



Installationsanleitung

WELLEA HT

Luft/Wasser-Wärmepumpe

DE



Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für dieses Gerät entschieden haben.

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie Ihr Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie dieses Dokument an einem sicheren Ort auf, damit Sie später darauf zurückgreifen können.

Um einen sicheren und effizienten Betrieb zu gewährleisten, empfehlen wir Ihnen, regelmäßig die erforderlichen Wartungsarbeiten durchzuführen. Unser Kundendienst kann Ihnen dabei behilflich sein.

Wir hoffen, dass Sie viele Jahre lang mit unseren Dienstleistungen zufrieden sein werden.

AIRWELL

Diese Anleitung bezieht sich auf folgende Geräte:

Bezeichnung	Code
BDHW-040R-04M25	7MB140020
BDHW-060R-04M25	7MB140021
BDHW-080R-04M25	7MB140022
BDHW-100R-04M25	7MB140023
BDHW-120R-04M25	7MB140024
BDHW-140R-04M25	7MB140025
BDHW-160R-04M25	7MB140026
BDHW-120R-04T35	7MB140027
BDHW-140R-04T35	7MB140028
BDHW-160R-04T35	7MB140029

INHALT

1. SICHERHEITSHINWEISE	8
1.1. Symbole auf dem Gerät	8
1.2. Zielgruppe	8
1.3. Verwendungszweck	8
1.4. Zu beachtende Vorschriften	9
1.5. Sicherheitshinweise für Arbeiten am System.....	9
1.6. Arbeiten im Sicherheitsbereich	9
1.7. Arbeiten am System.....	9
1.8. Arbeiten am Kältemittelkreislauf.....	10
1.9. Informationen zum Kältemittel.....	11
1.10. Leckageerkennung.....	14
1.11. Entsorgung	14
2. EINLEITUNG	15
2.1. Gültigkeit der Anweisungen	15
2.2. Auspacken.....	15
2.3. Zubehör des Geräts	16
2.4. Transport	17
2.4.1. Abmessungen und Schwerpunkt.....	17
2.4.2. Manueller Transport	18
2.4.3. Heben.....	18
2.5. Zu entfernende Teile	18
2.6. Betriebsbereich	19
2.7. Hydraulikmodul.....	21
3. SICHERHEITSBEREICH.....	22
4. INSTALLATION.....	23
4.1. Installationsbedingungen	23
4.2. Aufstellungsort.....	24
4.2.1. Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation auf dem Boden	25
4.2.2. Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation auf einem Flachdach	25
4.2.3. Arbeitssicherheit.....	25
4.3. Installation von Fundamenten und Einheiten	25
4.3.1. Installation auf dem Boden.....	25
4.3.2. Installation auf einem Flachdach	27
4.4. Kondensatablauf	27
4.4.1. Position der Ablauföffnung	27
4.4.2. Einrichtung des Ableitungssystems (Bodeninstallation).....	28
4.5. Kaltes Klima	29
4.6. Starke Sonneneinstrahlung	29
5. SYSTEMKONZEPT	30
5.1. Kapazität und Lastkurve.....	30
5.2. Warmwasserspeicher (vom Benutzer bereitgestellt)	30
5.3. Raumthermostat (vom Benutzer bereitgestellt)	31
5.4. Solar-Kit für Warmwasserspeicher (vom Benutzer bereitgestellt)	31

5.5.	Ausgleichsbehälter (vom Benutzer bereitgestellt).....	31
5.6.	Zusätzliches Ausdehnungsgefäß	31
5.7.	Primärumwälzpumpe	32
5.8.	Thermistor	33
6.	INSTALLATIONSEBEISPIELE	34
6.1.	Steuerung über kabelgebundenen Regler	34
6.1.1.	Steuerung einer einzigen Zone	34
6.1.2.	Steuerung von zwei Zonen.....	37
6.2.	Steuerung über den kabelgebundenen Regler und den Raumthermostat	38
6.2.1.	Steuerung einer einzelnen Zone	38
6.2.2.	Steuerung über die Moduseinstellung	39
6.2.3.	Steuerung von zwei Zonen.....	40
7.	HYDRAULISCHE INSTALLATION	42
7.1.	Vorbereitungen für die Installation	42
7.1.1.	Mindestwasservolumen.....	42
7.1.2.	Maximales Wasservolumen	42
7.1.3.	Durchflussbereich	42
7.1.4.	Einstellung des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes	42
7.1.5.	Anforderungen an Fremdbehälter	43
7.1.6.	Thermistor des Warmwasserspeichers	43
7.1.7.	Anforderungen an das Volumen des Ausgleichsbehälters	43
7.1.8.	Anschluss der Hydraulikteile vor Ort	43
7.2.	Anschluss des Heizkreises	43
7.3.	Wassereigenschaften.....	44
7.4.	Befüllung des Heizkreislaufs	45
7.5.	Befüllung des Warmwasserspeichers	45
7.6.	Isolierung der Heizungsrohre	45
7.7.	Frostschutz.....	46
7.7.1.	Durch Regelung geschützt	46
7.7.2.	Durch Glykol geschützt	46
7.7.3.	Informationen zu Frostschutzventilen (vor Ort bereitzustellen)	48
7.7.4.	Messung ohne Frostschutz	48
7.7.5.	Frostschutz für den Wasserkreislauf	48
7.8.	Überprüfung des Wasserkreislaufs	48
8.	ELEKTRISCHE INSTALLATION	49
8.1.	Zugang zum Schaltschrank.....	49
8.2.	Öffnen des Schaltschranks	50
8.3.	Elektrischer Anschluss	51
8.3.1.	Richtlinien für die Verkabelung vor Ort.....	51
8.3.2.	Betriebsstrom und Kabelquerschnitt	51
8.3.3.	Anzugsmoment und Befestigung	52
8.3.4.	Anordnung der Rückwandplatte für die Verkabelung	52
8.4.	Anschluss an die Stromversorgung	53
8.4.1.	Vorsichtsmaßnahmen	53
8.4.2.	Verkabelung der Hauptstromversorgung.....	53

8.5.	Elektronische Karten	55
8.5.1.	Hauptsteuerkarte.....	55
8.6.	Anschluss weiterer Komponenten.....	57
8.6.1.	Verkabelung der Kesselsteuerung (AHS).....	58
8.6.2.	Verkabelung der 3-Wege-Ventile SV1, SV2 und SV3	58
8.6.3.	Verkabelung zusätzlicher Pumpen.....	59
8.6.4.	Verkabelung des Warmwasser-Notheizwiderstands (TBH).....	61
8.6.5.	Verkabelung der Alarm- oder Abtaufunktion (P_x).....	61
8.6.6.	Verkabelung des Raumthermostats (RT).....	62
8.6.7.	Verkabelung des Eingangssignals für Solarenergie (Niederspannung)	63
8.6.8.	Verkabelung der Fernabschaltung	64
8.6.9.	Verkabelung des GRID-Netzwerks	64
8.7.	Kaskadenfunktion.....	65
8.8.	Anschluss für weitere optionale Komponenten.....	66
8.8.1.	Verkabelung des Heizbandes für Kondensatablaufrohre	66
9.	INSTALLATION DES KABELGESTEUERTEN REGLERS	67
9.1.	Materialien für die Installation	67
9.2.	Abmessungen	67
9.3.	Verkabelung	68
9.4.	Installation	69
10.	ABSCHLUSS DER INSTALLATION	71
11.	EINSTELLUNG	72
11.1.	Überprüfung vor der Parametrierung	72
11.2.	Einstellung.....	74
11.2.1.	Einstellung Warmwasser.....	74
11.2.2.	Einstellung der Kühlung	74
11.2.3.	Heizungseinstellung	76
11.2.4.	Einstellung des Automatikmodus	76
11.2.5.	Einstellung der Temperaturart.....	76
11.2.6.	Einstellung des Raumthermostats (extern)	76
11.2.7.	Andere Wärmequelle	77
11.2.8.	Einstellung des Urlaubsmodus.....	77
11.2.9.	Einstellung des Servicekontakts.....	77
11.2.10.	Wiederherstellung der Werkseinstellungen.....	79
11.2.11.	Testmodus	79
11.2.12.	Sonderfunktion.....	79
11.2.13.	Automatischer Neustart	80
11.2.14.	Begrenzung der Leistungsaufnahme	80
11.2.15.	Definition der Eingänge.....	81
11.2.16.	Kaskadeneinstellung.....	81
11.2.17.	HMI-Adressierung	81
11.2.18.	Aktueller Parameter	81
11.3.	Konfiguration	82
12.	INBETRIEBNAHME.....	86
12.1.	Funktionsprüfung für Aktoren.....	87

12.2.	Entlüftung	88
12.3.	Prüfung	89
12.4.	Überprüfung des Mindestdurchflusses.....	89
13.	ÜBERGABE AN DEN BENUTZER	89
13.1.	Tipps zum Energiesparen	90
13.2.	Zusätzliche Betriebsreferenz.....	90
13.2.1.	Modus	90
13.2.2.	Programmierung	91
13.2.3.	Heizkurve	91
13.2.4.	Warmwassereinstellung	94
13.2.5.	Optionen.....	95
13.2.6.	Gerätestatus.....	95
13.2.7.	Fehlerinformationen	96
13.2.8.	FAQ.....	96
14.	FEHLERBEHEBUNG	97
14.1.	Allgemeine Richtlinien	97
14.2.	Häufige Probleme.....	97
14.3.	Fehlercodes.....	100
15.	WARTUNG.....	101
15.1.	Sicherheitsvorkehrungen für die Wartung.....	101
15.2.	Jährliche Wartung	101
15.2.1.	Wasserdruck	101
15.2.2.	Siebfilter	101
15.2.3.	Sicherheitsventil	101
15.2.4.	Rohr des Sicherheitsventils.....	101
15.2.5.	Isolierabdeckung für die Zusatzheizung.....	101
15.2.6.	Warmwassersicherheitsventil (nicht im Lieferumfang enthalten).....	101
15.2.7.	Elektrischer Widerstand des Warmwasserspeichers (nicht im Lieferumfang enthalten)	101
15.2.8.	Anschlusskasten der Einheit	101
15.2.9.	Temperatursensor.....	101
15.2.10.	Glykol.....	102
15.2.11.	Kontrolle auf Kältemittelleckagen.....	102
15.2.12.	Ausfall des Durchflussschalters	102
16.	SERVICEINFORMATIONEN	102
16.1.	Etikett zum Nachweis von Kältemittel	102
16.2.	Methoden zur Lecksuche	102
16.3.	Überprüfung der Kälteanlagen	102
16.4.	Überprüfung der elektrischen Geräte.....	103
16.5.	Reparatur von gekapselten Bauteilen	103
16.6.	Reparatur eigensicherer Komponenten	103
16.7.	Transport und Kennzeichnung	103
17.	ENTSORGUNG.....	104
17.1.	17.1. Entnahme, Entsorgung, Befüllung, Rückgewinnung und Außerbetriebnahme von Kältemitteln.....	104
18.	TECHNISCHE DATEN	106
18.1.	Allgemein.....	106

18.2.	Elektrische Spezifikationen	106
18.3.	Rohrleitungsschema.....	107
19.	ANHÄNGE.....	110
19.1.	Menüstruktur (kabelgebundener Controller)	110

1. SICHERHEITSHINWEISE

Erläuterung der Begriffe **GEFAHR**, **WARNUNG**, **ACHTUNG** und **HINWEIS**.

GEFAHR

Weist auf eine Gefahr mit hohem Risiko hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

WARNUNG

Weist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

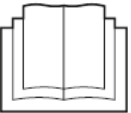
VORSICHT

Weist auf eine Gefahr mit geringem Risiko hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

HINWEIS

Zusätzliche Informationen.

1.1. Symbole auf dem Gerät

	WARNUNG	Es wird ein brennbares Kältemittel verwendet. Durch ein unerwartetes Austreten des Kältemittels kann ein Brand entstehen.
	VORSICHT	Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie weitere Maßnahmen ergreifen.
	VORSICHT	Nur ein Fachmann darf Maßnahmen gemäß den Anweisungen in der Installationsanleitung durchführen.
	ACHTUNG	Die Informationen finden Sie in der entsprechenden Dokumentation.

1.2. Zielgruppe

GEFAHR

Die Informationen sind in der entsprechenden Dokumentation zu finden.

• Arbeiten am Kältekreislauf mit einem brennbaren Kältemittel der Sicherheitsgruppe A3 dürfen nur von zugelassenen Heizungsbauern durchgeführt werden. Diese Heizungsbauer müssen gemäß EN 378 Teil 4

oder IEC 60335-2-40, Abschnitt HH, geschult sein. Ein Befähigungsnachweis einer von der Industrie akkreditierten Stelle ist erforderlich.

• Löt-/Schweißarbeiten am Kältekreislauf dürfen nur von Personal durchgeführt werden, das gemäß den Normen ISO 13585 und AD 2000, Merkblatt HP 100R, zertifiziert ist. Und nur qualifizierte und für die Verfahren zertifizierte Unternehmer dürfen Löt-/Schweißarbeiten durchführen. Die Arbeiten müssen im Rahmen des erworbenen Anwendungsbereichs liegen und gemäß den vorgeschriebenen Modalitäten durchgeführt werden. Löt-/Schweißarbeiten an Speicheranschlüssen erfordern eine Zertifizierung des Personals und der Verfahren durch eine benannte Stelle gemäß der Druckgeräte-richtlinie (2014/68/EU).

• Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden. Vor der ersten Inbetriebnahme müssen alle sicherheitsrelevanten Punkte von den zuständigen zugelassenen Heizungsbauern überprüft werden. Die Inbetriebnahme muss durch den Anlageninstallateur oder eine vom Installateur autorisierte qualifizierte Person erfolgen.

1.3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei unsachgemäßer oder unbeabsichtigter Verwendung besteht Verletzungs- oder Lebensgefahr für den Benutzer oder andere Personen sowie die Gefahr von Schäden am Produkt und anderen Gegenständen. Das Produkt ist eine Außenanlage einer Luft-Wasser-Wärmepumpe in Monoblockbauweise.

Das Produkt nutzt die Außenluft als Wärmequelle und kann zum Heizen eines Wohngebäudes und zur Erzeugung von Warmwasser verwendet werden.

Die aus dem Produkt austretende Luft muss ungehindert entweichen können und darf nicht für andere Zwecke verwendet werden.

Das Produkt ist ausschließlich für die Installation im Außenbereich vorgesehen.

Das Produkt ist ausschließlich für den Hausgebrauch bestimmt, d. h. die folgenden Orte sind für die Installation nicht geeignet:

• Orte, an denen Mineralölnebel, -sprühnebel oder -dämpfe auftreten. Kunststoffteile können beschädigt werden, was zu lockeren Dichtungen und Wasserlecks führen kann.

• An Orten, an denen korrosive Gase (wie Schwefelwasserstoff) entstehen oder an denen die Korrosion von Kupferrohren oder Schweißteilen zu Kältemittelleckagen führen kann.

• An Orten, an denen Maschinen stehen, die starke elektromagnetische Wellen aussenden. Starke elektromagnetische Wellen können die Steuerung des Systems stören und zu Fehlfunktionen der Geräte führen.

• An Orten, an denen brennbare Gase austreten können, brennbare Kohlenstofffasern oder Staub in der Luft schweben oder brennbare flüchtige Produkte wie Farbverdünner oder Benzin gehandhabt werden. Diese

Arten von Gasen könnten einen Brand verursachen.

- An Orten, an denen die Luft einen hohen Salzgehalt aufweist, z. B. in Meeresnähe.
- An Orten mit starken Spannungsschwankungen, z. B. in Fabriken.
- In Fahrzeugen oder Schiffen.
- An Orten, an denen saure oder alkalische Dämpfe vorhanden sind.

- Die vorgesehene Verwendung umfasst Folgendes:
 - Einhaltung der Gebrauchsanweisungen für das Produkt und andere Installationskomponenten.
 - Einhaltung aller in der Anleitung aufgeführten Inspektions- und Wartungsbedingungen.
 - Installation und Konfiguration des Produkts gemäß der Produkt- und Systemzulassung.
 - Installation, Inbetriebnahme, Inspektion, Wartung und Fehlerbehebung durch qualifizierte Fachleute und zugelassene Installateure.
- Die bestimmungsgemäße Verwendung umfasst auch die Installation gemäß IP-Code.

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnis verwendet werden, sofern sie beaufsichtigt werden oder eine Einweisung in die sichere Verwendung des Geräts erhalten haben und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen.

Die Reinigung und Wartung darf nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.

Jede andere Verwendung, die nicht in dieser Anleitung angegeben ist, oder jede Verwendung, die über die in diesem Dokument angegebene Verwendung hinausgeht, ist als unsachgemäße Verwendung anzusehen.

Jede direkte, gewerbliche oder industrielle Verwendung gilt ebenfalls als unsachgemäß.

ACHTUNG

Jede unsachgemäße Verwendung ist untersagt.

- Spülen Sie das Gerät nicht ab.
- Stellen Sie keine Gegenstände oder Geräte auf das Gerät (obere Platte).
- Klettern Sie nicht auf das Gerät, setzen Sie sich nicht darauf und stellen Sie sich nicht darauf.

1.4.Zu beachtende Vorschriften

- 1.Nationale Installationsvorschriften.
- 2.Gesetzliche Bestimmungen zur Unfallverhütung.
- 3.Gesetzliche Bestimmungen zum Umweltschutz.
- 4.Gesetzliche Anforderungen an Druckgeräte: Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.
- 5.Verhaltenskodizes der zuständigen Berufsverbände.
- 6.Länderspezifische Sicherheitsvorschriften.
- 7.Geltende Vorschriften und Richtlinien für den Betrieb, die Wartung, die Instandhaltung, die Reparatur und die Sicherheit von Kühl-, Klima- und Wärmepumpensystemen, die ein brennbares und

explosives Kältemittel enthalten.

1.5.Sicherheitshinweise für Arbeiten am System

Das Außengerät enthält das brennbare Kältemittel R290 (Propan C3H8). Bei einem Leck kann das austretende Kältemittel in der Umgebungsluft eine brennbare oder explosive Atmosphäre bilden. In unmittelbarer Nähe des Außengeräts ist ein Sicherheitsbereich definiert, in dem bei Arbeiten am Gerät besondere Regeln gelten. Siehe Abschnitt „Sicherheitsbereich“.

1.6.Arbeiten im Sicherheitsbereich

GEFAHR

Explosionsgefahr: Ausströmendes Kältemittel kann in der Umgebungsluft eine entzündliche oder explosive Atmosphäre bilden. Treffen Sie folgende Maßnahmen, um Brände und Explosionen im Sicherheitsbereich zu verhindern:

- Halten Sie Zündquellen fern, darunter offene Flammen, Steckdosen, heiße Oberflächen, Schalter, Lampen, elektrische Geräte, die Zündquellen enthalten, sowie mobile Geräte mit integrierten Batterien (wie Mobiltelefone und Fitnessuhren).
- Verwenden Sie keine Sprays oder andere brennbare Gase im Sicherheitsbereich.

ACHTUNG

Zulässige Werkzeuge: Alle Werkzeuge, die in der Sicherheitszone verwendet werden, müssen gemäß den geltenden Normen und Vorschriften für Kältemittel der Sicherheitsgruppen A2L und A3 explosionsgeschützt konstruiert und geschützt sein, z. B. bürstenlose Maschinen (kabellose Abfallbehälter, Installationshilfen und Schraubendreher), Absauggeräte, Vakuumpumpen, leitfähige Schläuche und mechanische Werkzeuge aus funkenfreiem Material.

HINWEIS

Die Werkzeuge müssen ebenfalls für die verwendeten Druckbereiche geeignet sein. Die Werkzeuge müssen in einwandfreiem Zustand sein.

- Die elektrischen Geräte müssen den Anforderungen für explosionsgefährdete Bereiche der Zone 2 entsprechen.
- Verwenden Sie keine brennbaren Materialien wie Sprays oder andere brennbare Gase.
- Entladen Sie vor Beginn der Arbeiten die statische Elektrizität, indem Sie geerdete Gegenstände wie Heizungs- oder Wasserleitungen berühren.
- Entfernen, blockieren oder überbrücken Sie keine Sicherheitsvorrichtungen.
- Nehmen Sie keine Änderungen vor: Nehmen Sie keine Änderungen am Außengerät, an den Zu- und Ableitungen, an den elektrischen Anschlüssen/Kabeln oder an der Umgebung vor. Entfernen Sie keine Komponenten oder Dichtungen.

1.7.Arbeiten am System

Schalten Sie die Stromversorgung des Geräts (einschließlich aller zugehörigen Teile) über eine separate Sicherung oder einen Netzschalter aus. Überprüfen Sie, ob das System tatsächlich spannungsfrei ist.

HINWEIS

Zusätzlich zum Steuerkreis können mehrere Leistungskreise vorhanden sein.

GEFAHR

Der Kontakt mit unter Spannung stehenden Bauteilen kann zu schweren Verletzungen führen. Einige Bauteile auf Leiterplatten bleiben auch nach dem Trennen der Stromversorgung unter Spannung. Warten Sie mindestens 4 Minuten, bis die Spannung vollständig abgefallen ist, bevor Sie die Abdeckungen der Geräte entfernen.

- Sichern Sie das System gegen Wiedereinschalten.
- Tragen Sie bei allen Arbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung.
- Berühren Sie keine Schalter oder elektrischen Teile mit nassen Fingern. Dies kann zu einem Stromschlag führen und das System beschädigen.

GEFAHR

Heiße Oberflächen und Flüssigkeiten können Verbrennungen oder Verbrühungen verursachen. Kalte Oberflächen können Erfrierungen verursachen.

- Schalten Sie das Gerät vor Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten aus und lassen Sie es abkühlen oder aufwärmen.
- Berühren Sie keine heißen oder kalten Oberflächen des Geräts, der Anschlüsse oder der Rohrleitungen.

HINWEIS

Elektronische Bauteile können durch elektrostatische Entladungen beschädigt werden. Berühren Sie vor Beginn der Arbeiten geerdete Gegenstände wie Heizungs- oder Wasserleitungen, um statische Elektrizität abzuleiten.

Sicherer Arbeitsbereich und vorübergehende Entflammbarkeitsbereiche.

VORSICHT

Bei Arbeiten an Systemen, die brennbare Kältemittel verwenden, muss der Techniker bestimmte Bereiche als „temporäre Brandgefahrenbereiche“ betrachten. Dabei handelt es sich in der Regel um Bereiche, in denen während normaler Arbeitsabläufe wie Rückgewinnung, Befüllung und Entleerung zumindest eine gewisse Kältemittlemission zu erwarten ist, in der Regel dort, wo Leitungen angeschlossen oder getrennt werden können. Der Techniker muss einen Sicherheitsbereich von drei Metern (Radius der Anlage) gewährleisten, falls versehentlich Kältemittel austritt, das mit Luft ein entzündliches Gemisch bildet.

Das Kältemittel R290 (Propan) ist ein luftverdrängendes, farbloses, brennbares und geruchloses Gas, das mit Luft explosive Gemische bildet. Das abgelassene Kältemittel muss von zugelassenen Fachbetrieben ordnungsgemäß entsorgt werden.

Führen Sie vor Beginn der Arbeiten am Kältekreislauf folgende Maßnahmen durch:

- Überprüfen Sie die Dichtheit des Kältekreislaufs.
- Sorgen Sie für eine sehr gute Belüftung, insbesondere in Bodennähe, und halten Sie diese während der gesamten Dauer der Arbeiten aufrecht.
- Sichern Sie den Arbeitsbereich.
- Informieren Sie die folgenden Personen über die Art der auszuführenden Arbeiten: – Das gesamte Wartungspersonal – Alle Personen, die sich in der Nähe der Anlage aufhalten.
- Überprüfen Sie den Bereich unmittelbar um die Wärmepumpe auf brennbare Materialien und Zündquellen: Entfernen Sie alle brennbaren Materialien und Zündquellen.
- Überprüfen Sie vor, während und nach den Arbeiten die Umgebung mit einem für R290 geeigneten, explosionsgeschützten Kältemitteldetektor auf Kältemittellecks. Dieser Kältemitteldetektor darf keine Funken erzeugen und muss ordnungsgemäß abgedichtet sein.
- Ein CO₂- oder Pulverfeuerlöscher muss in folgenden Fällen verfügbar sein: – Das Kältemittel wird abgelassen. – Das Kältemittel wird nachgefüllt. – Es werden Löt- oder Schweißarbeiten durchgeführt.
- Schilder mit Rauchverbot anbringen.

GEFAHR

Austretendes Kältemittel kann Brände und Explosionen verursachen, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können.

- Bohren Sie nicht in einen mit Kältemittel gefüllten Kältemittelkreislauf und wenden Sie keine Hitze an.
- Betätigen Sie keine Schraderventile, es sei denn, ein Füllventil oder eine Absaugvorrichtung ist angeschlossen.
- Treffen Sie Maßnahmen, um elektrostatische Aufladungen zu vermeiden.
- Nicht rauchen. Offene Flammen und Funken vermeiden. Niemals Lampen oder elektrische Geräte in Umgebungen mit offenen Flammen oder Funken ein- oder ausschalten.
- Komponenten, die Kältemittel enthalten oder enthalten haben, müssen gekennzeichnet und gemäß den geltenden Vorschriften und Normen in gut belüfteten Bereichen gelagert werden.

1.8.Arbeiten am Kältemittelkreislauf

GEFAHR

Der direkte Kontakt mit flüssigem oder gasförmigem Kältemittel kann zu schweren Gesundheitsschäden wie Erfrierungen und/oder Verbrennungen führen. Beim Einatmen von flüssigem oder gasförmigem Kältemittel besteht Erstickungsgefahr.

- Vermeiden Sie direkten Kontakt mit flüssigem oder gasförmigem Kältemittel.
- Tragen Sie beim Umgang mit flüssigem oder gasförmigem Kältemittel persönliche Schutzausrüstung.
- Atmen Sie niemals Kältemitteldämpfe ein.

GEFAHR

Das Kältemittel steht unter Druck: Mechanische Belastungen der Leitungen und Komponenten können zu Undichtigkeiten im Kältekreislauf führen. Belasten Sie die Leitungen oder Komponenten nicht, z. B. durch Abstützen oder Auflegen von Werkzeugen.

1.9. Informationen zum Kältemittel

ACHTUNG

- Das Folgende gilt für R290-Kältemittelsysteme.
- Vor Arbeiten an Systemen, die brennbare Kältemittel enthalten, sind Sicherheitsüberprüfungen erforderlich, um die Entzündungsgefahr zu minimieren.

Bei der Reparatur des Kühlsystems müssen vor Beginn der Arbeiten am System die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden.

Die Arbeiten müssen nach einem kontrollierten Verfahren durchgeführt werden, um das Risiko des Vorhandenseins von brennbaren Gasen oder Dämpfen während der Ausführung der Arbeiten zu minimieren.

Das gesamte Wartungspersonal und alle anderen Personen, die in der Umgebung arbeiten, müssen über die Art der durchgeführten Arbeiten informiert werden. Arbeiten in engen Räumen sind zu vermeiden. Der Bereich um den Arbeitsbereich muss abgesperrt werden. Stellen Sie sicher, dass der Bereich durch die Kontrolle brennbarer Materialien sicher ist.

Der Bereich muss vor und während der Arbeiten mit einem geeigneten Kältemitteldetektor überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Techniker sich der potenziell entzündlichen Atmosphäre bewusst ist.

Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Lecksuchgeräte für den Einsatz mit brennbaren Kältemitteln geeignet sind, d. h. die Geräte müssen funkenfrei, ordnungsgemäß abgedichtet oder eigensicher sein. Wenn Heißenarbeiten an Kälteanlagen oder zugehörigen Teilen durchgeführt werden müssen, muss geeignetes Feuerlöschgerät griffbereit sein. Stellen Sie einen Pulver- oder CO₂-Feuerlöscher in der Nähe des Ladeplatzes auf.

Personen, die Arbeiten an einem Kühlsystem durchführen, bei denen ein Rohr, das ein brennbares Kältemittel enthält oder enthalten hat, freigelegt werden könnte, dürfen keine Zündquellen in einer Weise verwenden, die zu einer Brand- oder Explosionsgefahr führen könnte.

Alle möglichen Zündquellen, einschließlich brennender Zigaretten, müssen in ausreichender Entfernung von der Stelle der Installation, Reparatur, Entfernung und Entsorgung gehalten werden, an der möglicherweise ein brennbares Kältemittel in die Umgebung freigesetzt werden kann.

Vor Beginn der Arbeiten muss der Bereich um das Gerät herum überprüft werden, um sicherzustellen, dass keine Entflammbarkeits- oder Zündgefahr besteht. Es müssen Schilder mit der Aufschrift „Rauchen verboten“ angebracht werden.

Stellen Sie sicher, dass der Bereich im Freien oder ausreichend belüftet ist, bevor Sie das System betreten oder Heißenarbeiten durchführen. Während der Arbeiten muss ein gewisses Maß an Belüftung aufrechterhalten werden. Die Belüftung muss freigesetztes Kältemittel sicher verteilen und vorzugsweise nach außen in die Atmosphäre abführen.

Bei einem Austausch elektrischer Komponenten müssen diese für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet sein und den richtigen Spezifikationen entsprechen.

Befolgen Sie stets die Wartungs- und Betriebsanweisungen des Herstellers. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den technischen Kundendienst des Herstellers, um Unterstützung zu erhalten.

Bei Anlagen, in denen brennbare Kältemittel verwendet werden, sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Die Größe der Ladung muss von der Größe des Raums abhängen, in dem die kältemittelhaltigen Komponenten installiert sind.

- Maschinen und Lüftungsöffnungen müssen ordnungsgemäß funktionieren und dürfen nicht verstopft sein.

- Wenn ein indirekter Kühlkreislauf verwendet wird, muss der Sekundärkreislauf auf Kältemittel überprüft werden.

- Die Kennzeichnung der Geräte muss sichtbar und lesbar bleiben. Unleserliche Kennzeichnungen und Schilder müssen korrigiert werden.

- Kühlleitungen oder -komponenten müssen an Orten installiert werden, an denen sie keinen Substanzen ausgesetzt sind, die die kältemittelhaltigen Komponenten angreifen könnten, es sei denn, die Komponenten bestehen aus korrosionsbeständigen Materialien oder sind angemessen gegen Korrosion geschützt.

Die Reparatur und Wartung elektrischer Komponenten muss erste Sicherheitsüberprüfungen und Inspektionsverfahren für die Komponenten umfassen.

Bei einem Fehler, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf keine Stromversorgung an den Stromkreis angeschlossen werden, bis der Fehler zufriedenstellend behoben wurde. Wenn der Fehler nicht sofort behoben werden kann, der Betrieb jedoch fortgesetzt werden muss, ist eine geeignete vorübergehende Lösung zu verwenden. Dies ist dem Eigentümer der Anlage zu melden, damit alle Beteiligten entsprechend informiert werden können.

• Die ersten Sicherheitskontrollen müssen Folgendes umfassen:

• Kondensatoren müssen sicher entladen werden, um Funkenbildung zu vermeiden.

• Während des Ladens, der Rückgewinnung oder der Entlüftung des Systems dürfen keine unter Spannung stehenden elektrischen Komponenten oder Kabel freiliegen.

• Die Erdung muss durchgehend gewährleistet sein.

Bei Reparaturen an versiegelten Komponenten müssen alle Stromversorgungen von den Geräten, an denen gearbeitet wird, getrennt werden, bevor versiegelte Abdeckungen oder andere Komponenten entfernt werden. Wenn es unbedingt erforderlich ist, während der Wartungsarbeiten eine Stromversorgung an das Gerät angeschlossen zu lassen, muss an der kritischsten Stelle eine kontinuierliche Leckageerkennung durchgeführt werden, um potenzielle Gefahren zu vermeiden.

Besondere Aufmerksamkeit muss den folgenden Punkten gewidmet werden, um sicherzustellen, dass das Gehäuse nicht so verändert wird, dass der Schutzgrad durch Arbeiten an elektrischen Komponenten beeinträchtigt wird. Dazu gehören Beschädigungen an Kabeln, eine übermäßige Anzahl von Anschlüssen, Klemmen, die nicht den ursprünglichen Spezifikationen entsprechen, Beschädigungen an Dichtungen und eine unsachgemäße Montage von Kabelverschraubungen.

Stellen Sie sicher, dass Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht so stark beschädigt sind, dass sie das Eindringen brennbarer Atmosphären nicht mehr verhindern können. Ersatzteile müssen den Spezifikationen des Herstellers entsprechen.

Wenden Sie keine permanenten induktiven oder kapazitiven Lasten an, die die zulässige Spannung oder den zulässigen Strom der im Stromkreis verwendeten Geräte überschreiten.

Nur eigensichere Komponenten dürfen unter Spannung in einer entzündlichen Atmosphäre betrieben werden. Das Prüfgerät muss die richtige Klassifizierung aufweisen.

Ersetzen Sie Komponenten nur durch vom Hersteller angegebene Teile. Andere Teile können aufgrund von Undichtigkeiten zur Entzündung des Kältemittels in der Atmosphäre führen.

Überprüfen Sie die Verkabelung und stellen Sie sicher, dass sie frei von Verschleiß, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten oder anderen schädlichen Umwelteinflüssen ist. Bei der Überprüfung müssen auch die Auswirkungen von Alterung oder kontinuierlichen Vibrationen durch Quellen wie Kompressoren oder Ventilatoren berücksichtigt werden. Befolgen Sie bei einem Eingriff in den Kühlkreislauf zu Reparaturzwecken – oder aus anderen Gründen – die üblichen Verfahren. Es ist jedoch wichtig, bewährte Verfahren zu befolgen.

Da die Entflammbarkeit ein zu berücksichtigender Faktor ist, muss das folgende Verfahren eingehalten werden:

- Entfernen Sie das Kältemittel.
- Spülen Sie den Kreislauf mit Inertgas.
- Entleeren Sie den Kreislauf.
- Spülen Sie den Kreislauf erneut mit Inertgas.
- Öffnen Sie den Kreislauf durch Schneiden oder Löten.

Das Kältemittel muss in geeigneten Auffangbehältern aufgefangen werden. Das System muss mit OFN „gespült“ werden, um die Sicherheit der Anlage zu gewährleisten. Dieser Vorgang muss möglicherweise mehrmals wiederholt werden. Druckluft oder Sauerstoff dürfen für diese Aufgabe nicht verwendet werden. Das Spülen muss erreicht werden, indem das Vakuum im System mit OFN gebrochen und weiter befüllt wird, bis der

Betriebsdruck erreicht ist, bevor es in die Atmosphäre abgelassen und evakuiert wird. Dieser Vorgang muss wiederholt werden, bis sich kein Kältemittel mehr im System befindet. Wenn die letzte OFN-Füllung verbraucht ist, muss das System auf Atmosphärendruck entlüftet werden, damit mit der Arbeit begonnen werden kann.

Dieser Vorgang ist unbedingt erforderlich, wenn Lötarbeiten an den Rohrleitungen durchgeführt werden sollen.

Stellen Sie sicher, dass der Auslass der Vakuumpumpe nicht in der Nähe von Zündquellen liegt und dass eine ausreichende Belüftung vorhanden ist.

Stellen Sie sicher, dass bei der Verwendung von Füllgeräten keine Verunreinigungen durch verschiedene Kältemittel auftreten. Die Schläuche oder Leitungen sollten so kurz wie möglich sein, um die darin enthaltene Kältemittelmenge zu minimieren.

Vor dem Nachfüllen des Systems muss dieses mit OFN einer Druckprüfung unterzogen werden.

Außerbetriebnahme:

Vor Beginn dieses Vorgangs muss

Techniker mit der Anlage und allen ihren Details bestens vertraut sein. Es wird empfohlen, alle Kältemittel sicher zurückzugewinnen. Vor der Aufgabe sollte eine Öl- und Kältemittelprobe entnommen werden, falls vor der Wiederverwendung des zurückgewonnenen Kältemittels eine Analyse erforderlich ist.

Es ist wichtig, dass vor Beginn der Aufgabe eine Stromversorgung verfügbar ist.

a) Machen Sie sich mit der Ausrüstung und ihrer Funktionsweise vertraut.

b) Trennen Sie das System elektrisch vom Netz.

c) Bevor Sie mit dem Verfahren beginnen, stellen Sie sicher, dass:

• mechanische Handhabungsgeräte zur Verfügung stehen, um die Kältemittelflaschen zu handhaben;

• alle persönlichen Schutzausrüstungen verfügbar sind und ordnungsgemäß verwendet werden;

• Der Rückgewinnungsprozess jederzeit von einer kompetenten Person überwacht wird;

• Die Ausrüstung und die

Rückgewinnungsflaschen den entsprechenden Normen entsprechen.

d) Entleeren Sie das System nach Möglichkeit von Kältemittel.

e) Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, einen Sammelbehälter herstellen, damit das Kältemittel aus den verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.

f) Stellen Sie sicher, dass sich die Flaschen vor der Rückgewinnung auf der Waage befinden.

g) Starten Sie die Rückgewinnungsmaschine und betreiben Sie sie gemäß den Anweisungen des Herstellers.

h) Füllen Sie die Flaschen nicht zu voll. (Nicht mehr als 80 % des Volumens für die Flüssigkeitsfüllung).

i) Überschreiten Sie den maximalen Betriebsdruck der Flaschen nicht, auch nicht vorübergehend.

j) Stellen Sie nach dem ordnungsgemäßen Befüllen der Flaschen sicher, dass die Flaschen und die Ausrüstung umgehend vom Standort entfernt werden und dass alle Absperrventile der Ausrüstung geschlossen sind.

k) Das zurückgewonnene Kältemittel darf nicht in ein anderes Kältsystem eingefüllt werden, es sei denn, es wurde gereinigt und überprüft.

Die Geräte müssen mit einem Etikett versehen werden, aus dem hervorgeht, dass sie außer Betrieb genommen und von ihrem Kältemittel befreit wurden. Das Etikett muss datiert und unterschrieben sein. Stellen Sie sicher, dass die Geräte mit einem Etikett versehen sind, das auf das Vorhandensein von brennbarem Kältemittel in den Geräten hinweist. Beim Entfernen des Kältemittels aus einem System, sei es zur Wartung oder zur Außerbetriebnahme, wird empfohlen, alle Kältemittel sicher zu entfernen. Füllen Sie das Kältemittel immer in geeignete Flaschen um. Stellen Sie sicher, dass eine ausreichende Anzahl von Flaschen vorhanden ist, um die Gesamtlast des Systems aufzunehmen. Alle zu verwendenden Flaschen müssen für das zurückgewonnene Kältemittel zugelassen und entsprechend gekennzeichnet sein (d. h. spezielle Flaschen für die Kältemittelrückgewinnung). Die Flaschen müssen mit Überdruckventilen und zugehörigen Absperrventilen ausgestattet sein, die sich in einem einwandfreien Betriebszustand befinden. Leere Rückgewinnungsflaschen müssen vor der Rückgewinnung entleert und, wenn möglich, gekühlt werden.

Die Rückgewinnungsanlage muss in einwandfreiem Zustand sein, mit einer Anleitung für die Anlage, und für die Rückgewinnung brennbarer Kältemittel geeignet sein. Außerdem muss eine Reihe geeichter Waagen vorhanden sein, die ordnungsgemäß funktionieren. Die Schläuche müssen mit leckfreien Trennkupplungen ausgestattet sein und ordnungsgemäß funktionieren.

Bevor Sie die Rückgewinnungsmaschine verwenden, überprüfen Sie, ob sie sich in einem zufriedenstellenden Betriebszustand befindet und ordnungsgemäß gewartet wurde und ob alle zugehörigen elektrischen Komponenten abgedichtet sind, um eine Entzündung im Falle eines Kältemittellecks zu vermeiden.

Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller.

Das zurückgewonnene Kältemittel muss in geeigneten Rückgewinnungsflaschen zusammen mit dem entsprechenden Abfalltransferbeleg an den Kältemittellieferanten zurückgeschickt werden. Mischen Sie keine Kältemittel in den Rückgewinnungsgeräten und vor allem nicht in den Flaschen. Wenn ein Kompressor oder Kompressoröle entfernt werden müssen, stellen Sie sicher, dass sie auf ein akzeptables Niveau entleert wurden, um sicherzustellen, dass kein brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt. Der Entleerungsvorgang muss durchgeführt werden, bevor der Kompressor an den Lieferanten zurückgeschickt wird. Um diesen Vorgang zu beschleunigen, dürfen Sie den Kompressorkörper nur mit einem elektrischen Heizgerät erwärmen. Das Ablassen des Öls aus dem System muss sicher erfolgen.

Warnung: Trennen Sie das Gerät während der Wartung und des Austauschs von Teilen von der Stromversorgung. Bei diesen Geräten handelt es sich um Teilklimaanlagen, die den Anforderungen für Teilklimaanlagen dieser internationalen Norm entsprechen und nur an andere Geräte angeschlossen werden dürfen, die ebenfalls den Anforderungen für Teilklimaanlagen dieser internationalen Norm entsprechen.

Bitte Sie den Installateur, Ihnen zu zeigen, wie Sie die folgenden Einstellungen vornehmen können:

- Ein/Aus
- Ändern der Sollwerte
- Ruhezustand
- Wartung
- Was ist bei einer Störung zu tun/zu unterlassen?

1.10. Leckageerkennung

Die folgenden Methoden zur Lecksuche gelten als akzeptabel für Systeme, die brennbare Kältemittel enthalten. Zur Erkennung brennbarer Kältemittel sollten elektronische Lecksuchgeräte verwendet werden, deren Empfindlichkeit jedoch möglicherweise nicht ausreichend ist oder eine Neukalibrierung erfordert. (Die Lecksuchgeräte müssen in einem Bereich ohne Kältemittel kalibriert werden.) Stellen Sie sicher, dass das Detektionsgerät keine potenzielle Zündquelle darstellt und für das Kältemittel geeignet ist. Das Lecksuchgerät muss auf einen Prozentsatz der UEG des Kältemittels eingestellt und für das verwendete Kältemittel kalibriert werden, wobei der geeignete Gasanteil (maximal 25 %) bestätigt werden muss. Leckageerkennungsfüssigkeiten sind für die meisten Kältemittel geeignet, jedoch sollte die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln vermieden werden, da Chlor mit dem Kältemittel reagieren und Kupferrohre korrodieren kann. Bei Verdacht auf ein Leck müssen alle offenen Flammen entfernt oder gelöscht werden. Wenn ein Kältemittelleck festgestellt wird und eine Lötung erforderlich ist, muss das gesamte Kältemittel aus dem System zurückgewonnen oder (mittels Absperrventilen) in einem vom Leck entfernten Teil des Systems isoliert werden. Das System muss vor und während des Lötvorgangs mit sauerstofffreiem Stickstoff (OFN) gespült werden.

1.11. Entsorgung

Dieses Gerät verwendet brennbare Kältemittel. Die Entsorgung des Geräts muss den nationalen Vorschriften entsprechen. Entsorgen Sie dieses Produkt nicht mit dem unsortierten Hausmüll. Diese Abfälle müssen getrennt gesammelt und einer speziellen Behandlung unterzogen werden.

- Entsorgen Sie Elektrogeräte nicht mit dem unsortierten Hausmüll, sondern nutzen Sie die getrennte Sammlung.
- Informationen zu den verfügbaren Sammelsystemen erhalten Sie bei Ihrer Gemeindeverwaltung.

Wenn Elektrogeräte auf Deponien oder Mülldeponien entsorgt werden, können gefährliche Stoffe ins Grundwasser gelangen und in die Nahrungskette eindringen, wodurch Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden beeinträchtigt werden können.

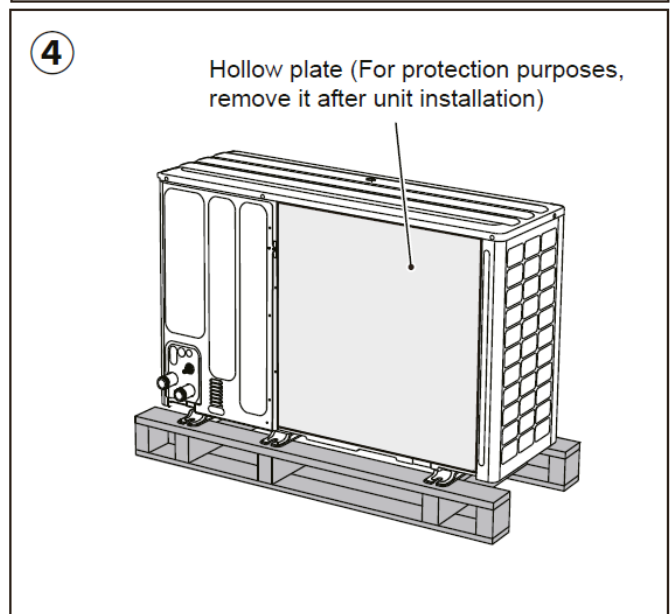
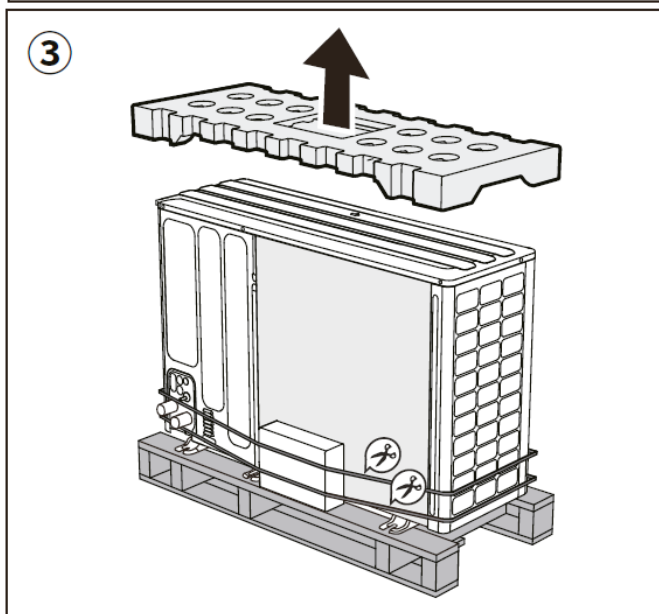
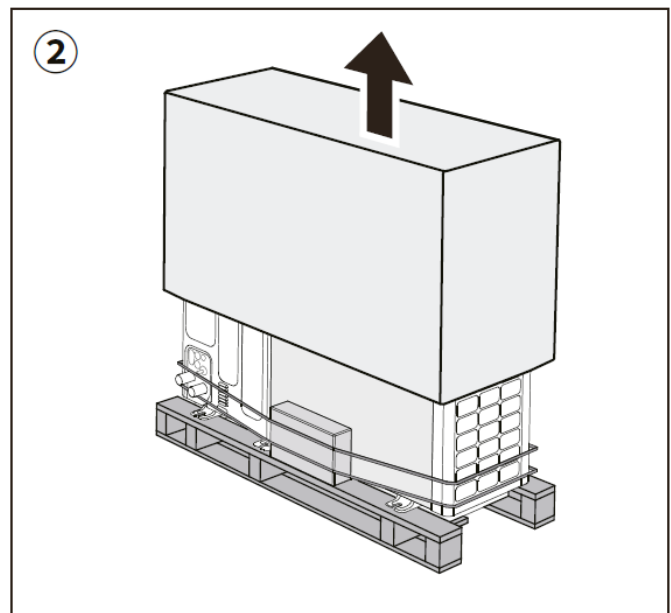
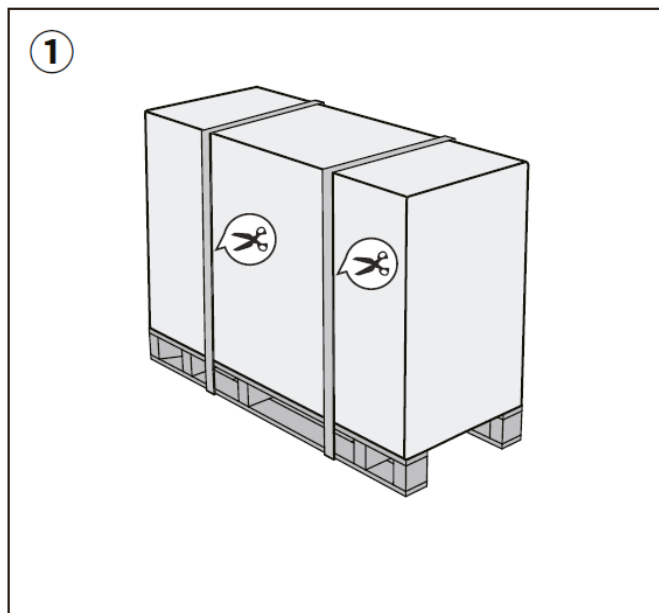
2. EINLEITUNG

2.1. Gültigkeit der Anweisungen

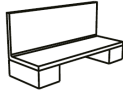
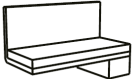
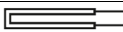
Diese Anweisungen gelten nur für folgende Produkte:

Gerät	1 Phase							3 Phasen		
	4	6	8	10	12	14	16	12	14	16
Nettogewicht / kg)	95		122		140			142		
Stromversorgungskabel (mm²)	3G2,5		3G4		3G6			5G2,5		
Minimale Durchflussmenge (l/min)	7				12			12		
Zusatzheizung (kW)	3							9 (3/6/9)		
Verkabelung der Zusatzheizung (mm²)	3G2,5							5G2,5		

2.2. Auspacken



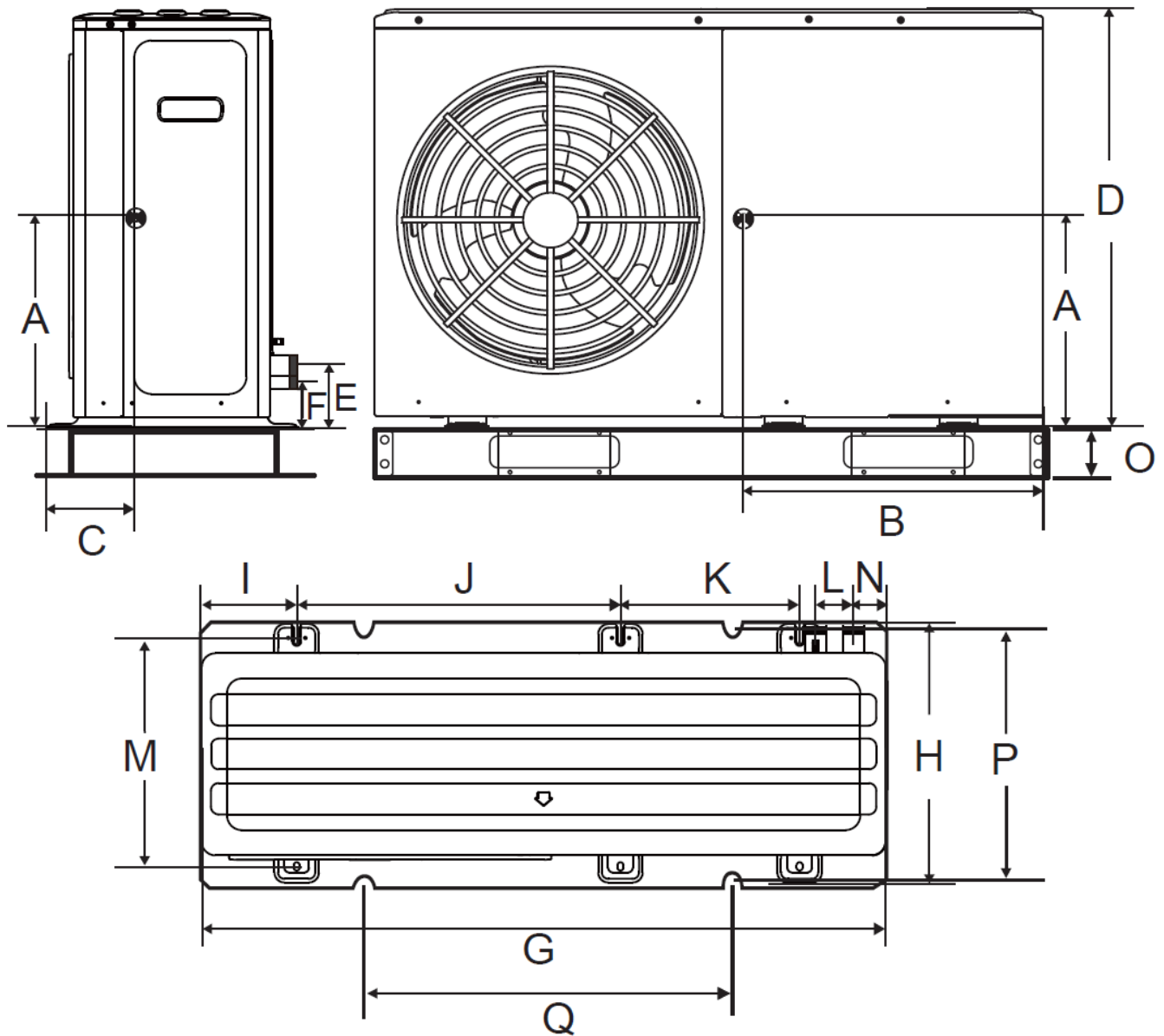
2.3.Zubehör des Geräts

Zubehör des Geräts			
Bezeichnung	Abbildung	Anzahl	Spezifikation
Installation Handbuch (dieses Handbuch)		1	
Bedienungsanleitung		1	
Y-förmiger Filter		1	4-6 kW: G1" 8-16 kW: G1 1"1/4
Kabelgebundenes Steuergerät		1	
Thermistor (Warmwasserspeicher, Wasserdurchfluss Zone 2 oder Ausgleichsspeicher)		1	10 m
Ablassdichtung		1	Ø32
Energieeffizienzlabel		1	
Kabelbinder		4	
Eckschutz		1	A
		1	B
Widerstand für Modbus		1	
Verlängerungskabel für Temperaturfühler		1	

2.4. Transport

2.4.1. Abmessungen und Schwerpunkt

Die folgenden Abbildungen beziehen sich auf Geräte mit einer Leistung von 8 bis 16 kW. Das Prinzip ist für Geräte mit einer Leistung von 4 bis 6 kW identisch. A, B und C geben die Lage des Schwerpunkts an.



