERGIEVERBRAUCH kWh	ENERGIEVERBRAUCH kWh
COP/EER	COP/EER	COP/EER
		

ENERGIEVERBRAUCHSANALYSE 7/7
ENERGIEVERBRAUCHSANALYSE
 AKZEPTIEREN 

0010052789-002

226. Abbildung ENERGIEVERBRAUCHSANALYSE – Menü 1 – Seite 7

Die Option „ENERGIEVERBRAUCHSANALYSE“ enthält die Daten der letzten 10 Jahre.

► Für weitere Details drücken Sie die Taste „“.

► Klicken Sie auf die Schaltfläche „“, um die jährlichen Gesamtdaten und die Daten der einzelnen Monate anzuzeigen.

► Klicken Sie auf die Schaltfläche „“, um die Daten der verschiedenen Jahre anzuzeigen.

ENERGIEVERBRAUCHSANALYSE 2022 GESAMT	ENERGIEVERBRAUCHSANALYSE JAN 2022
ERZEUGTE ENERGIE kWh	ERZEUGTE ENERGIE kWh
ERNEUERBARE ENERGIE kWh	ERNEUERBARE ENERGIE kWh
ENERGIEVERBRAUCH kWh	ENERGIEVERBRAUCH kWh
COP/EER	COP/EER
 MONAT  Jahr	 MONAT  Jahr

0010052790-002

227. Abbildung: ENERGIEVERBRAUCHSANALYSE



Die zusammengefassten Daten der Energieanalyse umfassen die Gesamtdaten seit der ersten Inbetriebnahme des Geräts.

Element	Betriebsmodus	Erläuterung
ERZEUGTE ENERGIE	Heizung / Warmwasser	Heizleistung (einschließlich der Leistung der elektrischen Heizung)
	Kühlung	Kühlleistung
ERNEUERBARE ENERGIE	Heizung / Warmwasser	Die durch die Wärmepumpe gesteigerte Heizleistung im Vergleich zur elektrischen Heizung bei gleichem Energieverbrauch; nur zu Informationszwecken.
	Kühlung	Die durch die Wärmepumpe gesteigerte Kühlleistung im Vergleich zur Halbleiterkühlung bei gleichem Energieverbrauch; nur zu Informationszwecken.
ENERGIEVERBRAUCH.	Heizen / Warmwasser / Kühlen	Gesamtenergieverbrauch (einschließlich elektrischer Heizung)
COP/EER	Heizen / Warmwasser	COP = Heizleistung / Gesamtenergieverbrauch
	Kühlung	EER = Kühlleistung / Gesamtenergieverbrauch

49. Tabelle: Erläuterung der Parameter

10.17 Serviceinformationen

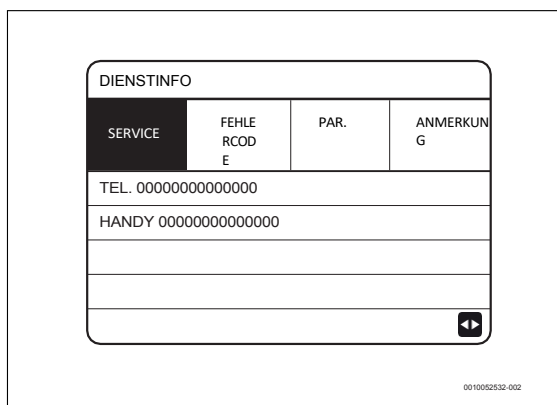
10.17.1 SERVICE-INFO

Das Menü „SERVICE-INFO“ enthält die folgenden Funktionen:

- Kontaktdaten des Kundendienstes: Zeigt die für die Kontaktaufnahme erforderlichen Kontaktdaten an
- Fehlercode: Zeigt die Bedeutung der Fehlercodes an
- Parameter: dient zur Einstellung der Betriebsparameter
- Anzeige: dient zur Konfiguration der Anzeige

Zugriff:

- Wählen Sie die Option MENÜ > SERVICE-INFO.
 - Drücken Sie die OK-Taste.
- Die folgende Seite wird angezeigt.

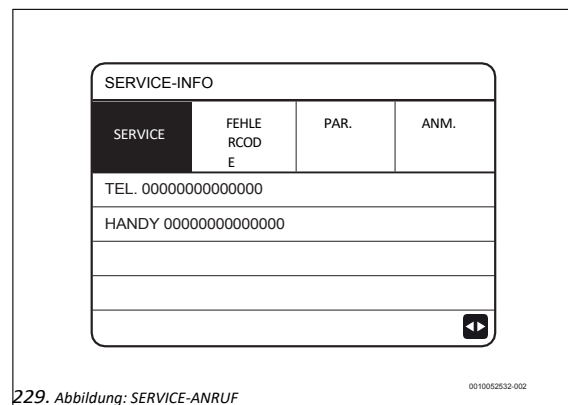


228. Abbildung SERVICE-INFO

10.17.2 SERVICEANRUF

Im Abschnitt „SERVICEANRUF“ kann die Telefonnummer oder Handynummer des Servicezentrums angegeben werden. Der Installateur kann auch seine eigene Telefonnummer angeben.

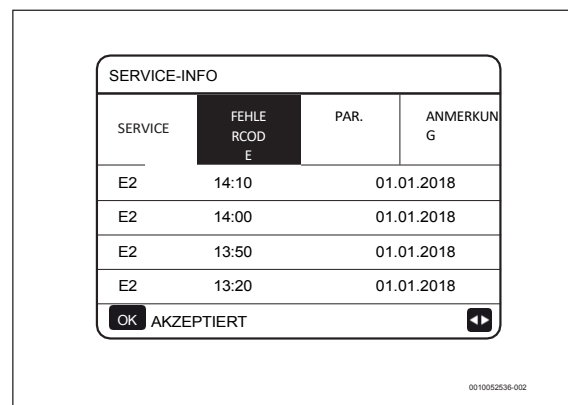
- Siehe Menü „SERVICE“.



229. Abbildung: SERVICE-ANRUF

10.17.3 FEHLERCODE

Der FEHLERCODE zeigt die Bedeutung der Fehlercodes an, die bei Fehlern oder Störungen angezeigt werden.



230. Abbildung FEHLERCODE

► Drücken Sie die Taste „“, um durch die gespeicherten Fehler zu blättern.

SERVICE-INFO 1/2			
SERVICE	FEHLERCODE	PAR.	ANMERKUNG
E2	14:10	01.01.2018	
E2	14:00	01.01.2018	
E2	13:50	01.01.2018	
E2	13:20	01.01.2018	
AKZEPTIERT 			

0010052537-002

231. Abbildung: Fehlerliste

► Drücken Sie die OK-Taste, um die Beschreibung des jeweiligen Fehlercodes anzuzeigen.

01.01.2021	9:00	 13°
E2 Kommunikationsfehler zwischen dem Regler und dem Innengerät		
Wenden Sie sich an den Kundendienst.		
OK AKZEPTIEREN		

0010052538-002

232. Abbildung Bedeutung des Fehlercodes



Insgesamt können acht Fehlercodes gespeichert werden.

10.17.4 PAR.

Die PAR-Funktion zeigt die wichtigsten Parameter an, die auf zwei Seiten zu sehen sind.

SERVICE-INFO 1/2			
SERVICE	FEHLERCODE	PAR.	ANMERKUNG
RAUMTEMPERATUR EINGESTELLT		26 °C	
HAUPT-TEMPERATUREINSTELLUNG		55 °C	
HALTE-TEMPERATUREINSTELLUNG		55 °C	
RAUMTEMPERATUR		24 °C	

0010052540-002

233. Abbildung PAR. – Menü 1/2 Seite

DIENSTLEISTUNGSMITTEILUNGEN 2/2			
SERVICE	FEHLERCODE	PAR.	ANMERKUNG
HAUPT-TEMP.			26 °C
TANKTEMPERATUR			55 °C
SMART-NETZBETRIEB.			0 Std

0010052541-002

234. Abbildung PAR. – Menü Seite 2/2

10.17.5 HINWEIS

Mit der Funktion „HINWEIS“ lässt sich die Benutzeroberfläche einstellen.

- Drücken Sie die OK-Taste, um die Funktion zu öffnen.
- Drücken Sie die Tasten „“ und „“, um zu blättern, und stellen Sie die Werte ein.

SERVICE-INFO 1/2			
SERVICE	FEHLERCODE	PAR.	ANMERKUNG
ZEIT			9:00
DATUM			01.01.2021
SPRACHE			IT
HINTERGRUNDBILD.			EINGABE
OK AKZEPTIEREN 			

0010052544-002

235. Abbildung ANM. – Menü Seite 1/2

SERVICE-INFO 2/2			
SERVICE	FEHLERCODE	PAR.	ANMERKUNG
VIBRATION			EIN
BILDSCHIRMSPERRE			120 SEK
SMART-NETZWERKBETRIEB			2 STUNDEN
EIN/AUS EIN/AUS 			

0010052546-002

236. Abbildung HINWEIS – Menü Seite 2/2

10.18 BETRIEBSPARAMETER

Über das Menü „BETRIEBSPARAMETER“ kann der Installateur oder Techniker die Betriebsparameter überprüfen. Die auf den Seiten angezeigten Werte dienen nur zur Information.

Auf der Startseite:

- Wählen Sie die Option MENÜ > BETRIEBSPARAMETER.

- Drücken Sie die OK-Taste.
Die Betriebsparameter werden angezeigt.
- Drücken Sie zum Scrollen die Taste „“.



Der Energieverbrauchswert wird vom System berechnet und nicht gemessen. Ist ein Wert im System nicht verfügbar, wird er mit „--“ gekennzeichnet. Die Leistung der Wärmepumpe dient nur zur Information und kann nicht als Leistungswert des Geräts herangezogen werden. Die Genauigkeit des Sensors beträgt $\pm 1^\circ\text{C}$. Die Berechnung der Durchflussparameter erfolgt auf der Grundlage der Betriebsparameter der Pumpe; die Abweichung ist bei unterschiedlichen Durchflussmengen unterschiedlich, die maximale Abweichung kann 15 % betragen.

BETRIEBSPARAMETER	1/9
ONLINE-EINHEIT	0
BETRIEBSMODUS	MV
SV1 ZUSTAND	AUS
SV2 STAND	AUS
SV3 STEHEN.	AUS
PUMPE_I	AUS
	⬆️⬆️

BETRIEBSPARAMETER	4/9
T5 WASSERTEMPERATUR	25 °C
T 1B KREIS 2 WASSERTEMPERATUR	--°C
T1S C1 KURVENTEMPORATUR	0 °C
T IS2 C2 KURVENTEMPORATUR	0 °C
TW_0 PLATTEN-AUSGANGSTEMPERATUR	0 °C
TW_I PLATTEN-EINLASS-TEMPERATUR	0 °C
	⬆️⬆️

BETRIEBSPARAMETER	7/9
LÜFTERGESCHWINDIGKEIT	0 U/min
IDU-ZIELFREQUENZ	0 Hz
FREQUENZ-ZEIT-TYP	0
SPANNUNG	0 V
GLEICHSPANNUNG GENERATORSPANNUNG	0 V
Gleichstrom-Generator-Strom	0A
	⬆️⬆️

BETRIEBSPARAMETER	2/9
PUMPE_0	AUS
PUMPE_C	AUS
PUMPE_S	AUS
PUMPE_D	AUS
ROHRHALTERUNG HEIZUNG	AUS
HALTERUNG.HALTERUNG.HEIZUNG.	AUS
	⬆️⬆️

BETRIEBSPARAMETER	5/9
Tbt1 Pufferhaltung. Aufheizen.	0 °C
Tbt2 Puffertemperatur unten	0 °C
Tsolar	0 °C
IDU-SOFTWARE	00-00-2000V00
	⬆️⬆️

