MUNDOCLIMA®
Aerotherm

INSTALLATION AND OWNER'S MANUAL

R32

M-thermal split
Indoor unit

INSTALLATION UND BEDIENUNGSANLEITUNG
M-Thermal Split Innengerät
2-71

Deutsch

INSTALLATIE- EN GEBRUIKERSHANDLEIDING
M-thermische splitsing Binnenunit
72-141

Nederlands

IMPORTANT NOTE:

Thank you very much for purchasing our product,
Before using your unit , please read this manual carefully and keep it for future reference.

INHALT

1 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN 02

2 VOR DER INSTALLATION 08

3 INSTALLATIONSORT 08

4 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN FÜR INSTALLATION 10

- 4.1 Abmessungen 10
- 4.2 Installationsanforderungen 10
- 4.3 Platzbedarf für die Wartung 11
- 4.4 Montage des Innengerätes 12
- 4.5 Festziehen der Verbindung 12

5 ALLGEMEINE EINLEITUNG 13

6 ZUBEHÖR 14

7 TYPISCHE ANWENDUNGEN 15

- 7.1 Anwendung 1 15
- 7.2 Anwendung 2 17

8 ÜBERSICHT ÜBER DAS GERÄT 21

- 8.1 Demontage des Geräts 21
- 8.2 Hauptkomponenten 21
- 8.3 Elektroniksteuerkasten 23
- 8.4 Kältemittelleitungen 25
- 8.5 Wasserleitungen 25
- 8.6 Wasser einfüllen 29
- 8.7 Wasserleitungsisolierung 30
- 8.8 Vor-Ort-Verkabelung 30

9 INBETRIEBNAHME UND KONFIGURATION 42

- 9.1 Übersicht der DIP-Schaltereinstellungen 42
- 9.2 Erstinbetriebnahme bei niedriger Außentemperatur 42
- 9.3 Kontrollen vor Inbetriebnahme 42
- 9.4 Einstellen des Wärmepumpe 43
- 9.5 Datenfeldeinstellungen 44

10 TESTLAUF UND ENDKONTROLLE 55

- 10.1 Endkontrolle 55
- 10.2 Testlaufbetrieb (manuell) 55

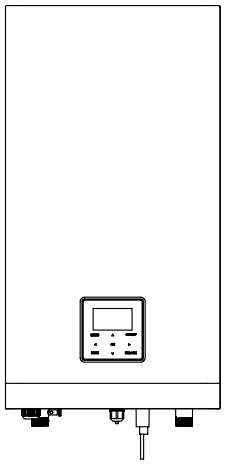
11 INSTANDHALTUNG UND WARTUNG 55

12 FEHLERSUCHE..... 56

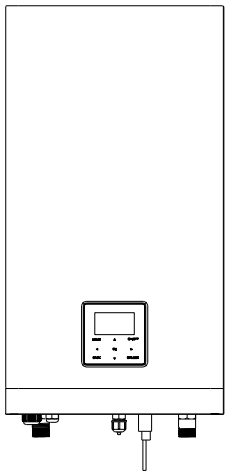
- 12.1 Allgemeine Richtlinien 56
- 12.2 Allgemeine Symptome..... 56
- 12.3 Betriebsparameter..... 58
- 12.4 Fehler-Codes..... 60

13 TECHNISCHE DATEN..... 63

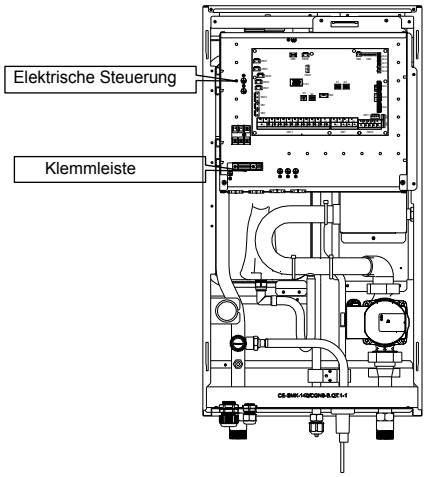
14 INFORMATIONEN ZUR WARTUNG 65

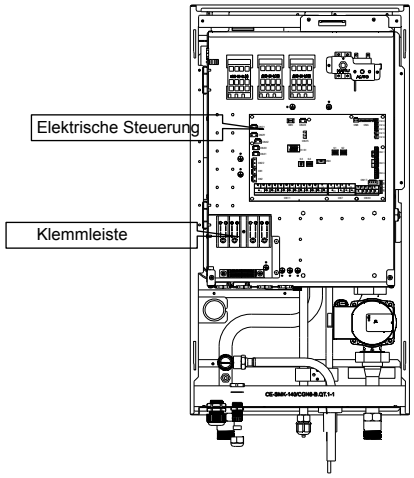


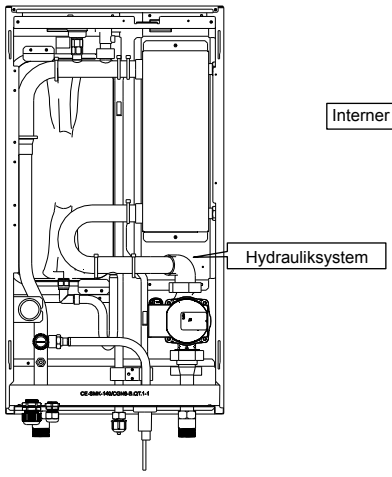
Grundlegend

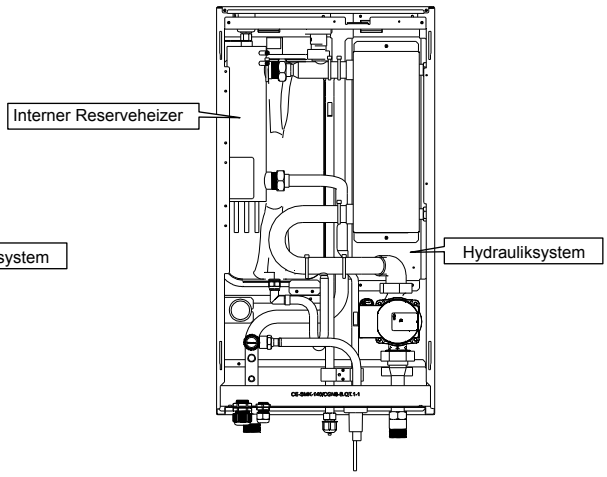


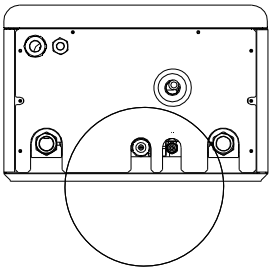
Angepasst

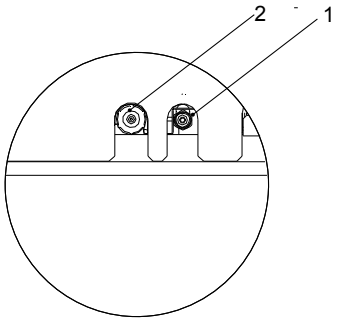












Einheit	Durchmesser (mm)	
	1	2
60	6,35	15,9
100	9,52	15,9
160	9,52	15,9

1 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Die hier aufgeführten Vorsichtsmaßnahmen sind in die folgenden Typen unterteilt und sehr wichtig, daher sollten Sie diese sorgfältig befolgen.Lesen Sie diese Anleitung vor der Installation sorgfältig durch. Bewahren Sie dieses Handbuch leicht zugänglich und sorgfältig auf.

Bedeutung der Symbole GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS.

⚠ GEFAHR

Weist auf eine unmittelbar bevorstehende Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen wird.

⚠ WARNUNG

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

⚠ VORSICHT

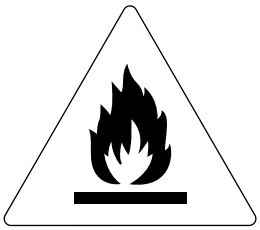
Weist auf eine potentiell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann. Es wird auch verwendet, um vor unsicheren Praktiken zu warnen.

HINWEIS

Weist auf Situationen hin, die nur zu unbeabsichtigten Ausrüstungs- oder Sachschäden führen können.

⚠ WARNUNG

- Eine unsachgemäße Installation von Geräten oder Zubehörteilen zu Stromschlag, Kurzschluss, Leckagen, Feuer oder anderen Schäden am Gerät führen kann. Achten Sie darauf, dass Sie nur vom Lieferanten hergestelltes Zubehör verwenden, das speziell für das Gerät entwickelt wurde und lassen Sie die Installation von einem Fachmann durchführen.
- Alle in diesem Handbuch beschriebenen Aktivitäten müssen von einem lizenzierten Techniker durchgeführt werden. Achten Sie darauf, dass Sie bei der Installation des Gerätes oder bei Wartungsarbeiten eine angemessene persönliche Schutzausrüstung wie Handschuhe und Schutzbrille tragen.



Vorsicht: Brandgefahr/entzündliche Materialien

⚠ WARNUNG

Die Wartung darf nur nach den Empfehlungen des Geräteherstellers durchgeführt werden. Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Hilfe anderer Fachkräfte erfordern, sind unter der Aufsicht der für die Verwendung brennbarer Kältemittel zuständigen Person durchzuführen.