Modelle	A	B	C	D	E	F	G	H
4-6 kW	333	528	210	717	91	91	1299	426
8-10 kW	360	550	234	865	129	100	1385	523
1ph 12-14-16 kW	415	715	200	865	129	100	1385	523
3ph 12-14-16 kW	415	715	200	865	129	100	1385	523

Modelle	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
4-6 kW	121	644	379	90	375	71	80	394	762
8-10 kW	192	656	363	77	456	68	80	465	762
1ph 12-14-16 kW	192	656	363	77	456	68	80	465	762
3ph 12-14-16 kW	192	656	363	77	456	68	80	465	762

Werte in mm.

2.4.2. Manueller Transport

ACHTUNG

Verletzungsgefahr beim Heben schwerer Lasten. Das Heben zu schwerer Lasten kann beispielsweise zu Verletzungen der Wirbelsäule führen.

- Notieren Sie das Gewicht des Produkts.
- Bitten Sie vier Personen, das Produkt anzuheben.

1. Beachten Sie die Gewichtsverteilung beim Transport. Das Produkt ist auf der Kompressorseite deutlich schwerer als auf der Lüftermotorseite. (siehe oben für den Schwerpunkt)

2. Schützen Sie die Gehäuseteile vor Beschädigungen. Verwenden Sie beim Anheben des Geräts Kantenschutzvorrichtungen unter dem Gerät.

3. Entfernen Sie nach dem Transport die Transportgurte.

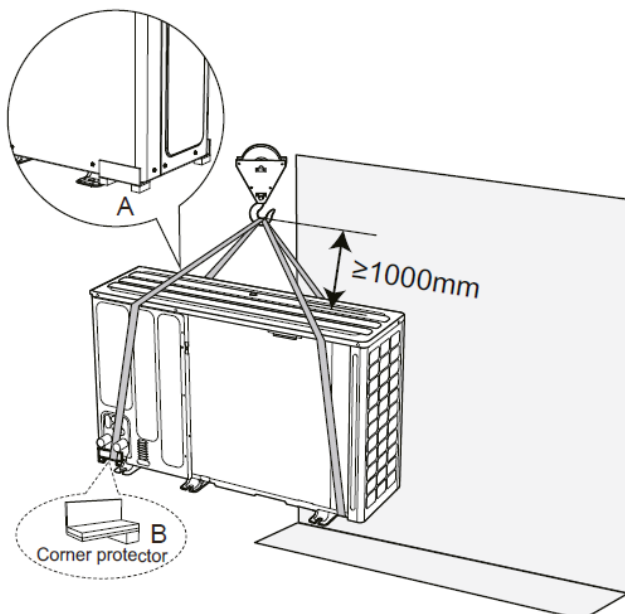
4. Neigen Sie das Produkt während des Transports nicht um mehr als 45°.

2.4.3. Heben

Verwenden Sie Hebwerkzeuge mit Tragegurten oder eine geeignete Sackkarre. Gerät auf Palette:

Führen Sie die Transportgurte ordnungsgemäß durch die Löcher auf der linken und rechten Seite der Palette. Keine Palette unter dem Gerät:

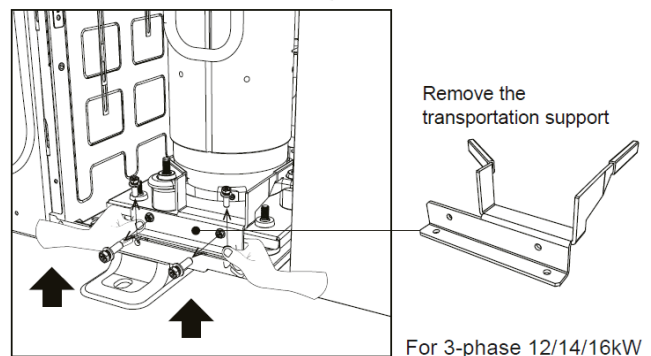
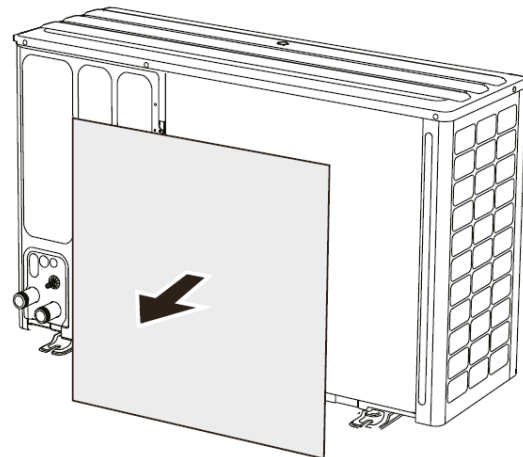
Die Transportgurte können in dafür vorgesehene Hüllen am Grundrahmen eingesetzt werden. Verwenden Sie beim Anheben der Einheit Kantenschutz unter der Einheit.



HINWEIS

Der Schwerpunkt des Produkts und der Haken müssen in vertikaler Richtung in einer geraden Linie gehalten werden, um ein übermäßiges Kippen zu vermeiden.

2.5. Zu entfernende Teile

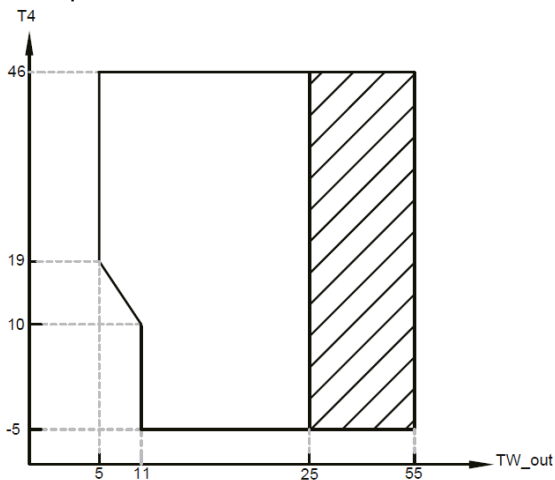


ACHTUNG

Entfernen Sie die oben genannten Teile nach der Installation des Geräts.

2.6. Betriebsbereich

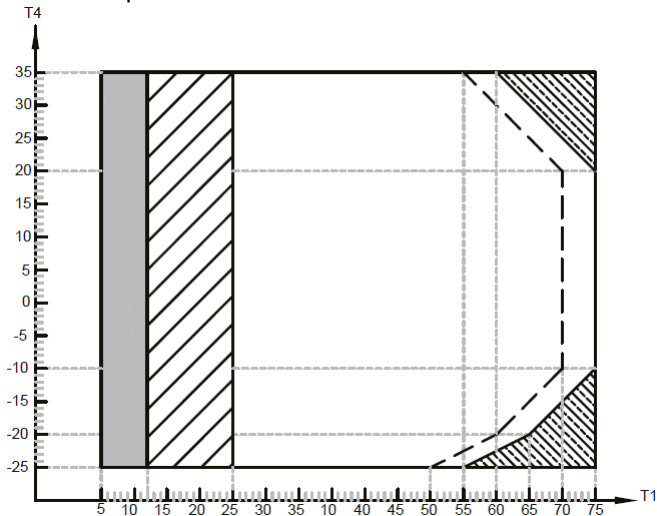
Im Kühlbetrieb arbeitet das Produkt bei einer Außentemperatur von -5 bis 46 °C.



 Betriebsbereich der Wärmepumpe mit möglicher Begrenzung und Schutz.

TW_out Wasseraustrittstemperatur
T4 Außenlufttemperatur

Im Heizbetrieb arbeitet das Produkt bei einer Außentemperatur von -25 bis 35 °C.



 Wenn der Parameter IBH/AHS gültig ist, schaltet sich nur IBH/AHS ein.
Wenn die Einstellung IBH/AHS ungültig ist, schaltet sich nur die Wärmepumpe ein, während des Betriebs der Wärmepumpe kann es zu einer Begrenzung und einem Schutz kommen.

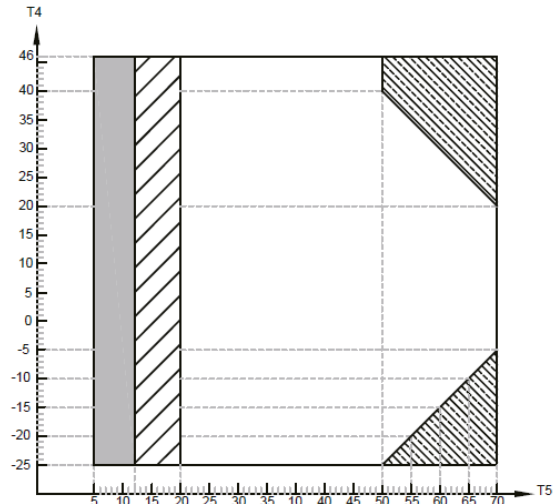
 Betriebsbereich pro Wärmepumpe mit möglichen Begrenzungen und Schutzmaßnahmen.

 Die Wärmepumpe schaltet sich aus, nur IBH/AHS schaltet sich ein.

— Maximale Rücklauftemperatur für den Betrieb der Wärmepumpe.

T1 Wasseraustrittstemperatur
T4 Außenlufttemperatur

Im Warmwassermodus arbeitet das Produkt bei einer Außentemperatur von -25 bis 46 °C



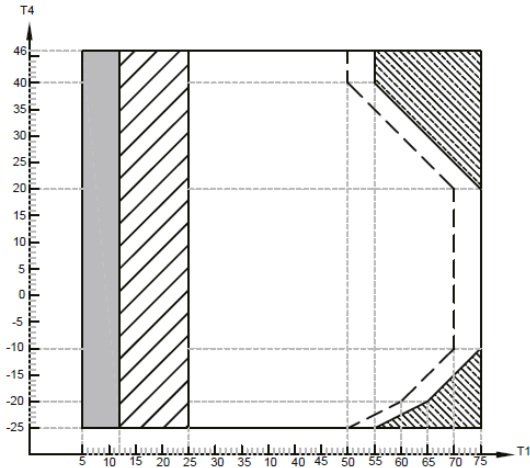
 Wenn die Einstellung TBH/IBH/AHS gültig ist, schaltet sich nur TBH/IBH/AHS ein.
Wenn die Einstellung TBH/IBH/AHS ungültig ist, schaltet sich nur die Wärmepumpe ein, während des Betriebs der Wärmepumpe kann es zu einer Begrenzung und einem Schutz kommen.

 Betriebsbereich pro Wärmepumpe mit möglichen Einschränkungen und Schutzmaßnahmen.



Die Wärmepumpe schaltet sich aus, nur TBH/IBH/AHS schaltet sich ein.

T5 Temperatur des Warmwasserspeichers
T4 Außentemperatur



Wenn der Parameter IBH/AHS gültig ist, schaltet sich nur IBH/AHS ein. Wenn die Einstellung IBH/AHS ungültig ist, schaltet sich nur die Wärmepumpe ein, während des Betriebs der Wärmepumpe kann es zu einer Begrenzung und einem Schutz kommen.



Betriebsbereich pro Wärmepumpe mit möglicher Begrenzung und Schutz.

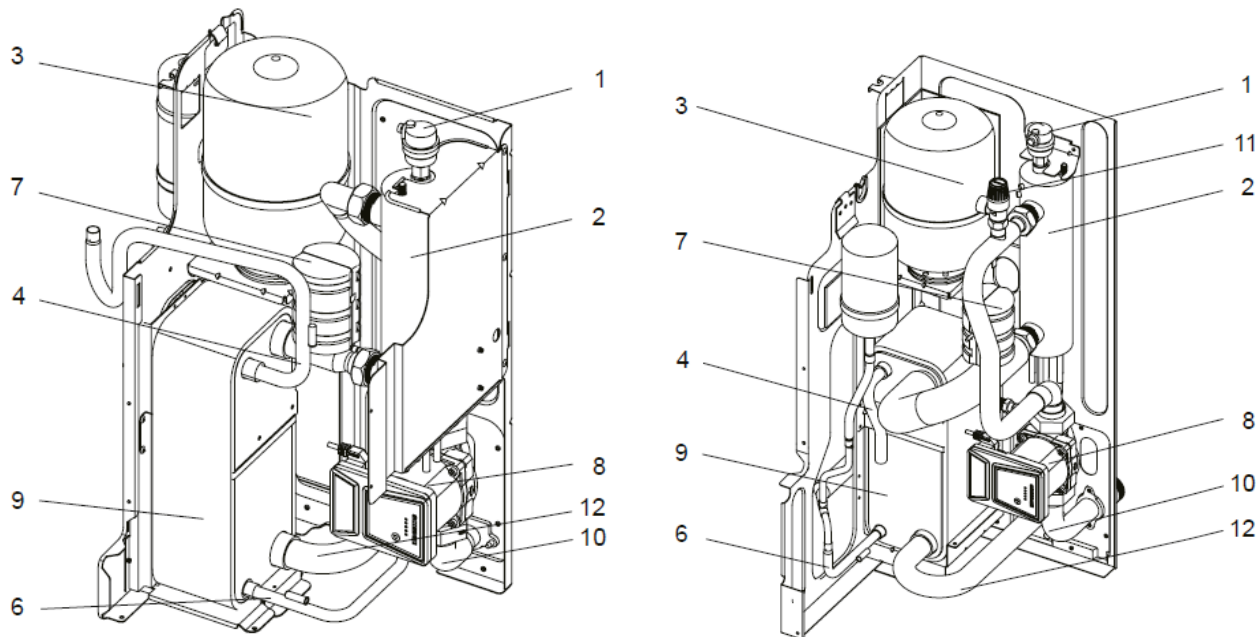


Die Wärmepumpe schaltet sich aus, nur IBH/AHS schaltet sich ein.

Maximale Rücklauftemperatur für den Betrieb der Wärmepumpe.

T1 Wasseraustrittstemperatur
T4 Außentemperatur

2.7. Hydraulikmodul



4-6 kW 8-16 kW

Code	Montageeinheit	Beschreibung
1	Automatisches Entlüftungsventil	Entfernt automatisch die im Wasserkreislauf verbleibende Luft.
2	Zusatzheizung	Bietet zusätzliche Heizleistung, wenn die Heizleistung der Wärmepumpe aufgrund niedriger Außentemperaturen nicht ausreicht, und schützt die externen Wasserleitungen vor Frost.
3	Ausdehnungsgefäß	Gleicht den Druck im Wassersystem aus.
4	Kältemittelgasleitung	/
5	Temperatursensor	Vier Temperatursensoren ermitteln die Temperatur des Wassers und des Kältemittels an verschiedenen Punkten des Wasserkreislaufs: 5.1-T2B, 5.2-T2, 5.3-T1, 5.4-TW_out und 5.5-TW_in.
6	Kühlmittelschlauch	/
7	Durchflussschalter	Erfasst den Wasserdurchfluss, um den Kompressor und die Wasserpumpe bei unzureichendem Wasserdurchfluss zu schützen.
8	Pumpe	Fördert das Wasser im Wasserkreislauf.
9	Plattenwärmetauscher	Überträgt die Wärme vom Kältemittel auf das Wasser.
10	Wasserauslassrohr	/
11	Druckbegrenzungsventil	Verhindert übermäßigen Wasserdruck, indem es sich öffnet, wenn der Druck 3 bar erreicht, und Wasser aus dem Wasserkreislauf ablässt.
12	Wasserzulaufschlauch	/

3. SICHERHEITSBEREICH

Der Kühlkreislauf des Außengeräts enthält ein leicht entzündliches Kältemittel der Sicherheitsgruppe A3 gemäß ISO 817 und ANSI/ASHRAE 34. Daher wird in unmittelbarer Nähe des Außengeräts ein Sicherheitsbereich festgelegt, in dem besondere Anforderungen gelten. Beachten Sie, dass dieses Kältemittel eine höhere Dichte als Luft hat. Im Falle eines Lecks kann sich das austretende Kältemittel in Bodennähe sammeln.

Die folgenden Bedingungen müssen in der Sicherheitszone vermieden werden:

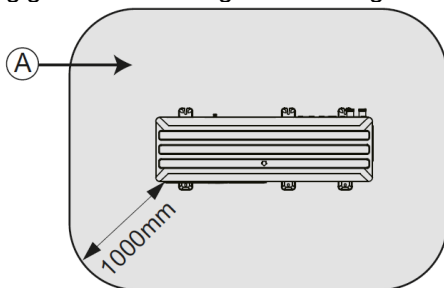
- Öffnungen im Gebäude wie Fenster, Türen, Oberlichter und Flachdachfenster;
- Außenluft- und Abluftöffnungen von Lüftungs- und Klimaanlage;
- Grundstücksgrenzen, Nachbargrundstücke, Wege und Einfahrten;
- Pumpenschächte, Einläufe von Abwassersystemen, Fallrohre und Abwasserschächte usw.;
- Sonstige Hänge, Vertiefungen, Senken und Schächte;
- Stromanschlüsse des Hauses;
- Elektrische Anlagen, Steckdosen, Lampen und Lichtschalter; Schneefall auf Dächern.
- Keine Zündquellen in den Sicherheitsbereich bringen:
 - Offene Flammen oder Brennergasgemische.
 - Grillgeräte.
 - Werkzeuge, die Funken erzeugen.
 - Elektrische Geräte, die Zündquellen enthalten, mobile Geräte mit integrierten Batterien (wie Mobiltelefone und Fitnessuhren).
 - Gegenstände mit einer Temperatur von über 360 °C.

HINWEIS

Der jeweilige Sicherheitsbereich hängt von der Umgebung des Außengeräts ab.

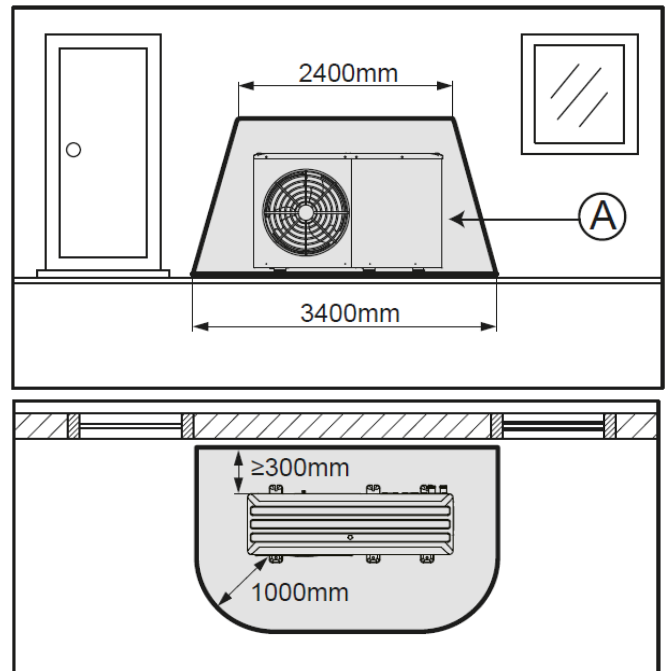
Die folgenden Sicherheitsbereiche sind für eine Bodenaufstellung dargestellt. Diese Sicherheitsbereiche gelten auch für andere Aufstellungsarten.

Unabhängige Positionierung des Außengeräts



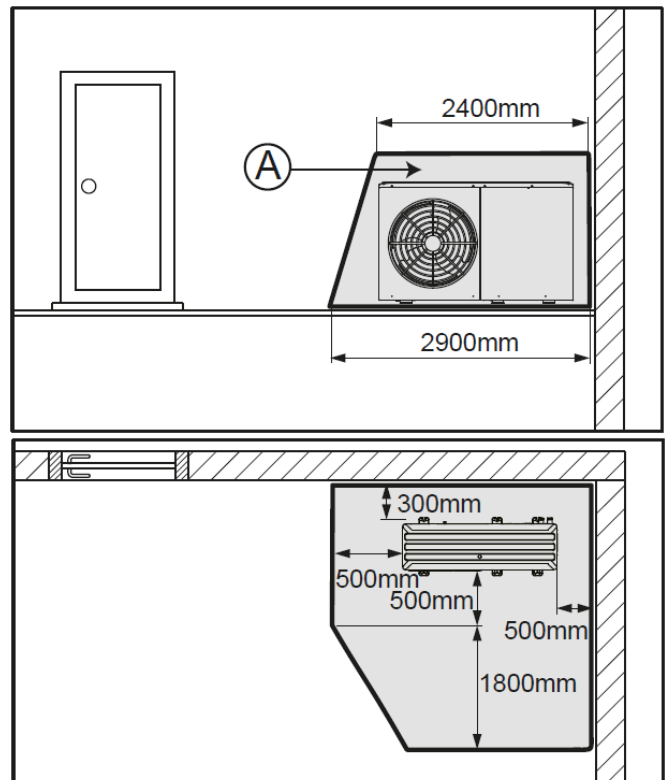
Ⓐ Sicherheitsbereich

Außenaggregat vor einer Außenwand aufstellen



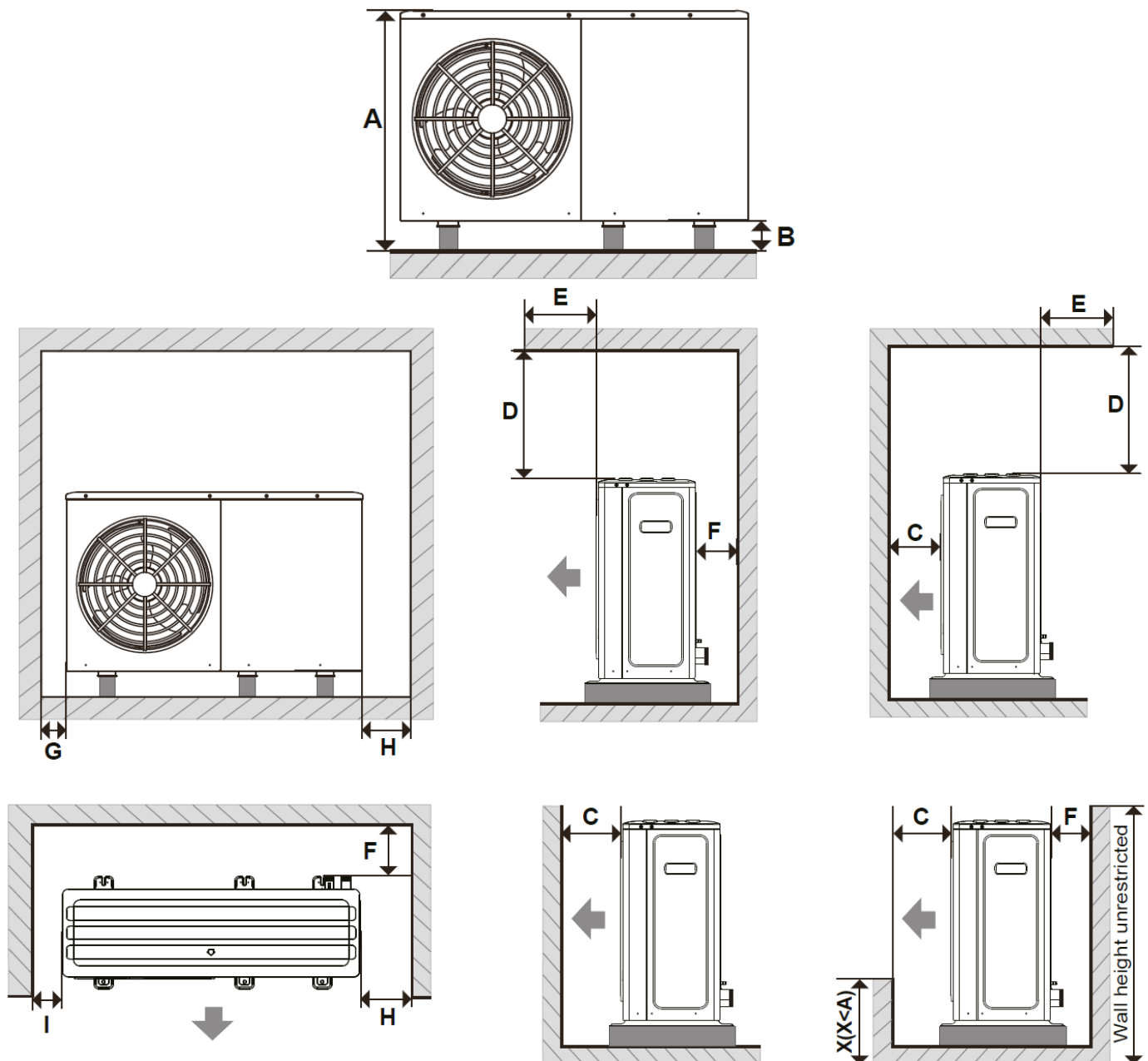
Ⓐ Sicherheitsbereich

Eckige Positionierung des Außengeräts, links



4. INSTALLATION

4.1. Installationsbedingungen



Modelle	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4-10 kW	Höhe der Einheit + B	≥100*	≥1000	≥500	≥500	≥300	≥500	≥500	≥500
12-16 kW	Höhe der Einheit + B	≥100*	≥1500	≥500	≥500	≥300	≥500	≥500	≥500

*Bei kaltem Wetter ist der Schnee auf dem Boden zu berücksichtigen. Weitere Informationen finden Sie unter 4.4 In kalten Klimazonen.

Zusätzlich zur „Sicherheitszone“ müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein.

Umgebung

- Aus Gründen der Sicherheit und Leistungsfähigkeit des Geräts muss der Aufstellungsort über eine ausreichende Luftzirkulation verfügen.
- Für Wartungs- und Servicezwecke muss der Aufstellungsort gut zugänglich sein.
- Wenn am Aufstellungsort ein erhöhtes Aufprallrisiko besteht, z. B. in einem Fahrzeugmanövrierbereich, müssen Schutzmaßnahmen gegen Stöße getroffen werden.
- Halten Sie das Gerät von brennbaren Stoffen oder Gasen fern.
- Halten Sie das Gerät von Wärmequellen fern.
- Halten Sie das Gerät so weit wie möglich von Regentropfen fern.
- Setzen Sie das Außengerät keiner schmutzigen, staubigen oder korrosiven Atmosphäre aus.
- Halten Sie das Gerät von Lüftungsöffnungen oder Lüftungskanälen fern.

Natur

Achten Sie auf die Auswirkungen der Natur:

- Mit Weinreben bepflanzte Pflanzen können mit zunehmendem Wachstum den Lufteinlass und -auslass des Geräts blockieren.
- Herabfallende Blätter können den Lufteinlass des Geräts oder den Luftkanal blockieren.
- Insekten, Schlangen oder bestimmte Kleintiere könnten in das Gerät eindringen. Wildtiere könnten die Rohrleitungen und Kabel des Geräts beschädigen oder durchbeißen.

HINWEIS

Bei Anzeichen von Tierbefall sollten Sie das Gerät von Fachleuten überprüfen und warten lassen.

Starker Wind

Wenn Sie das Gerät an einem Ort installieren, der starken Winden ausgesetzt ist, beachten Sie bitte die folgenden Punkte:

Eine Windgeschwindigkeit von 5 m/s oder mehr gegen den Luftauslass des Geräts kann zu einem Kurzschluss (Ansaugen der Abluft) führen, was folgende Folgen haben kann:

- Beeinträchtigung der Betriebsfähigkeit.
- Häufige Vereisung im Heizbetrieb.
- Betriebsstörungen aufgrund von Druckanstieg.
- Wenn starker Wind kontinuierlich auf die Vorderseite des Geräts trifft, kann sich der Propeller sehr schnell drehen und schließlich brechen.

Auswirkungen des Geräuschpegels

Wählen Sie einen Aufstellungsort, der so weit wie möglich von Wohn- und Schlafzimmern entfernt ist. Beachten Sie die Geräuschemissionen. Wählen Sie einen Aufstellungsort, der so weit wie möglich von den Fenstern benachbarter Gebäude entfernt ist.

Installation am Meer

Befindet sich der Aufstellungsort in unmittelbarer Nähe einer Küste, stellen Sie sicher, dass das Produkt durch eine zusätzliche Schutzvorrichtung vor Spritzwasser geschützt ist.

Der Meereswind trägt salzhaltige Substanzen an Land. Dies kann sich aufgrund der längeren Einwirkung salzhaltiger Substanzen negativ auf das Gerät auswirken. Um die Lebensdauer des Geräts zu verlängern, lassen Sie sich von Fachleuten einen individuellen Wartungsvorschlag unterbreiten und befolgen Sie die Empfehlungen.

Höhe

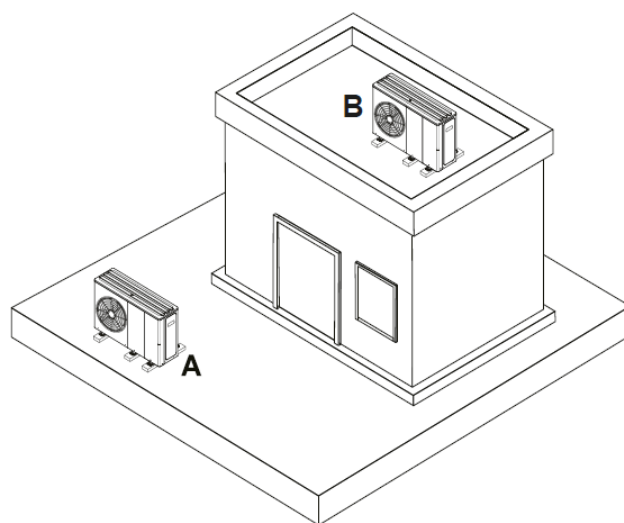
Das Gerät ist für den Einsatz in Höhenlagen unter 2000 m ausgelegt. Bei einer Installation über dieser Höhe können Leistung und Zuverlässigkeit nicht garantiert werden.

4.2. Aufstellungsort

Das Produkt kann auf dem Boden, an einer Wand oder auf einem Flachdach installiert werden.

HINWEIS

Die Installation auf einem Schrägdach (geneigter Standort) ist nicht zulässig.



- (A) Installation auf dem Boden
(B) Installation auf einem Flachdach

4.2.1.Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation auf dem Boden

- Vermeiden Sie Installationsorte in einer Ecke eines Raums, zwischen Wänden oder zwischen Zäunen.
- Verhindern Sie den Rückfluss von Luft aus dem Luftauslass.
 - Stellen Sie sicher, dass sich kein Wasser auf dem Untergrund ansammeln kann.
 - Stellen Sie sicher, dass der Untergrund Wasser gut aufnehmen kann.
 - Sorgen Sie für ein Bett aus Kies und Schutt, um Kondenswasser abzuleiten.
 - Wählen Sie einen Aufstellungsort, an dem sich im Winter keine größeren Schneemengen ansammeln.
 - Wählen Sie einen Aufstellungsort, an dem der Lufteinlass nicht durch starken Wind beeinträchtigt wird.
- Positionieren Sie das Gerät nach Möglichkeit quer zur Windrichtung.
 - Wenn der Aufstellungsort nicht windgeschützt ist, ist eine Schutzmauer erforderlich.
 - Beachten Sie die Geräuschemissionen. Vermeiden Sie Raumecken, Nischen oder Standorte zwischen Wänden.
 - Wählen Sie einen Aufstellungsort mit hervorragender Schallabsorption, z. B. mit Gras, Hecken oder einem Zaun.
 - Verlegen Sie die Hydraulikleitungen und Elektrokabel unterirdisch.
 - Verlegen Sie ein Sicherheitsrohr, das vom Außengerät durch die Gebäudewand führt.

4.2.2.Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation auf einem Flachdach

- Installieren Sie das Produkt nur in einem Gebäude mit einer soliden Konstruktion und durchgehend gegossenen Betondecken.
- Installieren Sie das Produkt nicht in einem Gebäude mit Holzkonstruktion oder leichtem Dach.
- Wählen Sie einen leicht zugänglichen Aufstellungsort, damit Laub oder Schnee regelmäßig vom Produkt entfernt werden können.
- Wählen Sie einen Installationsort, an dem der Lufteintritt nicht durch starken Wind beeinträchtigt wird. Positionieren Sie das Gerät nach Möglichkeit quer zur Windrichtung.
- Wenn der Aufstellungsort nicht vor Wind geschützt ist, ist eine Schutzmauer erforderlich.
- Bitte beachten Sie die Geräuschemissionen. Halten Sie einen ausreichenden Abstand zu benachbarten Gebäuden ein.
- Verlegen Sie die Hydraulikleitungen und Elektrokabel.
- Eine Wanddurchführung vorsehen.

4.2.3.Arbeitssicherheit

Installation auf einem Flachdach

- Stellen Sie sicher, dass das Flachdach sicher

zugänglich ist.

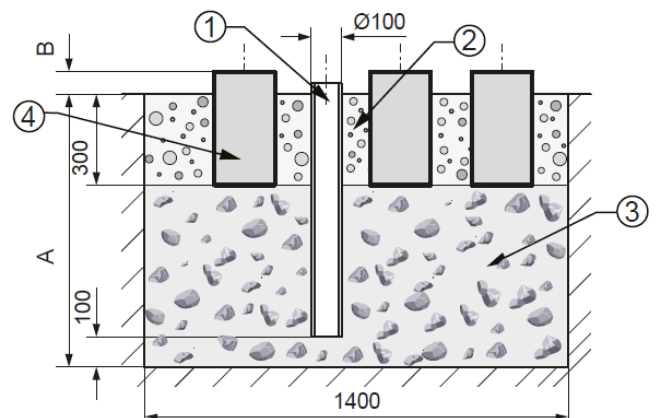
- Halten Sie einen Sicherheitsbereich von 2 m zu den Absturzkante ein und sorgen Sie für ausreichend Freiraum, um Arbeiten am Produkt durchführen zu können. Der Sicherheitsbereich muss unzugänglich sein.
- Ist dies nicht möglich, installieren Sie an den Absturzkanten technische Absturzsicherungen, wie z. B. zuverlässige Geländer. Alternativ können Sie technische Sicherheitsvorrichtungen wie Gerüste oder Sicherheitsnetze installieren.
- Halten Sie einen ausreichenden Freiraum zu Notluken und Flachdachfenstern ein. Verwenden Sie geeignete Schutzvorrichtungen (z. B. Absperrungen), um zu verhindern, dass Personen über Notluken und Flachdachfenster laufen oder fallen.

4.3. Installation von Fundamenten und Geräten

4.3.1. Installation auf dem Boden

Installation auf weichem Boden

Bei der Installation auf weichem Boden wie Rasen und Erde muss ein Fundament wie in der folgenden Abbildung gezeigt erstellt werden.



- 1) Fallrohr für die Entwässerung
- 2) Streifenfundamente
- 3) Wasserdurchlässiger Grobschotter
- 4) Betonstreifenfundamente

- Graben Sie ein Loch in den Boden. Die Position des Fallrohrs entnehmen Sie bitte 5.4.1 Position des Abflusslochs.
- Setzen Sie ein Fallrohr (1) ein, um das Kondenswasser abzuleiten.
- Fügen Sie eine Schicht wasserdurchlässiger Grobschotter (3) hinzu.
- Berechnen Sie die Tiefe (A) entsprechend den örtlichen Gegebenheiten.
- Gebiete mit Bodenfrost: Mindestdtiefe: 900 mm
- Gebiete ohne Bodenfrost: Mindestdtiefe: 600 mm
- Berechnen Sie die Höhe (B) entsprechend den örtlichen Gegebenheiten. Diese Höhe darf nicht weniger als 100 mm betragen.
- Drei Betonstreifenfundamente herstellen

(4). Die empfohlenen Abmessungen sind in der Abbildung angegeben.

- Stellen Sie sicher, dass alle drei Fundamente waagrecht sind.
- Es gibt keine Einschränkungen hinsichtlich der Breite oder Länge der Fundamente, vorausgesetzt, dass das Gerät ordnungsgemäß auf den Fundamenten montiert werden kann und das Fallrohr für die Entwässerung nicht blockiert wird.
- Fügen Sie zwischen und neben den Streifenfundamenten (2) ein Kiesbett hinzu, um Kondenswasser abzuleiten.

Installation auf festem Boden

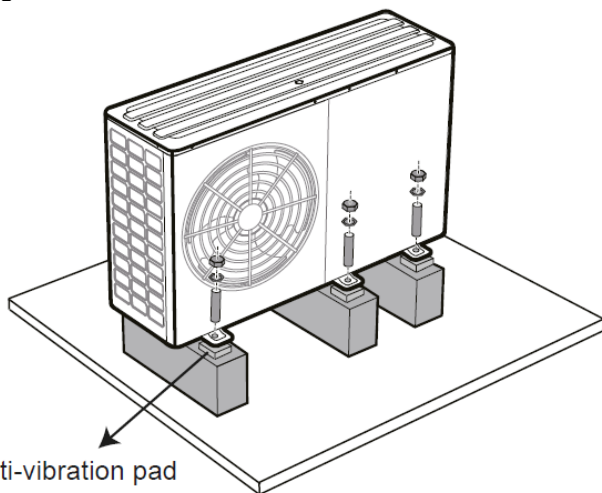
Bei der Installation auf festem Boden wie Beton erstellen Sie ein Betonstreifenfundament, das dem im obigen Abschnitt beschriebenen Fundament entspricht. Die Höhe des Streifenfundaments darf nicht weniger als 100 mm betragen.

Montage der Einheit

Installation mit Fundament: Befestigen Sie das Gerät mit Fundamentbolzen. (Sechs Sätze Bolzen, Muttern und Spreizscheiben $\Phi 10$ sind erforderlich und müssen vom Benutzer bereitgestellt werden).

Schrauben Sie die Fundamentschrauben 20 mm tief in das Fundament ein.

Installation ohne Fundament: Bringen Sie geeignete Schwingungsdämpfer an und richten Sie das Gerät waagrecht aus.



4.3.2. Installation auf einem Flachdach

Bei der Installation auf einem Flachdach erstellen Sie ein Betonstreifenfundament, das dem in 4.3.1 beschriebenen Fundament entspricht.

Installation auf dem Boden. Die Höhe des Streifenfundaments darf nicht weniger als 100 mm betragen.

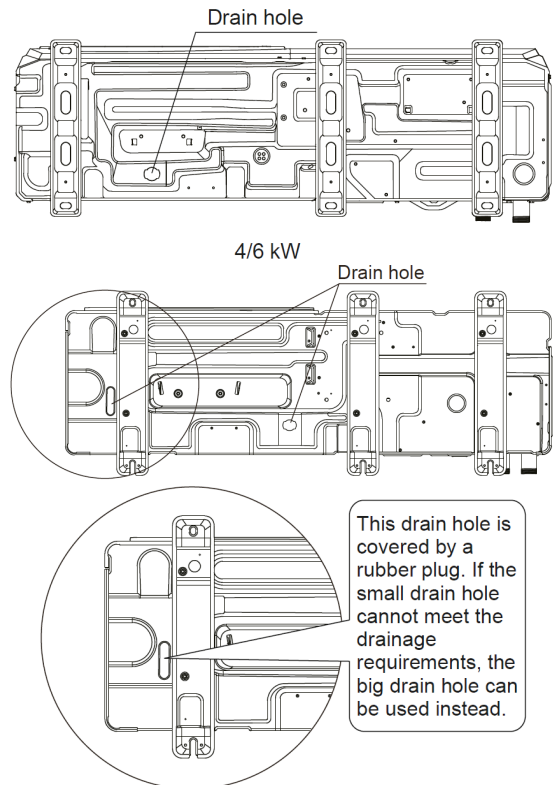
Berücksichtigen Sie die Anordnung der Entwässerung und installieren Sie das Gerät in der Nähe der Entwässerung.

Montage des Geräts

Wie in 4.3.1 „Installation auf dem Boden“.

4.4. Kondensatablauf

4.4.1. Position der Ablauföffnung



8/10/12/14/16 kW

ACHTUNG

• Achten Sie beim Entfernen der Gummiabdeckung der zusätzlichen Ablauföffnung auf das Kondensat.

• Stellen Sie sicher, dass das Kondenswasser ordnungsgemäß abgeleitet wird. Fangen Sie das Kondenswasser, das aus dem Sockel des Geräts tropfen kann, auf und leiten Sie es in einen Auffangbehälter.

• Vermeiden Sie, dass Wasser auf den Boden tropft, da dies insbesondere im Winter zu Rutschgefahr führen kann.

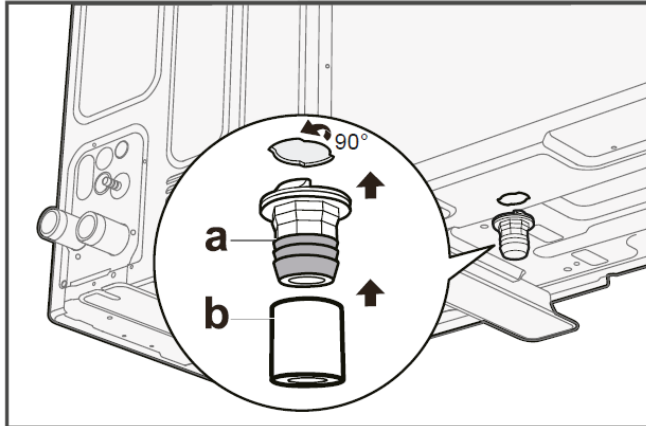
• In kalten Klimazonen mit hoher Luftfeuchtigkeit wird dringend empfohlen, eine Bodenheizplatte zu installieren, um Schäden am Gerät durch das Gefrieren des Abflusswassers bei geringem Abfluss zu vermeiden.

• Sammeln Sie das Kondenswasser, das aus dem Sockel des Geräts tropfen kann, und leiten Sie es in einen Auffangbehälter.

• Vermeiden Sie, dass Wasser auf den Boden tropft, da dies insbesondere im Winter zu Rutschgefahr führen kann.

4.4.2. Einrichtung des Abflusssystems (Bodeninstallation)

Ablaufdichtung

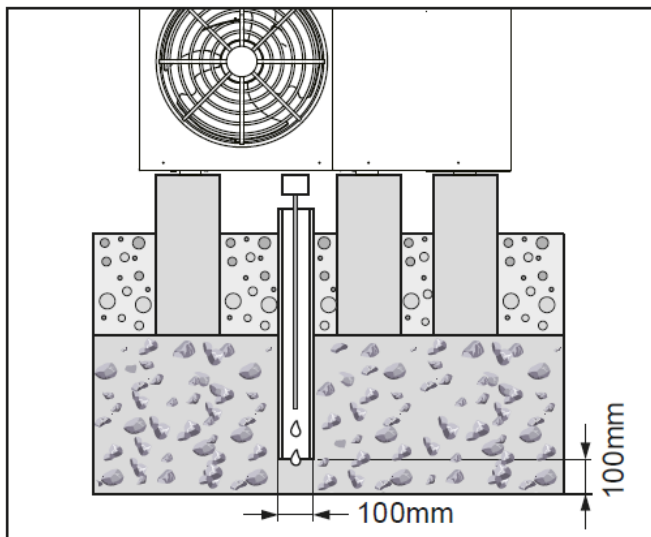


- a – Ablaufdichtung (Kunststoff, Pagoda-Anschluss, 1")
b – Ablaufschlauch (vor Ort bereitgestellt)

Installation auf weichem Boden

Ableitung des Kondensats in ein Kiesbett

Bei einer Installation auf dem Boden muss das Kondensat über ein Fallrohr in ein frostfreies Kiesbett abgeleitet werden.

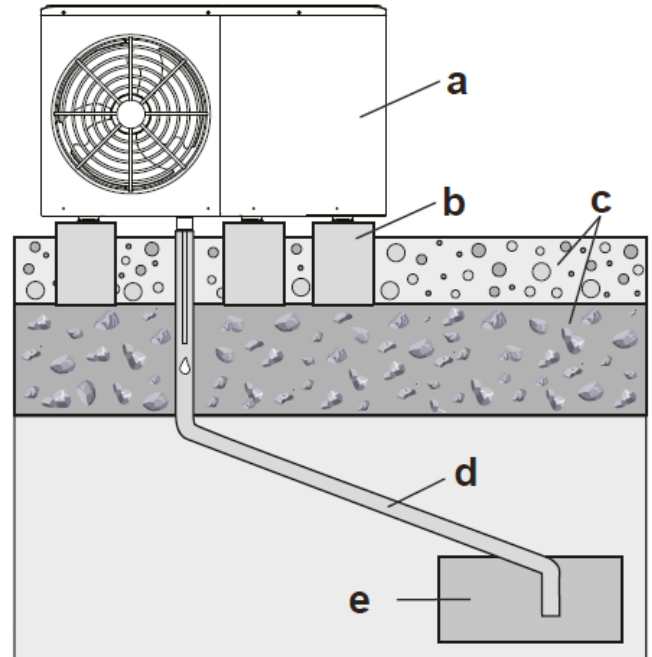


Das Fallrohr muss in ein Kiesbett münden, das groß genug ist, damit das Kondenswasser ungehindert abfließen kann.

HINWEIS

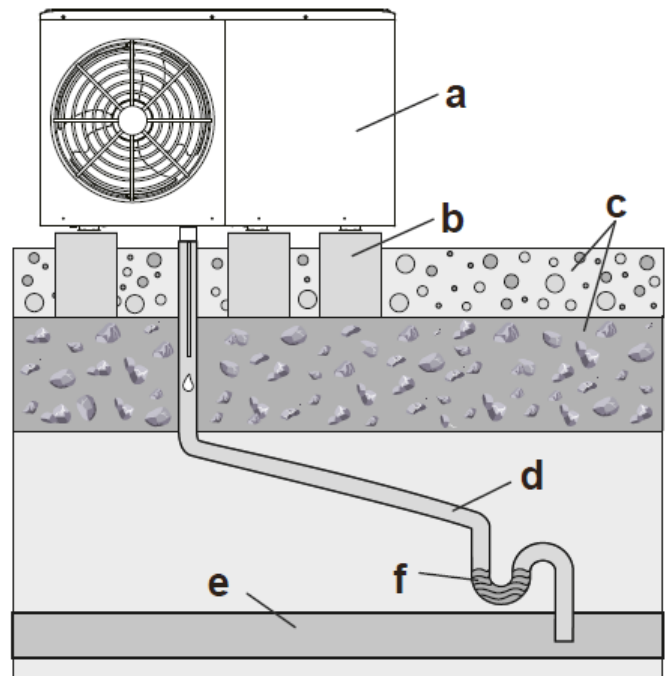
Um ein Einfrieren des Kondensats zu verhindern, muss das Heizkabel über den Kondensatablauf in das Fallrohr eingeführt werden.