BETRIEBSPARAMETER	8/9
TW_0 PLATTEN-AUSGANGSTEMPERATUR	0 °C
TW_I PLATTEN-EINGANGSTEMPERATUR	0 °C
T2 PLATTE AUS.TEMP.	25 °C
T2B PLATTE EIN. TEMP.	--°C
Th KOMP. KERNTemperatur	25 °C
Tp Komp. Leerlauf-Temperatur	25 °C
	⬆️⬆️

BETRIEBSPARAMETER	3/9
GASHEIZUNG	AUS
T1 AUSLAUFWASSERTEMPERATUR	--°C
WASSERSTAND	0,00 m³/h
LEISTUNG DER HEIZPUMPE	0,00 kW
ENERGIEVERBRAUCH	0 kWh
RAUMTEMPERATUR	-- °C
	⬆️⬆️

BETRIEBSPARAMETER	6/9
ODU-MODELL	0 kW
KOMP.MOST	0 A
KOMP.FREQ.	0 Hz
KOMP.BETRIEBSZEIT	0 MIN
KOMP. GESAMTBETRIEBSZEIT	0 STUNDEN
EXPANSIONSVENTIL	0 P
	⬆️⬆️

BETRIEBSPARAMETER	9/9
T3 AUSSENTEMPORATUR	25 °C
T3 AUSSENTEMPORATUR	25 °C
TF-MODUL-TEMPORATUR	0 °C
P1 KOMPRESSORDRUCK	0 kPa
ODU-SOFTWARE	00-00-2000V00
HMI-SOFTWARE	24.02.2021V67
	⬆️⬆️

00100525252-002

0010052529-002

237. Abbildung BETRIEBSPARAMETER

11 MODBUS-Register

11.1 Regelungsmöglichkeiten

Adressregister	Bericht	Beschreibung	
0	EIN/AUS	15 Bit	Reserviert
		14 Bit	Reserviert
		13 Bit	Reserviert
		12 Bit	Reserviert
		11 Bit	Reserviert
		10 Bit	Reserviert
		9 Bit	Reserviert
		8 Bit	Reserviert
		7 Bit	Reserviert
		6 Bit	Reserviert
		5 Bit	Reserviert
		4 Bit	Reserviert
		3 Bit	0 = aus (T2S); 1 = ein (T2S) (Durchfluss-Temperaturregelung – Zone 2)
		2 Bit	0 = Warmwasser (T5S) aus; 1 = Warmwasser (T5S) ein
1 Bit	0 = aus (T1S); 1 = ein (T1S) (Durchfluss-Temperaturregelung – Zone 1)		
0 Bit	0 = aus (TS); 1 = ein (TS) (Raumtemperatur-Thermostatregelung)		
1	Betriebsart	1: Automatik; 2: Kühlen; 3: Heizen; andere Werte: ungültig	
2	Einstellung der Wassertemperatur T1s	8 Bit – 15 Bit	Einstellung der Wassertemperatur T1s für ZONE 2
		0 Bit – 7 Bit	Einstellung der Wassertemperatur T1s für ZONE 1
3	Einstellung der Lufttemperatur Ts	Raumtemperatur-Einstellung, sofern ein gültiger Ta-Wert vorliegt, Übertragungswert von 17 °C bis 30 °C, was dem gemessenen Wert *2 entspricht; Übertragungsfaktor 35, z. B. 17,5 °C	
4	T5s	Einstellung der Speicherwassertemperatur, 20 °C bis 60/75 °C (bei EDGE AHS auf 75 °C einstellbar, ansonsten auf 60 °C) Standardwert = 50 °C	
5	Funktions-Einstellungen	15 Bit	Reserviert
		14 Bit	Reserviert
		13 Bit	1 = Kurve der ZONE 2 ein; 0 = Kurve der ZONE 2 aus
		12 Bit	1 = Kurve der 1. ZONE ein; 0 = Kurve der 1. ZONE aus
		11 Bit	Die Warmwasserpumpe arbeitet mit Rücklaufwasser bei konstanter Temperatur
		10 Bit	ECO-Betrieb
		9 Bit	Reserviert
		8 Bit	Freiheit zu Hause (nur lesbar, nicht änderbar)
		7 Bit	0 = Ruhemodus Stufe 1; 1 = Ruhemodus Stufe 2
		6 Bit	Leiser Betrieb
		5 Bit	Freigabe (nur lesbar, nicht änderbar)
		4 Bit	Sterilisation (Desinfektion)
		3 Bit	Reserviert
		2 Bit	Reserviert
1 Bit	Reserviert		
0 Bit	Reserviert		
6	Kurvenauswahl	8 Bit – 15 Bit	ZONE 2, Kurve 1–9
		0 Bit – 7 Bit	1. ZONE Kurve 1–9
7	Zwangsweise Warmwasserbereitung	0 ungültig 1	TBH ist die elektrische Heizung im Speicher IBH ist die Reserve-Heizung TBH und IBH können nicht gleichzeitig aktiviert werden
8	Erzwungener TBH-Betrieb	Zwang	
9	Erzwungene IBH	t BE-Stellung 2 Zwang Aus-Stellung	
10	SG-Betriebszeit	0–24 Stunden	

Adressregister	Bericht	Beschreibung
11	Einstellung der Wassertemperatur T1s Zone 1	Einstellung der Wassertemperatur T1s für ZONE 1
12	Einstellung der Wassertemperatur T1s Zone 2	Einstellung der Wassertemperatur T1s für ZONE 2

50. Tabelle: Regelungsmöglichkeiten

11.2 Zustände

Adressregister	Bedeutung	Beschreibung
100	Betriebsfrequenz	Die Betriebsfrequenz des Kompressors, ausgedrückt in Hz. Angezeigter Wert = aktueller Wert
101	Betriebsmodus	Betriebsmodus des Geräts, 0: ausgeschaltet 2: Kühlen 3: Heizung
102	Lüftergeschwindigkeit	Lüfterdrehzahl, Maßeinheit: f/p. Angezeigter Wert = aktueller Drehzahlwert
103	PMV	Öffnung des elektronischen Expansionsventils der Außeneinheit (ODU); Maßeinheit: P. Angezeigter Wert = aktueller Wert (zeigt nur ein Vielfaches von 8 an. Zeigt nur ein Vielfaches von 8 an)
104	Vorlauftemperatur	TW_in, Maßeinheit: °C; angezeigter Wert = aktueller Wert
105	Ausgangswassertemperatur	TW_out, Maßeinheit: °C; angezeigter Wert = aktueller Wert
106	T3-Temperatur	Temperatur des Kondensators in °C. Angezeigter Wert = aktueller Wert
107	T4-Temperatur	Außentemperatur, Maßeinheit: °C. Angezeigter Wert = aktueller Wert
108	Temperatur des ausgebliesenen Gases	Auslasstemperatur des Kompressors Tp, Maßeinheit: °C. Angezeigter Wert = aktueller Wert
109	Temperatur des einströmenden Gases	Ansaugtemperatur des Kompressors Th, Maßeinheit: °C. Angezeigter Wert = aktueller Wert
110	T1	Temperatur des austretenden Wassers, Maßeinheit: °C. Angezeigter Wert = aktueller Wert
111	T1B	Ausgangstemperatur des Wassers (nach der Zusatzwärmequelle), Maßeinheit: °C. Angezeigter Wert = aktueller Wert
112	T2	Temperatur des flüssigen Kältemittels, Maßeinheit: °C. Angezeigter Wert = aktueller Wert
113	T2B	Temperatur des gasförmigen Kältemittels, Maßeinheit: °C. Angezeigter Wert = aktueller Wert
114	Ta	Außentemperatur, Maßeinheit: °C. Angezeigter Wert = aktueller Wert
115	T5	Wassertemperatur im Speicher
116	1. Druckwert	Hochdruckwert der Außeneinheit, Maßeinheit: kPa. Angezeigter Wert = aktueller Wert
117	2. Druckwert	Hoher Druckwert der Außeneinheit, Maßeinheit: kPa. Angezeigter Wert = aktueller Wert
118	Stromstärke der Außeneinheit	Stromstärke des Außengeräts, Maßeinheit: A, angezeigter Wert = aktueller Wert
119	Spannung der Außeneinheit	Spannung der Außeneinheit, Maßeinheit: V, angezeigter Wert = aktueller Wert (beibehalten)
120	Tbt1	Tbt1, Maßeinheit: °C. Angezeigter Wert = aktueller Wert
121	Tbt2	Tbt2 Maßeinheit: °C. Angezeigter Wert = aktueller Wert
122	Betriebszeit des Kompressors	Betriebszeit des Kompressors, Maßeinheit: Stunden, angezeigter Wert = aktueller Wert
123	Maßeinheit	Das Register 200 ist für den Typ 0702 reserviert, und der Wert des Typs 071X gibt die Leistung des Typs 4-30 an, d. h. 4–30 kW
124	Fehlercode	Spezieller Fehlercode, siehe Tabelle mit den Codes.
125	2. Fehlercode	
126	2. Fehlercode	
127	3. Fehlercode	

Adressregister	Bericht	Beschreibung
128	Bit-Status: 1	BIT15 Anforderung von Installationsparametern; 1: Anforderung; 0: keine Anforderung
		BIT14 Laden der Softwareversion; 1: Anforderung; 0: keine Anforderung
		BIT13 SN laden; 1: Anforderung; 0: keine Anforderung
		BIT12 Reserviert
		BIT11 EVU 1: Strom (aus photovoltaischer Quelle) 0: basierend auf SG-Signal
		BIT10 SG 1: Normaler Strompreis; 0: Hoher Strompreis
		BIT9 Wassertemperatur des Speicher-Frostschutzmittels
		BIT8 Eingang für Solarstrom
		BIT7 Raumthermostat im Kühlbetrieb
		BIT6 Raumthermostat im Heizbetrieb
		BIT5 Testbetrieb der Außeneinheit
		BIT4 Fern-Ein/Aus (1: d8)
		BIT3 Ölrücklauf
		BIT2 Frostschutz
		BIT1 Auftauen
		BIT0 Umwälzpumpe
129	Lastausgang	BIT15 Abtauen
		BIT14 Externe Wärmequelle
		BIT13 Kompressor ein
		BIT12 WECKFUNKTION
		BIT11 Solarpumpe Pump_S
		BIT10 HEAT4
		BIT9 SV3
		BIT8 Mischpumpe P_c
		BIT7 Zirkulationspumpe P_d
		BIT6 Externe Pumpe P_o
		BIT5 SV2
		BIT4 SV1
		BIT3 Standard-Einheitspumpe Pump_I
		BIT2 TBH
		BIT1 IBH2
		BIT0 IBH1
130	Softwareversion der Inneneinheit (IDU)	0 – 99 gibt die Softwareversion der Inneneinheit an
131	Softwareversion der Inneneinheit (HMI)	0 – 99 gibt die Softwareversion der Benutzeroberfläche an
132	Sollfrequenz des Geräts	Die Sollfrequenz des Kompressors in Hz. Gesendeter Wert = aktueller Wert
133	Stromstärke des DC-Busses	Maßeinheit: Ampere
134	DC-Bus-Spannung	Wiederkehrwert = Messwert / 10 (Messwert: Volt)
135	Temperatur des TF-Moduls	Maßeinheit (°C) – Externe Rückmeldung an das Gerät
136	1T1S-Kurve	Anzeigewert = Istwert
137	2T1S-Kurve	Anzeigewert = Istwert
138	Wasserdurchfluss	Anzeigewert = Istwert * 100 [Maßeinheit: m³/Stunde]
139	Frequenzbegrenzung der Außeneinheit	Diagrammwert -----Rückmeldung der Außeneinheit 174
140	Leistung der Inneneinheit	Anzeigewert = aktueller Wert * 100, Maßeinheit: kW
141	Solarzelle T	
142	Anzahl der in einem Kaskadensystem verbundenen Einheiten	BIT1–BIT15 zeigen den Online-/Offline-Status der Einheiten 1–15 an, BIT0 ist reserviert
143	Hohes Bit bei elektrischem Strom	Energieverbrauch
144	Niedriges Bit bei elektrischem Strom	