Besondere Anforderungen für R32

⚠ WARNUNG

- Es darf KEIN Kältemittel austreten und es dürfen keine offenen Flammen vorhanden sein.
- Beachten Sie, dass das Kältemittel R32 KEINEN Geruch hat.

⚠ WARNUNG

Das Gerät ist so zu lagern, dass mechanische Beschädigungen vermieden werden, und in einem gut belüfteten Raum ohne ständig arbeitende Zündquellen (Beispiel: offene Flammen, eine aktive Gasheizanlage) und mit einer Raumgröße wie unten angegeben.

HINWEIS

- Verwenden Sie keine bereits benutzten Verbindungsstücke erneut.
- Verbindungen, die beim Einbau zwischen Teilen der Kälteanlage hergestellt werden, müssen für Wartungszwecke zugänglich sein.

⚠ WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass die Installation, Wartung, Instandhaltung und Reparatur den Vorschriften und der geltenden Gesetzgebung (z.B. nationale Vorschriften für Gasanlagen) entsprechen und nur von autorisierten Personen durchgeführt werden.

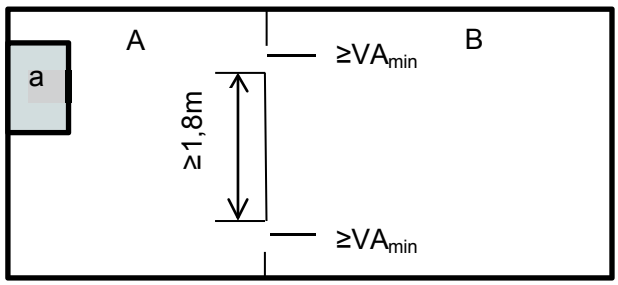
HINWEIS

- Die Rohrleitungen müssen vor physischen Schäden geschützt werden.
- Die Installation von Rohrleitungen ist auf ein Minimum zu beschränken.

Beträgt die Gesamtkältemittelfüllung in der Anlage <1,84 kg (d.h. bei einer Rohrleitungslänge von <20m für 8/10kW), besteht kein zusätzlicher Mindestbodenflächenbedarf.

Wenn die Gesamtkältemittelfüllung in der Anlage ≥1,84 kg beträgt (d.h. wenn die Rohrleitungslänge ≥20m für 8/10kW beträgt), müssen Sie zusätzliche Mindestflächenanforderungen erfüllen, wie im folgenden Flussdiagramm beschrieben. Das Flussdiagramm verwendet die folgenden Tabellen: "Tabelle 1 - Maximal zulässige Kältemittelfüllung in einem Raum: Innengerät" auf Seite 5, "Tabelle 2 - Mindestbodenfläche: Innengerät" auf Seite 5 und "Tabelle 3 - Mindestfläche der Entlüftungsöffnung für natürliche Belüftung: Innengerät" auf Seite 5.

Wenn die Rohrleitung 30 Meter lang ist, dann beträgt die Mindestbodenfläche ≥4,5m². Wenn die Bodenfläche weniger als 4,5m² beträgt, muss ein Loch von 200cm² gebohrt werden.

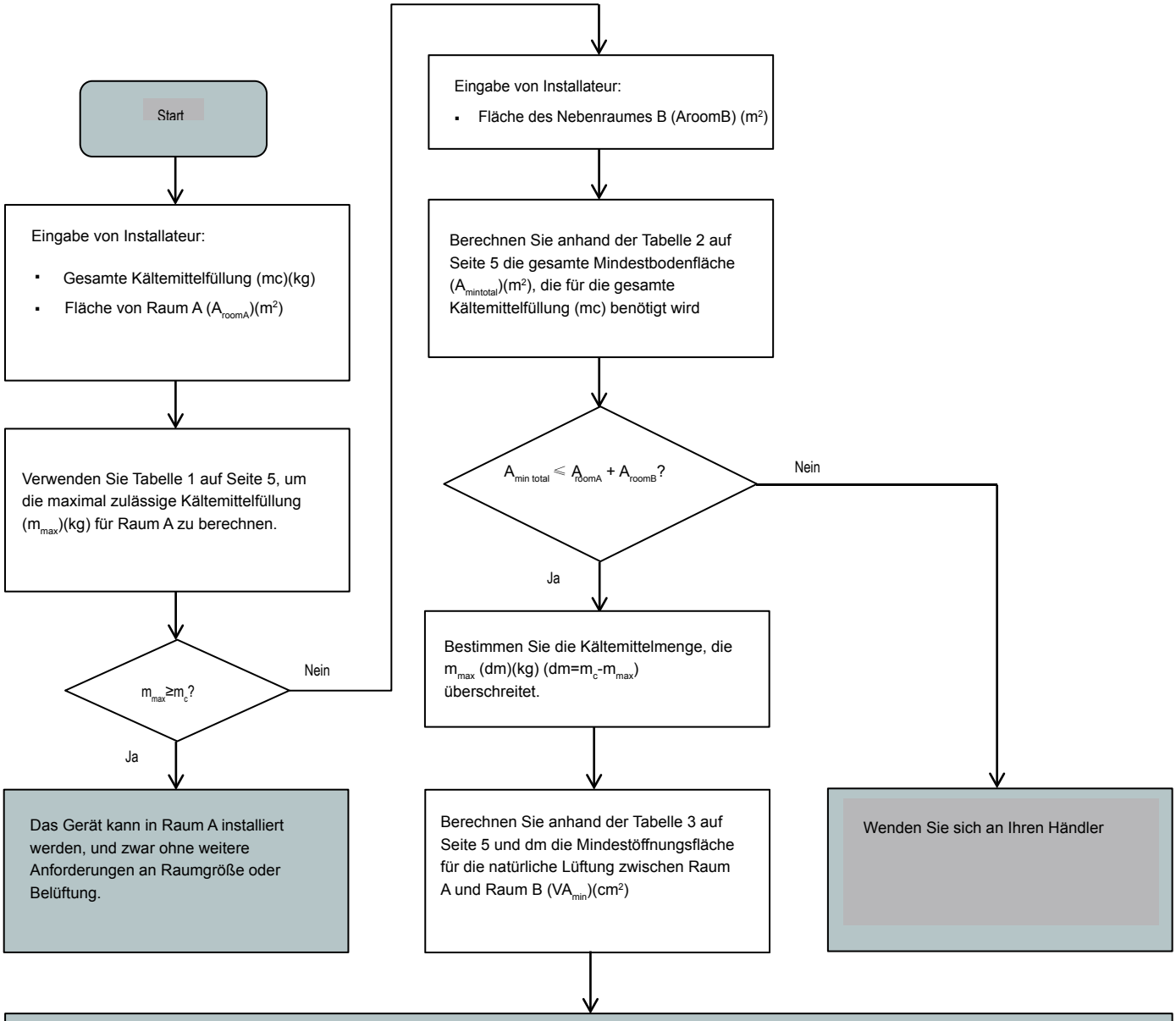


a Innengerät

Raum A, in dem das Innengerät installiert ist.

Raum B neben Raum A.

Die Fläche von A + B muss größer oder gleich 4,5 m² sein.



Das Gerät kann in Raum A installiert werden, wenn:

- Zwischen den Räumen A und B sind 2 Lüftungsöffnungen (konstant geöffnet) vorgesehen, 1 oben und 1 unten.
- Untere Öffnung: Die untere Öffnung muss die Mindestflächenanforderungen (VAmin) erfüllen. Sie muss sich so nah wie möglich am Boden befinden. Falls die Lüftungsöffnung am Boden beginnt, muss die Höhe ⩾20mm betragen. Der Boden der Öffnung muss sich vom Fußboden aus in einer Höhe von ⩽100mm befinden. Mindestens 50 % der erforderlichen Öffnungsfläche müssen <200 mm vom Fußboden entfernt sein. Die gesamte Fläche der Öffnung muss <300 mm vom Fußboden entfernt sein.
- Obere Öffnung: Die Fläche der oberen Öffnung muss größer oder gleich der unteren Öffnung sein. Der Boden der oberen Öffnung muss sich mindestens 1,5 m über der Oberseite der unteren Öffnung befinden.
- Lüftungsöffnungen nach außen gelten KEIN als geeignete Lüftungsöffnungen (der Benutzer kann sie bei Kälte blockieren).

Tabelle 1 - Maximal zulässige Kältemittelfüllung in einem Raum: Innengerät

A_{room} (m^2)	Maximale Kältemittelfüllung im Raum (m_{max})(kg)	A_{room} (m^2)	Maximale Kältemittelfüllung im Raum (m_{max})(kg)
	H=1800mm		H=1800mm
1	1,02	4	2,05
2	1,45	5	2,29
3	1,77	6	2,51

HINWEIS

- Bei Modellen zur Wandmontage wird der Wert der "Einbauhöhe (H)" als 1800 mm betrachtet, um der IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Abschnitt GG2 zu entsprechen.
- Für die A_{room}-Zwischenwerte (d.h. wenn A_{room} zwischen zwei Werten aus der Tabelle liegt), verwenden Sie den Wert, der dem höheren A_{room}-Wert aus der Tabelle entspricht. Wenn A_{room} =3m^2 ist, verwenden Sie den Wert, der "A_{room} =3m^2" entspricht.