Kondensatablauf über einen Sumpf



- a – Außengerät
b – Betonfundament
c – Fundament (siehe 5.3.1 Aufstellung auf dem Boden)
d – Abflussrohr (mindestens DN 40)
e – Sumpf

Kanalisation



- a – Außengerät
b – Streifenfundament aus Beton
c – Fundament (siehe 5.3.1 Aufstellung auf dem Boden)
d – Abflussrohr (mindestens DN 40)
e – Abwasserkanal
f – Geruchsverschluss in frostfreiem Bereich

Installation auf festem Boden

Führen Sie das Kondensatschlauch zu einem Abwasserkanal oder einer Sickergrube.

Der Ablaufstopfen aus dem Zubehörpaket kann nicht in eine andere Richtung gebogen werden. Verwenden Sie daher ein Rohr, um das Kondenswasser über eine Rinne, eine Balkonrinne oder eine Dachrinne in einen Abfluss oder einen Sumpf zu leiten.

Offene Rinnen im Sicherheitsbereich stellen kein Sicherheitsrisiko dar.

Installation auf einem Flachdach

Siehe Abschnitt „Installation auf festem Boden“.

HINWEIS

Achten Sie bei allen Installationsarten darauf, dass das angesammelte Kondenswasser frostfrei abgeleitet wird. Um ein Einfrieren des Kondensats zu verhindern, kann das Heizband über den Kondensatablauf in das Fallrohr eingeführt werden.

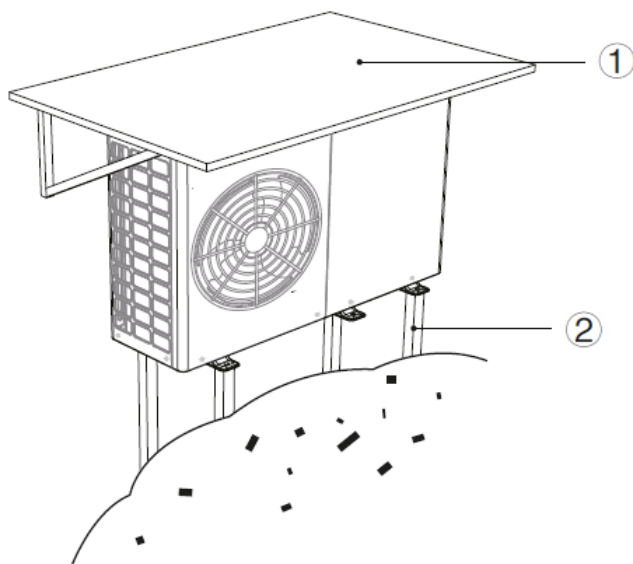
Ähnlichem.

4.5. Kaltes Klima

Es wird empfohlen, das Gerät mit der Rückseite zur Wand aufzustellen.

Installieren Sie ein seitliches Vordach über dem Gerät, um bei extremen Wetterbedingungen seitlichen Schneefall zu verhindern.

Installieren Sie einen hohen Sockel oder befestigen Sie das Gerät an der Wand, um einen Freiraum (mindestens 100 mm) zwischen dem Gerät und dem Schnee zu gewährleisten.



- ① Überdachung oder ähnliches
- ② Sockel bei Aufstellung auf dem Boden

4.6. Starke Sonneneinstrahlung

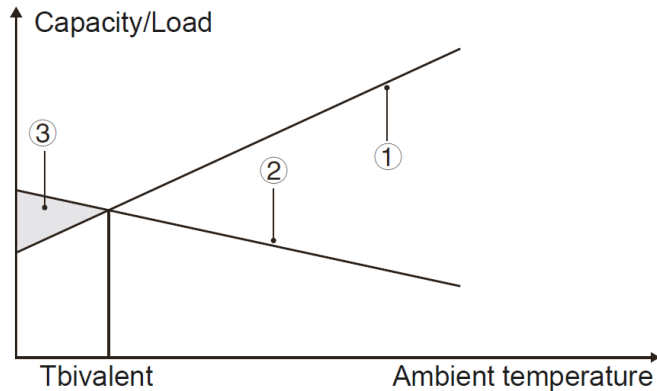
Eine längere Sonneneinstrahlung auf den Raumtemperatursensor des Geräts kann sich negativ auf den Sensor auswirken und unerwünschte Auswirkungen auf das Gerät haben.

Schatten Sie das Gerät mit einem Vordach oder

5. SYSTEMKONZEPT

5.1. Leistung und Lastkurve

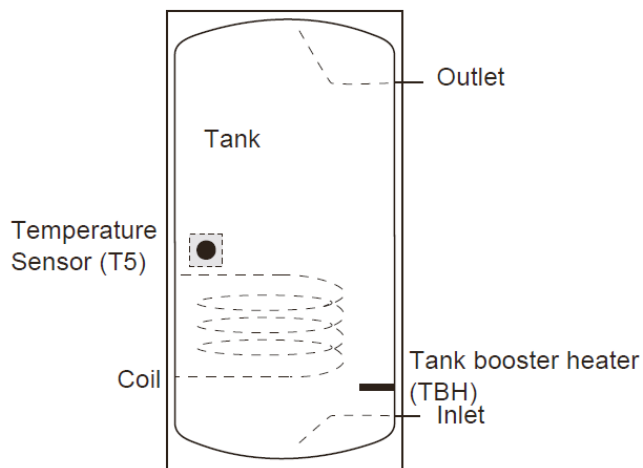
Passen Sie die Last entsprechend der untenstehenden Kurve an die geeignete Kapazität des Geräts an.



- ① Leistung der Wärmepumpe
 - ② Erforderliche Heizleistung (je nach Standort)
 - ③ Zusätzliche Heizleistung durch Zusatzheizungen
- Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Lieferanten.

5.2. Warmwasserspeicher (vom Benutzer bereitgestellt)

Ein Warmwasserspeicher (mit oder ohne Überhitzung) kann an das Gerät angeschlossen werden. Die Anforderungen an den Speicher variieren je nach Gerätemodell und Material des Wärmetauschers.



Die Überhitzung muss unter dem Temperaturfühler (T5) installiert werden.
Der Wärmetauscher (Rohrschlange) muss unter dem Temperaturfühler installiert werden.

Empfehlung für den Speicher:

		4-6 kW	8-10 kW	12-16 kW
Speichervolumen	(L)	100-250	150-300	250-500
Wärmetauscherfläche aus Edelstahl	m ²	1,4	1,4	1,6
Wärmetauscherfläche aus Stahl	m ²	2,0	2,0	2,5

Weitere Informationen finden Sie unter 7.1.5 Anforderungen an Fremdbehälter.

5.3. Raumthermostat (vom Benutzer bereitzustellen)

Der Raumthermostat kann an das Gerät angeschlossen werden und muss von Wärmequellen ferngehalten werden.

5.4. Solar-Kit für Warmwasserspeicher (vom Benutzer bereitgestellt)

Ein optionales Solar-Kit kann an das Gerät angeschlossen werden. Das Gerät kann über Tsolar oder über das Eingangssignal gesteuert werden. Siehe 11.2.7 Andere Wärmequellen.

5.5. Ausgleichsbehälter (vom Benutzer bereitgestellt)

Die Installation eines Ausgleichsbehälters im System kann die Startfrequenz des Geräts wirksam reduzieren, eine effiziente Enteisung erreichen und Schwankungen der Umgebungstemperatur abmildern. Die empfohlene

Größe des Ausgleichsbehälters ist wie folgt:

Nr.	Modell	Ausgleichsbehälter (L)
1	4-10 kW	≥40
2	12-16 kW	≥80
3	Kaskadensystem	≥50*n
n: Anzahl der Außengeräte		

5.6. Zusätzliches Ausdehnungsgefäß

Wenn die Kapazität des integrierten Ausdehnungsgefäßes aufgrund eines hohen Wasservolumens für das System nicht ausreicht, ist ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß (vom Benutzer bereitzustellen) erforderlich.

1) Berechnung des Vordrucks (Pg) des Ausdehnungsgefäßes:

$$P_g = 0,3 + (H / 10) \text{ (bar)}$$

H – Unterschied in der Installationshöhe

2) Berechnung des Volumens des zusätzlichen Ausdehnungsgefäßes:

$$V_1 = 0,103 \cdot (V_{\text{water}} - 72,8) / (3 - P_g)$$

V1 – Volumen des zusätzlichen Ausdehnungsgefäßes
Vwater – Wasservolumen des Systems

3) Für verschiedene Szenarien beachten Sie bitte die folgende Tabelle.

4) Informationen zum Einstellen des Vordrucks des integrierten Ausdehnungsgefäßes finden Sie unter 7.1.4 Einstellen des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes.

Unterschiedliche Installationshöhe*	Wasservolumen ≤ 72,8 l	Wasservolumen > 72,8 l
H ≤ 12 m	Einstellung des Vordrucks	1) Es ist keine Einstellung des Vordrucks erforderlich. 2) Stellen Sie sicher, dass das Wasservolumen unter dem maximal zulässigen Wasservolumen liegt (siehe 7.1.2 Maximales Wasservolumen).
H > 12 m	1) Erhöhen Sie den Vordruck und befolgen Sie die oben stehende Berechnung des Vordrucks. 2) Stellen Sie sicher, dass das Wasservolumen unter dem maximal zulässigen Wasservolumen liegt (siehe 7.1.2 Maximales Wasservolumen).	Aufgrund der geringen Größe des integrierten Ausdehnungsgefäßes ist ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich. Siehe oben die Berechnung des Volumens des zusätzlichen Ausdehnungsgefäßes.

* Der oben angegebene Installationshöhenunterschied bezieht sich auf den Höhenunterschied zwischen dem höchsten Punkt des Wasserkreislaufs und dem Ausdehnungsgefäß des Außengeräts. Befindet sich das Gerät am höchsten Punkt des Systems, ist dieser Wert gleich Null.

HINWEIS

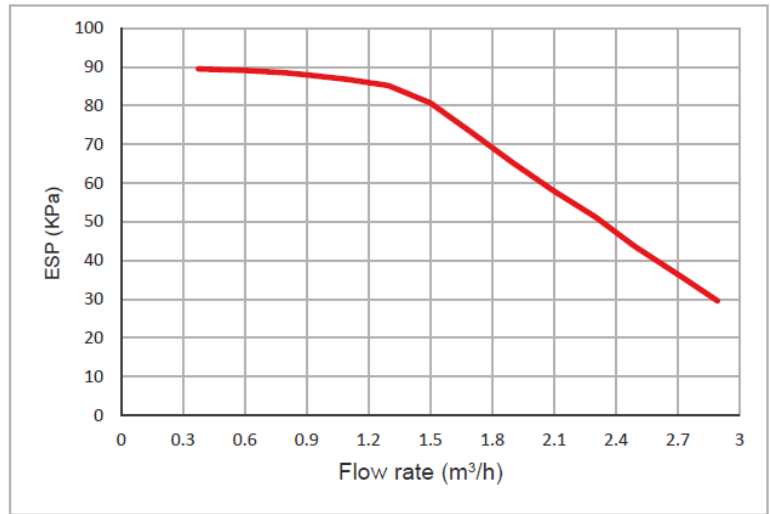
Es wird empfohlen, ein Ausdehnungsgefäß auf der Warmwasserseite zu installieren.

5.7. Primärumschleife

Das Verhältnis zwischen dem externen statischen Druck (ESP) und dem Wasserdurchfluss wird wie folgt dargestellt:

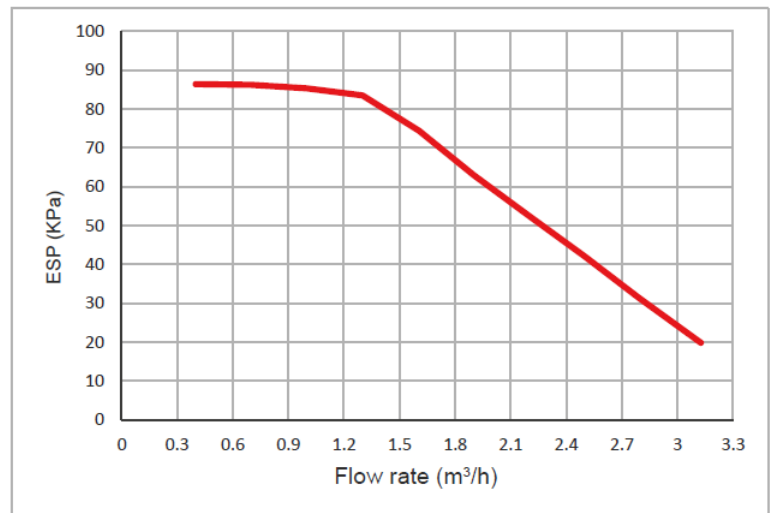
4-6 kW

ESP (kPa)	Durchfluss (m³/h)
29,6	2.892
36,1	2.708
43,7	2,49
51,2	2.301
57,9	2,101
65,2	1.901
73,1	1.699
80,7	1,5
85,2	1.297
86,8	1,1
88	0,901
88,5	0,8
89,1	0,61
89,5	0,376



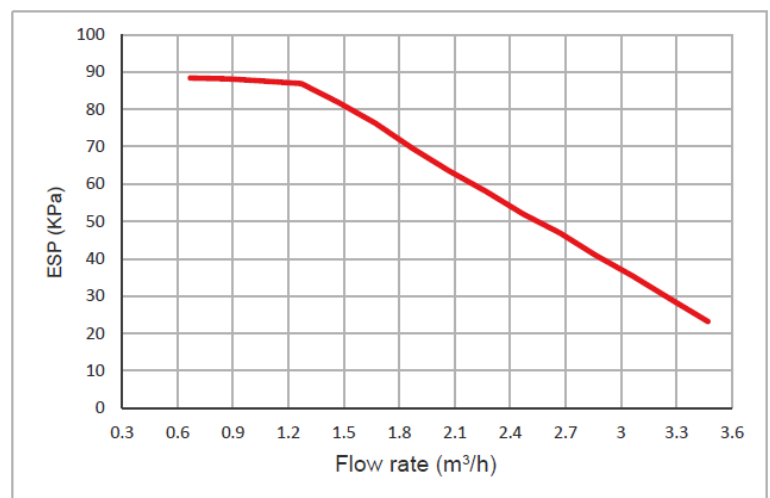
8-10 kW

ESP (kPa)	Durchfluss (m³/h)
19,9	3,126
31,5	2,79
42,1	2,5
52,5	2,2
63	1,9
74,4	1,605
83,5	1,3
85,3	1
86,2	0,7
86,4	0,4



12-16 kW

ESP (kPa)	Durchfluss (m³/h)
23,2	3,47
29,1	3,271
35,5	3,06
41	2.861
46,9	2,67
52	2,47
58	2,27
63,5	2,07
69,6	1,87
76,3	1,67
81,9	1,47
86,9	1,27
87,6	1,07
88,2	0,87
88,4	0,67



ACHTUNG

Die Installation der Ventile in einer falschen Position kann die Umwälzpumpe beschädigen.

GEFAHR

Wenn Sie die Funktionsfähigkeit der Pumpe bei eingeschaltetem Gerät überprüfen müssen, berühren Sie bitte keine internen Komponenten des elektronischen Steuergeräts, um einen Stromschlag zu vermeiden.

5.8. Thermistor

Diese Tabelle bezieht sich auf den Temperatursensor auf der Wasserseite.

Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)
-10	269,569	30	39,427	70	8.547
-9	255.439	31	37.784	71	8.259
-8	242.131	32	36.219	72	7.983
-7	229.593	33	34.726	73	7.717
-6	217.774	34	33.304	74	7.461
-5	206,63	35	31.947	75	7.215
-4	196.119	36	30.653	76	6.978
-3	186.201	37	29.419	77	6,75
-2	176,84	38	28,241	78	6.531
-1	168.001	39	27.115	79	6.319
0	159.653	40	26.042	80	6.115
1	151.766	41	25.015	81	5.919
2	144.311	42	24.036	82	5,73
3	137.264	43	23,1	83	5.548
4	130.599	44	22.206	84	5.372
5	124.293	45	21,35	85	5.204
6	118.326	46	20.532	86	5.041
7	112.679	47	19.749	87	4.884
8	107,33	48	19.001	88	4.732
9	102.265	49	18.285	89	4.587
10	97.466	50	17,6	90	4.446
11	92.918	51	16.944	91	4,31
12	88.607	52	16.316	92	4.179
13	84.519	53	15.714	93	4.053
14	80.642	54	15.139	94	3.932
15	76.963	55	14.586	95	3.814
16	73.471	56	14.058	96	3.701
17	70.157	57	13,55	97	3.591
18	67.011	58	13.064	98	3.486
19	64.023	59	12.597	99	3.384
20	61.184	60	12,15	100	3.286
21	58.486	61	11.721	101	3.191
22	55.921	62	11.309	102	3.098
23	53.483	63	10.913	103	3.009
24	51.165	64	10.533	104	2.923
25	48.959	65	10.168	105	2,84
26	46,86	66	9,818	106	2.759
27	44.863	67	9.481	107	2.681
28	42.961	68	9.157	108	2.606
29	41.151	69	8.846	109	2.533
				110	2.463

HINWEIS

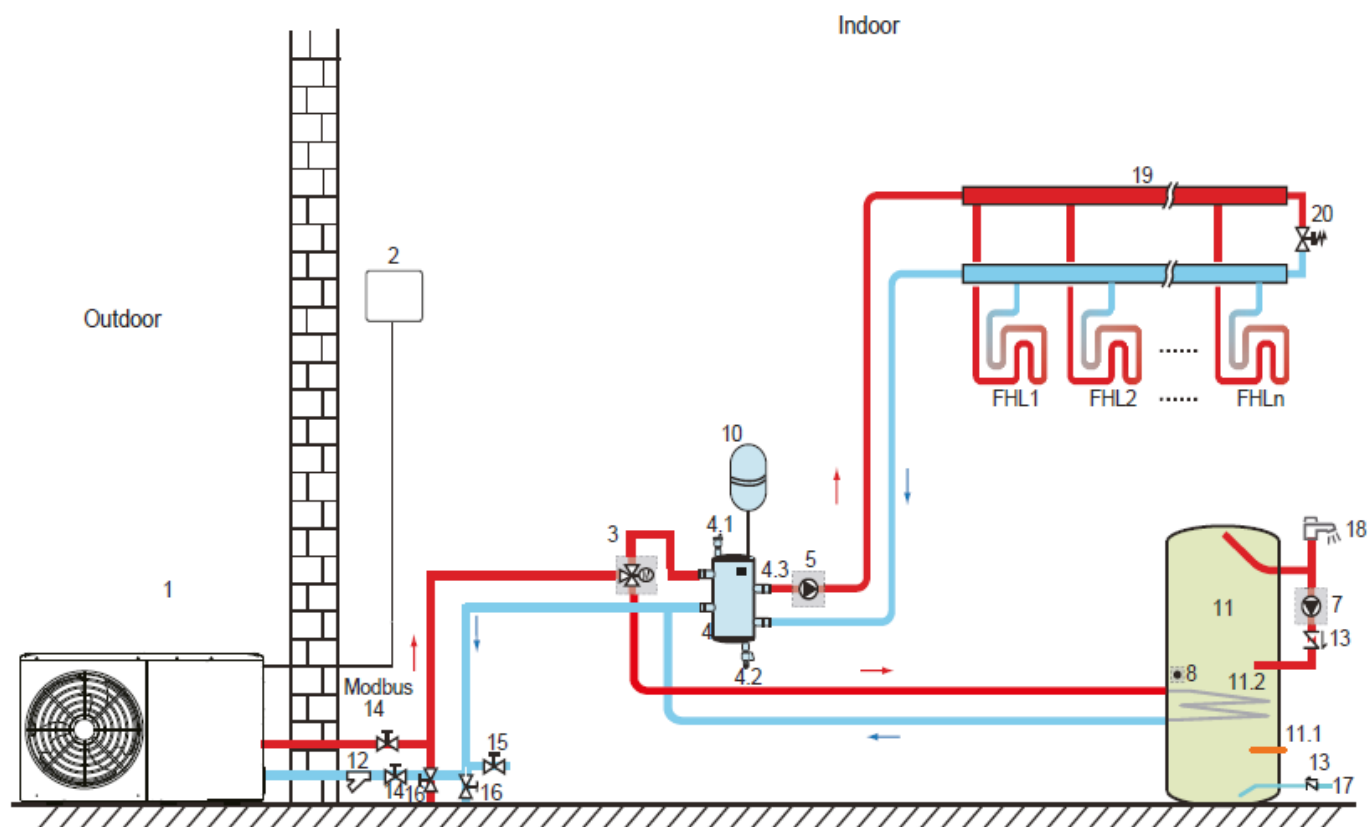
Die Widerstandstoleranz beträgt 3 % bei 50 °C und 5 % bei 25 °C.

6. ANWENDUNGSBEISPIELE

Die folgenden Anwendungsbeispiele dienen lediglich der Veranschaulichung.

6.1. Steuerung über kabelgebundenen Controller

6.1.1. Steuerung einer einzelnen Zone



Code	Komponente	Code	Komponente
1	Haupteinheit	11.1	TBH: Überhitzung des Warmwasserspeichers (vor Ort bereitzustellen)
2	Benutzeroberfläche	11.2	Wärmetauscher 1, Wärmetauscher für Wärmepumpe
3	SV1: 3-Wege-Ventil (vor Ort bereitzustellen)	12	Filter (Zubehör)
4	Ausgleichsbehälter (vor Ort bereitzustellen)	13	Rückschlagventil (vor Ort bereitzustellen)
4.1	Automatisches Entlüftungsventil (vor Ort bereitzustellen)	14	Absperrventil (vor Ort bereitzustellen)
4.2	Ablassventil (vor Ort bereitzustellen)	15	Füllventil (vor Ort bereitzustellen)
4.3	Tbt1: oberer Temperaturfühler des Ausgleichsbehälters (optional)	16	Ablassventil (vor Ort bereitzustellen)
5	P_o: Außenumwälzpumpe (vor Ort bereitzustellen)	17	Wasserzulaufschlauch (vor Ort bereitzustellen)
7	P_d: Warmwasser-Leitungspumpe (vor Ort bereitzustellen)	18	Warmwasserhahn (vor Ort bereitzustellen)
8	T5: Temperaturfühler für Warmwasserspeicher (Zubehör)	19	Verteiler/Verteiler (vor Ort bereitzustellen)
10	Ausdehnungsgefäß (vor Ort bereitzustellen)	20	Umgehungsventil (vor Ort bereitzustellen)
11	Warmwasserspeicher (vor Ort bereitzustellen)	FHL 1...n	Fußbodenheizungskreis (vor Ort bereitzustellen)

Steuerungslogik:

- Raumheizung:

Das EIN/AUS-Signal, der Betriebsmodus und die Temperatur werden über die Benutzeroberfläche eingestellt. P_o arbeitet weiter, solange das Gerät zur Raumheizung eingeschaltet ist, während SV1 ausgeschaltet bleibt.

- Warmwasserbereitung

Das EIN/AUS-Signal und die Zieltemperatur des Speichers (T5S) werden über die Benutzeroberfläche eingestellt. P_o stoppt den Betrieb, solange das Gerät zur Warmwasserbereitung eingeschaltet ist, während SV1 eingeschaltet bleibt.

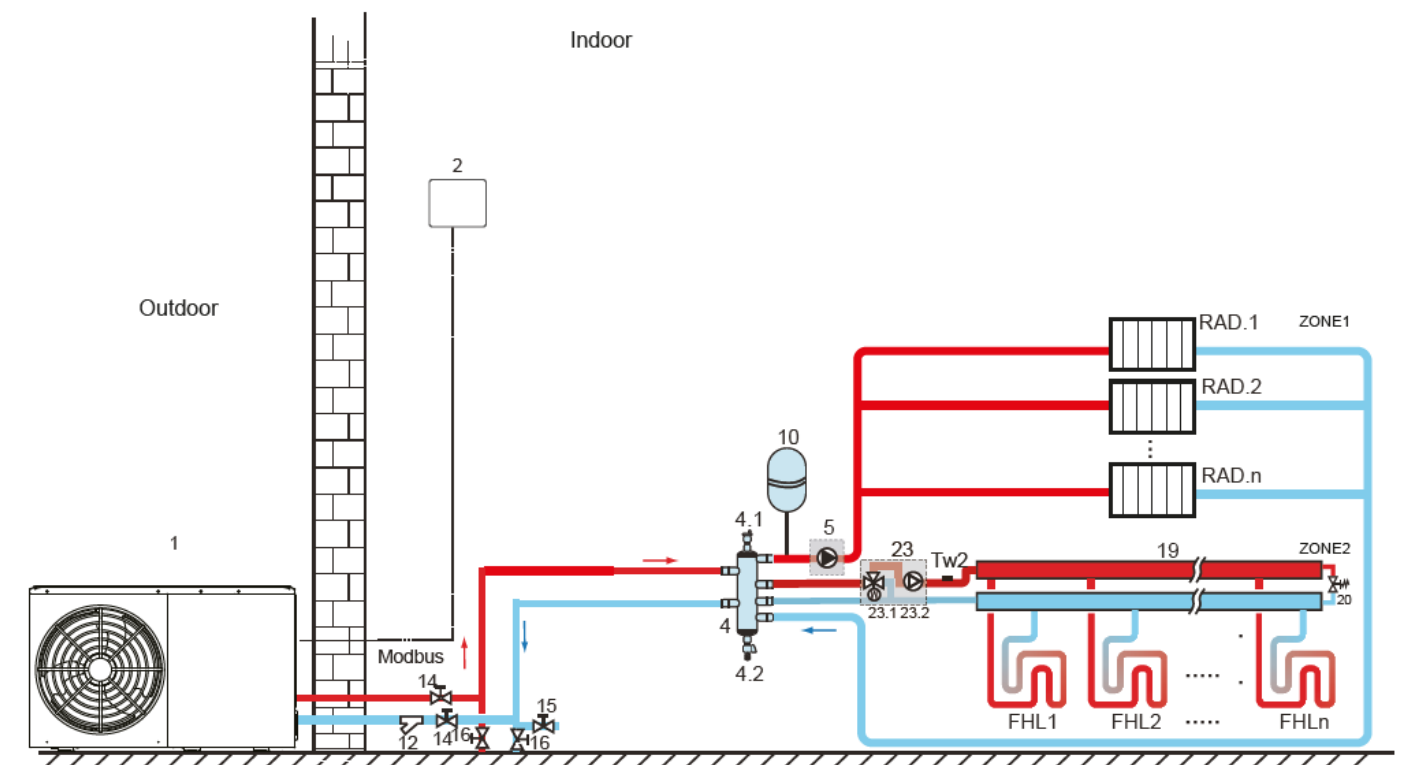
- TBH (Speicherüberhitzer)

Die TBH-Funktion wird über die Benutzeroberfläche eingestellt. (Siehe 11.2.7 Andere Wärmequelle)

1) Wenn TBH als gültig konfiguriert ist, kann TBH über die Funktion TANKHEATER auf der Benutzeroberfläche aktiviert werden. Im Warmwassermodus schaltet sich TBH automatisch ein, wenn die Anfangstemperatur des Brauchwassers T5 zu niedrig ist oder die Solltemperatur des Brauchwassers bei niedriger Umgebungstemperatur zu hoch ist.

2) Wenn der TBH als gültig definiert ist, kann M1M2 über die Benutzeroberfläche als gültig definiert werden. Der TBH wird aktiviert, wenn der potentialfreie Kontakt M1M2 geschlossen wird.

6.1.2. Steuerung von zwei Zonen



Code	Komponente	Code	Komponente
1	Haupteinheit	15	Füllventil (vor Ort bereitzustellen)
2	Benutzeroberfläche	16	Ablassventil (vor Ort bereitzustellen)
4	Ausgleichsbehälter (vor Ort bereitzustellen)	19	Sammler/Verteiler
4.1	Automatisches Entlüftungsventil (vor Ort bereitzustellen)	20	Bypassventil (vor Ort bereitzustellen)
4.2	Ablassventil (vor Ort bereitzustellen)	23	Mischstation (vor Ort bereitzustellen)
4.3	Tbt1: oberer Temperaturfühler des Ausgleichsbehälters (optional)	23.1	SV3: Mischventil (vor Ort bereitzustellen)
5	P_o: Außenumwälzpumpe (vor Ort bereitzustellen)	23.2	P_c: Umwälzpumpe Zone 2 (vor Ort bereitzustellen)
10	Ausdehnungsgefäß (vor Ort bereitzustellen)	Tw2	Vorlauftemperaturfühler Zone 2 (Zubehör)
12	Filter (Zubehör)	FHL 1...n	Fußbodenheizungsschleife (vor Ort bereitzustellen)
14	Absperrventil (vor Ort bereitzustellen)	RAD.1...n	Heizkörper (vor Ort bereitzustellen)

Steuerlogik:

- Raumheizung:

Das EIN/AUS-Signal, der Betriebsmodus und die Temperatur werden über die Benutzeroberfläche eingestellt.

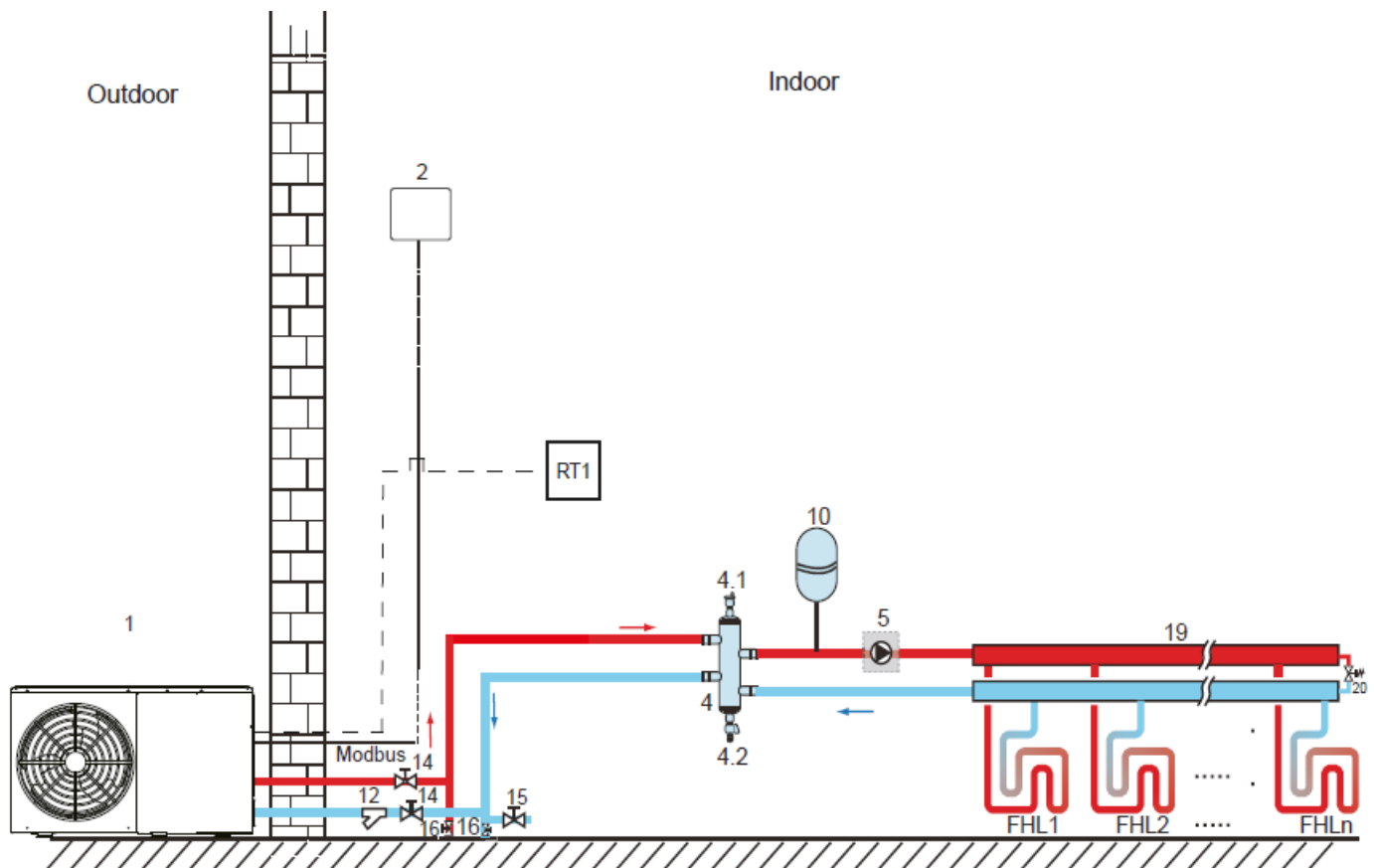
P_o arbeitet weiter, solange das Gerät für Zone 1 zur Raumheizung eingeschaltet ist, während SV1 ausgeschaltet bleibt.

P_c arbeitet weiter, solange das Gerät für Zone 2 zur Raumheizung eingeschaltet ist, während SV1 ausgeschaltet bleibt.

SV3 öffnet und schließt sich entsprechend der Wassertemperatur Tw2.

6.2. Steuerung über den kabelgebundenen Regler und den Raumthermostat

6.2.1. Steuerung einer einzelnen Zone



Code	Komponente	Code	Komponente
1	Haupteinheit	12	Filter (Zubehör)
2	Benutzeroberfläche	14	Absperrventil (vor Ort bereitzustellen)
4	Ausgleichsbehälter (vor Ort bereitzustellen)	15	Füllventil (vor Ort bereitzustellen)
4.1	Automatisches Entlüftungsventil (vor Ort bereitzustellen)	16	Ablassventil (vor Ort bereitzustellen)
4.2	Ablassventil (vor Ort bereitzustellen)	19	Sammler/Verteiler (vor Ort bereitzustellen)
4.3	Tbt1: oberer Temperaturfühler des Ausgleichsbehälters (Zubehör)	20	Bypassventil (vor Ort bereitzustellen)
5	P_o: Außenumwälzpumpe (vor Ort bereitzustellen)	FHL 1...n	Fußbodenheizungskreis (vor Ort bereitzustellen)
10	Ausdehnungsgefäß (vor Ort bereitzustellen)	RT1	Raumthermostat (vor Ort bereitzustellen)

Steuerungslogik:

- Raumheizung:

Ein-Zonen-Steuerung: Das Ein- und Ausschalten des Geräts wird über den Raumthermostat gesteuert.

Der Kühl- oder Heizmodus und die Heizwassertemperatur werden über die Benutzeroberfläche eingestellt.

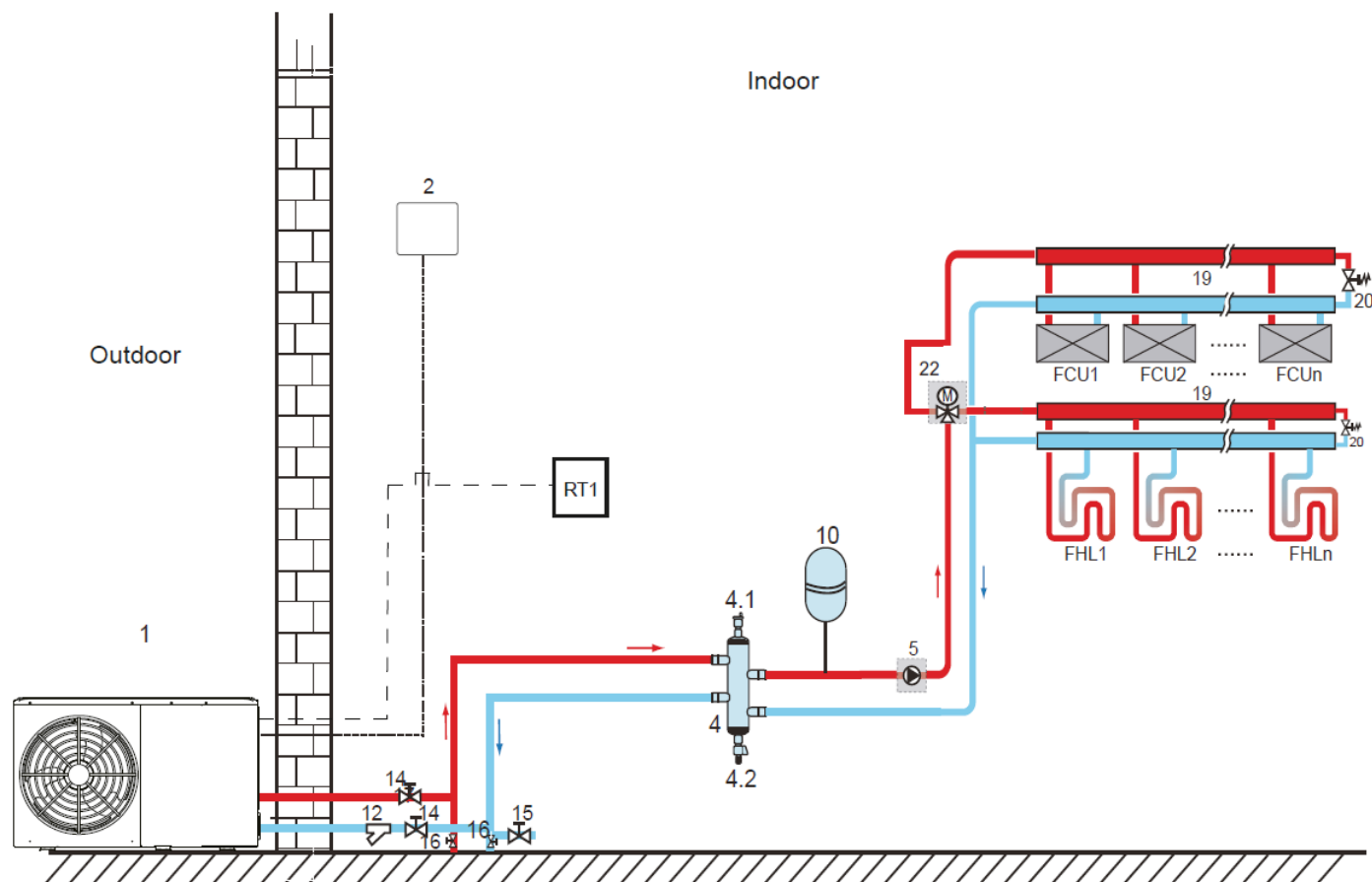
Das System wird eingeschaltet, wenn ein „HL“ aller Thermostate schließt. Wenn alle „HL“ geöffnet sind, schaltet sich das System aus.

- Funktion der Umwälzpumpe:

Wenn das System eingeschaltet wird, d. h. wenn ein beliebiger „HL“ aller Thermostate schließt, beginnt P_o zu arbeiten.

Wenn das System ausgeschaltet wird, d. h. wenn alle „HL“ geöffnet sind, stellt P_o seinen Betrieb ein.

6.2.2. Steuerung über die Moduseinstellung



Code	Komponente	Code	Komponente
1	Haupteinheit	14	Absperrventil (vor Ort bereitzustellen)
2	Benutzeroberfläche	15	Füllventil (vor Ort bereitzustellen)
4	Ausgleichsbehälter (vor Ort bereitzustellen)	16	Ablassventil (vor Ort bereitzustellen)
4.1	Automatisches Entlüftungsventil (vor Ort bereitzustellen)	19	Sammler/Verteiler (vor Ort bereitzustellen)
4.2	Ablassventil (vor Ort bereitzustellen)	20	Umgehungsventil (vor Ort bereitzustellen)
4.3	Tbt1: oberer Temperaturfühler des Ausgleichsbehälters (Zubehör)	22	SV2: 3-Wege-Ventil (vor Ort bereitzustellen)
5	P_o: Außenumwälzpumpe (vor Ort bereitzustellen)	FHL 1...n	Fußbodenheizungskreis (vor Ort bereitzustellen)
10	Ausdehnungsgefäß (vor Ort bereitzustellen)	FCU1...n	Gebläsekonvektor (vor Ort bereitzustellen)
12	Filter (Zubehör)	RT1	Raumthermostat (vor Ort bereitzustellen)

Steuerungslogik:

- Raumheizung:

Der Kühl- oder Heizmodus wird über den Raumthermostat eingestellt, und die Wassertemperatur wird über die Benutzeroberfläche geregelt.

1) Wenn ein „CL“ aller Thermostate schließt, wird das System für den Kühlbetrieb konfiguriert.

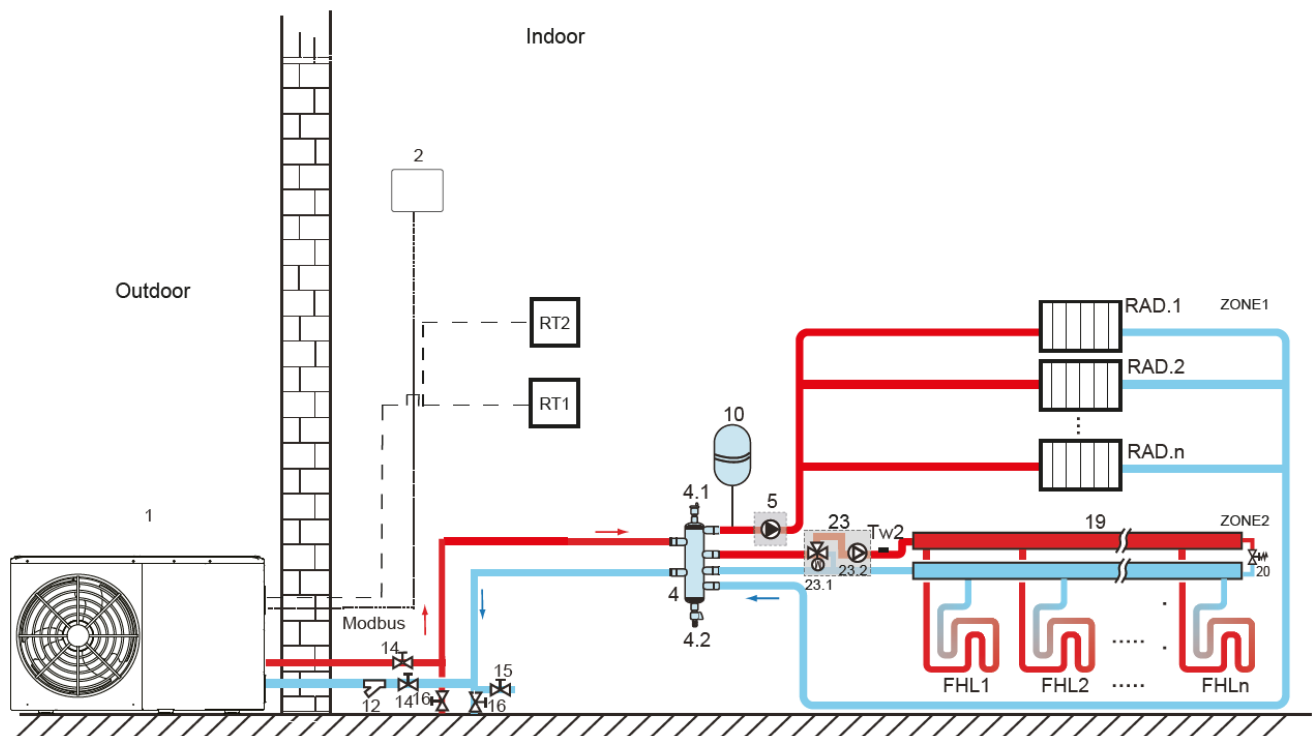
2) Wenn ein „HL“ aller Thermostate schließt und alle „CL“ öffnen, wird das System für den Heizbetrieb konfiguriert.

- Funktion der Umwälzpumpe:

1) Wenn sich das System im Kühlmodus befindet, d. h. wenn ein „CL“ aller Thermostate schließt, bleibt SV2 ausgeschaltet, während P_o zu arbeiten beginnt.

2) Wenn sich das System im Heizmodus befindet, d. h. wenn ein oder mehrere „HL“ schließen und alle „CL“ geöffnet sind, bleibt SV2 eingeschaltet, während P_o zu arbeiten beginnt.

6.2.3. Steuerung von zwei Zonen



Code	Komponente	Code	Komponente
1	Haupteinheit	16	Ablassventil (vor Ort bereitzustellen)
2	Benutzeroberfläche	19	Sammler/Verteiler
4	Ausgleichsbehälter (vor Ort bereitzustellen)	20	Umgehungsventil (vor Ort bereitzustellen)
4.1	Automatisches Entlüftungsventil (vor Ort bereitzustellen)	23	Mischstation (vor Ort bereitzustellen)
4.2	Ablassventil (vor Ort bereitzustellen)	23.1	SV3: Mischventil (vor Ort bereitzustellen)
4.3	Tbt1: oberer Temperaturfühler des Ausgleichsbehälters (optional)	23.2	P_c: Umwälzpumpe Zone 2 (vor Ort bereitzustellen)
5	P_o: Außenumwälzpumpe (vor Ort bereitzustellen)	Tw2	Vorlauftemperaturfühler Zone 2 (Zubehör)
10	Ausdehnungsgefäß (vor Ort bereitzustellen)	FHL 1...n	Fußbodenheizungskreis (vor Ort bereitzustellen)
12	Filter (Zubehör)	RAD.1...n	Heizkörper (vor Ort bereitzustellen)
14	Absperrventil (vor Ort bereitzustellen)	RT1	Raumthermostat Zone 1 (vor Ort bereitzustellen)
15	Füllventil (vor Ort bereitzustellen)	RT2	Raumthermostat Zone 2 (vor Ort bereitzustellen)

Steuerungslogik:

- Raumheizung:

Zone 1 kann im Kühl- oder Heizmodus betrieben werden, während Zone 2 nur im Heizmodus betrieben werden kann. Bei der Installation dürfen für alle Thermostate der Zone 1 nur die Klemmen „HL“ angeschlossen werden. Für alle Thermostate der Zone 2 dürfen nur die Klemmen „CL“ angeschlossen werden.

1) Die Aktivierung/Deaktivierung von Zone 1 wird über die Raumthermostate gesteuert. Wenn ein „HL“ aller Thermostate der Zone 1 schließt, schaltet sich Zone 1 ein. Wenn alle „HL“ schließen, schaltet sich Zone 1 aus. Die Zieltemperatur und der Betriebsmodus werden über die Benutzeroberfläche eingestellt.

2) Im Heizmodus wird das Ein-/Ausschalten von Zone 2 über die dort befindlichen Raumthermostate gesteuert. Wenn auf der Benutzeroberfläche eine Temperatur-„CL“ eingestellt ist, kann Zone 2 nur im Heizmodus betrieben werden. Wenn auf der Benutzeroberfläche der Kühlmodus eingestellt ist, bleibt Zone 2 deaktiviert.

- Funktion der Umwälzpumpe:

Wenn Zone 1 eingeschaltet wird, beginnt P_o zu arbeiten. Wenn Zone 1 ausgeschaltet wird, stellt P_o den Betrieb ein.

Wenn Zone 2 eingeschaltet wird, schaltet SV3 entsprechend der Einstellung TW2 zwischen EIN und AUS um, und P_C bleibt EIN. Wenn Zone 2 ausgeschaltet wird, bleibt SV3 ausgeschaltet und P_c stellt den Betrieb ein.

Fußbodenheizungskreisläufe erfordern im Heizbetrieb eine niedrigere Wassertemperatur als Heizkörper oder Gebläsekonvektoren. Um die Solltemperaturen zu erreichen, wird eine Mischstation verwendet, um die Wassertemperatur an die Anforderungen der Fußbodenheizungskreisläufe anzupassen. Die Heizkörper sind direkt an den Wasserkreislauf der Einheit und an die Fußbodenheizungskreisläufe nach der Mischstation angeschlossen. Die Mischstation wird von der Einheit gesteuert.

7. HYDRAULISCHE INSTALLATION

7.1. Vorbereitungen für die Installation

HINWEIS

Bei Kunststoffrohren ist darauf zu achten, dass diese gemäß DIN 4726 vollständig sauerstoffdicht sind. Die Diffusion von Sauerstoff in den Rohrleitungen kann zu übermäßiger Korrosion führen.

7.1.1. Mindestwassermenge

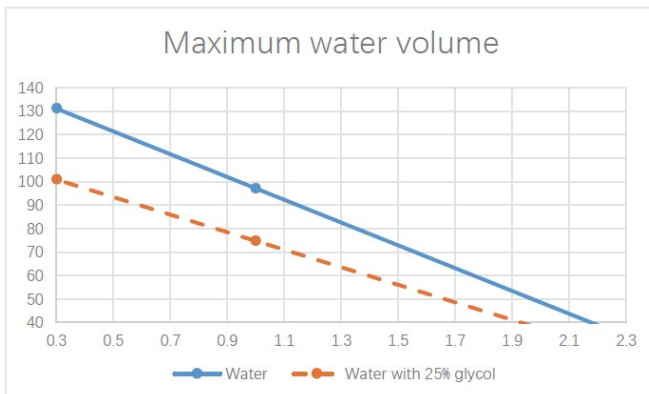
Stellen Sie sicher, dass das Gesamtwasservolumen in der Anlage mindestens 40 l beträgt, ohne das interne Wasservolumen des Außengeräts.

HINWEIS

Bei kritischen Prozessen oder in Räumen mit hoher Wärmebelastung kann zusätzliches Wasser erforderlich sein. Wenn der Durchfluss in jedem Heiz-/Kühlkreislauf der Räume durch ferngesteuerte Ventile geregelt wird, muss die Mindestwassermenge auch dann gewährleistet sein, wenn alle Ventile geschlossen sind.

7.1.2. Maximales Wasservolumen

Bestimmen Sie das maximale Wasservolumen für den Vordruck, berechnet anhand der folgenden Grafik und Formel.