Adressregister	Bericht	Beschreibung
145	High-Bit bei der Heizung	Heizleistung des Systems
146	Niedriges Bit beim Heizen	
147	AHS-Stromversorgungsausgang für die EDGE-Serie	Anzeigewert = Istwert * 10 (Einheit: V)

51. Tabelle: Zustände

11.3 Status der in einem Kaskadensystem verbundenen Einheiten

Adressregister	Bedeutung	Beschreibung
1000	Betriebsart	Betriebsart, 2: Kühlen, 3: Heizen; 0: AUS
1001	Komp. Freq.	Kompensationsfrequenz, Einheit: Hz (angezeigter Wert = aktueller Wert)
1002	Twi	TW_in, Maßeinheit: °C, Wassereintrittstemperatur; (Anzeigewert = Istwert)
1003	Two	TW_out, Maßeinheit: °C, Temperatur des austretenden Wassers; (angezeigter Wert = aktueller Wert)
1004	Tsolar	Tsolar, Maßeinheit: °C Temperatur des Solarkollektors; (Anzeigewert = Istwert)
1005	Speicher-Einheit-Fehlercode	Spezieller Fehlercode, siehe Tabelle mit den Codes.
1006	P6-Fehler	Reserviert
1007	Zustand 1 der Inneneinheit	Bit 3–7 Reserviert
		Bit2 Ölrücklauf
		Bit1 Frostschutz
		Bit0 Auftauen
1008	Innenraumgerät, Zustand 2	Reserviert
		Reserviert
		Reserviert
		Reserviert
		Bit4 T1-Auslasswassertemperatur; 1 – eingeschaltet; 0 – ausgeschaltet
		Bit3 IBH-Reservesystem, elektrisches Heizgerät; 1 – eingeschaltet; 0 – ausgeschaltet
		Bit2 HMV
		Bit1 Heizung
1009	IDU laden	Bit0 Kühlung
		Bit7 HEIZUNG 4 Kompressor-Heizung 1 – ein; 0 – aus
		Reserviert
		Bit5 Abtauen 1 – ein, 0 – aus
		Bit4 BETRIEB 1 – ein, 0 – aus
		Bit3 PUMPE_1 1 – ein; 0 – aus
		Reserviert
		Bit1 IBH2 = 1 – ein; 0 – aus
1010	Lastausgang der Inneneinheit – reserviert	Bit0 IBH1 = 1 – ein; 0 – aus
		Reserviert
		Reserviert
		Reserviert
		Reserviert
		Vorbehalten
		Vorbehalten
		Vorbehalten
1011	T1	Gesamte Abflusswassertemperatur, Maßeinheit: °C, (Anzeigewert = aktueller Wert); ungültig: 0x7F
1012	T1B	Gesamte Wasseraustrittstemperatur (nach der Zusatzwärmequelle), Maßeinheit: °C. (Anzeigewert = aktueller Wert); ungültig: 0x7F
1013	T2	Temperatur des flüssigen Kühlmittels, Maßeinheit: °C. (Auslesewert = aktueller Wert); ungültig: 0x7F
1014	T2B	Temperatur des gasförmigen Kältemittels, Maßeinheit: °C. (Auslesewert = aktueller Wert); ungültig: 0x7F
1015	T5	Temperatur des Speichers, Maßeinheit: °C. (Auslesewert = aktueller Wert), ungültig: 0x7F
1016	Ta	Innenlufttemperatur, Maßeinheit: °C. (Auslesewert = aktueller Wert); ungültig: 0x7F
1017	Tbt1	Temperatur des Speichers im Inertialsystem, Maßeinheit: °C. (angezeigter Wert = aktueller Wert); ungültig: 0x7F

Adressregister	Bedeutung	Beschreibung
1018	Tbt2	Temperatur des Zusatzspeichers, Maßeinheit: °C. (ausgelesener Wert = aktueller Wert); ungültig: 0x7F
1019	Wasserdurchfluss	(Auslesewert = aktueller Wert) * 100, Maßeinheit: m³/h
1020	Gerätetyp	10–18: steht für 10–18 kW
1021	Zielfrequenz der Einheit	
1022	Softwareversion	1–99 steht für die Softwareversion der Inneneinheit (IDU)
1023	Hohes Bit bei der Leistung	
1024	Niedriges Bit bei der Leistung	
1025	Leistung der Inneneinheit	(angezeigter Wert = aktueller Wert) * 100, Maßeinheit: kW
1026	Lüfter f/p	Drehzahl des Ventilators (angezeigter Wert = aktueller Wert)
1027	PMV	Öffnung des EXV der Außeneinheit, Maßeinheit: Impuls. R & It (Anzeigewert = Istwert) (zeigt nur ein Vielfaches von 8 an. Zeigt nur ein Vielfaches von 8 an)
1028	T3	Spulentemperatur, Maßeinheit: °C
1029	T4	Außentemperatur, Maßeinheit: °C
1030	Tp	Auslasstemperatur Tp, Maßeinheit: °C
1031	Cs	Ansaugtemperatur, Maßeinheit: °C
1032	TF	Maßeinheit (°C) -----Ungültiger Wert der Rückmeldung der Außeneinheit 0x7F
1033	1. Druck	Hochdruck der Außeneinheit, Maßeinheit: kPa. (Anzeigewert = Istwert)
1034	2. Druck	Niederdruckwert der Außeneinheit, Maßeinheit: kPa. (Anzeigewert = Istwert) (reserviert)
1035	Stromstärke des DC-Busses	Maßeinheit: Ampere
1036	DC-Bus-Spannung	(Anzeigewert = Istwert) (Maßeinheit: V)
1037	Stromstärke der Außeneinheit	Betriebsstromversorgung, Maßeinheit: A (Anzeigewert = Istwert)
1038	Spannung der Außeneinheit	Spannung des Geräts: V (angezeigter Wert = Istwert)
1039	Lösung für die Frequenzbegrenzung der Außeneinheit Lösung	Lösung, ausgangseitig gelesen: Außengerät 174
1040	Hohes Bit bei der elektrischen Berechnung	
1041	Niedriges Bit bei der elektrischen Berechnung	
1042	Softwareversion der Inneneinheit (ODU)	

52. Tabelle: Status der in einem Kaskadensystem verbundenen Einheiten

11.4 Alarmer

Im Falle einer Störung zeigt das System dies durch die Anzeige des Symbols „Aktiver Alarm“ auf der Multifunktionsstatustafel an.

So rufen Sie die Alarme auf:

- Wählen Sie die Option MENÜ > SERVICE-INFO.



Vor dem Zurücksetzen der Alarme:

- Identifizieren Sie die Ursache des Alarms und beseitigen Sie diese.

Alarme zurücksetzen:

- Beheben Sie die Ursache des Alarms.
- Setzen Sie den aktiven Alarm zurück.

BENACHRICHTIGUNG

Wiederholtes Zurücksetzen kann das System beschädigen!

Wiederholte Rücksetzungen können irreversible Schäden verursachen, beispielsweise eine Fehlfunktion des Systems selbst.

- Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Kundendienst.

Fehlercode	Beschreibung	Modbus-Code
E0	Durchflussfehler (Durchflussfehler 3-mal)	1
E1	Fehler zwischen den Leitungen oder Nulleiterfehler (bei dreiphasigen Modellen kann dieser Fehlercode auftreten)	33
E2	Kommunikationsfehler zwischen der Benutzeroberfläche und dem Hydraulikmodul	2
E3	Fehler am Ausgangswassertemperatursensor T1	4
E4	Fehler am Wassertemperatursensor T5 des Speichers	5
E5	Fehler am Temperatursensor T3 des Geräts	39
E6	Fehler T4 am Raumtemperatursensor des Geräts	40
E7	Fehler am Tbt1-Sensor des Trägheitsspeichersystems	6
E8	Wasserüberlauf-Fehler (dreimal angezeigt, nach einigen Minuten rückstellbar)	9
E9	Fehler am Temperatursensor Th	41

Fehlercode	Beschreibung	Modbus-Code
EA	Fehler am Lufttemperatursensor Tp des Geräts	42
Eb	Tsolar-Sensorfehler	7
EC	Fehler am Sensor des Warmwasser-Zusatzspeichers Tbt2	8
Ed	Fehler beim Austausch des Wassertemperatursensors des Twin-Panels	10
EE	Fehler am EEPROM des Hydraulikmoduls	11
P0	Unterdruckschutz	50
P1	Ausgangstemperatur / Schutz durch Hochdruckregelschalter	52
P3	Überstromschutz für den Kompressor	53
P4	Schutz vor Überhitzung der Abluft Tp	54
P5	Twin-Twout-, Twout-Twin-Schutz oder zu hohe Temperatur der Wasserzufuhr	25
P6	Modulschutz (IPDU und IR341)	55
Pb	Enteisung (dies ist kein Schutz, die Alarmleuchte blinkt nicht), die Fernbedienung zeigt nicht den Pb-Wert an, sondern das Enteisungssymbol;	25
Pd	Schutz vor zu hoher Temperatur in Einheit T3	57
PP	Ungewöhnlicher Temperaturunterschied zwischen ein- und ausströmendem Wasser	31
H0	Kommunikationsfehler zwischen Innen- und Außengerät (anhaltender Kommunikationsfehler über 10 Sekunden)	3
H0	Kommunikationsfehler zwischen der Einheit und der Inneneinheit (keine Kommunikation für 10 Sekunden)	38
H1	Kommunikationsfehler zwischen dem Gerät und dem IR341 (Gerät und Wechselrichtermodul)	39
H2	Fehler am Temperatursensor T2 des gasseitigen Kältemittels	12
H3	Fehler am T2B-Temperatursensor für das Kältemittel auf der Flüssigkeitsseite	13
H4	Nach einer 3-L-Meldung (L0/L1) innerhalb einer Stunde erscheint der Fehler H4, der nicht zurückgesetzt werden kann. Nach dem Fehler H4 können die letzten 3 L-Meldungen überprüft werden (nicht nur L0 und L1). Beispiel: Meldungen L0-L4-L8-L9-L0-L1 innerhalb einer Stunde, Fehlermeldung H4. Zu überprüfende Fehler sind L9, L0 und L1.	44
H5	Fehler des Temperatursensors Ta	15
H6	DC-Lüfterfehler	45
H7	Fehlerhafte Stromversorgung – Spannung	46
H8	Fehler am Hochdrucksensor	47
H9	Fehler am Sensor Tw2	20
HA	Fehler am Ausgangstemperatursensor des Plattenwärmetauschers	14
Hb	Drei aufeinanderfolgende Fehler: PP-Schutz und Twout < 7 °C; Rücksetzung bei Stromausfall;	21
Hd	Kommunikationsfehler zwischen Haupt- und Nebenaggregat (dieser Fehler tritt auf, wenn mehrere Aggregate parallel geschaltet sind)	24
HE	Kommunikationsfehler zwischen dem Hydraulikmodul und der Adapterplatine des Hydraulikmoduls	23
HF	EEPROM-Fehler des Geräts	43
HH	H6-Fehler 10 Mal hintereinander innerhalb von 120 Minuten (Zurücksetzen nach dem Herunterfahren)	48
HP	Kühlbetrieb: Schutz vor Unterdruck (innerhalb von 1 Stunde liegt der Druck dreimal hintereinander unter 0,6 MPa, automatische Rückstellung möglich)	49
C7	Schutz vor zu hoher Temperatur des Kühlkörpers	65
bH	PED-Panel-Fehler	143
F1	DC-Bus-Unterspannungsschutz	142
L0	Fehler am DC-Kompressormodul	112
L1	DC-Bus-Unterspannungsschutz	116
L2	DC-Bus-Überspannungsschutz	134
L4	MC / Synchronisation / Fehler im geschlossenen Regelkreis	135
L5	Schutz vor Nullgeschwindigkeit	136
L7	Schutz gegen Phasenfolgefehler	138
L8	Schutz bei einer Differenz von > 15 Hz zwischen der vorherigen und der nächsten Drehzahländerung	139
L9	Schutz gegen eine Differenz von > 15 Hz zwischen der eingestellten Drehzahl und der Betriebsdrehzahl	141
C0	Mehrere Geräte sind im M/S-Netzwerk als Hauptgeräte konfiguriert.	58

53. Tabelle: Alarmer

11.5 Passwortgeschützte Parameter des Geräts

Je nach Konfiguration des Geräts sind einige Parameter sichtbar, andere hingegen nicht.

