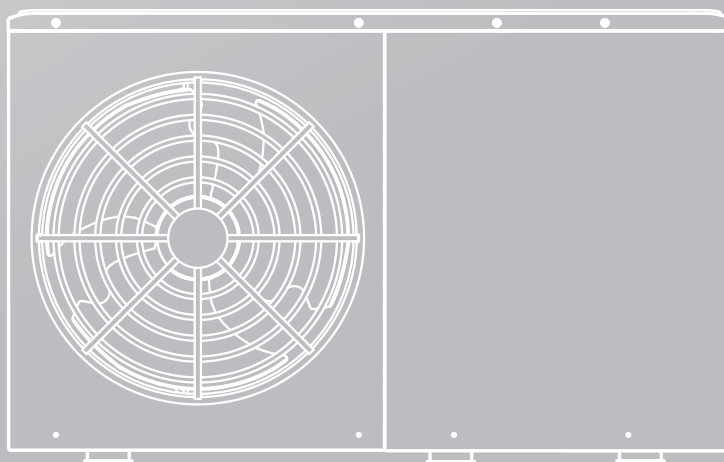




Scannen Sie den QR-Code, um das Handbuch in anderen Sprachen zu lesen.

INSTALLATIONSANLEITUNG

ATW Wärmepumpe



Lesen Sie bitte dieses Handbuch sorgfältig durch und bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen auf.
Alle Bilder in diesem Handbuch dienen nur zur Veranschaulichung.

INHALT

1 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN	01
2 ALLGEMEINE EINLEITUNG	09
• 2.1 Dokumentation	09
• 2.2 Gültigkeit der Anleitung.....	09
• 2.3 Entpacken.....	10
• 2.4 Zubehör des Gerätes.....	10
• 2.5 Transport	11
• 2.6 Zu entfernende Teile	12
• 2.7 Betriebsbereich.....	13
• 2.8 Hydraulikmodul.....	14
3 SICHERHEITSSZONE	15
4 GERÄTEINSTALLATION	16
• 4.1 Bedingungen für die Installation	17
• 4.2 Fundament und Geräteinstallation (Installation auf Boden)	17
• 4.3 Entwässerung.....	17
• 4.4 In kalten Klimazonen	18
5 HYDRAULIKINSTALLATION	19
• 5.1 Vorbereitungen vor der Installation.....	19
• 5.2 Anschluss des Wasserkreislaufs	19
• 5.3 Füllen des Wasserkreislaufs mit Wasser.....	20
• 5.4 Auffüllen des Warmwassertanks mit Wasser.....	20
• 5.5 Isolierung der Wasserleitungen	20
• 5.6 Einfrierschutz.....	20
• 5.7 Wasser	22
6 ELEKTROINSTALLATION	23
• 6.1 Öffnen der Schaltkastenabdeckung	23
• 6.2 Rückwand-Layout für die Verkabelung.....	23
• 6.3 Elektroverkabelung.....	23
• 6.4 Anschluss an die Stromversorgung	24
• 6.5 Anschluss anderer Komponenten.....	25
• 6.6 Kaskadensystem	31
• 6.7 Anschluss anderer optionaler Komponenten.....	31
7 INSTALLATION DER KABELGEBUNDENEN FERNBEDIENUNG	32
• 7.1 Materialien für die Installation.....	32
• 7.2 Abmessungen.....	32
• 7.3 Verkabelung.....	32
• 7.4 Montage.....	33

8 ABSCHLUSS DER INSTALLATION	35
9 KONFIGURATION	36
• 9.1 Überprüfungen vor der Konfiguration	36
• 9.2 Konfiguration	37
10 INBETRIEBNAHME	38
• 10.1 Testlauf für Aktuator	38
• 10.2 Luftspülung	38
• 10.3 Testlauf	39
• 10.4 Überprüfung der Mindestdurchflussmenge	39
11 ÜBERGABE AN BENUTZER	39
12 TECHNISCHE DATEN	40
• 12.1 Allgemeines	40
• 12.2 Rohrleitungsdiagramm	41
• 12.3 Verkabelung	43
ANHANG	44
• Anhang 1. Menüstruktur (Kabelgebundene Fernbedienung)	44
• Anhang 2. Betriebseinstellungen	46

1 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Die grundlegenden Sicherheitsvorschriften vor Beginn der Arbeiten und des Betriebs sind zu beachten.

⚠️ GEFAHR

Es weist auf eine Gefahr mit hohem Risikograd hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

⚠️ WARNUNG

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

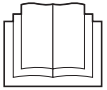
⚠️ VORSICHT

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

💡 HINWEIS

Zusätzliche Informationen.

Symbole auf dem Gerät

	WARNUNG	Entflammbares Kältemittel wird verwendet. Durch unerwartetes Austreten von Kältemittel kann ein Brand entstehen.
	VORSICHT	Die Betriebsanleitung sorgfältig durchlesen, bevor weitere Maßnahmen ergriffen werden.
	VORSICHT	Nur ein Fachmann darf gemäß den Anweisungen der Installationsanleitung tätig werden.
	VORSICHT	Die Informationen sind in der entsprechenden Dokumentation zu finden.

Zielgruppe

⚠️ GEFAHR

Diese Anleitung ist ausschließlich für qualifizierte Fachunternehmer und autorisierte Installateure bestimmt.

- Arbeiten am Kältemittelkreislauf mit brennbarem Kältemittel der Sicherheitsgruppe A3 dürfen nur von autorisierten Heizungsfachbetrieben durchgeführt werden. Die Heizungsinstallateure müssen gemäß EN 378 Teil 4 oder IEC 60335-2-40, Abschnitt HH, geschult sein. Der Befähigungsnachweis einer von der Industrie anerkannten Stelle ist erforderlich.

- Lötarbeiten am Kältemittelkreislauf dürfen nur von nach ISO 13585 und AD 2000 zertifiziertem Fachpersonal, Datenblatt HP 100R, durchgeführt werden. Nur für diese Verfahren qualifizierte und zertifizierte Unternehmen dürfen Lötarbeiten durchführen. Die Arbeiten müssen den Bereich der erworbenen Geräte umfassen und nach den vorgeschriebenen Verfahren durchgeführt werden. Lötarbeiten an Speicheranschlüssen erfordern eine Zertifizierung von Personal und Prozessen durch eine benannte Stelle gemäß der Druckgeräte-richtlinie (2014/68/EU).

- Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

- Vor der ersten Inbetriebnahme müssen alle sicherheitsrelevanten Punkte von den jeweiligen zertifizierten Heizungsfachbetrieben überprüft werden. Die Inbetriebnahme der Anlage muss durch den Systeminstallateur oder eine von ihm beauftragte qualifizierte Person erfolgen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch besteht die Gefahr der Verletzung oder des Todes des Benutzers oder anderer Personen sowie der Beschädigung des Produkts und anderer Sachgegenstände.

Bei dem Produkt handelt es sich um das Außengerät einer Luft/Wasser-Wärmepumpe in Monoblockbauweise.

Das Produkt nutzt die Außenluft als Wärmequelle und kann zur Beheizung eines Wohngebäudes und zur Erzeugung von Brauchwarmwasser eingesetzt werden.

Die Luft, die aus dem Produkt entweicht, muss frei abfließen können und darf nicht für andere Zwecke verwendet werden.

Das Produkt ist nur für die Installation im Freien vorgesehen.

Das Produkt ist ausschließlich für den Hausgebrauch bestimmt, was bedeutet, dass die folgenden Orte nicht für die Installation geeignet sind:

- Wenn Mineralölnebel, Ölspray oder Dämpfe vorhanden sind. Kunststoffteile können sich zersetzen und zu lockeren Verbindungen und Wasseraustritt führen.

- Orte, an denen korrosive Gase (z. B. schweflige Säure) entstehen oder die Korrosion von Kupferrohren oder gelöteten Teilen zum Austritt von Kältemittel führen kann.

- Wenn es Maschinen gibt, die starke elektromagnetische Wellen aussenden. Starke elektromagnetische Wellen können das Steuerungssystem stören und Fehlfunktionen der Geräte verursachen.

- Wo brennbare Gase austreten können, wo Kohlefaser oder entzündbarer Staub in der Luft schwebt oder wo flüchtige brennbare Stoffe wie Farbverdünner oder Benzin gehandhabt werden. Diese Arten von Gasen können einen Brand verursachen.

- Wo die Luft stark salzhaltig ist, wie z.B. in der Nähe des Ozeans.

- Bei stark schwankender Spannung, wie z.B. in Fabriken.

- In Fahrzeugen oder auf Schiffen.

- Wenn saure oder alkalische Dämpfe vorhanden sind.

Der Verwendungszweck umfasst Folgendes:

- Beachtung der dem Produkt beiliegenden Betriebsanleitung und der sonstigen Installationskomponenten.
- Einhaltung aller in der Anleitung aufgeführten Inspektions- und Wartungsbedingungen.
- Installation und Einrichtung des Produkts gemäß der Produkt- und Systemzulassung.
- Installation, Inbetriebnahme, Inspektion, Wartung und Fehlerbeseitigung durch qualifizierte Fachleute und autorisierte Installateure.

Die bestimmungsgemäße Verwendung umfasst auch die Installation gemäß dem IP-Code.

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und älter, sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Geräts unterwiesen wurden und die daraus resultierenden 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 eine Verwendung, die über die in diesem Dokument angegebene hinausgeht, ist als unsachgemäße Verwendung zu betrachten. Jede direkte kommerzielle oder industrielle Nutzung gilt ebenfalls als unzulässig.

VORSICHT

Jede Art von unsachgemäßer Verwendung ist verboten.

- Das Gerät nicht mit Wasser abspülen.
- Stellen Sie keine Gegenstände oder Geräte auf die Oberseite des Geräts (Deckplatte).
- Klettern, sitzen oder stehen Sie nicht auf dem Gerät.

Zu beachtende Vorschriften

- 1) Nationale Installationsvorschriften.
- 2) Gesetzliche Vorschriften zur Unfallverhütung.
- 3) Gesetzliche Vorschriften für den Umweltschutz.
- 4) Gesetzliche Vorschriften für Druckgeräte: Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU.
- 5) Verfahrensregeln der einschlägigen Berufsverbände.
- 6) Einschlägige länderspezifische Sicherheitsvorschriften.
- 7) Anwendbare Vorschriften und Richtlinien für Betrieb, Wartung, Instandhaltung, Reparatur und Sicherheit von Kühl-, Klima- und Wärmepumpensystemen, die brennbare und explosive Kältemittel enthalten.

Sicherheitshinweise für Arbeiten an der Anlage

Das Außengerät enthält das brennbare Kältemittel R290 (Propan C3H8). Bei einem Leck kann das austretende Kältemittel in der Umgebungsluft eine entzündliche oder explosive Atmosphäre bilden. In unmittelbarer Nähe des Außengeräts ist eine Sicherheitszone definiert, in der besondere Regeln gelten, wenn Arbeiten am Gerät durchgeführt werden. Siehe Abschnitt "Sicherheitszone".

Arbeiten in der Sicherheitszone

GEFAHR

Es besteht Explosionsgefahr: Durch austretendes Kältemittel kann sich in der Umgebungsluft eine entzündliche oder explosive Atmosphäre bilden.

Folgende Maßnahmen sind zu ergreifen, um Feuer und Explosionen in der Sicherheitszone zu verhindern:

- Zündquellen fernhalten, z. B. offene Flammen, Steckdosen, heiße Oberflächen, Lichtschalter, Lampen, elektrische Geräte, die nicht frei von Zündquellen sind, mobile Geräte mit integrierten Batterien (z. B. Mobiltelefone und Fitnessuhren).
- Keine Sprays oder andere brennbare Gase in der Sicherheitszone verwenden.

VORSICHT

Zulässige Werkzeuge: Alle Werkzeuge für Arbeiten im Sicherheitsbereich müssen nach den geltenden Normen und Vorschriften für Kältemittel der Sicherheitsgruppen A2L und A3 ausgelegt und explosionsgeschützt sein, wie z. B. bürstenlose Maschinen (kabellose Entsorgungsbehälter, Montagehilfen und Schraubendreher), Absauggeräte, Vakuumpumpen, leitfähige Schläuche und mechanische Werkzeuge aus nicht funkenbildendem Material.

VORSICHT

Die Werkzeuge müssen auch für die verwendeten Druckbereiche geeignet sein. Die Werkzeuge müssen sich in einem einwandfreien Wartungszustand befinden.

- Die elektrische Ausrüstung muss den Anforderungen für explosionsgefährdete Bereiche, Zone 2, entsprechen.
- Keine brennbaren Materialien wie Sprays oder andere brennbare Gase verwenden.
- Vor Beginn der Arbeiten statische Elektrizität entladen, indem Sie geerdete Gegenstände wie Heizungs- oder Wasserleitungen berühren.
- Sicherheitseinrichtungen nicht entfernen, blockieren oder überbrücken.
- Keine Änderungen vornehmen: Keine Veränderungen am Außengerät, den Zu- und Ableitungen, den elektrischen Anschlüssen/Kabeln oder der Umgebung vornehmen. Keine Bauteile oder Dichtungen entfernen.

Arbeiten am System

Die Stromversorgung für das Gerät (einschließlich aller zugehörigen Teile) an einer separaten Sicherung oder einem Netztrennschalter ausschalten. Überprüfen, ob das System nicht mehr in Betrieb ist.

VORSICHT

Neben dem Steuerkreis können auch mehrere Stromversorgungskreise vorhanden sein.

GEFAHR

Der Kontakt mit stromführenden Bauteilen kann zu schweren Verletzungen führen. Einige Bauteile auf Platinen stehen auch nach dem Abschalten der Stromversorgung noch unter Spannung. Bevor die Abdeckungen von den Geräten entfernt werden, warten Sie mindestens 4 Minuten, bis die Spannung vollständig abgefallen ist.

- Das System gegen Wiedereinschalten sichern.
- Bei allen Arbeiten eine geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Keinen Schalter mit nassen Fingern berühren. Dies kann zu einem elektrischen Schlag führen und das System beeinträchtigen.

GEFAHR

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

- Das Gerät vor Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten ausschalten und abkühlen oder aufwärmen lassen.
- Keine heißen oder kalten Oberflächen des Geräts, der Armaturen oder der Rohrleitungen berühren.

HINWEIS

Elektronische Baugruppen können durch elektrostatische Entladung beschädigt werden. Vor Beginn der Arbeiten geerdete Gegenstände berühren, wie z. B. Heizungs- oder Wasserrohre, um eventuelle statische Aufladung zu entladen.

Sicherheitsarbeitsbereich und temporäre entflammare Zonen.

VORSICHT

Bei Arbeiten an Anlagen, die entflammare Kältemittel verwenden, muss der Techniker bestimmte Orte als "vorübergehend entflammare Zonen" betrachten. Dabei handelt es sich in der Regel um Bereiche, in denen während der normalen Arbeitsabläufe, wie Rückgewinnung, Befüllung und Evakuierung, zumindest ein gewisser Austritt von Kältemittel zu erwarten ist und in denen typischerweise Schläuche angeschlossen oder abgezogen werden können. Der Techniker muss einen Sicherheitsarbeitsbereich von drei Metern (Radius um das Gerät) für den Fall einer versehentlichen Freisetzung von Kältemittel, das mit Luft ein entflammbares Gemisch bildet, sicherstellen.

Arbeiten am Kältemittelkreislauf

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

- Die folgenden Maßnahmen durchführen, bevor die Arbeiten am Kältemittelkreislauf begonnen werden:

- Kältemittelkreislauf auf Undichtigkeiten prüfen.
- Für eine sehr gute Belüftung sorgen, insbesondere im Bodenbereich, und diese während der gesamten Dauer der Arbeiten aufrechterhalten.
- Bereich um den Arbeitsbereich sichern.
- Die folgenden Personen über die Art der durchzuführenden Arbeiten informieren: – Das gesamte Wartungspersonal – Alle Personen, die sich in der Nähe der Anlage aufhalten.
- Die unmittelbare Umgebung der Wärmepumpe auf brennbare Materialien und Zündquellen untersuchen: Alle brennbaren Materialien und Zündquellen entfernen.
- Vor, während und nach den Arbeiten die Umgebung auf austretendes Kältemittel mit einem explosionsgeschützten, für R290 geeigneten Kältemittel-Detektor kontrollieren. Dieser Kältemitteldetektor darf keine Funken erzeugen und muss entsprechend abgedichtet sein.
- Für folgende Fälle muss ein CO₂- oder Pulverlöscher zur Verfügung stehen: – Kältemittel wird abgelassen. – Kältemittel wird nachgefüllt. – Löt- oder Schweißarbeiten werden ausgeführt.
- Schilder anbringen, die das Rauchen verbieten.

GEFAHR

Austretendes Kältemittel kann zu Bränden und Explosionen führen, die schwerste Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.

- Nicht einem mit Kältemittel gefüllten Kältemittelkreislauf anbohren und keine Hitze anwenden.
- Schrader-Ventile nur betätigen, wenn ein Füllventil oder eine Absaugvorrichtung angeschlossen ist.
- Maßnahmen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung treffen.
- Nicht rauchen. Offene Flammen und Funken vermeiden. Niemals Licht oder elektrische Geräte in Umgebungen mit offenen Flammen oder Funken ein- oder ausschalten.
- Komponenten, die Kältemittel enthalten oder enthielten, müssen gekennzeichnet werden und in gut belüfteten Bereichen gemäß den geltenden Vorschriften und Normen gelagert werden.

GEFAHR

Der direkte Kontakt mit flüssigem oder gasförmigem Kältemittel kann zu schweren Gesundheitsschäden wie Erfrierungen und/oder Verbrennungen führen. Es besteht Erstickungsgefahr, wenn flüssiges oder gasförmiges Kältemittel eingeatmet wird.

- Direkten Kontakt mit flüssigem oder gasförmigem Kältemittel vermeiden.
- Beim Umgang mit flüssigem oder gasförmigem Kältemittel eine persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Niemals Kältemitteldämpfe einatmen.

GEFAHR

Das Kältemittel steht unter Druck: Die mechanische Belastung von Leitungen und Bauteilen kann zu Leckagen im Kältemittelkreislauf führen. Die Leitungen oder Bauteile nicht belasten, z. B. durch Abstützen oder Ablegen von Werkzeugen.

GEFAHR

Heiße oder kalte metallische Oberflächen des Kältemittelkreislaufs können bei Hautkontakt Verbrennungen oder Erfrierungen verursachen. Persönliche Schutzausrüstung tragen, um sich vor Verbrennungen oder Erfrierungen zu schützen.

HINWEIS

Hydraulische Komponenten können beim Entfernen des Kältemittels einfrieren. Vorher das Heizungswasser aus der Wärmepumpe ablassen.

GEFAHR

Eine Beschädigung des Kältemittelkreislaufs kann dazu führen, dass Kältemittel in das Hydrauliksystem gelangt. Nach Beendigung der Arbeiten ist das Hydrauliksystem ordnungsgemäß zu entlüften. Dabei ist auf eine ausreichende Belüftung des Bereichs zu achten.

Installation

Allgemein

- Sicherstellen, dass nur die angegebenen Teile für die Installation verwendet werden. Die Nichtverwendung bestimmter Teile kann zu Wasseraustritt, elektrischen Schlägen, Feuer oder zum Herunterfallen des Geräts von der Halterung führen.
- Stellen Sie das Gerät auf ein Fundament, das sein Gewicht trägt. Unzureichende Körperkraft kann zu einem Sturz des Geräts und möglichen Verletzungen führen.
- Führen Sie spezifizierte Installationsarbeiten unter Berücksichtigung von starkem Wind, Orkanen oder Erdbeben durch. Die unsachgemäße Installation kann zu Unfällen durch herabfallende Geräte führen.
- Das Gerät erden und einen Fehlerstromschutzschalter gemäß den örtlichen Vorschriften installieren. Der Betrieb des Geräts ohne einen ordnungsgemäßen Fehlerstromschutzschalter kann zu Stromschlägen und Bränden führen.
- Das Stromkabel mindestens 1 Meter von Fernsehern und Radios entfernt installieren, um Störungen oder Rauschen zu vermeiden. (Abhängig von den Funkwellen reicht ein Abstand von 1 Meter (3 Fuß) möglicherweise nicht aus, um das Rauschen zu eliminieren.)
- Wenn Stromversorgungskabel beschädigt sind, müssen sie durch den Hersteller oder seinen Servicevertreter oder ähnlich qualifizierte Personen ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.

VORSICHT

Installieren Sie kein Entlüftungsventil im Innenraum. Sicherstellen, dass der Ausgang des Innenraum-Sicherheitsventils zur Außenseite führt. Bei Installationen im Freien müssen zwei Situationen berücksichtigt werden, um Schäden an der Anlage, Luft- und Wasserlecks sowie unerwünschte Folgen zu vermeiden:

- Wenn sich das Gerät in einem für die Öffentlichkeit zugänglichen Bereich befindet, und
- Wenn sich das Gerät in einem geschützten Bereich befindet, zu dem nur autorisierte Personen Zugang haben.

GEFAHR



Offene Flammen, Feuer, offene Zündquellen und Rauchen sind verboten.

GEFAHR



Entzündliche Stoffe sind verboten.

Gefrierschutz

VORSICHT

Durch Einfrieren kann die Wärmepumpe beschädigt werden.

- Alle Hydraulikleitungen thermisch isolieren.
- Frostschutzmittel kann in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften und Normen in den Sekundärkreislauf eingefüllt werden.

Verbindungskabel

GEFAHR

Bei kurzen Elektrokabeln kann bei einer Leckage im Kältemittelkreislauf gasförmiges Kältemittel in das Gebäudeinnere gelangen. Mindestlänge der elektrischen Verbindungsleitungen zwischen Innen- und Außengerät: 3 m.

Reparaturarbeiten

VORSICHT

Die Reparatur von Bauteilen, die eine Sicherheitsfunktion erfüllen, kann den sicheren Betrieb des Systems gefährden.

- Defekte Bauteile nur durch Originalersatzteile des Herstellers ersetzen.
- Keine Reparaturen am Wechselrichter vornehmen. Den Wechselrichter austauschen, wenn ein Defekt vorliegt.
- Reparaturarbeiten dürfen nicht vor Ort durchgeführt werden. Das Gerät an einem dazu vorgesehenen Ort reparieren.

Hilfskomponenten, Ersatz- und Verschleißteile

VORSICHT

Ersatz- und Verschleißteile, die nicht zusammen mit dem System getestet wurden, können die Funktion des Systems beeinträchtigen. Die Installation nicht zugelassener Komponenten und nicht genehmigte Änderungen oder Umbauten können die Sicherheit beeinträchtigen und zum Erlöschen unserer Garantie führen. Zum Austausch nur Originalersatzteile verwenden, die vom Hersteller geliefert oder zugelassen wurden.

Sicherheitshinweise für den Betrieb des Systems

Was ist zu tun, wenn Kältemittel austritt?

WARNUNG

Immer einen Abstand von 2 Metern zum Gerät einhalten, insbesondere für Kinder, unabhängig davon, ob das Gerät in Betrieb ist oder nicht, um ein mögliches Risiko durch austretendes Kältemittel zu vermeiden.

GEFAHR

Kältemittel-Lecks können zu Bränden und Explosionen führen, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben. Das Einatmen von Kältemittel kann zum Erstickungstod führen.

- Für eine sehr gute Belüftung sorgen, insbesondere im Bodenbereich des Außengeräts.
- Nicht rauchen. Offene Flammen und Funken vermeiden. Niemals Licht oder elektrische Geräte in Umgebungen mit offenen Flammen oder Funken ein- oder ausschalten.
- Alle Personen aus der Gefahrenzone evakuieren.
- Von einem sicheren Standort aus die Stromversorgung für alle Systemkomponenten ausschalten.
- Zündquellen aus der Gefahrenzone entfernen.
- Der Benutzer der Anlage muss wissen, dass während der Reparatur keine Zündquelle in den Gefahrenbereich gebracht werden darf.
- Reparaturarbeiten müssen von einer autorisierten Fachkraft durchgeführt werden.
- Die Anlage erst wieder in Betrieb nehmen, wenn die Reparatur abgeschlossen ist.

VORSICHT

Direkter Kontakt mit flüssigem oder gasförmigem Kältemittel kann zu schweren Gesundheitsschäden führen, z. B. Erfrierungen und/oder Verbrennungen. Das Einatmen von flüssigem oder gasförmigem Kältemittel kann zum Erstickungstod führen.

- Direkten Kontakt mit flüssigem oder gasförmigem Kältemittel vermeiden.
- Niemals Kältemitteldämpfe einatmen.

Was ist zu tun, wenn Wasser austritt?

GEFAHR

Wenn Wasser aus dem Gerät austritt, kann es zu einem Stromschlag kommen. Die Heizungsanlage am externen Trennschalter (z. B. Sicherungskasten, Hausverteiler) ausschalten.

GEFAHR

Wenn Wasser aus dem Gerät austritt, kann es zu Verbürhungen kommen. Niemals heißes Wasser berühren.

Was ist zu tun, wenn das Außengerät vereist ist?

VORSICHT

Eine Eisbildung in der Kondensatwanne und im Ventilatorbereich des Außengeräts kann zu Schäden an den Geräten führen.

- Keine mechanischen Gegenstände/Hilfsmittel verwenden, um Eis zu entfernen.
- Vor der Verwendung von elektrischen Heizgeräten den Kältemittelkreislauf mit einem geeigneten Messgerät auf Dichtheit überprüfen. Das Heizgerät darf keine Zündquelle darstellen und muss die Anforderungen von EN 60335-2-30 erfüllen.
- Bei regelmäßiger Eisbildung am Außengerät (z. B. in Gebieten, in denen häufig Frost und starker Nebel auftreten), installieren Sie einen für das Kältemittel R290 geeigneten Ventilatorringheizung (Zubehör) und/oder ein elektrisches Heizband in der Kondensatwanne (Zubehör oder werkseitig eingebautes Gerät).

Sicherheitshinweise für die Lagerung des Außengeräts

Das Außengerät ist werkseitig mit dem Kältemittel R290 (Propan) befüllt.

GEFAHR

Kältemittel-Lecks können zu Bränden und Explosionen führen, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben. Das Einatmen von Kältemittel kann zum Erstickungstod führen. Das Außengerät ist unter den folgenden Bedingungen zu lagern:

- Für die Lagerung muss ein Explosionsschutzplan vorhanden sein.
- Sicherstellen, dass der Lagerort gut belüftet ist.
- Von Zündquellen fernhalten (Hitzeinwirkung und Rauchen vermeiden).
- Temperaturbereich für die Lagerung: -25 °C bis 70 °C
- Das Außengerät nur in der werkseitigen Schutzverpackung lagern.
- Das Außengerät vor Beschädigungen schützen.
- Die maximale Anzahl der Außengeräte, die an einem Ort gelagert werden dürfen, hängt von den örtlichen Gegebenheiten ab.