Vw_max – maximale Wassermenge (l)

Pg – Vordruck (bar)

System nur mit Wasser	$V = 48,54 \cdot (3 - P_g)$
System mit 25 % Glykol	$V = 37,34 \cdot (3 - P_g)$

7.1.3. Durchflussbereich

Stellen Sie sicher, dass der Mindestdurchfluss in der Anlage unter allen Bedingungen gewährleistet ist. Dieser Wert ist während des Abtauvorgangs/der Zusatzheizung erforderlich.

HINWEIS

Wenn ein oder mehrere Heizkreise über ferngesteuerte Ventile geregelt werden, muss der Mindestwasserdurchfluss auch dann gewährleistet sein, wenn alle Ventile geschlossen sind. Wenn der Mindestdurchfluss nicht erreicht werden kann, werden E0 und E8 (Abschaltung des Geräts) ausgelöst.

Gerät	Durchflussbereich
4 kW	0,40 – 0,90 m³/h
6 kW	0,40 – 1,25 m³/h
8 kW	0,40 – 1,65 m³/h
10 kW	0,40 – 2,10 m³/h
12 kW	0,70 – 2,50 m³/h
14 kW	0,70 – 2,75 m³/h
16 kW	0,70 – 3,00 m³/h

7.1.4. Einstellung des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes

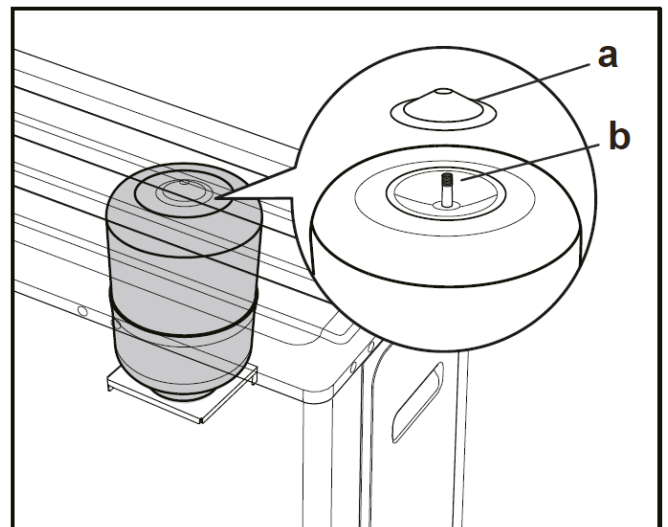
Das Gerät ist mit einem 8-Liter-Ausdehnungsgefäß ausgestattet, das einen Standard-Vordruck von 1,5 bar hat. Um den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts zu gewährleisten, muss der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes eingestellt werden.

- 1) Vergewissern Sie sich, dass das Gesamtwasservolumen in der Anlage, ohne das interne Wasservolumen des Geräts, mindestens 40 l beträgt.
- 2) Die Berechnung des Vordrucks (Pg) des Ausdehnungsgefäßes ist in der folgenden Formel angegeben:

$$P_g = 0,3 + (H/10) \text{ (bar)}$$

H – Höhenunterschied der Anlage

- 3) Drehen und entfernen Sie die Schutzkappe und setzen Sie das Ausdehnungsgefäß über das Schraderventil unter Druck (mit Stickstoff) oder entlüften Sie es.



a – Obere Abdeckung

b – Schraderventil

7.1.5. Anforderungen an Fremdbehälter

Ein Tank eines Drittanbieters muss, sofern er verwendet wird, die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Die Wärmetauscherspirale des Speichers muss $\geq 1,05 \text{ m}^2$ groß sein.
- Der Thermistor des Speichers muss sich über der Wärmetauscherspirale befinden.
- Die Überhitzung muss sich über der Heizung befinden.

HINWEIS

•Leistung

Leistungsdaten von Speichern von Drittanbietern sind nicht verfügbar und die Leistung kann NICHT garantiert werden.

•Konfiguration

Die Konfiguration eines Speichers eines Drittanbieters hängt von der Größe der Wärmetauscherspirale des Speichers ab.

Informationen zur Installation des Warmwasserspeichers (vom Benutzer bereitgestellt) finden Sie in der spezifischen Anleitung des Warmwasserspeichers.

7.1.6. Thermistor des Warmwasserspeichers

Die maximal zulässige Länge des Thermistorkabels beträgt 20 m, was dem maximal zulässigen Abstand zwischen dem Warmwasserspeicher und dem Gerät entspricht (nur bei Installation mit einem Warmwasserspeicher). Das mit dem Warmwasserspeicher mitgelieferte Thermistorkabel ist 10 m lang.

7.1.7. Anforderungen an das Volumen des Ausgleichsbehälters

Informationen zur Auswahl des Ausgleichsbehälters finden Sie unter 5.5 Ausgleichsbehälter.

7.1.8. Anschluss der Hydraulikteile vor Ort

Wenn im Wasserkreislauf ein 3-Wege-Ventil verwendet werden muss, wird ein Kugelhahn empfohlen, um eine vollständige Trennung zwischen dem Warmwasserkreislauf und dem Fußbodenheizungskreislauf zu gewährleisten.

Wenn ein 3-Wege-Ventil oder ein 2-Wege-Ventil im Wasserkreislauf verwendet wird, beträgt die empfohlene Ventilumschaltzeit weniger als 60 Sekunden.

Um die Leistung des Geräts zu optimieren, wird empfohlen, das 3-Wege-Ventil und den Warmwasserspeicher so nah wie möglich am Gerät zu installieren.

7.2. Anschluss des Heizkreislaufs

Typischer Arbeitsablauf

Der Anschluss des Wasserkreislaufs umfasst in der Regel die folgenden Schritte:

- 1) Schließen Sie die Wasserleitung an das Außengerät an.
- 2) Schließen Sie den Abflussschlauch an den Abfluss an.
- 3) Befüllen Sie den Wasserkreislauf.
- 4) Befüllen Sie den Warmwasserspeicher (falls vorhanden).
- 5) Isolieren Sie die Wasserleitung.

Anforderungen

HINWEIS

- Das Rohr im Inneren muss sauber sein.
- Halten Sie das Rohrende beim Entfernen von Graten nach unten.
- Decken Sie das Rohrende ab, wenn Sie das Rohr durch eine Wand führen, um zu verhindern, dass Staub und Schmutz in das Rohr gelangen.
- Verwenden Sie ein geeignetes Gewindedichtmittel, um die Verbindungen abzudichten. Die Dichtung muss dem Druck und der Temperatur des Systems standhalten können.
- Wenn Sie metallische Rohrleitungen ohne Kupfer verwenden, achten Sie darauf, die beiden Materialarten voneinander zu isolieren, um galvanische Korrosion zu vermeiden.
- Kupfer ist weich. Verwenden Sie geeignete Werkzeuge, um Beschädigungen zu vermeiden.
- Mit Zink beschichtete Teile dürfen nicht verwendet werden.
- Verwenden Sie immer Materialien, die nicht mit dem im System verwendeten Wasser und den im Gerät verwendeten Materialien reagieren.
- Stellen Sie sicher, dass die in den Rohrleitungen vor Ort installierten Komponenten dem Wasserdruck und der Wassertemperatur standhalten können.

ACHTUNG

Eine falsche Ausrichtung des Wasserauslasses und -einlasses kann zu einer Fehlfunktion des Geräts führen. Wenden Sie beim Anschließen der Rohrleitungen vor Ort KEINE übermäßige Kraft an und stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungen korrekt ausgerichtet sind. Eine Verformung der Wasserleitung kann zu einer Fehlfunktion des Geräts führen. Das Gerät darf nur in einem geschlossenen Wassersystem verwendet werden.

- 1) Schließen Sie den Y-förmigen Filter an den Wassereinlass des Geräts an und dichten Sie die Verbindung mit Gewindedichtmittel ab. (Um den Zugang zum Y-förmigen Filter für Reinigungszwecke zu ermöglichen, kann je nach den Gegebenheiten vor Ort ein Verlängerungsschlauch zwischen dem Filter und dem Wassereinlass angeschlossen werden.
- 2) Schließen Sie den mitgelieferten Schlauch vor Ort an

den Wasserauslass des Geräts an.

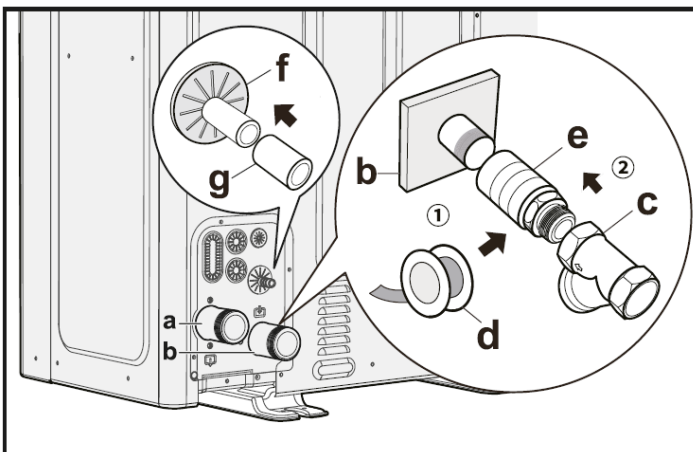
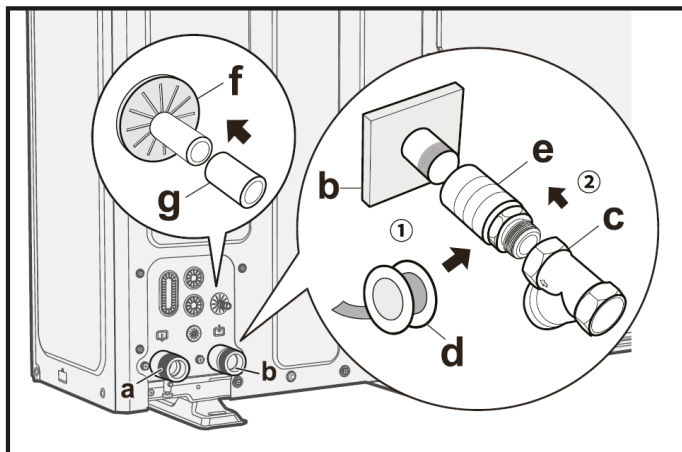
3) Verbinden Sie den Ausgang des Sicherheitsventils mit einem Schlauch geeigneter Größe und Länge und führen Sie den Schlauch zum Kondensat. 5.4.2 Anordnung der Entwässerung.

HINWEIS

Die Installation des Y-Siebs am Wasserzulauf ist obligatorisch.

Achten Sie auf die richtige Durchflussrichtung des Y-Filters.

4-6 kW 8-16 kW



a	Wasserauslass (Anschluss mit Schraube, Außengewinde, 1" für Geräte mit 4/6 kW und 1 1/4" für Geräte mit 8-16 kW)
b	Wassereingang (Anschluss mit Schraube, Außengewinde, 1" für Geräte mit 4/6 kW und 1 1/4" für Geräte mit 8-16 kW)
c	Y-Sieb (im Lieferumfang enthalten) (2 Anschlussverschraubungen mit Innengewinde 1" für 4/6 kW)
d	Geräte und 1 1/4" für Geräte 8-16 kW)
e	Dichtungsband für Gewinde
f	Verlängerungsschlauch (empfohlen, dessen Länge von den Geländebedingungen abhängt)
g	Ausgang des Sicherheitsventils (Rohr, $\phi 16$ mm)

Warmwasser

Informationen zur Installation des Warmwasserspeichers (vor Ort bereitgestellt) finden Sie in der spezifischen Anleitung für den Warmwasserspeicher.

Sonstiges

HINWEIS

An den höchsten Punkten des Systems müssen Entlüftungsventile installiert werden.

An den tiefsten Punkten des Systems müssen Entleerungshähne installiert werden.

7.3. Wassereigenschaften

Kontrolle und Aufbereitung von Heizungswasser/Füll- und Nachfüllwasser

Vor dem Befüllen oder Nachfüllen der Anlage ist die Qualität des Heizungswassers zu überprüfen.

HINWEIS

Gefahr von Sachschäden durch schlechte Heizungswasserqualität.

Stellen Sie sicher, dass das Heizungswasser eine ausreichende Qualität aufweist.

Die Wasserqualität muss den Richtlinien der EN 98/83 EG entsprechen.

Befüllen und Nachfüllen kontrollieren

Messen Sie vor dem Befüllen der Anlage die Härte des Füll- und Nachfüllwassers.

Heizungswasserqualität kontrollieren

1) Entnehmen Sie etwas Wasser aus dem Heizkreislauf.

2) Überprüfen Sie das Aussehen des Heizungswassers. Wenn sich herausstellt, dass das Heizungswasser Sedimente enthält, muss die Anlage entleert werden.

3) Verwenden Sie einen Magnetstab, um zu überprüfen, ob das Heizungswasser Magnetit (Eisenoxid) enthält. Wenn Sie Magnetit feststellen, reinigen Sie die Anlage und ergreifen Sie geeignete Maßnahmen gegen Korrosion oder installieren Sie einen Magnetitabscheider.

4) Überprüfen Sie den pH-Wert des entnommenen Wassers bei 25 °C.

Liegt der Wert unter 8,2 oder über 10,0, reinigen Sie die Anlage und behandeln Sie das Heizungswasser.

HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass kein Sauerstoff in das Heizungswasser gelangen kann.

Füll- und Nachspeisewasser aufbereiten

Beachten Sie bei der Aufbereitung des Füll- und Nachfüllwassers alle geltenden nationalen Vorschriften und technischen Regeln.

Sofern die nationalen Vorschriften und technischen

Regeln keine strengeren Anforderungen vorsehen, gelten folgende Bestimmungen:
In folgenden Fällen müssen Sie das Heizungswasser aufbereiten.

- Wenn die Gesamtmenge an Füll- und Nachspeisewasser während der Lebensdauer der Anlage das Dreifache des Nennwerts der Heizungsanlage übersteigt oder
- wenn die in der folgenden Tabelle aufgeführten Richtwerte nicht eingehalten werden oder
- wenn der pH-Wert des Heizungswassers unter 8,2 oder über 10,0 liegt.

7.4. Befüllung des Heizkreislafs

HINWEIS

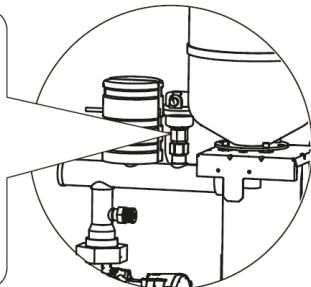
Bevor Sie Wasser einfüllen, überprüfen Sie bitte 7.3 Wasser, um die Anforderungen an die Wasserqualität zu erfahren. Pumpen und Ventile können durch schlechte Wasserqualität blockieren.

Schließen Sie die Wasserversorgung an den Füllhahn an und öffnen Sie den Hahn. Beachten Sie die geltenden Vorschriften.

Stellen Sie sicher, dass das automatische Entlüftungsventil geöffnet ist.

Stellen Sie einen Wasserdruck von ca. 2,0 bar sicher. Entfernen Sie mit Hilfe der Entlüftungsventile so viel Luft wie möglich aus dem Kreislauf. Luft im Wasserkreislauf kann zu einer Fehlfunktion der elektrischen Zusatzheizung führen.

Do not fasten the black plastic cover on the vent valve at the topside of the unit when the system is running. Open the air vent valve, and turn it anticlockwise at least 2 full turns to release air from the system.



HINWEIS

Während des Befüllens ist es unter Umständen nicht möglich, die gesamte Luft aus dem System zu entfernen. Die verbleibende Luft wird beim ersten Betrieb des Systems über die automatischen Entlüftungsventile abgelassen.

Anschließend kann es erforderlich sein, Wasser nachzufüllen.

Der Wasserdruck variiert je nach Wassertemperatur (höherer Druck bei höherer Wassertemperatur). Halten Sie den Wasserdruck immer über 1,3 bar, um zu verhindern, dass Luft in den Kreislauf gelangt.

Das Gerät könnte sonst zu viel Wasser über das Überdruckventil ablassen.

Maximaler Wasserdruck	3 bar
-----------------------	-------

7.5. Befüllen des Warmwasserspeichers

Siehe Anleitung des Warmwasserspeichers.

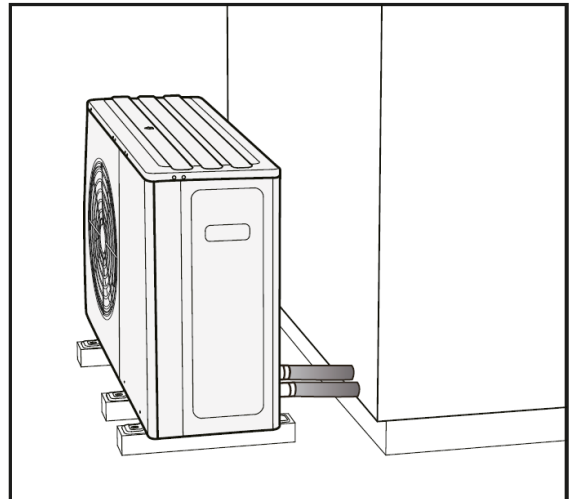
7.6. Isolierung der Heizungsrohre

Der gesamte Wasserkreislauf einschließlich aller Rohre muss isoliert werden, um Kondensation während des Kühlbetriebs, eine Verringerung der Heiz- und Kühlleistung und das Einfrieren der Außenwasserleitungen im Winter zu vermeiden.

HINWEIS

Das Isoliermaterial muss eine Feuerwiderstandsklasse von B1 oder höher aufweisen und allen geltenden Vorschriften entsprechen.

Die Wärmeleitfähigkeit des Dichtungsmaterials muss unter 0,039 W/mK liegen.



Die empfohlene Dicke des Dichtungsmaterials ist unten angegeben.

Rohrlänge (m) zwischen der Wärmepumpe und den Endgeräten	Mindestdicke der Isolierung (mm)
< 20	19
20~30	32
30~40	40
40~50	50

Wenn die Außenumgebungstemperatur über 30 °C und die Luftfeuchtigkeit über 80 % rF liegt, muss die Dicke der Dichtungsmaterialien mindestens 20 mm betragen, um Kondensation auf der Oberfläche der Dichtung zu vermeiden.

7.7.Frostschutz

7.7.1.Durch die Regelung geschützt

Die Regelung verfügt über spezielle Funktionen zum Schutz des gesamten Systems vor Frost durch den Einsatz der Wärmepumpe und der Zusatzheizung.

Wenn die Wassertemperatur im System auf einen bestimmten Wert sinkt, erwärmt das Gerät das Wasser mit Hilfe der Wärmepumpe, des elektrischen Heizbands oder der Zusatzheizung.

Die Frostschutzfunktion bleibt aktiviert, bis die Temperatur auf einen bestimmten Wert angestiegen ist.

ACHTUNG

Bei einem Stromausfall können die oben genannten Funktionen das Gerät nicht vor Frost schützen. Halten Sie das Gerät daher immer unter Spannung.

Wenn die Stromversorgung des Geräts für längere Zeit unterbrochen werden muss, muss das Wasser aus den Rohrleitungen des Systems abgelassen werden, um Schäden am Gerät und am Rohrleitungssystem durch Frost zu vermeiden.

Fügen Sie bei einem Stromausfall Glykol zum Wasser hinzu. Glykol senkt den Gefrierpunkt von Wasser.

7.7.2.Durch Glykol geschützt

Glykol senkt den Gefrierpunkt von Wasser.

ACHTUNG

Ethylenglykol und Propylenglykol sind giftig.

ACHTUNG

Glykol kann das System korrodieren. Wenn ungehemmtes Glykol mit Sauerstoff in Kontakt kommt, wird es sauer. Dieser Korrosionsprozess wird durch Kupfer und hohe Temperaturen beschleunigt. Ungehemmtes saures Glykol greift Metalloberflächen an und bildet galvanische Korrosionszellen, die das System schwer beschädigen können. Daher ist es wichtig, die folgenden Schritte zu befolgen:

- Lassen Sie das Wasser von einem qualifizierten Fachmann richtig aufbereiten.
- Wählen Sie ein Glykol mit Korrosionsinhibitoren, um den durch die Oxidation von Glykolen gebildeten Säuren entgegenzuwirken.
- Verwenden Sie kein Autoglykol, da dessen Korrosionsinhibitoren nur eine begrenzte Lebensdauer haben und Silikate enthalten, die das System verunreinigen oder verstopfen können.
- Verwenden Sie keine verzinkten Rohre in Glykolsystemen, da solche Rohre zur Ausfällung bestimmter Bestandteile des Korrosionsinhibitors des Glykols führen können.

HINWEIS

Glykol nimmt Feuchtigkeit aus der Umgebung auf, daher ist es wichtig, die Verwendung von Glykol zu vermeiden, das der Luft ausgesetzt ist. Wenn Glykol ungeschützt bleibt, steigt der Wassergehalt, wodurch die Glykolkonzentration sinkt und die

Hydraulikkomponenten gefrieren können. Um dies zu vermeiden, treffen Sie Vorsichtsmaßnahmen und minimieren Sie die Exposition des Glykols gegenüber Luft.

Glykoltypen

Welche Glykolarten verwendet werden können, hängt davon ab, ob das System einen Warmwasserspeicher enthält oder nicht:

Das System enthält einen Warmwasserspeicher	Verwenden Sie ausschließlich Propylenglykol (a)
Das System enthält KEINEN Warmwasserspeicher	Propylenglykol (a) oder Ethylenglykol können verwendet werden

(a) Propylenglykol, einschließlich der erforderlichen Inhibitoren, fällt unter die Kategorie III gemäß der Norm EN1717.

Erforderliche Glykolkonzentration

Die erforderliche Glykolkonzentration hängt von der niedrigsten zu erwartenden Außentemperatur und davon ab, ob Sie die Anlage vor Bersten oder vor Frost schützen möchten. Um ein Einfrieren des Systems zu verhindern, ist mehr Glykol erforderlich.

Fügen Sie Glykol gemäß der folgenden Tabelle hinzu.

Niedrigste zu erwartende Außentemperatur	Verhinderung von Rohrbrüchen	Frostschutz
-5 °C	10	15
-10 °C	15	25
-15 °C	20	35
-20 °C	25	N/A*
-25 °C	30	N/A*
-30 °C	35	N/A*

* Zusätzliche Maßnahmen sind erforderlich, um ein Einfrieren zu verhindern.

Schutz vor Bersten: Glykol kann das Bersten von Rohrleitungen verhindern, jedoch nicht das Gefrieren der Flüssigkeit in den Rohrleitungen.

Frostschutz: Glykol kann das Einfrieren der Flüssigkeit in den Rohrleitungen verhindern.

HINWEIS

Die erforderliche Konzentration kann je nach Art des verwendeten Glykols variieren. Vergleichen Sie IMMER die Anforderungen in der obigen Tabelle mit den Angaben des Glykolherstellers. Halten Sie gegebenenfalls die Anforderungen des Glykolherstellers ein.

Die hinzugefügte Glykolkonzentration darf NIEMALS 35 % überschreiten.

Wenn die Flüssigkeit im System gefroren ist, kann die Pumpe NICHT starten. Bitte beachten Sie, dass das Verhindern des Berstens des Systems nicht unbedingt verhindert, dass die Flüssigkeit im System gefriert.

Wenn Wasser im System stagniert, besteht eine hohe Gefahr, dass es gefriert und das System beschädigt.

Glykol und das maximal zulässige Wasservolumen

Durch die Zugabe von Glykol zum Wasserkreislauf verringert sich das maximal zulässige Wasservolumen des Systems.

7.7.3. Informationen zu Frostschutzventilen (vor Ort bereitzustellen)

HINWEIS

Installieren Sie **KEINE** Frostschutzventile, wenn dem Wasser Glykol zugesetzt wird. Andernfalls könnte Glykol aus den Frostschutzventilen austreten.

Wenn dem Wasser kein Glykol zugesetzt wird, können Sie Frostschutzventile verwenden, um das Wasser aus dem System abzulassen, bevor es gefriert.

Installieren Sie Frostschutzventile (vom Benutzer bereitzustellen) an allen tiefsten Punkten der Rohrleitungen vor Ort.

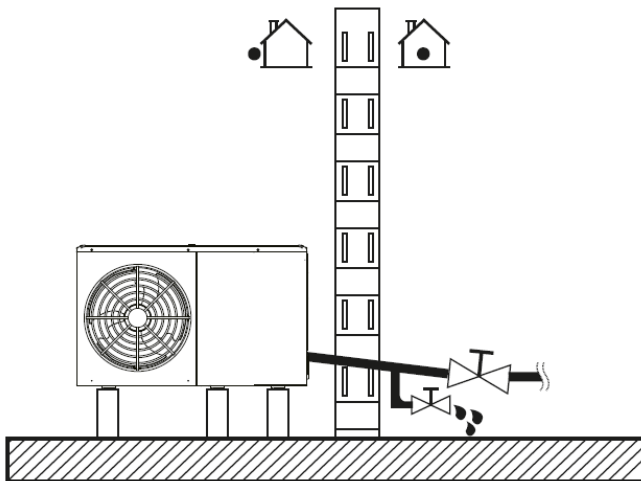
Normalerweise geschlossene Ventile (im Innenbereich in der Nähe des Ein-/Ausgangs der Rohrleitungen) können verhindern, dass das Wasser aus den Innenrohrleitungen abgelassen wird, wenn die Frostschutzventile geöffnet sind.

HINWEIS

Wenn Frostschutzventile installiert sind, stellen Sie sicher, dass der minimale Kühllösowert 7 °C beträgt (7 °C = Standard). Andernfalls könnten sich die Frostschutzventile während des Kühlbetriebs öffnen.

7.7.4. Messung ohne Frostschutz

In kalten Umgebungen, wenn sich kein Frostschutzmittel (z. B. Glykol) im System befindet oder wenn ein längerer Stromausfall oder ein Pumpenausfall zu erwarten ist, entleeren Sie das System (wie in der Abbildung unten gezeigt).



HINWEIS

Wenn das Wasser bei frostigen Temperaturen nicht aus dem System abgelassen wird, wenn das Gerät nicht verwendet wird, kann gefrorenes Wasser Teile des Wasserkreislaufs beschädigen.

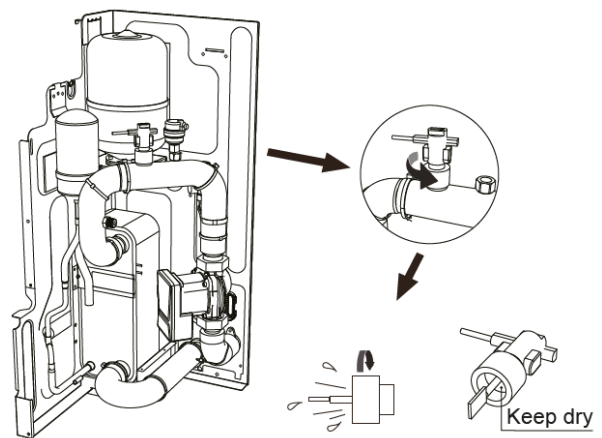
7.7.5. Frostschutz für den Wasserkreislauf

Alle internen Hydraulikteile sind isoliert, um Wärmeverluste zu reduzieren. Die Rohrleitungen vor Ort müssen ebenfalls isoliert werden. Bei einem

Stromausfall würden die oben genannten Funktionen das Gerät nicht vor Frost schützen.

Die Software enthält spezielle Funktionen, die die Wärmepumpe und die Zusatzheizung (sofern optional und verfügbar) nutzen, um das gesamte System vor Frost zu schützen. Wenn die Temperatur des Wasserstroms im System auf einen bestimmten Wert sinkt, erwärmt das Gerät das Wasser entweder mit Hilfe der Wärmepumpe, des elektrischen Heizventils oder der Zusatzheizung. Die Frostschutzfunktion wird erst deaktiviert, wenn die Temperatur auf einen bestimmten Wert angestiegen ist.

Wasser kann in den Durchflusssensor eindringen und nicht abfließen, sodass es bei ausreichend niedrigen Temperaturen gefrieren kann. Der Durchflussschalter muss entfernt und getrocknet werden, bevor er in das Gerät eingebaut wird.



HINWEIS

Drehen Sie den Durchflussschalter gegen den Uhrzeigersinn, um ihn zu entfernen. Trocknen Sie den Durchflussschalter vollständig.

7.8. Überprüfung des Wasserkreislaufs

Vor der Installation müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

- Der maximale Wasserdruck beträgt maximal 3 bar.
- Die maximale Wassertemperatur beträgt maximal 75 °C, je nach Einstellung der Sicherheitsvorrichtung.
- An allen tiefsten Punkten des Systems müssen Ablassventile installiert sein, um bei Wartungsarbeiten eine vollständige Entleerung des Kreislaufs zu gewährleisten.
- An allen höchsten Punkten des Systems müssen Entlüftungsventile installiert werden. Die Entlüftungsöffnungen müssen sich an für Wartungsarbeiten leicht zugänglichen Stellen befinden. Im Inneren des Geräts befindet sich ein automatisches Entlüftungsventil. Vergewissern Sie sich, dass dieses Entlüftungsventil nicht fest sitzt, damit die Luft automatisch aus dem Wasserkreislauf entweichen kann.

8. ELEKTRISCHE INSTALLATION

GEFAHR

Stromschlaggefahr.

8.1. Zugang zum Schaltschrank

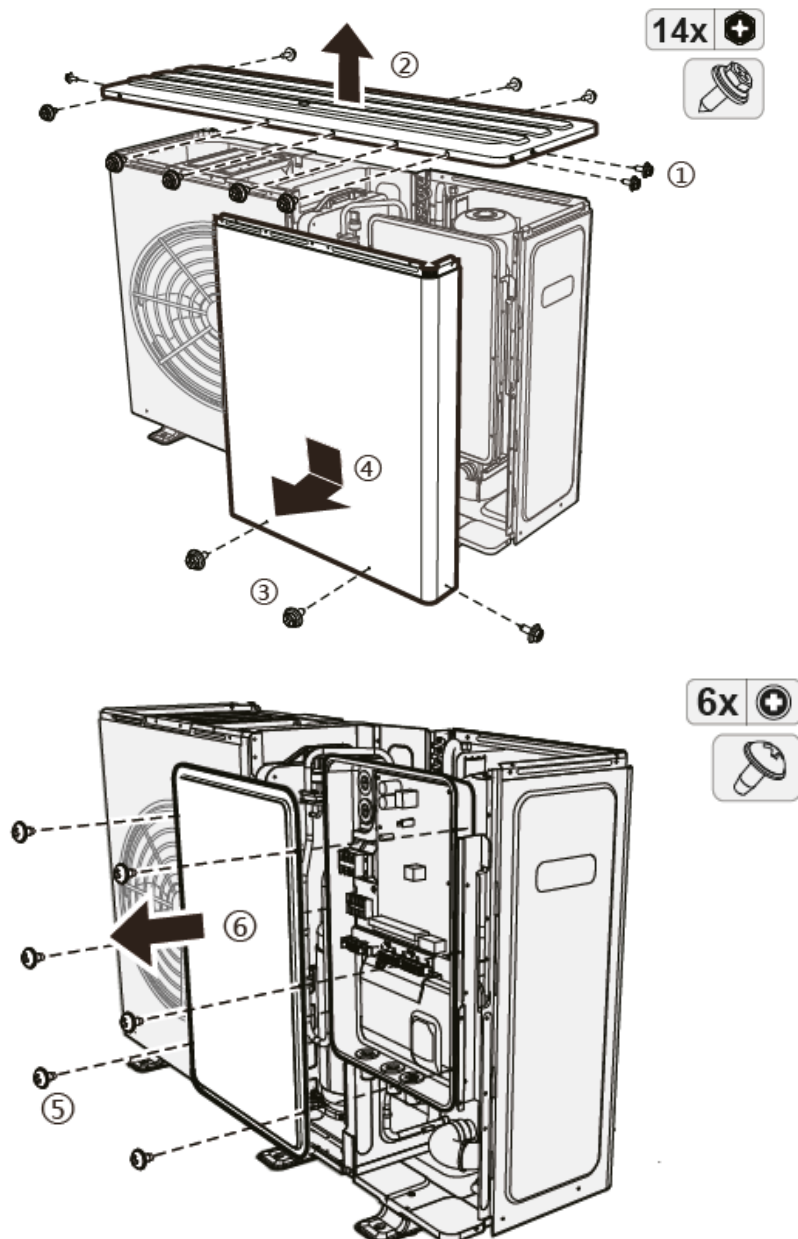
Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen, um für die Installation und Wartung Zugang zum Gerät zu erhalten.

ACHTUNG

Stromschlaggefahr.
Verbrennungsgefahr.

HINWEIS

Die folgenden Abbildungen beziehen sich auf Geräte mit einer Leistung von 8 bis 16 kW.
Das Prinzip ist für Geräte mit 4 bis 6 kW dasselbe.
Bewahren Sie die Schrauben für eine spätere Verwendung sorgfältig auf.



8.2.Öffnen des Schaltschranks

ACHTUNG

Die Verkabelung muss den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.

Befolgen Sie für die elektrische Verkabelung die Schaltpläne (die Schaltpläne befinden sich auf der Rückseite der Bedienkonsole des Schaltkastens).

ACHTUNG

Ein Hauptschalter oder eine andere Trennvorrichtung, wie z. B. eine allpolige Kontakttrennung, muss gemäß den geltenden lokalen Gesetzen und Vorschriften in die feste Verkabelung integriert werden.

Verwenden Sie ausschließlich Kupferkabel.

Ziehen Sie gebündelte Kabel niemals fest und halten Sie sie von Rohrleitungen und scharfen Kanten fern.

Stellen Sie sicher, dass kein äußerer Druck auf die Klemmenanschlüsse ausgeübt wird.

Die Verkabelung vor Ort muss gemäß dem mit dem Gerät gelieferten Schaltplan und den nachstehenden Anweisungen erfolgen.

Verwenden Sie unbedingt eine eigene Stromquelle und keine Stromquelle, die mit einem anderen Gerät geteilt wird.

Erden Sie das Gerät einschließlich des kabelgebundenen Controllers ordnungsgemäß. Schließen Sie das Gerät nicht an eine Versorgungsleitung, einen Überspannungsschutz oder die Erdung eines Telefons an. Eine unvollständige Erdung kann zu einem Stromschlag führen.

Zur Vermeidung von Stromschlägen muss ein Fehlerstromschutzschalter (30 mA) installiert werden. Verwenden Sie abgeschirmte 3-adrige Kabel.

Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Sicherungen oder Schutzschalter installiert sind.

An der Stromversorgung des Geräts muss ein Fehlerstromschutzschalter installiert werden.

Befestigen Sie einen Fehlerstromschutzschalter und eine Sicherung an der Stromversorgungsleitung.

Stromkabel und Kommunikationskabel

HINWEIS

Die Kommunikationskabel müssen abgeschirmt sein, einschließlich der HA-HB-Leitung zwischen der Wärmepumpe und dem Regler.

Verwenden Sie H07RN-F als Stromkabel. Nur die Verkabelung des Thermistors und der Benutzerschnittstelle wird mit Niederspannung versorgt.

Stromkabel und Kommunikationskabel müssen getrennt verlegt werden und dürfen nicht im selben Kabelkanal verlegt werden. Andernfalls kann es zu elektromagnetischen Störungen kommen.

Befestigen Sie die elektrischen Leitungen mit Kabelbindern, damit sie nicht mit den Rohrleitungen in Berührung kommen, insbesondere auf der Hochdruckseite.

Das Gerät ist mit einem Wechselrichter ausgestattet. Ein Phasenvorlaufkondensator verringert die Verbesserung des Leistungsfaktors und kann aufgrund von Hochfrequenzwellen zu einer ungewöhnlichen Erwärmung des Kondensators führen. Die Installation eines Phasenvorlaufkondensators ist nicht zulässig.

Der externe Laststrom muss unter 0,2 A liegen. Wenn der einzelne Laststrom 0,2 A überschreitet, muss die Last über einen Wechselstromschutz gesteuert werden.

Die Anschlüsse „AHS1“ und „AHS2“ liefern nur Ein-/Aus-Signale.

Das elektronische Heizband des Expansionsventils, das elektronische Heizband des Plattenwärmetauschers und das elektrische Heizband des Durchflussschalters teilen sich denselben Anschluss.

Erdung

HINWEIS

Das Gerät muss geerdet werden.

Alle externen Hochspannungslasten müssen geerdet werden, wenn sie aus Metall bestehen oder über einen geerdeten Anschluss verfügen.

Stellen Sie sicher, dass der Erdschluss-Schutzschalter mit dem Wechselrichter kompatibel ist (unempfindlich gegenüber hochfrequenten elektrischen Störungen), um ein unnötiges Auslösen des Schalters zu vermeiden.

8.3. Elektrischer Anschluss

8.3.1. Richtlinien für die Verkabelung vor Ort

- Der Großteil der Verkabelung vor Ort muss an der Klemmleiste im Schaltkasten erfolgen. Um Zugang zur Klemmleiste zu erhalten, entfernen Sie die Wartungsabdeckung des Schaltkastens.
- Befestigen Sie alle Kabel mit Kabelbindern.
- Die Zusatzheizung erfordert einen eigenen Stromkreis.
- Anlagen mit einem Warmwasserspeicher (vom Benutzer bereitgestellt) benötigen einen eigenen Stromkreis für die Überhitzung.
- Beachten Sie die Installations- und Bedienungsanleitung des Warmwasserspeichers. Befestigen Sie die Verkabelung in der unten angegebenen Reihenfolge.
- Verlegen Sie die elektrischen Leitungen so, dass sich die Frontabdeckung während der Verkabelung nicht anhebt, und befestigen Sie die Frontabdeckung sicher.
- Installieren Sie die Kabel und befestigen Sie die Abdeckung fest, damit sie richtig sitzt.

8.3.2. Betriebsstrom und Kabelquerschnitt

- 1) Wählen Sie den Drahtdurchmesser (Mindestwert) für jedes Gerät einzeln gemäß Tabelle 7-1 und Tabelle 7-2 aus. Der Nennstrom in Tabelle 7-1 entspricht dem MCA in Tabelle 7-2. Wenn der MCA 63 A überschreitet, müssen die Drahtdurchmesser gemäß den örtlichen Verkabelungsvorschriften ausgewählt werden.
- 2) Die maximal zulässige Spannungsabweichung zwischen den Phasen beträgt 2 %.
- 3) Wählen Sie Leistungsschalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3 mm an allen Polen für eine vollständige Trennung. MFA wird zur Auswahl von Strom- und Fehlerstrom-Leistungsschaltern verwendet.
- 4) Die Leiterplatte des Wechselrichters ist mit einem Überstromschutz (Sicherung) ausgestattet. Wenn ein zusätzlicher Überstromschutz erforderlich ist, siehe TOCA in Tabelle 7-2.

HINWEIS

- (a) Mindestquerschnitt des Kabels AWG18 (0,75 mm²).
- (b) Das Thermistorkabel wird mit dem Gerät mitgeliefert.

Tabelle 7-1

Nennstrom (A)	Nennquerschnittsfläche (mm ²)	
	Flexibles Kabel	Starres Kabel
≤3	0,5 und 0,75	1 und 2,5
>3 und ≤6	0,75 und 1	1 und 2,5
>6 und ≤10	1 und 1,5	1 und 2,5
>10 und ≤16	1,5 und 2,5	1,5 und 4
>16 und ≤25	2,5 und 4	2,5 und 6
>25 und ≤32	4 und 6	4 und 10
>32 und ≤50	6 und 10	6 und 16
>50 und ≤63	10 und 16	10 und 25

Tabelle 7-2

Modell	Außengerät				Versorgungsstrom			Kompressor		Ventilator	
	Spannung (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	kW	FLA (A)
4 kW	220-240	50	198	264	12	16	20		10	0,08	0,32
6 kW	220-240	50	198	264	13,5	16	20		10	0,08	0,32
8 kW	220-240	50	198	264	16	20	25		13	0,17	0,80
10 kW	220-240	50	198	264	17,5	20	25		13	0,17	0,80
12 kW	220-240	50	198	264	25	31	32		18	0,2	0,80
14 kW	220-240	50	198	264	26,5	31	32		18	0,2	0,80
16 kW	220-240	50	198	264	28	31	32		18	0,2	1,30
12 kW 3-PH	380-415	50	342	456	8,5	11	16		18	0,2	0,57
14 kW 3-PH	380-415	50	342	456	9	11	16		18	0,2	0,57
16 kW 3-PH	380-415	50	342	456	9,5	11	16		18	0,2	1,25

Elektrischer Widerstand

Modell	Außengerät				Versorgungsstrom		
	Spannung (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)
3 kW 1-PH	220-240	50	198	264	13,5	13,5	20
3 kW 3-PH	380-415	50	342	456	4,5	4,5	20
6 kW 3-PH	380-415	50	342	456	9	9	20
9 kW 3-PH	380-415	50	342	456	13,5	13,5	20

MCA: min. Stromkreisstrom (A)

kW: Nennleistung des Motors

MFA: max. Sicherungsstrom (A)

TOCA: Gesamtüberstrom (A)

FLA: Vollaststrom (A)

MSC: max. Anlaufstrom (A)

RLA: Nennlaststrom (A); der Nennstrom des Kompressors bei maximaler Frequenz (max. Hz), wenn das Gerät im Kühl- oder Heizbetrieb läuft

Modelle	Stromkabel	Elektrischer Schutz	Stromkabel für elektrischen Widerstand	Elektrischer Schutz elektrischer Widerstand
4 & 6 kW	3G2,5	16A	3G2,5	16A
8 & 10 kW	3G4	20A	3G2,5	16A
12-14-16 kW 1ph	3G6	32A	3G2,5	16A
12-14-16 kW 3-phasig	5G2,5	16A	5G2,5	16A

8.3.3. Anzugsmoment und Befestigung

Artikel	Anzugsmoment (N·m)
M4 (Stromversorgungsklemme, Klemme der elektrischen Steuerkarte)	1,2–1,5
M4 (Erdung)	1,2–1,5

HINWEIS

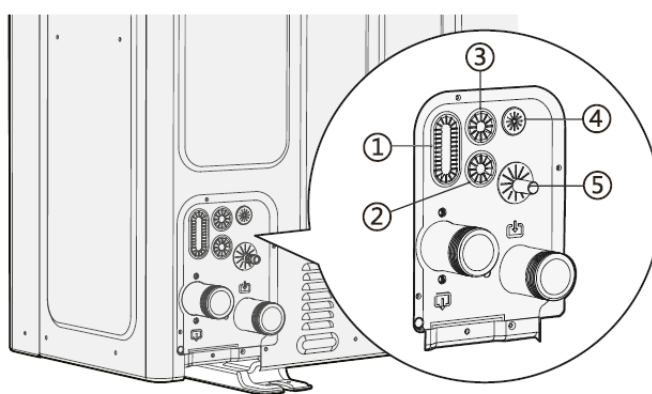
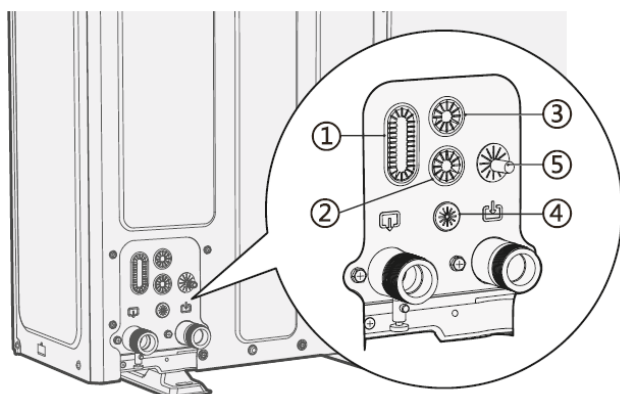
Ein zu festes Anziehen kann die Schrauben beschädigen.

Ziehen Sie die Schrauben mit einem geeigneten Schraubendreher fest. Die Verwendung eines ungeeigneten Schraubendrehers kann die Schrauben beschädigen und zu einem falschen Anzugsmoment führen.

8.3.4. Anordnung der Rückwand für die Verkabelung

4-6 kW

8-16 kW



① ② ③	Für Hochspannungsverkabelung.
④	Für Niederspannungsverkabelung.
⑤	Entleerung des Sicherheitsventils.

8.4. Anschluss an die Stromversorgung

8.4.1. Vorsichtsmaßnahmen

Zum Anschluss des Geräts an eine Stromversorgung muss es sich um eine Rundklemmenleiste mit isoliertem Gehäuse handeln (siehe Abbildung 7.1).

Wenn eine solche Rundklemme nicht verwendet werden kann, beachten Sie bitte die folgenden Anweisungen:

- Verwenden Sie ein Netzkabel, das den Spezifikationen entspricht, und schließen Sie es fest an. Wenden Sie das im obigen Abschnitt (Anzugsmomente) angegebene Anzugsmoment an, um zu verhindern, dass das Kabel versehentlich durch eine äußere Kraft gezogen wird.
- Schließen Sie keine zwei Netzkabel mit unterschiedlichen Durchmessern an dieselbe Stromklemme an. Andernfalls können die Drähte aufgrund einer lockeren Verkabelung überhitzen (siehe Abbildung 7.2).

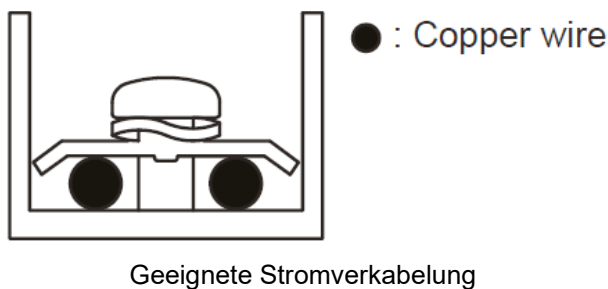
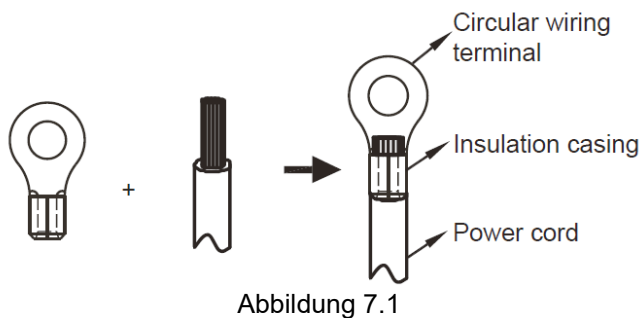


Abbildung 7.2

8.4.2. Verkabelung der Hauptstromversorgung

HINWEIS

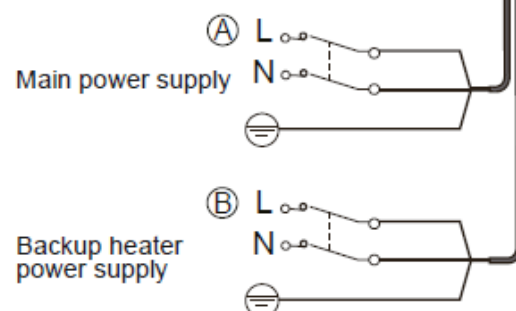
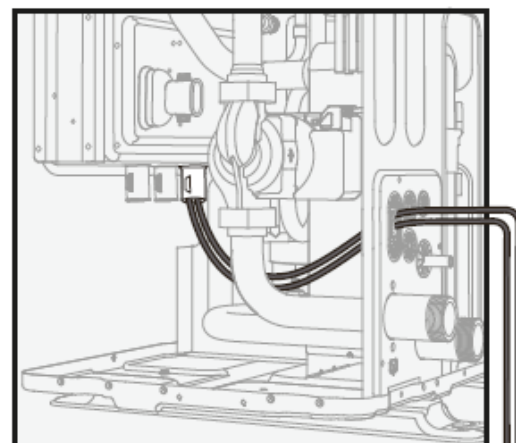
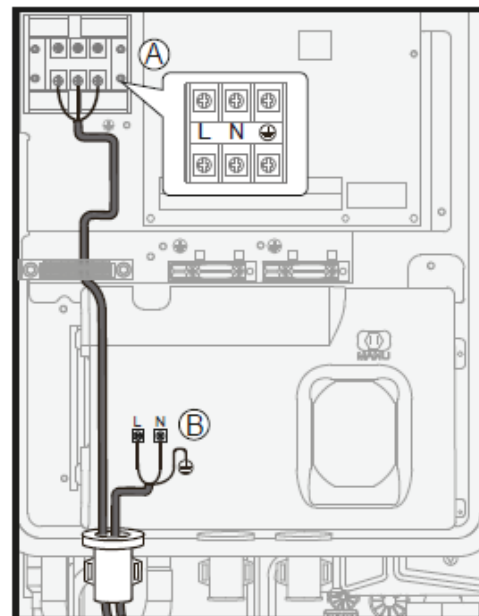
Verwenden Sie für den Anschluss an die Stromversorgungsklemme eine runde Crimp-Klemme.

- Das Netzkabelmodell ist H05RN-F oder H07RN-F.

• Die folgenden Abbildungen beziehen sich auf dreiphasige Geräte. Das Prinzip ist bei einphasigen Geräten dasselbe.

• Die folgenden Abbildungen beziehen sich auf Geräte mit Zusatzheizung.