Das Gerät wird ab Werk so ausgeliefert, dass seine Parameter standardmäßig auf Werte eingestellt sind, die für die meisten Installationssituationen geeignet sind. Für eine detaillierte Anpassung des Systems können diese Werte jedoch geändert werden; die folgende Tabelle enthält alle Parameter des Geräts zusammen mit den möglichen Einstellungen.



Der Zugriff auf die Parameter oder deren Änderung ist nur qualifizierten Fachkräften gestattet, die die volle Verantwortung übernehmen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an die Bosch-Gruppe. Unzulässige oder nicht genehmigte Änderungen führen zum Erlöschen der Haftung für Störungen und/oder Schäden am Gerät sowie für Personenschäden.

Adressverzeichnis	Bericht	Beschreibung
200	Gerätetyp	beibehalten, Werksangabe
201	T1S-Obergrenze der Temperatur im Kühlbetrieb eingestellt	Die 8 unteren Bits beziehen sich auf Zone 1, die 8 oberen Bits auf Zone 2. Die 8 unteren Bits beziehen sich auf Bereich 1, während die 8 oberen Bits sich auf Bereich 2 beziehen.
202	T1S unterer Temperaturgrenzwert im Kühlbetrieb eingestellt	Die 8 unteren Bits beziehen sich auf Zone 1, während die 8 oberen Bits sich auf Zone 2 beziehen. Die 8 unteren Bits beziehen sich auf Zone 1, während die 8 oberen Bits sich auf Zone 2 beziehen.
203	T1S oberer Temperaturgrenzwert, eingestellt im Heizbetrieb	Die 8 unteren Bits beziehen sich auf Zone 1, während die 8 oberen Bits sich auf Zone 2 beziehen. Die 8 unteren Bits beziehen sich auf Zone 1, während die 8 oberen Bits sich auf Zone 2 beziehen.
204	T1S – unterer Temperaturgrenzwert im Heizbetrieb eingestellt	Die 8 unteren Bits beziehen sich auf Zone 1, die 8 oberen Bits auf Zone 2. Die 8 unteren Bits beziehen sich auf Bereich 1, während die 8 oberen Bits für Bereich 2 gelten.
205	Einstellung des oberen Temperaturgrenzwerts TS	Wert = gemessen*2 gemessen*2
206	Einstellung des unteren TS-Temperaturgrenzwerts	Wert = gemessener Wert * 2 gemessener Wert * 2
207	Obere Temperaturgrenze für Warmwasser	
208	Unterer Temperaturgrenzwert für Warmwasser	
209	Betriebszeit der Umwälzpumpe	Umwälzpumpe, Standard-Betriebszeit 5 Minuten, Einstellbereich 5–120 Minuten, in Schritten von 1 Minute
210	1. Parametereinstellung	BIT 15 Warmwasser ein-/ausschalten
		BIT 14 Elektrische Speicherheizung TBH (nur lesbar)
		BIT 13 Desinfektionsfunktion
		BIT 12 Warmwasserpumpe; 1 = eingeschaltet; 0 = ausgeschaltet
		BIT 11 Reserviert
		BIT 10 Die Warmwasserpumpe unterstützt die Desinfektion der Rohrleitungen
		BIT 9 Einschalten des Kühlbetriebs
		BIT 8 T1S-Kühlbetrieb, Hoch-/Niedertemperaturregelung (nur lesbar) Zone 1
		BIT 7 Heizbetrieb einschalten
		BIT 6 T1S Heizbetrieb, Hoch-/Niedertemperaturregelung (nur lesbar) Zone 1
		BIT 5 Reserve-PUMPI-Leise-Pumpen-Funktion, 1:Reserve
		BIT 4 Reserve-Raumtemperatursensor Ta
		BIT 3 Raumthermostat (Raumthermostat)
		BIT 2 Raumthermostat – MODUS EINSTELLUNG
		BIT 1 Doppelraumthermostat, 1 = eingeschaltet, 0 = ausgeschaltet
		BIT 0 0: Priorität für Raumkühlung und -heizung; 1: Priorität für Warmwasser

Adressregister	Bedeutung	Beschreibung
210	Einstellung von Parameter 2	BIT15 Warmwasser (doppelte Warmwasserversorgung, doppelte Einschaltung) 1: Ja 0: Nein
		BIT14 Warmwasserregelung M1M2 potentialfreier Kontakt 1: Ja 0: Nein
		BIT13 RT_Ta_PCNE (Einschalten bei niedriger Temperatur des Panels)
		BIT12 Einschalten des Sensors Tbt2 1: Ja 0: Nein
		BIT11 Auswahl der Rohrlänge 1: > 10 m 0: < 10 m
		BIT10 Eingangsanschluss für Solarmodul 1: CN18 0: CN11
		BIT9 Solarmodul 1: Ja 0: Nein
		BIT8 Definition des Eingangsanschlusses: 0 = Fernschalter 1 = Warmwasserbereiter
		BIT7 Smart Grid: 0 = Nicht vorhanden 1 = vorhanden
		BIT6 T1B-Sensor einschalten 0= Nicht vorhanden 1= Vorhanden
		BIT5 T1S hohe/niedrige Kühltemperatur, 2. Einstellzone
		BIT4 T1S hohe/niedrige Heiztemperatur, 2. Einstellzone
		BIT3 Die Zweizonen-Einstellung ist effizient
		BIT2 Position des Ta-Fühlers 1: Innengerät 0: HMI
		BIT1 Tbt-Sensor aktivieren 1: Ja 0: Nein
		BIT0 Einbaulage IBH / AHS 1: Lager 0: Verrohrung
212	dT5_On	Serie A: Standardwert: 10 °C, Bereich: 1 ~ 30 °C E-Serie: Standardwert: 5 °C, Bereich: 2 ~ 0 °C, Regelbereich 1 °C
213	dT1S5	Standardwert: 10 °C, Bereich: 5 bis 40 °C, Regelbereich 1 °C
214	T_interval_DHW	Standardwert: 5 Minuten, Intervall: 5 bis 5 Minuten, Regelintervall: 1 Minute
215	T4DHW/max	Standardwert: 43 °C, Bereich: 35 bis 43 °C, Regelbereich 1 °C
216	T4DHW/min	Serie A: Standardwert: -10 °C, Bereich: -25 bis 30 °C Serie E: Standardwert: -10 °C, Bereich: -25 bis 5 °C, Regelbereich 1 °C
217	t_TBH_delay	Standardwert: 30 Minuten, Intervall: 0-240 Minuten, Regelintervall: 5 Minuten
218	dT55_TBH_off	Standardwert: 5 °C, Bereich: 0 bis 10 °C, Regelbereich 1 °C
219	T4_TBH_on	Serie A: Standardwert: 5 °C, Bereich: -5 bis 50 °C Serie E: Standardwert: 5 °C, Bereich: 5 ~ 20 °C, Regelbereich 1 °C
220	T5s_DI	Einstellung der Speichertemperatur für die Desinfektionsfunktion. Standardwert: 65 °C, Regelbereich: 60 ~ 70 °C
222	t_DI_hightemp	Dauer der Hochtemperatur-Desinfektion. Standardwert: 15 Minuten; Einstellbereich: 5 bis 60 Minuten
223	t_interval_C	Intervall für die Kompressorstartzeit im Kühlbetrieb. Standardwert: 5 Minuten, Intervall: 5 bis 5 Minuten
224	dT1SC	Standardwert: 5 °C, Bereich: 2-10 °C, Regelbereich 1 °C
225	dTSC	Standardwert: 2 °C, Bereich: 1-10 °C, Regelbereich 1 °C
226	T4cmax	Standardwert: 52 °C, Bereich: 35-52 °C, Regelbereich 1 °C
227	T4cmin	Standardwert: -5 °C, Bereich: -5-25 °C, Regelbereich 1 °C
228	t_interval_H	Intervall für die Kompressorstartzeit im Heizbetrieb. Standardwert 5 Minuten, Intervall: 5 ~ 5 Minuten
229	dT1SH	Serie A: Standardwert: 5 °C, Bereich: 2 bis 20 °C Reihe E: Standardwert: 5 °C, Bereich: 2 bis 10 °C, Regelbereich 1 °C
230	dTSH	Standardwert: 2 °C, Bereich: 1-10 °C, Regelbereich 1 °C
231	T4hmax	Standardwert: 25 °C, Bereich: 20-35 °C, Regelbereich 1 °C
232	T4hmin	Serie A: Standardwert: -1,5 °C, Bereich: -25 bis 30 °C, Regelbereich 1 °C Serie E: Standardwert: -1,5 °C, Bereich: -25 bis 15 °C, Regelbereich 1 °C
233	T4_IBH_on	Außentemperatur zum Starten der Reserveheizung (IBH). Standardwert: -5 °C; Regelbereich: -15 bis 10 °C
234	dT1_IBH_on	Hysterese der Einschalttemperatur des elektrischen Reserveheizgeräts der IBH-Inneneinheit, Einstellbereich: 2 bis 10 °C, Standardwert 5 °C
235	t_IBH_delay	Betriebszeit des Kompressors vor dem Start der Reserveheizung. Standardwert 30 Minuten; Einstellbereich: 15 ~ 120 Minuten
236	t_IBH12_delay	Reserviert