Tabelle 2 Mindestbodenfläche: Innengerät

m_c (kg)	Mindestbodenfläche (m^2)
	H=1800mm
1,84	3,32
2,00	3,81
2,25	4,83
2,50	5,96

HINWEIS

- Bei Modellen zur Wandmontage wird der Wert der "Einbauhöhe (H)" als 1800 mm betrachtet, um der IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Abschnitt GG2 zu entsprechen.
- Für die m_c -Zwischenwerte (d.h. wenn mc zwischen zwei Werten aus der Tabelle liegt), verwenden Sie den Wert, der dem höheren mc -Wert aus der Tabelle entspricht. Wenn m_c =1,87kg ist, verwenden Sie den Wert, der "m_c =1,87kg“entspricht.

  Anlagen mit einer Gesamtkältemittelfüllung von weniger als 1,84 kg unterliegen keinem Platzbedarf.

Tabelle 3 - Mindestfläche der Entlüftungsöffnung bei natürlicher Belüftung: Innengerät

m_c	m_{max}	dm=m_c-m_{max}(kg)	Mindestfläche der Entlüftungsöffnung (cm^2)
			H=1800mm
2,22	0,1	2,12	495,14
2,22	0,3	1,92	448,43
2,22	0,5	1,72	401,72
2,22	0,7	1,52	355,01
2,22	0,9	1,32	308,30
2,22	1,1	1,12	261,59
2,22	1,3	0,92	214,87
2,22	1,5	0,72	168,16
2,22	1,7	0,52	121,45
2,22	1,9	0,32	74,74
2,22	2,1	0,12	28,03

HINWEIS

- Bei Modellen zur Wandmontage wird der Wert der "Einbauhöhe (H)" als 1800 mm betrachtet, um der IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Abschnitt GG2 zu entsprechen.
- Für die dm -Zwischenwerte (d.h. wenn dm zwischen zwei Werten aus der Tabelle liegt), verwenden Sie den Wert, der dem höheren dm -Wert aus der Tabelle entspricht. Wenn dm =1,55kg ist, verwenden Sie den Wert, der „dm =1,6kg"entspricht.

⚠ GEFAHR

- Vor dem Berühren von elektrischen Anschlussklemmen ist der Netzschalter auszuschalten.
- Bei der Demontage von Serviceabdeckungen können spannungsführende Teile leicht versehentlich berührt werden.
- Lassen Sie das Gerät während der Installation oder Wartung nie unbeaufsichtigt, wenn die Serviceabdeckung entfernt ist.
- Berühren Sie die Wasserleitungen während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht, da die Leitungen heiß sein können und Sie sich die Hände verbrennen könnten. Um Verletzungen zu vermeiden, geben Sie den Rohrleitungen Zeit, um auf die normale Temperatur zurückzukehren, oder tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe.
- Berühren Sie keinen Schalter mit nassen Fingern. Das Berühren eines Schalters mit nassen Fingern kann einen elektrischen Schlag verursachen.
- Bevor Sie elektrische Teile berühren, schalten Sie das Gerät vollständig aus.

⚠ WARNUNG

- Zerreißen und entsorgen Sie die Plastiktüten, damit Kinder nicht damit spielen können, denn Kinder, die mit Plastiktüten spielen, laufen Gefahr zu ersticken.
- Entsorgen Sie Verpackungsmaterial wie Nägel und andere Metall- oder Holzteile, die Verletzungen verursachen könnten, sicher.
- Bitten Sie Ihren Händler oder qualifiziertes Personal, die Installationsarbeiten gemäß dieser Anleitung durchzuführen. Installieren Sie das Gerät nicht eigenmächtig. Unsachgemäße Installation kann zu Wasseraustritt, elektrischen Schlägen oder Feuer führen.
- Stellen Sie sicher, 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 und möglichen Verletzungen führen.
- Führen Sie spezifizierte Installationsarbeiten unter Berücksichtigung von starkem Wind, Orkanen oder Erdbeben durch. Unsachgemäße Installationsarbeiten können zu Unfällen durch herabfallende Geräte führen.
- Vergewissern Sie sich, dass alle elektrischen Arbeiten von qualifiziertem Personal gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften und diesem Handbuch unter Verwendung eines separaten Stromkreises durchgeführt werden. Unzureichende Kapazität des Stromversorgungskreises oder unsachgemäße elektrische Konstruktion können zu Stromschlägen oder Feuer führen.
- Stellen Sie sicher, dass Sie einen Fehlerstromschutzschalter gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften installieren. Das Versäumnis, einen Fehlerstromschutzschalter zu installieren, kann zu Stromschlägen und Feuer führen.
- Vergewissern Sie sich, dass die gesamte Verkabelung sicher ist. Verwenden Sie die angegebenen Kabel und stellen Sie sicher, dass die Klemmenanschlüsse oder Kabel vor Wasser und anderen widrigen äußeren Einflüssen geschützt sind. Unvollständige Verbindung oder Anbringung kann einen Brand verursachen.
- Bei der Verkabelung der Stromversorgung sind die Kabel so zu verlegen, dass die Frontplatte sicher befestigt werden kann. Wenn die Frontplatte nicht an ihrem Platz ist, kann es zu einer Überhitzung der Klemmen, zu Stromschlägen oder zu einem Brand kommen.
- Nach Abschluss der Installationsarbeiten ist zu prüfen, ob Kältemittel austritt.
- Berühren Sie nie direkt austretendes Kältemittel, da dies zu schweren Erfrierungen führen kann. Berühren Sie die Kältemittelleitungen während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht, da die Kältemittelleitungen je nach dem Zustand des Kältemittels, das durch die Kältemittelleitungen, den Kompressor und andere Teile des Kältemittelkreislaufs fließt, heiß oder kalt sein können. Verbrennungen oder Erfrierungen sind möglich, wenn Sie die Kältemittelleitungen berühren. Um Verletzungen zu vermeiden, warten Sie, bis die Leitungen sich auf die normale Temperatur abgekühlt haben, oder tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe, falls die Rohrleitungen berührt werden müssen.
- Berühren Sie während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht die Innenteile (Pumpe, Reserveheizer usw.). Das Berühren der Innenteile kann zu Verbrennungen führen. Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie den Innenteilen Zeit, um auf die normale Temperatur zurückzukehren, oder tragen Sie, wenn Sie sie berühren müssen, unbedingt Schutzhandschuhe.

⚠ VORSICHT

- Erden Sie das Gerät.
- Der Erdungswiderstand muss den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.
- Schließen Sie den Erdungsleiter nicht an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableiter oder Telefonerdungsleitungen an.
- Eine unzureichende Erdung kann zu elektrischen Schlägen führen.

  - Gasleitungen:Wenn das Gas austritt, kann es zu einem Brand oder einer Explosion kommen.

  - Wasserleitungen:Hartvinylrohre bieten keine wirksame Erdung.

  - Blitzableiter oder Telefonerdungsleitungen:Der elektrische Schwellenwert kann bei Blitzeinschlag anormal ansteigen.

⚠ VORSICHT

- Installieren Sie das Stromkabel mindestens 1 Meter (3 Fuß) von Fernsehern und Radios entfernt, 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.)
- Das Gerät darf niemals gewaschen werden. Es kann zu Stromschläge oder Brände führen. Das Gerät muss gemäß den nationalen Verkabelungsvorschriften installiert werden. Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch den Hersteller, seine Servicestelle oder ähnlich qualifizierte Personen ersetzt werden, um eine Gefährdung zu vermeiden.
- Installieren Sie das Gerät nicht an den folgenden Stellen:
  - Wenn Mineralölnebel, Ölspray oder Dämpfe vorhanden sind. Kunststoffteile können sich verschlechtern und sich lösen oder Wasser austreten lassen.
  - Wenn korrosive Gase (wie z.B. schwefelhaltiges Sauergas) erzeugt werden. Wenn durch Korrosion von Kupferrohren oder Lötteilen Kältemittel austreten kann.
  - Wenn es Maschinen gibt, die elektromagnetische Wellen aussenden. 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 Schiffen.
  - Wenn saure oder alkalische Dämpfe vorhanden sind.
- Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnissen bedient werden, wenn sie beaufsichtigt werden oder eine Einweisung in die sichere Handhabung des Geräts erhalten und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder sollten nicht mit dem Gerät spielen. Die Reinigung und Pflege des Benutzers sollte nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.
- Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

  Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch den Hersteller oder dessen Servicevertreter oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden.
- ENTSORGUNG: Entsorgen Sie dieses Produkt nicht als unsortierten Hausmüll. Die getrennte Sammlung solcher Abfälle zur Sonderbehandlung ist notwendig. Entsorgen Sie Elektrogeräte nicht über den 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 Grundwasser austreten und in die Nahrungskette gelangen, was Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden beeinträchtigt.
- Die Verkabelung muss von Fachleuten gemäß den nationalen Verkabelungsvorschriften und diesem Schaltplan vorgenommen werden. Eine allpolige Trennvorrichtung mit einem allpoligen Trennungsabstand von mindestens 3 mm und eine Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD) mit einem Nennwert von nicht mehr als 30 mA muss gemäß den nationalen Vorschriften in die feste Verkabelung eingebaut werden.
- Vergewissern Sie sich vor der Verkabelung/Verrohrung, dass sich im Installationsbereich (Wände, Böden usw.) keine versteckten Gefahren wie Wasser-, Strom- und Gasleitungen befinden.
- Prüfen Sie vor der Installation, ob die Stromversorgung des Anwenders den Anforderungen der elektrischen Installation des Geräts entspricht (einschließlich einer zuverlässigen Erdung, Ableitung und des Kabeldurchmessers der elektrischen Last usw.). Wenn die Anforderungen an die elektrische Installation des Produkts nicht erfüllt sind, ist die Installation des Produkts bis zur Behebung des Fehlers verboten.
- Das Gerät muss sicher befestigt werden, ggf. sind Verstärkungsmaßnahmen zu treffen.