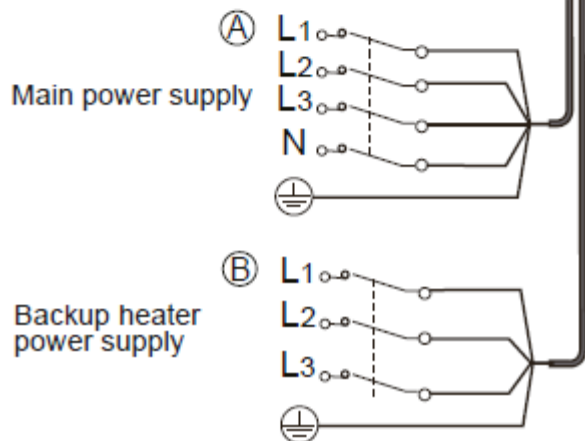
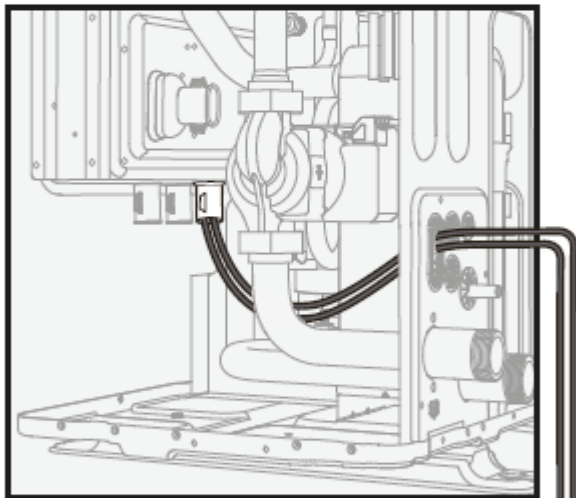
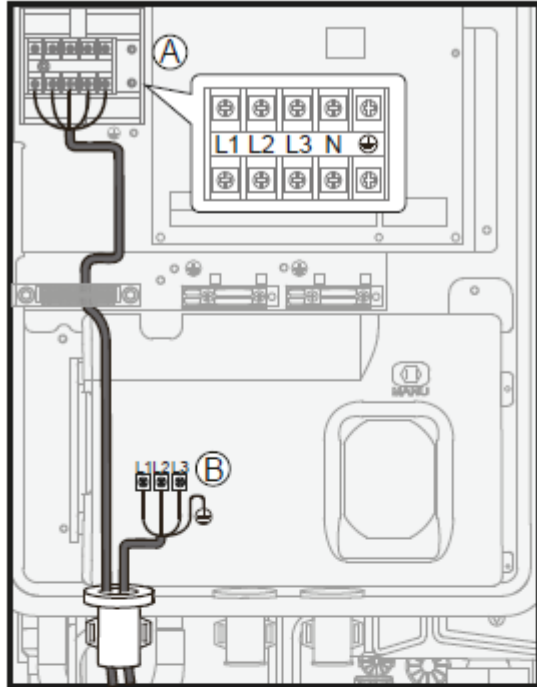
Einphasig mit Zusatzheizung



HINWEIS

Es muss ein Fehlerstromschutzschalter installiert werden.

Dreiphasig mit Zusatzheizung



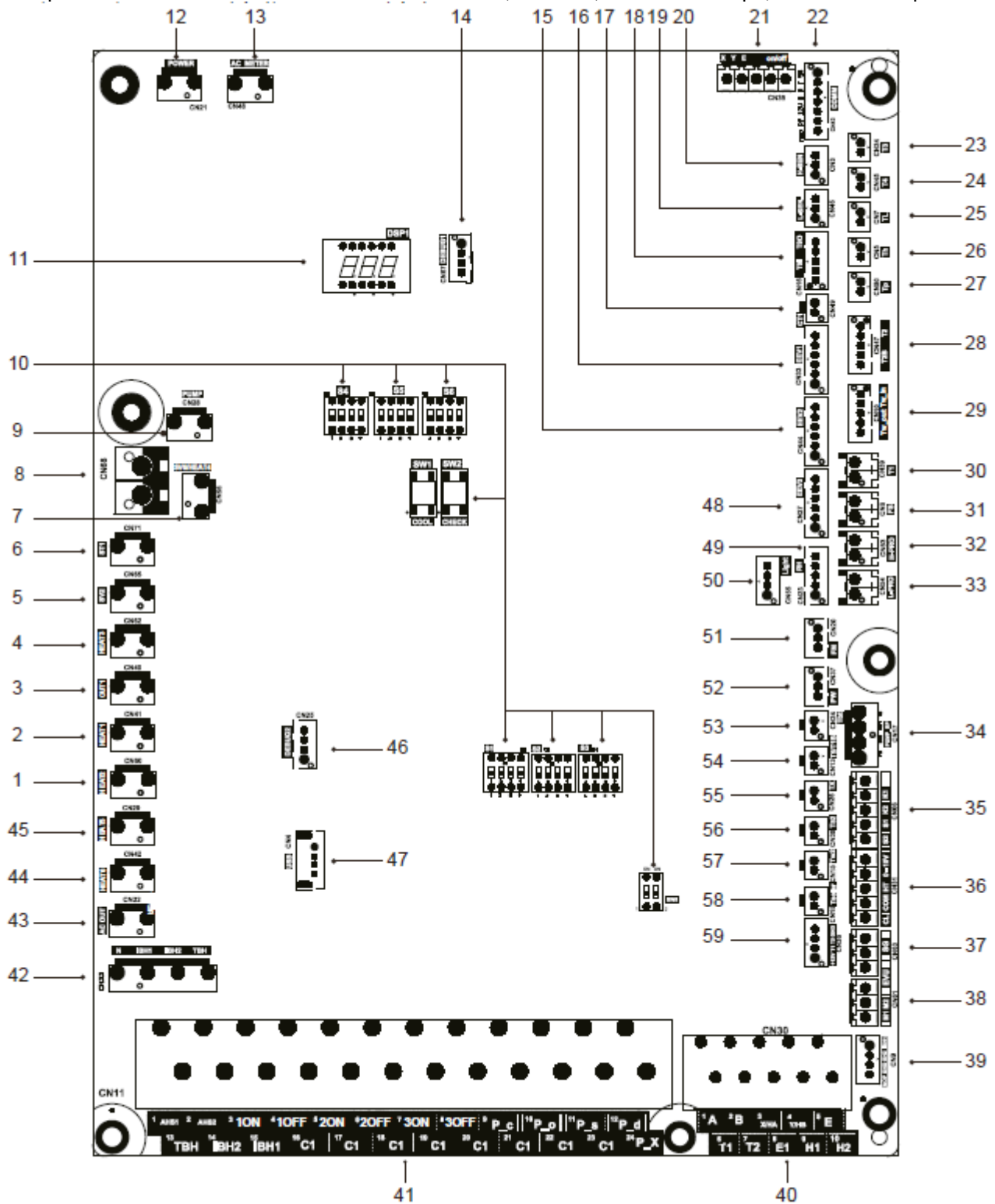
HINWEIS

Ein Leckageschutzschalter muss installiert werden.

8.5. Elektronikkarten

8.5.1. Hauptsteuerkarte

Die Hauptsteuerkarte ist dieselbe wie beim Modell 4-6 kW, 8-10 kW, 12-14-16 kW 1ph, 12-14-16 kW 3ph.



Nr.	Anschl uss	Code	Montageeinheit		Nr.	Hafen	Code	Montageeinheit	
1	CN60	HEAT2	Reserviert		37	CN63	SG	Anschluss für intelligentes Netzwerk (Netzwerksignal)	0-12 VDC
2	CN41	HEAT1	Reserviert	230 VAC			EVU	Anschluss für intelligentes Netzwerk (Photovoltaik-Signal)	0-12 VDC
3	CN40	OUT1	AUSGANG1	230 VAC	38	CN61	M1M2	Anschluss für Fernschalter	0-12 VDC
4	CN62	HEAT3	Anschluss für Gehäuseheizband	230 VAC	39	CN9	/	Steueranschluss für interne Zusatzheizung	0-5 VDC
5	CN65	SV2	Reserviert		40	CN30	1, 2	Anschluss für zusätzliche Wärmequelle	
6	CN71	ST1	Anschluss für 4-Wege-Ventil	230 VAC			3, 4	Anschluss für die Kommunikation mit dem kabelgebundenen Controller	
7	CN56	/	Anschluss für das Heizband des Ablaufauslasses	230 VAC			6, 7	Anschluss für Thermostat-Übertragungskarte	
8	CN68	/	Anschluss für Heizband am Ablaufausgang	230 VAC			9, 10	Anschluss für Kaskadenmaschine	
9	CN28	PUMP	Anschluss für den Stromeingang der Pumpe mit variabler Drehzahl		41	CN11	1-2	Anschluss für zusätzliche Wärmequelle	230 VAC
10	/	/	DIP-Schalter				3-4-17	Anschluss für SV1 (3-Wege-Ventil)	230 VAC
11	DSP1	/	Digitale Anzeige				5-6-18	Anschluss für SV2 (3-Wege-Ventil)	230 VAC
12	CN21	POWER	Anschluss für die Stromversorgung	230 VAC			7-8-19	Anschluss für SV3 (3-Wege-Ventil)	230 VAC
13	CN48	AC-MESSGERÄT	Reserviert				9-20	Anschluss für Pumpe Zone 2	230 VAC
14	CN67	DEBUG1	Anschluss für IC-Programmierung				10-21	Anschluss für externe Umwälzpumpe	230 VAC
15	CN44	EEV2	Anschluss für elektrischen Druckminderer2				11-22	Anschluss für solarbetriebene Pumpe	230 VAC
16	CN33	EEV1	Anschluss für elektrischen Druckminderer1 (reserviert)	0-12 VDC			12-23	Anschluss für Warmwasser-Rohrleitungspumpe	230 VAC
17	CN49	CT1	Anschluss für Stromwandler (reserviert)				13-16	Kontrollanschluss für die Überhitzung des Behälters	230 VAC
18	CN16	T9O/T9I	Reserviert				14-16	Steueranschluss für interne Zusatzheizung 1	230 VAC
19	CN46	L-SEN	Anschluss für Niederdrucksensor	0-5 VDC			15-17	Steueranschluss für interne Zusatzheizung 2	230 VAC
20	CN3	H-SEN	Anschluss für Hochdrucksensor	0-5 VDC			24-23	Reserviert	230 VAC
21	CN35	RS485	Reserviert	0-5 VDC	42	CN22	IBH1	Steueranschluss für interne Zusatzheizung 1	230 VAC
		EIN/AUS	Reserviert	0-5 VDC			IBH2	Steueranschluss für interne Zusatzheizung 2	230 VAC
22	CN43	COMM	Anschluss für die Kommunikation mit dem Wechselrichtermodul	0-5 VDC			TBH	Steueranschluss für Tanküberhitzung	230 VAC
23	CN34	T3	Anschluss für Temperatursensor T3	0-3,3 VDC	43	CN32	AC OUT	Anschluss für den Stromeingang des Transformators	230 VAC
24	CN45	T4	Anschluss für Temperatursensor T4	0-3,3 VDC	44	CN42	HEAT6	Anschluss für elektrisches Frostschutz-Heizband (intern)	230 VAC
25	CN7	TL	Anschluss für Temperatursensor TL	0-3,3 VDC	45	CN29	HEAT5	Anschluss für elektrisches Frostschutz-Heizband (intern)	230 VAC
26	CN5	Th	Anschluss für Temperatursensor Th	0-3,3 VDC	46	CN25	DEBUG2	Anschluss für IC-Programmierung	
27	CN50	Tp	Anschluss für Temperatursensor Tp	0-3,3 VDC	47	CN4	USB	Anschluss für USB-Programmierung	
28	CN47	T2	Anschluss für die Temperatur auf der Kühlmittelseite (Heizmodus)	0-5 VDC	48	CN27	EEV3	Anschluss für elektrisches Expansionsventil3 (reserviert)	
		T2B	Anschluss für Temperatursensoren auf der Kältemittelgasseite (Kühlbetrieb)	0-5 VDC	49	CN23	RH	Anschluss für Feuchtigkeitssensor	
29	CN10	TW_in	Anschluss für Wassertemperatursensoren am Einlass des Plattenwärmetauschers	0-5 VDC	50	CN55	LIGHT	Anschluss für Lichtatmung	
		TW_out	Anschluss für Temperatursensoren zur Messung der Wassertemperatur am Ausgang des Plattenwärmetauschers	0-5 VDC	51	CN20	FM	Reserviert	0-5 VDC
30	CN39	T1	Anschluss für Temperatursensoren der Endausgangswassertemperatur	0-5 VDC	52	CN37	PW	Anschluss für Wasserdruck-Temperatursensor	0-5 VDC
31	CN8	FS	Anschluss für Durchflussmesser	0-12 VDC	53	CN24	Tbt	Anschluss für Temperatursensor des Ausgleichsbehälters	0-5 VDC
32	CN53	H-PRO	Anschluss für Hochdruckschalter (reserviert)		54	CN13	T5/T1B	Anschluss für die Temperatur des Warmwasserspeichers. Sensor	0-5 VDC
33	CN54	L-PRO	Anschluss für Niederdruckschalter (reserviert)		55	CN26	TX	Reserviert	
34	CN17	PUMP_BP	Anschluss für die Kommunikation mit einer Pumpe mit variabler Drehzahl	0-5 VDC	56	CN38	T52	Anschluss für Temperatursensor des Ausgleichsbehälters 2	0-5 VDC
35	CN66	K1, K2	Anschluss für Hochdruckschalter	0-5 VDC	57	CN15	Tw2	Anschluss für Wasserauslass für Zone 2 Temp. Sensor	0-5 VDC
		S1, S2	Anschluss für Hochdruckschalter	0-5 VDC	58	CN18	Tsolar	Anschluss für Temperaturfühler des Solarmoduls	0-5 VDC
36	CN31	0-10 V	Ausgangsanschluss für 0-10 V	0-5 VDC	59	CN36	/	Anschluss für Thermostat-Übertragungskarte	0-12 VDC
		HT	Steueranschluss für Raumthermostat (Heizmodus)	0-5 VDC					
		COM	Stromanschluss für Raumthermostat	0-5 VDC					
		CL	Steueranschluss für Raumthermostat (Kühlmodus)	0-5 VDC					

8.6. Anschluss weiterer Komponenten

Der Anschluss liefert das Steuersignal an die Last. Zwei Arten von Steuersignalanschlüssen:

- Typ 1: potentialfreier Schütz.
- Typ 2: Der Anschluss liefert das Signal mit einer Spannung von 220 V-240 V~ 50 Hz.

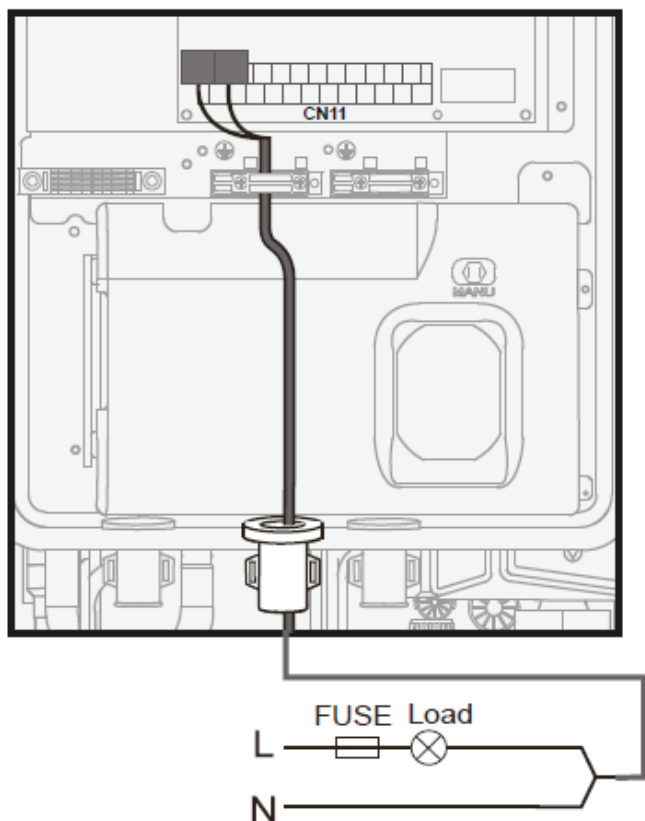
HINWEIS

Wenn der Laststrom weniger als 0,2 A beträgt, kann die Last direkt an den Anschluss angeschlossen werden. Wenn der Laststrom größer oder gleich 0,2 A ist, muss der Wechselstromschütz an die Last angeschlossen werden.

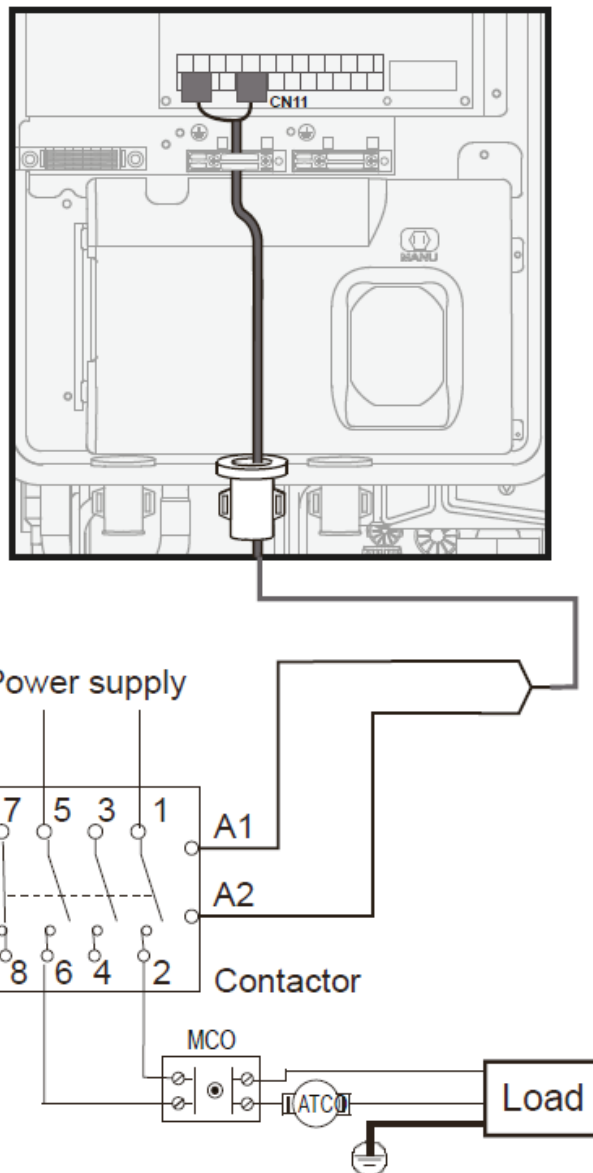
Die folgenden Abbildungen beziehen sich auf dreiphasige Geräte. Das Prinzip ist für einphasige Geräte dasselbe.

Die folgenden Abbildungen basieren auf Geräten, die mit einer Zusatzheizung ausgestattet sind.

Typ 1



Typ 2



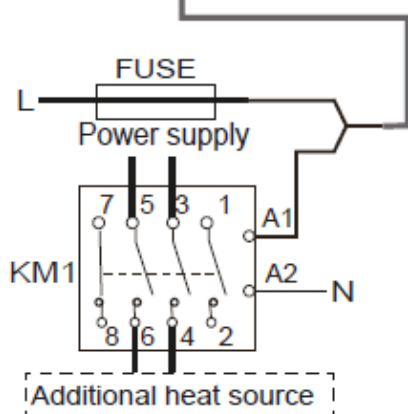
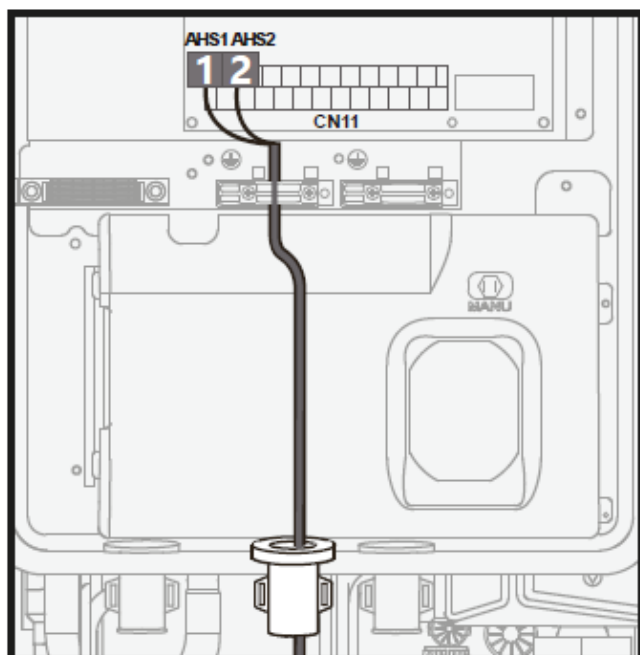
Steuerungsignalanschluss des Hydraulikmoduls: CN11 enthält Klemmen für das 3-Wege-Ventil, die Pumpe, TBH und AHS usw.

Schließen Sie das Kabel wie in der Abbildung gezeigt an eine geeignete Klemme an und befestigen Sie das Kabel zuverlässig.

8.6.1. Verkabelung der Kesselsteuerung (AHS)

Wenn Sie das Gerät mit einem Gas- oder Ölkessel installieren möchten, müssen Sie es überprüfen. Bitte beachten Sie, dass Sie nicht gleichzeitig AHS und IBH verwenden können. Wenn Sie AHS aktivieren, müssen Sie IBH deaktivieren.

Spannung L-N	220-240 VAC
Maximaler Betriebsstrom (A)	0,2
Mindestdrahtgröße (mm ²)	0,75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 1



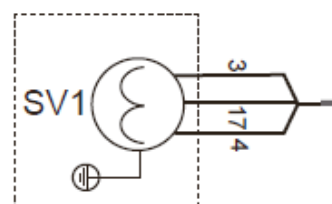
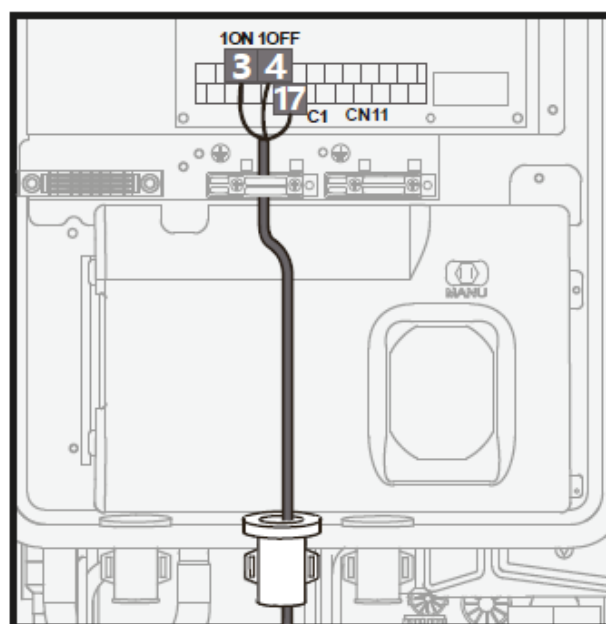
8.6.2. Verkabelung der 3-Wege-Ventile SV1, SV2 und SV3

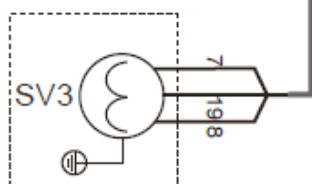
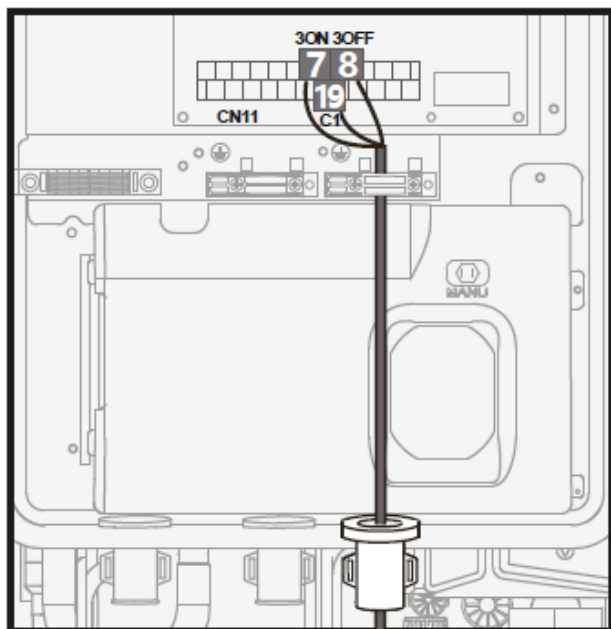
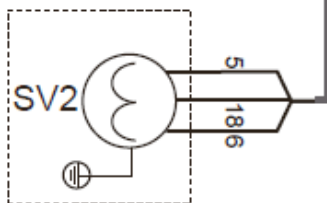
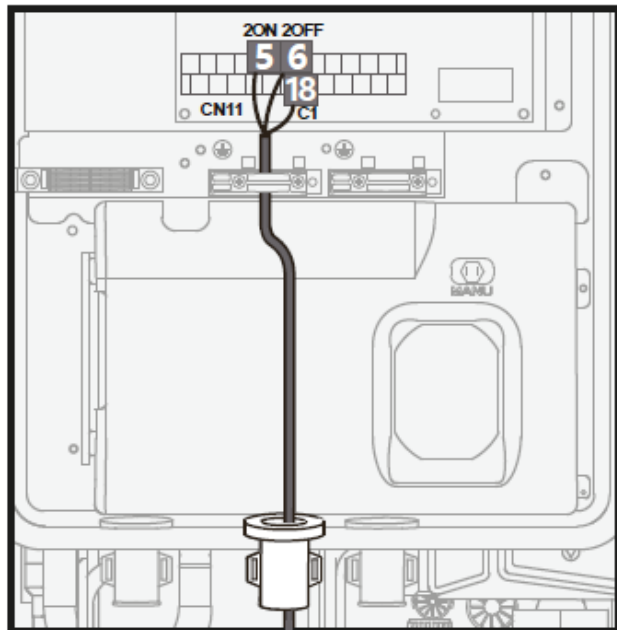
SV1 steuert den Wechsel zwischen den Modi Heizen/Kühlen und Warmwasser.

SV2 steuert den Wechsel zwischen Heizen und Kühlen.

SV3 steuert das Mischventil zur Temperaturregelung von Zone 2.

Spannung L-N	220-240 VAC
Maximaler Betriebsstrom (A)	0,2
Mindestdrahtgröße (mm ²)	0,75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2





8.6.3. Verkabelung zusätzlicher Pumpen

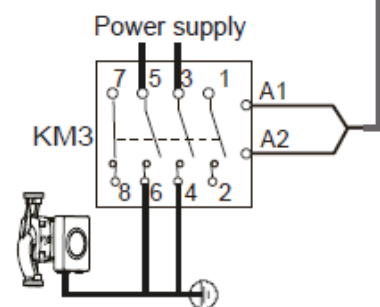
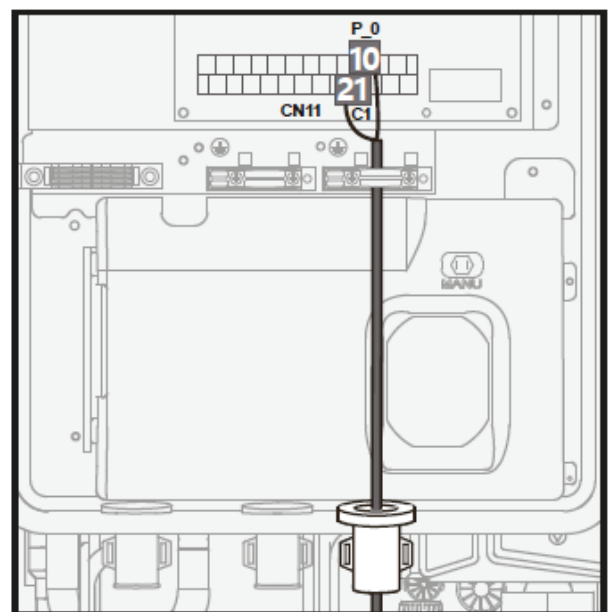
P_o ist die zusätzliche Umwälzpumpe. Sie steuert Zone 1.

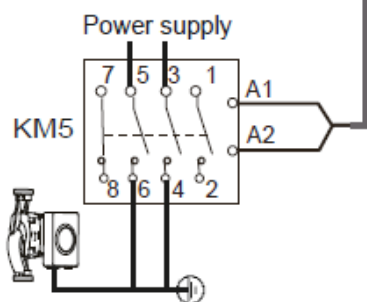
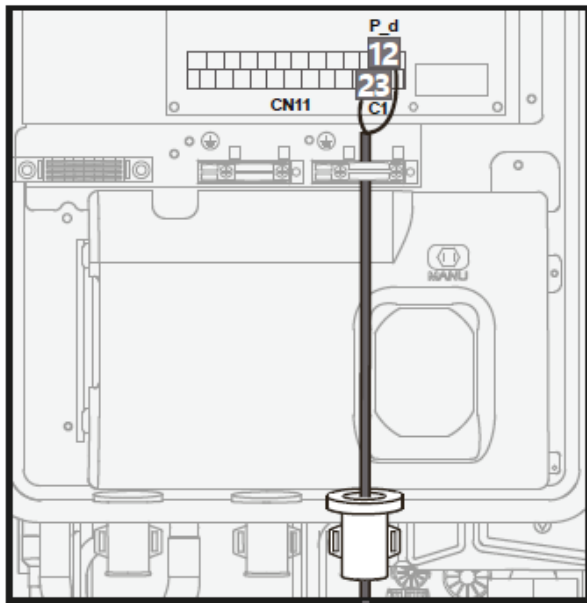
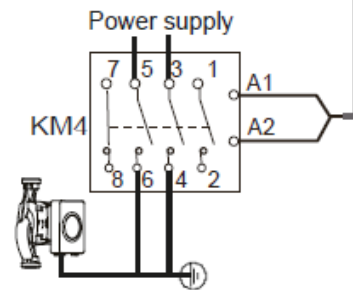
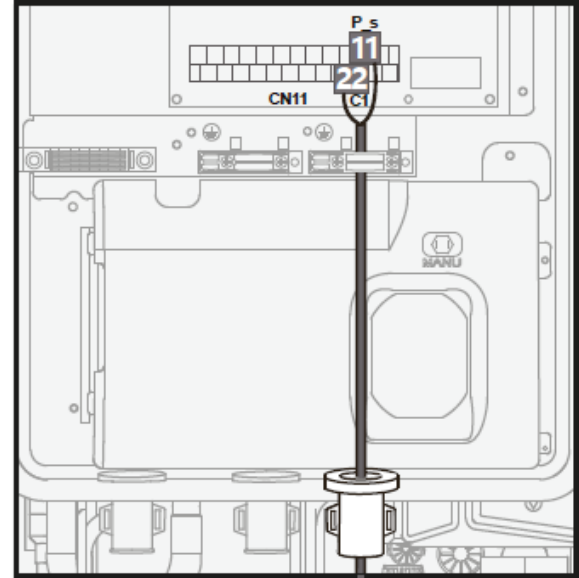
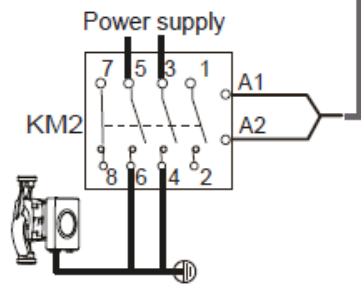
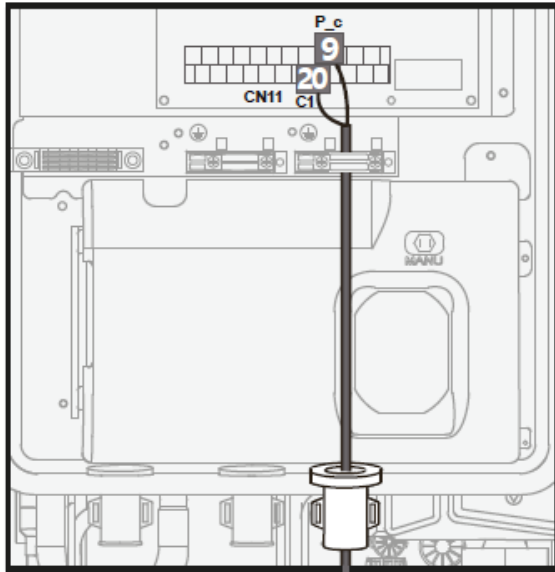
P_c ist die zusätzliche Umwälzpumpe für Zone 2.

P_s ist die Umwälzpumpe für die Sonnenkollektoren.

P_d ist die Umwälzpumpe für Warmwasser.

Spannung L-N	220-240 VAC
Maximaler Betriebsstrom (A)	0,2
Mindestdrahtgröße (mm ²)	0,75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2



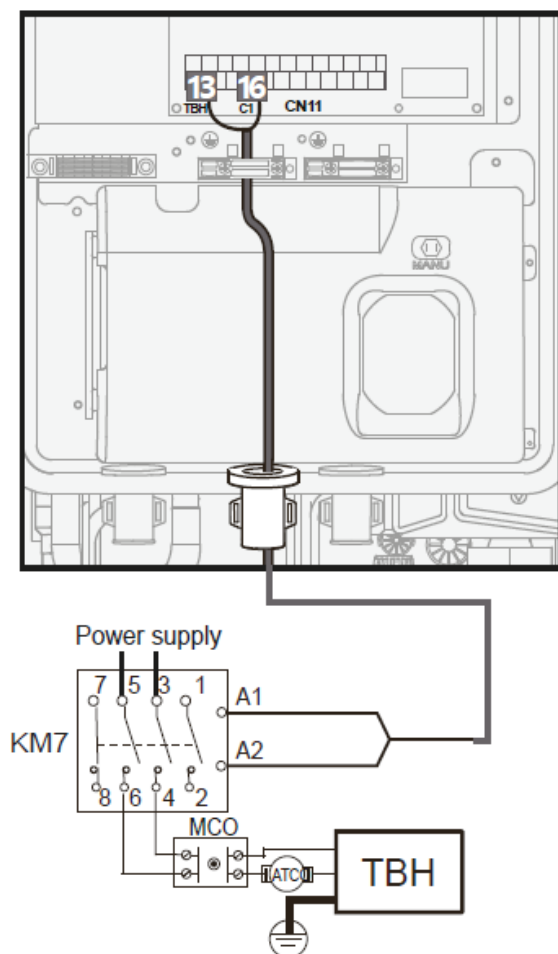


8.6.4. Verkabelung des Warmwasser-Notheizwiderstands (TBH)

Wenn Sie einen Warmwasserspeicher installieren, installieren Sie bitte auch einen Warmwasser-Notheizwiderstand (TBH). Dadurch kann die Wärmepumpe den Desinfektionsmodus im Speicher steuern.

Die Wärmepumpe steuert nur das Ein- und Ausschalten des TBH, sie kann keine Leistung liefern.

Spannung L-N	220-240 VAC
Maximaler Betriebsstrom (A)	0,2
Mindestdrahtgröße (mm ²)	0,75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2



HINWEIS

MCO: Thermischer Schutz mit manueller Rückstellung
ATC: Thermoschutz mit automatischer Rückstellung

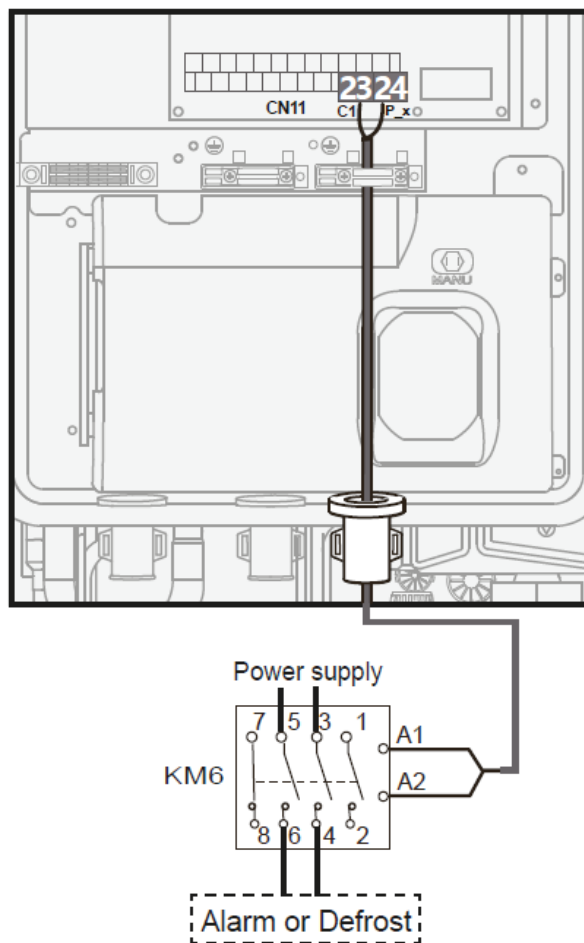
8.6.5. Verkabelung Alarm oder Abtauung (P_x)

Bei Bedarf können Sie einen Alarm- oder Abtauungsausgang an diesen Anschluss anschließen. Sie können auf der Fernbedienung zwischen Alarm und Abtauen umschalten.

Befindet sich das Gerät im Abtaumodus, aktiviert die Wärmepumpe den Anschluss.

Oder wenn die Wärmepumpe ausgefallen ist, aktiviert sie den Anschluss.

Spannung L-N	220-240 VAC
Maximaler Betriebsstrom (A)	0,2
Mindestdrahtgröße (mm ²)	0,75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2

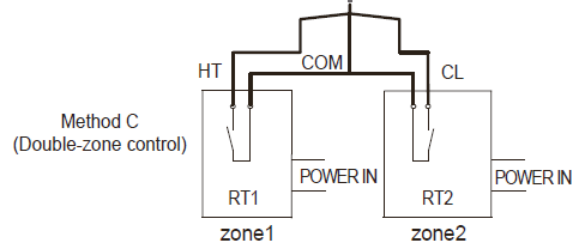
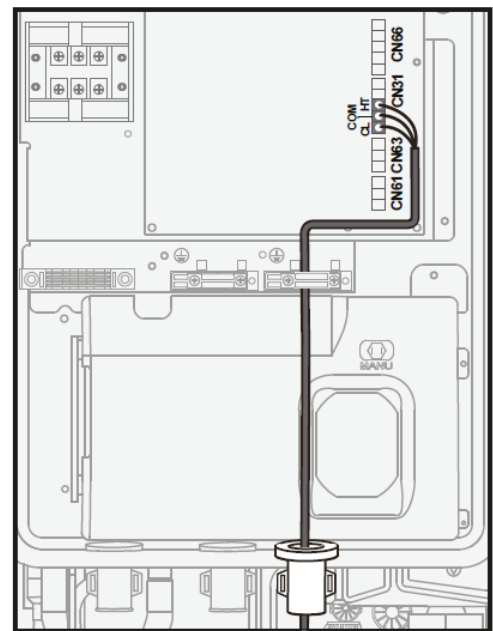
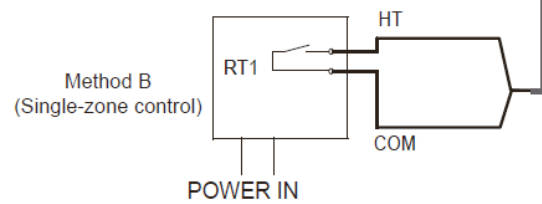
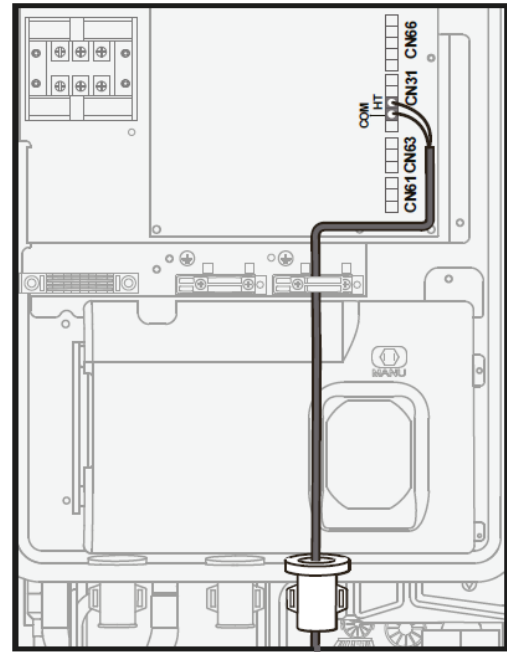
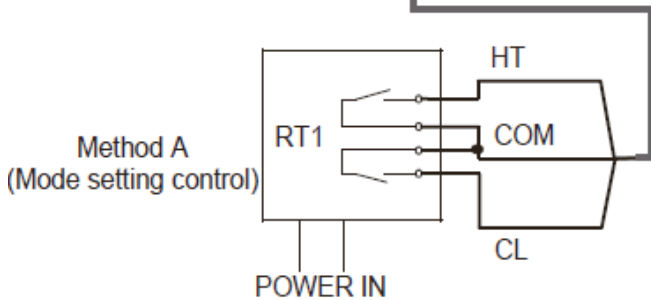
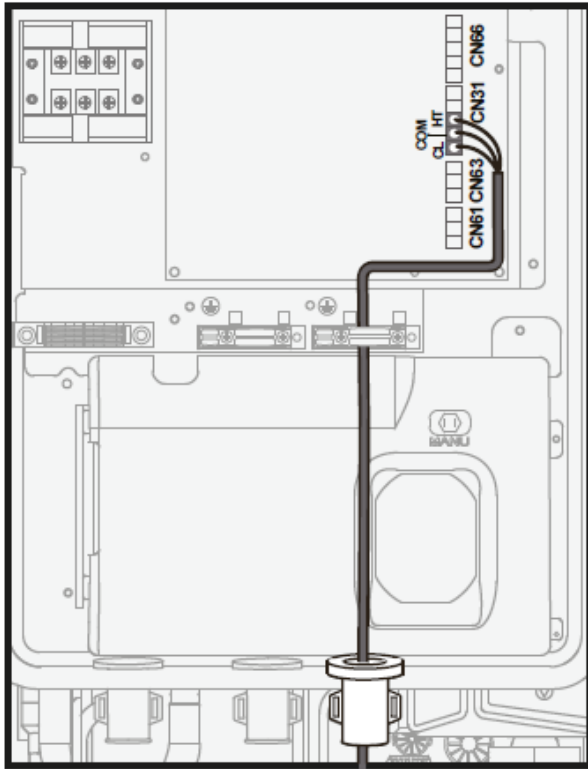


8.6.6. Verkabelung des Raumthermostats (RT)

Raumthermostat (Niederspannung): „POWER IN“ versorgt den RT mit Spannung.

HINWEIS

Der Raumthermostat muss Niederspannung (12 V) sein.



Das Thermostatkabel kann auf drei Arten angeschlossen werden (wie in den obigen Abbildungen beschrieben), wobei die jeweilige Anschlussmethode von der Anwendung abhängt.

Methode A (Steuerung der Moduseinstellung)

Der RT kann die Heizung und Kühlung einzeln steuern, wie der Regler für 4-Rohr-FCU. Wenn das Hydraulikmodul an den externen Temperaturregler angeschlossen ist, wird der RAUMTHERMOSTAT auf der Benutzeroberfläche auf MODE SET eingestellt:

- A.1 Wenn das Gerät eine Spannung von 230 VAC zwischen C und L1 feststellt, arbeitet es im Kühlmodus.
- A.2 Wenn das Gerät eine Spannung von 230 VAC zwischen H und L1 feststellt, arbeitet es im Heizmodus.
- A.3 Wenn das Gerät eine Spannung von 0 VAC für beide Seiten (C-L1 und H-L1) feststellt, stellt es den Betrieb zum Heizen oder Kühlen der Räume ein.
- A.4 Wenn das Gerät eine Spannung von 230 VAC auf beiden Seiten (C-L1 und H-L1) feststellt, arbeitet es im Kühlmodus.

Methode B (Ein-Zonen-Steuerung)

RT liefert das Schaltsignal an das Gerät. Der Raumthermostat ist auf der Benutzeroberfläche auf EINE ZONE eingestellt:

- B.1 Wenn das Gerät eine Spannung von 230 VAC zwischen H und L1 feststellt, schaltet es sich ein.
- B.2 Wenn das Gerät eine Spannung von 0 VAC zwischen H und L1 feststellt, schaltet es sich aus.

Methode C (Doppelzonensteuerung)

Das Hydraulikmodul ist an zwei Raumthermostate angeschlossen, und RAUMTHERMOSTAT ist auf der Benutzeroberfläche auf DOPPELZONE eingestellt:

- C.1 Wenn das Gerät eine Spannung von 230 VAC zwischen H und L1 feststellt, schaltet sich Zone 1 ein. Wenn das Gerät eine Spannung von 0 VAC zwischen H und L1 feststellt, schaltet sich Zone 1 aus.
- C.2 Wenn das Gerät eine Spannung von 230 VAC zwischen C und L1 feststellt, schaltet sich Zone 2 entsprechend der Klimatemperaturkurve ein. Wenn das Gerät eine Spannung von 0 V zwischen C und L1 feststellt, schaltet sich Zone 2 aus.
- C.3 Wenn die Spannung zwischen H-L1 und C-L1 als 0 VAC erkannt wird, schaltet sich das Gerät aus.
- C.4 Wenn die Spannung zwischen H-L1 und C-L1 als 230 VAC erkannt wird, leuchten die Zonen 1 und 2 auf.

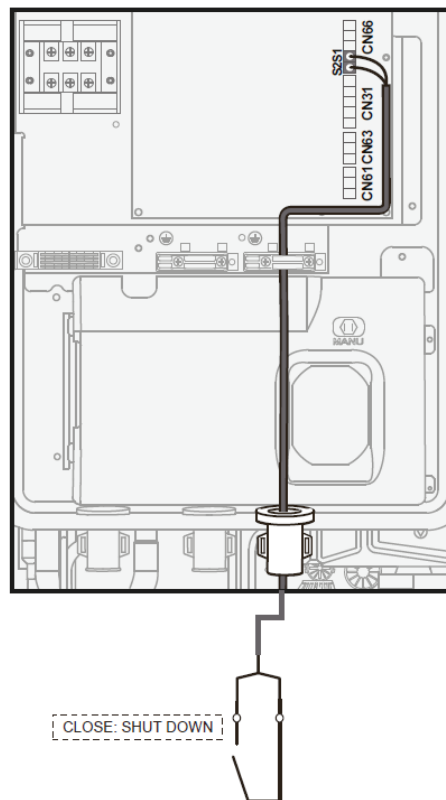
HINWEIS

Die Verkabelung des Thermostats muss den Einstellungen der Benutzeroberfläche entsprechen. Siehe 7.6.7 „Raumthermostat“.

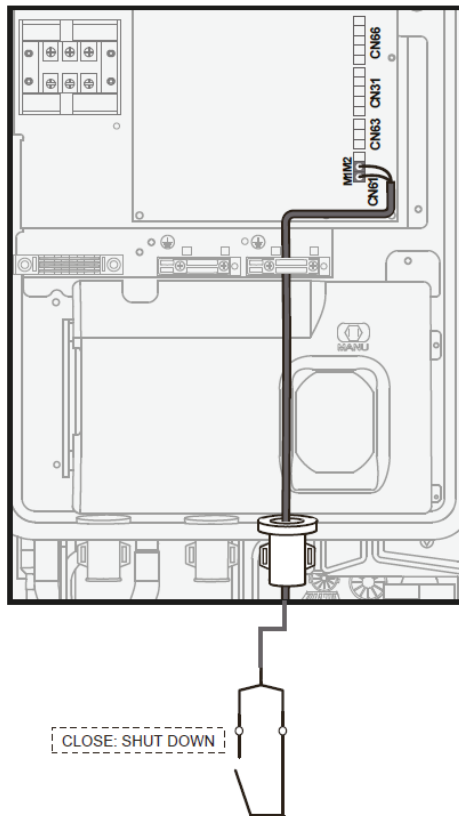
- Die Stromversorgung des Geräts und des Raumthermostats muss an denselben Neutralleiter angeschlossen sein.
- Wenn RAUMTHERMOSTAT nicht auf NEIN eingestellt ist, kann der Innentempersensor Ta nicht auf GÜLTIG eingestellt werden.
- Zone 2 kann nur im Heizmodus betrieben

werden. Wenn der Kühlmodus auf der Benutzeroberfläche eingestellt und Zone 1 deaktiviert ist, schließt „CL“ in Zone 2 und das System bleibt immer „ausgeschaltet“. Für die Installation muss die Verkabelung der Thermostate in Zone 1 und Zone 2 korrekt sein.

8.6.7. Verkabelung des Solareingangssignals (Niederspannung)

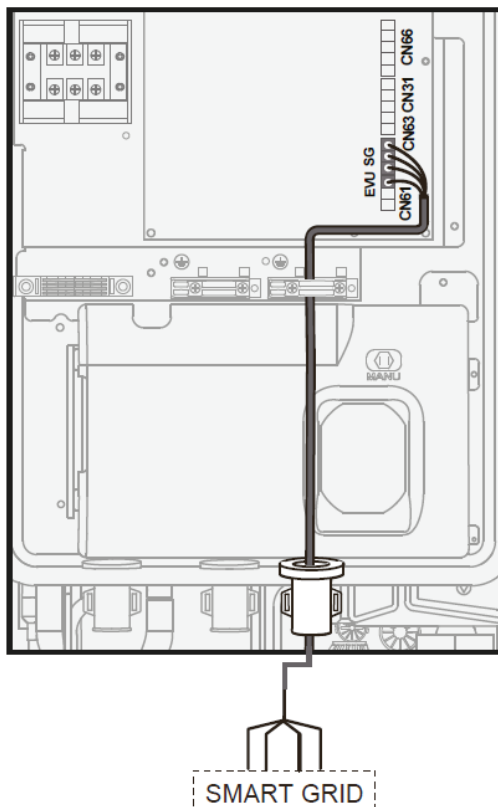


8.6.8. Verkabelung der Fernabschaltung



8.6.9. Verkabelung des GRID-Netzes

Das Gerät verfügt über eine Smart-Grid-Funktion und zwei Anschlüsse auf der Leiterplatte zum Anschluss der SG-Signale und EVU-Signale wie unten dargestellt:



1) SG=ON, EVU=ON.

Wenn der ECS-Modus aktiviert ist:

- Die Wärmepumpe arbeitet zunächst im ECS-Modus.
- Wenn TBH als verfügbar definiert ist und T5 unter 69 °C liegt, wird TBH zwangsweise eingeschaltet (die Wärmepumpe und TBH können gleichzeitig betrieben werden); wenn T5 größer oder gleich 70 °C ist, wird TBH ausgeschaltet. (Warmwasser: Warmwasser; T5S ist die eingestellte Temperatur des Wasserspeichers.)
- Wenn TBH als nicht verfügbar und IBH als verfügbar für den Warmwassermodus definiert ist, wird IBH zwangsweise eingeschaltet, wenn T5 unter 59 °C liegt (die Wärmepumpe und IBH können gleichzeitig betrieben werden); wenn T5 größer oder gleich 60 °C ist, wird IBH ausgeschaltet.