VORSICHT

Ein Brand mit R290 darf nur mit CO₂- oder Trockenpulverlöschern bekämpft werden.

Details zum Kältemittel

WARNUNG

- Das Folgende gilt für R290-Kältemittelsysteme.
- Vor Beginn der Arbeiten an Anlagen, die brennbare Kältemittel enthalten, sind Sicherheitsüberprüfungen erforderlich, um das Risiko einer Entzündung zu minimieren

Bei Reparaturen an der Kälteanlage sind vor der Durchführung von Arbeiten an der Anlage folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.

Die Arbeiten sind nach einem kontrollierten Verfahren durchzuführen, um die Gefahr des Vorhandenseins eines brennbaren Gases oder Dampfes während der Durchführung der Arbeiten auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Alle Wartungsmitarbeiter und andere Personen, die in der Umgebung arbeiten, müssen über die Art der durchzuführenden Arbeiten unterrichtet werden. Arbeiten in engen Räumen müssen vermieden werden. Der Bereich um die Arbeitsfläche ist abzutrennen. Dafür sorgen, dass der Bereich durch die Kontrolle auf brennbare Materialien sicher ist.

Der Bereich muss vor und während der Arbeit mit einem geeigneten Kältemitteldetektor überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Techniker auf potenziell entflammbare Atmosphären aufmerksam ist.

Sicherstellen, dass die verwendeten Lecksuchgeräte für den Einsatz mit brennbaren Kältemitteln geeignet sind, d.h. sie dürfen keine Funkenbildung verursachen, müssen ausreichend abgedichtet oder eigensicher sein. Sind an der Kühlanlage oder den dazugehörigen Teilen Heißenarbeiten durchzuführen, müssen geeignete Feuerlöschgeräte zur Verfügung stehen. Halten Sie einen Trockenpulver- oder CO₂-Feuerlöscher in der Nähe des Ladebereichs bereit.

Wer Arbeiten an einer Kälteanlage ausführt, bei denen Rohrleitungen, die entflammbares Kältemittel enthalten oder enthalten haben, freigelegt werden, darf keine Zündquellen in einer Weise verwenden, die zu einer Brand- oder Explosionsgefahr führen kann.

Alle möglichen Zündquellen, einschließlich angezündeter Zigaretten, müssen ausreichend weit vom Ort der Installation, der Reparatur, der Entfernung und der Entsorgung ferngehalten werden, weil dabei möglicherweise brennbares Kältemittel in den umgebenden Raum freigesetzt werden kann.

Bevor mit den Arbeiten begonnen wird, muss der Bereich um das Gerät herum untersucht werden, um sicherzustellen, dass keine brennbaren Stoffe oder Entzündungsrisiken vorhanden sind. Schilder "Rauchen verboten" müssen angebracht werden.

Sicherstellen, dass der Bereich im Freien ist oder ausreichend belüftet wird, bevor Sie das System öffnen oder Heißenarbeiten durchführen. Während der Arbeit muss eine gewisse Belüftung gewährleistet sein. Die Belüftung sollte das freigesetzte Kältemittel sicher verteilen und vorzugsweise nach außen in die Atmosphäre abgeben.

Bei jeder Änderung der elektrischen Komponenten müssen diese für den vorgesehenen Zweck geeignet sein und den korrekten Spezifikationen entsprechen.

Es sind stets die Wartungs- und Instandhaltungsrichtlinien des Herstellers zu befolgen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an die technische Abteilung des Herstellers, um Hilfe zu erhalten.

Bei Anlagen, die mit brennbaren Kältemitteln arbeiten, sind die folgenden Kontrollen durchzuführen:

- Die Füllmenge muss sich nach der Größe des Raumes richten, in dem die kältemittelhaltigen Komponenten installiert sind.
- Ob die Belüftungsanlagen und -Auslässe einwandfrei funktionieren und nicht verstopft sind.
- Wenn ein indirekter Kühlkreislauf verwendet wird, muss der sekundäre Kreislauf auf eventuell vorhandenes Kältemittel überprüft werden.
- Die Kennzeichnung des Geräts muss sichtbar und lesbar bleiben. Unleserliche Markierungen und Schilder müssen ersetzt werden.
- Ob die Kältemittelleitungen oder -komponenten an Stellen installiert sind, an denen es unwahrscheinlich ist, dass sie Substanzen ausgesetzt sind, die kältemittelhaltige Komponenten korrodieren können, es sei denn, die Komponenten bestehen aus Materialien, die von Natur aus korrosionsbeständig sind, oder in geeigneter Weise gegen Korrosion geschützt sind.

Die Reparatur und Wartung von elektrischen Komponenten umfasst erste Sicherheitsprüfungen und Inspektionsverfahren für die Komponenten.

Bei einem Fehler, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf keine Stromversorgung an den Stromkreis angeschlossen werden, bis der Fehler zufriedenstellend behoben ist. Wenn der Fehler nicht sofort behoben werden kann, es aber notwendig ist, den Betrieb fortzusetzen, muss eine angemessene Übergangslösung verwendet werden. Dies muss dem Eigentümer des Geräts gemeldet werden, damit alle Beteiligten entsprechend informiert werden können.

Die erste Sicherheitsüberprüfung muss Folgendes umfassen:

- Kondensatoren müssen auf sichere Weise entladen werden, um die Möglichkeit einer Funkenbildung zu vermeiden.
- Überprüfen, dass keine stromführenden elektrischen Komponenten und Leitungen beim Befüllen, Wiederherstellen oder Entleeren des Systems freiliegen.
- Die Erdung muss durchgängig sein.

Bei Reparaturen an abgedichteten Bauteilen müssen vor dem Entfernen von versiegelten Abdeckungen oder anderen Bauteilen alle Stromversorgungen von dem Gerät, an dem gearbeitet wird, getrennt werden. Wenn es unbedingt notwendig ist, die Stromversorgung während der Wartungsarbeiten aufrechtzuerhalten, muss eine permanente Lecksuche an der kritischsten Stelle durchgeführt werden, um eine potenzielle Gefahr zu vermeiden.

Es ist besonders darauf zu achten, dass durch Arbeiten an elektrischen Bauteilen das Gehäuse nicht so verändert wird, dass die Schutzklasse beeinträchtigt wird. Dazu gehören Schäden an Kabeln, eine übermäßige Anzahl von Verbindungen, Klemmen, die nicht der ursprünglichen Spezifikation entsprechen, Schäden an Dichtungen, falsche Montage von Verschraubungen usw.

Sicherstellen, dass Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht so stark verschlissen sind, dass sie nicht mehr den Zweck erfüllen, das Eindringen von brennbaren Gasen aus der Umgebung zu verhindern. Die zu ersetzenden Teile müssen den Spezifikationen des Herstellers entsprechen.

Keine dauerhaften induktiven oder kapazitiven Lasten in den Stromkreis einbauen, die die zulässige Spannung oder den zulässigen Strom des verwendeten Geräts überschreiten.

Eigensichere Komponenten sind die einzigen Typen, an denen unter Spannung in einer brennbaren Atmosphäre gearbeitet werden kann. Das Prüfgerät muss über die korrekte Schutzklasse verfügen.

Ersetzen Sie Komponenten nur durch vom Hersteller spezifizierte Teile. Andere Teile können durch ein Leck zur Entzündung des Kältemittels in der Atmosphäre führen.

Überprüfen, ob die Kabel frei von Abnutzung, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten oder anderen schädlichen Umwelteinflüssen sind. Bei der Prüfung sind auch die Auswirkungen der Alterung oder der ständigen Schwingungen von Quellen wie Kompressoren oder Ventilatoren zu berücksichtigen.

Beim Aufbrechen des Kältemittelkreislaufs zu Reparaturzwecken – oder zu anderen Zwecken – sind die üblichen Verfahren einzuhalten. Es ist jedoch wichtig, die bewährten Praktiken zu befolgen.

Da die Entflammbarkeit eine Rolle spielt, muss das folgende Verfahren befolgt werden:

- Das Kältemittel entfernen.
- Kreislauf mit Inertgas spülen.
- Kreislauf evakuieren.
- Kreislauf erneut mit Inertgas spülen.
- Kreislauf durch Schneiden oder Löten öffnen.

Das Kältemittel muss in geeigneten Rückgewinnungsflaschen aufgefangen werden. Das System muss mit OFN "gespült" werden, um die Gerätesicherheit sicherzustellen. Dieser Vorgang muss unter Umständen mehrmals wiederholt werden. Druckluft oder Sauerstoff darf für diese Aufgabe nicht verwendet werden.

Die Spülung erfolgt durch Unterbrechung des Vakuums im System mit OFN und fortgesetzter Befüllung, bis ein Arbeitsdruck erreicht ist, dann Entlüftung in die Umgebungsluft und Absenken auf ein Vakuum. Dieser Vorgang ist so lange zu wiederholen, bis sich kein Kältemittel mehr im System befindet. Wenn die letzte OFN-Ladung verwendet wird, muss das System bis auf den Atmosphärendruck entlüftet werden, damit das Gerät in Betrieb genommen werden kann.

Dieser Vorgang ist unbedingt erforderlich, wenn die Rohrleitungen gelötet werden sollen.

Sicherstellen, dass sich der Auslass der Vakuumpumpe nicht in der Nähe von Zündquellen befindet und eine ausreichende Belüftung vorhanden ist.

Darauf achten, dass bei der Verwendung von Füllvorrichtungen keine Vermischung/Kontamination verschiedener Kältemittel auftritt. Schläuche oder Leitungen müssen so kurz wie möglich sein, um die Menge des darin enthaltenen Kältemittels zu minimieren. Vor dem Wiederbefüllen des Systems ist es mit sauerstofffreiem Stickstoff (OFN) einer Druckprüfung zu unterziehen.

DD.12 Stilllegung:

Vor diesem Vorgang muss sich der Techniker mit dem Gerät und allen Einzelheiten vertraut gemacht haben. Es wird empfohlen, dass alle Kältemittel sicher zurückgewonnen werden. Vor der Durchführung der Aufgabe muss eine Öl- und Kältemittelprobe entnommen werden, falls vor der Wiederverwendung des zurückgewonnenen Kältemittels eine Analyse erforderlich ist. Es ist wichtig, dass vor Beginn der Arbeit elektrische Energie zur Verfügung steht.

- a) Machen Sie sich mit dem Gerät und seiner Bedienung vertraut.
- b) Isolieren Sie das System elektrisch.
- c) Vor der Durchführung des Verfahrens sicherstellen, dass:

- Für die Handhabung von Kältemittelflaschen stehen bei Bedarf mechanische Handhabungsgeräte zur Verfügung.

- Die gesamte persönliche Schutzausrüstung vorhanden ist und korrekt verwendet wird;

- Das Rückgewinnungsverfahren muss jederzeit von einer kompetenten Person überwacht werden.

- Rückgewinnungsgeräte und Zylinder den entsprechenden Normen entsprechen.

d) Kältemittelanlage, wenn möglich, abpumpen.

e) Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, machen Sie eine Sammelleitung, damit das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.

f) Sicherstellen, dass sich die Zylinder vor der Rückgewinnung auf der Waage befinden.

g) Starten Sie die Rückgewinnungsmaschine und arbeiten Sie nach den Anweisungen des Herstellers.

h) Flaschen nicht überfüllen. (Nicht mehr als 80 Volumenprozent Flüssigkeitsfüllung).

i) Der maximale Betriebsdruck der Flasche darf nicht überschritten werden, auch nicht vorübergehend.

j) Wenn die Flaschen korrekt befüllt sind, stellen Sie sicher, dass die Flaschen und die Ausrüstung unverzüglich vom Standort entfernt und alle Absperrventile an der Ausrüstung geschlossen werden.

k) Zurückgewonnenes Kältemittel darf nicht in ein anderes Kühlsystem gefüllt werden, es sei denn, es wurde gereinigt und überprüft.

Die Geräte müssen mit einem Schild versehen sein, das besagt, dass sie außer Betrieb genommen und das Kältemittel entleert wurde. Das Schild ist zu datieren und zu unterzeichnen. Sicherstellen, dass das Gerät mit einem Schild versehen ist, das auf das Vorhandensein von brennbarem Kältemittel im Gerät hinweist.

Wenn Kältemittel aus einem System entfernt werden, sei es zur Wartung oder zur Außerbetriebnahme, müssen alle Kältemittel sicher entfernt werden. Das Kältemittel immer in die entsprechenden Flaschen umfüllen. Sicherstellen, dass eine korrekte Anzahl von Flaschen für die Gesamtladung des Systems zur Verfügung steht. Alle zu verwendenden Flaschen sind für das zurückgewonnene Kältemittel bestimmt und für dieses Kältemittel gekennzeichnet (d.h. spezielle Flaschen für die Rückgewinnung von Kältemittel). Die Flaschen müssen vollständig mit Druckentlastungsventilen und dazugehörigen Absperrventilen ausgestattet sein und sich in gutem Betriebszustand befinden. Leere Rückgewinnungsflaschen müssen evakuiert und, wenn möglich, gekühlt werden, bevor die Rückgewinnung erfolgt.

Die Rückgewinnungsanlage muss sich in gutem Betriebszustand befinden, eine Anleitung muss bezüglich der vorhandenen Anlage beigelegt sein, und die Anlage muss für die Rückgewinnung von brennbaren Kältemitteln geeignet sein. Darüber hinaus muss ein Satz geeichter Waagen zur Verfügung stehen und in gutem Betriebszustand sein. Die Schläuche müssen mit leakagefreien Trennkupplungen versehen und in gutem Betriebszustand sein. Vor der Verwendung der Rückgewinnungsanlage ist zu überprüfen, ob sie in einwandfreiem Betriebszustand ist, ordnungsgemäß gewartet wurde und ob alle zugehörigen elektrischen Bauteile abgedichtet sind, um eine Entzündung im Falle eines Kältemittellecks zu verhindern. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller.

Das zurückgewonnene Kältemittel ist in der korrekten Rückgewinnungsflasche an den Kältemittellieferanten zurückzufüllen und der entsprechende Abfalltransportschein ist dafür zu erstellen. Mischen Sie keine Kältemittel in Rückgewinnungsanlagen und vor allem nicht in Flaschen. Wenn Kompressor oder Kompressoröle entfernt werden sollen, ist sicherzustellen, dass sie auf ein akzeptables Niveau evakuiert wurden, um zu gewährleisten, dass kein brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt. Der Evakuierungsvorgang muss vor der Wiederinbetriebnahme des Kompressors bei den Lieferanten durchgeführt werden. Zur Beschleunigung dieses Vorgangs darf der Kompressorkörper nur mit einem Elektroheizer erwärmt werden. Das Ablassen von Öl aus dem System soll die Sicherheit gewährleisten.

Warnung: Das Gerät während der Wartung und beim Austausch von Teilen von der Stromversorgung trennen.

Diese Geräte sind Teilgeräte-Klimageräte, die den Teilgeräte-Anforderungen dieser Internationalen Norm entsprechen, und dürfen nur mit anderen Geräten verbunden werden, deren Übereinstimmung mit den entsprechenden Teilgeräte-Anforderungen dieser Internationalen Norm bestätigt wurde.

Lecksuche

Die folgenden Leckerkennungsmethoden werden für Systeme, die brennbare Kältemittel enthalten, als akzeptabel erachtet. Elektronische Lecksuchgeräte müssen zum Aufspüren brennbarer Kältemittel verwendet werden, aber die Empfindlichkeit ist möglicherweise nicht ausreichend oder muss neu kalibriert werden. (Detektionsgeräte müssen in einem kältemittelfreien Bereich kalibriert werden.) Sicherstellen, dass der Detektor keine potentielle Zündquelle ist und für das Kältemittel geeignet ist. Die Lecksuchgeräte sind auf einen Prozentsatz des LFL des Kältemittels einzustellen und auf das verwendete Kältemittel zu kalibrieren und der entsprechende Gasanteil (maximal 25 %) zu bestätigen. Lecksuchflüssigkeiten müssen für die meisten Kältemittel geeignet sein, jedoch ist die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln zu vermeiden, da das Chlor mit dem Kältemittel reagieren und das Kupferrohrsystem korrodieren kann. Bei Verdacht auf ein Leck sind alle offenen Flammen zu entfernen oder zu löschen. Wenn ein Kältemittel-Leck gefunden wird, das eine Lötung erfordert, muss das gesamte Kältemittel aus dem System zurückgewonnen oder (durch Absperrventile) in einem von der Leckstelle entfernten Teil des Systems isoliert werden. Das System muss sowohl vor als auch während des Lötvorgangs mit sauerstofffreiem Stickstoff (OFN) gespült werden.

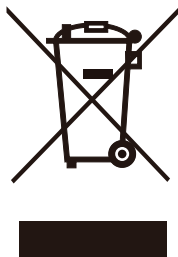
Entsorgung

Dieses Gerät nutzt entflammable Kältemittel. Die Entsorgung der Geräte muss den nationalen Vorschriften entsprechen.

Dieses Produkt darf nicht als unsortierter Hausmüllabfall entsorgt werden. Die getrennte Sammlung solcher Abfälle zur Sonderbehandlung ist notwendig.

- Entsorgen Sie Elektrogeräte nicht als unsortierten Hausmüll, sondern nutzen Sie getrennte Sammelstellen.
- Wenden Sie sich an Ihre örtliche Regierung, um Informationen über die verfügbaren Sammelsysteme zu erhalten.

Wenn Elektrogeräte auf Deponien oder Müllhalden entsorgt werden, können gefährliche Stoffe in das Erdreich und in die Nahrungskette gelangen und Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden schädigen.



2 ALLGEMEINE EINLEITUNG

2.1 Dokumentation

- Immer alle Bedienungs- und Installationsanleitungen beachten, die den Systemkomponenten beiliegen.
- Übergeben Sie diese Anleitung und alle anderen zutreffenden Dokumente an den Endbenutzer.
- Scannen Sie den QR-Code auf der rechten Seite für andere Sprachen.

Dieses Dokument ist Teil eines Dokumentensets. Das komplette Set besteht aus:

- **Installationsanleitung (dieses Handbuch)**

Kurze Installationsanleitung

Format: Papier (im Karton des Außengeräts)

- **Handbuch für Installation, Betrieb und Wartung**

Vorbereitung der Installation, bewährte Praktiken (weitere Informationen nur für Installateure und fortgeschrittene Benutzer)

Format: digitale Dateien. QR-Code rechts scannen.

- **Betriebshandbuch (kabelgebundene Fernbedienung)**

Kurzanleitung für die grundlegende Verwendung

Format: Papier (im Karton des Außengeräts)

- **Handbuch der technischen Daten**

Leistungsdaten und ERP-Informationen

Format: Papier (im Karton des Außengeräts)

Online-Tools (APP und Websites)

Weitere Informationen sind in der BEDIENUNGSANLEITUNG zu finden



Scannen Sie den QR-Code, um das Handbuch in anderen Sprachen zu lesen.



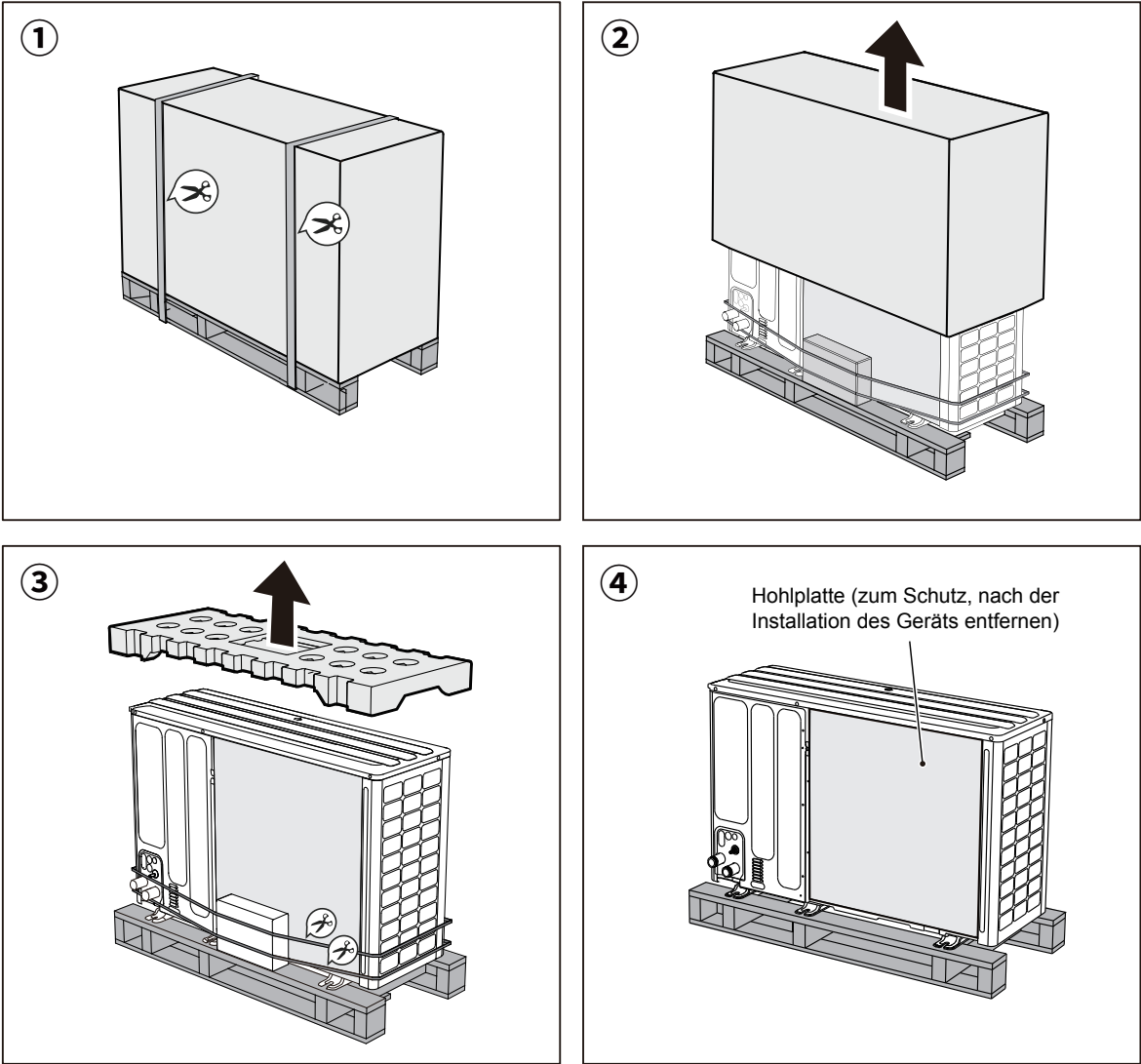
Handbuch für Installation, Betrieb und Wartung

2.2 Gültigkeit der Anleitung

Diese Anweisungen gelten nur für:

Gerät	1-phasig							3-phasig		
	4	6	8	10	12	14	16	12	14	16
Nettogewicht (kg)	90 (95*)		117 (122*)		135 (140*)			137 (142*)		
Spezifikation der Verkabelung (mm ²) - Hauptstromversorgung	2,5-4	2,5-4	4-6	4-6	6-10	6-10	6-10	2,5-4	2,5-4	2,5-4
Erforderliche Mindestdurchflussmenge (m ³ /h)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Kapazität des Reserveheizers	3 kW (1-phasig)		3 kW (1-phasig) oder 9 kW (3-phasig)							
Spezifikation der Verkabelung (mm ²) - Stromversorgung des Reserveheizers	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4
* Mit einem Reserveheizer In der Standardversion ist kein Reserveheizer enthalten, er kann jedoch bei bestimmten Geräten als Option hinzugefügt werden. Es gibt zwei Arten von Reserveheizern: interne und externe. Stellen Sie den DIP-Schalter korrekt für die interne oder externe Anwendung ein (siehe Schaltplan).										

2.3 Entpacken



Weitere Informationen zum Zubehörkasten sind unter 2.4 Zubehör des Geräts zu finden.

HINWEIS

Abgebildet sind Geräte von 8-16 kW. Für alle Geräte gilt das gleiche Prinzip.

2.4 Zubehör des Geräts

Zubehör des Geräts			
Name	Abbildung	Menge	Spezifikationen
Installationsanleitung (dieses Handbuch)		1	-
Handbuch der technischen Daten		1	-
Bedienungsanleitung		1	-
Y-förmiges Wassersieb		1	4-6 kW: G 1"
			8-16 kW: G 1 1/4"

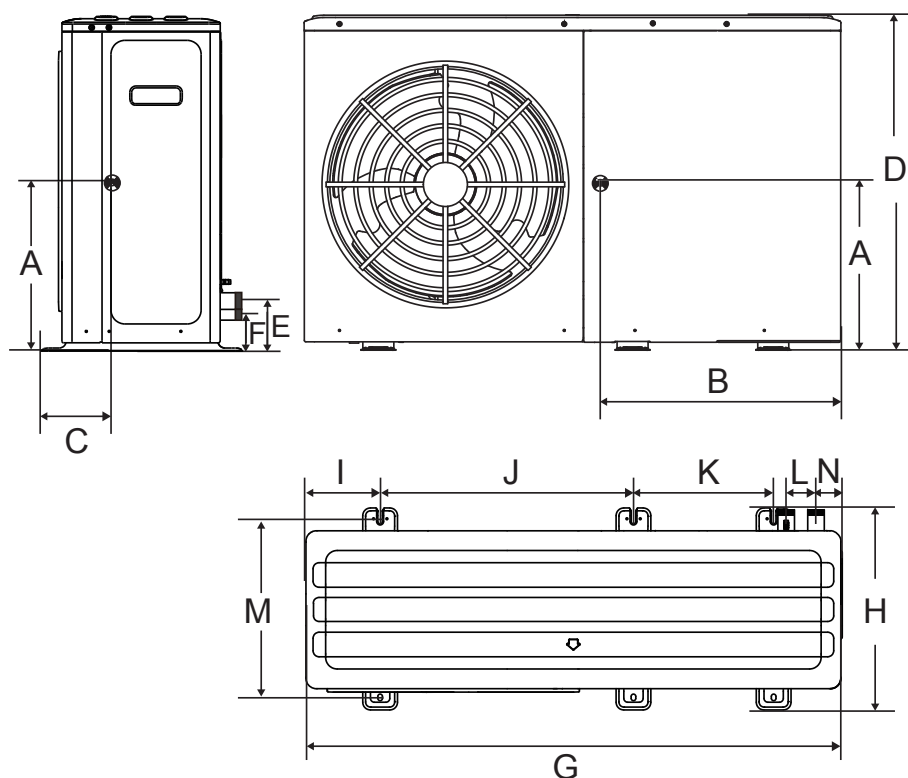
Kasten kabelgebundene Fernbedienung		1	-
Thermistor (T5, Tw2, Tbt)		1	10 m
Ablassverbindung		1	Ø 32
Energie-Kennzeichnung		1	-
Kabelbinder		4	-
Eckenschützer		1	A
		1	B
An Stromversorgung angepasste Leitung		1	-
Verlängerungskabel für T5, Tw2, Tbt		1	-

Weitere Informationen zu den vom Hersteller angebotenen Optionen sind im HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG zu finden.