Adressregister	Beschreibung	Beschreibung
237	T4_AHS_on	Raumtemperatur zum Starten der Zusatzheizung (AHS). Serie: Bereich: -15 bis 30 °C E-Serie: Regelbereich -15 bis 10 °C Standardwert 10 °C, Midea-Modell -5 °C
238	dT1_AHS_on	Temperaturdifferenz für die Aktivierung der Zusatzwärmequelle (AHS). Serie A: Standardwert 5 °C; Bereich: 2 ~ 20 °C Diese Serie: Standardwert: 5 °C; Regelbereich: 2 bis 10 °C
239	dT1_AHS_off	Reserviert
240	t_AHS_delay	Betriebszeit des Kompressors vor dem Start der Zusatzwärmequelle. Standardwert: 30 Minuten; Einstellbereich: 5 bis 120 Minuten.
241	t_DHWHP_max	Maximale Betriebszeit der Wärmepumpe für den Warmwasserbetrieb. Standardwert: 90 Minuten; Einstellbereich: 10 bis 600 Minuten; Wert in Minuten einstellen
242	t_DHWHP_restrict	Maximale Betriebsdauer der Wärmepumpe im Heiz-/Kühlbetrieb. Standardwert: 30 Minuten; Einstellbereich: 10 bis 600 Minuten; Wert in Minuten einstellen
243	T4autocmin	Standardwert: 25 °C, Bereich: 20 bis 29 °C, Regelbereich 1 °C
244	T4autohmax	Standardwert: 17 °C, Bereich: 10 ~ 17 °C, Regelbereich 1 °C
245	T1S_HA_H	T1-Wert im Heizbetrieb während der Ferien; Standardwert: 25 °C; Regelbereich: 20 ~ 25 °C.
246	T5S_HA_DHW	T5-Wert im Warmwasserbetrieb während der Abwesenheit; Standardwert: 25 °C; Regelbereich: 20 ~ 25 °C.
247	Anlaufprozensatz	Standardwert 10; Bereich 10–100, Regelbereich 10
248	Regelzeit	Standardwert 5; Intervall 1–60
249	dTbt2	Standardwert 15; Bereich 0–50
250	IBH1-Leistung	Standardwert 0; Bereich 0–200; Maßeinheit 100 W
251	IBH2-Leistung	Standardwert 0; Bereich 0–200; Maßeinheit 100 W
252	TBH-Leistung	Standardwert 0; Bereich 0–200; Maßeinheit 100 W
253	Komfortparameter	Reserviert, Abfrage dieses Registers dient der Meldung von Adressfehlern
254	Komfortparameter	Reserviert, Abfrage dieses Registers zur Meldung von Adressfehlern
255	t_DRYUP	Heiztage; Standardwert: 8 Tage; Regelintervall: 4 bis 15 Tage
256	t_HIGHPEAK	Bodentrocknungstage. Standardwert 5 Tage, Regelintervall: 3 bis 7 Tage
257	t_DRYD	Kühltage. Standardwert: 5 Tage. Regelintervall: 4 bis 15 Tage
258	T_DRYPEAK	Max. Temperatur für die Bodentrocknung. Standardwert 45 °C; Regelbereich: 30–55 °C.
259	t_firstFH	Dauer der ersten Fußbodenheizung. Standardwert 72 Stunden; Einstellbereich 48–96 Stunden
260	T1S (erste Heizung)	Vorlauftemperatur für die Vorwärmung der Strahlungsplatten. Standardwert: 25 °C; Regelbereich 25 ~ 35 °C
261	T1SetC1	Temperaturkurvenparameter im 9. Kühlbetrieb, Einstellbereich 5–25 °C, Standardwert 10 °C
262	T1SetC2	Temperaturkurvenparameter im Kühlbetrieb 9, Einstellbereich 5–25 °C, Standardwert 16 °C
263	T4C1	Temperaturkurvenparameter im Kühlbetrieb 9, Einstellbereich (-5)–46 °C, Standardwert 35 °C
264	T4C2	Temperaturkurvenparameter im Kühlbetrieb 9, Einstellbereich (-5)–46 °C, Standardwert 25 °C
265	T1SetH1	Temperaturkurvenparameter im 9. Heizbetrieb, Einstellbereich 25–60 °C, Standardwert 35 °C
266	T1SetH1	Temperaturkurvenparameter im Heizbetrieb, Einstellbereich 25–60 °C, Standardwert 28 °C
267	T4H1	Temperaturkurvenparameter im Heizbetrieb, Einstellbereich (-25)–35 °C, Standardwert -5 °C
268	T4H2	Temperaturkurvenparameter im Heizbetrieb, Einstellbereich (-25)–35 °C, Standardwert -7 °C
269		Aktuelles Begrenzungsschema, 0 = keine Einstellung; 1–8 = Schema 1–8, vordefiniert 0
270	HB: t_T4_FRESH_C LB: t_T4_FRESH_H	Einstellung des Intervalls 0,5 – 6 Stunden, gesendeter Wert = aktueller Wert * 2
271	T_PUMPI_DELAY	Einstellung des Intervalls 2 – 20, gesendeter Wert = aktueller Wert * 2

Adressregister	Bericht	Beschreibung
272	ART DER ABGABE	12–15 Bit = Zone 2, Typ des Kühlgeräts
		8–11 Bit = Zone 1, Typ des Kühlendgeräts
		4–7 Bit = Zone 2, Typ des Heizungsendgeräts
		0–3 Bit = Zone 1, Typ des Heizungsendgeräts

54. Tabelle: Passwortgeschützte Parameter des Geräts

12 Wartung

Um eine optimale Verfügbarkeit des Geräts zu gewährleisten:

- Führen Sie regelmäßig eine Reihe von Kontrollen und Überprüfungen sowohl am Gerät als auch an den elektrischen Anschlüssen durch.



Diese Wartungsarbeiten müssen von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.



WARNUNG

STROMSCHLAGGEFAHR

- Schalten Sie vor allen Wartungs- oder Reparaturarbeiten den Hauptschalter aus, entfernen Sie die Sicherungen (oder schalten Sie die Schutzschalter aus) oder öffnen Sie die Schutzvorrichtungen des Geräts.
- Vergewissern Sie sich vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten, dass das Gerät ausgeschaltet ist.
- Warten Sie nach dem Trennen der Stromversorgung 10 Minuten, bevor Sie unter Spannung stehende Teile berühren, um Gefahren durch Restspannung in den Kondensatoren des Kompressor-Wechselrichter-Gleichstrombusses zu vermeiden.
- Beachten Sie, dass bestimmte Teile des Klemmenkastens extrem heiß sind. Gleiches gilt für die Komponenten des Hochdruck-Kühlkreislaufs. Achten Sie auf Verbrennungsgefahren und tragen Sie persönliche Schutzausrüstung, bevor Sie Arbeiten in diesen Bereichen beginnen.
- Berühren Sie keine stromführenden Teile.
- Spülen Sie das Gerät nicht ab. Feuchtigkeit kann zu einem Stromschlag oder einer Brandgefahr führen.
- Beim Entfernen der Wartungskappen besteht die Gefahr, versehentlich unter Spannung stehende Bauteile zu berühren.
- Lassen Sie das Gerät bei der Installation oder Wartung niemals unbeaufsichtigt, nachdem Sie die Wartungskappen entfernt haben.

Die angegebenen Überprüfungen müssen mindestens einmal jährlich von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.	
Wasserdruck	► Überprüfen Sie, ob der Wasserdruck über 1 bar liegt. ► Füllen Sie bei Bedarf Wasser in das System nach, bis ein Wert von 1,5–1,8 bar erreicht ist.
Wasserfilter	► Überprüfen und reinigen Sie den Wasserfilter.
Sicherheitsventil	So überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion des Überströmventils: ► Drehen Sie den schwarzen Knopf am Ventil gegen den Uhrzeigersinn. Wenn Sie kein Klicken hören: ► Wenden Sie sich an Ihren örtlichen Fachhändler. Wenn weiterhin Wasser aus dem Gerät austritt: ► Schließen Sie die Absperrventile am Wasserzulauf und -ablauf. ► Wenden Sie sich an Ihren örtlichen Vertragshändler.
Schlauch des Überströmventils	► Überprüfen Sie, ob der Schlauch des Überströmventils richtig positioniert ist, damit das Wasser abfließen kann.
Isolierhülle der Reserveheizung	► Überprüfen Sie, ob die Isolierhülle des eingebauten Reserveheizgeräts das Gehäuse des Heizgeräts ausreichend eng umschließt.
Überlaufventil des Warmwasserspeichers	Gilt nur für Anlagen mit Warmwasserspeicher. ► Überprüfen Sie, ob das Überströmventil am Warmwasserspeicher ordnungsgemäß funktioniert.
TBH Elektrisches Heizelement für Warmwasserspeicher	Gilt nur für Anlagen mit Warmwasserspeicher. Es wird empfohlen, Kalkablagerungen vom elektrischen Heizelement zu entfernen, um dessen Lebensdauer zu verlängern, insbesondere in Gebieten mit hartem Wasser: ► Entleeren Sie den Warmwasserspeicher. ► Nehmen Sie das elektrische Heizelement aus dem Speicher. ► Legen Sie es für 24 Stunden in einen mit Entkalkungsmittel gefüllten Eimer (oder ein anderes Gefäß).
Steuerschrank des Geräts	► Überprüfen Sie den Schaltschrank visuell auf offensichtliche Schäden, wie z. B. lose Verbindungen oder fehlerhafte elektrische Anschlüsse. ► Überprüfen Sie mit einem Ohmmeter, ob die Schütze ordnungsgemäß funktionieren. ► Die Kontakte der Schütze müssen sich in geöffneter Stellung befinden.

Die aufgeführten Prüfungen müssen mindestens einmal jährlich von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.

Verwendung von Glykol	► Dokumentieren Sie mindestens einmal jährlich die Glykolkonzentration und den pH-Wert des Systems. – Ein pH-Wert unter 8,0 deutet darauf hin, dass ein Großteil des Inhibitors verbraucht ist und daher nachgefüllt werden muss. – Ein pH-Wert unter 7,0 deutet darauf hin, dass das Glykol oxidiert ist; in diesem Fall wird empfohlen, das System zu entleeren und gründlich zu spülen, um schwerwiegende Schäden zu vermeiden. ► Die Glykollösung muss gemäß den geltenden lokalen Gesetzen und Vorschriften entsorgt werden.
-----------------------	--

Durchflussschalter → Kapitel 7, Seite 49

55. Tabelle: Wartung

13 Fehlerbehebung

Dieser Abschnitt enthält nützliche Informationen zur Fehlerdiagnose und zur Behebung bestimmter Störungen am Gerät.



Die Diagnoseverfahren und die damit verbundenen Maßnahmen zur Fehlerbehebung dürfen ausschließlich von einem Techniker vor Ort durchgeführt werden.

Allgemeine Richtlinien

Vor Beginn der Fehlerbehebung:

- Überprüfen Sie das Gerät durch eine Sichtprüfung auf offensichtliche Schäden, wie z. B. lose Verbindungen oder fehlerhafte elektrische Anschlüsse.



WARNUNG

Bei der Überprüfung des Schaltschranks des Geräts:

- Achten Sie stets darauf, dass der Hauptschalter ausgeschaltet ist.

Wenn eine Sicherheitseinrichtung ausgelöst wurde:

- Schalten Sie das Gerät aus und ermitteln Sie vor dem Zurücksetzen die Ursache.



Die Sicherheitseinrichtungen dürfen unter keinen Umständen kurzgeschlossen oder auf Werte eingestellt werden, die von den Werkseinstellungen abweichen.

- Wenn Sie die Ursache der Störung nicht ermitteln können, wenden Sie sich an Ihren örtlichen Vertragshändler.

Wenn das Überstrommagazin nicht ordnungsgemäß funktioniert und ausgetauscht werden muss:

- Schließen Sie den an das Überstromsventil angeschlossenen Schlauch immer wieder an, damit kein Wasser aus dem Gerät tropft, bis das Ersatzteil eintrifft.



Bei Störungen im Zusammenhang mit dem optionalen Zubehör des Geräts:

- Lesen Sie die Installations- und Bedienungsanleitung des jeweiligen Zubehörs.

13.1 Allgemeine Störungen

Störungen	Mögliche Ursachen	Behebung
Das Gerät ist eingeschaltet, heizt oder kühlt jedoch nicht wie erwartet	Die eingestellte Temperatur ist nicht korrekt.	► Überprüfen Sie die Einstellwerte der Steuerelektronik: – T4HMAX, T4HMIN im Heizbetrieb. – T4CMAX, T4CMIN im Kühlbetrieb. – T4DHWMAX, T4DHWMIN im Warmwasserbetrieb.
	Die Durchflussgeschwindigkeit ist nicht ausreichend.	► Überprüfen Sie, ob alle Absperrventile im Wasserkreislauf vollständig geöffnet sind. ► Überprüfen Sie, ob der Wasserfilter sauber ist. ► Überprüfen Sie, ob sich Luft im System befindet (entlüften Sie das System gegebenenfalls). ► Überprüfen Sie am Manometer, ob der Wasserdruck ausreichend ist. Der Wasserdruck muss größer als 1 bar sein (Kaltwasser). ► Überprüfen Sie den Ausdehnungsbehälter auf Unversehrtheit. ► Überprüfen Sie, ob der Widerstand des Wasserkreislaufs für die Pumpe nicht zu hoch ist.
	Die Wassermenge in der Anlage ist nicht ausreichend.	► Überprüfen Sie, ob die Wassermenge in der Anlage größer ist als der vorgeschriebene Mindestwert (→ , Kapitel 7, Seite 49).
	Das System befindet sich im Alarmzustand.	► Überprüfen Sie die Alarmcodes. Eine Liste der Alarme finden Sie in Kapitel 11.4 auf Seite 130. ► Melden Sie die Störung Ihrem Fachhändler vor Ort.