2) SG=AUS, EVU=EIN.

Wenn der Warmwassermodus verfügbar ist und der Warmwassermodus aktiviert ist:

- Die Wärmepumpe arbeitet zunächst im Warmwassermodus.
- Wenn TBH verfügbar ist und der Warmwassermodus aktiviert ist, wird TBH eingeschaltet, wenn T5 kleiner als T5S-2 ist (die Wärmepumpe und IBH können gleichzeitig betrieben werden); wenn T5 größer oder gleich T5S+3 ist, wird TBH ausgeschaltet.
- Wenn TBH als nicht verfügbar und IBH als verfügbar für den Warmwassermodus definiert ist, wird IBH eingeschaltet, wenn T5 kleiner als T5S-dT5_ON ist (die Wärmepumpe und IBH können gleichzeitig betrieben werden). Wenn T5 größer oder gleich Min (T5S+3,60) ist, wird IBH ausgeschaltet.

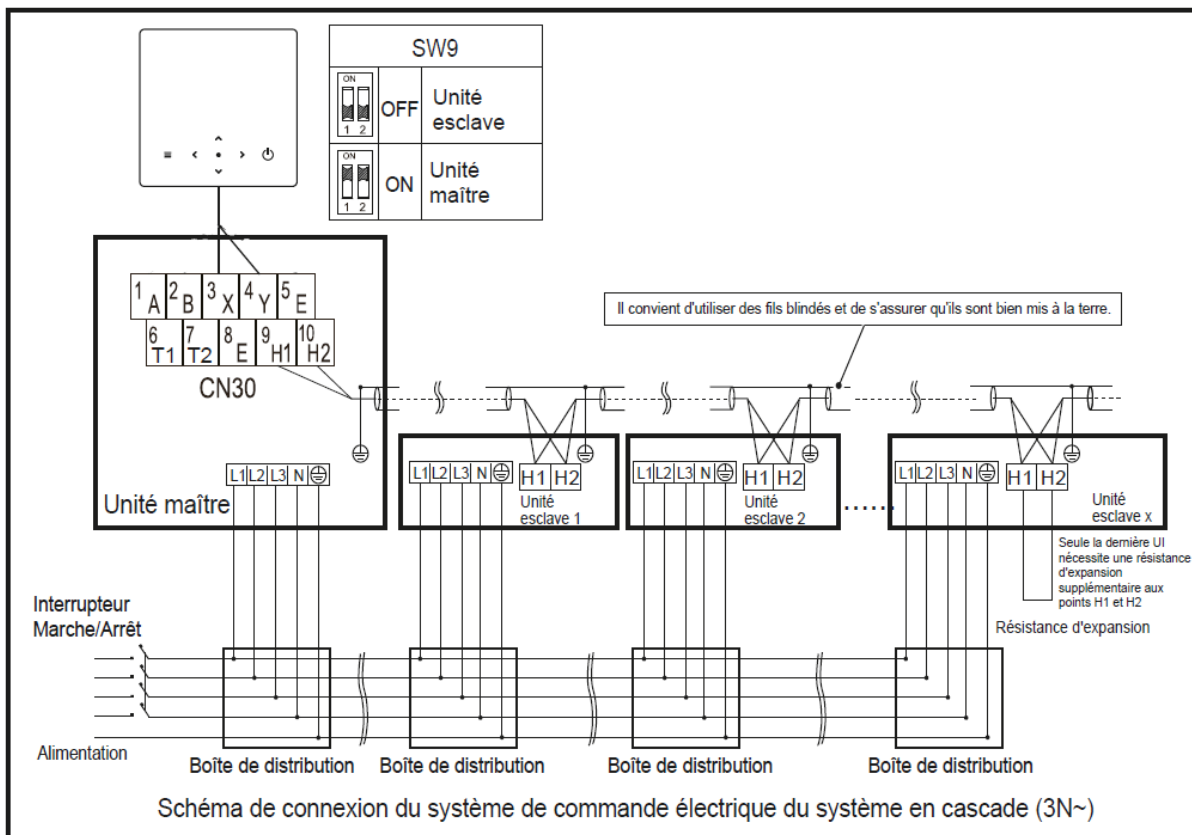
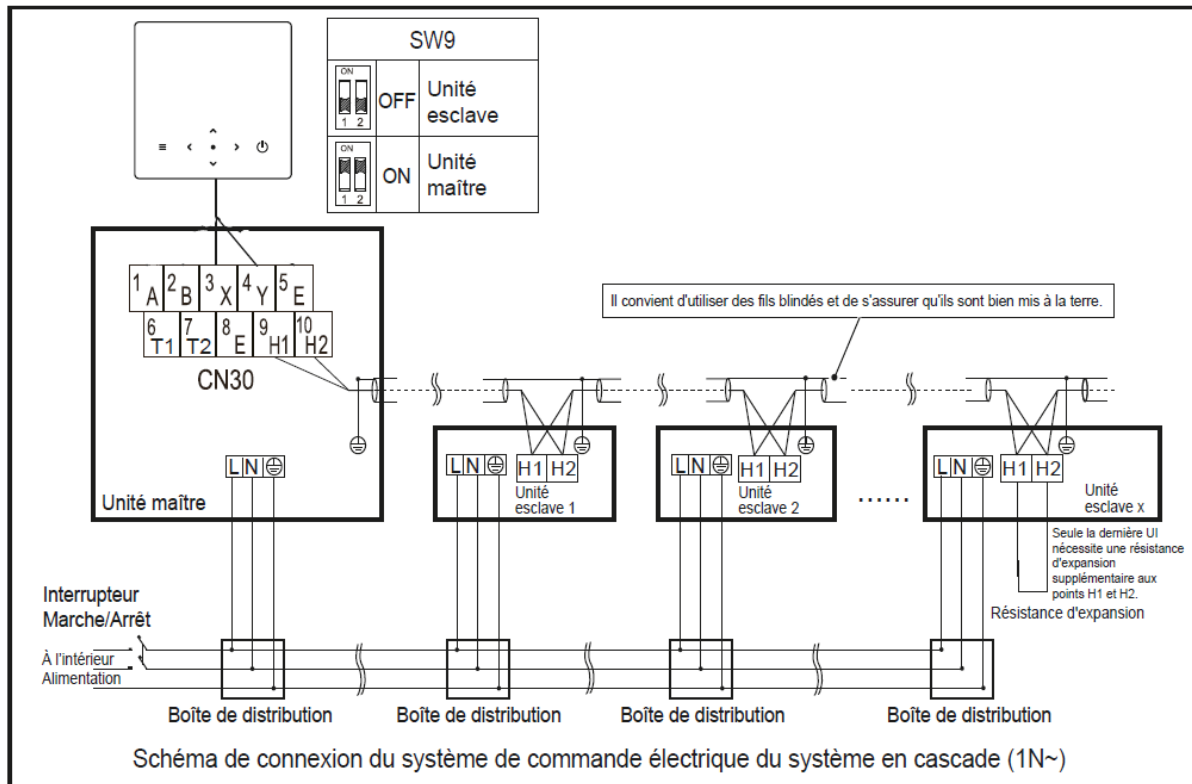
3) SG=OFF, EVU=OFF.

Das Gerät arbeitet normal.

4) SG=ON, EVU=OFF.

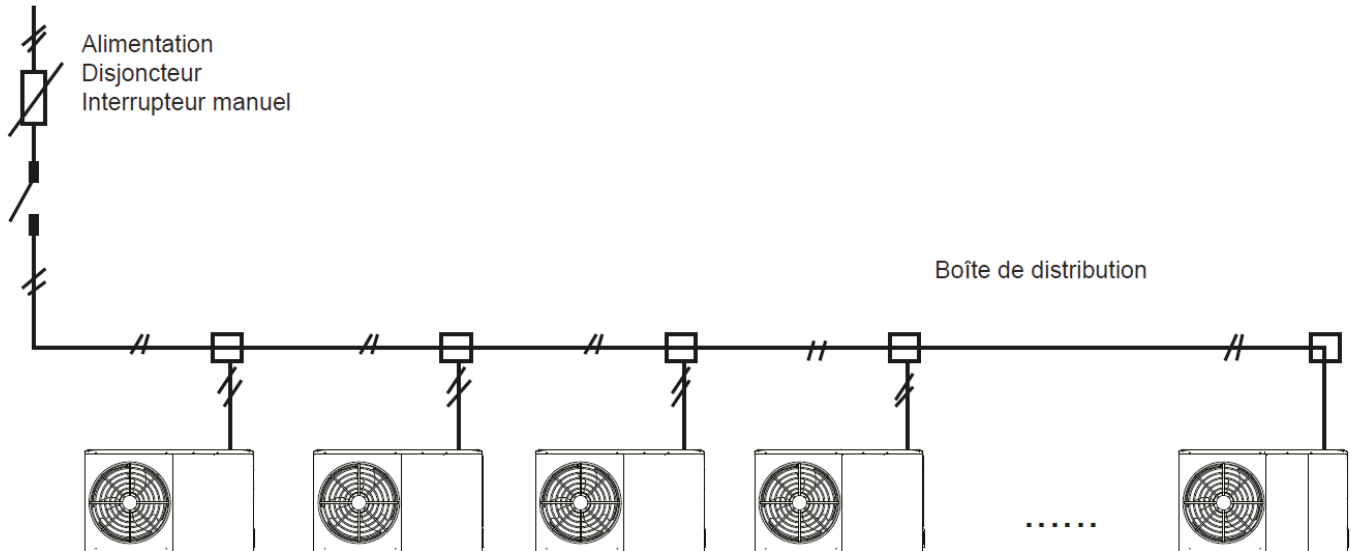
Die Wärmepumpe, IBH und TBH werden sofort abgeschaltet.

8.7.Kaskadenfunktion



VORSICHT

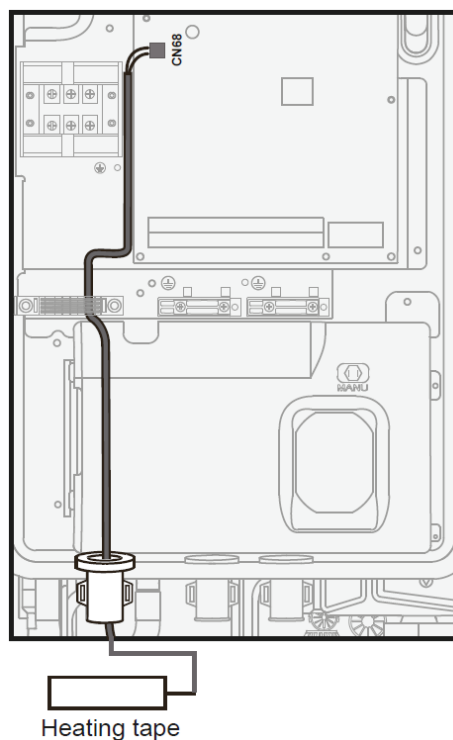
1. Die Kaskadenfunktion des Systems unterstützt bis zu 6 Geräte.
2. Um eine erfolgreiche automatische Adressierung zu gewährleisten, müssen alle Geräte an dieselbe Stromversorgung angeschlossen und gleichzeitig eingeschaltet werden.
3. Nur das Master-Gerät kann eine Verbindung zum Controller herstellen, und der SW9 des Master-Geräts muss eingeschaltet sein. Slave-Geräte können keine Verbindung zum Controller herstellen.
4. Verwenden Sie abgeschirmte Kabel und stellen Sie sicher, dass diese ordnungsgemäß geerdet sind.



8.8. Anschluss für weitere optionale Komponenten

8.8.1. Verkabelung des Heizbandes für Kondensatablaufrohre

Die maximale Leistung beträgt 100 W.



HINWEIS

Verwenden Sie Kabelbinder
Nach der Verkabelung muss die Muffe mit einer Kabelklemme (Zubehör) befestigt werden.

9. INSTALLATION DES KABELGEBUNDENEN REGLERS

ACHTUNG

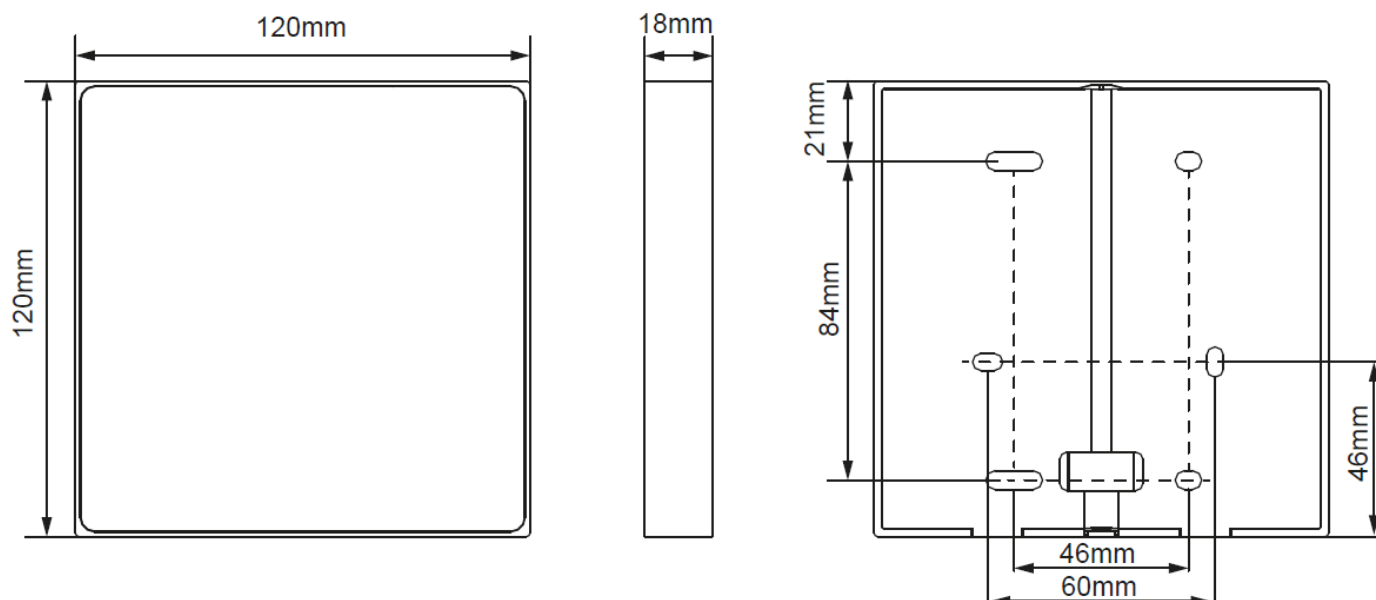
- Die allgemeinen Anweisungen zur Verkabelung in den vorangegangenen Kapiteln müssen beachtet werden.
- Der Kabelcontroller muss in Innenräumen installiert und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden.
- Halten Sie den Kabelcontroller von Zündquellen, brennbaren Gasen, Öl, Wasserdampf und Schwefelgas fern.
- Um elektromagnetische Störungen zu vermeiden, halten Sie den kabelgebundenen Controller in angemessenem Abstand zu Elektrogeräten wie Lampen.
- Der Stromkreis der kabelgebundenen Fernbedienung ist ein Niederspannungsstromkreis. Schließen Sie ihn niemals an einen Standard-220-V/380-V-Stromkreis an und verlegen Sie ihn niemals in derselben Kabelröhre wie den Stromkreis.
- Verwenden Sie bei Bedarf eine Anschlussklemme, um das Signalkabel zu verlängern.
- Verwenden Sie nach Abschluss des Anschlusses kein Megohmmeter, um die Isolierung des Signalkabels zu überprüfen.

9.1. Materialien für die Installation

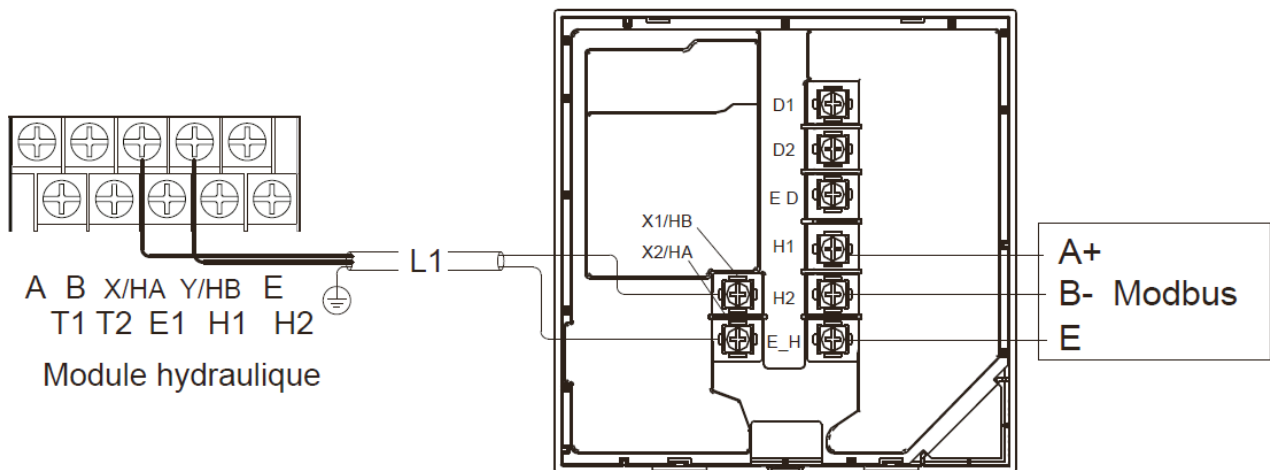
Überprüfen Sie, ob der Zubehörbeutel folgende Teile enthält:

Nr.	Bezeichnung	Menge	Anmerkungen
1	Kabelgebundener Controller	1	
2	Rundkopfschrauben, ST4 x 20	4	Zur Wandmontage
3	Montageschrauben mit Kreuzschlitzkopf	2	Für die Montage auf einem Gehäuse vom Typ 86
4	Kreuzschlitzschrauben, M4 x 25	2	Für die Montage auf Gehäuse Typ 86
5	Kunststoff-Halterungsstange	4	Für die Wandmontage

9.2. Abmessungen



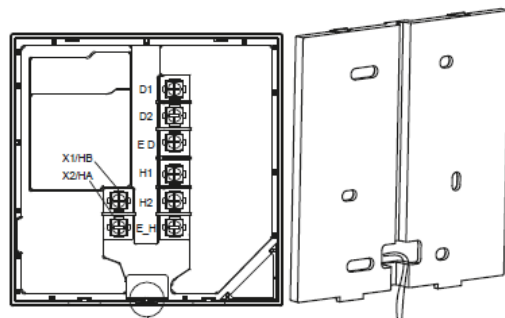
9.3. Verkabelung



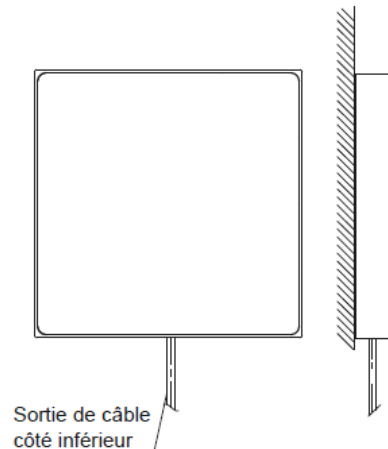
Eingangsspannung (HA/HB)	18 VDC
Kabelquerschnitt	0,75 mm ²
Kabeltyp	Geschirmtes Twisted-Pair-Kabel mit 2 Leitern
Max. Länge	L1 < 50 m

Die maximale Länge des Kommunikationskabels zwischen der Wärmepumpe und dem Regler beträgt 50 m.

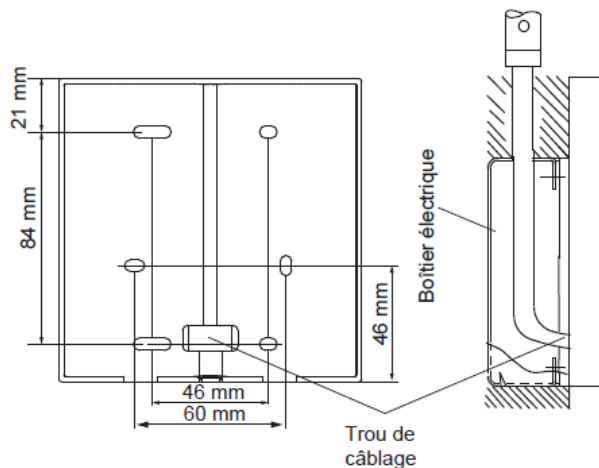
Sortie du câblage par le bas



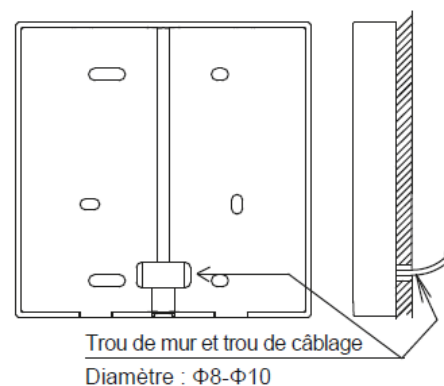
Emplacement de la sortie du fil du côté inférieur



Câblage mural intérieur (avec boîte de type 86)



Câblage mural intérieur (sans boîte de type 86)



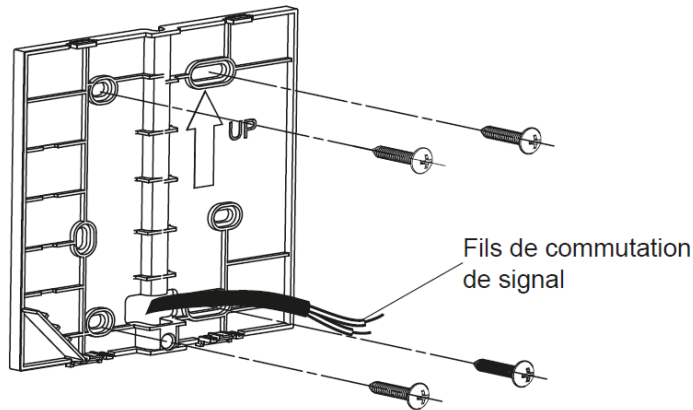
9.4. Installation

HINWEIS

Montieren Sie den kabelgebundenen Controller nur an der Wand, anstatt ihn einzubauen, da sonst keine Wartung möglich ist.

Wandmontage (ohne Einbaugeschäse)

Befestigen Sie die hintere Abdeckung mit vier ST4 x 20-Schrauben direkt an der Wand.

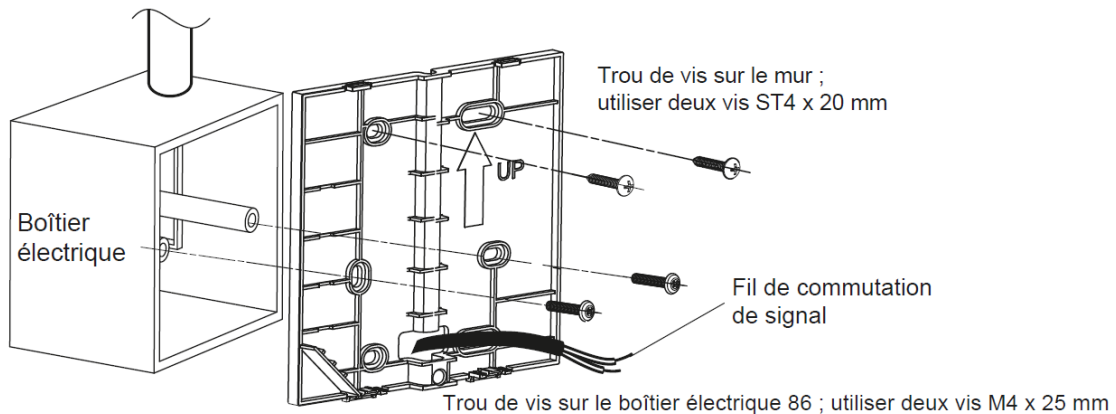


Wandmontage (mit Einbaugeschäse)

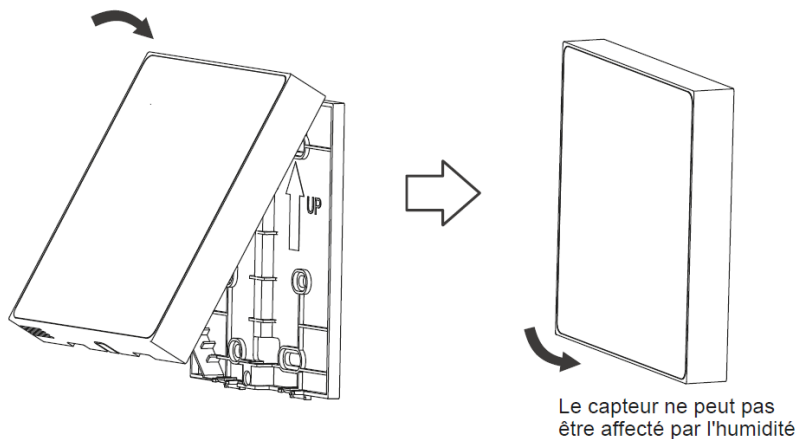
Befestigen Sie die hintere Abdeckung mit zwei Schrauben M4 x 25 an einer Dose vom Typ 86 und befestigen Sie die Dose mit zwei Schrauben ST4 x 20 an der Wand.

Passen Sie die Länge der Kunststoffschraube im Zubehörset an, damit sie für die Installation geeignet ist.

Befestigen Sie die untere Abdeckung des kabelgebundenen Controllers mit Kreuzschlitzschrauben durch die Schraubenleiste an der Wand. Vergewissern Sie sich, dass die untere Abdeckung an der Wand befestigt ist.

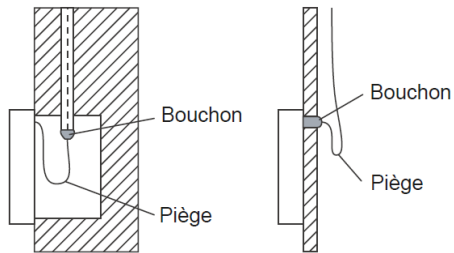


Setzen Sie die vordere Abdeckung ein und montieren Sie die vordere Abdeckung ordnungsgemäß auf der hinteren Abdeckung, wobei Sie das Kabel während der Installation locker lassen.



HINWEIS

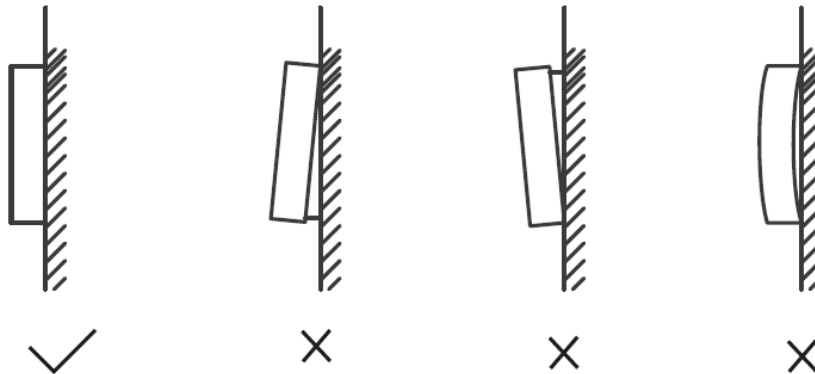
Um zu verhindern, dass Wasser in die kabelgebundene Fernbedienung eindringt, verwenden Sie während der Verkabelung Kabelverschraubungen und Stopfen, um die Kabelverbindungen abzudichten.



Pour éviter que l'eau pénètre dans la télécommande filaire, utilisez un piège et du mastic pour sceller les connecteurs des fils lors du câblage.

HINWEIS

Ein zu festes Anziehen der Schraube kann zu einer Verformung der hinteren Abdeckung führen.



10.ABSCHLUSS DER INSTALLATION

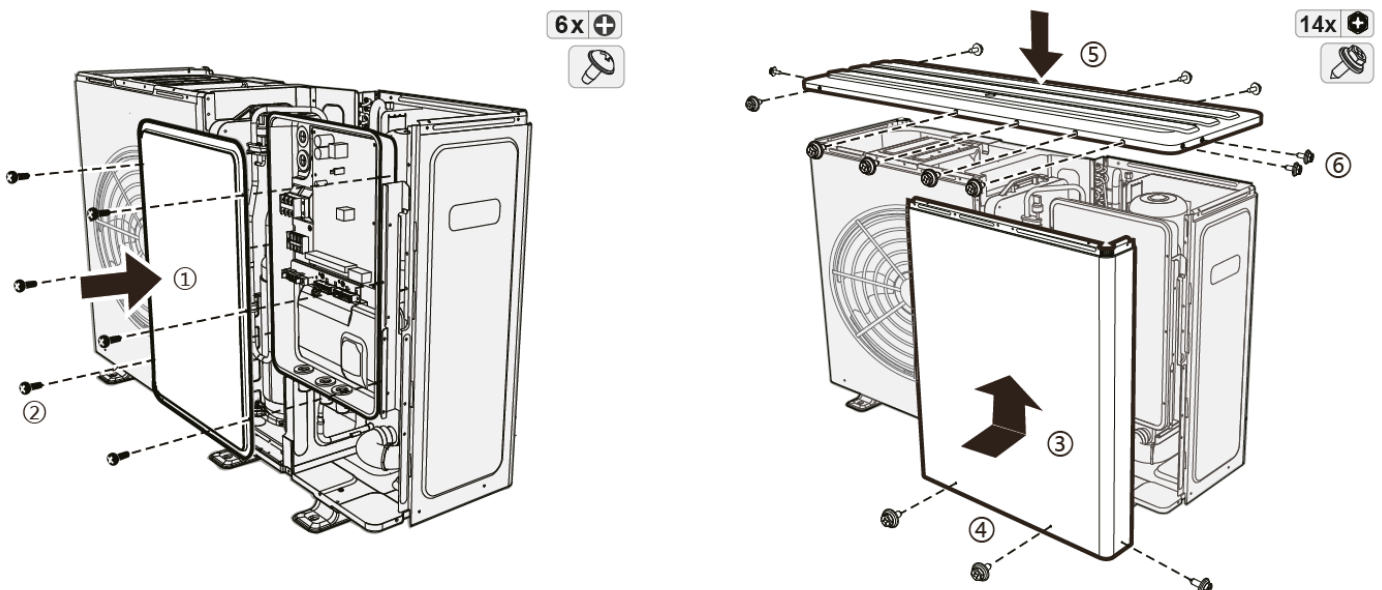
GEFAHR

Stromschlaggefahr.
Verbrennungsgefahr.

HINWEIS

Die folgenden Abbildungen beziehen sich auf Geräte mit 8 bis 16 kW. Das Prinzip ist für Geräte mit 4 bis 6 kW identisch.

Anzugsmoment	4,1 N·m
--------------	---------



11.EINSTELLUNG

Das Gerät muss von einem zugelassenen Installateur entsprechend der Installationsumgebung (Außenklima, installierte Optionen usw.) und den Anforderungen des Benutzers konfiguriert werden.
Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen für den nächsten Schritt.

11.1.Überprüfung vor der Parametrierung

Bevor Sie das Gerät einschalten, überprüfen Sie bitte Folgendes:

Nr.	CHECK	Beschreibung
1		Verkabelung vor Ort: Stellen Sie sicher, dass alle Verkabelungsanschlüsse den Anweisungen in Abschnitt 8. Elektrische Installation entsprechen.
2		Sicherungen, Leistungsschalter oder Schutzvorrichtungen: Überprüfen Sie Größe und Typ gemäß den Anweisungen in den elektrischen Verkabelungsrichtlinien 8.4. Stellen Sie sicher, dass keine Sicherungen oder Schutzvorrichtungen umgangen wurden.
3		Leistungsschalter für den elektrischen Zusatzwiderstand: Stellen Sie sicher, dass der Leistungsschalter für die Zusatzheizung im Steuerkasten geschlossen ist (dies variiert je nach Art der Zusatzheizung). Siehe Schaltplan.
4		Sicherungsschalter für den Warmwasser-Notheizwiderstand: Vergewissern Sie sich, dass der Überhitzungsschutz geschlossen ist (gilt nur für Geräte, die mit einem optionalen Warmwasserspeicher ausgestattet sind).
5		Interne Verkabelung: Überprüfen Sie die Verkabelung und die Anschlüsse im Inneren des Steuerkastens auf lose oder beschädigte Teile, einschließlich der Erdungskabel.
6		Montage: Überprüfen Sie, ob das Gerät und das Wasserkreislaufsystem ordnungsgemäß montiert sind, um Wasserlecks, ungewöhnliche Geräusche und Vibrationen beim Starten des Geräts zu vermeiden.
7		Beschädigtes Material: Überprüfen Sie die Komponenten und Rohrleitungen im Inneren des Geräts auf Beschädigungen oder Verformungen.
8		Kältemittelleck: Überprüfen Sie das Innere des Geräts auf Kältemittellecks. Bei einem Kältemittelleck befolgen Sie die entsprechenden Anweisungen unter „Sicherheitsvorkehrungen“.
9		Versorgungsspannung: Überprüfen Sie die Versorgungsspannung. Die Spannung muss mit der auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Spannung übereinstimmen.
10		Entlüftungsventil: Stellen Sie sicher, dass das Entlüftungsventil geöffnet ist (mindestens 2 Umdrehungen).
11		Absperrventil: Stellen Sie sicher, dass das Absperrventil vollständig geöffnet ist.
12		Gehäuse: Stellen Sie sicher, dass alle Blechteile des Geräts ordnungsgemäß montiert sind.

Überprüfen Sie nach dem Einschalten des Geräts Folgendes:

Nr.	CHECK	Beschreibung
13		Beim Einschalten des Geräts wird auf der Benutzeroberfläche nichts angezeigt: Überprüfen Sie die folgenden Fehlerquellen, bevor Sie mögliche Fehlercodes diagnostizieren. - Problem mit der Verkabelung (Stromversorgung oder Kommunikationssignal). - Ausgefallene Sicherung auf der Leiterplatte.
14		Der Fehlercode „E8“ oder „E0“ wird auf der Benutzeroberfläche angezeigt: - Im System befindet sich Restluft. - Der Wasserstand im System ist unzureichend. Stellen Sie vor Beginn des Tests sicher, dass das Wassersystem und der Tank mit Wasser gefüllt und die Luft entlüftet sind. Andernfalls können die Pumpe oder die Zusatzheizung (optional) beschädigt werden.
15		Der Fehlercode „E2“ wird auf der Benutzeroberfläche angezeigt: - Überprüfen Sie die Verkabelung zwischen dem kabelgebundenen Controller und dem Gerät.
16		Erststart bei niedriger Außenlufttemperatur: Um den Erststart bei niedriger Außenlufttemperatur zu starten, muss das Wasser schrittweise erwärmt werden. Verwenden Sie bitte die Vorheizfunktion für die Fußbodenheizung. (Siehe „SPEZIALFUNKTION“ im SERVICE-Modus).

11.2.Einstellungen

Um das Gerät zu initialisieren, muss der Installateur eine Gruppe von erweiterten Parametern eingeben. Die erweiterten Parameter sind im Modus FÜR REPARATURTECHNIKER zugänglich.

Die vollständige Liste der erweiterten Parameter finden Sie unter 11.3 Betriebsparameter.

So rufen Sie den Modus FÜR REPARATUREN auf

Halten Sie die Tasten „“ und „“ gleichzeitig 3 Sekunden lang gedrückt, um die Autorisierungsseite aufzurufen. Geben Sie das Passwort 234 ein und bestätigen Sie es. Anschließend ruft das System die Seite mit einer Liste der erweiterten Parameter auf.

Pour réparateur

0 0 0

Veuillez saisir le mot de passe

Pour réparateur

Réglage ECS	>
Réglage refroid.	>
Réglage chauffage	>
Réglage mode auto	>

HINWEIS

Es wird nicht empfohlen, „FÜR REPARATUR“ einzugeben, es sei denn, Sie verfügen über ausreichende Kenntnisse über das Gerät und die erweiterten Einstellungen.

Speichern Sie die Einstellungen und verlassen Sie den Modus „FOR SERVICEMAN“.

Nachdem Sie alle Einstellungen angepasst haben, drücken Sie „“ (Einstellungen speichern und

beenden). Die Bestätigungsseite wird angezeigt. Wählen Sie „Yes“ (Ja) und bestätigen Sie, um den Modus „FOR SERVICEMAN“ (Für Servicetechniker) zu verlassen.

HINWEIS

Die Einstellungen werden nach dem Verlassen des Modus „FÜR REPARATUR“ automatisch gespeichert. Die auf dem kabelgebundenen Regler (Benutzeroberfläche) angezeigten Temperaturwerte werden in °C gemessen.

11.2.1.Warmwassereinstellung

Wählen Sie das Zielelement aus und rufen Sie die Konfigurationsseite auf. Passen Sie die Parameter und Startwerte entsprechend den Anforderungen der Endbenutzer an.

Réglage ECS

Mode ECS	1
Désinfection	0
Priorité HDW	1
Pump_D	1

Alle definierten Parameter und Begrenzungen finden Sie unter 11.3 Betriebsparameter.

11.2.2.Kühlungseinstellung

Wählen Sie das Zielelement aus und rufen Sie die Konfigurationsseite auf. Passen Sie die Parameter und Startwerte entsprechend den Anforderungen der Endnutzer an.

Réglage refroid.

Mode Froid	1
t_T4_FRESH_C	0,5 heure
T4CMAX	52°C
T4CMIN	10 °C

Alle definierten Parameter und Begrenzungen finden Sie unter 11.3 Betriebsparameter.

11.2.3.Heizungseinstellung

Wählen Sie das Zielelement aus und rufen Sie die Konfigurationsseite auf. Passen Sie die Parameter und Startwerte entsprechend den Anforderungen der Endbenutzer an.

Réglage chauffage

Mode chauff.	1
t_T4_FRESH_H	0,5 heure
T4HMAX	25°C
T4HMIN	-15 °C

Alle definierten Parameter und Einschränkungen finden Sie unter 11.3 Betriebsparameter.

Der Kühlmodus oder der Heizmodus muss aktiviert sein, beide können nicht gleichzeitig auf NEIN gesetzt werden.

11.2.4.Einstellung des Automatikmodus

Wählen Sie das Zielelement aus und rufen Sie die Konfigurationsseite auf. Passen Sie die Parameter und Startwerte entsprechend den Anforderungen der Endbenutzer an.

Réglage mode auto

T4AUTOCMIN	25°C
T4AUTOHMAN	17°C

Alle definierten Parameter und Einschränkungen finden Sie unter 11.3 Betriebsparameter.

11.2.5.Einstellung des Temperatortyps

Wählen Sie das Zielelement aus und rufen Sie die Konfigurationsseite auf. Passen Sie die Parameter und Startwerte entsprechend den Anforderungen der Endbenutzer an.

Régl. type température

Temp. de débit d'eau	1
Temp. ambi.	0
Zone double	1

Alle definierten Parameter und Einschränkungen finden Sie unter 11.3 Betriebsparameter.

Wenn DOUBLE ZONE und ROOM TEMP. aktiviert sind, gilt die Raumtemperaturregelung nur für Zone 2, während Zone 1 weiterhin der Wassertemperaturregelung unterliegt.

Wenn Raumtemperatur aktiviert ist, wird die Temperaturkurve der Raumtemperaturregelungszone angewendet, und die Solltemperatur der Raumtemperaturregelungszone kann weiterhin angepasst werden. Der Temperaturkurventyp und die Temperaturverschiebung können definiert werden. (Das Gerät stellt den Betrieb ein, wenn die eingestellte Temperatur oder die Temperaturkurve erreicht ist).

11.2.6.Einstellung des Raumthermostats (extern)

Wählen Sie das Zielelement aus und rufen Sie die Konfigurationsseite auf. Passen Sie die Parameter und Startwerte entsprechend den Anforderungen der Endbenutzer an.

Régl. therm. ambient

Thermostat ambient	1
--------------------	---

Alle definierten Parameter und Einschränkungen finden Sie unter 11.3 Betriebsparameter.

• Wenn der Raumthermostat auf einen beliebigen Wert außer NEIN eingestellt ist, ist die Einstellung „Temp. Typ“ ungültig.

- Wenn der Raumthermostat auf DOUBLE ZONE eingestellt ist, wird DOUBLE ZONE automatisch aktiviert und der Temperaturregelungsmodus ist die Wassertemperaturregelung.

- Wenn der Raumthermostat auf MODE SETTING/ONE ZONE eingestellt ist, wird DOUBLE ZONE automatisch deaktiviert und der Temperaturregelungsmodus ist die Wassertemperaturregelung.

1) Wenn der Raumthermostat auf NO eingestellt ist, ist der Raumthermostat ungültig.

2) Wenn der Raumthermostat auf MODE SETTING eingestellt ist, wird die Priorität der Moduseinstellung angezeigt. Der kabelgebundene Regler kann nicht zum Ein-/Ausschalten des Geräts oder zum Einstellen des Betriebsmodus verwendet werden. Mit Ausnahme des Warmwasser-Timers sind alle Programm-Timer ungültig. Das Gerät kann den Betriebsstatus des Geräts lesen und die Temperatur einstellen, wenn die Temperaturkurve inaktiv ist.

3) Wenn der Raumthermostat auf EINE ZONE eingestellt ist, kann der kabelgebundene Regler nicht zum Ein- und Ausschalten von Zone 1 verwendet werden.

Mit Ausnahme des Warmwasser-Timers sind alle Programm-Timer ungültig. Das Gerät kann den Betriebsstatus des Geräts lesen und den Betriebsmodus (außer Auto-Modus) und die Temperatur einstellen, wenn die Temperaturkurve inaktiv ist.

4) Wenn der Raumthermostat auf DOPPELTE ZONE eingestellt ist, kann der kabelgebundene Regler nicht zum Ein- und Ausschalten von Zone 1 oder Zone 2 verwendet werden. Abgesehen vom Zeitprogramm für die Warmwasserbereitung sind alle Zeitprogramme im Kalender ungültig. Das Gerät kann den Betriebsstatus des Geräts lesen und den Betriebsmodus (außer Auto-Modus) und die Temperatur einstellen, wenn die Temperaturkurve inaktiv ist.

11.2.7.Andere Wärmequelle

Wählen Sie das Zielelement aus und rufen Sie die Konfigurationsseite auf. Passen Sie die Einstellungen und Startwerte entsprechend den Anforderungen der Endbenutzer an.

Autre source de chauff

Fonction IBH	1
Lieu IBH	0
dT1_IBH_ON	5°C
t_IBH_DELAY	15 minutes

Alle definierten Parameter und Einschränkungen finden Sie unter 11.3 Betriebsparameter.

1) Wenn EnSwitchPDC auf NO gesetzt ist, kann T4_AHS_ON manuell eingestellt werden. Wenn EnSwitchPDC auf ON gesetzt ist, kann T4_AHS_ON nicht manuell eingestellt werden.

2) Wenn die AHS-Funktion auf NO gesetzt ist, wird EnSwitchPDC zwangsweise auf NO gesetzt.

3) Wenn der ECS-Modus ungültig ist, wird die IBH-Funktion auf HEIZEN gesetzt.

4) Wenn die Funktion AHS auf NO gesetzt ist, muss AHS_PUMPI CONTROL zwangsweise auf RUN gesetzt werden.

11.2.8.Einstellung des Urlaubsmodus

Wählen Sie das Zielelement aus und rufen Sie die Konfigurationsseite auf. Passen Sie die Parameter und Startwerte entsprechend den Anforderungen der Endbenutzer an.

Réglage mode vacances

T1S_H.A_H	25°C
T5S_H.A_DHW	25°C

Alle definierten Parameter und Einschränkungen finden Sie unter 11.3 Betriebsparameter.

11.2.9.Einstellung des Servicekontakts

Es können bis zu zwei Telefonnummern gespeichert werden, wobei die maximale Länge der Telefonnummern 15 Zeichen beträgt. Wenn die Länge weniger als 15 Zeichen beträgt, verwenden Sie 0 vor den

Zeichen, um die Leerzeichen anzuzeigen.

Appel de service

N° de tél. 00000000000000

N° de port. 00000000000000

11.2.10. Wiederherstellung der Werkseinstellungen

Ermöglicht die Wiederherstellung aller Betriebsparameter auf die werkseitig voreingestellten Werte.

Wählen Sie JA und bestätigen Sie, um diese Funktion zu aktivieren.

Tous les param. reviendront
aux valeur d'usine
Voulez-vous restaurer les
paramètres d'usine ?

NON
OUI

11.2.11. Testmodus

Weitere Informationen finden Sie unter „12. Inbetriebnahme“.

11.2.12. Sonderfunktion

Fonction spéciale

Préchauff. pour sol
>

Séchage du sol
>

Bodenvorwärmung

Versorgt Beton oder andere Baumaterialien rund um die unterirdische Wasserleitung für eine bestimmte Zeit mit sanfter Wärme und beschleunigt so den Entfeuchtungsprozess.

Préchauff. pour sol

Préchauff. pour sol
☒

T1S
25°C

t_ARSTH
72 heures

Temps écoulé
--

Préchauff. pour sol

Tw_out temp.
0°C

Die erste Zeile zeigt den Betriebsstatus an. Grau bedeutet, dass das Gerät ausgeschaltet ist, grün bedeutet, dass es eingeschaltet ist.

T1S ist die eingestellte Temperatur.

t_ARSTH ist die Dauer.

Die **verstrichene Zeit** ist die Zeit, während der die Funktion aktiviert ist.

Tw_out temp. ist die aktuelle Temperatur des Auslasswassers.

Bodentrocknung

Versorgen Sie die unterirdischen Wasserleitungen beim ersten Betrieb der Heizung mit sanfter Wärme, um das Risiko von Schäden am Boden und am Leitungssystem zu verringern.

Séchage du sol

Séchage du sol
☒

t_Dryup
8 jours

t_Highpeak
5 jours

t_Drydown
5 jours

Die erste Zeile ist die Statusanzeige. Grau bedeutet, dass das Gerät ausgeschaltet ist, und grün bedeutet, dass es eingeschaltet ist.

t_Dryup ist die Zeit, in der das Gerät die Temperatur erhöht.

t_Highpeak ist die Zeit, während der das Gerät die Temperatur aufrechterhält.

t_Drydown ist die Zeit, in der das Gerät die Temperatur senkt.

t_Drypeak ist die Zieltemperatur.

Diese Funktion wird nur aktiviert, wenn die Uhrzeit **die Startzeit** und der **Starttag** erreicht sind.

Wenn die Funktion aktiviert ist, sehen Sie die folgende Benutzeroberfläche.

Séchage du sol

Asséch. du sol activé.

Tw_out 15°C

Le séchage par le sol

fonctionne depuis 3 jours.

11.2.13. Automatischer Neustart

Wählen Sie das Zielelement aus und rufen Sie die Konfigurationsseite auf. Passen Sie die Parameter und Startwerte entsprechend den Anforderungen der Endbenutzer an.

Redémarrage auto

Redém auto refr/chauff 1

Redém auto mode ECS 0

Alle definierten Parameter und Einschränkungen finden Sie unter 11.3 Betriebsparameter.

11.2.14. Begrenzung der Leistungsaufnahme

Wählen Sie das Zielelement aus und rufen Sie die Konfigurationsseite auf. Passen Sie die Parameter und Startwerte entsprechend den Anforderungen der Endbenutzer an.

Limit entrée puissance

Limit entrée puissance 1

Alle definierten Parameter und Begrenzungen finden Sie unter 11.3 Betriebsparameter.

11.2.15. Definition der Eingänge

Wählen Sie das Zielelement aus und rufen Sie die Konfigurationsseite auf. Passen Sie die Parameter und Startwerte entsprechend den Anforderungen der Endbenutzer an.

Déf. entrée

M1 M2	0
Gril intel	0
T1T2	0
Tbt	0

Alle definierten Parameter und Einschränkungen finden Sie unter 11.3 Betriebsparameter.

11.2.16. Kaskadeneinstellung

Wählen Sie das Zielelement aus und rufen Sie die Konfigurationsseite auf. Passen Sie die Parameter und Startwerte entsprechend den Anforderungen der Endbenutzer an.

Param. cascade

DÉBUT_PER	10 %
RÉGL_HEURE	5 minutes

Alle definierten Parameter und Einschränkungen finden Sie unter 11.3 Betriebsparameter.

11.2.17.HMI-Adressierung

Wählen Sie das Zielelement aus und rufen Sie die Konfigurationsseite auf. Passen Sie die Parameter und Startwerte entsprechend den Anforderungen der Endbenutzer an.

Régl. adresse IHM

Réglage IHM	0
Adresse IHM pour BMS	1
BIT arrêt	1

Alle definierten Parameter und Einschränkungen finden Sie unter 11.3 Betriebsparameter.

11.2.18. Aktueller Parameter

Wählen Sie das Zielelement aus und rufen Sie die Konfigurationsseite auf. Passen Sie die Parameter und Startwerte entsprechend den Anforderungen der Endbenutzer an.

Param. courants

t_POMPE DÉLAI	20 minutes
POMPE t1_ANTIVERR	24 heures
LANC POMPE ANTIVERR_t2	60 secondes
SV ANTIVERR-t1	24 heures

Alle definierten Parameter und Einschränkungen finden Sie unter 11.3 Betriebsparameter.