HINWEIS

- Über fluorierte Gase
  - Dieses Klimaanlage enthält fluorierte Treibhausgase. Spezifische Informationen über die Gasart und -menge entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Aufkleber auf dem Gerät selbst. Die Einhaltung der nationalen Gasvorschriften ist zu beachten.
  - Installation, Service, Wartung und Reparatur dieses Geräts müssen von einem zertifizierten Techniker durchgeführt werden.
  - Die Deinstallation und das Recycling des Produkts muss von einem zertifizierten Techniker durchgeführt werden.
  - Ist das System mit einem Leckanzeigesystem ausgestattet, muss es mindestens alle 12 Monate auf Dichtheit überprüft werden. Wenn das Gerät auf Dichtheit geprüft wird, wird dringend empfohlen, über alle Kontrollen Buch zu führen.

2 VOR DER INSTALLATION

- **Vor dem Einbau**
  Bestätigen Sie unbedingt den Modellnamen und die Seriennummer des Gerätes.

⚠ VORSICHT

Häufigkeit der Kältemittelleckagekontrollen

- Für Geräte, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 5 Tonnen CO_2 -Äquivalent oder mehr enthalten, aber weniger als 50 Tonnen CO_2 -Äquivalent, müssen die Leckagekontrollen mindestens alle 12 Monate oder, falls ein Leckage-Erkennungssystem installiert ist, mindestens alle 24 Monate durchgeführt werden.
- Für Geräte, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 50 Tonnen CO_2 -Äquivalent oder mehr enthalten, aber weniger als 500 Tonnen CO_2 -Äquivalent, müssen die Leckagekontrollen mindestens alle 6 Monate oder, falls ein Leckage-Erkennungssystem installiert ist, mindestens alle 12 Monate durchgeführt werden.
- Für Geräte, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 500 Tonnen CO_2 -Äquivalent oder mehr enthalten, müssen die Leckagekontrollen mindestens alle 3 Monate oder, falls ein Leckage-Erkennungssystem installiert ist, mindestens alle 6 Monate durchgeführt werden.
- Diese Klimaanlage ist eine hermetisch geschlossene Anlage, die fluorierte Treibhausgase enthält.
- Nur zertifizierte Personen dürfen Installation, Betrieb und Wartung durchführen.

3. INSTALLATIONSORT

⚠ WARNUNG

- Das Gerät enthält brennbares Kältemittel und muss an einem gut belüfteten Ort installiert werden. Wenn das Gerät im Inneren installiert wird, müssen eine zusätzliche Kältemitteldetektionseinrichtung und Belüftungseinrichtungen gemäß der Norm EN378 hinzugefügt werden. Vergewissern Sie sich, dass geeignete Maßnahmen getroffen werden, um zu verhindern, dass die Einheit von Kleintieren als Unterschlupf genutzt wird.
- Kleine Tiere, die mit elektrischen Teilen in Berührung kommen, können Fehlfunktionen, Rauch oder Feuer verursachen. Bitte weisen Sie den Kunden an, den Bereich um das Gerät herum sauber zu halten.
- Das Gerät ist nicht für den Einsatz in einem explosionsgefährdeten Bereich vorgesehen.

- Wählen Sie einen Installationsort, der die folgenden Bedingungen erfüllt und der die Zustimmung Ihres Kunden findet.
  - Orte, die gut belüftet sind.
  - Sichere Orte, die das Gewicht und die Vibrationen des Geräts tragen können und an denen das Gerät in gleichmäßiger Höhe installiert werden kann.
  - Orte, an denen keine Möglichkeit eines Auslaufens von brennbaren Gasen oder Produkten besteht.
  - Das Gerät ist nicht für den Einsatz in einem explosionsgefährdeten Bereich vorgesehen.
  - Orte, an denen der Wartungsraum gut gewährleistet werden kann.
  - Stellen, an denen die Rohrleitungs- und Verdrahtungslängen der Geräte innerhalb der zulässigen Bereiche liegen.
  - Stellen, an denen das aus dem Gerät austretende Wasser keinen Schaden am Standort verursachen kann (z.B. bei einem verstopften Abflussrohr).
  - Orte, an denen Regen so weit wie möglich vermieden werden kann.
  - Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, die häufig als Arbeitsraum genutzt werden. Bei Bauarbeiten (z.B. Schleifen etc.), bei denen viel Staub anfällt, muss das Gerät abgedeckt werden.
  - Legen Sie keine Gegenstände oder Geräte auf das Gerät (Deckplatte).
  - Nicht auf das Gerät klettern, sitzen oder stehen.
  - Vergewissern Sie sich, dass ausreichende Vorkehrungen für den Fall eines Kältemittelverlustes gemäß den relevanten lokalen Gesetzen und Vorschriften getroffen werden.
  - Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe des Meeres oder in der Nähe von Korrosionsgasen.
- Wenn Sie das Gerät an einem Ort installieren, der starkem Wind ausgesetzt ist, beachten Sie besonders die folgenden Punkte.
- Winde von 5 m/s (18 km/h) oder mehr, die gegen den Luftaustritt des Geräts blasen, führen dazu, dass Ausblasluft angesaugt wird, was folgende Folgen haben kann:
  - Verschlechterung der betrieblichen Leistungsfähigkeit.
  - Häufige Frostbeschleunigung im Heizbetrieb.
  - Betriebsunterbrechung aufgrund des Anstiegs des hohen Drucks.
  - Wenn ein starker Wind kontinuierlich auf die Vorderseite des Gerätes bläst, kann sich der Lüfter sehr schnell drehen, bis er bricht.

  Im Normalzustand beziehen Sie sich auf die folgenden Abbildungen für die Installation des Geräts:

VORSICHT

Das Innengerät muss an einem wasserdichten Ort installiert werden, da sonst die Sicherheit des Geräts und des Bedieners nicht gewährleistet ist.

Das Innengerät muss an einem Ort in Innenräumen an der Wand montiert werden, der die folgenden Anforderungen erfüllt:

- Der Einbauort muss frostfrei sein.
- Der Raum um das Gerät herum muss für die Wartung ausreichend sein, siehe Abbildung 4-4.
- Der Raum um das Gerät muss eine ausreichende Luftzirkulation gewährleisten.
- Es ist eine Vorrichtung für den Kondensatablass und das Abblasen des Druckbegrenzungsventils vorzubereiten.

VORSICHT

Wenn das Gerät im Kühlmodus läuft, kann Kondensat aus den Wasserzu- und -abflussleitungen tropfen. Achten Sie bitte darauf, dass das heruntertropfende Kondensat nicht zu Schäden an Ihren Möbeln und anderen Geräten führt.

- Die Aufstellfläche muss eine ebene und senkrechte, nicht brennbare Wand sein, die das Betriebsgewicht des Geräts tragen kann.
- Alle Rohrleitungslängen und -abstände müssen berücksichtigt werden.

Tabelle 3-1

Anforderungen	Wert
Maximal zulässige Rohrleitungslänge zwischen dem 3-Wege-Ventil SV1 und dem Innengerät (nur bei Installationen mit WW-Tank)	3m
Maximal zulässige Rohrleitungslänge zwischen dem WW-Tank und dem Innengerät (nur bei Installationen mit WW-Tank). Das mit dem Innengerät gelieferte Temperatursensorkabel ist 10 Meter lang.	8m
Maximal zulässige Rohrleitungslänge zwischen TW2 und Innengerät. Der Temperatursensor besitzt ein Kabel von TW2 von 10 Metern Länge, das mit der Innengerät geliefert wird.	8m

4 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN FÜR INSTALLATION

4.1 Abmessungen

Abmessungen der Wandhalterung:

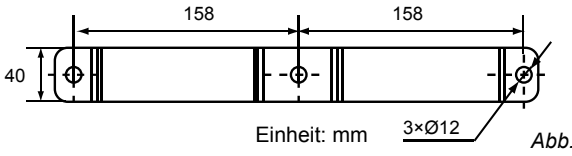


Abb. 4-1

Abmessungen des Gerätes:

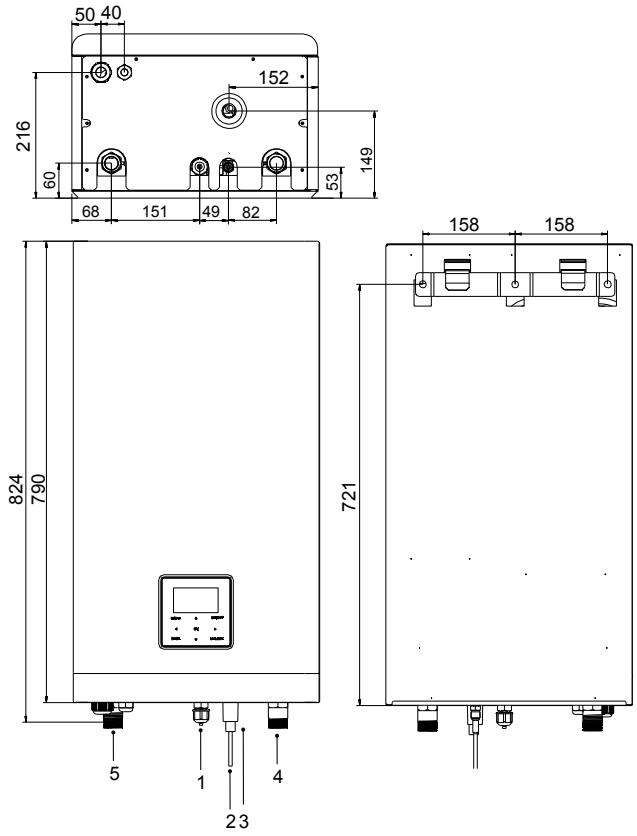


Abb. 4-2

Einheit: mm

NR.	NAME
1	Kältemittelgas-Anschluss 5/8"-14UNF
2	Kältemittel-Flüssigkeitsanschluss 1/4" (60) oder 3/8" (100/160) -14UNF
3	Ablass Ø25
4	Wasserzulauf R1"
5	Wasseraustritt R1"

4.2 Installationsanforderungen

- Das Innengerät ist in einem Karton verpackt.
- Bei der Anlieferung muss das Gerät überprüft und eventuelle Schäden sofort dem Schadensbearbeiter des Spediteurs gemeldet werden.
- Prüfen Sie, ob alle Zubehörteile des Innengeräts beigefügt sind.
- Bringen Sie das Gerät in der Originalverpackung so nahe wie möglich an die endgültige Einbauposition, um Transportschäden zu vermeiden.
- Das Gewicht des Innengeräts beträgt ca. 50 kg und es sollte von zwei Personen angehoben werden.

⚠ WARNUNG

Ergreifen Sie nicht den Schaltkasten oder Rohre, um das Gerät anzuheben!

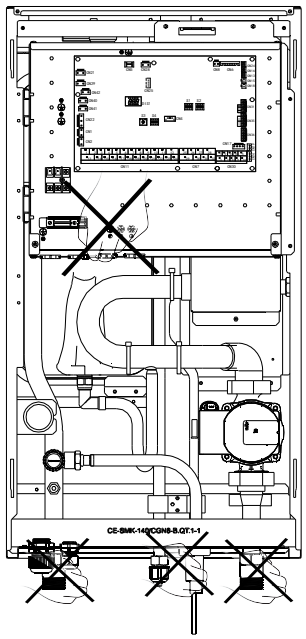
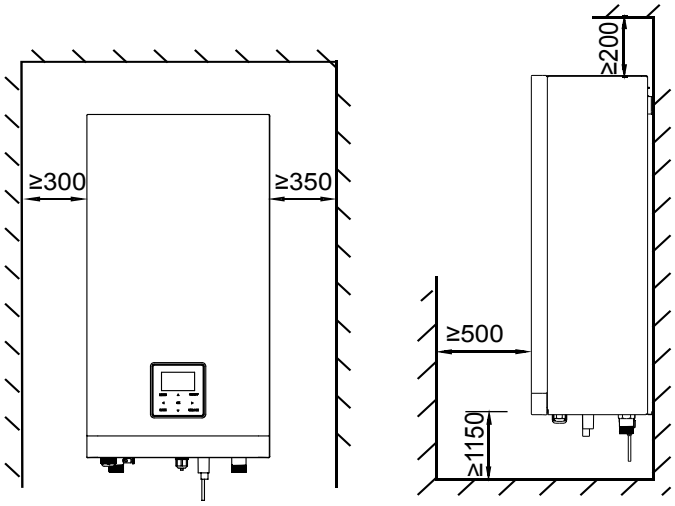


Abb. 4-3

4.3 Platzbedarf für die Wartung

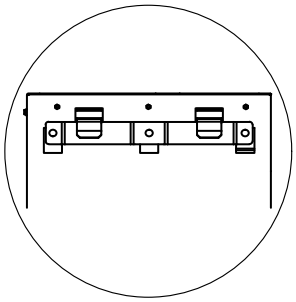


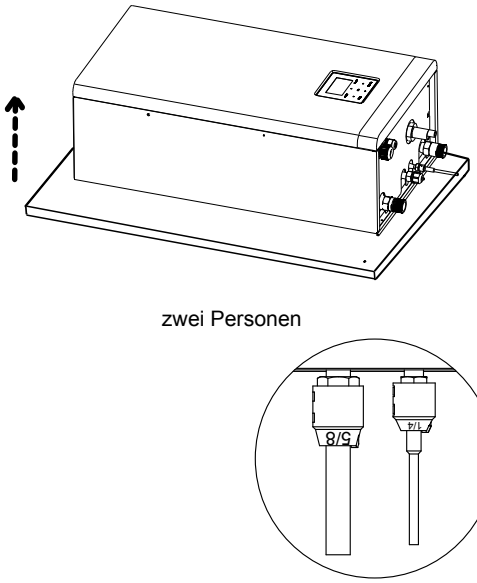
Einheit: mm

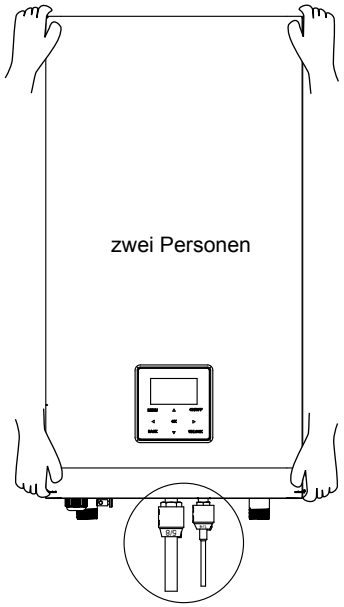
Abb. 4-4

4.4 Montage des Innengerätes

- Befestigen Sie die Wandhalterung mit geeigneten Dübeln und Schrauben an der Wand.
- Vergewissern Sie sich, dass die Wandhalterung waagerecht ausgerichtet ist.
- Achten Sie besonders darauf, dass die Auffangwanne nicht überläuft.
- Befestigen Sie das Innengerät an der Wandhalterung.







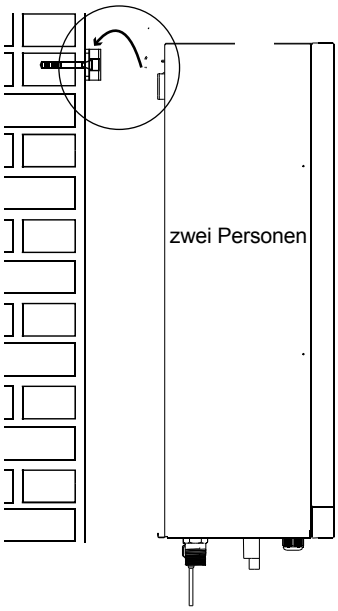
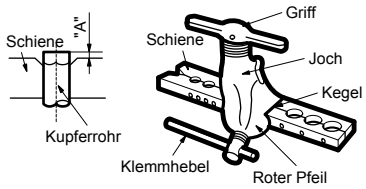


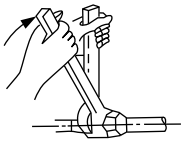
Abb. 4-5

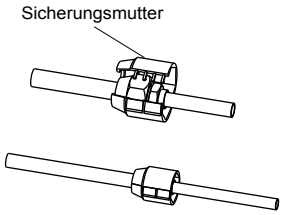
4.5 Festziehen der Verbindung

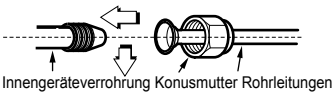
- Mitte der Rohre ausrichten.
- Ziehen Sie die Flügelmutter mit den Fingern ausreichend fest, und ziehen Sie sie dann mit einem Gabelschlüssel und Drehmomentschlüssel fest.
- Die Sicherungsmutter ist ein Einweg-Bauteil, sie kann nicht wiederverwendet werden. Falls sie entfernt wird, muss sie durch eine neue Mutter ersetzt werden.

Außendurch-messer.	Anzugsmo-ment (N.cm)	Zusätzliches Anzugsmoment (N.cm)
ϕ6,35	1500 (153kgf.cm)	1600 (163kgf.cm)
ϕ9,52	2500 (255kgf.cm)	2600 (265kgf.cm)
ϕ 16	4500 (459kgf.cm)	4700 (479kgf.cm)







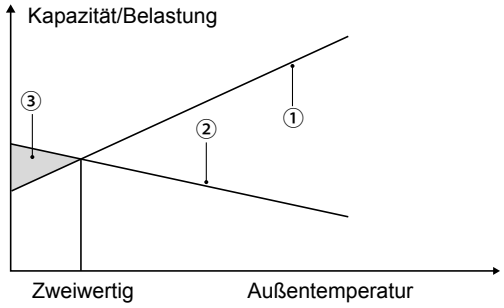


VORSICHT

- Ein übermäßiges Drehmoment kann unter Installationsbedingungen ein Brechen der Mutter verursachen.
- Wenn aufgeweitete Verbindungen im Innenbereich verwendet werden, müssen die aufgeweiteten Teile vorgefertigt sein.