2.5 Transport

2.5.1 Abmessungen und Schwerpunkt

Die folgenden Abbildungen beziehen sich auf Geräte mit 8-16 kW. Das Grundprinzip von 4-6-kW-Geräten gilt hier auch. A, B und C geben die Lage des Schwerpunkts an.



(mm)

Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1-phasig 4/6 kW	333	528	210	717	91	91	1299	426	121	644	379	90	375	71
1-phasig 8/10 kW	360	550	234	865	129	100	1385	523	192	656	363	77	456	68
1-phasig 12/14/16 kW	415	715	200	865	129	100	1385	523	192	656	363	77	456	68
3-phasig 12/14/16 kW	415	715	200	865	129	100	1385	523	192	656	363	77	456	68

2.5.2 Manueller Transport

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr beim Heben eines schweren Gewichts.

Das Heben von zu schweren Gewichten kann zum Beispiel zu Verletzungen der Wirbelsäule führen.

- Das Gewicht des Geräts berücksichtigen.
- Das Gerät muss von vier Personen angehoben werden.

1. Beim Transport ist die Gewichtsverteilung zu berücksichtigen. Das Produkt ist auf der Kompressorseite deutlich schwerer als auf der Seite des Ventilatormotors. (siehe Details oben für den Schwerpunkt)

2. Die Gehäuseteile vor Beschädigungen schützen. Beim Anheben des Geräts Eckschützer unter dem Gerät verwenden.

3. Nach dem Transport die Transportgurte entfernen.

4. Das Gerät während des Transports nicht in einem Winkel von über 45° kippen.

2.5.3 Heben

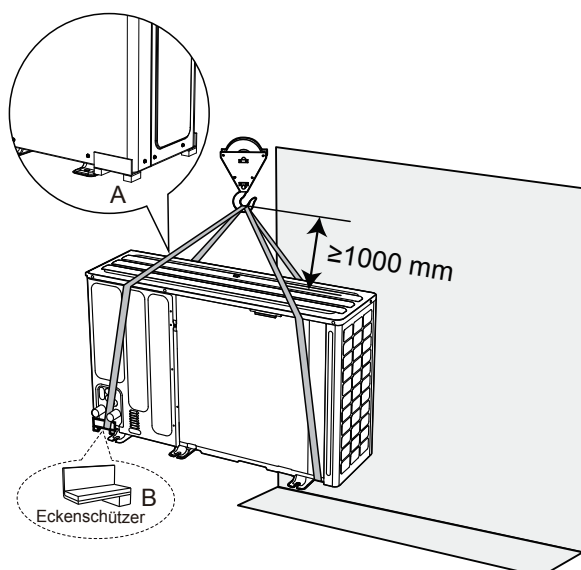
Hebewerkzeuge mit Transportgurten oder eine geeignete Sackkarre verwenden.

Gerät auf der Palette:

Die Transportgurte ordnungsgemäß durch die Löcher auf der linken und rechten Seite der Palette führen.

Keine Palette unter dem Gerät:

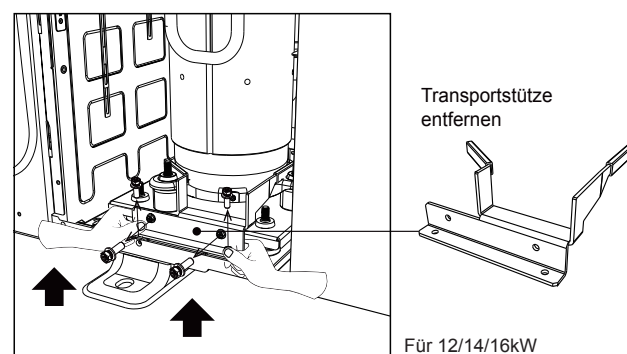
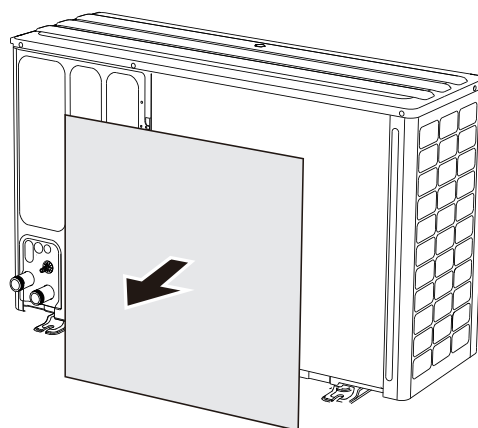
Die Transportgurte können in vorgesehene, speziell für diesen Zweck gefertigte Hülsen am Grundrahmen eingehängt werden. Beim Anheben des Geräts Eckschützer unter dem Gerät verwenden.



⚠️ VORSICHT

Der Schwerpunkt des Geräts und der Haken müssen in vertikaler Richtung auf einer geraden Linie liegen, um ein übermäßiges Kippen zu vermeiden.

2.6 Zu entfernende Teile



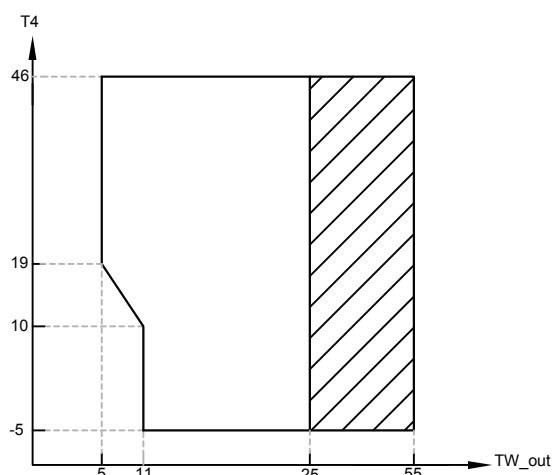
Details zum Öffnen des Geräts siehe 6.1 Öffnen der Abdeckung des Schaltkastens.

⚠️ VORSICHT

Die obenliegenden Teile nach der Installation des Geräts entfernen.

2.7 Arbeitsbereich

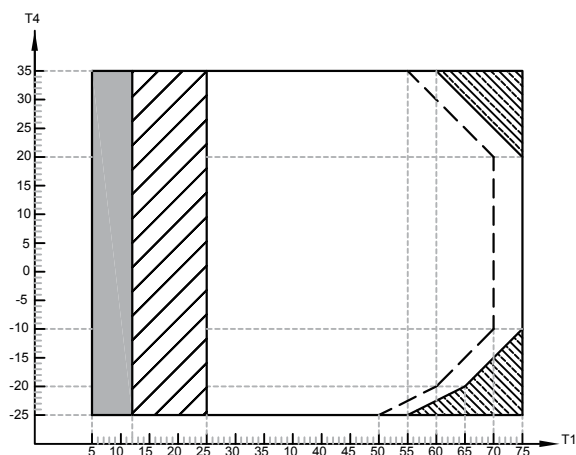
Im Kühlmodus arbeitet das Produkt bei einer Außentemperatur von -5 bis 46 °C



Betriebsbereich durch Wärmepumpe mit möglicher Begrenzung und Schutz.

TW_out Wasseraustrittstemperatur
T4-Außenumgebungstemperatur

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



Wenn die IBH/AHS-Einstellung gültig ist, wird nur IBH/AHS eingeschaltet.
Wenn die IBH/AHS-Einstellung ungültig ist, schaltet sich nur die Wärmepumpe ein, Begrenzung und Schutz können während des Wärmepumpenbetriebs aktiviert werden.

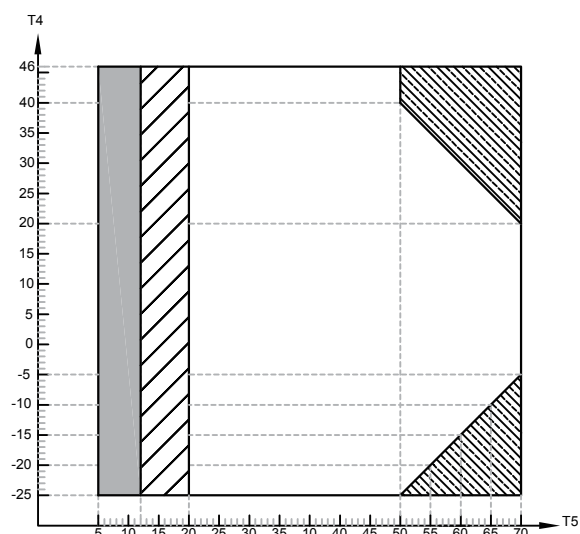
Betriebsbereich durch Wärmepumpe mit möglicher Begrenzung und Schutz.

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

--- Maximale Eintrittswassertemperaturleitung für den Betrieb der Wärmepumpe.

T1-Wasseraustrittstemperatur
T4-Außenumgebungstemperatur

Im WW-Modus arbeitet das Gerät bei einer Außentemperatur von -25 bis 46 °C

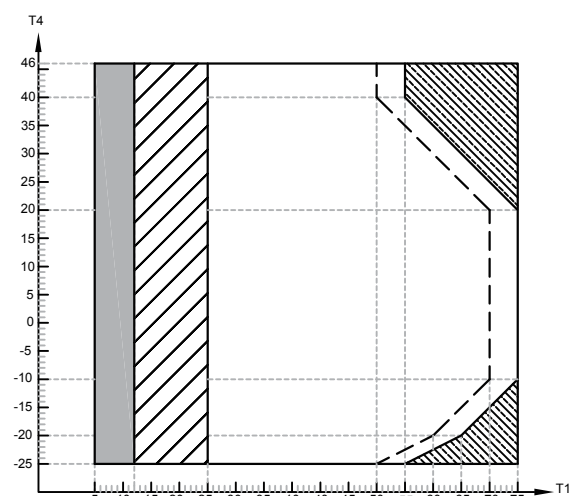


Wenn die TBH/IBH/AHS-Einstellung gültig ist, wird nur TBH/IBH/AHS eingeschaltet.
Wenn die TBH/IBH/AHS-Einstellung ungültig ist, schaltet sich nur die Wärmepumpe ein, Begrenzung und Schutz können während des Wärmepumpenbetriebs aktiviert werden.

Betriebsbereich durch Wärmepumpe mit möglicher Begrenzung und Schutz.

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

T5 WW-Tanktemperatur
T4-Außenumgebungstemperatur



Wenn die IBH/AHS-Einstellung gültig ist, wird nur IBH/AHS eingeschaltet.
Wenn die IBH/AHS-Einstellung ungültig ist, schaltet sich nur die Wärmepumpe ein, Begrenzung und Schutz können während des Wärmepumpenbetriebs aktiviert werden.

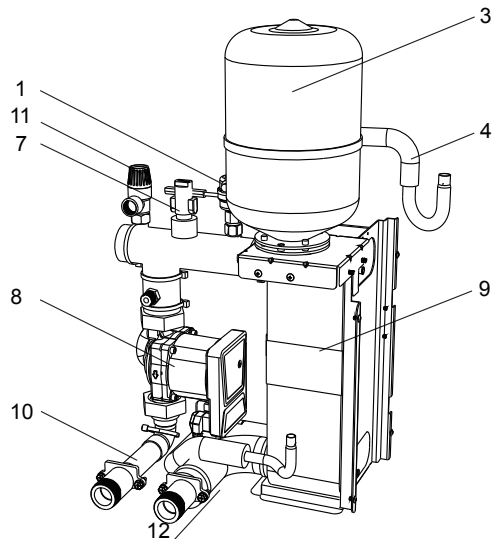
Betriebsbereich durch Wärmepumpe mit möglicher Begrenzung und Schutz.

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

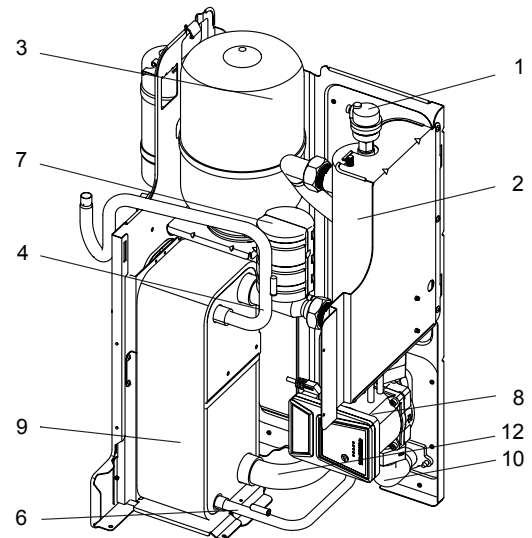
--- Maximale Eintrittswassertemperaturleitung für den Betrieb der Wärmepumpe.

T1-Wasseraustrittstemperatur
T4-Außenumgebungstemperatur

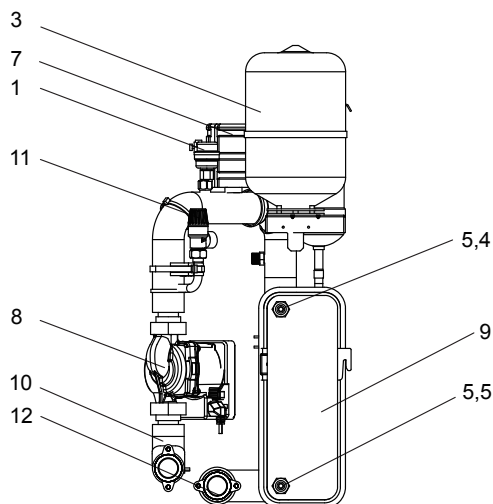
2.8 Hydraulikmodul



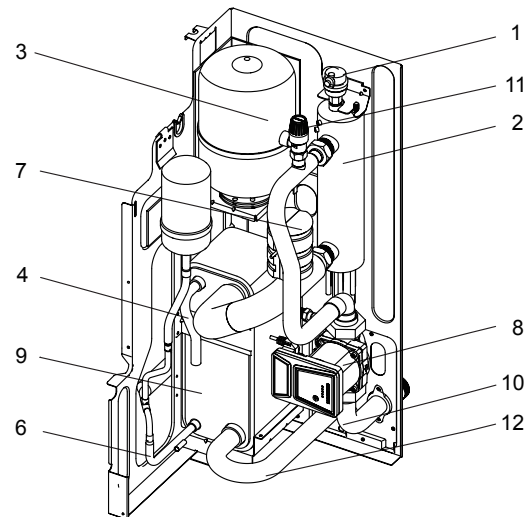
4/6-kW-Gerät ohne Reserveheizer



4/6-kW-Gerät mit Reserveheizer (optional)



8-16-kW-Gerät ohne Reserveheizer



8-16-kW-Gerät mit Reserveheizer (optional)

Code	Montageeinheit	Erläuterung
1	Automatisches Luftspülventil	Entfernt automatisch die Restluft aus dem Wasserkreislauf.
2	Reserveheizer (optional)	Bietet zusätzliche Heizleistung, wenn die Heizleistung der Wärmepumpe aufgrund niedriger Außentemperaturen nicht ausreicht, und schützt die externen Wasserleitungen vor dem Einfrieren.
3	Ausdehnungsgefäß	Gleicht den Druck des Wassersystems aus.
4	Kältemittelgas-Rohrleitung	/
5	Temperatursensor	Vier Temperatursensoren ermitteln an verschiedenen Stellen die Wasser- und Kältemitteltemperatur im Wasserkreislauf: 5.1-T2B, 5.2-T2, 5.3-T1 (optional) 5.4-Tw_out und 5.5-TW_in
6	Kältemittel-Flüssigkeitsanschluss	/
7	Durchflussschalter	Erkennt die Wasserdurchflussmenge, um den Kompressor und die Wasserpumpe bei unzureichendem Wasserfluss zu schützen.
8	Pumpe	Wälzt Wasser im Wasserkreislauf um.
9	Plattenwärmetauscher	Wärme wird vom Kältemittel auf das Wasser übertragen.
10	Wasserauslassrohr	/
11	Druckbegrenzungsventil	Verhindert übermäßigen Wasserdruck durch Öffnen bei 3 bar und Ablassen von Wasser aus dem Wasserkreislauf.
12	Wasserzulaufrohr	/

3 SICHERHEITSSZONE

Der Kältemittelkreislauf im Außengerät enthält leicht entflammables Kältemittel der Sicherheitsgruppe A3, wie in ISO 817 und ANSI/ASHRAE Standard 34 beschrieben. Daher wird in unmittelbarer Nähe des Außengeräts eine Sicherheitszone definiert, in der besondere Anforderungen gelten. Beachten Sie, dass dieses Kältemittel eine höhere Dichte als Luft hat. Bei einem Leck kann sich austretendes Kältemittel in Erdnähe sammeln.

Innerhalb der Sicherheitszone müssen folgende Bedingungen vermieden werden:

- Gebäudeöffnungen wie Fenster, Türen, Lichtschächte und Flachdachfenster.
- Außenluft- und Abluftöffnungen von Lüftungs- und Klimaanlage.
- Grundstücksgrenzen, Nachbargrundstücke, Fußwege und Einfahrten.
- Pumpenschächte, Zuläufe zu Abwassersystemen, Fallrohre und Abwasserschächte usw.
- Andere Hänge, Mulden, Vertiefungen und Schächte.

- Elektrische Hausanschlüsse.
- Elektrische Anlagen, Steckdosen, Lampen und Lichtschalter. Schneefall von Dächern.

Keine Zündquellen in den Sicherheitsbereich bringen:

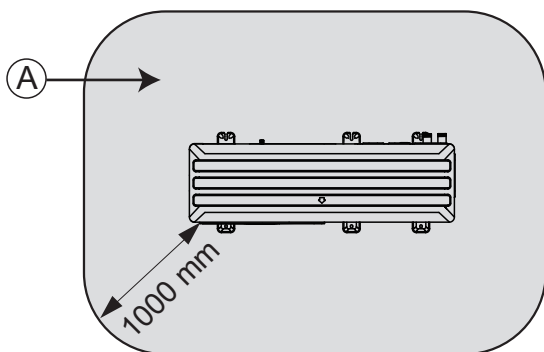
- Offene Flammen, Gasöfen oder Heizgaze-Brenner.
- Gitter.
- Werkzeuge, die Funken erzeugen.
- Elektrogeräte, die Zündquellen darstellen können, Mobilgeräte mit integrierten Batterien (z. B. Mobiltelefone und Fitnessuhren).
- Objekte mit einer Temperatur von über 360 °C.

HINWEIS

Die jeweilige Sicherheitszone ist von der Umgebung des Außengeräts abhängig.

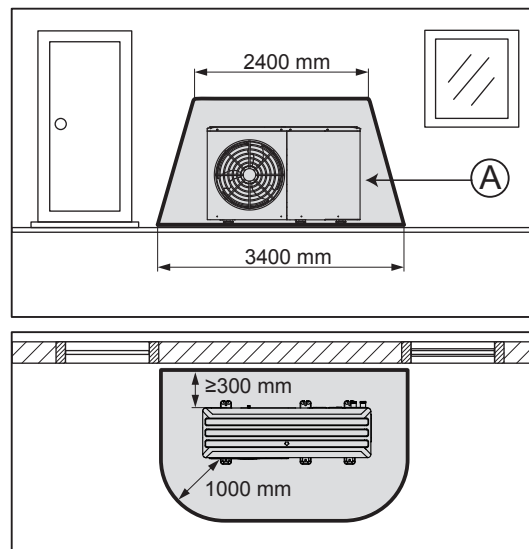
- Die nachstehenden Sicherheitszonen gelten bei Aufstellung auf dem Boden. Diese Sicherheitszonen gelten auch für andere Installationsarten.

Freistehende Aufstellung des Außengeräts



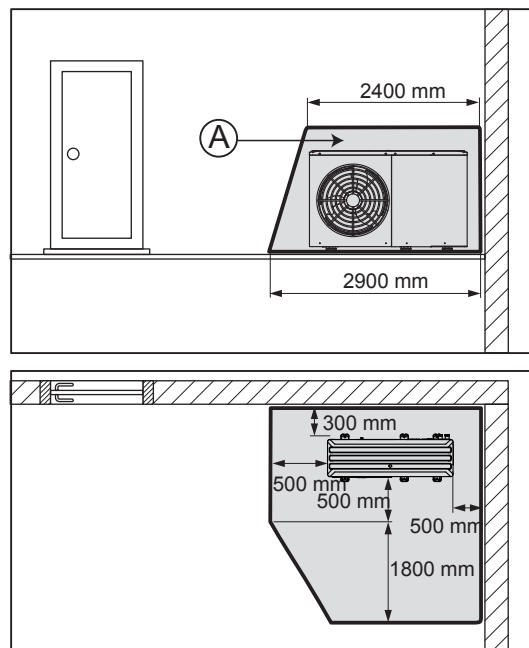
Sicherheitszone

Aufstellen des Außengeräts vor einer Außenwand



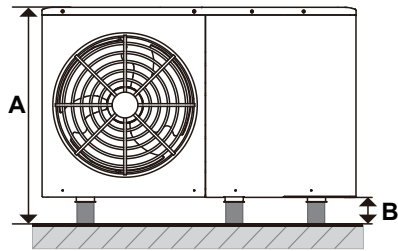
Sicherheitszone

Eckpositionierung des Außengeräts, links

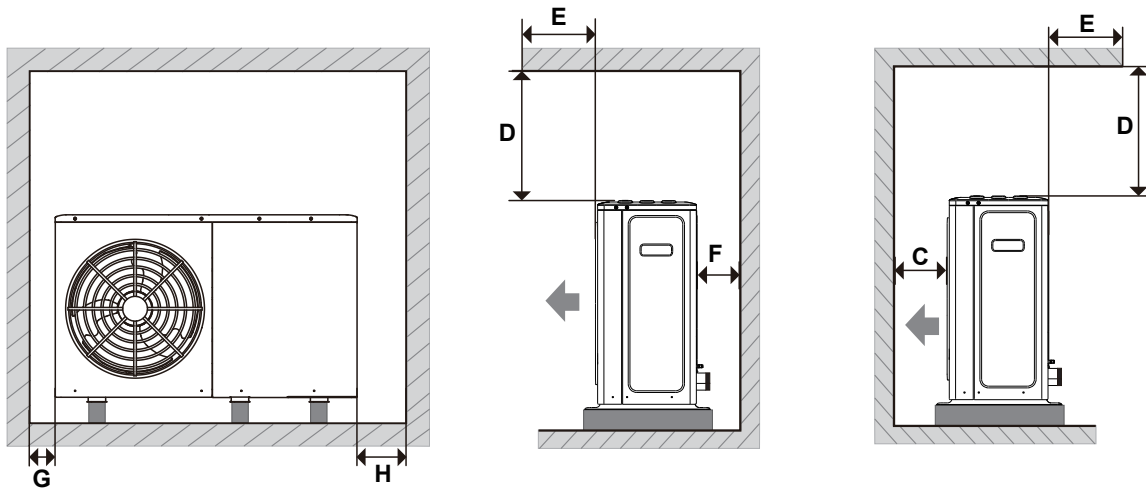


4 GERÄTEINSTALLATION

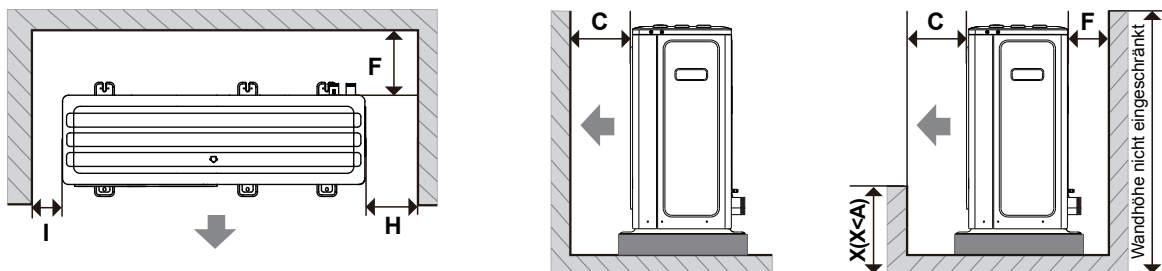
Allgemein



Hindernis über dem Gerät



Kein Hindernis über dem Gerät



4-10 kW

(mm)

A	Gerätehöhe + B	D	≥ 500	G	≥ 500
B	≥ 100*	E	≤ 500	H	≥ 500
C	≥ 1000	F	≥ 300	I	≥ 500

12-16 kW

A	Gerätehöhe + B	D	≥ 500	G	≥ 500
B	≥ 100*	E	≤ 500	H	≥ 500
C	≥ 1500	F	≥ 300	I	≥ 500

* Bei kalter Witterung ist mit Schnee auf dem Boden zu rechnen. Weitere Informationen sind unter 4.4 In kalten Klimazonen zu finden.

Die Installationsabstände für Kaskadenanwendungen sind im Handbuch für Installation, Betrieb und Wartung zu finden.

4.1 Bedingungen für die Installation

Das Gerät ist für die Installation auf dem Boden oder auf einem Flachdach geeignet. Die Installation auf Schrägdächern ist nicht zulässig.

Details zur Installation auf einem Flachdach siehe das HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG.

4.2 Fundament und Geräteinstallation (Installation auf Boden)

Installation auf weichem Untergrund

Bei der Installation auf einem weichen Untergrund (z. B. auf einem Rasen oder auf der Erde) sind die empfohlenen Vorbereitungen für das Fundament im HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG beschrieben.

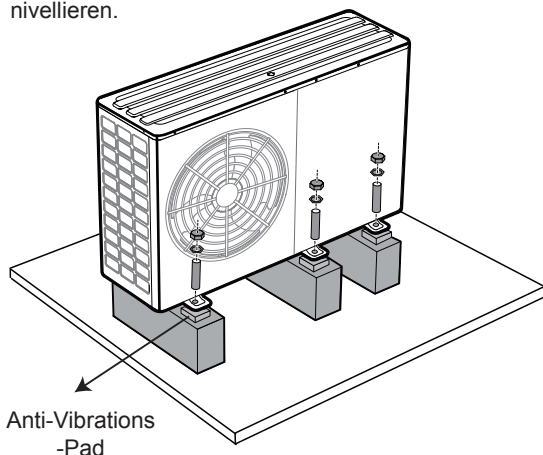
Installation auf festem Untergrund

Bei der Installation auf einem festen Untergrund (z. B. auf einem Betonboden) sind die empfohlenen Vorbereitungen für das Fundament im HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG beschrieben.