Störungen	Mögliche Ursachen	Behebung
Das Gerät ist eingeschaltet, aber der Kompressor läuft nicht an (bei Raumheizung oder Warmwasserbereitung)	Das Gerät muss außerhalb des Betriebsbereichs starten (die Wassertemperatur ist zu niedrig).	Bei niedriger Wassertemperatur nutzt das System zunächst die Reserveheizung, um die minimal erforderliche Temperatur (12 °C) zu erreichen. ► Überprüfen Sie, ob die Stromversorgung des Reserveheizgeräts ordnungsgemäß funktioniert. ► Überprüfen Sie, ob der Temperaturschutz des Reserveheizgeräts geschlossen ist. ► Überprüfen Sie, ob der Überhitzungsschutz der Reserveheizung nicht ausgelöst hat. ► Überprüfen Sie, ob die Schütze der Reserveheizung unbeschädigt sind. ► Halten Sie eine Reserveheizung bereit, wenn Sie davon ausgehen, dass unter solchen Umständen (bei langen winterlichen Anlagenstillständen) häufige Kaltstarts erforderlich sein werden.
Die Pumpe ist laut (Kavitation).	Im System befindet sich Luft.	► Entlüften Sie das System.
	Der Wasserdruck am Einlass der Pumpe ist nicht ausreichend.	► Überprüfen Sie am Manometer, ob der Wasserdruck ausreichend ist. Der Wasserdruck muss größer als 1 bar sein (Kaltwasser). ► Überprüfen Sie, ob das Manometer ordnungsgemäß funktioniert. ► Überprüfen Sie den Ausdehnungsbehälter auf Unversehrtheit. ► Überprüfen Sie, ob die Vorfüllung des Ausdehnungsgefäßes richtig (→ , Kapitel 7, Seite 49).
Das Wasserüberlaufventil öffnet sich.	Der Ausdehnungsbehälter ist defekt.	► Tauschen Sie den Ausdehnungsbehälter aus.
	Der Wasserdruck in der Anlage liegt über 0,30 MPa.	► Überprüfen Sie, ob der Wasserdruck in der Anlage bei etwa 0,15 – 0,18 MPa liegt (→ , Kapitel 7, Seite 49). ► Überprüfung der Wassermenge und der Vorfüllung des Ausdehnungsgefäßes. ► Ist der Druck höher, entleeren Sie den Kreislauf teilweise, bis der optimale Bereich erreicht ist.
Das Wasserüberlaufventil ist undicht.	Der Auslass des Wasserüberlaufventils ist verstopft.	► Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion des Überlaufventils, indem Sie den roten Knopf am Ventil gegen den Uhrzeigersinn drehen: – Wenn Sie kein Klicken hören, wenden Sie sich an Ihren örtlichen Fachhändler. – Wenn weiterhin Wasser aus dem Gerät austritt, schließen Sie die Absperrventile am Wasserzulauf und -ablauf und wenden Sie sich anschließend an Ihren örtlichen Fachhändler.
Im Warmwasserbetrieb schaltet sich die Wärmepumpe aus, ohne den Sollwert zu erreichen; für die Raumheizung wird Wärme benötigt, aber das Gerät bleibt im Warmwasserbetrieb.	Die Oberfläche der Heizschlange im Speicher ist nicht groß genug.	► Stellen Sie den Parameter dT1s5 auf 20 und den Parameter t_DHWHP_RESTRICT auf den Mindestwert ein. ► Stellen Sie den Parameter dT1SH auf 2 ein. ► Schalten Sie den TBH ein; der TBH muss vom Gerät geregelt werden. ► Wenn AHS (Heizkessel) verfügbar ist, aktivieren Sie über den DIP-Schalter auch die Warmwasserbereitung. ► Wenn weder TBH noch AHS verfügbar sind, versuchen Sie, die Position des T5-Fühlers zu ändern.
	TBH oder AHS ist nicht verfügbar.	Die Wärmepumpe bleibt im Warmwasserbetrieb, bis das System den Wert des Parameters t_DHWHP_MAX oder den Einstellungspunkt erreicht hat. ► Fügen Sie dem Warmwasserbetrieb TBH oder AHS hinzu. ► TBH und AHS müssen vom Gerät geregelt werden.
Die Raumheizung ist bei niedrigen Außentemperaturen unzureichend.	Die Reserveheizung startet nicht.	► Überprüfen Sie, ob die Option „ANDERE HEIZQUELLE/RESERVEHEIZUNG/RESERVEHEIZUNG“ aktiviert ist (→ , Kapitel 9.2.7, Seite 88 und Kapitel 8.8, Seite 68). ► Überprüfen Sie, ob der Überhitzungsschutz der Reserveheizung ausgelöst hat. ► Überprüfen Sie, ob das elektrische Heizelement in Betrieb ist; die Reserveheizung und das elektrische Heizelement können nicht gleichzeitig betrieben werden. ► Überprüfen Sie bei einer externen Reserveheizung die Sicherungen oder Sicherheitsthermostate und tauschen Sie diese gegebenenfalls aus, nachdem Sie die Ursache des Problems ermittelt haben.
	Das System verbraucht zu viel Heizleistung für die Warmwasserbereitung (gilt nur für Anlagen mit Warmwasserspeicher).	► Überprüfen Sie, ob die Parameter t_DHWHP_MAX und t_DHWHP_RESTRICT korrekt konfiguriert sind. ► Überprüfen Sie, ob die Funktion „WARMWASSER-PRIORITÄT“ in der Benutzeroberfläche deaktiviert ist. ► Aktivieren Sie den Parameter T4_TBH_ON im Menü „Benutzeroberfläche / SERVICE“, damit das elektrische Heizelement zur Warmwasserbereitung in Betrieb genommen wird.

Störungen	Mögliche Ursachen	Behebung
Es ist nicht möglich, sofort vom Heizbetrieb in den Warmwasserbetrieb umzuschalten.	Das Speichervolumen ist zu gering und der Wassertemperaturfühler ist nicht hoch genug angebracht.	▶ Stellen Sie den Parameter dT1s5 auf 20 und den Parameter t_DHW/HP_RESTRICT auf den Mindestwert ein. ▶ Stellen Sie den Parameter dT1SH auf 2 ein. ▶ Schalten Sie den Warmwasserspeicher ein; dieser muss vom Gerät geregelt werden. ▶ Wenn auch AHS (Heizkessel) verfügbar ist, schalten Sie zunächst den Heizkessel ein; sobald der für das Einschalten der Wärmepumpe erforderliche Bedarf erreicht ist, schaltet sich die Wärmepumpe ein. ▶ Wenn weder TBH noch AHS verfügbar sind, versuchen Sie, die Position des T5-Fühlers zu ändern.
Es ist nicht möglich, sofort vom Warmwasserbetrieb in den Heizbetrieb umzuschalten.	Der für die Raumheizung erforderliche Wärmetauscher ist nicht groß genug.	▶ Stellen Sie den Parameter t_DHW/HP_MAX auf den Mindestwert ein; der empfohlene Wert beträgt 60 Minuten. ▶ Wenn die Umwälzpumpe außerhalb des Geräts nicht vom Gerät gesteuert wird, versuchen Sie, sie an das Gerät anzuschließen. ▶ Installieren Sie ein Dreizehventil am Einlass des Gebläsekonvektors, um einen ausreichenden Wasserdurchfluss sicherzustellen.
	Der Heizbedarf des Raums hat sich verringert.	▶ Normaler Fall, es besteht kein Heizbedarf.
	Die Desinfektionsfunktion ist aktiviert, jedoch ohne TBH.	▶ Schalten Sie die Desinfektionsfunktion aus. ▶ Fügen Sie TBH oder AHS für den Warmwasserbetrieb hinzu.
	Manuelle Aktivierung der Funktion „SCHNELLWASSER“: Sobald das Warmwasser die Anforderungen erfüllt, schaltet die Wärmepumpe nicht in den Klimatisierungsbetrieb um.	▶ Manuelle Aktivierung der Funktion „SCHNELLWASSER“.
	Die Raumtemperatur ist niedrig, AHS startet nicht.	▶ Stellen Sie den Parameter T4DHW/MIN ein, der empfohlene Wert beträgt ≥ -5 °C. ▶ Stellen Sie den Parameter T4_TBH_ON ein, der empfohlene Wert beträgt ≥ 5 °C.
	Warmwasserpriorität.	▶ Wenn AHS oder IBH verfügbar sind und das Gerät nicht in Betrieb ist, müssen IGH und AHS im Warmwasserbetrieb laufen, bis die Wassertemperatur die eingestellte Temperatur erreicht ist, bevor auf Heizbetrieb umgeschaltet wird.

56. Tabelle: Allgemeine Störungen

13.2 Fehlercodes

Wenn eine Sicherheitseinrichtung aktiviert wird, erscheint auf dem Bedienfeld ein Fehlercode. Die folgende Tabelle enthält eine Auflistung der möglichen Fehler und der entsprechenden Maßnahmen zu deren Behebung.

Zurücksetzen der Sicherheitseinrichtung:

- ▶ Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Falls die Rückstellung nicht erfolgreich ist:
- ▶ Wenden Sie sich an Ihren örtlichen Fachhändler.

Fehlercode	Störung oder Schutzfunktion	Ursache der Störung und Abhilfemaßnahme
CO	Es sind mehrere Einheiten als Hauptgerät im Hauptgerät-Untergerät-Netzwerk konfiguriert.	▶ Konfigurieren Sie nur eine Einheit als Hauptgerät.
E0	Fehler am Wasserdurchflussschalter (E8 wird dreimal angezeigt; erscheint zusammen mit dem Code E8).	▶ Der Stromkreis ist kurzgeschlossen oder offen. Schließen Sie die Kabel ordnungsgemäß wieder an. ▶ Die Wasserdurchflussgeschwindigkeit ist unzureichend. ▶ Der Wasserdurchflussschalter ist defekt. Der Schalter öffnet oder schließt ständig. Tauschen Sie den Wasserdurchflussschalter aus. ▶ Der Druckverlust im System ist zu hoch für die Förderhöhe der Umwälzpumpe des Geräts. Beheben Sie den Fehler im System.
E1	Fehler in der Phasenreihenfolge (nur bei dreiphasigen Geräten).	▶ Überprüfen Sie, ob die Anschlusskabel fest sitzen, um Phasenausfälle zu vermeiden. ▶ Überprüfen Sie die Reihenfolge der Anschlusskabel und ändern Sie die Reihenfolge eines beliebigen Paares der drei Anschlusskabel.
E2	Kommunikationsfehler zwischen der Benutzeroberfläche und der Elektronikplatine des Haupt-Hydraulikmoduls.	▶ Es besteht keine Verbindung zwischen der kabelgebundenen Steuerelektronik und dem Gerät. Schließen Sie die Kabel an. ▶ Die Reihenfolge der Kommunikationskabel ist falsch. Schließen Sie die Kabel in der richtigen Reihenfolge erneut an. ▶ Möglicherweise liegt ein starkes Magnetfeld oder elektrische Störungen vor, z. B. durch Aufzüge, große Transformatoren usw. Treffen Sie Schutzmaßnahmen zum Schutz des Geräts oder stellen Sie es an einen anderen Ort auf. ▶ Überprüfen Sie das Steuerkabel auf mögliche Störungen, die von den Anschlusskabeln ausgehen.