5 ALLGEMEINE EINLEITUNG

- Diese Geräte werden sowohl für Heiz- und Kühlanwendungen als auch als Warmwassertanks verwendet. Sie können mit Gebläsekonvektoren, Fußbodenheizungen, Niedertemperatur-Hochleistungsheizkörpern, Warmwasserspeichern (Feldversorgung) und Solar-Kits (Feldversorgung) kombiniert werden.
- Eine kabelgebundene Fernbedienung wird mit dem Gerät geliefert.
- Wenn Sie sich für den eingebauten Reserveheizer entscheiden, kann der Reserveheizer die Heizleistung bei kalten Außentemperaturen erhöhen. Der Reserveheizer dient auch als Sicherung bei einer Störung und als Frostschutz der äußeren Wasserleitungen im Winter.



① Wärmepumpenkapazität.

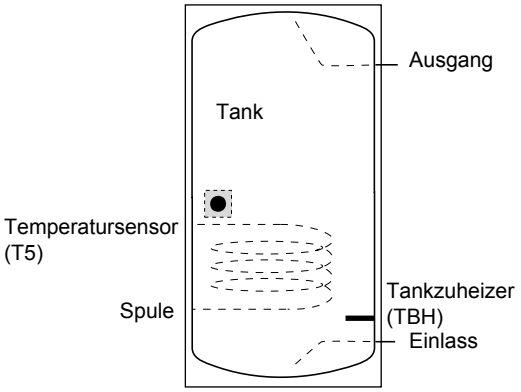
② Erforderliche Heizleistung (standortabhängig).

③ Zusätzliche Heizleistung durch Reserveheizer.

Warmwassertank (Feldversorgung)

An das Gerät kann ein Brauchwasserspeicher (mit oder ohne Zusatzheizung) angeschlossen werden.

Die Anforderungen an den Tank sind je nach Gerät und Material des Wärmetauschers unterschiedlich.



Der Tankzuheizer muss unterhalb des Temperatursensors (T5) installiert werden.

Der Wärmetauscher (Spule) sollte unterhalb des Temperaturfühlers installiert werden.

Die Rohrlänge zwischen Außengerät und Tank sollte weniger als 5 Meter betragen.

Inneneinheit		60	100	160
Volumen des Tanks/L	Empfohlen	100~250	150~300	200~500
Wärmetauscherfläche/m^2 (Edelstahl-Schlange)	Minimal	1,4	1,4	1,6
Wärmetauscherfläche/m^2 (Emaille-Schlange)	Minimal	2,0	2,0	2,5

Raumthermostat (Feldversorgung)

Raumthermostat kann an das Gerät angeschlossen werden (der Raumthermostat sollte bei der Wahl des Aufstellortes von der Heizquelle ferngehalten werden).

Solar-Kit für Warmwassertank (Feldversorgung)

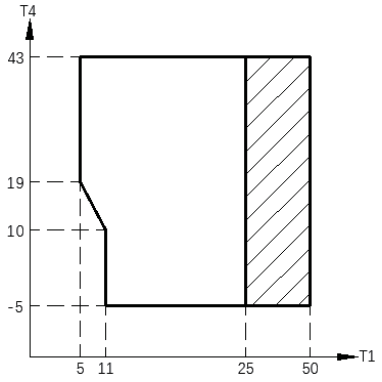
Ein optionales Solar-Kit kann an das Gerät angeschlossen werden.

Betriebsbereich

Betriebsbereich von Innengerät		
Wasseraustritt (Heizmodus)		+12 ~ +65℃
Wasseraustritt (Kühlmodus)		+5 ~ +25℃
Warmwasserbereitung		+12 ~ +60℃
Umgebungstemperatur		+5 ~ +35℃
Wasserdruck		0.1~0.3MPa(g)
Wasserdurchfluss	60	0,40–1,25m^3/h
	100	0,40–2,10m^3/h
	160	0,60–3,00m^3/h

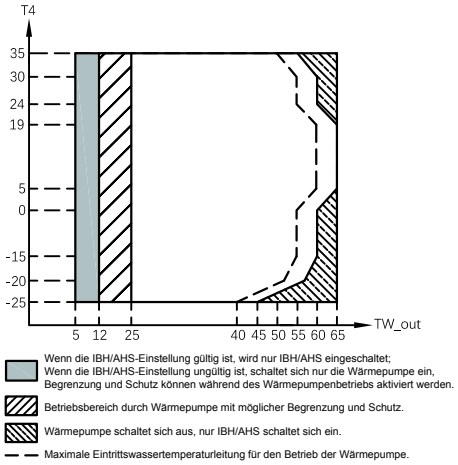
Das Gerät verfügt über eine Frostschutzfunktion, die die Wärmepumpe oder den Reserveheizer nutzt (Kundenspezifisches Modell) , um den Wasserkreislauf unter allen Bedingungen vor dem Einfrieren zu schützen. Da es zu einem Stromausfall kommen kann, wenn das Gerät unbeaufsichtigt ist, wird empfohlen, einen Frostschutzschalter in der Wasseranlage zu verwenden. (Siehe **8.5"Wasserleitungen"**).

Für den Kühlmodus ist die niedrigste Wasseraustrittstemperatur (T1stopc), die das Gerät bei unterschiedlichen Außentemperaturen (T4) erreichen kann, nachfolgend aufgeführt:

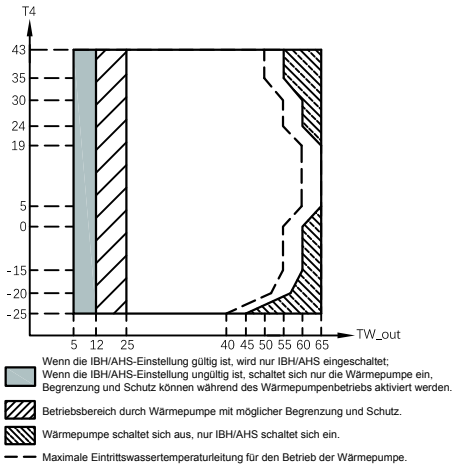


Betriebsbereich durch Wärmepumpe mit möglicher Begrenzung und Schutz.

Im Heizmodus ist der Bereich der Wasservorlauftemperatur (TW_out) bei unterschiedlicher Außentemperatur (T4) unten aufgeführt:



Im WW-Modus ist der Bereich der Wasservorlauftemperatur (TW_out) bei unterschiedlicher Außentemperatur (T4) unten aufgeführt:



6. ZUBEHÖR

Installations-Armaturen				
Name	Form	Menge		
		60	100	160
Installations- und Betriebsanleitung (dieses Handbuch)		1	1	1
Bedienungsanleitung		1	1	1
M16 Kupfermutter mit Sicherungskappe		1	1	1
M9 Kupfermutter mit Sicherungskappe		0	1	1
M6 Kupfermutter mit Sicherungskappe		1	0	0
M8-Expansionsschrauben		5	5	5
Thermistor für WW-Tank oder Zone-2-Wasserfluss		1	1	1
M16 Kupfermutter		1	1	1
Y-förmiger Filter		1	1	1
Montagehalterung		1	1	1
Betriebshandbuch (kabelgebundene Fernbedienung)		1	1	1