Gerätemontage

Installation mit Fundament: Das Gerät mit Fundamentbolzen befestigen. (Es werden sechs $\Phi 10$ Spreizbolzen, Muttern und Unterlegscheiben benötigt, die vor Ort bereitzustellen sind.) Die Fundamentbolzen 20 mm tief in das Fundament schrauben.

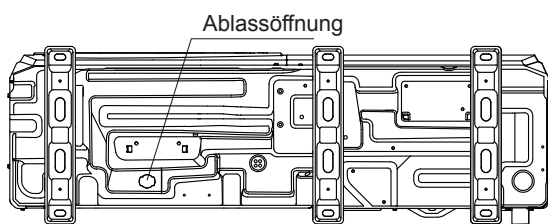
Installation ohne Fundament: Geeignete Schwingungsdämpfer anbringen und das Gerät nivellieren.



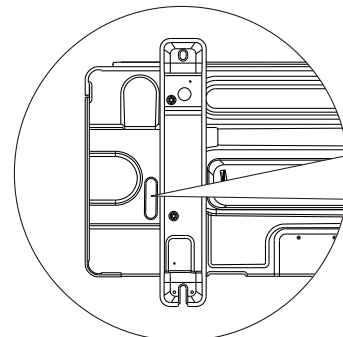
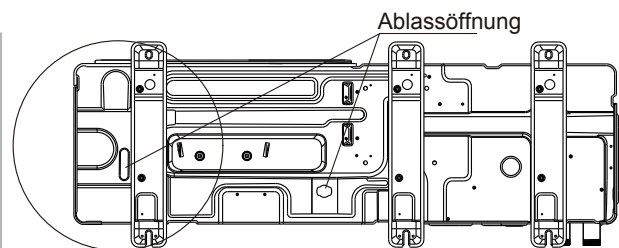
Installation mit Fundament

4.3 Entwässerung

4.3.1 Lage der Ablassöffnung



4/6 kW



Dieses Ablaufloch ist mit einem Gummistopfen verschlossen. Wenn das kleine Ablaufloch die Anforderungen an die Entwässerung nicht erfüllen kann, kann stattdessen das große Ablaufloch verwendet werden.

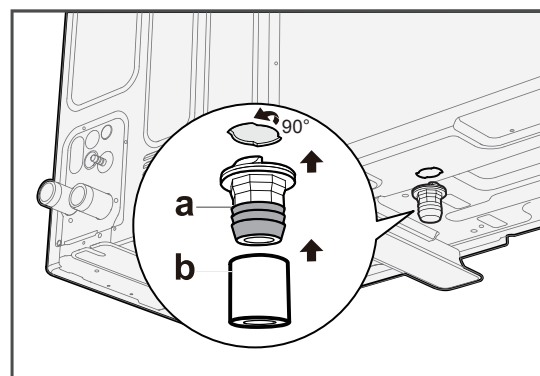
8/10/12/14/16 kW

⚠ VORSICHT

- Das Kondensat beachten, wenn der Gummistopfen der zusätzlichen Ablassöffnung entfernt wird.
- Sicherstellen, dass das Kondensat ordnungsgemäß abgeleitet wird. Das Kondensat, das vom Boden des Geräts abtropfen kann, in einer Auffangwanne auffangen. Verhindern, dass Wasser auf den Boden tropft und eine Rutschgefahr darstellt, insbesondere im Winter.
- In kalten Klimazonen wird dringend empfohlen, eine Bandheizung zu installieren, um Schäden am Gerät zu vermeiden, die durch das Einfrieren des Abflusswassers bei einer geringen Abflussrate entstehen können.
- Das Kondensat, das vom Boden des Geräts abtropfen kann, in einer Auffangwanne auffangen.
- Verhindern, dass Wasser auf den Boden tropft und eine Rutschgefahr darstellt, insbesondere im Winter.

4.3.2 Entwässerungsplanung (Installation auf Boden)

Ablassverbindung

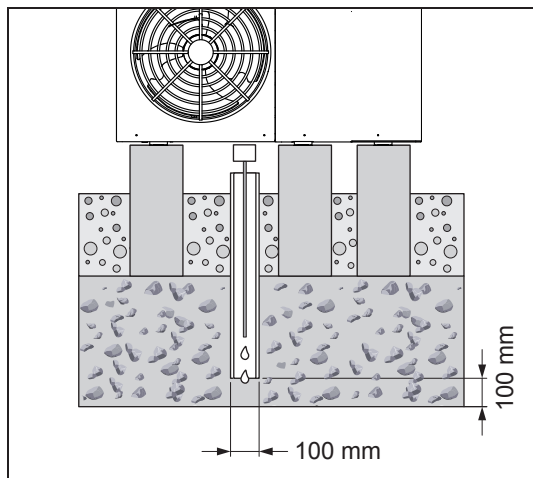


a - Ablassverbindung (Kunststoff, Pagodenanschluss, 1")
b - Ablassschlauch (Vor-Ort-Bereitstellung)

Installation auf weichem Untergrund

Ableitung des Kondensats in ein Kiesbett

Bei der Aufstellung auf dem Boden muss das Kondensat über ein Fallrohr in ein Kiesbett abgeleitet werden, das sich in einem frostfreien Bereich befindet.



Das Fallrohr muss in ein ausreichend großes Kiesbett münden, damit das Kondensat ungehindert versickern kann. Weitere Methoden sind im HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG zu finden.

HINWEIS

Um das Einfrieren des Kondensats zu verhindern, kann ein selbstregulierendes Heizkabel (bauseits) über den Kondensatablauf in das Fallrohr eingezogen werden.

Installation auf festem Untergrund

Das Kondenswasserrohr zu einem Abwasserkanal, Pumpenwanne oder einer Sickergrube führen.

HINWEIS

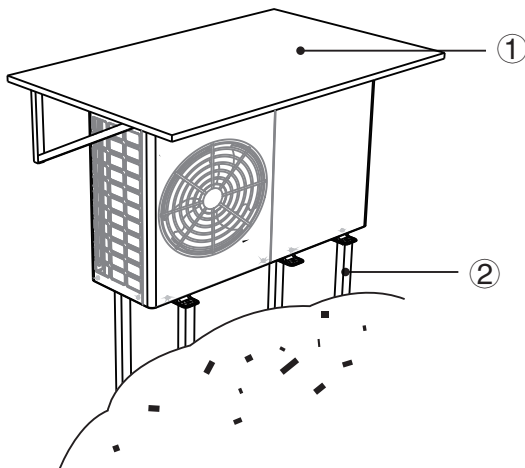
- Bei allen Installationsarten ist darauf zu achten, dass anfallendes Kondensat in einen frostfreien Bereich abgeleitet wird.
- Um das Einfrieren des Kondensats zu verhindern, kann ein selbstregulierendes Heizkabel (bauseits) über den Kondensatablauf in das Fallrohr eingezogen werden.

4.4 In kalten Klimazonen

Es wird empfohlen, das Gerät mit der Rückseite an die Wand zu stellen.

Ein seitliches Vordach auf dem Gerät installieren, um seitlichen Schneefall bei extremen Wetterbedingungen zu verhindern.

Das Gerät auf einen hohen Sockel stellen oder an der Wand montieren, um einen angemessenen Abstand (mindestens 100 mm) zwischen dem Gerät und Schnee einzuhalten.



① Vordach oder ähnliches

② Sockel für die Aufstellung auf einem Boden

5 HYDRAULIKINSTALLATION

5.1 Vorbereitungen für die Installation

HINWEIS

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

Minimale Wassermenge

Sicherstellen, dass das gesamte Wasservolumen in der Anlage mindestens 40 Liter beträgt, ohne das interne Wasservolumen des Außengeräts.

Durchflussmengenbereich

Der Betriebsdurchflussbereich des Geräts ist unten dargestellt. Überprüfen und sicherstellen, dass der Durchfluss in der Anlage unter allen Bedingungen gewährleistet ist.

Einheit	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW
Durchflussmengenbereich (m³/h)	0,4~0,9	0,4~1,25	0,4~1,65	0,4~2,10	0,7~2,50	0,7~2,75	0,7~3,00

Weitere Informationen sind im HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG zu finden.

5.2 Anschluss des Wasserkreislaufs

VORSICHT

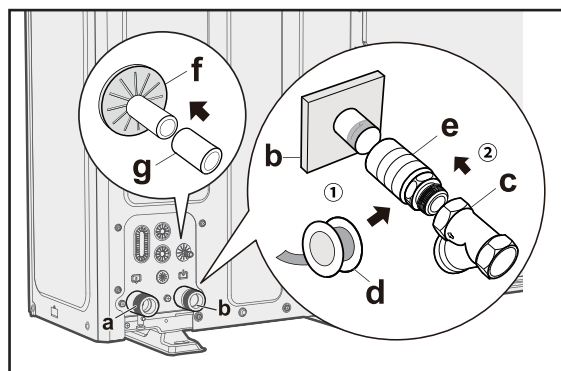
- Eine falsche Ausrichtung von Wasseraustritt und -einlass kann zu Fehlfunktionen des Geräts führen.
- Beim Anschließen der bauseitigen Rohrleitungen keine übermäßige Kraft anwenden und darauf achten, dass die Rohrleitungen korrekt ausgerichtet sind. Eine Verformung der Wasserleitungen kann zu Fehlfunktionen des Geräts führen.

1) Das Y-förmige Sieb mit dem Wassereinlass des Geräts verbinden und die Verbindung mit Gewindedichtmittel abdichten. (Für den Zugang zum Y-förmigen Sieb für die Reinigung kann je nach den Gegebenheiten vor Ort ein Verlängerungsrohr zwischen dem Sieb und dem Wassereinlass angeschlossen werden.)

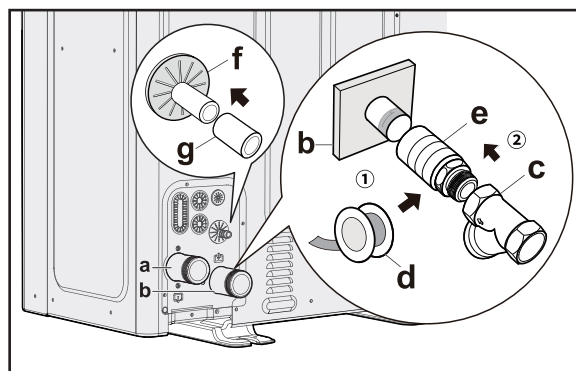
2) Die bauseitige Leitung mit dem Wasseraustritt des Geräts verbinden.

3) Den Austritt des Sicherheitsventils mit einem Schlauch geeigneter Größe und Länge verbinden, und den Schlauch zum Kondensatablass führen, wie in 4.3.2 Ablassanordnung gezeigt.

4-6 kW



8-16 kW



a	Wasser-AUSLASS (Anschluss mit Schrauben, mit Außengewinde, 1" für 4/6-kW-Geräte und 1 1/4" für 8-16-kW-Geräte)
b	Wasser-EINLASS (Anschluss mit Schrauben, mit Außengewinde, 1" für 4/6-kW-Geräte und 1 1/4" für 8-16-kW-Geräte)
c	Y-förmiges Sieb (mit dem Gerät geliefert) (2 Schrauben für den Anschluss, mit Innengewinde, 1" für 4/6-kW-Geräte und 1 1/4" für 8-16-kW-Geräte)
d	Gewindedichtband
e	Verlängerungsrohr (empfohlen, wobei die Länge von den Gegebenheiten vor Ort abhängt)
f	Sicherheitsventilausgang (Schlauch, Ø16 mm)
g	Ablassschlauch (wird vor Ort bereitgestellt)

HINWEIS

- Die Installation des Y-förmigen Schmutzfängers am Wasserzulauf ist obligatorisch
- Auf die korrekte Durchflussrichtung des Y-Siebs achten.

Warmwasserbereitung

Details zur Installation des Warmwassertanks (der bauseits geliefert wird) siehe das spezifische Handbuch des Warmwassertanks.

Andere

HINWEIS

- Entlüftungsventile müssen an hoch gelegenen Stellen des Systems installiert werden.
- Ablasshähne müssen an Tiefpunkten der Anlage installiert werden.

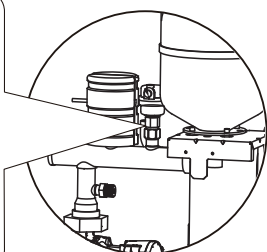
5.3 Füllen des Wasserkreislaufs mit Wasser

HINWEIS

Bevor Wasser eingefüllt wird, bitte unter 5.7 Wasser die Anforderungen an die Wasserqualität überprüfen. Pumpen und Ventile können sich aufgrund der schlechten Wasserqualität verklemmen.

- Schließen Sie die Wasserversorgung an das Füllventil an und öffnen Sie das Ventil. Befolgen Sie die geltenden Vorschriften.
- Sicherstellen, dass das automatische Entlüftungsventil geöffnet ist.
- Wasserdruck von ca. 2,0 bar sicherstellen. Die Luft im Kreislauf so weit wie möglich mit den Entlüftungsventilen entfernen. Luft im Wasserkreislauf kann zu Fehlfunktionen des elektrischen Reserveheizers führen.

Die schwarze Kunststoffabdeckung auf dem Entlüftungsventil an der Oberseite des Gerätes darf nicht bei laufender Anlage befestigt werden. Entlüftungsventil öffnen, mindestens 2 volle Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn drehen, um Luft aus dem System zu entlüften.



HINWEIS

Der Wasserdruck variiert je nach Wassertemperatur (höherer Druck bei höherer Wassertemperatur). Den Wasserdruck immer über 0,3 bar halten, damit keine Luft in den Kreislauf gelangt.

Maximaler Wasserdruck

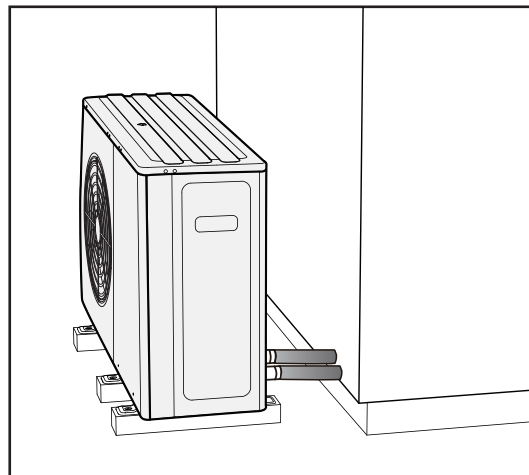
3 bar

5.4 Auffüllen des Warmwassertanks mit Wasser

Siehe die spezifische Bedienungsanleitung des Warmwassertanks.

5.5 Isolierung der Wasserleitungen

Der gesamte Wasserkreislauf einschließlich aller Leitungen muss isoliert werden, um Kondensation im Kühlmodus, eine Verringerung der Heiz- und Kühlleistung und das Einfrieren der Außenwasserleitungen im Winter zu verhindern.



HINWEIS

- Das Isoliermaterial muss eine Feuerwiderstandsklasse von B1 oder höher und alle geltenden Vorschriften erfüllen.
- Die Wärmeleitfähigkeit des Dichtungsmaterials muss unter 0,039 W/mK liegen.

Die empfohlene Dicke des Dichtungsmaterials ist nachstehend angegeben.

Leitungslänge (m) zwischen der Einheit und dem Endgerät	Mindestdicke der Isolierung (mm)
< 20	19
20–30	32
30–40	40
40–50	50

5.6 Einfrierschutz

5.6.1 Geschützt durch Software

Die Software ist mit speziellen Funktionen ausgestattet, um das gesamte System durch den Einsatz der Wärmepumpe und des Reserveheizers (falls vorhanden) vor dem Einfrieren zu schützen.

- Wenn die Temperatur des Wasserflusses im System auf einen bestimmten Wert sinkt, erwärmt das Gerät das Wasser entweder mithilfe der Wärmepumpe, des elektrischen Heizbands oder des Reserveheizers.
- Die Frostschutzfunktion schaltet sich erst ab, wenn die Temperatur auf einen bestimmten Wert steigt.

VORSICHT

- Bei einem Stromausfall würden die oben genannten Maßnahmen das Gerät nicht vor dem Einfrieren schützen. Daher muss das Gerät immer eingeschaltet bleiben.
- Wenn die Stromversorgung des Geräts für längere Zeit abgeschaltet werden soll, muss das Wasser in der Systemleitung abgelassen werden, um Schäden am Gerät und am Rohrleitungssystem durch Einfrieren zu vermeiden.

5.6.2 Geschützt durch Glykol

Glykol senkt den Gefrierpunkt des Wassers.

VORSICHT

Ethylenglykol und Propylenglykol sind giftig.

VORSICHT

Glykol kann das System korrodieren. Wenn nicht inhibierte Glykol mit Sauerstoff in Berührung kommt, wird es zu einer Säure. Dieser Korrosionsprozess wird durch die Anwesenheit von Kupfer und bei höheren Temperaturen beschleunigt. Das saure, nicht inhibierte Glykol greift Metalloberflächen an und bildet galvanische Korrosionszellen, die das System stark beschädigen. Daher ist es wichtig, folgende Schritte zu befolgen:

- Das Wasser von einem qualifizierten Fachmann korrekt aufbereiten.
- Ein Glykol mit Korrosionsinhibitoren auswählen, um Säuren entgegenzuwirken, die durch die Oxidation von Glykolen entstehen,
- Kein Kfz-Glykol verwenden, da dessen Korrosionsinhibitoren eine begrenzte Lebensdauer haben und Silikate enthalten, die das System verunreinigen oder blockieren können.
- Keine verzinkten Rohre in Glykolsystemen verwenden, da solche Rohre zur Ausfällung bestimmter Bestandteile des Korrosionsinhibitors des Glykols führen können.

HINWEIS

Glykol absorbiert Feuchtigkeit aus der Umgebung, daher ist es wichtig, dass Glykol nicht der Luft ausgesetzt wird. Wenn das Glykol nicht gegen Kontakt mit Luft geschützt wird, steigt der Wassergehalt, wodurch die Glykolkonzentration sinkt und die Hydraulikkomponenten einfrieren können. Um dies zu verhindern, müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen und die Exposition von Glykol gegenüber der Luft minimiert werden.

Glykolarten

Welche Arten von Glykol verwendet werden können, hängt davon ab, ob das System einen Warmwassertank enthält:

Wenn	Dann
Das System enthält einen Warmwassertank	Nur Propylenglykol verwenden (a)
Das System enthält KEINEN Warmwassertank	Es kann entweder Propylenglykol(a) oder Ethylenglykol verwendet werden

(a) Propylenglykol, einschließlich der erforderlichen Inhibitoren, klassifiziert als Kategorie III gemäß EN1717.

Erforderliche Glykol-Konzentration

Die erforderliche Glykol-Konzentration hängt von der niedrigsten zu erwartenden Außentemperatur ab und davon, ob Sie das System vor dem Bersten oder vor dem Einfrieren schützen wollen. Um zu verhindern, dass das System einfriert, ist mehr Glykol erforderlich. Glykol entsprechend der nachstehenden Tabelle hinzufügen:

Niedrigste erwartete Außentemperatur	Verhinderung von Bersten	Verhinderung von Einfrieren
-5 °C	10%	15%
-10 °C	15%	25%
-15 °C	20%	35%
-20 °C	25%	N.V.
-25 °C	30%	N.V.
-30 °C	35%	N.V.

- Schutz vor Bersten: Glykol kann das Bersten der Rohrleitungen verhindern, nicht aber das Einfrieren der Flüssigkeit in den Rohrleitungen.
- Schutz vor Einfrieren: Glykol kann das Einfrieren der Flüssigkeit in den Rohrleitungen verhindern.

HINWEIS

- Die erforderliche Konzentration kann je nach Art des verwendeten Glykols unterschiedlich sein. Vergleichen Sie IMMER die Anforderungen aus der obigen Tabelle mit den Angaben des Glykolherstellers. Falls erforderlich, erfüllen Sie die vom Glykolhersteller festgelegten Anforderungen.
 - Die zugesetzte Glykolkonzentration darf NIEMALS 35 % überschreiten.
 - Wenn die Flüssigkeit im System eingefroren ist, kann die Pumpe NICHT starten. Bitte beachten, dass der alleinige Schutz vor dem Bersten des Systems das Einfrieren der Flüssigkeit im Inneren nicht verhindern kann.
 - Wenn das Wasser im System steht, besteht die Gefahr, dass es einfriert und das System beschädigt.

HINWEIS

Die Zugabe von Glykol in den Wasserkreislauf verringert die maximal zulässige Wassermenge des Systems. Weitere Informationen sind im HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG zu finden.

5.7 Wasser

Kontrolle und Aufbereitung des Wassers/Befüllen und Nachfüllen von Wasser

- Vor dem Befüllen oder Nachfüllen der Anlage die Qualität des Wassers kontrollieren.

HINWEIS

- Gefahr von Sachschäden durch minderwertiges Wasser.
- Sicherstellen, dass das Wasser von ausreichender Qualität ist.

Kontrolle des Füll- und Ergänzungswassers

- Vor dem Befüllen der Anlage die Härte des Füll- und Ergänzungswassers messen.

Qualitätskontrolle des Wassers

- 1) Ein wenig Wasser aus dem Heizkreislauf entnehmen.
- 2) Das Aussehen des Wassers überprüfen.
 - Wenn festgestellt wird, dass das Wasser Ablagerungen enthält, muss die Anlage unbedingt entkalkt werden.
- 3) Magnetstab verwenden, um zu prüfen, ob das Wasser Magnetit (Eisenoxid) enthält.
 - Wenn festgestellt wird, dass es Magnetit enthält, die Anlage reinigen und geeignete Korrosionsschutzmaßnahmen ergreifen, oder einen Magnetitabscheider installieren.
- 4) Den pH-Wert des entnommenen Wassers bei 25 °C überprüfen.
 - Wenn der Wert unter 8,2 oder über 10,0 liegt, die Anlage reinigen und das Wasser aufbereiten.

HINWEIS

Darauf achten, dass kein Sauerstoff in das Wasser gelangen kann.

Aufbereitung des Füll- und Ergänzungswassers

- Bei der Aufbereitung des Füll- und Ergänzungswassers alle geltenden nationalen Vorschriften und technischen Regeln beachten.
- Sofern die nationalen Vorschriften und technischen Regeln keine strengeren Anforderungen vorsehen, gilt Folgendes:
- In den folgenden Fällen muss das Heizungswasser aufbereitet werden:
- Wenn die gesamte Füll- und Nachfüllwassermenge während der Lebensdauer der Anlage den dreifachen Nennwert des Wasserkreislaufs 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.

Gültigkeit: Dänemark oder Schweden

Gesamt-Heizausgang	Wasserhärte bei spezifischem Systemvolumen ¹⁾					
	≤20 l/kW		>20 l/kW und ≤50 l/kW		>50 l/kW	
kW	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³
<50	< 16,8	< 3	11,2	2	0,11	0,02
>50 und ≤200	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02
>200 und ≤600	8,4	1,5	0,11	0,02	0,11	0,02
>600	0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	0,02

1) Nenninhalt in Litern/Heizleistung. Bei Mehrkesselanlagen ist die kleinste Einzelheizleistung zu verwenden.

Gültigkeit: Großbritannien

Gesamt-Heizausgang	Wasserhärte bei spezifischem Systemvolumen ¹⁾					
	≤20 l/kW		>20 l/kW und ≤50 l/kW		>50 l/kW	
kW	ppm CaCO ₃	mol/m ³	ppm CaCO ₃	mol/m ³	ppm CaCO ₃	mol/m ³
<50	< 300	< 3	200	2	2	0,02
>50 und ≤200	200	2	150	1,5	2	0,02
>200 und ≤600	150	1,5	2	0,02	2	0,02
>600	2	0,02	2	0,02	2	0,02

1) Nenninhalt in Litern/Heizleistung. Bei Mehrkesselanlagen ist die kleinste Einzelheizleistung zu verwenden.

Gültigkeit: Finnland oder Norwegen

Gesamt-Heizausgang	Wasserhärte bei spezifischem Systemvolumen ¹⁾					
	≤20 l/kW		>20 l/kW und ≤50 l/kW		>50 l/kW	
kW	mg CaCO ₃ /l	mol/m ³	mg CaCO ₃ /l	mol/m ³	mg CaCO ₃ /l	mol/m ³
<50	< 300	< 3	200	2	2	0,02
>50 und ≤200	200	2	150	1,5	2	0,02
>200 und ≤600	150	1,5	2	0,02	2	0,02
>600	2	0,02	2	0,02	2	0,02

1) Nenninhalt in Litern/Heizleistung. Bei Mehrkesselanlagen ist die kleinste Einzelheizleistung zu verwenden.

6 ELEKTROINSTALLATION

⚠ GEFAHR

Stromschlag-Risiko.

⚠ WARNUNG

- Das Gerät muss in Übereinstimmung mit den nationalen Verkabelungsvorschriften installiert werden.
- Den Schaltplänen für die elektrische Verkabelung folgen, die sich auf der Rückseite der Schaltkastenabdeckung befinden.
- Dieses Gerät verfügt über einen Erdungsanschluss, der nur zu Funktionszwecken dient.
- Sicherstellen, dass die erforderlichen Sicherungen oder Schutzschalter installiert sind. Ein allpoliger Trennschalter, der an allen Polen einen Kontaktabstand von mindestens 3 mm aufweist, muss in der Hausverkabelung installiert sein.

Weitere praktische Anweisungen sind im HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG zu finden.

6.1 Öffnen der Schaltkastenabdeckung

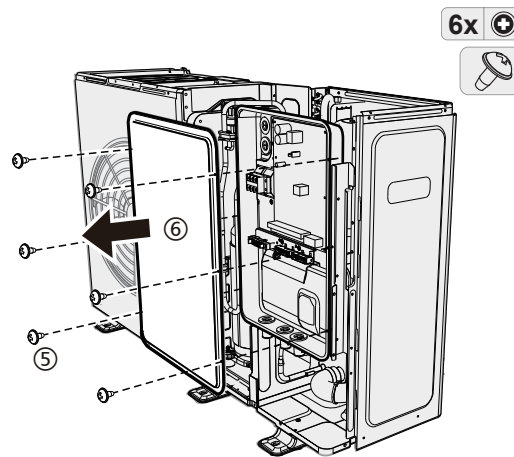
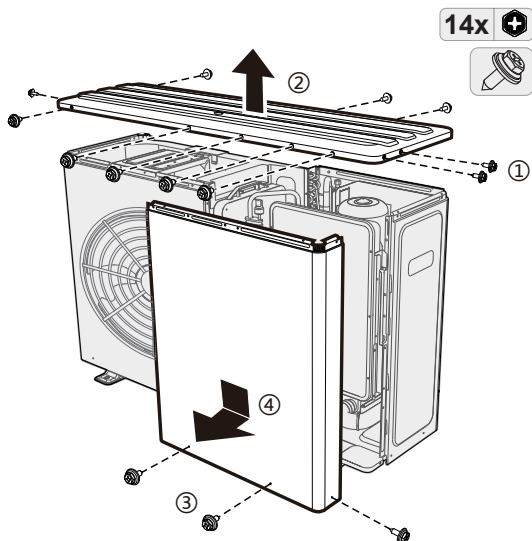
Die nachstehenden Anweisungen beim Öffnen des Geräts für Installation und Wartung beachten.