11.3. Konfiguration

Titel	Code	Status	Standard	Min	Max	Intervall	Einheit
Parameter Warmwasser	Warmwassermodus	Warmwassermodus aktivieren oder deaktivieren: 0=NEIN, 1=JA	1	2	1	1	/
	Desinfektion	Aktivieren oder deaktivieren Sie den Desinfektionsmodus: 0=NEIN, 1=JA	1	2	1	1	/
	Warmwasser-Priorität	Aktivieren oder Deaktivieren des Warmwasser-Prioritätsmodus: 0=NEIN, 1=JA	1	2	1	1	/
	Pump_D	Aktivieren oder Deaktivieren des Warmwasserpumpenmodus: 0=NEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
	Einstellung der Warmwasser-Prioritätsdauer	Einstellung der Warmwasser-Prioritätszeit aktivieren oder deaktivieren: 0=NEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
	dT5_ON	Die Temperaturdifferenz zum Starten des Warmwassermodus	10	1	30	1	°C
	dT1S5	Der Differenzwert zwischen Twout und T5 im Warmwassermodus	10	5	40	1	°C
	T4DHWMAX	Die maximale Umgebungstemperatur, bei der die Wärmepumpe für Warmwasser betrieben werden kann.	43	35	43	1	°C
	T4DHWMIN	Die minimale Umgebungstemperatur, bei der die Wärmepumpe für Warmwasser betrieben werden kann	-10	-25	30	1	°C
	t_INTERVAL_DHW	Das Zeitintervall für den Start des Kompressors im Warmwassermodus	5	5	5	/	Minuten
	T5S_DISINFECT	Die Zieltemperatur des Wassers im Warmwasserspeicher im Modus DESINFEKTION	65	60	70	1	°C
	t_DI_HIGHTEMP.	Die Zeit, während der die höchste Temperatur des Wassers im Warmwasserspeicher im Modus DESINFEKTION	15	5	60	5	Minuten
	t_DI_MAX	Die maximale Dauer der Desinfektion	210	90	300	5	Minuten
	t_DHWHP_RESTRICT	Die Betriebsdauer für Heizen/Kühlen	30	10	600	5	Minuten
	t_DHWHP_MAX	Die maximale Dauer des Dauerbetriebs der Wärmepumpe im Modus PRIORITÄT WARMWASSER	90	10	600	5	Minuten
	HR FONC POMP ECS	Aktivierung der Betriebsdauer der Warmwasserpumpe: 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
	PUMPE FÜR TRINKWASSER BETRIEBSDAUER	Die Dauer, während der die Warmwasserpumpe weiterläuft	5	5	120	1	Minuten
	PUMPE FÜR TRINKWASSER DESINFECT	Aktivieren oder Deaktivieren des Betriebs der Warmwasserpumpe, wenn sich das Gerät im Modus DESINFEKTION befindet und T5 größer oder gleich T5S_DI-2 ist: 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
	ACS-Funktion	Doppel-Warmwasserspeicher aktivieren oder deaktivieren: 0=NEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
Kühlparameter	Kühlmodus	Kühlmodus aktivieren oder deaktivieren: 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
	t_T4_FRESH_C	Die Aktualisierungszeit der Klimakurven im Kühlmodus	0,5	0,5	6	0,5	Uhrzeit
	T4CMAX	Höchste Umgebungstemperatur im Kühlbetrieb	52	35	52	1	°C
	T4CMIN	Niedrigste Umgebungstemperatur im Kühlbetrieb	10	-5	25	1	°C
	dT1SC	Die Temperaturdifferenz für den Start der Wärmepumpe (T1)	5	2	10	1	°C
	dTSC	Die Temperaturdifferenz für den Start der Wärmepumpe (Ta)	2	1	10	1	°C
	t_INTERVAL_C	Betriebszeiten des Kompressors im Kühlmodus	5	5	5	/	Minuten
	Emissionswert Zone 1	Der Typ des Zone-1-Terminals für den Kühlmodus: 0=FCU (Gebläsekonvektor),	0	0	2	1	/

		1=RAD. (Heizkörper), 2=FLH (Fußbodenheizung)					
	Emissions-C Zone 2	Der Typ des Zone-2-Terminals für den Kühlmodus: 0=FCU (Gebläsekonvektor), 1=RAD. (Heizkörper), 2=FLH (Fußbodenheizung)	0	0	2	1	/

Titel	Code	Status	Fehler	Min	Max	Intervall	Einheit
Heizungseinstellung	Heizmodus	Heizmodus aktivieren oder deaktivieren: 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
	t_T4_FRESH_H	Aktualisierungszeit der Klimakurven im Heizmodus	0,5	0,5	6	0,5	Uhrzeit
	T4HMAX	Maximale Umgebungstemperatur im Heizbetrieb	25	20	35	1	°C
	T4HMIN	Die minimale Umgebungstemperatur für den Heizbetrieb	-15	-25	30	1	°C
	dT1SH	Die Temperaturdifferenz für den Start der Einheit (T1)	5	2	20	1	°C
	dTSH	Die Temperaturdifferenz für den Start der Einheit (Ta)	2	1	10	1	°C
	t_INTERVAL_H	Betriebszeiten des Kompressors im Heizmodus	5	5	5	/	Minute
	Zone 1 Ausgabe H	Der Typ der Zone-1-Klemme für den Heizmodus: 0=FCU (Gebläsekonvektor), 1=RAD. (Heizkörper), 2=FLH (Fußbodenheizung)	1	0	2	1	/
	Zone 2 Ausgabe H	Der Typ der Zone-2-Klemme für den Heizmodus: 0=FCU (Gebläsekonvektor), 1=RAD. (Heizkörper), 2=FLH (Fußbodenheizung)	2	0	2	1	/
	Abtauen erzwingen	Eisabtragung erzwingen aktivieren oder deaktivieren: 0=NEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
Einstellung Modus AUTO	T4AUTOCMIN	Minimale Umgebungstemperatur für die Kühlung im AUTO-Modus	25	20	29	1	°C
	T4AUTOHMAX	Die maximale Raumtemperatur für die Heizung im AUTO-Modus	17	10	17	1	°C
Einstellung der Temperaturart.	Temperatur des Wasserdurchflusses.	WASSERFLUSS-TEMP. aktivieren oder deaktivieren: 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
	Raumtemperatur.	RAUMTEMPERATUR aktivieren oder deaktivieren: 0=NEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
	Doppelte Zone	DOPPELTE ZONE aktivieren oder deaktivieren: 0=NEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
Einstellung des Raumthermostats	Raumthermostat	Der Stil des Raumthermostats: 0=NEIN, 1=MODUS EINGESTELLT, 2=EINE ZONE, 3=DOPPELTE ZONE	0	0	3	1	/
	Modus Priorität	Wählen Sie den Prioritätsmodus unter RAUMTHERMOSTAT: 0=HEIZEN, 1=KÜHLEN	0	0	1	1	/
Andere Wärmequelle	IBH-FUNKTION	Wählen Sie den IBH-Modus (BACKUP HEATER): 0=HEIZUNG+WARMWASSER, 1=HEIZUNG	0	0	1	1	/
	IBH lokalisieren	IBH/AHS-Position: 0 = Rohrschleife	0	0	0	/	/
	dT1_IBH_ON	Die Temperaturdifferenz zwischen T1S und T1 für den Start der Zusatzheizung	5	2	10	1	°C
	t_IBH_DELAY	Betriebszeit des Kompressors vor dem Start von IBH1	30	15	120	5	Minute
	T4_IBH_ON	Die Raumtemperatur beim Einschalten der Zusatzheizung	-5	-15	30	1	°C
	P_IBH1	Leistungseingang des IBH1	0	0	20	0,5	kW
	P_IBH2	Leistungsaufnahme des IBH2	0	0	20	0,5	kW
	AHS-FUNKTION	AHS-Funktion aktivieren oder deaktivieren: 0=NEIN, 1=HEIZUNG, 2=HEIZUNG+WARMWASSER	0	0	2	1	/
	AHS_PUMPI-STEUERUNG	Wählen Sie den Betriebszustand der Pumpe, wenn nur AHS in Betrieb ist: 0=AUS, 1=EIN	0	0	1	1	/
	dT1_AHS_ON	Die Temperaturdifferenz zwischen T1S und T1 für den Start von AHS	5	2	20	1	°C
	t_AHS_DELAY	Die Zeit, während der der Kompressor vor dem Start von AHS gelaufen ist.	30	5	120	5	Minute
	T4_AHS_ON	Die Umgebungstemperatur für den Start von AHS	-5	-15	30	1	°C

	FrSwitchPDC	Automatische Umschaltung von Wärmepumpe und AHS in Abhängigkeit von den Betriebskosten: 0=NEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
	GASKOSTEN	Gaspreis	0,85	0	5	0,01	Preis/ m³
	ELE-KOSTEN	Strompreis	0,20	0	5	0,01	Preis/k Wh
	MAX- SETHEATER	Maximale Solltemperatur von AHS	80	0	80	1	°C
Andere Wärmequelle	MIN- SETHEATER	Minimale Solltemperatur von AHS	30	0	80	1	°C
	MAX- SIGHEATER	Die Spannung, die der maximalen Solltemperatur von AHS entspricht.	10	0	10	1	V
	MIN-SIGHEATER	Die Spannung, die der minimalen Solltemperatur von AHS entspricht.	3	0	10	1	V
	TBH-FUNKTION	TBH-Funktion aktivieren oder deaktivieren: 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
	dT5_TBH_AUS	Die Temperaturdifferenz zwischen T5 und T5S zum Ausschalten von TBH	5	0	10	1	°C
	t_TBH_DELAY	Betriebszeit des Kompressors vor dem Start von TBH	30	0	240	5	Minute
	T4_TBH_ON	Die Umgebungstemperatur beim Start von TBH	5	-5	50	1	°C
	P_TBH	Leistungsaufnahme von TBH	2	0	20	0,5	kW
	Solarfunktion	SOLAR-Funktion aktivieren oder deaktivieren: 0=NEIN, 1=NUR SOLAR, 2=SOLAR+HP (WÄRMEPUMPE)	0	0	2	1	/
	Solarsteuerung	Steuerung der Solarpumpe (pump_s): 0=Tsolaire, 1=SL1SL2	0	0	1	1	/
	Deltatsol	Temperaturunterschied zur Aktivierung von SOLAIRE	10	5	20	1	°C
Einstellung des Urlaubsmodus	T1S_H.A_H	Die Wassertemperatur für die Raumheizung im Modus VACANCES AWAY	25	20	25	1	°C
	T5S_H.A_DHW	Die Warmwassertemperatur im Modus URLAUB AWAY	25	20	25	1	°C
Sonderfunktion	Vorwärmung für Fußbodenheizung T1S	Die Wassertemperatur während der Vorheizung	25	25	35	1	°C
	t_ARSTH	Betriebsdauer der Vorwärmung	72	48	96	12	Stunde
	t_Dryup	Tage zur Erwärmung für die Bodentrocknung	8	4	15	1	Tag
	t_Highpeak	Tage zum Trocknen des Bodens	5	3	7	1	Tag
	t_Drydown	Ruhetage zum Trocknen des Bodens	5	4	15	1	Tag
	t_Drypeak	Wassertemperatur für die Bodentrocknung	45	30	55	1	°C
	Startzeit	Beginn der Bodentrocknung	00:00	0:00	23:30	1/30	h/min
	Startdatum	Das Datum, an dem mit der Trocknung des Bodens begonnen wurde	J+1	J+1	31.12.2099	1/1/1	TT/MM/JJJJ
	Vorwärmung für Boden	Bodenvorwärmung aktivieren oder deaktivieren: 0=NEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
Automatischer Neustart	Bodentrocknung	Bodentrocknung aktivieren oder deaktivieren: 0=NEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
	Auto-Neustart Kühlen/Heizen	Automatischen Neustart des Kühl-/Heizmodus aktivieren oder deaktivieren: 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
Begrenzung der Leistungsaufnahme	Automatischer Neustart des ECS-Modus	Automatischen Neustart des ECS-Modus aktivieren oder deaktivieren: 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
	Eingangsbegrenzung Leistung	Art der Leistungsaufnahmebegrenzung	1	1	8	1	/
Definition der Eingänge	M1 M2	Funktion des Schalters M1M2 definieren: 0=Fernbedienung Ein/Aus, 1=TBH Ein/Aus, 2=AHS aktiviert/deaktiviert	0	0	2	1	/
	Smart Grid	Aktivieren oder deaktivieren Sie das SMART GRID: 0=NEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
	T1T2	Steuerungsoptionen für Port T1T2:	0	0	1	1	/

		0=NEIN, 1=RT/Ta_PCB					
	Tbt	TBT aktivieren: 0=NEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
	P_X PORT	Wählen Sie die Funktion von P_X PORT aus: 0=ABTAUEN, 1=ALARM	0	0	1	1	/
Kaskaden einstellung	START_PER	Prozentsatz der beim Start aktivierten Einheiten	10	10	100	10	%
	ZEITREG	Zeitintervall zur Bestimmung der Notwendigkeit des Starts/der Abschaltung der Einheit	5	1	60	1	Minute
HMI- Adressieru ng	HMI-Einstellung	Wählen Sie die HMI: 0=MASTER	0	0	0	/	/
	HMI-Adresse für BMS	HMI-Adresscode für BMS definieren	1	1	255	1	/
	BIT-Stopp	Oberes Stoppbit des Computers: 1=BIT STOP1, 2=BIT STOP2	1	1	2	1	/
Aktueller Parameter	t_PUMPE VERZÖGERUNG	Stillstandszeit des Kompressors vor dem Abschalten der Pumpe	2	0,2	20	0,5	Minuten
	PUMPE t1_ANTIVERR	Das Antiblockierintervall der Pumpe	24	5	48	1	Stunden
	LANC POMPE ANTIVERR t2	Betriebszeit der Antiblockiervorrichtung der Pumpe	60	0	300	30	Sekunden
	SV ANTIVERR-t1	Das Antiblockierintervall der Ventile	24	5	48	1	Stunden
	LANC SV ANTIVERR-t2	Betriebszeit des Ventil-Antiblockiersystems	60	0	300	30	Sekunden
	Ta-adj.	Der korrigierte Wert von Ta innerhalb des kabelgebundenen Controllers	-2	-10	10	1	°C
	F-ROHRLÄNGE	Wählen Sie die Gesamtlänge des Kühlmittels (F- PIPE LENGTH): 0= LÄNGE DES F-ROHRS <10 m, 1=F-ROHRLÄNGE >=10 m	0	0	1	1	/
	AUSGANG SILENCE PUMPE_I	Die maximale Ausgangsbegrenzung Pump_I	100	50	100	5	%
	Energieanalyse	Energieanalyse aktivieren oder deaktivieren: 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
	Pump_O	Betrieb P_o der zusätzlichen Umwälzpumpe: 0=EIN (weiterlaufen) 1=Auto (vom Gerät gesteuert)	0	0	1	1	/

12.INBETRIEBNAHME

Der Funktionstest dient zur Überprüfung der Funktionstüchtigkeit der Ventile, der Entlüftung, der Umwälzpumpe, der Kühlung, der Heizung und der Warmwasserbereitung.

Déb test

Contrôle de point



Purge d'air



Fonct pompe de circul.



Refroid. en cours



Déb test

Chauff. en cours



Refroid. en cours



ECS en cours



Checkliste bei der Inbetriebnahme

CHECK	Beschreibung
	Prüfung des Stellantriebs.
	Entlüftung
	Funktionsprüfung.
	Überprüfung des Mindestdurchflusses unter allen Bedingungen.

12.1.Funktionsprüfung für Antriebe

HINWEIS

*Bei der Inbetriebnahme des Stellantriebs ist die Schutzfunktion des Geräts deaktiviert.
Eine übermäßige Beanspruchung kann zu Schäden an den Komponenten führen.*

Warum

Überprüfen Sie, ob sich jeder Stellantrieb in einem einwandfreien Betriebszustand befindet.

Was – Liste der Antriebe

Nr.	Name		Anmerkung
1	SV2	Dreiwegeventil 2	
2	SV3	Dreiwegeventil 3	
3	Pump_I	Integrierte Pumpe	
4	Pump_O	Externe Pumpe	
5	Pump_C	Pumpe Zone 2	
6	IBH	Interne Zusatzheizung	
7	AHS	Zusätzliche Wärmequelle	
8	SV1	Dreiwegeventil 1	Unsichtbar, wenn die Warmwasserbereitung deaktiviert ist
9	Pump_D	Umwälzpumpe für Warmwasser	Nicht sichtbar, wenn die Warmwasserbereitung deaktiviert ist
10	Pump_S	Solarpumpe	Unsichtbar, wenn die Warmwasserbereitung deaktiviert ist
11	TBH	Zusatzheizung für Speicher	Nicht sichtbar, wenn die Warmwasserbereitung deaktiviert ist

Wie

1	Gehen Sie zu „FÜR SERVICEMAN“ (siehe 10.2 Konfiguration).
2	Suchen Sie „Testlauf“ und starten Sie den Vorgang.
3	Suchen Sie „Point check“ und starten Sie den Prozess.
4	Wählen Sie den Aktuator aus und drücken Sie „  “, um den Aktuator zu aktivieren oder zu deaktivieren. Der Status „ON“ bedeutet, dass der Aktuator aktiviert ist, und „OFF“ bedeutet, dass der Aktuator deaktiviert ist.

HINWEIS

Wenn Sie zur obersten Ebene zurückkehren, werden alle Aktoren automatisch ausgeschaltet.

12.2. Entlüften

Warum

Um die im Wasserkreislauf verbleibende Luft abzulassen.

Wie

1	Gehen Sie zu „FÜR REPARATUREN“ (siehe 10.2 Konfiguration).
2	Suchen Sie „Funktionstest“ und starten Sie den Vorgang.
3	Suchen Sie „Entlüften“ und starten Sie den Vorgang.
4	Wählen Sie „Entlüften“ aus und drücken Sie „  “, um die Entlüftungsfunktion zu aktivieren oder zu deaktivieren.  bedeutet, dass die Entlüftungsfunktion aktiviert ist, und „  “ bedeutet, dass die Entlüftungsfunktion deaktiviert ist.

Außerdem

„Ausgang der Entlüftungspumpe pump_i“	Zum Einstellen des Pumpenausgangs_i. Je höher der Wert, desto höher ist die Förderleistung der Pumpe.
„Betriebsdauer der Entlüftung“	Zum Einstellen der Dauer der Entlüftung. Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird die Entlüftung deaktiviert.
„Statusüberwachung“	Weitere Betriebsparameter können gefunden werden.

12.3. Test

Warum

Überprüfen Sie, ob sich das Gerät in einem ordnungsgemäßen Betriebszustand befindet.

Was

Funktion der Umwälzpumpe

Kühlbetrieb

Heizbetrieb

Warmwasserbetrieb

Wie

1	Gehen Sie zu „FÜR REPARATEURE“ (siehe 10.2 Konfiguration).
2	Suchen Sie „Test“ und rufen Sie die Seite auf.
3	Suchen Sie „Sonstiges“ und starten Sie den Vorgang.
4	Wählen Sie „XXXX“* aus und drücken Sie auf „  “, um den Test durchzuführen. Drücken Sie während des Tests auf „  “, wählen Sie „OK“ aus und bestätigen Sie, um zur übergeordneten Ebene zurückzukehren. * - Unter „Was“ werden vier Optionen für Leistungstests angezeigt.

HINWEIS

Während des Leistungstests ist die Zieltemperatur voreingestellt und kann nicht geändert werden.

Wenn die Außentemperatur außerhalb des Betriebstemperaturbereichs liegt, funktioniert das Gerät möglicherweise nicht oder liefert nicht die erforderliche Leistung.

12.4. Überprüfung des Mindestdurchflusses

1	Überprüfen Sie die hydraulische Konfiguration, um festzustellen, welche Heizkreise in den Räumen durch mechanische, elektronische oder andere Ventile geschlossen werden können.
2	Schließen Sie alle Raumheizkreise, die geschlossen werden können.
3	Starten und betreiben Sie die Umwälzpumpe (siehe „11.3 Funktionstest“).
4	Lesen Sie den Durchfluss(a) ab und ändern Sie die Einstellungen des Bypassventils, bis der eingestellte Wert den erforderlichen Mindestdurchfluss + 2 l/min erreicht.

(a) Während des Pumpentests kann das Gerät unterhalb des erforderlichen Mindestdurchflusses arbeiten.

13. ÜBERGABE AN DEN BENUTZER

Wenn der Test abgeschlossen ist und das Gerät ordnungsgemäß funktioniert, stellen Sie sicher, dass dem Benutzer Folgendes klar ist:

- Füllen Sie die Tabelle mit den Installationsparametern (im BENUTZERHANDBUCH) mit den tatsächlichen Parametern aus.
- Stellen Sie sicher, dass der Benutzer über die gedruckte Dokumentation verfügt, und bitten Sie ihn, diese für spätere Referenzzwecke aufzubewahren.
- Erklären Sie dem Benutzer, wie das System ordnungsgemäß zu bedienen ist und was im Falle eines Problems zu tun ist.
- Grundlegende Bedienungshinweise finden Sie im BENUTZERHANDBUCH.
- Weitere Informationen zur Bedienung finden Sie unter 13.2 Zusätzliche Betriebshinweise.
- Zeigen Sie dem Benutzer, was er zur Wartung des Geräts tun muss.
- Erklären Sie dem Benutzer die unten beschriebenen Energiespartipps.

13.1. Tipps zum Energiesparen

Tipps zur Raumtemperatur

- Stellen Sie sicher, dass die gewünschte Raumtemperatur **NIEMALS** zu hoch (im Heizmodus) oder zu niedrig (im Kühlmodus) ist, und stellen Sie sie **IMMER** entsprechend Ihrem tatsächlichen Bedarf ein. Eine Erhöhung/Verringerung um ein Grad Celsius kann bis zu **6 %** der Heiz-/Kühlkosten einsparen.
 - Erhöhen/verringern Sie die gewünschte Raumtemperatur **NICHT**, um das Aufheizen/Abkühlen des Raums zu beschleunigen, da dies den Aufheiz-/Abkühlungsprozess nicht beschleunigen kann.
 - Wenn Ihr System langsame Wärmeabgeber (z. B. Fußbodenheizung) enthält, vermeiden Sie große Schwankungen der gewünschten Raumtemperatur und senken oder erhöhen **Sie** die Raumtemperatur **NICHT** übermäßig. Andernfalls dauert es länger und verbraucht mehr Energie, den Raum zu heizen/kühlen.
 - Verwenden Sie ein Wochenprogramm, um Ihren normalen Heiz- oder Kühlbedarf zu decken. Bei Bedarf können Sie ganz einfach vom Zeitplan abweichen:
1. Für kürzere Zeiträume: Sie können die programmierte Raumtemperatur bis zum Start der nächsten programmierten Aktion ersetzen. Dies können Sie beispielsweise tun, wenn Sie eine Party veranstalten oder für einige Stunden weg sind.
 2. Für längere Zeiträume: Sie können den Urlaubsmodus verwenden.

Tipps zur Temperatur des Warmwasserspeichers

- Verwenden Sie ein Wochenprogramm, um Ihren normalen Warmwasserbedarf zu decken (nur im programmierten Modus).
- Programmieren Sie den Warmwasserspeicher so, dass er nachts auf einen voreingestellten Wert aufgeheizt wird, da der Heizbedarf in dieser Zeit gering ist.
- Wenn das Aufheizen des Warmwasserspeichers nur nachts nicht ausreicht, programmieren Sie das zusätzliche Aufheizen des Warmwasserspeichers auf einen voreingestellten Wert während des Tages.
- Achten Sie darauf, dass die gewünschte Temperatur des Warmwasserspeichers **NICHT** zu hoch ist. Senken Sie beispielsweise nach der Installation täglich die Temperatur des Warmwasserspeichers um 1 °C und überprüfen Sie, ob Sie noch über ausreichend Warmwasser verfügen.
- Stellen Sie die Umwälzpumpe für Warmwasser so ein, dass sie nur zu den Tageszeiten eingeschaltet wird, zu denen sofort warmes Wasser benötigt wird, z. B. morgens und abends.

13.2. Zusätzliche Betriebsreferenz

13.2.1. Modus

Was

Stellen Sie den Betriebsmodus des Geräts für den Raumkomfort ein.
Insgesamt drei Modi: Heizmodus, Kühlmodus und Automatikmodus.

Automatikmodus	Das Gerät wählt den Betriebsmodus automatisch entsprechend der Außentemperatur und bestimmten Parametern unter „FÜR REPARATEURE“ aus. Dieses Symbol ist nicht sichtbar, wenn die Heiz- oder Kühlfunktion deaktiviert ist.
Heizen	Das Heizungssymbol ist nicht sichtbar, wenn die Heizfunktion deaktiviert ist.
Kühlung	Das Kühlsymbol ist nicht sichtbar, wenn die Kühlfunktion deaktiviert ist.

13.2.2. Programmierung

Was

Erstellen Sie Pläne für den Betrieb des Geräts.

Diese Funktion basiert auf der aktuellen Uhrzeit, die auf der Benutzeroberfläche angezeigt wird. Vergewissern Sie sich, dass die Uhrzeit korrekt ist.

Konflikte und Priorität von Vorgängen

- 1) Ein Tages- und ein Wochenzeitplan können gleichzeitig ausgeführt werden.
- 2) Bei allen Zeitplänen müssen die Timer (falls mehr als einer vorhanden ist) für denselben Bereich oder dasselbe Gerät unterschiedlich sein, und der Betriebsmodus von Bereich 1 und Bereich 2 in derselben Zeiteinstellung muss identisch sein. Andernfalls ist die neueste Einstellung ungültig und es erscheint ein Benachrichtigungsfenster.
- 3) Wenn sich das Gerät im Modus „Urlaub“ oder „Ferienhaus“ befindet, werden der Tages- und Wochen-Timer sowie die Temperaturkurvenfunktion (12.2.3 Einstellung der Wassertemperatur) ungültig und werden erst wieder aktiviert, wenn das Gerät den Modus „Urlaub“ oder „Ferienhaus“ verlässt.
- 4) Wenn die Modi „Urlaub“ und „Ferienhaus“ gleichzeitig aktiv sind, dürfen sich die Daten der beiden Modi nicht überschneiden. Andernfalls ist die neueste Einstellung ungültig und es erscheint ein Benachrichtigungsfenster.

Mehr

- 1) Alle Tages- und Wochenprogramme werden inaktiv, die eingestellte Uhrzeit wird auf 0:00 Uhr und die eingestellte Temperatur auf 24 °C gesetzt, wenn der Temperaturregelungsmodus geändert wird (9.3.5).
- 2) Das Gerät führt die Desinfektion auf der Grundlage der Parameter in 11.2.4 Warmwasserparameter durch, wenn die Desinfektionsfunktion im Modus „Urlaub außer Haus“ inaktiv ist.
- 3) Bei einem Stromausfall im Modus „Urlaub außer Haus“ oder „Urlaub zu Hause“ arbeitet das Gerät nach Wiederherstellung der Stromversorgung im Modus „Urlaub außer Haus“ oder „Urlaub zu Hause“, wenn das aktuelle Datum noch im Zeitraum des Modus „Urlaub außer Haus“ oder „Urlaub zu Hause“ liegt.
- 4) Wenn die Moduseinstellung auf OFF steht, wird die eingestellte Temperatur auf 0 °C geändert.

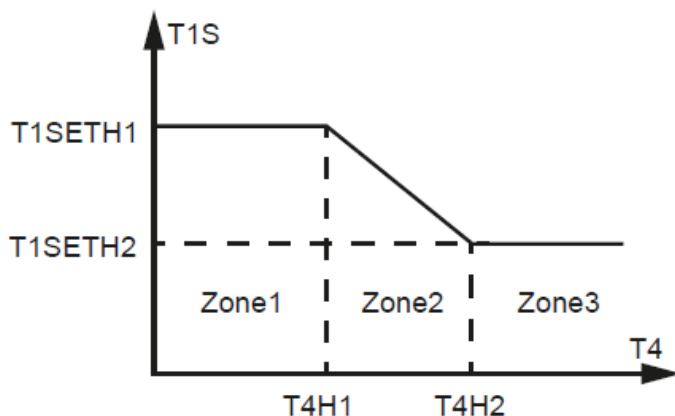
13.2.3. Heizkurven

Was

Lassen Sie die Wassertemperatur entsprechend der Außenraumtemperatur regulieren.

- Diese Funktion gilt nur für das Heizen und Kühlen von Räumen. Wenn die Funktion aktiviert ist, wendet das Gerät die Temperaturkurve an, wenn der aktuelle Betriebsmodus genauso eingestellt ist wie der der aktivierten Funktion.
- Insgesamt gibt es drei Arten von Kurven: Standard, ECO und Custom.

Abbildung der Temperaturkurve



$T1S$ – Wassertemperatur

$T4$ – Außentemperatur

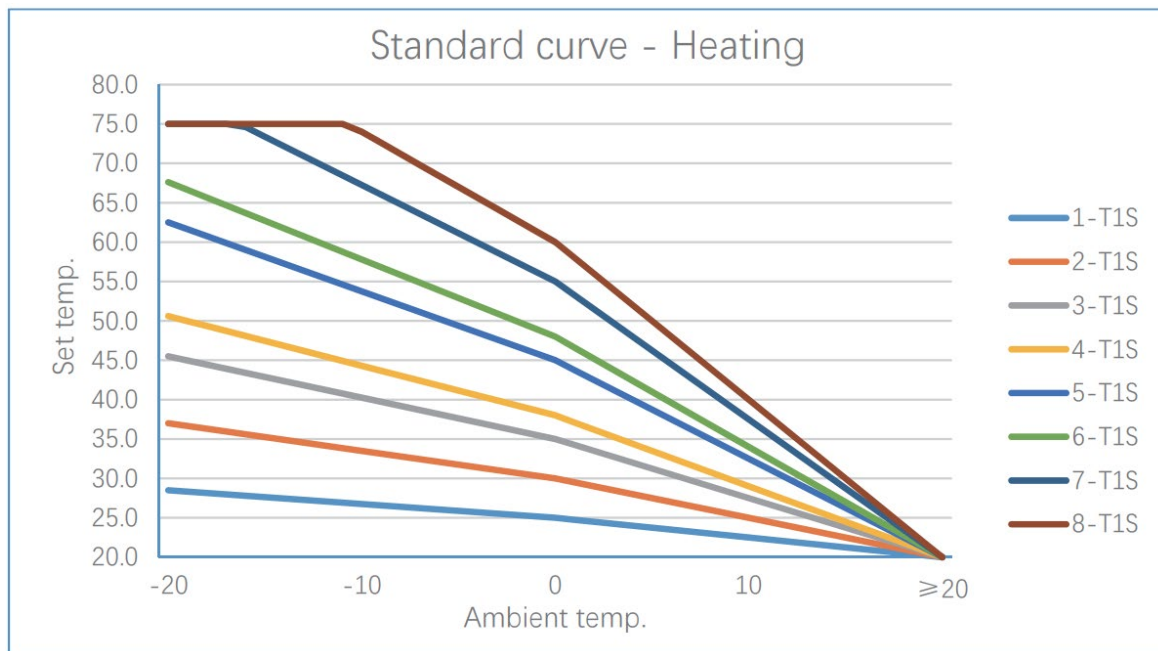
In Zone 1 und Zone 3 bleibt die Wassertemperatur trotz der Änderung der Außentemperatur stabil. In Zone 2 wird die Wassertemperatur entsprechend der Außentemperatur geregelt.

Standard

Es sind bis zu 8 Kurven voreingestellt.

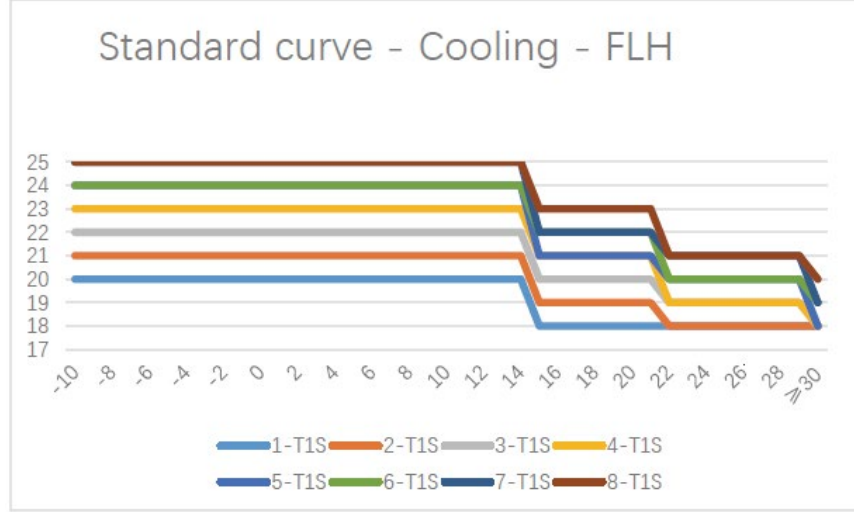
Für die Heizung

	$T_4 < 0$	$0 \leq T_4 \leq 20$	$T_4 \geq 20$
1 – T1S	$0,175 \times (0 - T_4) + 25$	$0,25 \times (20 - T_4) + 20$	20
2 – T1S	$0,35 \times (0 - T_4) + 30$	$0,5 \times (20 - T_4) + 20$	20
3 – T1S	$0,525 \times (0 - T_4) + 35$	$0,75 \times (20 - T_4) + 20$	20
4 – T1S	$0,63 \times (0 - T_4) + 38$	$0,9 \times (20 - T_4) + 20$	20
5 – T1S	$0,875 \times (0 - T_4) + 45$	$1,25 \times (20 - T_4) + 20$	20
6 – T1S	$0,98 \times (0 - T_4) + 48$	$1,4 \times (20 - T_4) + 20$	20
7 – T1S	$1,225 \times (0 - T_4) + 55$	$1,75 \times (20 - T_4) + 20$	20
8 – T1S	$1,4 \times (0 - T_4) + 60$	$2 \times (20 - T_4) + 20$	20



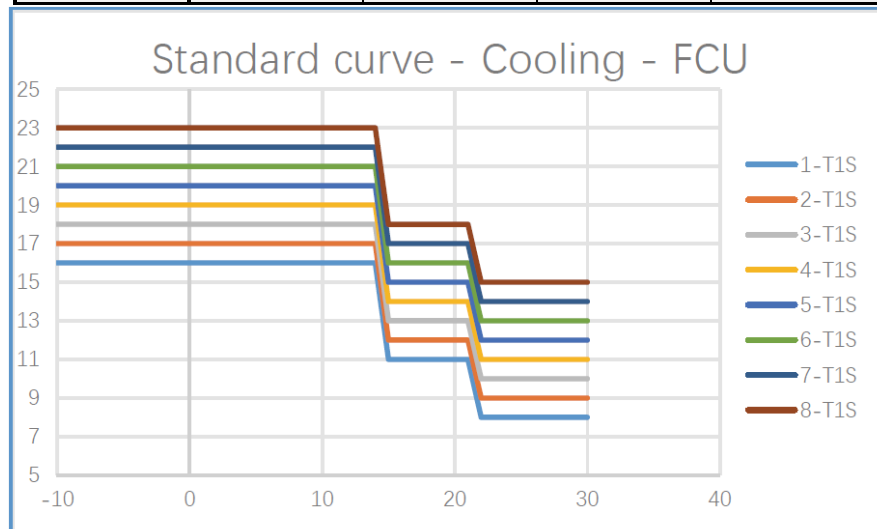
Zur Kühlung (FLH – Fußbodenheizungsanwendung):

T4	$-10 \leq T4 < 15$	$15 \leq T4 < 22$	$22 \leq T4 < 30$	$30 \leq T4$
1-T1S	20	18	18	18
2-T1S	21	19	18	18
3-T1S	22	20	19	18
4-T1S	23	21	19	18
5-T1S	24	21	20	18
6-T1S	24	22	20	19
7-T1S	25	22	21	19
8-T1S	25	23	21	20



Für die Kühlung (FCU-Anwendung – Gebläsekonvektor):

T4	$-10 \leq T4 < 15$	$15 \leq T4 < 22$	$22 \leq T4 < 30$	$30 \leq T4$
1-T1S	16	11	8	5
2-T1S	17	12	9	6
3-T1S	18	13	10	7
4-T1S	19	14	11	8
5-T1S	20	15	12	9
6-T1S	21	16	13	10
7-T1S	22	17	14	11
8-T1S	23	18	15	12



Über die Temperaturverschiebung

Dadurch wird die Gesamttemperatur des Wassers entsprechend der Temperaturkurve erhöht oder verringert. Die Temperaturkurve steigt oder sinkt in der Abbildung.

ECO

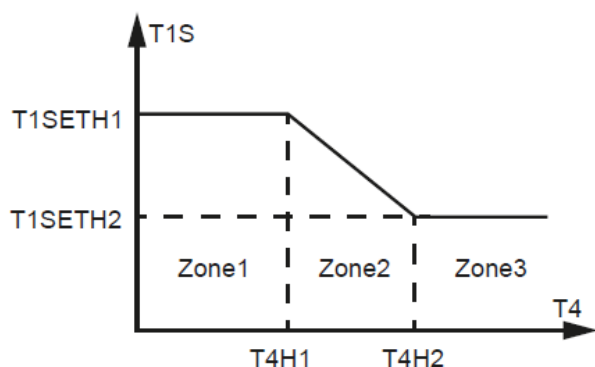
HINWEIS

ECO ist nur für den Heizmodus von Zone 1 verfügbar.

Die ECO-Kurve zwingt das Gerät, eine Niedertemperaturheizung anzuwenden.

Unten auf der Seite sehen Sie „ECO-Timer“. Sie können die Start- und Endzeit des Timers einstellen und den Timer aktivieren. Wenn der Timer aktiv ist, führt das Gerät die ECO-Kurve nur während des im Timer festgelegten Zeitraums aus. Wenn der Timer inaktiv ist, führt das Gerät die ECO-Kurve bis zum Ende aus.

Custom



$T1S$ – Wassertemperatur

$T4$ – Außenraumtemperatur

$T1SETH1$, $T1SETH2$, $T4H1$ und $T4H2$ können eingestellt werden.

HINWEIS

Die Abbildung auf dem HMI dient nur als Referenz. Wenn $T1SETH1$ kleiner als $T1SETH2$ oder $T4H1$ kleiner als $T4H2$ ist, kehrt das Gerät automatisch $T1SETH1$ und $T1SETH2$, $T4H1$ und $T4H2$ um.

13.2.4. Einstellung Warmwasser

HINWEIS

Nicht sichtbar, wenn der MODUS ECS deaktiviert ist.

Was

Weitere Einstellungen für Warmwasser.

Desinfektion

- Wenn das Gerät im Desinfektionsmodus mit aktiviertem ECS läuft und Sie ECS auf der Startseite deaktivieren, fragt das Gerät, ob Sie die Desinfektion deaktivieren möchten. Wenn Sie die Deaktivierung bestätigen, erscheint ein Benachrichtigungsfenster.

- Wenn das Gerät im Desinfektionsmodus mit ausgeschaltetem ECS läuft und Sie ECS auf der Startseite aktivieren, wird die Desinfektion fortgesetzt.

Widerstand des Warmwasserspeichers

- Die Speicherheizung und die Zusatzheizung können nicht gleichzeitig betrieben werden. Die neueste Einstellung ist gültig, während die vorherige Einstellung ungültig wird.
- Wenn beispielsweise die Zusatzheizung gültig ist und in Betrieb ist und die Speicherheizung ausgeschaltet wird, wird die Zusatzheizung ausgeschaltet.

13.2.5. Optionen

Was

Weitere Einstellungen

Silent-Modus

Die Start- und Endzeit des Timers für den Silent-Modus dürfen nicht identisch sein.

Wenn zwei Timer im Stumm-Modus gleichzeitig aktiviert sind, dürfen sich die Daten der beiden Timer nicht überschneiden.

Andernfalls ist die neueste Einstellung ungültig und es erscheint ein Benachrichtigungsfenster.

Notfallwiderstand

Unsichtbar, wenn IBH und AHS deaktiviert sind.

WLAN-Einstellung

Bei einer Änderung des WLAN-Namens verliert das Gerät die WLAN-Verbindung und muss erneut verbunden werden.

Abtauen erzwingen

Nicht sichtbar, wenn das Gerät im Kühlmodus betrieben wird.

13.2.6. Gerätestatus

Was

Weitere Informationen zum Gerät und seinem Betriebsstatus.

Betriebsparameter

Die Laufzeit wird nach unten gerundet. Wenn das Gerät beispielsweise auf Stunde eingestellt ist und die tatsächliche Laufzeit 0,5 Stunden beträgt, wird der Wert 0 angezeigt.

Energiezählung

Für die gesammelten Daten (Tag, Woche, Monat, Jahr):

1) Die Startzeit ist der Beginn dieses Tages, dieser Woche, dieses Monats oder dieses Jahres.

2) Wenn die Uhrzeit der Benutzeroberfläche zurückgesetzt wird und Daten seit Beginn dieses Tages, dieser Woche, dieses Monats oder dieses Jahres aufgezeichnet wurden, beginnt die Berechnung mit Beginn dieses Tages, dieser Woche, dieses Monats oder dieses Jahres.

3) Wenn die Uhrzeit der Benutzeroberfläche zurückgesetzt wird und keine Datenaufzeichnung seit Beginn dieses Tages, dieser Woche, dieses Monats oder dieses Jahres vorliegt, beginnt die Berechnung ab

dem Zeitpunkt des Zurücksetzens.

Für historische Daten

Es werden Daten über einen Zeitraum von 10 Jahren gespeichert. Wenn das Gerät beispielsweise im Jahr 2023 in Betrieb genommen wird, können Sie im Jahr 2035 nur die Daten von 2025 bis 2035 überprüfen.

13.2.7. Informationen zum Fehler

Was

Fehlerhistorie des Geräts.

Die erste Spalte gibt die Gerätenummer an, sofern Slave-Geräte verfügbar sind.

Drücken Sie die Menütaste 5 Sekunden lang, um alle Fehleraufzeichnungen zu löschen.

13.2.8. FAQ

Was

Hilfe bei häufig gestellten Fragen.

14.FEHLERBEHEBUNG

Dieser Abschnitt enthält nützliche Informationen zur Diagnose und Behebung bestimmter Probleme, die am Gerät auftreten können.

14.1.Allgemeine Richtlinien

Bevor Sie mit der Fehlerbehebung beginnen, überprüfen Sie das Gerät visuell auf offensichtliche Mängel wie lose Verbindungen oder defekte Verkabelung.

Wenn eine Sicherheitsvorrichtung aktiviert wird, schalten Sie das Gerät aus und suchen Sie nach der Ursache für die Aktivierung, bevor Sie die Sicherheitsvorrichtung zurücksetzen. Unter keinen Umständen dürfen Sicherheitsvorrichtungen überbrückt oder die Einstellungen des Geräts geändert werden. Wenn die Ursache des Problems nicht gefunden werden kann, wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

Wenn das Überdruckventil nicht ordnungsgemäß funktioniert oder ausgetauscht werden muss, schließen Sie immer den am Überdruckventil befestigten Schlauch wieder an, um zu verhindern, dass Wasser aus dem Gerät tropft.

HINWEIS

Bei Problemen mit dem optionalen Solar-Kit für die Warmwasserbereitung lesen Sie bitte die Fehlerbehebung in der Dokumentation zum Kit.

14.2.Häufige Probleme

Symptom 1: Das Gerät ist eingeschaltet, funktioniert jedoch nicht wie erwartet im Kühl- oder Heizmodus.

MÖGLICHE URSACHEN	FEHLERBEHEBUNG
Falsche Temperatureinstellung	Überprüfen Sie die Parameter (T4HMAX und T4HMIN im Heizmodus; T4CMAX und T4CMIN im Kühlmodus; T4DHWMAX und T4DHWMIN im Warmwassermodus). Den Parameterbereich finden Sie unter 10.3 Betriebsparameter.
Zu geringer Wasserdurchfluss	- Überprüfen Sie, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs in der richtigen Position sind. - Überprüfen Sie, ob der Wasserfilter verstopft ist. - Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im Wassersystem befindet. - Überprüfen Sie den Wasserdruck. Der Wasserdruck muss mindestens 1,5 bar betragen. - Stellen Sie sicher, dass das Ausdehnungsgefäß nicht beschädigt ist.
Zu geringe Wassermenge in der Anlage	Stellen Sie sicher, dass das Wasservolumen in der Anlage über dem erforderlichen Mindestwert liegt. Siehe 7.1 Vorbereitungen für die Installation.

Symptom 2: Das Gerät ist eingeschaltet, aber der Kompressor startet nicht.

MÖGLICHE URSACHEN	FEHLERBEHEBUNG
Das Gerät kann außerhalb seines Betriebsbereichs arbeiten (Wassertemperatur zu niedrig).	Bei niedriger Wassertemperatur startet das System die Zusatzheizung, um zunächst die Mindestwassertemperatur (12 °C) zu erreichen. - Überprüfen Sie, ob die Stromversorgung der Zusatzheizung korrekt ist. - Überprüfen Sie, ob die Thermosicherung der Zusatzheizung geschlossen ist. - Überprüfen Sie, ob der Wärmeschutz der Zusatzheizung nicht aktiviert ist. - Überprüfen Sie, ob die Schütze der Zusatzheizung defekt sind.

Symptom 3: Die Pumpe verursacht Geräusche (Kavitation).

MÖGLICHE URSACHEN	FEHLERBEHEBUNG
Luft im System.	Entlüften Sie das System.
Zu geringer Wasserdruck am Pumpeneinlass	- Wasserdruck überprüfen. - Der Wasserdruck muss mindestens 1,5 bar betragen. - Überprüfen Sie, ob das Ausdehnungsgefäß beschädigt ist. - Überprüfen Sie, ob der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes richtig

	eingestellt ist. Siehe 6.1 - Vorbereitungen für die Installation.
--	--

Symptom 4: Das Wasserdruckbegrenzungsventil öffnet sich.

MÖGLICHE URSACHEN	FEHLERBEHEBUNG
Ausgleichsbehälter defekt	Ersetzen Sie das Ausdehnungsgefäß.
Wasserdruck in der Anlage über 0,3 MPa.	Stellen Sie sicher, dass der Wasserdruck in der Anlage zwischen 0,10 und 0,20 MPa liegt.

Symptom 5: Das Sicherheitsventil ist undicht.

MÖGLICHE URSACHEN	FEHLERBEHEBUNG
Verstopfung des Auslasses des Wasserdruckbegrenzungsventils	- Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion des Überdruckventils, indem Sie den schwarzen Knopf des Ventils gegen den Uhrzeigersinn drehen: - Wenn Sie kein Klicken hören, wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort. - Wenn weiterhin Wasser aus dem Gerät austritt, schließen Sie die Absperrventile am Wasserzulauf und -ablauf und wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

Symptom 6: Unzureichende Heizleistung bei niedrigen Außentemperaturen.

MÖGLICHE URSACHEN	FEHLERBEHEBUNG
Zusatzheizung nicht aktiviert	- Überprüfen Sie, ob die IBH-Funktion aktiviert ist. - Überprüfen Sie, ob der Wärmeschutz der Zusatzheizung aktiviert wurde. - Überprüfen Sie, ob die Überhitzung funktioniert. IBH und TBH können nicht gleichzeitig betrieben werden.
Übermäßige Leistung der Wärmepumpe, die zum Erhitzen des Warmwassers verwendet wird (gilt nur für Anlagen mit Warmwasserspeicher).	- Überprüfen Sie, ob „t_DHWHP_MAX“ und „t_DHWHP_RESTRICT“ richtig konfiguriert sind: - Stellen Sie sicher, dass „DHW PRIORITY“ in der Benutzeroberfläche deaktiviert ist. - Aktivieren Sie „T4_TBH_ON“ in der Benutzeroberfläche/FOR SERVICEMEN, um die Überhitzung für die Warmwasserbereitung zu aktivieren.

Symptom 7: Das Gerät kann nicht sofort vom Heizmodus in den Warmwassermodus wechseln.

MÖGLICHE URSACHEN	FEHLERBEHEBUNG
Zu kleines Speichervolumen und zu niedrige Position des Wassertemperaturfühlers	- Stellen Sie „dT1S5“ auf den Maximalwert und „t_DHWHP_RESTRICT“ auf den Minimalwert ein. - Stellen Sie dT1SH auf 2 °C ein. - TBH aktivieren. Der TBH sollte von der Wärmepumpe gesteuert werden. - Wenn AHS verfügbar ist, aktivieren Sie es. Die Wärmepumpe schaltet sich ein, sobald die Startbedingungen erfüllt sind. - Wenn TBH und AHS nicht verfügbar sind, versuchen Sie, die Position des Fühlers T5 zu ändern (siehe 3.2 Warmwasserspeicher).

Symptom 8: Die Wärmepumpe stoppt den Betrieb im Warmwassermodus, obwohl die eingestellte Temperatur nicht erreicht ist, und die Raumheizung wird benötigt, aber das Gerät bleibt im Warmwassermodus.

MÖGLICHE URSACHEN	FEHLERBEHEBUNG
Kleine Rohrschlangenfläche im Speicher	Wie bei Symptom 7
TBH oder AHS nicht verfügbar	Die Wärmepumpe bleibt im Warmwassermodus, bis „t_DHWHP_MAX“ oder die eingestellte Temperatur erreicht ist. Fügen Sie einen TBH oder AHS für den Warmwasserbetrieb hinzu. TBH und AHS müssen vom Gerät gesteuert werden.

Symptom 9: Das Gerät kann nicht sofort vom Warmwassermodus in den Heizmodus wechseln.