Fehlercode	Störung oder Schutzfunktion	Ursache der Störung und Abhilfemaßnahmen
E3	Fehler am Temperatursensor T1 am Ausgang des Wärmetauschers der Reserveheizung.	- Der Stecker des T1-Fühlers sitzt locker. Stecken Sie ihn erneut ein. - Der Stecker des T1-Fühlers ist feucht oder enthält Wasser. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Klebstoff. - Fehler am T1-Sensor; ersetzen Sie ihn durch einen neuen Sensor.
E4	Fehler am T5-Warmwassertemperatursensor	- Der Stecker des T5-Sensors sitzt locker. Schließen Sie ihn erneut an. - Der Stecker des T5-Sensors ist feucht oder enthält Wasser. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Klebstoff. - Fehler am T5-Sensor; ersetzen Sie ihn durch einen neuen Sensor.
E5	Fehler des T3-Kältemitteltemperatursensors am Ausgang der Rippenrohrspule im Kühlbetrieb.	- Der Stecker des T3-Sensors sitzt locker. Schließen Sie ihn erneut an. - Der Stecker des T3-Sensors ist feucht oder enthält Wasser. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Klebstoff. - Fehler am T3-Sensor; ersetzen Sie ihn durch einen neuen Sensor.
E6	Fehler am Raumtemperatursensor T4.	- Der Stecker des T4-Sensors sitzt locker. Schließen Sie ihn erneut an. - Der Stecker des T4-Sensors ist feucht oder enthält Wasser. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Klebstoff. - Fehler am T4-Sensor; ersetzen Sie ihn durch einen neuen Sensor.
E7	Fehler am Tbt1-Sensor.	- Der Anschluss des Tbt1-Sensors ist locker. Schließen Sie ihn erneut an. - Der Stecker des Tbt1-Sensors ist feucht oder enthält Wasser. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Klebstoff. - Fehler am Tbt1-Sensor, bitte austauschen.
E8	Fehler bei der Durchflussgeschwindigkeit.	- Überprüfen Sie, ob alle Absperrventile im Wasserkreislauf vollständig geöffnet sind. - Überprüfen Sie, ob der Wasserfilter sauber ist (→ , Kapitel 7.7, Seite 56). - Überprüfen Sie, ob sich Luft im System befindet, und entlüften Sie das System gegebenenfalls. - Überprüfen Sie am Manometer, ob der Wasserdruck ausreichend ist. Der Wasserdruck muss größer als 1 bar sein. - Überprüfen Sie, ob die Pumpendrehzahl auf den Maximalwert eingestellt ist. - Überprüfen Sie den Ausdehnungsbehälter auf Unversehrtheit. - Überprüfen Sie, ob der Widerstand des Wasserkreislaufs für die Pumpe nicht zu hoch ist. - Tritt dieser Fehler während der Auftaufunktion auf (beim Heizen des Raums oder bei der Warmwasserbereitung), überprüfen Sie, ob die Stromversorgung des Reserveheizgeräts ordnungsgemäß angeschlossen ist und ob die Sicherungen durchgebrannt sind. - Überprüfen Sie, ob die Sicherung der Pumpe und die Sicherung der Elektronikplatine durchgebrannt sind.
E9	Fehler am Saugrohrsens.	- Der Stecker des Th-Sensors sitzt locker. Schließen Sie ihn erneut an. - Der Stecker des Th-Sensors ist feucht oder enthält Wasser. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Klebstoff. - Fehler am Th-Sensor, bitte austauschen.
EA	Fehler am Tp-Auslasstempersensor.	- Der Stecker des Tp-Sensors sitzt locker. Schließen Sie ihn erneut an. - Der Stecker des Tp-Sensors ist feucht oder enthält Wasser. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Klebstoff. - Fehler am Tp-Sensor, bitte austauschen.
Eb	Fehler am Solarsensor (Tsolar).	- Der Stecker des Sensors sitzt locker. Schließen Sie ihn erneut an. - Der Stecker des Sensors ist feucht oder enthält Wasser. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Klebstoff. - Sensorfehler, bitte austauschen.
Ed	Tw_in-Fehler des Wassereintrittstempersensors.	- Der Anschluss des Tw_in-Sensors ist locker. Schließen Sie ihn erneut an. - Der Stecker des Tw_in-Sensors ist feucht oder enthält Wasser. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Klebstoff. - Fehler am Tw_in-Sensor, bitte austauschen.
EE	Fehler an der Elektronikplatine des EEPROM, des Haupt-Hydraulikmoduls oder der Elektronikplatine.	- EEProm-Parameterfehler; schreiben Sie die EEPROM-Daten neu. - Die EEPROM-Chips sind defekt, tauschen Sie sie gegen ein neues EEPROM aus. - Die Elektronikplatine des Haupt-Hydraulikmoduls ist defekt, bitte durch eine neue Elektronikplatine ersetzen.
bH	Fehler am PED-Panel.	- Schalten Sie die Stromversorgung aus und nach 5 Minuten wieder ein; überprüfen Sie, ob alles in Ordnung ist. - Tauschen Sie die Platine aus, schalten Sie das Gerät wieder ein und überprüfen Sie, ob alles in Ordnung ist. - Tauschen Sie die Platine des IPM-Moduls aus.

Fehlercode	Störung oder Schutzfunktion	Ursache der Störung und Abhilfemaßnahme
H0	Kommunikationsfehler zwischen der Hauptelektronikplatine B und der Elektronikplatine des Haupt-Hydraulikmoduls.	► Das Kabel zwischen der Hauptelektronikplatine B und der Elektronikplatine des Haupt-Hydraulikmoduls ist nicht angeschlossen. Schließen Sie das Kabel an. ► Die Reihenfolge der Kommunikationskabel ist falsch. Schließen Sie die Kabel in der richtigen Reihenfolge wieder an. ► Wenn ein starkes Magnetfeld oder erhebliche elektrische Störungen vorliegen, z. B. durch Aufzüge, große Transformatoren usw., sollten Sie Maßnahmen zum Schutz des Geräts ergreifen oder es an einen anderen Ort bringen.
H1	Kommunikationsfehler zwischen dem Wechselrichtermodul der Elektronikplatine A und der Elektronikplatine der Hauptplatine B.	► Überprüfen Sie, ob die Stromversorgung an der Elektronikplatine und der Sekundärplatine angeschlossen ist. Überprüfen Sie, ob die Kontrollleuchte der Elektronikplatine leuchtet oder nicht. Falls sie nicht leuchtet, schließen Sie die Verbindungskabel erneut an. ► Wenn sie leuchtet, überprüfen Sie die elektrischen Verbindungen zwischen der Haupt- und der Sekundärelektronikplatine. Wenn ein Kabel locker ist oder gerissen ist, schließen Sie es erneut an oder tauschen Sie es aus. ► Tauschen Sie die Haupt- und die Sekundärelektronikplatine aus.
H2	Fehler des Einlasstemperatursensors (T2) des Plattenwärmetauschers auf der Kältemittelseite im Kühlbetrieb.	► Der Stecker des T2-Fühlers sitzt locker. Schließen Sie ihn wieder an. ► Der Stecker des T2-Sensors ist feucht oder enthält Wasser. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Klebstoff. ► Fehler am T2-Sensor; ersetzen Sie ihn durch einen neuen Sensor.
H3	Fehler des Ausgangstemperatursensors (T2B) des Wärmetauschers auf der Kältemittelseite im Kühlbetrieb.	► Der Stecker des T2B-Sensors sitzt locker. Schließen Sie ihn erneut an. ► Der Stecker des T2B-Sensors ist feucht oder enthält Wasser. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Klebstoff. ► Fehler am T2B-Sensor; ersetzen Sie ihn durch einen neuen Sensor.
H4	Drei P6-Schutzfunktionen wurden aktiviert.	► Siehe: P6.
H5	Fehler des internen Ta-Temperatursensors.	► Stellen Sie den Ta-Sensor auf der Oberfläche ein. ► Wenn der Ta-Sensor defekt ist, tauschen Sie den Sensor oder die Oberfläche aus.
H6	Fehler am Gleichstromlüfter.	► Der Lüfter ist starkem Wind ausgesetzt, wodurch er in die entgegengesetzte Richtung läuft. Ändern Sie die Laufrichtung des Geräts oder bringen Sie eine Schutzvorrichtung an, die vor starken Luftströmungen schützt. ► Der Lüftermotor ist defekt; tauschen Sie ihn aus.
H7	Fehler in der Spannung des Hauptstromkreises.	► Überprüfen Sie, ob die Werte der Stromversorgung innerhalb des zulässigen Bereichs liegen. ► Das Gerät wurde innerhalb kurzer Zeit mehrmals ein- und ausgeschaltet. Lassen Sie das Gerät mindestens 3 Minuten lang ausgeschaltet, bevor Sie es wieder einschalten. ► Defekte Schaltung auf der Hauptelektronikplatine. Tauschen Sie die Hauptelektronikplatine aus.
H8	Fehler am Drucksensor.	► Der Stecker des Drucksensors sitzt locker. Stecken Sie ihn erneut ein. ► Der Drucksensor ist defekt. Tauschen Sie ihn aus.
H9	Fehler am Tw2-Sensor.	► Der Stecker des Sensors sitzt locker. Schließen Sie ihn erneut an. ► Der Stecker des Sensors ist feucht oder enthält Wasser. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Klebstoff. ► Sensorfehler, tauschen Sie den Sensor gegen einen neuen aus.
HA	Fehler des TW_out-Auslasswassertemperatursensors des Plattenwärmetauschers.	► Der Stecker des TW_out-Sensors sitzt locker. Schließen Sie ihn erneut an. ► Der Stecker des TW_out-Sensors ist feucht oder enthält Wasser. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Tragen Sie wasserfesten Klebstoff auf. ► Der TW_out-Sensor ist defekt. Tauschen Sie ihn aus.
Hb	Der PP-Schutz hat dreimal ausgelöst und Tw_out < 7 °C.	► Siehe: PP.
Hd	Kommunikationsfehler zwischen Haupt- und Nebenmodul.	► Falsche Adresse. ► Falsche Verkabelung. ► Überprüfen Sie die Sicherung im Schaltschrank. ► Verkabelung H1–H2.
HE	Kommunikationsfehler zwischen Hauptschalttafel und Thermostat.	Die Außentemperatur ist sehr hoch (über 30 °C), aber das Gerät arbeitet weiterhin im Heizbetrieb. ► Schalten Sie den Heizbetrieb aus, wenn die Raumtemperatur 30 °C überschreitet.
HF	EEPROM-Fehler im Inverter-Modul.	► Die EEPROM-Parameter sind falsch eingestellt; schreiben Sie die EEPROM-Daten neu. ► Der EEPROM-Chip ist defekt; tauschen Sie ihn aus. ► Das Hauptmodul ist defekt; tauschen Sie es aus.
HH	H6 wird innerhalb von 2 Stunden 10 Mal angezeigt.	► Siehe: H6.
HL	Fehler im PFC-Modul.	► Wenden Sie sich an Ihren Händler.
HP	Der Niederdruckschutz (Pe < 0,6) hat innerhalb einer Stunde dreimal ausgelöst.	► Siehe: P0.