⚠ WARNUNG

Stromschlag-Risiko.
Verbrennungsrisiko.

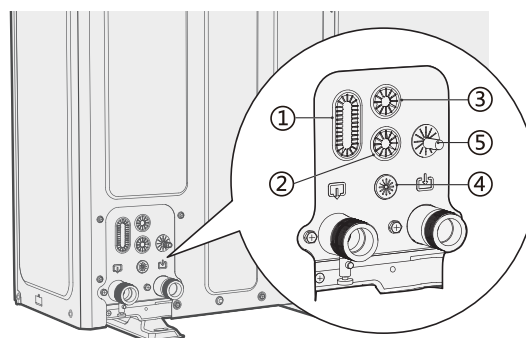
💡 HINWEIS

- Die nachstehenden Abbildungen beziehen sich auf Geräte mit 8-16 kW. Das Grundprinzip von 4-6-kW-Geräten gilt hier auch.
- Die Schrauben zur späteren Verwendung sicher aufbewahren.

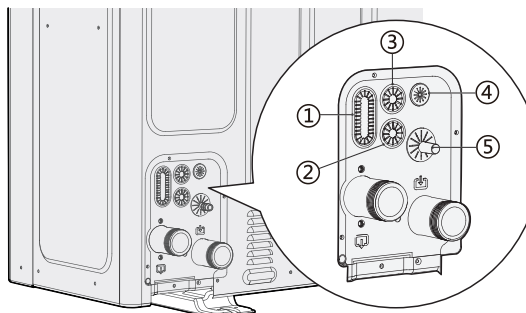


6.2 Rückwand-Layout für die Verkabelung

4-6 kW



8-16 kW



① ② ③	Für Hochspannungsverkabelung.
④	Für Niederspannungsverkabelung.
⑤	Sicherheitsventilablass.

6.3 Elektroverkabelung

Betriebsstrom und Kabeldurchmesser

Weitere Informationen sind im HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG zu finden.

Anzugsmomente

Element	Anzugsmoment (N·m)
M4 (Netzanschluss, Anschluss der Elektro-Steuerplatine)	1,2 bis 1,4
M4 (geerdet)	1,2 bis 1,4

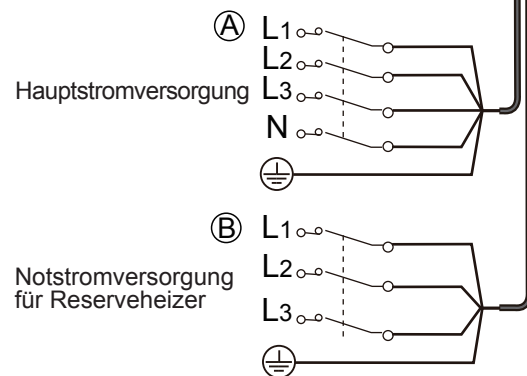
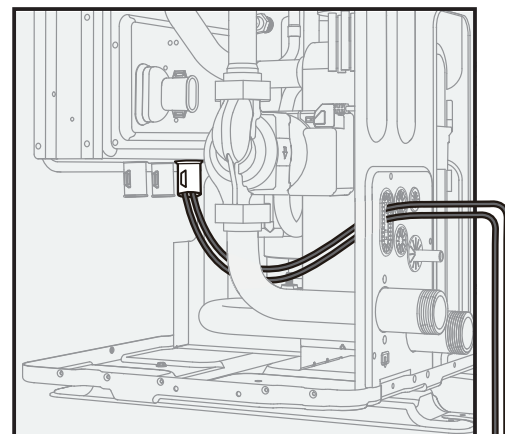
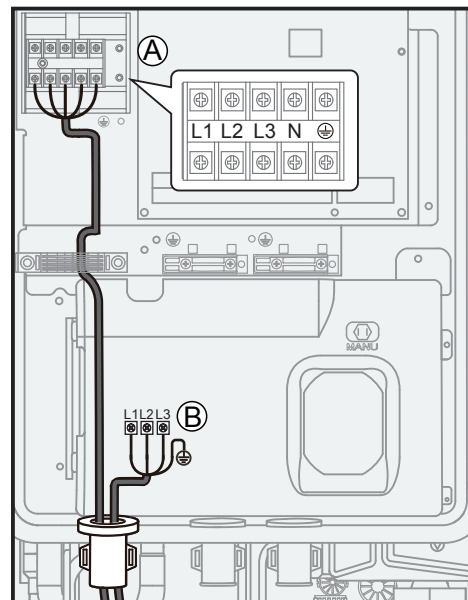
6.4 Anschluss an die Stromversorgung

6.4.1 Verkabelung der Hauptstromversorgung

⚠ VORSICHT

- Verwenden Sie für den Anschluss an die Stromversorgungsklemmleiste runde Crimp-Anschlüsse. Sollte dies nicht der Fall sein, sind weitere Informationen im HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG zu finden.
- Das Stromversorgungskabelmodell ist H05RN-F oder H07RN-F.
- Die folgenden Abbildungen gelten für 3-phasige Geräte. Das Grundprinzip von 1-Phasen-Geräten gilt hier auch.
- Die folgenden Abbildungen beziehen sich auf Geräte mit einem Reserveheizer. Weitere Illustrationen sind im HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG zu finden.

Gerät	Stromversorgung	Maximaler Schaltkreisstrom (A)	Minimaler Kabelquerschnitt (mm²)
4 kW	220-240 V~ 50 Hz	15	(2+PE) x (2,5-4)
6 kW		15	(2+PE) x (2,5-4)
8 kW		19	(2+PE) x (4-6)
10 kW		19	(2+PE) x (4-6)
12 kW		31	(2+PE) x (6-10)
14 kW		31	(2+PE) x (6-10)
16 kW		31	(2+PE) x (6-10)
12 kW 3 PH	380-415 V 3 N~50 Hz	11	(4+PE) x (2,5-4)
14 kW 3 PH		11	(4+PE) x (2,5-4)
16 kW 3 PH		11	(4+PE) x (2,5-4)



⚠ VORSICHT

Ein Leckageschutzschalter muss installiert werden.

6.4.2 Verkabelung der Stromversorgung für Reserveheizer (optional)

Reserveheizerart	Stromversorgung	Maximaler Schaltkreisstrom (A)	Minimaler Kabelquerschnitt (mm²)
3 kW	220-240 V~ 50 Hz	13,5	(2+PE) x (2,5-4)
9 kW	380-415 V 3N~ 50 Hz	13,5	(3+PE) x (2,5-4)

Die Verkabelung ist in der Abbildung oben dargestellt.

⚠ VORSICHT

- Damit die vollständige Erdung des Geräts gewährleistet ist, ist immer die Stromversorgung des Reserveheizers und das Erdungskabel anzuschließen.
- Dieses Gerät, an das ein 1-phasiger 3-kW-Reserveheizer angeschlossen werden kann, darf nur an ein Stromnetz mit einer Netzimpedanz von höchstens 0,465 Ω angeschlossen werden. Erkundigen Sie sich ggf. bei Ihrem Versorgungsunternehmen nach der Netzimpedanz.

6.5 Anschluss anderer Komponenten

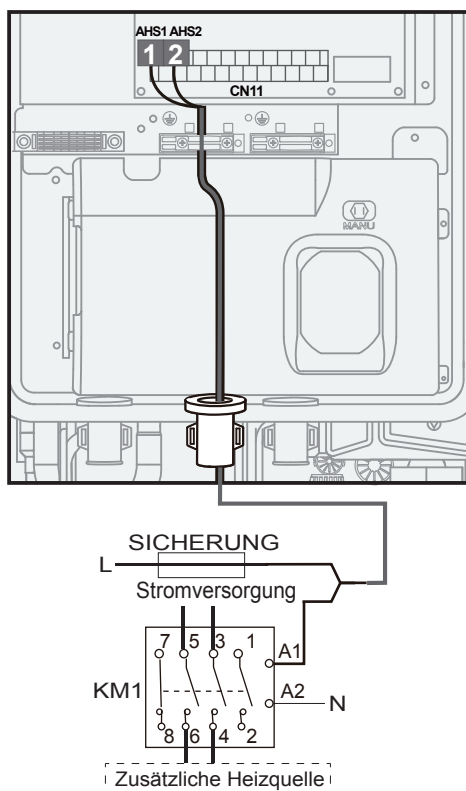
Der Anschluss liefert das Steuersignal an die Last. Zwei Arten von Steuersignalanschlüssen:

- Typ 1: Trockenes Schütz ohne Spannung.
- Typ 2: Der Anschluss liefert das Signal mit 220–240 V~ 50 Hz Spannung.

💡 HINWEIS

- Wenn der Laststrom unter 0,2 A liegt, kann die Last direkt an den Anschluss angeschlossen werden. Wenn der Laststrom größer oder gleich 0,2 A ist, muss das AC-Schütz an die Last angeschlossen werden.
- Die folgenden Abbildungen gelten für 3-phasige Geräte. Das Grundprinzip von 1-Phasen-Geräten gilt hier auch.
- Die folgenden Abbildungen beziehen sich auf Geräte mit einem Reserveheizer.

6.5.1 Verkabelung der Steuerung der zusätzlichen Wärmequelle (AHS)



Die Verkabelung zwischen dem Schaltkasten und der Rückwand ist in 6.4.1 Verkabelung der Hauptstromversorgung dargestellt.

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

💡 HINWEIS

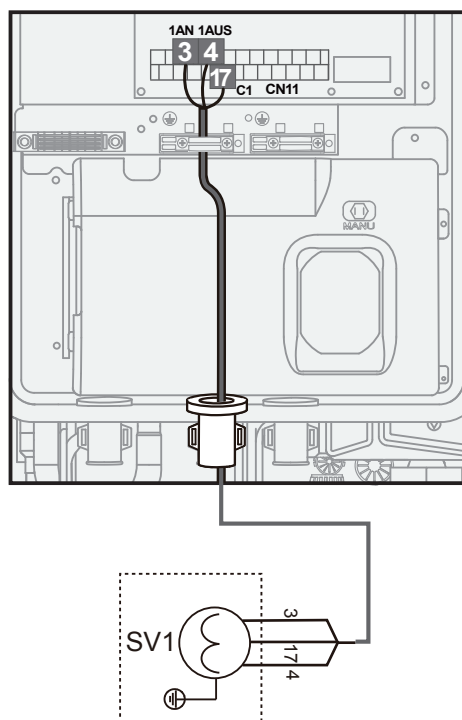
Dieser Teil gilt nur für Basisgeräte (ohne Reserveheizer). Bei kundenspezifischen Geräten (mit Reserveheizer) muss das Hydraulikmodul nicht an eine zusätzliche Wärmequelle angeschlossen werden, da das Gerät über einen Intervall-Reserveheizer verfügt.

6.5.2 Verkabelung 3-Wege-Ventil SV1, SV2 und SV3

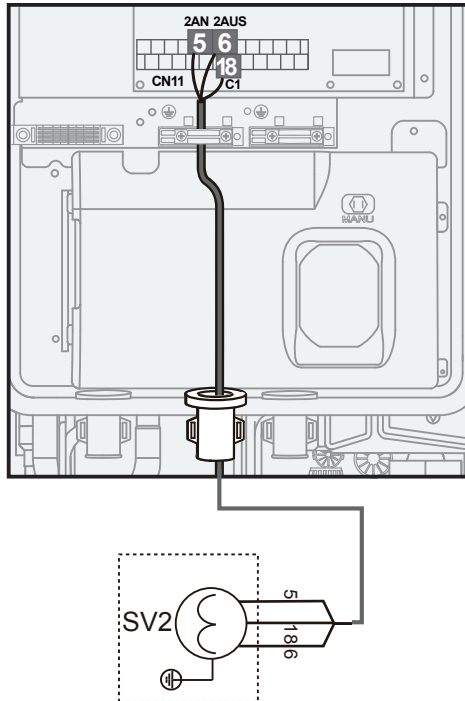
💡 HINWEIS

Die Installationsorte von SV1, SV2 und SV3 sind im HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG zu finden.

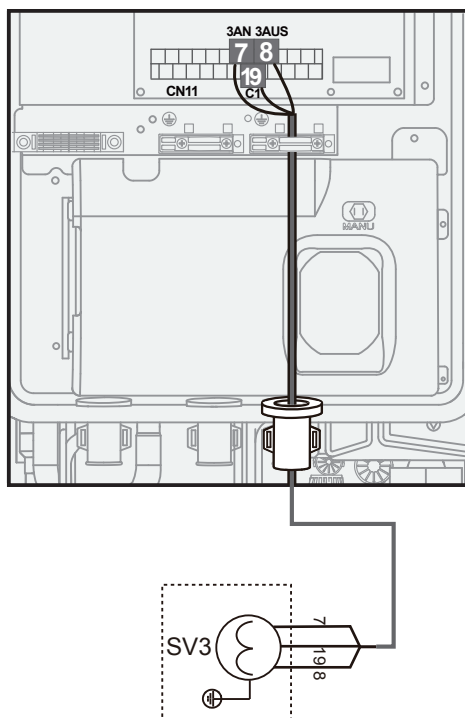
SV1:



SV2:



SV3:



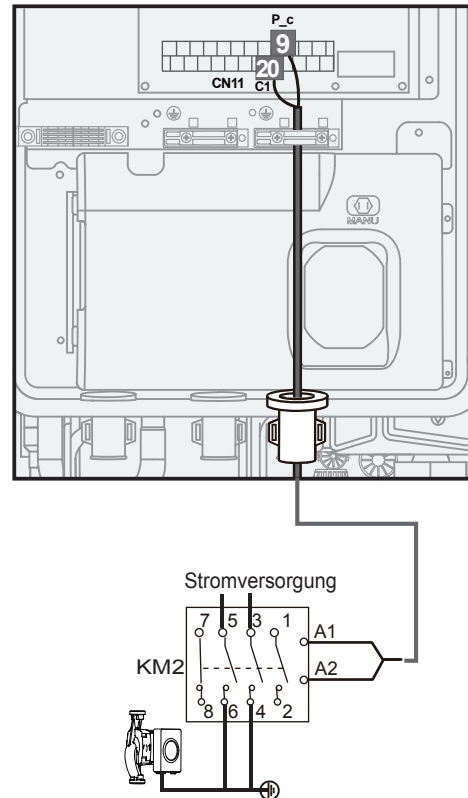
HINWEIS

C1 steht für den Neutralleiter.

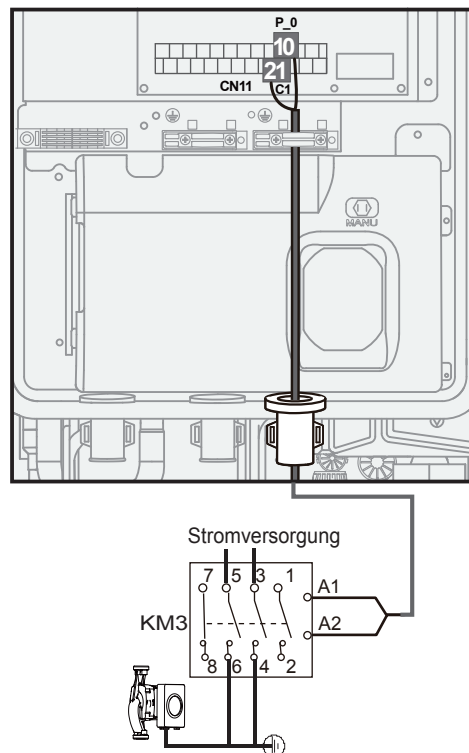
Spannung	220–240 VAC
Maximaler Betriebsstrom (A)	0,2
Minimaler Kabelquerschnitt (mm ²)	0,75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2

6.5.3 Verkabelung von zusätzlichen Pumpen

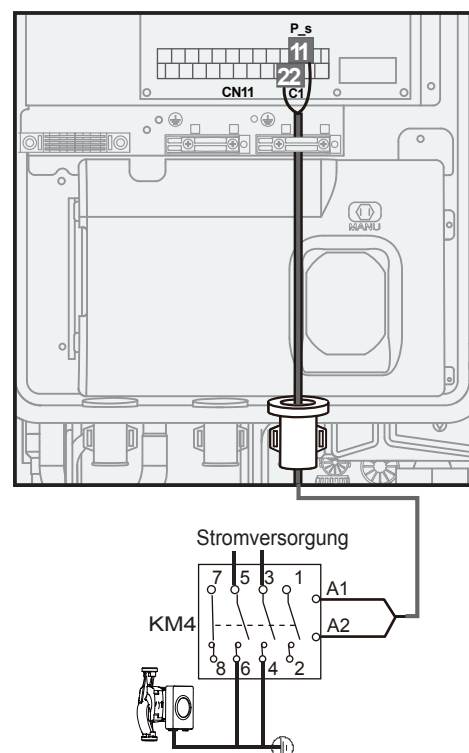
Zone-2-Pumpe P_c:



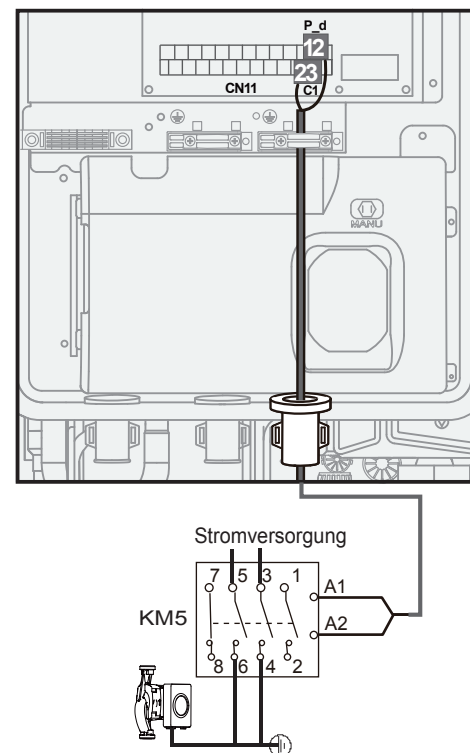
Zusätzliche Umwälzpumpe P_o:



Solarenergiepumpe P_s:

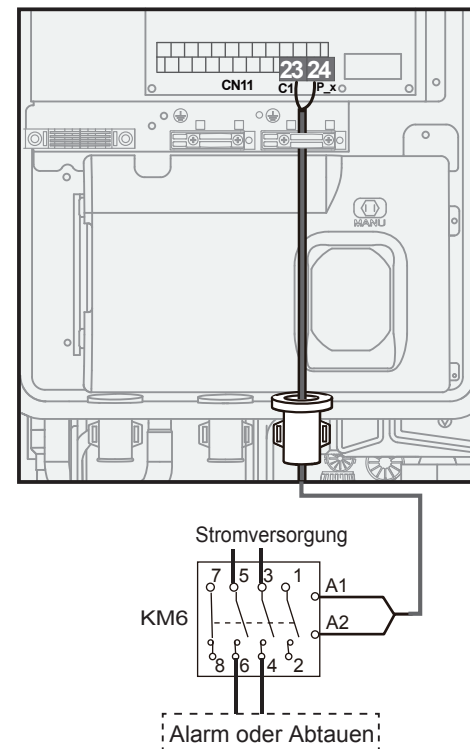


WW-Rohrpumpe P_d:



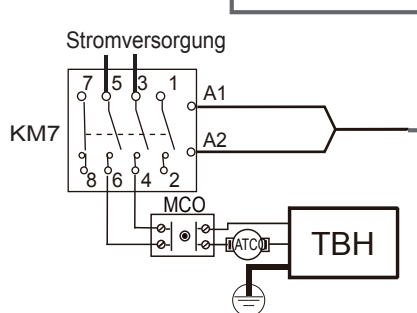
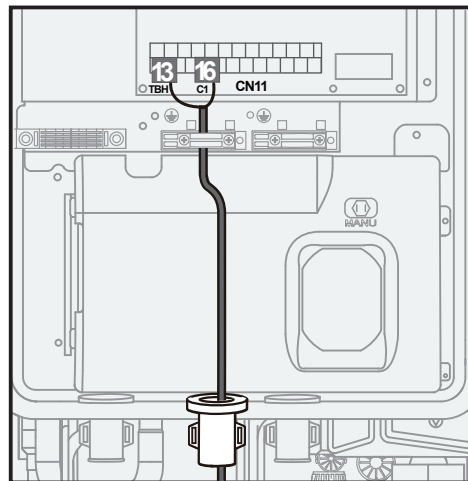
Spannung	220–240 VAC
Maximaler Betriebsstrom (A)	0,2
Minimaler Kabelquerschnitt (mm²)	0,75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2

6.5.4 Verkabelung von Alarms
oder Abtaubetrieb (P_x)



Spannung	220–240 VAC
Maximaler Betriebsstrom (A)	0,2
Minimaler Kabelquerschnitt (mm²)	0,75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2

6.5.5 Verkabelung des Tankheizers (TBH)



HINWEIS

MCO: Manuell rückstellender Thermoschutz
ATC: Selbstrückstellender Thermoschutz

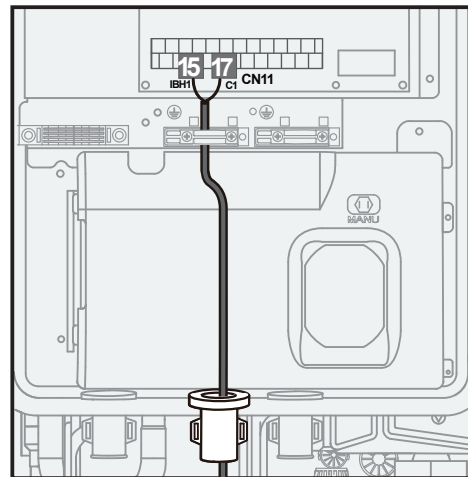
6.5.6 Verkabelung der externen IBH-Box

HINWEIS

Dies ist ein optionales Teil, weitere Informationen sind im HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG zu finden und in der Installationsanleitung der externen IBH-Box.

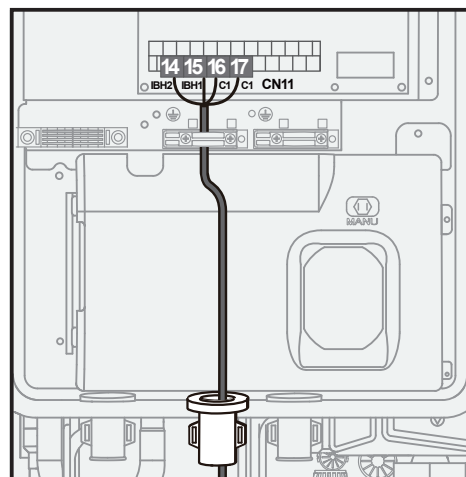
Wenn der DIP-Schalter für den Reserveheizer auf INTERN gestellt ist (siehe Schaltplan), wird der Fehler C3 oder C4 nach dem Betrieb des Reserveheizers angezeigt.

Für 3-kW-IBH:



Externe IBH-Box

Für 9-kW-IBH:



Externe IBH-Box

Spannung	220–240 VAC
Maximaler Betriebsstrom (A)	0,2
Minimaler Kabelquerschnitt (mm ²)	0,75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2

💡 HINWEIS

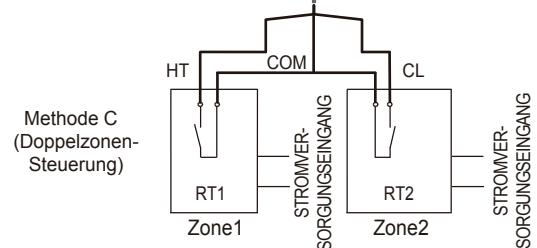
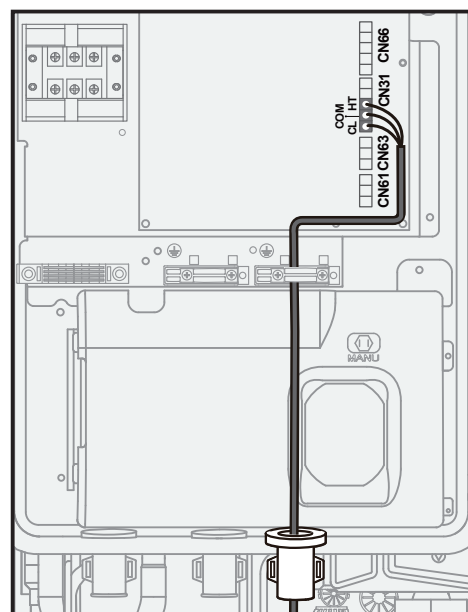
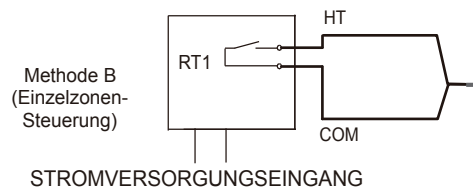
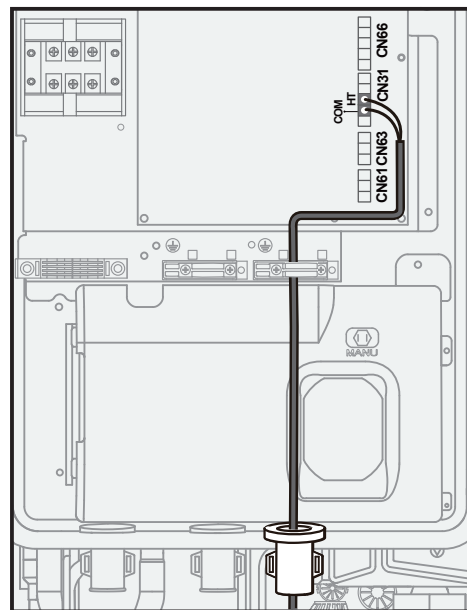
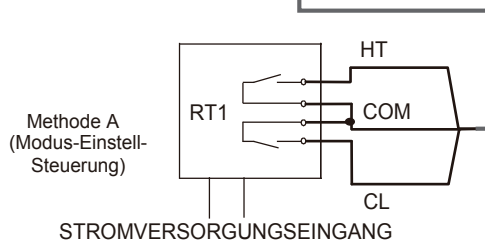
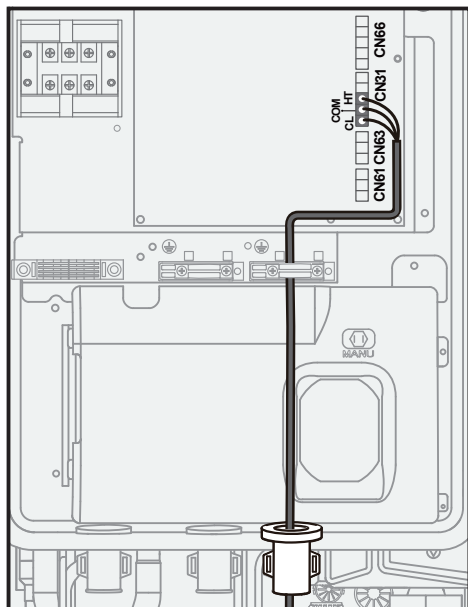
- Das Gerät sendet nur ein AN/AUS-Signal an die Heizung.
- IBH2 kann nicht unabhängig verdrahtet werden.