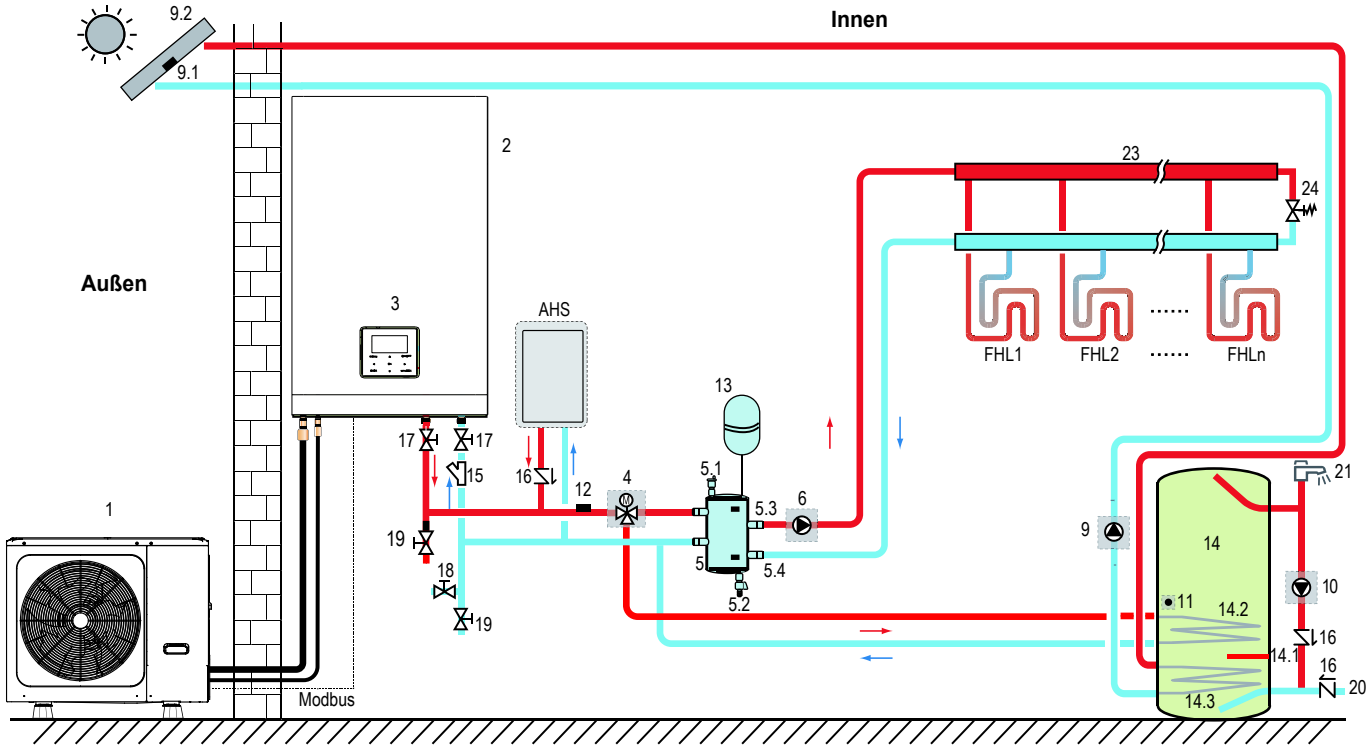
Zubehör vom Lieferanten erhältlich		
Thermistor für Ausgleichsbehälter (Tbt1)		1
Verlängerungskabel für Tbt1		1
Thermistor für Ausgleichsbehälter (Tbt2)		1
Verlängerungskabel für Tbt2		1
Thermistor für Zone 2 Strömungstemp.(Tw2)		1
Verlängerungskabel für Tw2		1
Thermistor für Solartemp.(Tsolar)		1
Verlängerungskabel für Tsolar		1

Thermistor und 10 Meter langes Verlängerungskabel für Tbt1, Tbt2, Tw2, T Solar können gemeinsam genutzt werden. Wenn diese Funktionen gleichzeitig benötigt werden, bestellen Sie bitte diese Thermistoren und das Verlängerungskabel zusätzlich.

7 TYPISCHE ANWENDUNGEN

Die unten aufgeführten Anwendungsbeispiele dienen nur zur Veranschaulichung.

7.1 Anwendung 1



Code	Montageeinheit	Code	Montageeinheit
1	Außeneinheit	13	Ausdehnungsgefäß (Feldversorgung)
2	Hydraulikmodul	14	Warmwassertank (Feldversorgung)
3	Benutzeroberfläche	14.1	TBH: Warmwasser-Tankzuheizer (Feldversorgung)
4	SV1: 3-Wege-Ventil (Feldversorgung)	14.2	Schlange 1, Wärmetauscher für Wärmepumpe
5	Ausgleichsbehälter (Feldversorgung)	14.3	Schlange 2, Wärmetauscher für Solaranlage
5.1	Automatisches Entlüftungsventil	15	Filter (Zubehör)
5.2	Ablassventil	16	Rückschlagventil (Feldversorgung)
5.3	Tbt1: Oberer Temperatursensor des Ausgleichsbehälters (optional)	17	Absperrventil (Feldversorgung)
5.4	Tbt2: Unterer Temperatursensor des Ausgleichsbehälters (optional)	18	Füllventil (Feldversorgung)
6	P_o: Umwälzpumpe Zone A (Feldversorgung)	19	Ablassventil (Feldversorgung)
9	P_s: Solarpumpe (Feldversorgung)	20	Leitungswasser-Zulaufleitung (Feldversorgung))
9.1	Tsolar: Solar-Temperatursensor (optional)	21	Warmwasserhahn (Feldversorgung)
9.2	Sonnenkollektor (Feldversorgung)	23	Sammler/Verteiler (Feldversorgung)
10	P_d: WW-Leitungspumpe (Feldversorgung)	24	Bypass-Ventil (Feldversorgung)
11	T5: Warmwassertank-Temperatursensor (Zubehör)	FHL 1…n	Fußbodenheizkreis (Feldversorgung)
12	T1: Gesamtwasserfluss-Temperatursensor (optional)	AHS	Zusätzliche Heizquelle (Feldversorgung)

- **Raumheizung**

  Das AN/AUS-Signal sowie der Betriebsmodus und die Temperatureinstellung werden auf dem Bedienfeld eingestellt. P_o(6) läuft so lange, wie das Gerät für die Raumheizung eingeschaltet ist, SV1(4) bleibt ausgeschaltet.

- **Warmwasserbereitung**

  Das AN/AUS-Signal und die Soll-Tankwassertemperatur (T5S) werden auf dem Bedienfeld eingestellt. P_o(6) stoppt den Betrieb so lange, wie das Gerät für die Warmwasserbereitung eingeschaltet ist, SV1(4) bleibt ausgeschaltet.

- **AHS-Steuerung (Zusatz-Heizquelle)**

  Die AHS-Funktion wird am Innengerät eingestellt (siehe 9.1 "Übersicht der DIP-Schaltereinstellungen")
  1) Wenn die AHS nur für den Heizmodus gültig ist, kann die AHS auf folgende Arten eingeschaltet werden:
  a. AHS über die Funktion RESERVEHEIZER auf dem Bedienfeld einschalten;
  b. AHS wird automatisch eingeschaltet, wenn die Ziel-Wassertemperatur zu niedrig ist oder die Soll-Wassertemperatur bei niedriger Umgebungstemperatur zu hoch ist.
  P_o(6) läuft so lange, wie die AHS eingeschaltet ist, SV1(4) bleibt ausgeschaltet.

  2) Wenn die AHS für Heizmodus und WW-Modus auf Gültig gesetzt ist. Im Heizmodus ist die AHS-Steuerung identisch mit Teil 1); im WW-Modus wird die AHS automatisch eingeschaltet, wenn die Ziel-Warmwassertemperatur T5 zu niedrig ist oder die Soll-Warmwassertemperatur bei niedriger Umgebungstemperatur zu hoch ist. P_o(6) stoppt den Betrieb, SV1(4) bleibt eingeschaltet.
  3) Wenn die AHS auf Gültig gesetzt ist, kann M1M2 auf dem Bedienfeld auf Gültig gesetzt werden. Im Heizmodus wird AHS eingeschaltet, wenn sich der MIM2-Trockenkontakt schließt. Diese Funktion ist im WW-Modus ungültig.

- **TBH-Steuerung (Tankzuheizer)**

  Die TBH-Funktion wird auf dem Bedienfeld eingestellt. (Siehe 9.1 "Übersicht der DIP-Schaltereinstellungen")
  1） Wenn der TBH auf Gültig eingestellt ist, kann der TBH über die Funktion TANKHEIZUNG auf dem Bedienfeld eingeschaltet werden; im WW-Modus wird der TBH automatisch eingeschaltet, wenn die Ziel-Warmwassertemperatur T5 zu niedrig ist oder die Soll-Warmwassertemperatur bei niedriger Umgebungstemperatur zu hoch ist.
  2） Wenn der TBH auf Gültig gesetzt ist, kann M1M2 auf dem Bedienfeld auf Gültig gesetzt werden. TBH wird eingeschaltet, wenn sich der MIM2-Trockenkontakt schließt.

- **Solarenergie-Steuerung**

  Das Hydraulikmodul erkennt das Solarenergiesignal über Tsolar oder empfängt das SL1SL2-Signal vom Bedienfeld. Die Erkennungsmethode kann über SOLAR-EINGANG auf dem Bedienfeld eingestellt werden. Für die Verkabelung siehe 8.8.6/1 "Für Solarenergie-Eingangssignal" (siehe 9.5.15 "ENTER DEF")
  1） Wenn Tsolar auf Gültig eingestellt ist, schaltet Solarenergie auf EIN, wenn Tsolar hoch genug ist, startet P_s(9); Solarenergie schaltet auf AUS, wenn Tsolar niedrig ist, P_s(9) stoppt den Betrieb.
  2） Wenn die SL1SL2-Steuerung auf Gültig eingestellt ist, schaltet die Solarenergie auf EIN, nachdem das Solar-Kit-Signal vom Bedienfeld empfangen wurde, P_s(9) startet; Ohne Solar-Kit-Signal. Solarenergie schaltet sich AUS, P_s(9) stoppt den Betrieb.

⚠ VORSICHT

Die höchste Wasseraustrittstemperatur kann 70 °C erreichen, bitte Vorsicht vor Verbrennungen.