MÖGLICHE URSACHEN	FEHLERBEHEBUNG
Kleiner Wärmetauscher für die Raumheizung	- Stellen Sie „t_DHWHP_MAX“ auf den Mindestwert ein. Der empfohlene Wert beträgt 60 min. - Wenn die Umwälzpumpe außerhalb des Geräts nicht vom Gerät gesteuert wird, versuchen Sie, sie an das Gerät anzuschließen. - Fügen Sie ein 3-Wege-Ventil am Eingang des Gebläsekonvektors hinzu, um einen ausreichenden Wasserdurchfluss zu gewährleisten.
Heizlast für kleine Räume	Normal, keine Heizung erforderlich
Desinfektionsfunktion ohne TBH aktiviert	- Desinfektionsfunktion deaktivieren - TBH oder AHS für den Warmwasserbetrieb hinzufügen
Die Funktion FAST WATER wird manuell aktiviert, sobald das Warmwasser die Anforderungen erfüllt, und die Wärmepumpe kann nicht rechtzeitig in den Klimatisierungsmodus wechseln, wenn eine Klimatisierung erforderlich ist.	FAST WATER-Funktion manuell deaktivieren
Bei niedrigen Raumtemperaturen reicht das Warmwasser nicht aus und das AHS funktioniert nicht oder nicht rechtzeitig.	- Stellen Sie „T4DHWMIN“ ein. Der empfohlene Wert liegt bei mindestens -5 °C. - Stellen Sie „T4_TBH_ON“ ein. Der empfohlene Wert liegt bei mindestens 5 °C.
Priorität Warmwassermodus	Wenn ein AHS oder IBH an das Gerät angeschlossen ist und die ODU ausfällt, muss die Karte des Hydraulikmoduls im ECS-Modus arbeiten, bis die Wassertemperatur den eingestellten Wert erreicht hat, bevor sie in den Heizmodus wechselt.

14.3.Fehlercodes

Die Erklärung der einzelnen Fehlercodes finden Sie auf dem kabelgebundenen Regler.

Setzen Sie das Gerät zurück, indem Sie es aus- und wieder einschalten.

Wenn das Zurücksetzen des Geräts nicht erfolgreich ist, wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

ACHTUNG

Wenn das Gerät im Winter eine E0- und Hb-Fehlfunktion aufweist und nicht rechtzeitig repariert wird, können die Wasserpumpe und das Rohrleitungssystem durch Frost beschädigt werden.

Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen, um die Fehler E0 und Hb zu beheben.

15. WARTUNG

Regelmäßige Kontrollen und Inspektionen in bestimmten Intervallen sind erforderlich, um die optimale Leistung des Geräts zu gewährleisten.

15.1. Sicherheitsvorkehrungen für die Wartung

GEFAHR

Stromschlaggefahr.

VORSICHT

- Bitte beachten Sie, dass bestimmte Teile des Gehäuses der elektrischen Komponenten heiß sind.
- Spülen Sie das Gerät nicht ab. Andernfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags oder Brandes.
- Lassen Sie das Gerät nicht unbeaufsichtigt, wenn die Serviceabdeckung entfernt ist.

HINWEIS

Berühren Sie vor der Durchführung von Wartungs- oder Servicearbeiten einen Metallteil des Geräts, um statische Elektrizität zu entfernen und die Leiterplatte zu schützen.

15.2. Jährliche Wartung

15.2.1. Wasserdruck

Überprüfen Sie den Wasserdruck. Wenn er unter 1 bar liegt, füllen Sie mehr Wasser in das System ein.

15.2.2. Siebfilter

Reinigen Sie den Filter.

15.2.3. Sicherheitsventil

- Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion des Sicherheitsventils, indem Sie den schwarzen Knopf des Ventils gegen den Uhrzeigersinn drehen:
 - Wenn kein Klicken zu hören ist, wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
 - Wenn weiterhin Wasser aus dem Gerät austritt, schließen Sie die Absperrventile am Wasserzulauf und -ablauf und wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

15.2.4. Sicherheitsventilschlauch

Vergewissern Sie sich, dass der Ventilschlauch richtig positioniert ist, um das Wasser ablaufen zu lassen.

15.2.5. Isolierabdeckung der Zusatzheizung

Vergewissern Sie sich, dass die Isolierabdeckung der

Zusatzheizung fest um den Behälter der Zusatzheizung sitzt.

15.2.6. Warmwassersicherheitsventil (nicht im Lieferumfang enthalten)

Gilt nur für Anlagen mit Warmwasserspeicher. Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion des Überdruckventils des Warmwasserspeichers.

15.2.7. Elektrischer Widerstand des Warmwasserspeichers (nicht im Lieferumfang enthalten)

Gilt nur für Anlagen mit Warmwasserspeicher. Entfernen Sie Kalkablagerungen auf der Überhitzung, insbesondere in Regionen mit hartem Wasser. Entleeren Sie den Warmwasserspeicher, entfernen Sie die Überhitzung aus dem Warmwasserspeicher und lösen Sie den Kalk mit einem speziellen Entkalkungsmittel auf.

15.2.8. Anschlusskasten des Geräts

- Überprüfen Sie das Steuergerät visuell auf offensichtliche Mängel wie lose Verbindungen oder defekte Verkabelung.
- Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung keinem Verschleiß, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten oder anderen schädlichen Umwelteinflüssen ausgesetzt ist. Berücksichtigen Sie die Auswirkungen von Alterung oder kontinuierlichen Vibrationen, die von Quellen wie Kompressoren oder Ventilatoren ausgehen.
- Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion der Schütze mit einem Ohmmeter. Alle Kontakte dieser Schütze müssen sich in der offenen Position befinden.

15.2.9. Temperatursensor

Überprüfen Sie den Widerstand jedes Temperatursensors mit einem Ohmmeter.

HINWEIS

Da der Stecker klein ist, verwenden Sie dünne Sonden.

- Siehe 2.7.4 Steuerkarte für den Anschluss jedes Temperatursensors und ziehen Sie den Stecker ab.
- Überprüfen Sie den Widerstand mit einem Ohmmeter.
- Vergleichen Sie den gemessenen Wert mit dem Wert in der Tabelle mit den Widerstandseigenschaften. Der Temperatursensor ist in Ordnung, wenn die Abweichung innerhalb der Toleranz liegt.

Für den Temperatursensor im Zubehör und die Temperatursensoren am Wasserkreislauf, z. B. TW_in und TW_out, siehe Tabelle 3-1.

15.2.10. Glykol

Die „Sicherheitsvorkehrungen“ müssen beachtet werden.

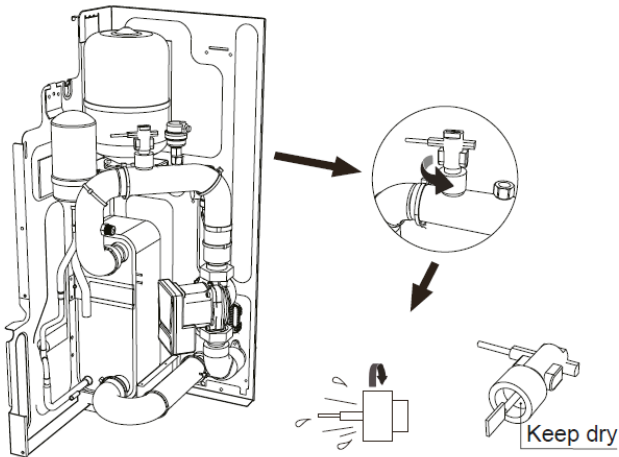
Stellen Sie sicher, dass die Glykollösung gemäß den örtlichen Vorschriften und Normen entsorgt wird.

15.2.11. Überprüfung auf Kältemittellecks

Siehe 16.2. Methoden zur Lecksuche.

15.2.12. Ausfall des Durchflussschalters

Bei zu niedrigen Temperaturen kann Wasser in den Durchflussschalter eindringen und gefrieren. In diesem Fall muss der Durchflussschalter entfernt und getrocknet werden, bevor er wieder in das Gerät eingebaut wird. Vor dem Ausbau des Durchflussschalters muss das Wasser aus dem System abgelassen werden.



Drehen Sie den Durchflussschalter gegen den Uhrzeigersinn, um ihn zu entfernen.

Trocknen Sie den Durchflussschalter vollständig.

16. SERVICEINFORMATIONEN

16.1. Etikett zum Hinweis auf Kältemittel

Das Gerät muss mit einem Etikett versehen sein, das darauf hinweist, dass es außer Betrieb genommen und das Kältemittel entleert wurde.

Das Etikett muss datiert und unterschrieben sein. Stellen Sie sicher, dass die entsprechenden Etiketten auf dem Gerät angebracht sind, die darauf hinweisen, dass das Gerät brennbare Kältemittel enthält.

16.2. Methoden zur Lecksuche

Die folgenden Methoden zur Lecksuche gelten als akzeptabel für Systeme, die brennbare Kältemittel enthalten.

Zur Erkennung brennbarer Kältemittel muss ein elektronischer Lecksucher verwendet werden, dessen Empfindlichkeit jedoch möglicherweise nicht ausreichend ist oder der neu kalibriert werden muss. (Das Lecksuchgerät muss in einem Bereich ohne Kältemittel kalibriert werden.) Stellen Sie sicher, dass der Lecksucher keine potenzielle Zündquelle darstellt und für das Kältemittel geeignet ist. Das Lecksuchgerät muss auf einen Prozentsatz der UEG des Kältemittels eingestellt und für das verwendete Kältemittel kalibriert sein. Der geeignete Gasanteil (maximal 25 %) wird bestätigt. Leckdetektionsflüssigkeiten sind für die meisten Kältemittel geeignet, jedoch dürfen keine chlorhaltigen Reinigungsmittel verwendet werden, da Chlor mit dem Kältemittel reagieren und die Kupferrohre korrodieren kann. Bei Verdacht auf ein Leck müssen alle offenen Flammen entfernt oder gelöscht werden. Wenn ein Kältemittelleck festgestellt wird und eine Lötung erforderlich ist, muss das gesamte Kältemittel aus dem System zurückgewonnen oder (mittels Absperrventilen) in einem vom Leck entfernten Teil des Systems isoliert werden. Anschließend muss vor und während des Lötvorgangs sauerstofffreier Stickstoff (OFN) durch das System gespült werden.

16.3. Überprüfung der Kälteanlagen

Wenn elektrische Komponenten geändert werden müssen, müssen sie für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet sein und den richtigen Spezifikationen entsprechen. Befolgen Sie stets die Wartungs- und Betriebsanweisungen des Herstellers. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den technischen Kundendienst des Herstellers, um Unterstützung zu erhalten. Überprüfen Sie Anlagen, in denen brennbare Kältemittel verwendet werden.

Die zu füllende Kältemittelmenge hängt von der Größe des Raums ab, in dem die kältemittelhaltigen Teile installiert sind.

- Maschinen und Lüftungsöffnungen müssen ordnungsgemäß funktionieren und dürfen nicht verstopft sein.

- Wenn ein indirekter Kühlkreislauf verwendet wird, müssen die Sekundärkreisläufe auf Kältemittel überprüft werden. Die Kennzeichnungen auf den Geräten müssen sichtbar und lesbar sein.

- Unleserliche Kennzeichnungen und Schilder müssen korrigiert werden.

- Kühlleitungen oder -komponenten müssen an Orten installiert werden, an denen sie keinen Substanzen ausgesetzt sind, die die kältemittelhaltigen Komponenten angreifen könnten, es sei denn, die Komponenten bestehen aus korrosionsbeständigen Materialien oder sind angemessen gegen Korrosion geschützt.

16.4.Überprüfung elektrischer Geräte

Die Reparatur und Wartung elektrischer Komponenten muss erste Sicherheitsüberprüfungen und Inspektionsverfahren für die Komponenten umfassen. Wenn ein Defekt vorliegt, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf der Stromkreis nicht mit Strom versorgt werden, bis der Defekt zufriedenstellend behoben wurde.

Wenn der Fehler nicht sofort behoben werden kann, der Betrieb jedoch fortgesetzt werden muss, muss eine geeignete vorübergehende Lösung gefunden werden. Dies muss dem Eigentümer der Anlage gemeldet werden, damit alle Beteiligten informiert sind. Die ersten Sicherheitskontrollen müssen Folgendes umfassen:

- Kondensatoren müssen sicher entladen werden, um Funkenbildung zu vermeiden.
- Während des Ladens, der Rückgewinnung oder der Entleerung des Systems dürfen keine unter Spannung stehenden elektrischen Komponenten oder Kabel freiliegen.
- Die Erdung muss durchgehend gewährleistet sein.

16.5.Reparatur von versiegelten Komponenten

a) Bei der Reparatur von versiegelten Komponenten müssen alle Stromversorgungen von den zu bearbeitenden Geräten getrennt werden, bevor die versiegelten Abdeckungen entfernt werden. Wenn es unbedingt erforderlich ist, während der Wartungsarbeiten eine Stromversorgung an das Gerät anzuschließen, muss an der kritischsten Stelle ein kontinuierlich arbeitendes Leckageerkennungssystem installiert werden, um vor einer potenziell gefährlichen Situation zu warnen.

b) Besondere Aufmerksamkeit muss den folgenden Punkten gewidmet werden, um sicherzustellen, dass bei Arbeiten an elektrischen Komponenten das Gehäuse nicht so verändert wird, dass der Schutz beeinträchtigt wird. Dazu gehören Beschädigungen an Kabeln, eine übermäßige Anzahl von Anschlüssen, Anschlüsse, die nicht den ursprünglichen Spezifikationen entsprechen, Beschädigungen an Dichtungen und eine unsachgemäße Montage von Kabelverschraubungen.

- Stellen Sie sicher, dass alle Geräte sicher montiert sind. Stellen Sie sicher, dass Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht so stark beschädigt sind, dass sie das Eindringen brennbarer Atmosphären nicht mehr verhindern können. Zu ersetzende Teile müssen den Spezifikationen des Herstellers entsprechen.

- Die Verwendung von Silikondichtmasse kann die Wirksamkeit bestimmter Arten von Lecksuchgeräten beeinträchtigen.

- Es ist nicht erforderlich, eigensichere Komponenten vor der Arbeit daran zu isolieren.

16.6.Reparatur eigensicherer Komponenten

Legen Sie keine permanenten induktiven oder kapazitiven Lasten an den Stromkreis an, ohne sicherzustellen, dass diese Lasten die für die verwendeten Geräte zulässige Spannung oder den zulässigen Strom nicht überschreiten. Nur eigensichere Komponenten dürfen in einer entzündlichen Atmosphäre bearbeitet werden. Das Prüfgerät muss die richtige Klassifizierung aufweisen.

Ersetzen Sie Komponenten nur durch vom Hersteller angegebene Teile. Andere Teile können dazu führen, dass sich das Kältemittel in der Atmosphäre aufgrund eines Lecks entzündet.

16.7.Transport und Kennzeichnung

Transportieren Sie Geräte, die brennbare Kältemittel enthalten, gemäß den Transportvorschriften.

Kennzeichnen Sie die Geräte gemäß den örtlichen Vorschriften mit Schildern.

17.ENTSORGUNG

Allgemeines

Die Komponenten und das Zubehör des Geräts sind kein gewöhnlicher Hausmüll.

Das Gerät, die Kompressoren, Motoren usw. dürfen nur von qualifizierten Fachkräften entsorgt werden.

Dieses Gerät verwendet Fluorkohlenwasserstoff, der nur von qualifizierten Fachkräften entsorgt werden darf.

Verpackung

• Entsorgen Sie die Verpackung ordnungsgemäß.

- Beachten Sie alle einschlägigen Vorschriften.

Kältemittel

Siehe 17.1 Entnahme, Entsorgung, Befüllung, Rückgewinnung und Außerbetriebnahme des Kältemittels.

17.1.17.1. Entnahme, Entsorgung, Befüllung, Rückgewinnung und Außerbetriebnahme von Kältemitteln

ACHTUNG

Aufgrund der Eigenschaften des Kältemittels R290 dürfen Sie Arbeiten nur durchführen, wenn Sie über spezielle Fachkenntnisse im Bereich Kältetechnik verfügen und für den Umgang mit dem Kältemittel R290 qualifiziert sind.

1) Entnahme und Entsorgung

Befolgen Sie bei einem Eingriff in den Kältekreislauf zu Reparaturzwecken oder aus anderen Gründen die üblichen Verfahren.

Es ist jedoch wichtig, bewährte Verfahren zu befolgen, da die Entflammbarkeit zu berücksichtigen ist. Gehen Sie wie folgt vor:

- Entfernen Sie das Kältemittel.
- Spülen Sie den Kreislauf mit Inertgas.
- Entleeren Sie den Kreislauf.
- Spülen Sie den Kreislauf erneut mit Inertgas.
- Öffnen Sie den Kreislauf durch Schneiden oder Löten.

Das eingefüllte Kältemittel muss aufgefangen und in geeigneten Auffangbehältern gelagert werden. Das System muss mit OFN gespült werden, um die Sicherheit der Anlage zu gewährleisten. Dieser Vorgang muss möglicherweise mehrmals wiederholt werden. Druckluft oder Sauerstoff dürfen nicht verwendet werden.

Die Spülung muss durchgeführt werden, indem das System mit OFN gefüllt wird, bis der Betriebsdruck erreicht ist, bevor es in die Atmosphäre abgelassen und das System wieder unter Vakuum gesetzt wird. Dieser

Vorgang muss wiederholt werden, bis sich kein Kältemittel mehr im System befindet.

Bei der letzten OFN-Füllung muss das System auf Atmosphärendruck entlüftet werden, um mit der Arbeit beginnen zu können.

Dieser Vorgang ist unbedingt erforderlich, wenn Lötarbeiten an den Rohrleitungen durchgeführt werden sollen.

Stellen Sie sicher, dass der Auslass der Vakuumpumpe nicht durch eine Zündquelle verschlossen ist und dass eine ausreichende Belüftung vorhanden ist.

2) Nachfüllverfahren

Zusätzlich zu den herkömmlichen Nachfüllverfahren müssen die folgenden Anforderungen erfüllt sein:

- Stellen Sie sicher, dass bei der Verwendung der Füllgeräte keine Verunreinigungen der verschiedenen Kältemittel auftreten. Die Schläuche oder Leitungen sollten so kurz wie möglich sein, um die darin enthaltene Kältemittelmenge zu minimieren.

- Erden Sie das Kühlsystem, bevor Sie das System mit Kältemittel befüllen.

- Kennzeichnen Sie das System nach Abschluss des Befüllvorgangs (sofern das System nicht bereits gekennzeichnet ist).

- Es ist äußerst wichtig, das Kühlsystem nicht zu überfüllen.

- Testen Sie das System vor dem Nachfüllen mit OFN.

Das System muss nach dem Befüllen, aber vor der Inbetriebnahme auf Dichtheit geprüft werden. Führen Sie vor Verlassen des Standorts eine Nachprüfung der Dichtheit durch.

3) Rückgewinnung

Wenn Sie das Kältemittel aus dem System entfernen, sei es zur Wartung oder zur Außerbetriebnahme, empfehlen wir Ihnen, alle Kältemittel gemäß den bewährten Verfahren sicher zu entfernen.

Verwenden Sie beim Umfüllen von Kältemittel in Flaschen nur geeignete Kältemittel-Rückgewinnungsflaschen. Stellen Sie sicher, dass eine ausreichende Anzahl von Flaschen zur Verfügung steht, um das gesamte Kältemittel aufzunehmen. Alle zu verwendenden Flaschen müssen für das zurückgewonnene Kältemittel gekennzeichnet und etikettiert sein (d. h. spezielle Flaschen für die Kältemittelrückgewinnung). Die Flaschen müssen mit ordnungsgemäß funktionierenden Überdruckventilen und Absperrventilen ausgestattet sein.

Leere Rückgewinnungsflaschen müssen vor Beginn der Rückgewinnung entleert und, wenn möglich, gekühlt werden.

Die Rückgewinnungsausrüstung muss ordnungsgemäß funktionieren, mit einer Reihe von Anweisungen für die verfügbare Ausrüstung versehen sein und für die Rückgewinnung brennbarer Kältemittel geeignet sein.

Darüber hinaus muss eine Reihe kalibrierter Waagen verfügbar sein, die ordnungsgemäß funktionieren. Die Schläuche müssen vollständig mit leckfreien Trennkupplungen ausgestattet und in gutem Zustand sein. Bevor Sie die Rückgewinnungsausrüstung verwenden, überprüfen Sie, ob sie ordnungsgemäß funktioniert und ordnungsgemäß gewartet wurde und ob alle zugehörigen elektrischen Komponenten abgedichtet sind, um eine Entzündung im Falle eines Kältemittellecks zu vermeiden. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller.

Das zurückgewonnene Kältemittel muss in geeigneten Rückgewinnungsflaschen zusammen mit dem entsprechenden Abfalltransferbeleg an den Kältemittellieferanten zurückgeschickt werden. Mischen Sie keine Kältemittel in den Rückgewinnungsgeräten, insbesondere nicht in den Flaschen.

Wenn Kompressoren oder Kompressorenöle entfernt werden müssen, stellen Sie sicher, dass sie auf ein akzeptables Niveau entleert wurden, um sicherzustellen, dass kein brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt. Führen Sie den Entleerungsvorgang durch, bevor Sie den Kompressor an die Lieferanten zurücksenden. Um diesen Vorgang zu beschleunigen, können Sie den Kompressorkörper ausschließlich elektrisch erwärmen. Sicherheitsentleerung des Öls aus dem System.

4) Außerbetriebnahme

Vor diesem Vorgang muss der Techniker mit der Anlage und allen ihren Details vollständig vertraut sein. Es wird empfohlen, alle Kältemittel sicher zurückzugewinnen. Vor der Rückgewinnung muss eine Öl- und Kältemittelprobe zur Analyse entnommen werden, bevor das zurückgewonnene Kältemittel wiederverwendet werden kann. Vor Beginn der Arbeiten muss die Stromversorgung verfügbar sein.

a) Machen Sie sich mit dem Gerät und seiner Funktionsweise vertraut.

b) Das System elektrisch isolieren.

c) Bevor Sie mit dem Verfahren beginnen, stellen Sie sicher, dass:

- Bei Bedarf muss mechanisches Handhabungsgerät zum Umgang mit den Kältemittelflaschen verfügbar sein.

- Alle persönlichen Schutzausrüstungen müssen verfügbar sein und ordnungsgemäß verwendet werden.

- Der Rückgewinnungsprozess muss jederzeit von einer kompetenten Person überwacht werden.

- Die Rückgewinnungsgeräte und -flaschen müssen den entsprechenden Normen entsprechen.

d) Pumpen Sie das Kühlsystem nach Möglichkeit aus.

e) Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, stellen Sie einen Sammelbehälter bereit, um das Kältemittel aus den verschiedenen Teilen des Systems zu entfernen.

f) Stellen Sie sicher, dass sich die Flaschen vor Beginn der Rückgewinnung auf der Waage befinden.

g) Starten Sie die Rückgewinnungsmaschine und

betreiben Sie sie gemäß den Anweisungen des Herstellers.

h) Die Flaschen nicht überfüllen (nicht mehr als 80 % des Volumens).

i) Überschreiten Sie nicht den maximalen Betriebsdruck der Flaschen, auch nicht vorübergehend.

j) Wenn die Flaschen ordnungsgemäß befüllt sind und der Vorgang abgeschlossen ist, entfernen Sie die Flaschen und die Ausrüstung unverzüglich vom Standort und schließen Sie alle Absperrventile der Ausrüstung.

k) Das zurückgewonnene Kältemittel darf nicht in einem anderen Kühlsystem wiederverwendet werden, es sei denn, es wurde gereinigt und überprüft.

HINWEIS

Bei Problemen:

Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort, um weitere Informationen zur Entnahme, Entsorgung, Befüllung und Rückgewinnung von R290-Kältemittel zu erhalten.

Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort, um weitere Informationen zur Außerbetriebnahme des Geräts zu erhalten.

18. TECHNISCHE DATEN

18.1. Allgemein

Modell	1-phasig	1-phasig	1-phasig	3-phasig
	4/6 kW	8/10 kW	12/14/16 kW	12/14/16 kW
Nennleistung	Siehe technische Daten			
Abmessungen H×B×T	798*1299*426 mm	946*1385*523 mm	946*1385*523 mm	946*1385*523 mm
Verpackungsmaße H×B×T	966*1375*475 mm	1116*1465*560 mm	1116*1465*560 mm	1116*1465*560 mm
Gewicht (ohne Zusatzheizung)				
Nettogewicht	96,5 kg	125,2 kg	143,2 kg	145,2 kg
Bruttogewicht	117 kg	147,7 kg	165,2 kg	167,2 kg
Gewicht (mit Zusatzheizung)				
Nettogewicht	111,5 kg	130,2 kg	148,2 kg	147,2 kg
Bruttogewicht	122 kg	152,7 kg	170,2 kg	172,2 kg
Anschlüsse				
Wassereinfluss/- auslass	G1"BSP	G1 1/4"BSP	G1 1/4"BSP	G1 1/4"BSP
Wasserablauf	Rohranschluss			
Ausdehnungsgefäß				
Volumen	8 l			
Maximaler Betriebsdruck (MWP)	8 bar			
Pumpe				
Typ	Wassergekühlt	Wassergekühlt	Wassergekühlt	Wassergekühlt
Anzahl der Geschwindigkeiten	Variable Geschwindigkeit	Variable Geschwindigkeit	Variable Geschwindigkeit	Variable Drehzahl
Sicherheitsventil	3 bar			
Betriebsbereich – Wasserseite				
Heizung	+12 bis +75 °C			
Kühlung	+5 bis +25 °C			
Betriebsbereich – Luftseite				
Heizung	-25 bis 35 °C			
Kühlung	-5 bis 46 °C			
Warmwasserbereitung durch Wärmepumpe	-25 bis 46 °C			
Kältemittel				
Kältemitteltyp	R290			
Kältemittelfüllmenge	0,7 kg	1,1 kg	1,25 kg	1,25 kg

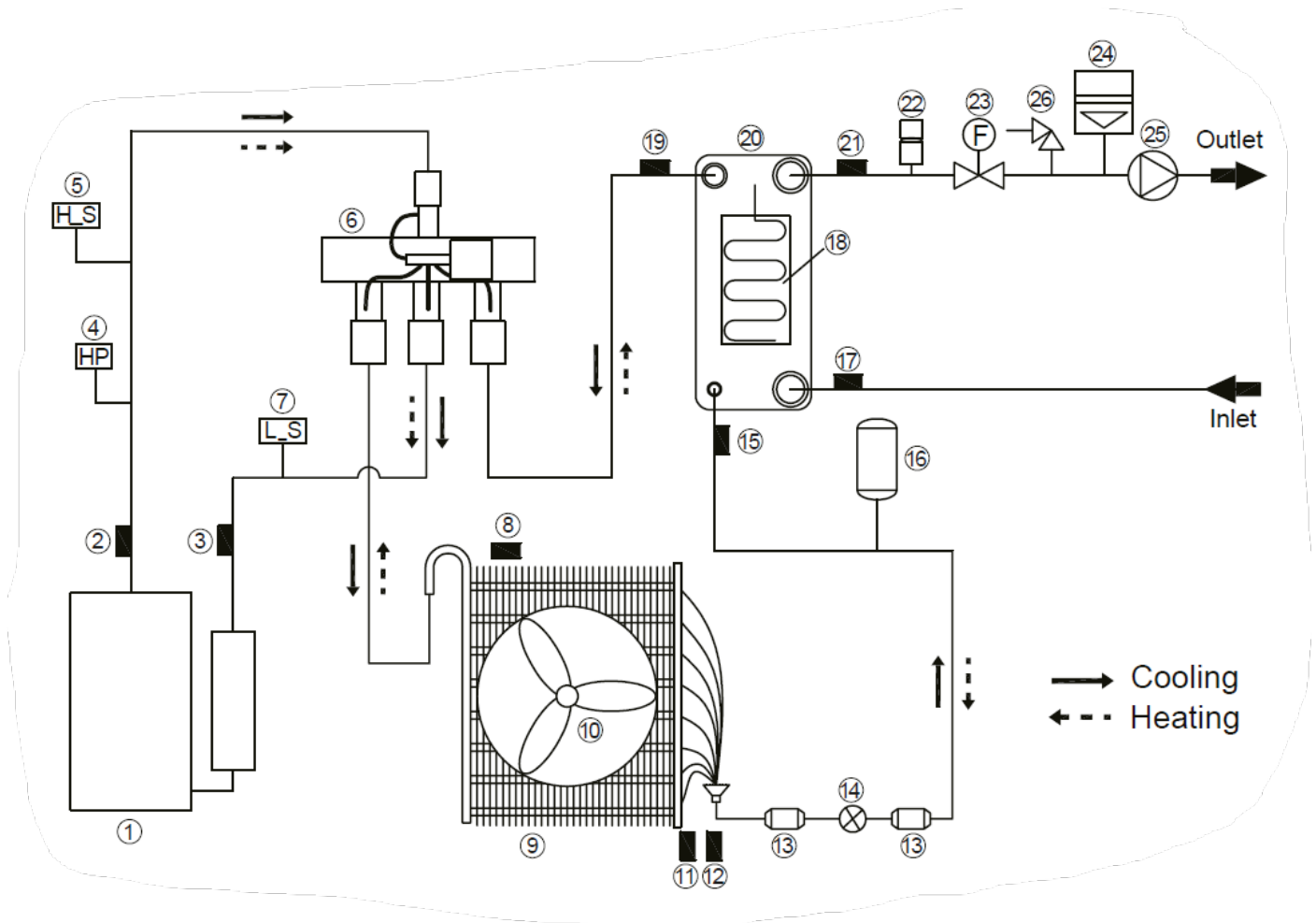
Sicherung – auf Leiterplatte		
Name der Leiterplatte	Hauptsteuerkarte	Wechselrichterkarte
Modellname	FUSE-T-10A/250VAC-T-P	FUSE-T-30A/250VAC-T-P-HT
Betriebsspannung (V)	250	250
Arbeitsstrom (A)	10	30

18.2. Elektrische Spezifikationen

Modell	4	6	8	10	12	14	16	12	14	16
Einheit	Stromversorgung							3P/380-415 V/50 Hz		
	Nennbetriebsstrom (A)							11 11 11		
Zusatzheizu ng	Stromversorgung							3P/380-415 V/50 Hz		
	Nennbetriebsstrom (A)							13,5		

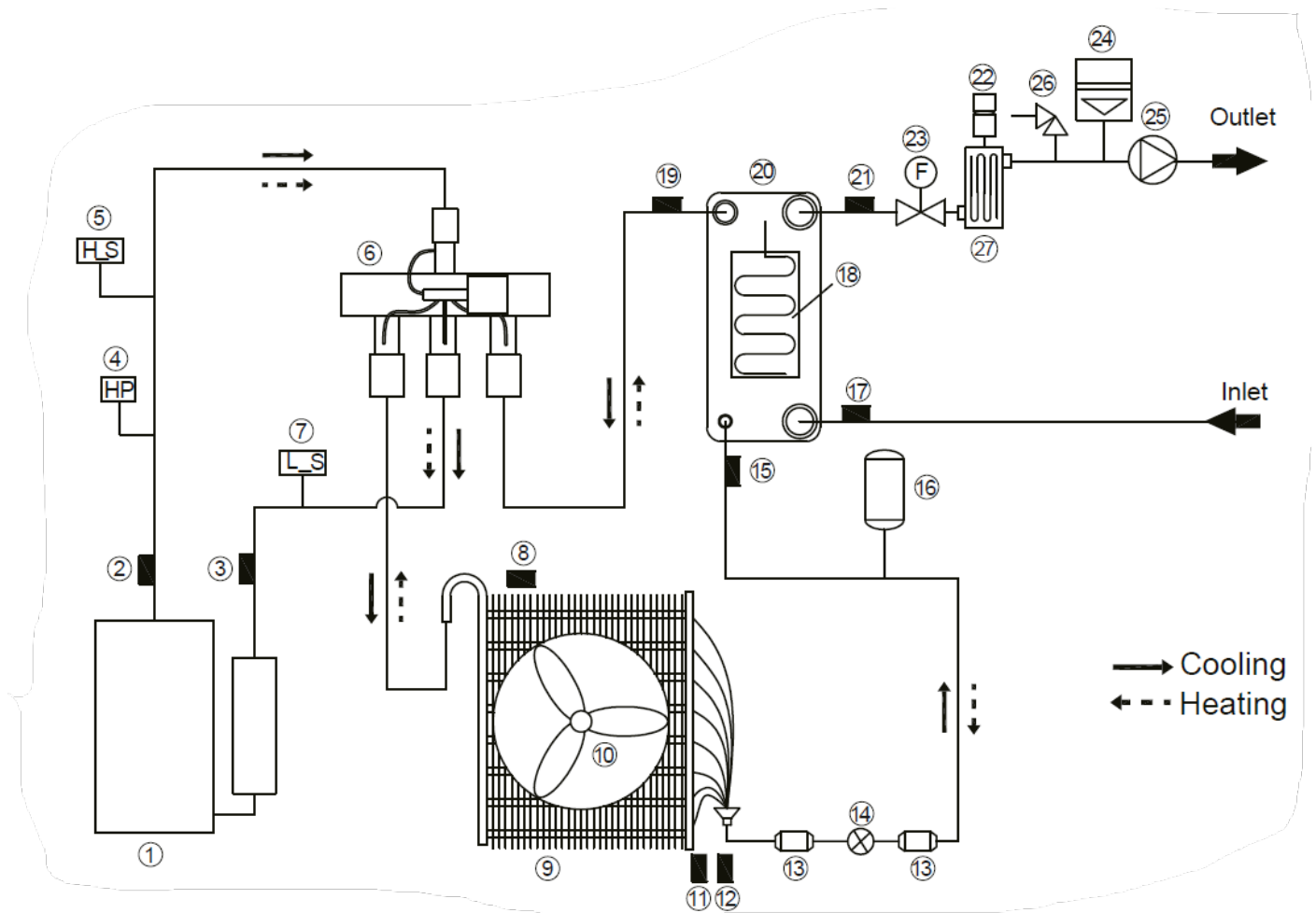
18.3.Rohrleitungsplan

Geräte 4–6 kW (ohne elektrische Heizung)



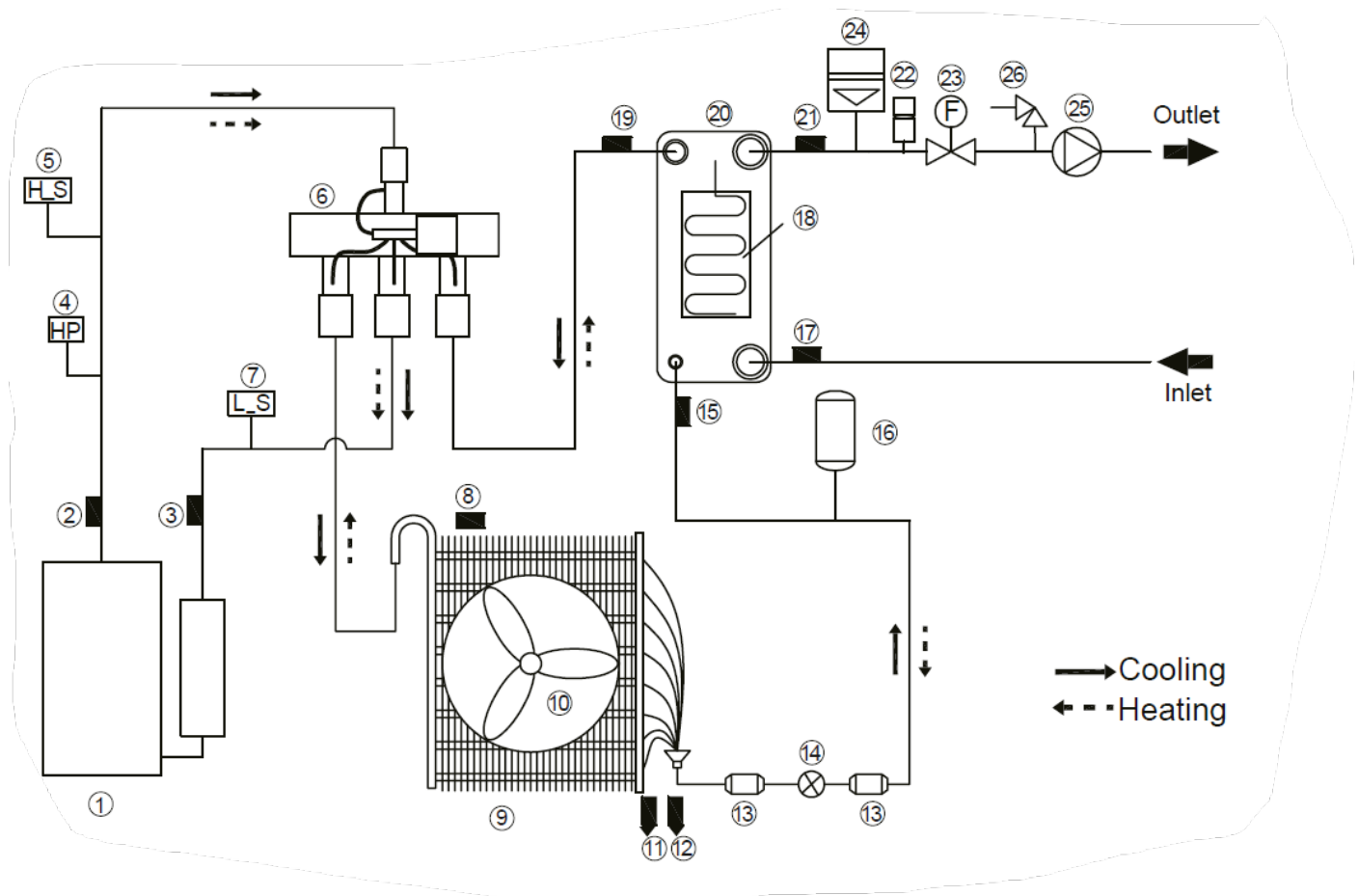
Position	Beschreibung	Artikel	Beschreibung
1	Kompressor	14	Elektronisches Druckminderventil
2	Temperatursensor (Kompressorauslass)	15	Temperaturfühler (Kältemiteleintritt Plattenwärmetauscher: Kühlung)
3	Temperaturfühler (Kompressoransaugung)	16	Flüssigkeitsbehälter
4	Hochdruckschalter	17	Temperaturfühler (Wassereingang)
5	Hochdrucksensor	18	Heizband (Plattenwärmetauscher)
6	4-Wege-Ventil	19	Temperaturfühler (Kältemittelausgang Plattenwärmetauscher: Kühlung)
7	Niederdrucksensor	20	Plattenwärmetauscher
8	Temperaturfühler (Außenluft)	21	Temperaturfühler (Wasserausgang)
9	Wärmetauscher	22	Automatisches Entlüftungsventil
10	Ventilator	23	Wasserdurchflussschalter
11	Temperaturfühler (Wärmetauscher)	24	Ausdehnungsgefäß
12	Temperaturfühler (Kältemittelausgang Wärmetauscher: Kühlung)	25	Wasserpumpe
13	Filter	26	Druckbegrenzungsventil

4-16 kW (mit Elektroheizung)



Artikel	Beschreibung	Artikel	Beschreibung
1	Kompressor	14	Elektronisches Druckminderventil
2	Temperatursensor (Kompressorauslass)	15	Temperatursensor (Kältemiteleintritt Plattenwärmetauscher: Kühlung)
3	Temperatursensor (Kompressoransaugung)	16	Flüssigkeitsbehälter
4	Hochdruckschalter	17	Temperatursensor (Wassereingang)
5	Hochdrucksensor	18	Heizband (Plattenwärmetauscher)
6	4-Wege-Ventil	19	Temperatursensor (Kältemittelausgang Plattenwärmetauscher: Kühlung)
7	Niederdrucksensor	20	Plattenwärmetauscher
8	Temperatursensor (Außenluft)	21	Temperatursensor (Wasserausgang)
9	Wärmetauscher	22	Automatisches Entlüftungsventil
10	Ventilator	23	Wasserdurchflussschalter
11	Temperatursensor (Wärmetauscher)	24	Ausdehnungsgefäß
12	Temperatursensor (Kältemittelausgang Wärmetauscher: Kühlung)	25	Wasserpumpe
13	Filter	26	Druckbegrenzungsventil
		27	Zusatzheizung

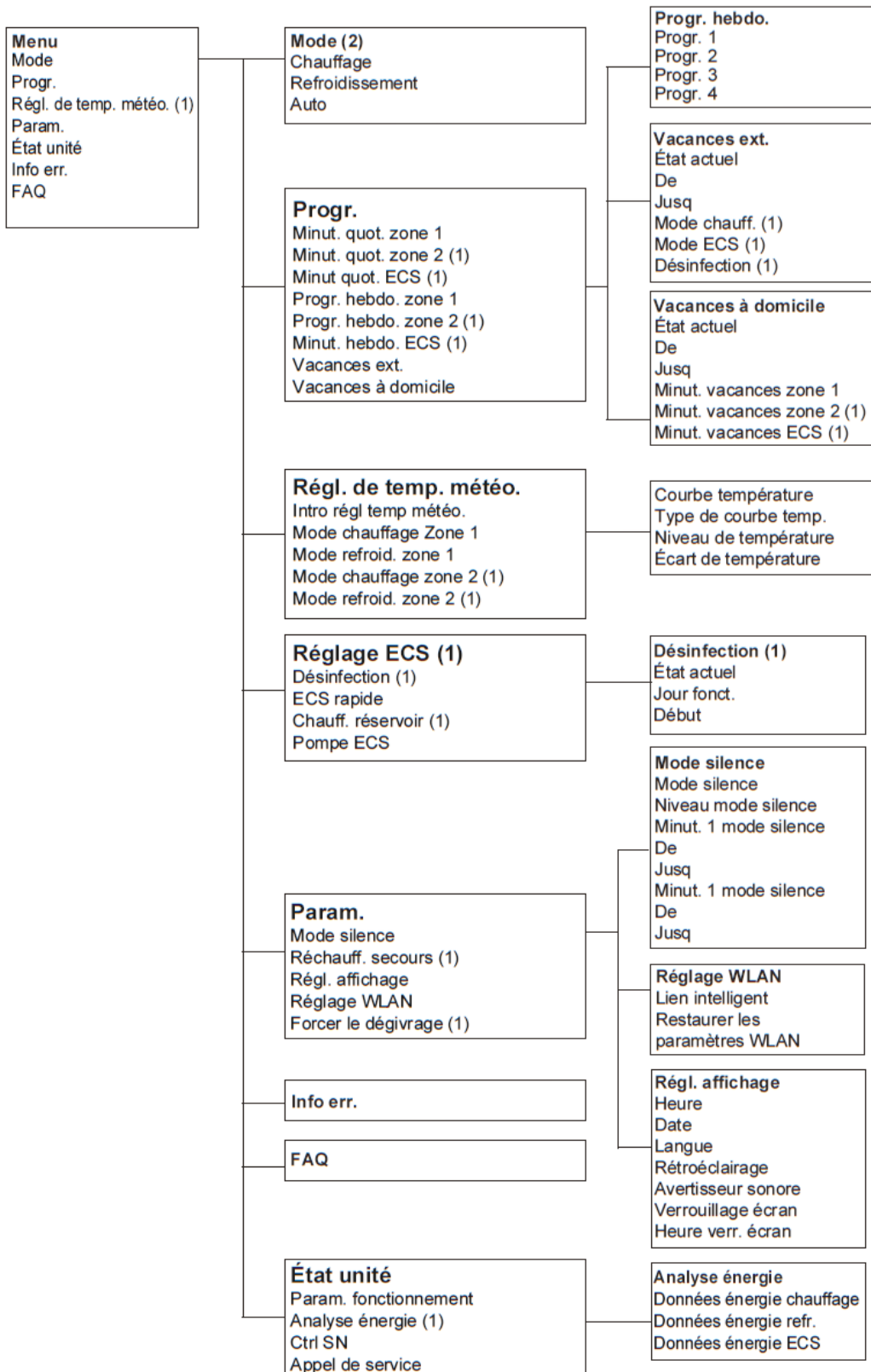
Geräte von 8 bis 16 kW (ohne Elektroheizung)



Artikel	Beschreibung	Artikel	Beschreibung
1	Kompressor	14	Elektronisches Druckminderventil
2	Temperatursensor (Kompressorauslass)	15	Temperaturfühler (Kältemiteleintritt Plattenwärmetauscher: Kühlung)
3	Temperaturfühler (Kompressoransaugung)	16	Flüssigkeitsbehälter
4	Hochdruckschalter	17	Temperaturfühler (Wassereingang)
5	Hochdrucksensor	18	Heizband (Plattenwärmetauscher)
6	4-Wege-Ventil	19	Temperaturfühler (Kältemittelausgang Plattenwärmetauscher: Kühlung)
7	Niederdrucksensor	20	Plattenwärmetauscher
8	Temperaturfühler (Außenluft)	21	Temperaturfühler (Wasserausgang)
9	Wärmetauscher	22	Automatisches Entlüftungsventil
10	Ventilator	23	Wasserdurchflussschalter
11	Temperaturfühler (Wärmetauscher)	24	Ausdehnungsgefäß
12	Temperaturfühler (Kältemittelausgang Wärmetauscher: Kühlung)	25	Wasserpumpe
13	Filter	26	Druckbegrenzungsventil

19. ANHÄNGE

19.1. Menüstruktur (kabelgebundener Controller)



(1) Nicht sichtbar, wenn die entsprechende Funktion deaktiviert ist.

(2) Die Darstellung kann unterschiedlich sein, wenn die entsprechende Funktion deaktiviert oder aktiviert ist. Einige andere Elemente sind ebenfalls unsichtbar, wenn die Funktion deaktiviert ist.

Pour réparateur

- 1 Réglage ECS
- 2 Réglage refroid.
- 3 Réglage chauffage
- 4 Réglage mode auto
- 5 Régl. type température
- 6 Régl. therm. ambiant
- 7 Autre source de chauffage
- 8 Réglage mode vacances
- 9 Appel de service
- 10 Rétablir les paramètres d'usine
- 11 Déb test
- 12 Fonction spéciale
- 13 Redémarr auto
- 14 Limit entrée puissance
- 15 ENTRÉE DÉFI
- 16 Param. cascade
- 17 Régl. adresse IHM
- 18 Param. courants

1 Réglage ECS

- 1.1 Mode ECS
- 1.2 Désinfecter
- 1.3 Priorité ECS
- 1.4 Pump_D
- 1.5 Régl. durée prior. ECS
- 1.6 dT5_ON
- 1.7 dT1S5
- 1.8 T4DHVMAX
- 1.9 T4DHVMIN
- 1.10 t_INTERVAL_DHW
- 1.11 T5S_DISINFECT
- 1.12 t_DI_HIGHTEMP
- 1.13 t_DI_MAX
- 1.14 t_DHWHP_RESTRICT
- 1.15 t_DHWHP_MAX
- 1.16 HR FONC POMP ECS
- 1.17 HR FONC POMPE_D1.18
- 1.19 FONCTION ACS

2 Réglage refroid.

- 2.1 Mode refroid.
- 2.2 t_T4_FRESH_C
- 2.3 T4CMAX
- 2.4 T4CMIN
- 2.5 dT1SC
- 2.6 dTSC
- 2.7 t_INTERVAL_C
- 2.8 ZONE1 C-ÉMISSION
- 2.9 ZONE2 C-ÉMISSION

3 Réglage chauffage

- 3.1 Mode chauffage
- 3.2 t_T4_FRESH_H
- 3.3 T4HMAX
- 3.4 T4HMIN
- 3.5 dT1S H
- 3.6 dTSH
- 3.7 t_INTERVAL_H
- 3.8 ZONE1 H-ÉMISSION
- 3.9 ZONE2 H-ÉMISSION
- 3.10 Forcer le dégivrage

4 Réglage mode auto

- 4.1 T4AUTOCMIN
- 4.2 T4AUTOHMAX

5 Régl. type température

- 5.1 Temp. de débit d'eau
- 5.2 Temp. ambi.
- 5.3 Zone double

6 Régl. therm. ambiant

- 6.1 Thermostat ambiant
- 6.2 Régl. mode priorité

17 Régl. adresse IHM

- 17.1 Réglage IHM
- 17.2 Adresse IHM pour BMS
- 17.3 BIT arrêt

18 Param. courants

- 18.1 t_POMPE DÉLAI
- 18.2 POMPE t1_ANTIVERR
- 18.3 LANC POMPE ANTIVERR_t2
- 18.4 SV ANTIVERR-t1
- 18.5 t2_DURÉE SV ANTIBLOQ
- 18.6 Ta_adj.
- 18.7 LONG. TUYAU-F
- 18.8 SORTIE SILENCE POMPE_I
- 18.9 Analyse énergie

7 Autre source de chauffage

- 7.1 Fonction IBH
- 7.2 Lieu IBH
- 7.3 dT1_IBH_ON
- 7.4 t_IBH_DÉLAY
- 7.5 T4_IBH_ON
- 7.6 P_IBH1
- 7.7 P_IBH2
- 7.8 Fonction AHS
- 7.9 CONTRÔL AHS_PUMPI
- 7.10 dT1_AHS_ON
- 7.11 t_AHS_DÉLAY
- 7.12 T4_AHS_ON
- 7.13 EnSWITCHPDC
- 7.14 GAS_COST
- 7.15 ELE_COST
- 7.16 MAX_SETHEATER
- 7.17 MIN_SETHEATER
- 7.18 MAX_SIGHEATER
- 7.19 MIN_SIGHEATER
- 7.20 FONCTION TBH
- 7.21 dT5_TBH_OFF
- 7.22 t_TBH_DÉLAY
- 7.23 T4_TBH_ON
- 7.24 P_TBH
- 7.25 Fonction solaire
- 7.26 Commande solaire
- 7.27 DELTASOL

8 Réglage mode vacances

- 8.1 T1S_H.A._H
- 8.2 T5S_H.A._DHW

9 Appel de service

- N° de tél.
- N° de port.

10 Rétablir les paramètres d'usine

11 Déb test

12 Fonction spéciale

- Préchauff. pour sol T1S
- t_ARSTH
- t_Dryup
- t_Highpeak
- t_Drydown
- T_DRYPEAK
- Heure déb
- Date début
- Préchauff. pour sol
- Séchage du sol

13 Redémarr auto

- 13.1 Redém auto refr/chauff
- 13.2 Redém auto mode ECS

14 Limit entrée puissance

- 14.1 Limit entrée puissance

15 ENTRÉE DÉFI

- 15.1 M1M2
- 15.2 Grille intelligente
- 15.3 T1T2
- 15.4 Tbt
- 15.5 PORT P_X

16 Param. cascade

- 16.1 DÉBUT_PER
- 16.2 RÉGL_HEURE



AIRWELL-GRUPPE
10 RUE DU FORT DE SAINT CYR
78180 MONTIGNY LE BRETONNEUX
FRANKREICH
www.airwell.com