6.5.7 Verkabelung des Raumthermostats (RT)

Raumthermostat (Niederspannung): "POWER IN" liefert die Spannung zum RT.

💡 HINWEIS

Der Raumthermostat muss mit Niederspannung betrieben werden.



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

Methode A (Modus-Einstell-Steuerung)

RT kann, wie der Regler für 4-Rohr-FCU, Heizung und Kühlung individuell regeln. Wenn das Hydraulikmodul mit dem externen Temperaturregler verbunden ist, wird RAUMTHERMOSTAT auf der kabelgebundenen Fernbedienung auf MODUS EINGESTELLT gesetzt:

A.1 Wenn das Gerät eine Spannung von 230 VAC zwischen CL und COM erkennt, arbeitet es im Kühlmodus.

A.2 Wenn das Gerät eine Spannung von 230 VAC zwischen HT und COM erkennt, arbeitet es im Heizmodus.

A.3 Wenn das Gerät auf beiden Seiten (CL-COM und HT-COM) eine Spannung von 0 VAC erkennt, stellt es den Heiz- oder Kühlmodus ein.

A.4 Wenn das Gerät eine Spannung von 230 VAC für beide Seiten (CL-COM und HT-COM) erkennt, arbeitet es im Kühlmodus.

Methode B (Einzelzonen-Steuerung)

RT liefert das Schaltsignal an das Gerät. RAUMTHERMOSTAT ist auf der kabelgebundenen Fernbedienung auf EINE ZONE eingestellt:

B.1 Wenn das Gerät eine Spannung von 230 VAC zwischen HT und COM erkennt, schaltet es sich ein.

B.2 Wenn das Gerät eine Spannung von 0 VAC zwischen HT und COM erkennt, schaltet es sich aus.

Methode C (Doppelzonen-Steuerung)

Das Hydraulikmodul ist mit zwei Raumthermostaten verbunden, und RAUMTHERMOSTAT ist auf der kabelgebundenen Fernbedienung auf ZWEI ZONEN eingestellt:

C.1 Wenn das Gerät eine Spannung von 230 VAC zwischen HT und COM erkennt, schaltet sich Zone 1 ein. Wenn das Gerät eine Spannung von 0 VAC zwischen HT und COM erkennt, schaltet sich Zone 1 aus.

C.2 Wenn das Gerät eine Spannung von 230 VAC zwischen CL und COM erkennt, schaltet sich Zone 2 entsprechend der Klimakurve ein. Wenn das Gerät eine Spannung von 0 V zwischen CL und COM erkennt, schaltet sich Zone 2 aus.

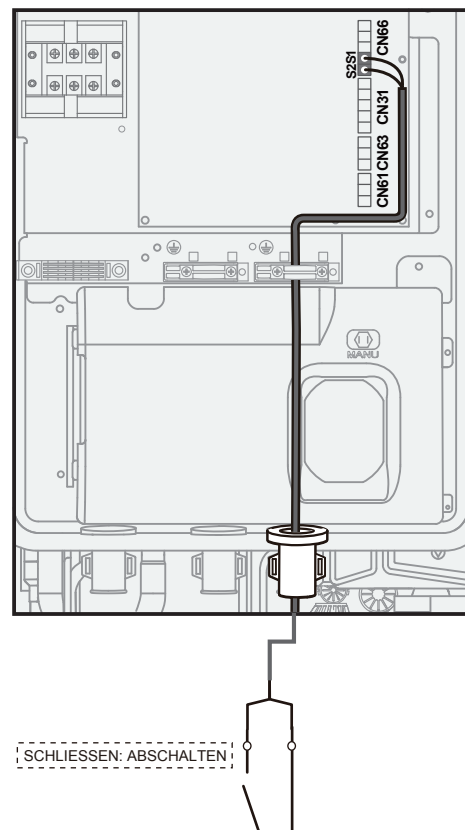
C.3 Wenn die Spannung zwischen HT-COM und CL-COM als 0 V AC erkannt wird, schaltet sich das Gerät aus.

C.4 Wenn die Spannung zwischen HT-COM und CL-COM als 230 VAC erkannt wird, schalten sich sowohl Zone1 als auch Zone2 ein.

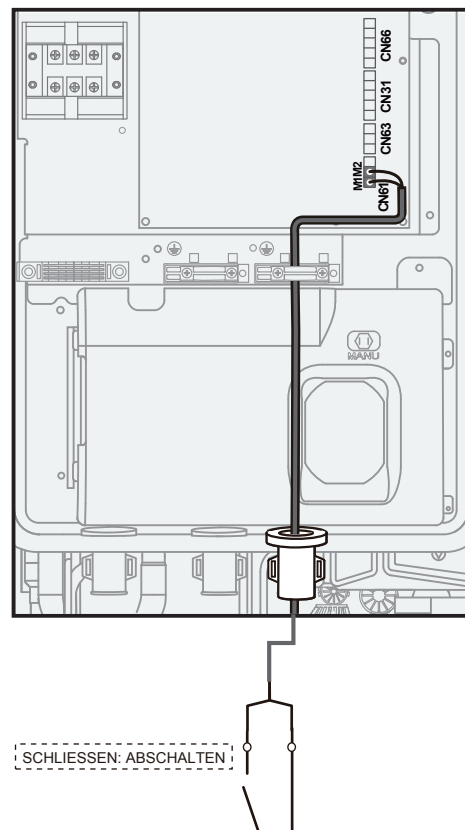
HINWEIS

- Die Verkabelung des Thermostats muss mit den Einstellungen der kabelgebundenen Fernbedienung übereinstimmen. Siehe 9.2 Konfiguration.
- Die Stromversorgung des Geräts und des Raumthermostats müssen an denselben Nullleiter angeschlossen werden.
- Wenn RAUMTHERMOSTAT nicht auf KEIN eingestellt ist, kann der Innentempersensor Ta nicht auf GÜLTIG eingestellt werden.
- Zone 2 kann nur im Heizmodus betrieben werden. Wenn der Kühlmodus auf der kabelgebundenen Fernbedienung eingestellt ist und Zone 1 ausgeschaltet ist, wird "CL" in Zone 2 geschlossen, und das System bleibt weiterhin AUSgeschaltet. Bei der Installation muss die Verkabelung der Thermostate für Zone 1 und Zone 2 korrekt sein.

6.5.8 Verkabelung von Solarenergie-Eingangssignal (Niederspannung)

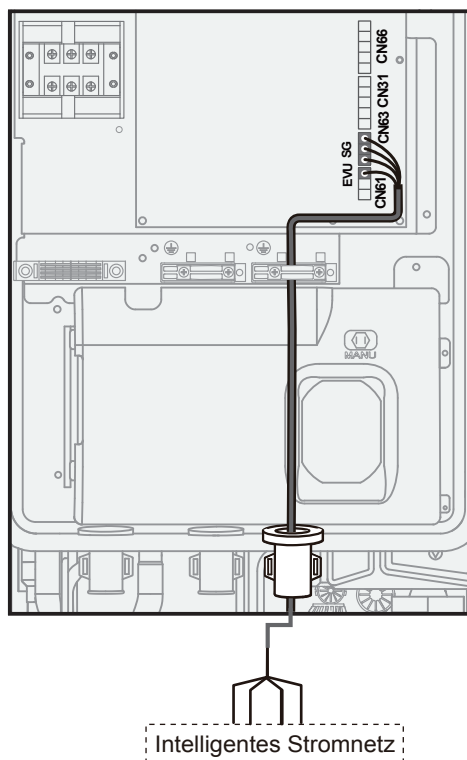


6.5.9 Verkabelung von Fernabschaltung



6.5.10 Verkabelung des Smart-Netz (Smart Grid)

Das Gerät verfügt über eine Smart Grid-Funktion, es gibt zwei Anschlüsse auf der Platine, um die SG- und EVU-Signale wie folgt anzuschließen:



1) SG=AN, EVU= AN.

Wenn der WW-Modus auf verfügbar gesetzt ist:

- Die Wärmepumpe wird zunächst im WW-Modus betrieben.
- Wenn der TBH als verfügbar eingestellt ist und T5 unter 69 °C liegt, wird der TBH zwangsweise eingeschaltet (Die Wärmepumpe und der TBH können gleichzeitig in Betrieb sein.). Wenn T5 größer oder gleich 70 °C ist, wird der TBH ausgeschaltet. (WW: Warmwasserbereitung; T5S ist die eingestellte Temperatur des Wassertanks.)
- Wenn der TBH als nicht verfügbar und der IBH als verfügbar für den WW-Modus eingestellt sind, wird der IBH zwangsweise eingeschaltet, wenn T5 unter 69 °C liegt (Die Wärmepumpe und der IBH können gleichzeitig arbeiten). Wenn T5 größer oder gleich 70 °C ist, wird der IBH ausgeschaltet.

2) SG=AUS, EVU=AN.

Wenn der WW-Modus auf verfügbar und der WW-Modus auf AN eingestellt ist:

- Die Wärmepumpe wird zunächst im WW-Modus betrieben.
- Wenn der TBH als verfügbar und der WW-Modus auf AN eingestellt sind, wird der TBH eingeschaltet, wenn T5 unter T5S-2 liegt (Wärmepumpe und TBH können gleichzeitig arbeiten.). Wenn T5 größer oder gleich T5S+3 ist, wird der TBH ausgeschaltet.
- Wenn der TBH als nicht verfügbar und der IBH als verfügbar für den WW-Modus eingestellt sind, wird der IBH eingeschaltet, wenn T5 kleiner als T5S-dT5_ON ist (Die Wärmepumpe und der IBH können gleichzeitig arbeiten.). Wenn T5 größer oder gleich Min (T5S+3,70) ist, wird der IBH ausgeschaltet.

3) SG=AUS, EVU=AUS.

Das Gerät funktioniert dann ordnungsgemäß.

4) SG=AN, EVU=AUS.

Die Wärmepumpe, der IBH und der TBH werden sofort abgeschaltet.

6.6 Kaskadenfunktion

Siehe das HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG.

6.7 Anschluss anderer optionaler Komponenten

Siehe das HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG.

💡 HINWEIS

Kabelbinder verwenden

Nach der Verkabelung ist die Durchführung

mit einem Kabelbinder (Zubehör) zu befestigen



7 INSTALLATION DER KABELGEBUNDENEN FERNBEDIENUNG

VORSICHT

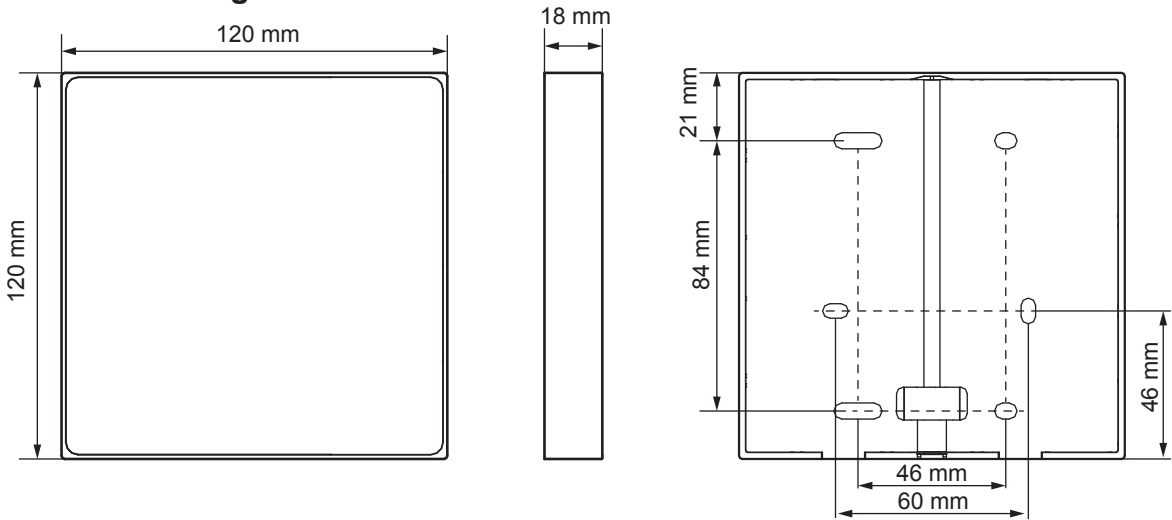
- Die allgemeinen Hinweise zur Verkabelung in den vorangegangenen Kapiteln sind zu beachten.
- Die kabelgebundene Fernbedienung muss in Innenräumen installiert werden und darf nicht dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt sein.
- Die kabelgebundene Fernbedienung von Zündquellen, entflammaren Gasen, Öl, Wasserdampf und Sulfidgas fernhalten.
- Um elektromagnetische Störungen zu vermeiden, die kabelgebundene Fernbedienung in einem angemessenen Abstand zu elektrischen Geräten halten, wie z. B. Lampen.
- Der Stromkreis der kabelgebundene Fernbedienung ist ein Niederspannungsstromkreis. Niemals an einen standardmäßigen 220 V/380 V-Netzstromkreis anschließen und die Kabel nicht im selben Kabelrohr mit dem Netzstromkreis verlegen.
- Einen Klemmenblock verwenden, um das Signalkabel zu verlängern, falls erforderlich.
- Die Isolierung des Signalkabels nach Abschluss des Anschlusses nicht mit einem Megaohmmeter überprüfen.

7.1 Materialien für Installation

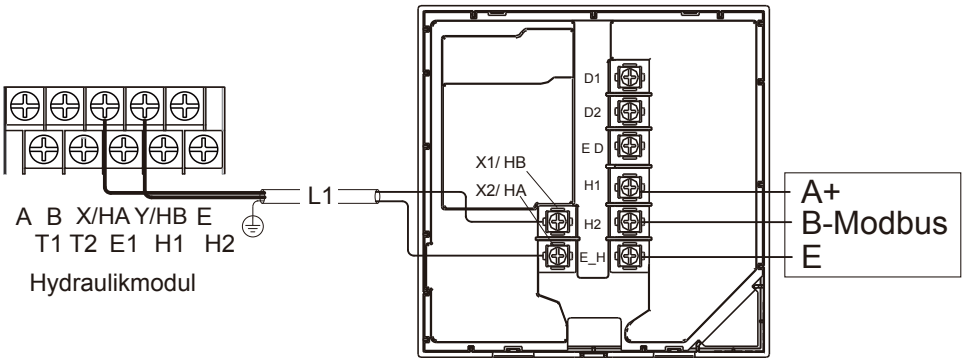
Sicherstellen, dass die Zubehörtasche die folgenden Teile enthält:

Nr.	Name	Anz.	Hinweise
1	Kabelgebundene Fernbedienung	1	
2	Rundkopfschraube, ST4 x 20	4	Für die Montage an einer Wand
3	Kreuzrundkopf-Montageschraube	2	Für die Montage auf einer Verteilerdose
4	Kreuzschlitzschraube, M4 x 25	2	Für die Montage auf einer Verteilerdose
5	Kunststoffhaltestange	4	Für die Montage an einer Wand

7.2 Abmessungen



7.3 Verkabelung

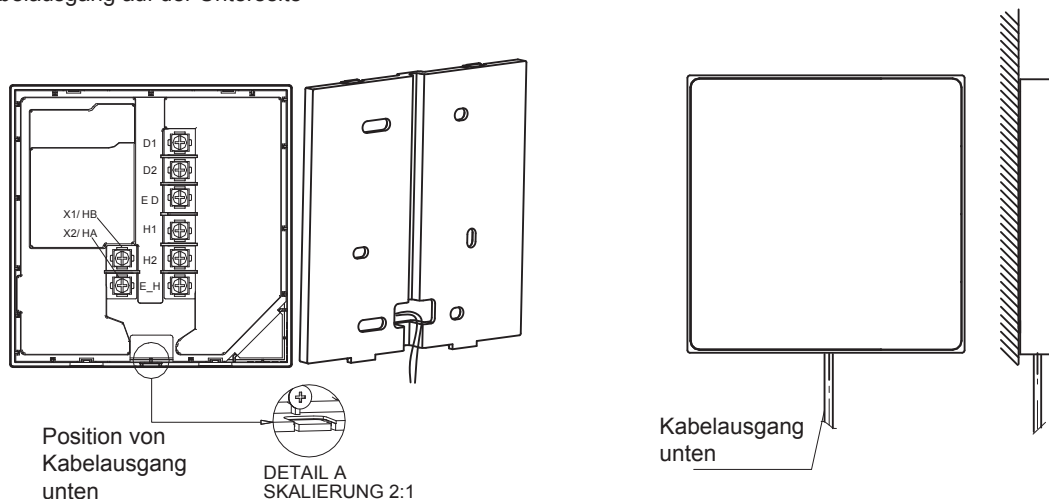


Eingangsspannung (HA/HB)	18 VDC
Kabelquerschnitt	0,75 mm ²
Durchführung	2-adriges, abgeschirmtes Twisted-Pair-Kabel
Kabellänge	L1<50 m

Die maximale Länge der Kommunikationskabel zwischen Gerät und Fernbedienung beträgt 50 m.

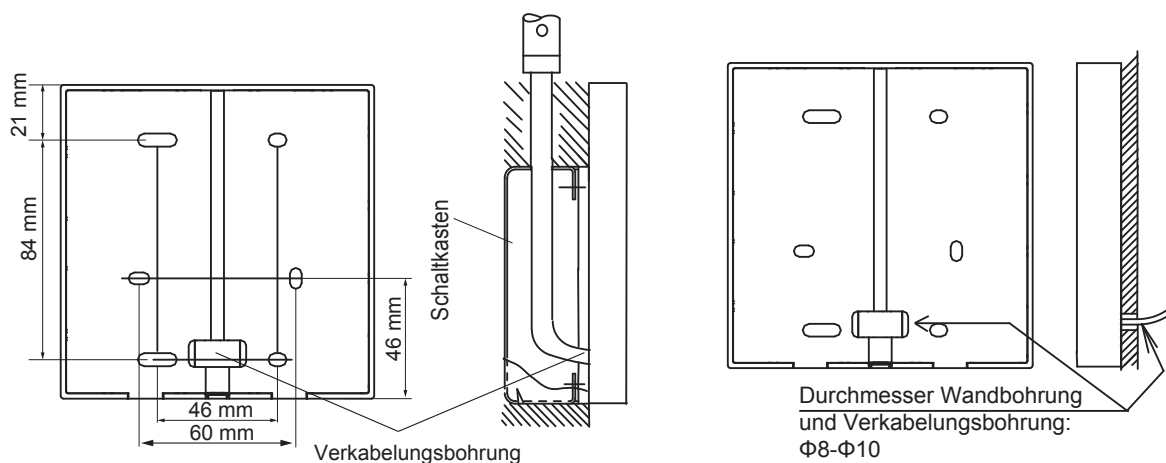
Route

Kabelausgang auf der Unterseite



Innere Wandverkabelung (mit Verteilerdose)

Innere Wandverkabelung (ohne Verteilerdose)



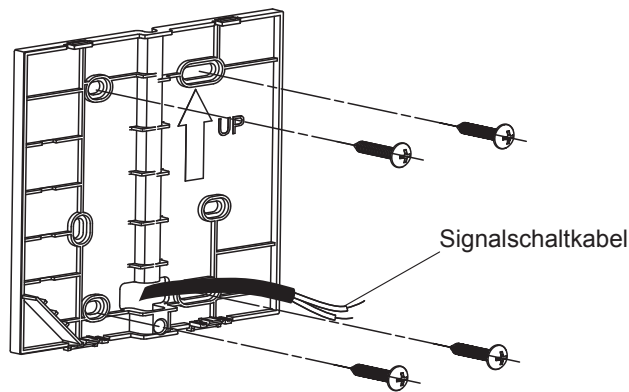
7.4 Montage

HINWEIS

Die kabelgebundene Fernbedienung nur an der Wand montieren, anstatt sie einzubauen, da sonst eine Wartung nicht möglich ist.

Montage an der Wand (ohne Verteilerdose)

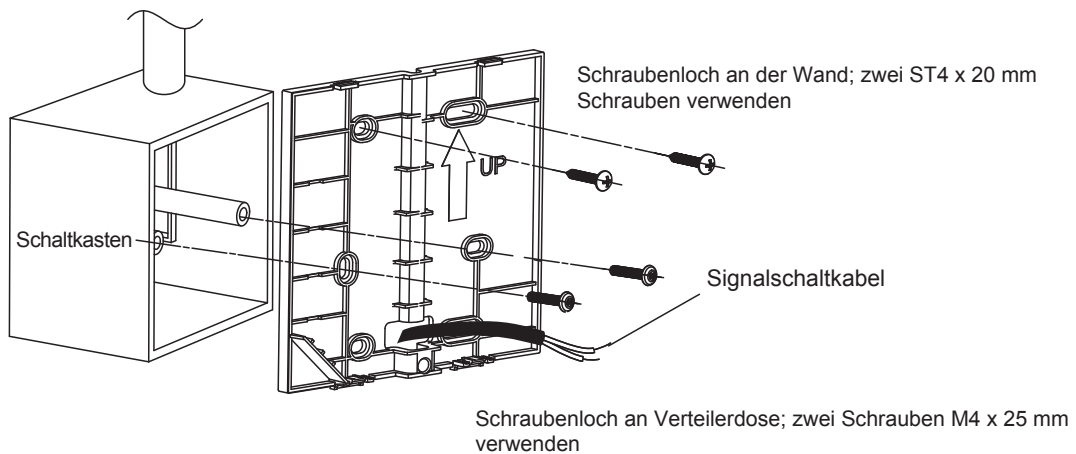
Die Rückwand mit vier Schrauben ST4 x 20 direkt an der Wand befestigen.



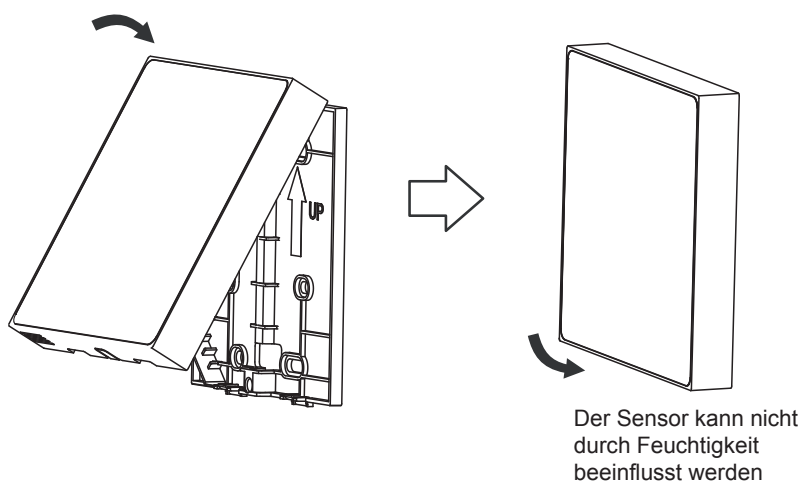
Montage an der Wand (mit einer Verteilerdose)

Die hintere Abdeckung mit zwei Schrauben M4 x 25 an einer Verteilerdose installieren und die Verteilerdose mit zwei Schrauben ST4 x 20 an der Wand befestigen.

- Die Länge der Kunststoffschraube in der Zubehörbox so anpassen, dass sie für die Installation geeignet ist.
- Befestigen Sie die untere Abdeckung der kabelgebundenen Steuerung mit Kreuzschlitzschrauben durch die Schraubendurchführung an der Wand. Darauf achten, dass die untere Abdeckung bündig an der Wand anliegt.

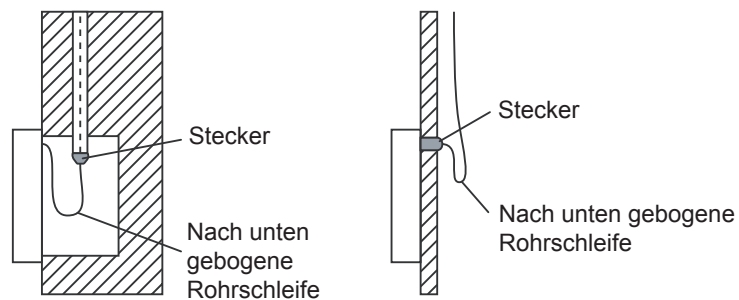


- Die Frontabdeckung schließen und sie ordnungsgemäß an der hinteren Abdeckung anbringen, wobei das Kabel während der Installation nicht eingeklemmt werden darf.



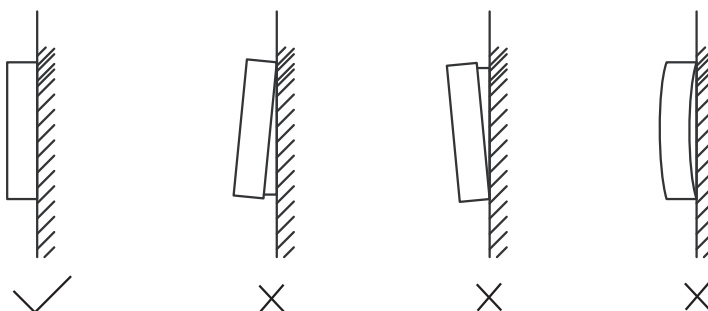
⚡ HINWEIS

Um zu verhindern, dass Wasser in die Fernbedienung eindringt, müssen die Kabelverbindungen während der Verkabelung mit Abdeckungen und Stopfen verschlossen werden.