Fehlercode	Störung oder Schutzfunktion	Ursache der Störung und Abhilfemaßnahme
P0	Unterdruckschutz.	► Es befindet sich kein Kältemittel im System. Füllen Sie die richtige Menge Kältemittel in das System ein. ► Im Heiz- oder Warmwasserbetrieb ist der Außenwärmetauscher verschmutzt oder verstopft. Reinigen Sie den Wärmetauscher. ► Der Wasserdurchfluss ist im Kühlbetrieb zu gering. ► Das elektrische Expansionsventil ist verstopft oder der Spulenanschluss ist locker. Klopfen Sie leicht gegen die Ventilbaugruppe und stecken Sie den Stecker mehrmals ein und aus, um zu überprüfen, ob das Ventil ordnungsgemäß funktioniert. Setzen Sie die Spule in die richtige Position ein.
P1	Überdruckschutz.	Heizbetrieb, Warmwasserbetrieb: ► Die Durchflussgeschwindigkeit ist gering, die Wassertemperatur hoch; prüfen Sie, ob sich Luft im System befindet. Entlüften Sie das System. ► Der Wasserdruck liegt unter 0,1 MPa; füllen Sie das System so weit mit Wasser auf, dass der Druck auf 0,15–0,18 MPa ansteigt. ► Erhöhen Sie die Kältemittelmenge. Befüllen Sie das System mit der entsprechenden Menge an Kältemittel. ► Das elektrische Expansionsventil ist verstopft oder der Spulenanschluss ist locker. Klopfen Sie leicht gegen die Ventilbaugruppe und stecken Sie den Stecker mehrmals ein und aus, um zu überprüfen, ob das Ventil ordnungsgemäß funktioniert. Montieren Sie die Spule in der richtigen Position. Warmwasserbetrieb: ► Der Speicher des Wärmetauschers verfügt nicht über ausreichend Platz. Erhöhen Sie den Wert des Parameters DT1s5 um 2 °C (DT DHW). Achtung: Dies verringert nicht den maximalen Sollwert, den das System erreichen kann. Kühlbetrieb: ► Die Abdeckung des Außenwärmetauschers ist befestigt. Entfernen Sie sie. ► Der Außenwärmetauscher ist verschmutzt oder seine Oberfläche ist verstopft. Reinigen Sie den Wärmetauscher oder beseitigen Sie die Verstopfung. ► Stellen Sie sicher, dass die Funktionsbereiche frei sind und eine ausreichende Belüftung gewährleistet ist. ► Überprüfen Sie während des Betriebs auf Belüftungsfehler.
P3	Überstromschutz des Kompressors.	► Siehe: P1. ► Die Versorgungsspannung des Geräts ist zu niedrig; erhöhen Sie sie auf den vorgeschriebenen Wert.
P4	Schutz vor hoher Auslasstemperatur.	► Siehe: P1. ► Die Kältemittelmenge im System ist unzureichend; füllen Sie das System auf die vorgeschriebene Menge auf. ► Der Temperatursensor TW_out sitzt locker. Schließen Sie ihn erneut an. ► Der Temperatursensor T1 sitzt locker. Schließen Sie ihn erneut an. ► Der Temperatursensor T5 sitzt locker. Schließen Sie ihn erneut an.
P5	Schutz vor zu großen Temperaturunterschieden zwischen dem in den Wärmetauscher einströmenden und dem aus ihm ausströmenden Wasser.	► Überprüfen Sie, ob alle Absperrventile im Wasserkreislauf vollständig geöffnet sind. ► Überprüfen Sie, ob der Wasserfilter sauber ist (→ , Kapitel 7.7, Seite 56). ► Überprüfen Sie, ob sich Luft im System befindet (entlüften Sie das System gegebenenfalls). ► Überprüfen Sie am Manometer, ob der Wasserdruck ausreichend ist. Der Wasserdruck muss größer als 1 bar sein (Kaltwasser). ► Überprüfen Sie, ob die Pumpendrehzahl auf den Maximalwert eingestellt ist. ► Überprüfen Sie den Ausdehnungsbehälter auf Unversehrtheit. ► Überprüfen Sie, ob die Kennlinie des Wasserkreislaufs für die Pumpe nicht zu hoch ist (→ „INBETRIEBNAHME UND KONFIGURATION – Regelung der Pumpendrehzahl“).

Fehlercode	Störung oder Schutzfunktion	Ursache der Störung und Abhilfemaßnahme
P6	Modulschutz.	► Die Versorgungsspannung des Geräts ist zu niedrig; erhöhen Sie sie auf den vorgeschriebenen Wert. ► Der Abstand zwischen den Geräten ist für den Wärmeaustausch zu gering. Vergrößern Sie den Abstand zwischen den Geräten. ► Der Wärmetauscher ist verschmutzt oder seine Oberfläche ist verstopft. Reinigen Sie den Wärmetauscher oder beseitigen Sie die Verstopfung. ► Der Ventilator läuft nicht. Der Ventilatormotor ist defekt; tauschen Sie den Ventilator oder den Motor aus. ► Erhöhen Sie die Kältemittelmenge. Befüllen Sie das System mit der entsprechenden Menge an Kältemittel. ► Die Wasserdurchflussrate ist zu gering, es befindet sich Luft im System oder die Förderhöhe der Pumpe ist unzureichend. Entlüften Sie das System und stellen Sie die Pumpe neu ein. ► Der Temperatursensor für das Ausgangswasser sitzt locker oder ist defekt; schließen Sie ihn erneut an oder tauschen Sie ihn aus. ► Der Warmwasserspeicher enthält Heizschlangen, die für die erforderliche Leistung nicht geeignet sind. ► Die Kabel oder Schrauben am Modul sind locker. Ziehen Sie die Kabel und Schrauben wieder fest. ► Der Wärmeleitkleber ist ausgetrocknet oder hat sich abgelöst. Tragen Sie Wärmeleitkleber auf. ► Der Kabelanschluss ist locker oder hat sich gelöst. Schließen Sie das Kabel erneut an. ► Die Elektronikplatine ist defekt; tauschen Sie sie aus. ► Wenn das Regelsystem nicht ordnungsgemäß funktioniert, bedeutet dies, dass der Kompressor defekt ist.
P9	Lüfterschutz.	► Wenden Sie sich an Ihren Händler.
Pd	Schutz vor zu hoher Kältemitteltemperatur am Rippenregister im Kühlbetrieb.	► Die Verkleidung des Wärmetauschers ist befestigt. ► Der Wärmetauscher ist verschmutzt oder seine Oberfläche ist verstopft. ► Der Abstand zwischen den Geräten reicht für den Wärmeaustausch nicht aus. ► Überprüfen Sie die Installation. ► Der Lüftermotor ist defekt.
Pb	Frostschutz.	Das Gerät kehrt automatisch zum Normalbetrieb zurück.
PP	Im Heizbetrieb ist die Temperatur des einströmenden Wassers höher als die des ausströmenden Wassers.	► Der Anschluss des Vorlauf-/Rücklauf-Fühlers ist locker. ► Der Einlasssensor (TW_in) oder der Auslasssensor (TW_out) ist defekt. ► Das Vierwegeventil ist verstopft. Starten Sie das Gerät neu, um die Ventilrichtung zu ändern. ► Das Vierwegeventil ist defekt.
F1	Die Spannung der Gleichstromgenerator-Generator ist zu niedrig.	► Überprüfen Sie die Stromversorgung. ► Wenn die Stromversorgung in Ordnung ist, prüfen Sie, ob die LED leuchtet, und überprüfen Sie die PN-Spannung: Wenn sie 380 V beträgt, liegt das Problem in der Hauptelektronikplatine. Wenn die LED nicht leuchtet, trennen Sie die Stromversorgung, überprüfen Sie den IGBT und die Dioden; sollte die Spannung nicht korrekt sein, ist die Wechselrichterplatine defekt und muss ausgetauscht werden. ► Wenn der IGBT in Ordnung ist, ist auch die Wechselrichterplatine in Ordnung; jedoch ist die Gleichrichterbrücke des Stromversorgungsmoduls defekt, überprüfen Sie daher die Brücke. Gehen Sie genauso vor wie beim IGBT: Trennen Sie die Stromversorgung und prüfen Sie, ob die Dioden beschädigt sind oder nicht. ► Wenn der Fehler F1 in der Regel beim Anlaufen des Kompressors ausgelöst wird, liegt die Ursache wahrscheinlich in der Hauptelektronikplatine. Wenn der Fehler F1 beim Anlaufen des Lüfters ausgelöst wird, liegt der Fehler möglicherweise in der Wechselrichterplatine.
L0	Fehler im Invertermodul des Kompressors.	► Überprüfen Sie die folgenden Komponenten: – Betriebsdruck des Kompressors – Wicklungsheizungen des Kompressors – Reihenfolge U V W zwischen Inverter- und Kompressorplatine – die Reihenfolge L1, L2, L3 zwischen Inverterplatine und Filterplatine – Wechselrichterplatine
L1	Schutz des Niederspannungs-BUS des Wechselrichtermoduls.	
L2	Schutz des Hochspannungs-Busses des Wechselrichtermoduls.	
L4	MCE-Schutz.	
L5	Schutz bei Drehzahl 0.	
L7	Phasenfolgefehler.	
L8	Die Frequenzabweichung des Kompressors beträgt mehr als 15 Hz innerhalb einer Sekunde.	
L9	Die Zielfrequenzabweichung des Kompressors beträgt mehr als 15 Hz.	

57. Tabelle: Fehlercodes

14 Umweltschutz und Entsorgung

Der Umweltschutz ist ein grundlegendes Unternehmensprinzip der Bosch-Gruppe. Produktqualität, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Umweltgesetze und -vorschriften werden strikt eingehalten.

Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte die bestmöglichen Technologien und Materialien ein.

Verpackung

Bei der Verpackung beteiligen wir uns an den länderspezifischen Rücknahmesystemen, die eine optimale Wiederverwertung gewährleisten. Alle von uns verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltfreundlich und wiederverwertbar.

Alte Elektro- und Elektronikgeräte



Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Produkt nicht zusammen mit anderem Abfall entsorgt werden darf, sondern in einer Sammelstelle behandelt, gesammelt, wiederverwertet und entsorgt werden muss.

Das Symbol gilt in Ländern, die über Richtlinien für Elektronikschrott verfügen, z. B. die „Richtlinie 2012/19/EG der Europäischen Union über Elektro- und Elektronik-Altgeräte“. Diese Bestimmungen legen den rechtlichen Rahmen der Richtlinie fest, der in den einzelnen Ländern für die Rücknahme und das Recycling gebrauchter Elektrogeräte gilt.

Elektronische Geräte, die potenziell gefährliche Stoffe enthalten, müssen verantwortungsbewusst recycelt werden, um die schädlichen Auswirkungen auf die Umwelt und die Gefahren für die menschliche Gesundheit so gering wie möglich zu halten. Auf diese Weise trägt das Recycling von Elektronikschrott zur Erhaltung der natürlichen Ressourcen bei.

Weitere Informationen zur umweltgerechten Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten erhalten Sie bei den zuständigen lokalen Behörden, Ihrem Entsorgungsdienstleister oder dem Händler, bei dem Sie das Produkt erworben haben.

Weitere Informationen:

www.bosch-home.com/fortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

15 Datenschutzerklärung



Unser Unternehmen, die Robert Bosch Kft, Geschäftsbereich Thermotechnik, 1103 Budapest, Gyömrői út 104, Ungarn, verarbeitet Produkt- und Einbauhinweise, technische und Anschlussdaten, Kommunikationsdaten sowie die Historie von Produktregistrierungen und Kundendaten im Zusammenhang mit dem Produkt

(Art. 6 Abs. 1 Buchstabe b DSGVO), zur Erfüllung der Produktüberwachungspflicht sowie aus Gründen der Produktsicherheit und aus Sicherheitsgründen (Art. 6 Absatz 1 Buchstabe f) sowie zur Wahrung unserer Rechte in Bezug auf Gewährleistungs- und produktrechtliche Fragen (Art. 6 DSGVO, Absatz 1 Buchstabe f). Absatz 1 Buchstabe f) sowie zur Analyse des Vertriebs unserer Produkte und zur Bereitstellung personalisierter Informationen und Angebote zum Produkt (Art. 6 DSGVO, Absatz 1, Unterabsatz 1). Zur Erbringung von Dienstleistungen wie Vertriebs- und Marketingdienstleistungen, Vertragsabwicklung, Zahlungsabwicklung, Programmierung, Datenspeicherung und Hotline-Diensten können wir Daten zusammenstellen und an externe Dienstleister und/oder verbundene Unternehmen von Bosch weitergeben. In bestimmten Fällen, jedoch nur dann, wenn ein angemessener Datenschutz gewährleistet ist, können personenbezogene Daten auch an Empfänger außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums übermittelt werden. Weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage. Sie können sich unter folgender Adresse an den Datenschutzbeauftragten wenden: Datenschutzbeauftragter, Informationssicherheit und Datenschutz (C/SP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, DEUTSCHLAND.

Sie haben das Recht, jederzeit der Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten zu widersprechen (gemäß Artikel 6 Absatz 1 Buchstabe f der DSGVO), und zwar aus Gründen, die sich aus Ihrer besonderen Situation ergeben, oder im Zusammenhang mit Direktmarketing. Um Ihre Rechte auszuüben, kontaktieren Sie uns bitte unter DPO@bosch.com. Für weitere Informationen scannen Sie bitte den QR-Code.