💡 HINWEIS

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



8 ABSCHLUSS DER INSTALLATION

⚠️ GEFAHR

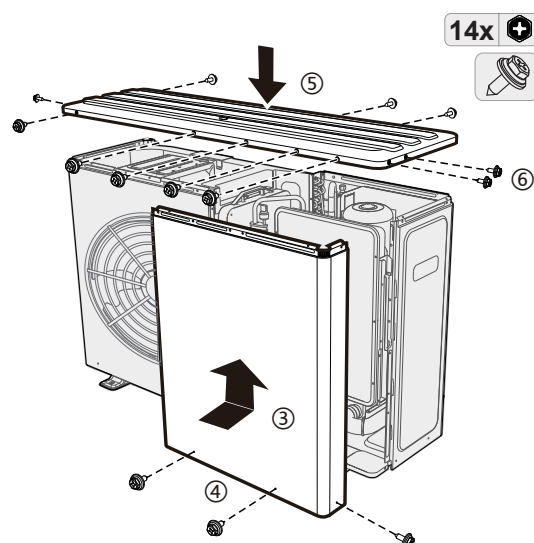
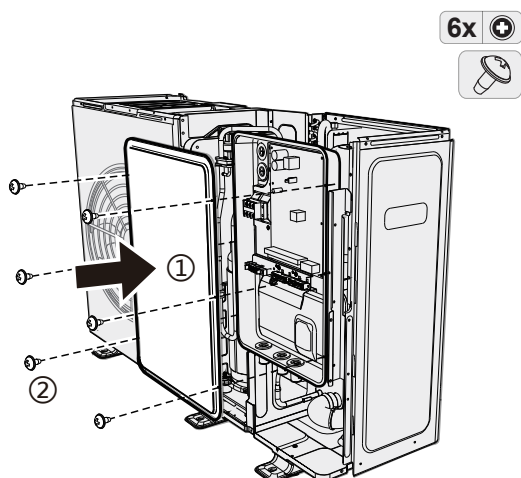
Stromschlag-Risiko.
Verbrennungsrisiko.

💡 HINWEIS

Die folgenden Abbildungen beziehen sich auf Geräte mit 8-16 kW. Das Grundprinzip von 4-6-kW-Geräten gilt hier auch.

Anzugsmoment

4,1 N·m



9 KONFIGURATION

Das Gerät muss vom autorisierten Installateur entsprechend der Installationsumgebung (Außenklima, installierte Optionen usw.) und dem Fachwissen des Benutzers konfiguriert werden.

Folgen Sie den nachstehenden Anweisungen für den nächsten Schritt.

9.1 Überprüfungen vor der Konfiguration

Bevor Sie mit der Installation des Geräts fortfahren, folgende Elemente überprüfen:

☐	Vor-Ort-Verkabelung: Sicherstellen, dass alle Kabelanschlüsse den Anweisungen im HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG entsprechen.
☐	Sicherungen, Stromkreisunterbrecher oder Schutzvorrichtungen: Die Größe und den Typ gemäß den Anweisungen im HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG überprüfen. Sicherstellen, dass keine Sicherungen oder Schutzvorrichtungen überbrückt wurden.
☐	Unterbrecher von Reserveheizer: Sicherstellen, dass der Unterbrecher des Reserveheizers im Schaltkasten geschlossen ist (dies hängt vom Typ des Reserveheizers ab). Schaltplan beachten.
☐	Unterbrecher von Tankheizer: Sicherstellen, dass der Unterbrecher des Tankheizers geschlossen ist (gilt nur für Geräte mit optionalem Warmwassertank).
☐	Interne Verkabelung: Die Verkabelung und die Anschlüsse im Schaltkasten auf lose oder beschädigte Teile überprüfen, einschließlich der Erdungsleitung.
☐	Montage: Überprüfen, ob das Gerät und das Wasserkreislaufsystem ordnungsgemäß montiert sind, um Wasserlecks, ungewöhnliche Geräusche und Vibrationen während der Inbetriebnahme des Geräts zu vermeiden.
☐	Schäden an der Ausrüstung: Die Bauteile und Rohrleitungen im Inneren des Geräts auf Beschädigungen oder Verformungen überprüfen.
☐	Kältemittel-Leck: Das Geräteinnere auf eventuelle Kältemittel-Lecks überprüfen. Bei einem Kältemittel-Leck befolgen Sie die entsprechenden Hinweise im Abschnitt "Sicherheitsvorkehrungen".
☐	Versorgungsspannung: Die Spannung des Netzteils überprüfen. Die Spannung muss mit der auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Spannung übereinstimmen.
☐	Entlüftungsventil: Sicherstellen, dass das Entlüftungsventil geöffnet ist (mindestens 2 Umdrehungen).
☐	Absperrventil: Sicherstellen, dass das Absperrventil vollständig geöffnet ist.
☐	Abdeckbleche: Sicherstellen, dass alle Abdeckbleche des Geräts korrekt montiert sind.

Nach dem Einschalten des Geräts die folgenden Punkte überprüfen:

☐	Wenn das Gerät eingeschaltet wird, wird nichts auf der kabelgebundenen Fernbedienung angezeigt. Überprüfen Sie die folgenden Störungen, bevor Sie mögliche Fehlercodes diagnostizieren. - Problem mit der Verkabelung (Stromversorgung oder Kommunikationssignal). - Sicherungsfehler auf Platine.
☐	Auf der kabelgebundenen Fernbedienung wird der Fehlercode "E8" oder "E0" angezeigt: - Es befindet sich noch Restluft im System. - Der Wasserstand im System ist unzureichend. Sicherstellen vor Beginn des Testlaufs, dass das Wassersystem und der Tank mit Wasser gefüllt sind und die Luft entfernt wurde. Andernfalls kann die Pumpe oder der Reserveheizer (optional) beschädigt werden.
☐	Auf der kabelgebundenen Fernbedienung wird der Fehlercode "E2" angezeigt: - Die Verkabelung zwischen der kabelgebundenen Fernbedienung und dem Gerät überprüfen.
☐	Erstinbetriebnahme bei niedriger Außentemperatur: Um die Inbetriebnahme bei niedrigen Außentemperaturen zu ermöglichen, muss das Wasser schrittweise erwärmt werden. Bitte verwenden Sie das Vorheizen für die Bodenfunktion. (Siehe "SPEZIALFUNKTION" im Modus FÜR TECHNIKER)

💡 HINWEIS

Bei Fußbodenheizungen kann der Boden beschädigt werden, wenn die Temperatur in kurzer Zeit stark ansteigt.

Bitte die Baufirma nach weiteren Informationen fragen.

Weitere Fehlercodes und Fehlerursachen finden Sie im HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG.

9.2 Konfiguration

Bei der Initialisierung des Geräts muss der Installateur eine Gruppe von erweiterten Einstellungen vornehmen. Die erweiterten Einstellungen sind im Modus FÜR TECHNIKER zugänglich.

Die Liste der Gesamtparameter für die erweiterten Einstellungen ist in Anhang 2 zu finden. Betriebseinstellungen. Weitere Informationen sind im HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG zu finden.

Aufrufen des Modus FÜR TECHNIKER

Halten Sie  und  gleichzeitig 3 Sekunden lang gedrückt, um die Autorisierungsseite aufzurufen. Geben Sie das Passwort 234 ein und bestätigen Sie es. Dann springt das System auf die Seite mit einer Liste von erweiterten Einstellungen.

HINWEIS

"FÜR TECHNIKER" ist nur für Installateure oder andere Fachleute mit ausreichenden Kenntnissen und Fähigkeiten gedacht.

Die Verwendung von "FÜR TECHNIKER" durch den Endbenutzer wird als unsachgemäße Verwendung angesehen.

Einstellungen speichern und den Modus FÜR TECHNIKER beenden

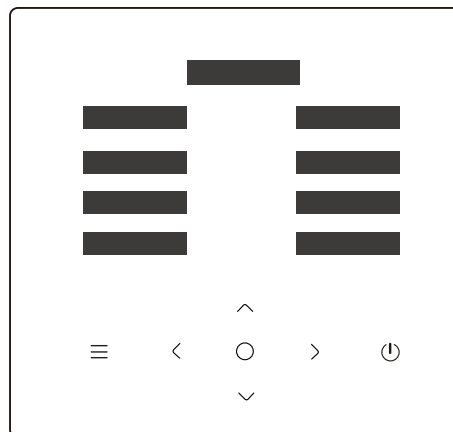
Nachdem alle Einstellungen vorgenommen wurden, drücken Sie auf , und die Bestätigungsseite wird angezeigt. Wählen Sie "Ja" und bestätigen Sie dies, um den Modus FÜR TECHNIKER zu verlassen.

HINWEIS

Die Einstellungen werden automatisch gespeichert, nachdem Sie den Modus FÜR TECHNIKER verlassen haben.

Die Anzeige der Temperaturwerte auf der kabelgebundenen Fernbedienung erfolgt in °C.

Im Modus FÜR TECHNIKER das Zielelement auswählen und die Einstellungsseite aufrufen. Die Aktivierungseinstellungen und -werte an die Anforderungen des Endbenutzers anpassen. Die Liste der Einstellungen ist in Anhang 2 zu finden. Betriebseinstellungen.



10 INBETRIEBNAHME

Der Testlauf dient zur Überprüfung der korrekten Funktion der Ventile, der Entlüftung, des Betriebs der Umwälzpumpe, der Kühlung, der Heizung und der Warmwassererwärmung.

Checkliste für die Inbetriebnahme

☐	Testlauf für den Aktuator.
☐	Luftspülung
☐	Testlauf für Betrieb.
☐	Minstdurchflussmenge unter allen Bedingungen überprüfen.

10.1 Testlauf für den Aktuator

HINWEIS

Während der Inbetriebnahme des Aktuators ist die Schutzfunktion des Geräts deaktiviert. Bei übermäßigem Gebrauch können Bauteile beschädigt werden.

Warum?

Überprüfen, ob alle Aktuatoren in gutem Betriebszustand sind.

Was? - Aktuatorenliste

Nr.	Name		Hinweis
1	SV2	Drei-Wege-Ventil 2	
2	SV3	Drei-Wege-Ventil 3	
3	PUMP_I	Integrierte Pumpe	
4	PUMP_O	Außenpumpe	
5	PUMP_C	Zone-2-Pumpe	
6	IBH	Interner Reserveheizer	
7	AHS	Zusätzliche Heizquelle	
8	SV1	Drei-Wege-Ventil 1	Nicht angezeigt, wenn WW deaktiviert ist
9	PUMP_D	Umwälzpumpe für WW	Nicht angezeigt, wenn WW deaktiviert ist
10	PUMP_S	Solarpumpe	Nicht angezeigt, wenn WW deaktiviert ist
11	TBH	Tank-Reserveheizer	Nicht angezeigt, wenn WW deaktiviert ist

Wie?

1	Gehen Sie zu "FÜR TECHNIKER" (siehe 9.2 Konfiguration).
2	Suchen Sie "Testlauf" und geben Sie den Prozess ein.
3	Suchen Sie "Punkttest" und geben Sie den Vorgang ein.
4	Wählen Sie den Aktuator aus, und drücken Sie  , um den Aktuator zu aktivieren oder zu deaktivieren. Der Status AN bedeutet, dass der Aktuator aktiviert ist, und AUS bedeutet, dass der Aktuator deaktiviert ist.

HINWEIS

Wenn Sie zur oberen Ebene zurückkehren, schalten sich alle Aktuatoren automatisch aus.

10.2 Luftspülung

Warum?

Um die restliche Luft im Wasserkreislauf zu entleeren.

Wie?

1	Gehen Sie zu "FÜR TECHNIKER" (siehe 9.2 Konfiguration),
2	Suchen Sie "Testlauf" und geben Sie den Prozess ein.
3	Suchen Sie "Luftspülung" und geben Sie den Vorgang ein.
4	Wählen Sie "Luftspülung" und drücken Sie  , um die Luftspülfunktion zu aktivieren oder zu deaktivieren.  bedeutet, dass die Luftspülfunktion aktiviert ist, und  bedeutet, dass die Luftspülfunktion deaktiviert ist.

Neben

"Luftspülpumpe Ausgang"	So stellen Sie den Ausgang von "pump_i" ein. Je höher der Wert ist, desto mehr Leistung erbringt die Pumpe.
"Luftspülung Laufzeit"	Zum Einstellen der Luftspüldauer. Wenn die eingestellte Zeit abgelaufen ist, wird die Luftspülung deaktiviert.
"Statusprüfung"	Weitere Betriebsparameter sind zu finden.

10.3 Testlauf

Warum?

Überprüfen, ob das Gerät in einwandfreiem Status ist.

Was?

Umwälzpumpenbetrieb

Kühlbetrieb

Heizbetrieb

DHW-Betrieb

Wie?

1	Gehen Sie zu "FÜR TECHNIKER" (Siehe 9.2 Konfiguration)
2	Suchen Sie "Testlauf" und geben Sie die Seite ein.
3	Suchen Sie "Sonstige" und geben Sie den Vorgang ein.
4	Wählen Sie "XXXX"* und drücken Sie ☐ , um den Test durchzuführen. Drücken Sie während des Tests ☐ , wählen Sie OK und bestätigen Sie, um zur oberen Ebene zurückzukehren. * - Vier Optionen für Leistungstests werden unter "Was?" angegeben.

HINWEIS

Beim Leistungstest ist die Zieltemperatur voreingestellt und kann nicht verändert werden.

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

Wenn die Durchflussmenge bei Umwälzpumpenbetrieb außerhalb des empfohlenen Bereichs liegt, ändern Sie bitte die Anlage entsprechend und stellen Sie sicher, dass die Durchflussmenge in der Anlage unter allen Bedingungen gewährleistet ist.

10.4 Überprüfung der Mindestdurchflussmenge

1	Die Hydraulikkonfiguration überprüfen, um festzustellen, welche Heizkreise durch mechanische, elektronische oder andere Ventile geschlossen werden können.
2	Alle Raumheizkreisläufe schließen, die geschlossen werden können.
3	Starten und betreiben Sie die Umwälzpumpe (siehe "10.3 Testlauf").
4	Die Durchflussmenge ^(a) ablesen und die Einstellungen des Bypassventils anpassen, bis der eingestellte Wert die erforderliche Mindestdurchflussmenge + 2 l/min erreicht.

(a) Während des Testlaufs der Pumpe kann das Gerät unterhalb der erforderlichen Mindestdurchflussmenge arbeiten.

11 ÜBERGABE AN BENUTZER

- Sicherstellen, dass der Benutzer über die gedruckte Dokumentation verfügt, und bitten Sie ihn, sie zum späteren Nachschlagen aufzubewahren.
- Dem Benutzer erklären, wie er das System korrekt bedient und was er im Falle von Problemen tun kann.
- Dem Benutzer zeigen, was bei der Wartung des Geräts zu tun ist. (Details zur Wartung siehe das HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG)
- Dem Benutzer die Energiespartipps erklären. (Siehe HANDBUCH FÜR INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG)

12 TECHNISCHE DATEN

12.1 Allgemeines

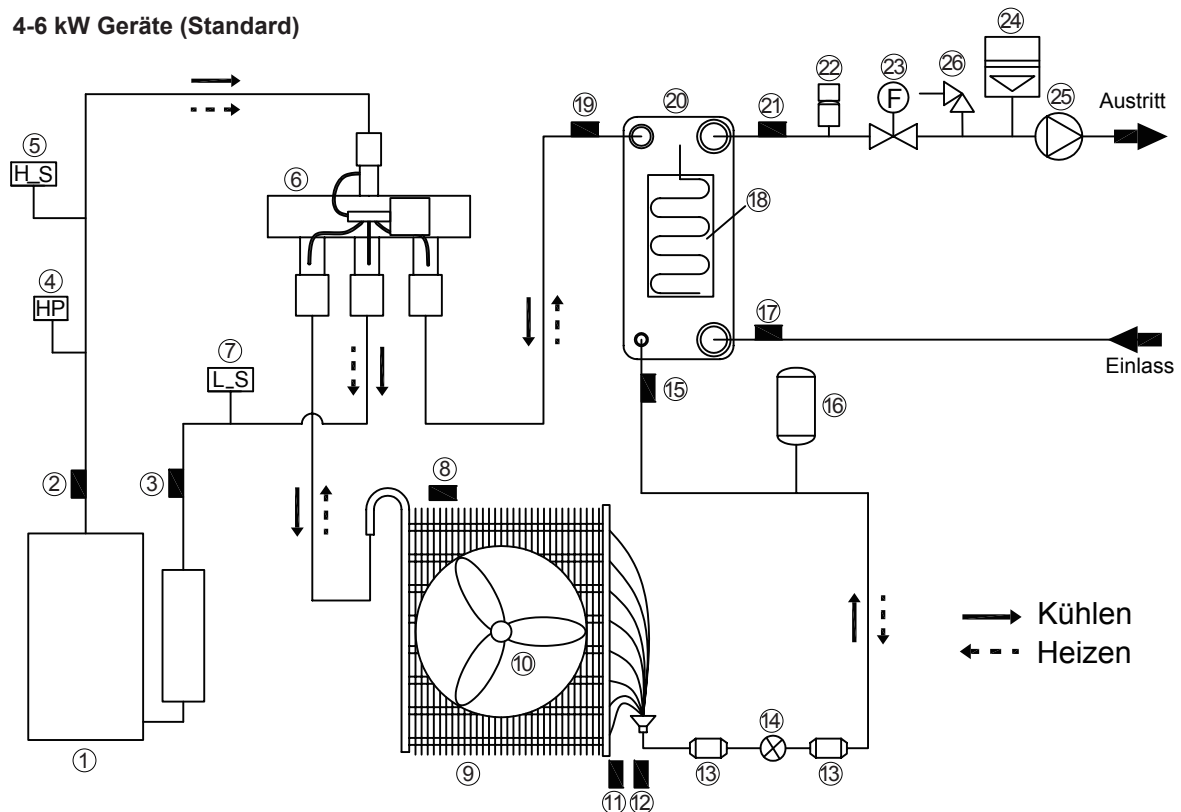
Modell	1-phasig	1-phasig	1-phasig	3-phasig
	4/6 kW	8/10 kW	12/14/16 kW	12/14/16 kW
Nennleistung	Siehe Technische Daten			
Abmessungen H×B×T	717x1299x426 mm	865x1385x523 mm	865x1385x523 mm	865x1385x523 mm
Verpackungsabmessungen H×B×T	885x1375x475 mm	1035x1465x560 mm	1035x1465x560 mm	1035x1465x560 mm
Gewicht (ohne Reserveheizer)				
Nettogewicht	90 kg	117 kg	135 kg	137 kg
Bruttogewicht	110 kg	139 kg	157 kg	159 kg
Gewicht (mit Reserveheizer)				
Nettogewicht	95 kg	122 kg	140 kg	142 kg
Bruttogewicht	115 kg	144 kg	162 kg	164 kg
Anschlüsse				
Wasserzulauf/-austritt	G1"BSP	G1 1/4"BSP		
Wasserablauf	Schlauchanschlussnippel			
Ausdehnungsgefäß				
Volumen	8 L			
Maximaler Arbeitsdruck (MWP)	8 bar			
Pumpe				
Typ	Wassergekühlt	Wassergekühlt	Wassergekühlt	Wassergekühlt
Interne Wassermenge	Variable Drehzahl	Variable Drehzahl	Variable Drehzahl	Variable Drehzahl
Druckbegrenzungsventil im Wasserkreislauf	3 bar			
Einsatzbereich - Wasserseite				
Heizen	+12 bis +75 °C			
Kühlen	+5 bis +25 °C			
Einsatzbereich - Luftseite				
Heizen	-25 bis 35 °C			
Kühlen	-5 bis 46 °C			
Warmwasserbereitung durch Wärmepumpe	-25 bis 46 °C			

Kältemittel				
Kältemittel-Typ	R290			
Kältemittelbefüllung	0,7 kg	1,1 kg	1,25 kg	1,25 kg

Sicherung - auf PCB		
PCB-Name	Hauptsteuerplatine	Invertermodul
Modellname	FUSE-T-10A/250VAC-T-P	FUSE-T-30A/250VAC-T-P-HT
Betriebsspannung (V)	250	250
Betriebsstrom (A)	10	30

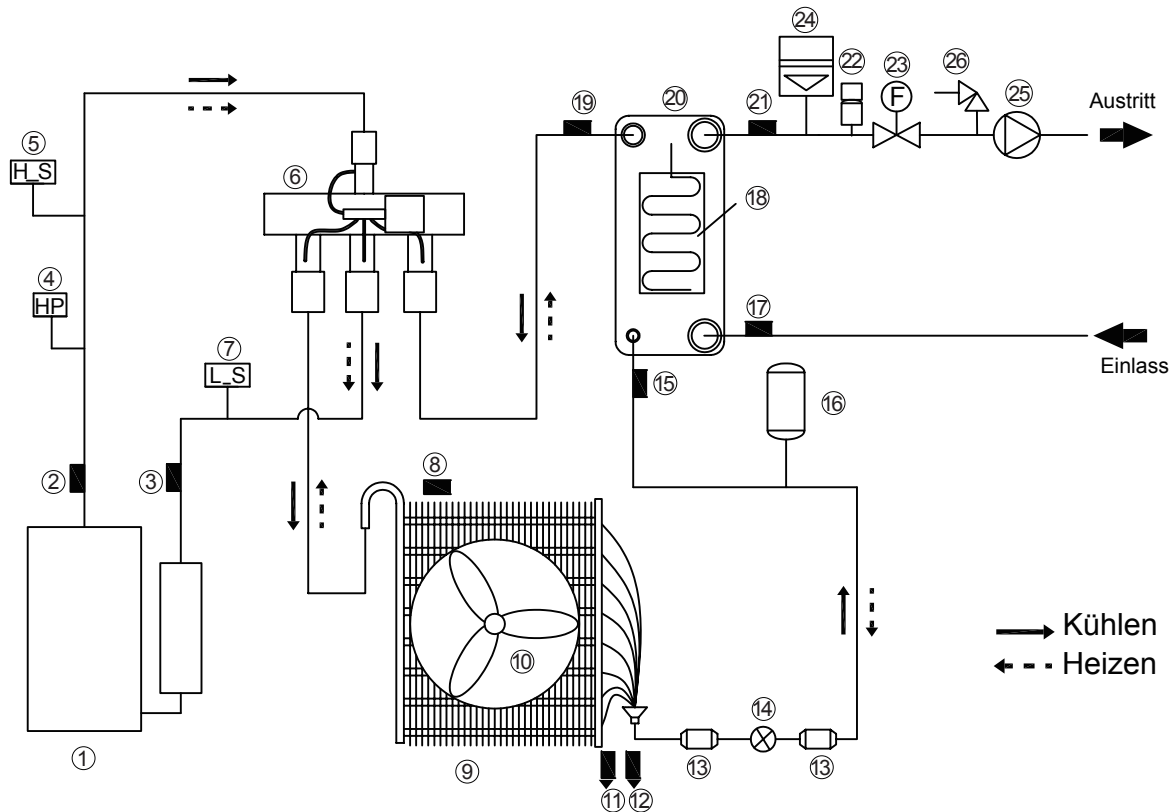
12.2 Rohrleitungsdiagramm

4-6 kW Geräte (Standard)



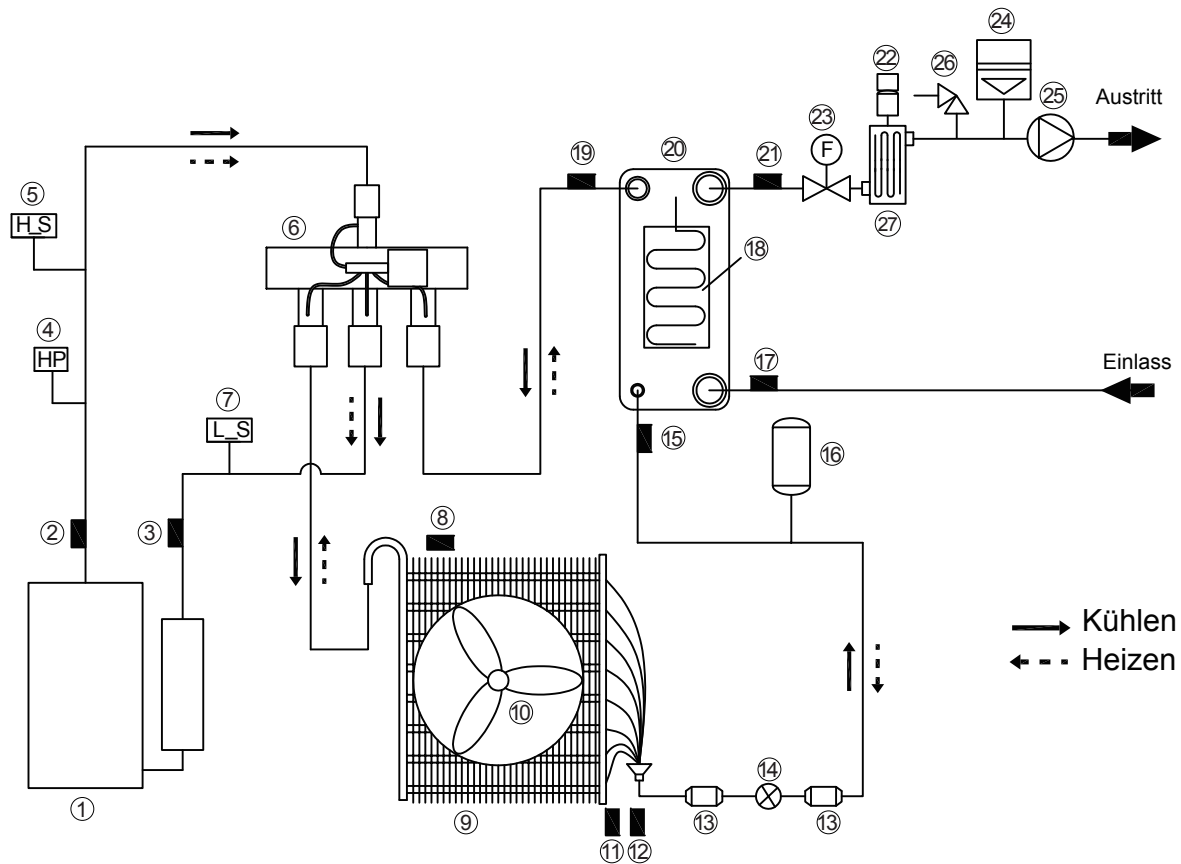
Element	Beschreibung	Element	Beschreibung
1	Kompressor	14	Elektronisches Expansionsventil
2	Temperatursensor (Kompressorablass)	15	Temperatursensor (Plattenwärmetauschereinlass Kältemittel: Kühlen)
3	Temperatursensor (Kompressoransaugung)	16	Flüssigkeitsbehälter
4	Hochdruckschalter	17	Temperatursensor (Wassereinlass)
5	Hochdrucksensor	18	Heizband (Plattenwärmetauscher)
6	4-Wege-Ventil	19	Temperatursensor (Plattenwärmetauscherausgang Kältemittel: Kühlen)
7	Niederdrucksensor	20	Plattenwärmetauscher
8	Temperatursensor (Außenluft)	21	Temperatursensor (Wasseraustritt)
9	Wärmetauscher	22	Automatisches Entlüftungsventil
10	Ventilator	23	Wasserdurchflussschalter
11	Temperatursensor (Wärmetauscher)	24	Ausdehnungsgefäß
12	Temperatursensor (Wärmetauscheraustritt Kältemittel: Kühlen)	25	Wasserpumpe
13	Filter	26	Druckbegrenzungsventil

8-16 kW Geräte (Standard)



Element	Beschreibung	Element	Beschreibung
1	Kompressor	14	Elektronisches Expansionsventil
2	Temperatursensor (Kompressorablass)	15	Temperatursensor (Plattenwärmetauschereinlass Kältemittel: Kühlen)
3	Temperatursensor (Kompressoransaugung)	16	Flüssigkeitsbehälter
4	Hochdruckschalter	17	Temperatursensor (Wassereinlass)
5	Hochdrucksensor	18	Heizband (Plattenwärmetauscher)
6	4-Wege-Ventil	19	Temperatursensor (Plattenwärmetauscherausgang Kältemittel: Kühlen)
7	Niederdrucksensor	20	Plattenwärmetauscher
8	Temperatursensor (Außenluft)	21	Temperatursensor (Wasseraustritt)
9	Wärmetauscher	22	Automatisches Entlüftungsventil
10	Ventilator	23	Wasserdurchflussschalter
11	Temperatursensor (Wärmetauscher)	24	Ausdehnungsgefäß
12	Temperatursensor (Wärmetauscheraustritt Kältemittel: Kühlen)	25	Wasserpumpe
13	Filter	26	Druckbegrenzungsventil

4-16 kW (Mit IBH)



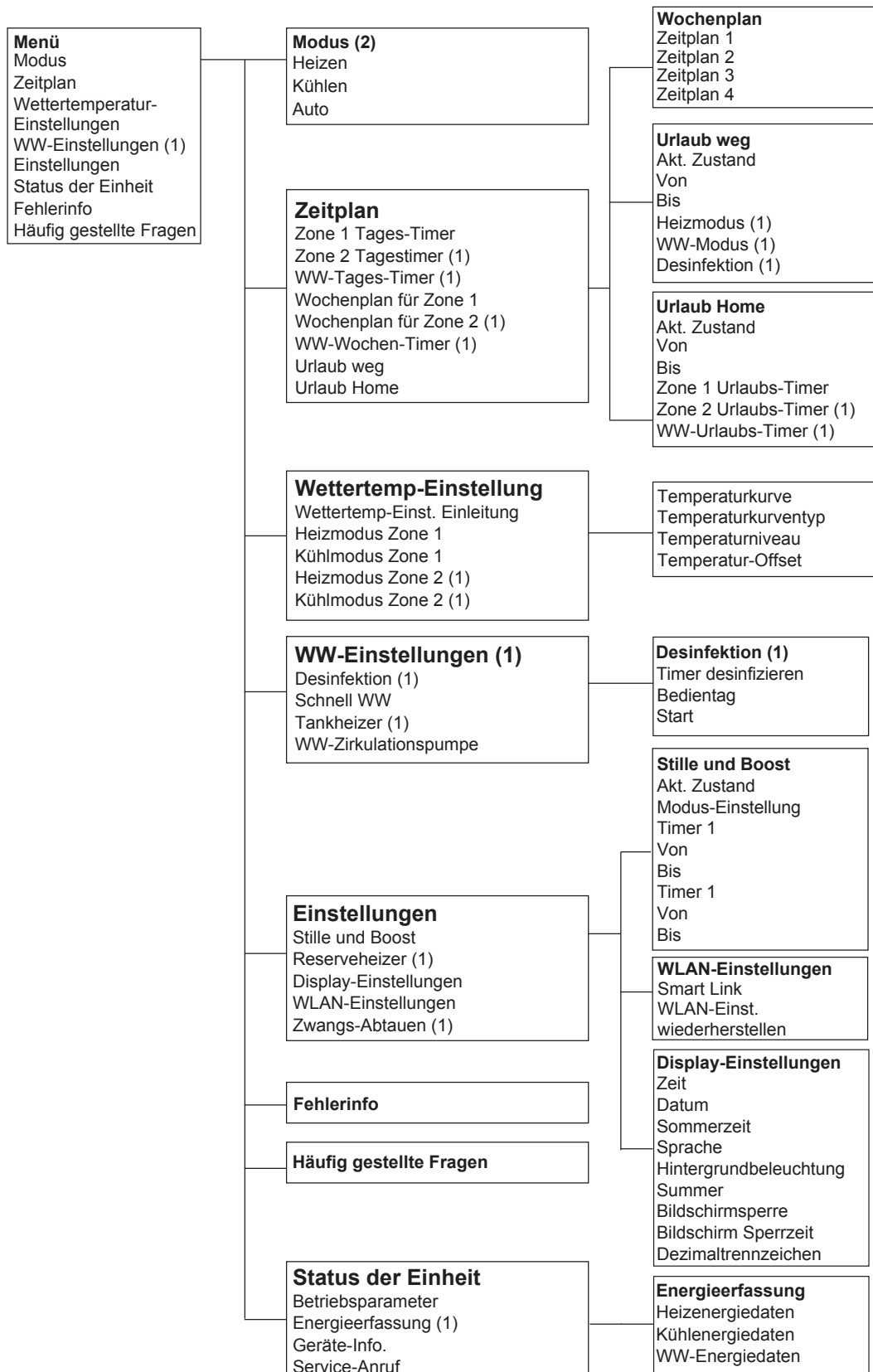
Element	Beschreibung	Element	Beschreibung
1	Kompressor	14	Elektronisches Expansionsventil
2	Temperatursensor (Kompressorablass)	15	Temperatursensor (Plattenwärmetauschereinlass Kältemittel: Kühlen)
3	Temperatursensor (Kompressoransaugung)	16	Flüssigkeitsbehälter
4	Hochdruckschalter	17	Temperatursensor (Wassereinlass)
5	Hochdrucksensor	18	Heizband (Plattenwärmetauscher)
6	4-Wege-Ventil	19	Temperatursensor (Plattenwärmetauscherausgang Kältemittel: Kühlen)
7	Niederdrucksensor	20	Plattenwärmetauscher
8	Temperatursensor (Außenluft)	21	Temperatursensor (Wasseraustritt)
9	Wärmetauscher	22	Automatisches Entlüftungsventil
10	Ventilator	23	Wasserdurchflussschalter
11	Temperatursensor (Wärmetauscher)	24	Ausdehnungsgefäß
12	Temperatursensor (Wärmetauscheraustritt Kältemittel: Kühlen)	25	Wasserpumpe
13	Filter	26	Druckbegrenzungsventil
		27	Reserveheizer (optional)

12.3 Verkabelung

Der Ausdruck befindet sich auf der Rückseite der Schaltkastenabdeckung.

ANHANG

Anhang 1. Menüstruktur (Kabelgebundene Fernbedienung)



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

(2) Das Layout kann unterschiedlich sein, wenn die entsprechende Funktion deaktiviert oder aktiviert ist.

Es gibt auch einige andere Elemente, die nicht angezeigt werden, wenn die Funktion deaktiviert oder nicht verfügbar ist.

Für Techniker

Für Techniker

- 1 WW-Einstellung
- 2 Kühleinstellung
- 3 Heizeinstellung
- 4 Auto-Moduseinstellung
- 5 Temp-Typeinstellung
- 6 Raumthermostateinst.
- 7 Andere Heizquelle
- 8 Urlaub-Weg-Einstell.
- 9 Service-Anruf
- 10 Werkseinstellung herstellen
- 11 Testlauf
- 12 Spezialfunktion
- 13 Auto-Neustart
- 14 Leistungsbegrenzung
- 15 Eingang definieren
- 16 Kaskaden-Einstellung
- 17 HMI Adr.Einst.
- 18 Allg. Einstellungen

1 WW-Einstellung

- 1.1 WW-Modus
- 1.2 Desinfektion
- 1.3 WW-Priorität
- 1.4 Pump_D
- 1.5 WW-Prio.Zeit einst.
- 1.6 dT5_ON
- 1.7 dT1S5
- 1.8 T4DHWMAX
- 1.9 T4DHWMIN
- 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 WWPUMPZEIT LAUF
- 1.17 PUMP_D LAUFZEIT
- 1.18 PUMP_D DESINFIZIEREN
- 1.19 ACS-Funktion

2 Kühleinstellung

- 2.1 Kühlmodus
- 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-Emission
- 2.9 ZONE2 C-Emission

3 Heizeinstellung

- 3.1 Heiz-Modus
- 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-Emission
- 3.9 ZONE2 H-Emission
- 3.10 Zwangs-Abtauen

4 Auto-Moduseinstellung

- 4.1 T4AUTOCMIN
- 4.2 T4AUTOHMAX

5 Temp-Typeinstellung

- 5.1 Wasserdurchflusstemp.
- 5.2 Raum-Temp.
- 5.3 ZWEI ZONEN

6 Raumthermostateinst.

- 6.1 Raumthermostat
- 6.2 Modus Priorität Setzen

17 HMI Adr.Einst.

- 17.1 HMI-Einstellung
- 17.2 HMI Adr. für BMS
- 17.3 Stopp-BIT

18 Allg. Einstellungen

- 18.1 t_VERZÖGERUNG PUMPE
- 18.2 t1_ANTIBLOCK PUMPE
- 18.3 t2_ANTILOCK PUMPENLAUF
- 18.4 t1_ANTILOCK SV
- 18.5 t2_ANTIBL. SVLAUF
- 18.6 Ta_adj.
- 18.7 Länge Kältemittelleitung
- 18.8 PUMP_I STILLER AUSG
- 18.9 Energiemessung
- 18.10 Pump_O

19 Energiedaten löschen

20 Intelligente Funktionseinst.

- 20.1 Energie-Korrektur

21 C2 Störungsbeseitigung

7 Andere Heizquelle

- 7.1 IBH-Funktion
- 7.2 IBH lokalisieren
- 7.3 dT1_IBH_ON
- 7.4 t_IBH_DELAY
- 7.5 T4_IBH_ON
- 7.6 P_IBH1
- 7.7 P_IBH2
- 7.8 AHS-Funktion
- 7.9 AHS_PUMPI STEUER.
- 7.10 dT1_AHS_ON
- 7.11 t_AHS_DELAY
- 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 TBH FUNKTION
- 7.21 dT5_TBH_OFF
- 7.22 t_TBH_DELAY
- 7.23 T4_TBH_ON
- 7.24 P_TBH
- 7.25 Solarfunktion
- 7.26 Solarsteuerung
- 7.27 DELTASOL

8 Urlaub-Weg-Einstell.

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

9 Service-Anruf

- Telefonnummer
- Mobilnummer

10 Werkseinstellung herstellen

11 Testlauf

12 Spezialfunktion

- 12.1 Vorheizen für Boden
- 12.2 Estrichtrocknung

13 Auto-Neustart

- 13.1 Auto-Neust. Kühl/Heiz
- 13.2 Auto-Neustart WW-Modus

14 Leistungsbegrenzung

- 14.1 Leistungsbegrenzung

15 Eingang definieren

- 15.1 M1M2
- 15.2 Intelligentes Stromnetz
- 15.3 T1T2
- 15.4 Tbt
- 15.5 P_X PORT

16 Kaskaden-Einstellung

- 16.1 PER_START
- 16.2 ZEIT_ANPASSEN

Es gibt einige Elemente, die nicht angezeigt werden, wenn die Funktion deaktiviert oder nicht verfügbar ist.

Anhang 2. Betriebseinstellungen

Titel	Code	Zust.	Standard	Minimal	Maximum	Intervall einstellen	Gerät
WW- stellung	WW-Modus	Aktivieren oder Deaktivieren von WW-Modus: 0=KEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
	Desinfektion	Aktivieren oder Deaktivieren von Desinfektionsmodus: 0=KEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
	WW-Priorität	Aktivieren oder Deaktivieren von WW-Prioritätsmodus: 0=KEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
	Pump_D	Aktivieren oder Deaktivieren von WW-Pumpenmodus: 0=KEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
	WW-Prioritätszeit einstellen	Aktivieren oder Deaktivieren von Zeiteinstellung für WW-Priorität: 0=KEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
	dT5_ON	Die Temperaturdifferenz für den Start des WW-Modus	10	1	30	1	°C
	dT1S5	Der Differenzwert zwischen Twout und T5 im WW-Modus	10	5	40	1	°C
	T4DHWMAX	Die maximale Umgebungstemperatur, bei der die Wärmepumpe zur Warmwassererwärmung arbeiten kann	46	35	46	1	°C
	T4DHWMIN	Die minimale Umgebungstemperatur, bei der die Wärmepumpe zur WW-Heizung arbeiten kann.	-10	-25	30	1	°C
	t_INTERVAL_DHW	Das Startzeitintervall des Kompressors im WW-Modus	5	5	5	/	Minuten
	T5S_DISINFECT	Die Soll-Temperatur des Wassers im Warmwassertank im Desinfektionsmodus	65	60	70	1	°C
	t_DI_HIGHTEMP.	Die Zeit, die die höchste Wassertemperatur im Warmwassertank im Modus DESINF. dauert.	15	5	60	5	Minuten
	t_DI_MAX	Die maximale Dauer der Desinfektion	210	90	300	5	Minuten
	t_DHWHP_RESTRICT	Die Betriebszeit für Heizen/Kühlen	30	10	600	5	Minuten
	t_DHWHP_MAX	Die maximale Dauerbetriebszeit der Wärmepumpe im Modus WW-PRIORITÄT.	90	10	600	5	Minuten
	WWPUMPZEIT LAUF	Aktivieren oder Deaktivieren des zeitgesteuerten Betriebs der WW-Pumpe, die während der PUMPENLAUFZEIT weiterläuft: 0=KEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
	PUMP_D LAUFZEIT	Die bestimmte Zeit, in der die WW-Pumpe weiterläuft	5	5	120	1	Minuten
	PUMP_D DESINF.	Aktivieren oder Deaktivieren des Betriebs der WW-Pumpe, wenn sich das Gerät im DESINF.-Modus befindet und T5 größer oder gleich T5S_DI-2 ist: 0=KEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
	ACS-Funktion	Aktivieren oder Deaktivieren des doppelten WW-Tanks: 0=KEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
Kühlein- stellung	Kühlmodus	Aktivieren oder Deaktivieren des Kühlmodus: 0=KEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
	t_T4_FRESH_C	Die Aktualisierungszeit der Klimakurven für den Kühlmodus	0,5	0,5	6	0,5	Stunden
	T4CMAX	Die höchste Betriebsumgebungstemperatur für den Kühlmodus	52	35	52	1	°C
	T4CMIN	Die niedrigste Betriebsumgebungstemperatur für den Kühlmodus.	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	Betriebsverzögerung des Kompressors im Kühlmodus	5	5	5	/	Minuten
	Zone 1 C-Emissionen	Der Klemmentyp der Zone 1 für den Kühlmodus: 0=FCU (Kühlschlangeinheit), 1=RAD. (Heizkörper), 2=FLH (Fußbodenheizung)	0	0	2	1	/
	Zone 2 C-Emissionen	Der Klemmentyp der Zone 2 für den Kühlmodus: 0=FCU (Kühlschlangeinheit), 1=RAD. (Heizkörper), 2=FLH (Fußbodenheizung)	0	0	2	1	/
	Heizmodus	Aktivieren oder Deaktivieren des Heizmodus: 0=KEIN, 1=JA	1	0	1	1	/

Heizein- stellung	t_T4_FRESH_H	Die Aktualisierungszeit der Klimakurven für den Heizmodus	0,5	0,5	6	0,5	Stunden
	T4HMAX	Die maximale Betriebsumgebungstemperatur für den Heizmodus	25	20	35	1	°C
	T4HMIN	Die minimale Betriebsumgebungstemperatur für den Heizmodus	-15	-25	30	1	°C
	dT1SH	Die Temperaturdifferenz für den Start des Gerätes (T1)	5	2	20	1	°C
	dTSH	Die Temperaturdifferenz für den Start des Gerätes (Ta)	2	1	10	1	°C
	t_INTERVAL_H	Betriebsverzögerung des Kompressors im Heizmodus	5	5	5	/	Minuten
	Zone 1 H-Emissionen	Der Klemmentyp der Zone 1 für den Heizmodus: 0=FCU (Kühlschlangeinheit), 1=RAD. (Heizkörper), 2=FLH (Fußbodenheizung)	1	0	2	1	/
	Zone 2 H-Emissionen	Der Klemmentyp der Zone 2 für den Heizmodus: 0=FCU (Kühlschlangeinheit), 1=RAD. (Heizkörper), 2=FLH (Fußbodenheizung)	2	0	2	1	/
	Zwangs-Abtauen	Aktivieren oder Deaktivieren von ZWANGS-ABTAUEN: 0=KEIN, 1=JA.	0	0	1	1	/
Auto- Modusein- stellung	T4AUTOCMIN	Die minimale Betriebsumgebungstemperatur für die Kühlung im Automatikbetrieb	25	20	29	1	°C
	T4AUTOHMAX	Die maximale Betriebsumgebungstemperatur für die Heizung im Automatikmodus	17	10	17	1	°C
Temp- Typeinstel- lung	Wasserdurchflusstemp.	Aktivieren oder Deaktivieren von Wasserdurchflusstemp.: 0=KEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
	Raum-Temp.	Aktivieren oder Deaktivieren von RAUM-TEMP.: 0=KEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
	ZWEI ZONEN	Aktivieren oder Deaktivieren von ZWEI ZONEN: 0=KEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
Raumther- mostateinst.	Raumthermostat	Der Stil des Raumthermostats: 0=KEIN, 1=MOD.SETZ, 2=EINZ.-ZONE, 3=ZWEI ZONEN	0	0	3	1	/
	Modus Priorität setzen	Den Prioritätsmodus unter RAUMTHERMOSTAT wählen: 0=HEIZEN, 1=KÜHLEN	0	0	1	1	/
Andere Heizquelle	IBH-FUNKTION	Den Modus IBH (RESERVEHEIZER) wählen: 0=HEIZEN+DHW, 1=HEIZEN	0 (DHW=gültig) 1 (DHW=ungültig)	0	1	1	/
	IBH lokalisieren	IBH/AHS Installationsort: 0=Rohrschlange	0	0	0	/	/
	dT1_IBH_ON	Die Temperaturdifferenz zwischen T1S und T1 zum Starten des Reserveheizers	5	2	10	1	°C
	t_IBH_DELAY	Die Zeit, die der Kompressor vor dem Start des ersten Reserveheizers gelaufen ist.	30	15	120	5	Minuten
	T4_IBH_ON	Die Umgebungstemperatur für den Start des Reserveheizers	-5	-15	30	1	°C
	P_IBH1	Leistungsaufnahme von IBH1	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	P_IBH2	Leistungsaufnahme von IBH2	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	AHS-FUNKTION	Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion AHS (ZUSATZHEIZQUELLE): 0=KEIN, 1=HEIZEN, 2=HEIZEN+DHW	0	0	2	1	/
	AHS_PUMPI STEUER.	Wählen Sie den Betriebsstatus der Pumpe, wenn nur AHS läuft: 0=RUN, 1=NOT RUN	0	0	1	1	/
	dT1_AHS_ON	Die Temperaturdifferenz zwischen T1S und T1 zum Einschalten der Zusatzheizquelle	5	2	20	1	°C
	t_AHS_DELAY	Die Zeit, die der Kompressor vor dem Start der zusätzlichen Heizquelle gelaufen ist	30	5	120	5	Minuten
	T4_AHS_ON	Die Umgebungstemperatur für den Start der Zusatzheizquelle	-5	-15	30	1	°C
	EnSwitchPDC	Aktivieren oder Deaktivieren des Automatikschalters der Wärmepumpe und der Zusatzheizquelle auf der Grundlage der Betriebskosten: 0=KEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
	GAS-COST	Gaspreis	0,85	0,00	5,00	0,01	Preis/m³
	ELE-COST	Strompreis	0,20	0,00	5,00	0,01	Preis/kWh

Andere Heizquelle	MAX-SETHEATER	Maximale Einstelltemperatur der zusätzlichen Heizquelle	80	0	80	1	°C
	MIN-SETHEATER	Minimale Einstelltemperatur der zusätzlichen Heizquelle	30	0	80	1	°C
	MAX-SIGHEATER	Die Spannung, die der maximalen Einstelltemperatur der zusätzlichen Heizquelle entspricht	10	0	10	1	V
	MIN-SIGHEATER	Die Spannung, die der minimalen Einstelltemperatur der zusätzlichen Heizquelle entspricht	3	0	10	1	V
	TBH-FUNKTION	Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion TBH (TANKZUHEIZER): 0=KEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
	dT5_TBH_OFF	Die Temperaturdifferenz zwischen T5 und T5S (die eingestellte Wassertanktemperatur), bei welcher der Zuheizer ausgeschaltet wird.	5	0	10	1	°C
	t_TBH_DELAY	Die Zeit, die der Kompressor vor dem Einschalten des Zuheizers gelaufen ist	30	0	240	5	Minuten
	T4_TBH_ON	Die Umgebungstemperatur für den Start des Tankzuheizers	5	-5	50	1	°C
	P_TBH	Leistungsaufnahme von TBH	2	0	20	0,5	kW
	Solarfunktion	Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion SOLAR: 0=KEIN, 1=NUR SOLAR, 2=SOLAR+HP (WÄRMEPUMPE)	0	0	2	1	/
	Solarsteuerung	Steuerung der Solarpumpe (pump_s): 0=Tsolar, 1=SL1SL2	0	0	1	1	/
	Deltatsol	Die Temperaturabweichung für die Aktivierung von SOLAR	10	5	20	1	°C
Urlaubs-einstellungen	T1S_HA_H	Die Soll-Wasseraustrittstemperatur für die Raumheizung im Modus URLAUB WEG	25	20	25	1	°C
	T5S_HA_DHW	Die Soll-Temperatur für die Erwärmung des Warmwassers im Modus URLAUB WEG	25	20	25	1	°C
Spezial-funktion	Vorheizen für Boden	Aktivieren oder Deaktivieren von Bodenvorheizung: 0=NEIN; 1=JA	0	0	1	1	/
	T1S	Die eingestellte Wasseraustrittstemperatur beim ersten Vorheizen der Fußbodenheizung	25	25	35	1	°C
	t_ARSTH	Betriebszeit für Vorheizen der ersten Etage	72	48	96	12	Stunden
	Estrichtrocknung	Aktivieren oder Deaktivieren von Bodentrocknung: 0=NEIN; 1=JA	0	0	1	1	/
	t_Dryup	Temp-Anstiegs-Tage für Bodentrocknung	8	4	15	1	Tage
	t_Highpeak	Tage für Bodentrocknung	5	3	7	1	Tage
	t_Drydown	Temp-Abfall-Tage für Bodentrocknung	5	4	15	1	Tage
	t_Drypeak	Wasseraustrittstemperatur für die Bodentrocknung	45	30	55	1	°C
	Startzeit	Die Startzeit der Bodentrocknung	0:00	0:00	23:30	1/30	h/min
	Startdatum	Das Anfangsdatum der Bodentrocknung	Aktuelles Datum+1	Aktuelles Datum+1	12/31/2099	1/1/1	tt/mm/jjjj
Auto-Neustart	Auto-Neust. Kühl/Heiz	Aktivieren oder Deaktivieren des automatischen Neustarts des Kühl-/Heizmodus: 0=KEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
	Auto-Neustart WW-Modus	Den automatischen Neustart des WW-Modus aktivieren oder deaktivieren. 0=KEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
Leistungs-begrenzung	Leistungsbegrenzung	Die Art der Leistungsaufnahmebegrenzung	1	1	8	1	/
Definition eingeben	M1 M2	Definiert die Funktion des Schalters M1M2: 0=FERNBE AN/AUS, 1= TBH AN/AUS, 2= AHS AN/AUS	0	0	2	1	/
	Intelligentes Stromnetz	Aktivieren oder Deaktivieren von Intelligentes Stromnetz: 0=KEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
	T1T2	Steuerungsmöglichkeiten von Anschluss T1T2: 0=KEIN, 1=RT/Ta_PCB	0	0	1	1	/
	Tbt	Aktivieren oder Deaktivieren von TBT: 0=KEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
	P_X PORT	Auswahl der Funktion von P_X PORT: 0=ABTAUEN, 1=ALARM	0	0	1	1	/
Kaskaden-Einstellung	PER_START	Prozentualer Anteil der Geräte in Betrieb an der Gesamtheit der Geräte	10	10	100	10	%
	ZEIT_ANPASSEN	Zeitintervall für die Feststellung der Notwendigkeit einer Befüllung/Entladung des Geräts	5	1	60	1	Minuten

HMI Adr.Einst.	HMI-Einstellung	HMI wählen: 0=MASTER	0	0	0	/	/
	HMI Adr. für BMS	Den HMI-Adresscode für BMS festlegen	1	1	255	1	/
	Stopp-BIT	Oberes Computer-Stoppbit: 1=STOPP-BIT1, 2=STOPP-BIT2	1	1	2	1	/
Allg. Einstellun- gen	t_VERZÖGERUNG PUMPE	Die Zeit, die der Kompressor vor dem Einschalten der Pumpe gelaufen ist	2,0	0,5	20	0,5	Minuten
	t1_ANTIBLOCK PUMPE	Intervallzeit von Pumpen-Antisperre	24	5	48	1	Stunden
	t2_ANTIBL. PUMPENL.	Betriebszeit von Pumpen-Antisperr-Ventil	60	0	300	30	Sek.
	t1-ANTILOCK SV	Intervallzeit von Antisperr-Ventil	24	5	48	1	Stunden
	t2-ANTILOCK SV RUN	Betriebszeit von Antisperr-Ventil	30	0	120	10	Sek.
	Ta-adj.	Der korrigierte Wert von Ta in der kabelgebundenen Fernbedienung.	-2	-10	10	1	°C
	Länge Kältemittelleitung	Zur Auswahl die Gesamtlänge der Flüssigkeitsleitung (Länge Kältemittelleitung): 0=Länge Kältemittelleitung<10 m, 1=Länge Kältemittelleitung≥10 m	0	0	1	1	/
	PUMP_I STILLER AUSG.	Begrenzung des maximalen Ausgangs von Pump_I	100	50	100	5	%
	Energieerfassung	Energieanalyse aktivieren oder deaktivieren: 0=KEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
Intelligente Funktion- seinst.	Pump_O	Zusätzliche Umwälzpumpe P_o Betrieb: 0=AN (läuft weiter) 1=Auto (gesteuert durch Gerät)	0	0	1	1	/
	Energie-Korrektur	Korrektur der Energiemessung	0	-50	50	5	%

16125300003561 V.D