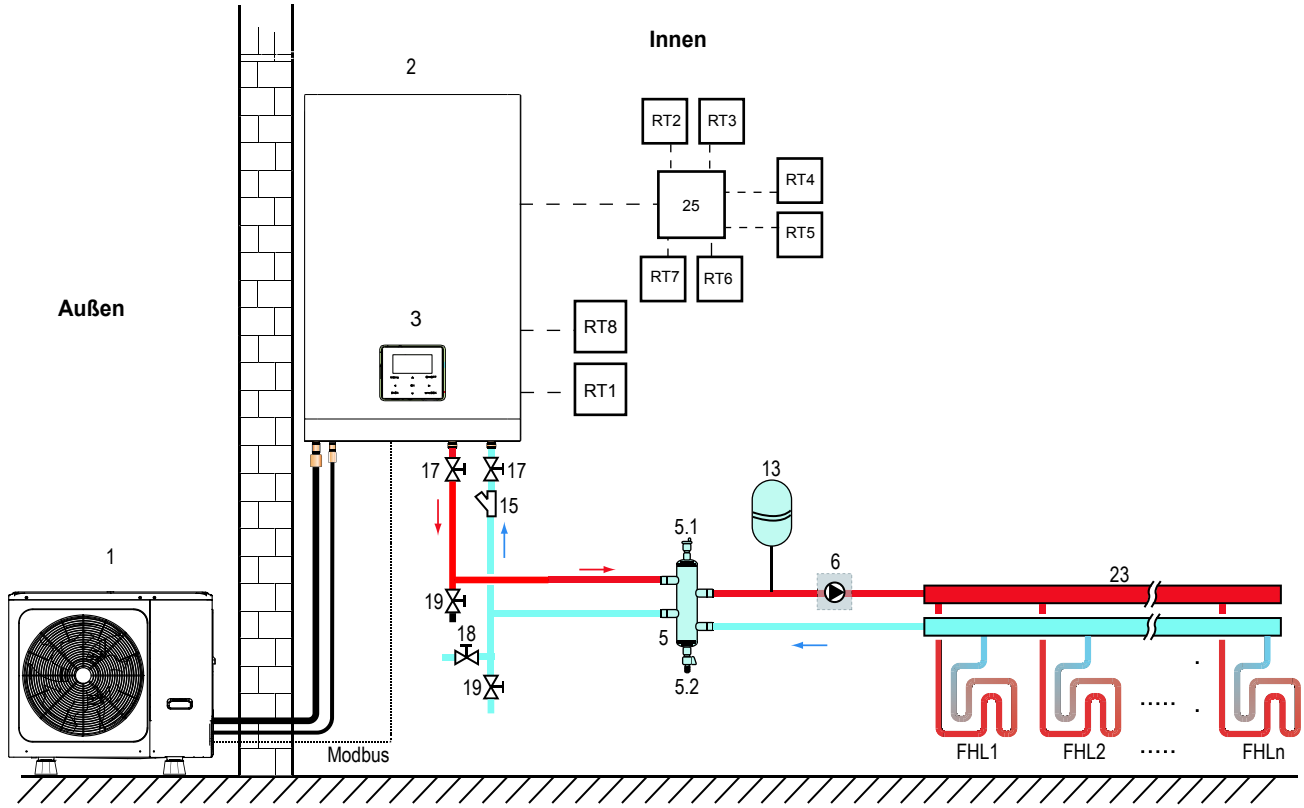
HINWEIS

Sicherstellen, dass das 3-Wege-Ventil (SV1) korrekt montiert ist. Weitere Details siehe 8.8.6 "Anschluss anderer Komponenten".
Bei extrem niedrigen Umgebungstemperaturen wird das Warmwasser ausschließlich durch TBH erwärmt, wodurch gewährleistet ist, dass die Wärmepumpe mit voller Leistung zur Raumheizung eingesetzt werden kann.
Details zur WW-Tankkonfiguration für niedrige Außentemperaturen (T4DHWMIN) finden Sie in 9.6.1 "WW MODUSEINST.".

7.2 Anwendung 2

Die RAUMTHERMOSTAT-Steuerung für Raumheizung oder -kühlung muss auf dem Bedienfeld eingestellt werden. Sie kann auf drei Arten eingestellt werden: MODUS EINSTELLEN/EINZ-ZONE/DOPPELZONE. Das Innengerät kann an einen Hochspannungs-Raumthermostat und einen Niederspannungs-Raumthermostat angeschlossen werden. Es kann auch eine Thermostat-Übertragungsplatine angeschlossen werden. Weitere sechs Thermostate können an die Thermostat-Übertragungsplatine angeschlossen werden. Für Verkabelung siehe 8.8.6/5) "Für Raumthermostat". (Siehe 9.6.6 "RAUMTHERMOSTAT")

7.2.1 Einz-Zonen-Steuerung

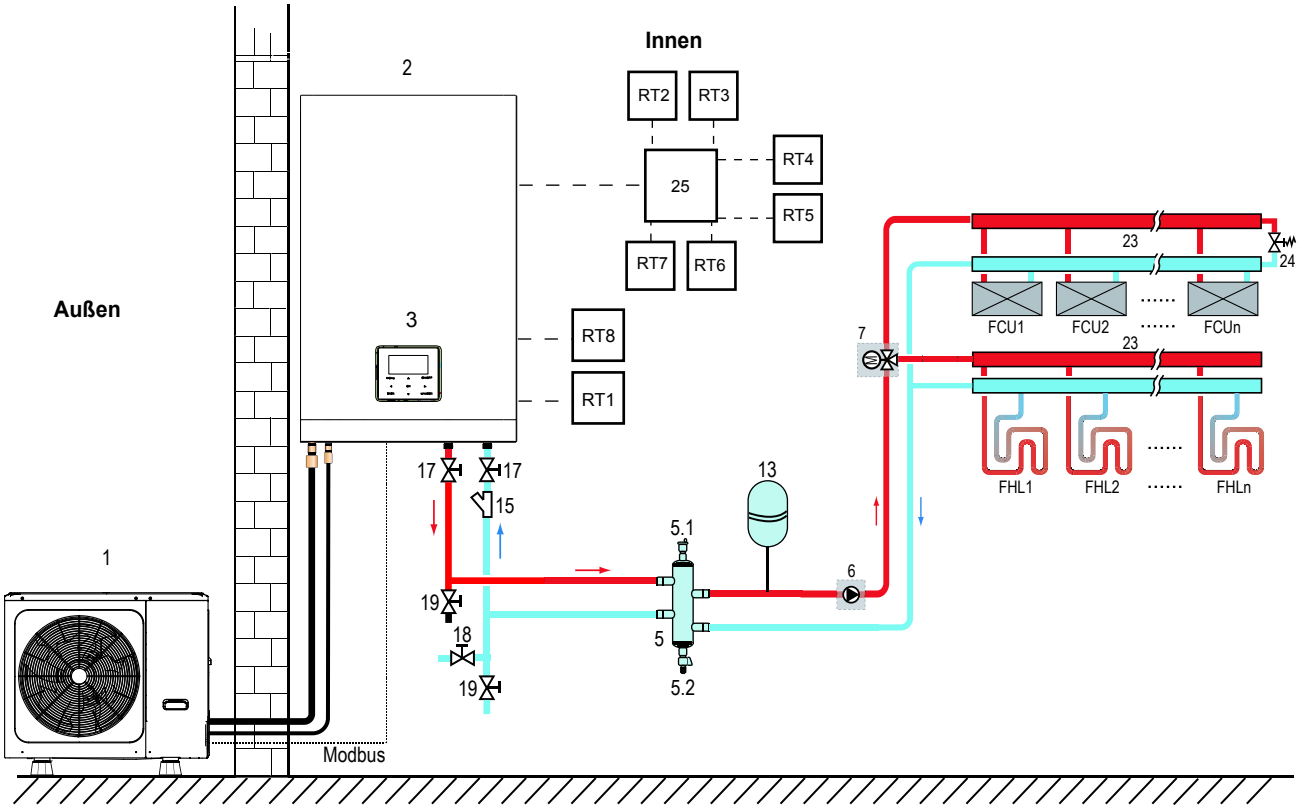


Code	Montageeinheit	Code	Montageeinheit
1	Außeneinheit	17	Absperrventil (Feldversorgung)
2	Inneneinheit	18	Füllventil (Feldversorgung)
3	Benutzeroberfläche	19	Ablassventil (Feldversorgung)
5	Ausgleichsbehälter (Feldversorgung)	23	Sammler/Verteiler (Feldversorgung)
5.1	Automatisches Entlüftungsventil	25	Thermostat-Übertragungsplatine (optional)
5.2	Ablassventil	RT 1…7	Niederspannungs-Raumthermostat (Feldversorgung)
6	P_o: Externe Umwälzpumpe (Feldversorgung)	RT8	Hochspannungs-Raumthermostat (Feldversorgung)
13	Ausdehnungsgefäß (Feldversorgung)	FHL 1…n	Fußbodenheizkreis (Feldversorgung)
15	Filter (Zubehör)		

- **Raumheizung**
  Einz-Zonen-Steuerung: Gerät AN/AUS wird vom Raumthermostat gesteuert, der Kühl- oder Heizmodus und die Wasseraustrittstemperatur werden auf dem Bedienfeld eingestellt. Das System ist EIN, wenn ein "HL" aller Thermostate geschlossen wird. Wenn alle "HL" geöffnet sind, schaltet sich das System AUS.

- **Umwälzpumpenbetrieb**
  Wenn das System EIN ist, d. h. ein "HL" aller Thermostate schließt, startet P_o (6). Wenn das System AUS ist, d. h. alle "HL" geöffnet sind, stoppt P_o (6) den Betrieb.

7.2.2 Steuerung der Moduseinstellung



Programmierung	Montageeinheit	Programmierung	Montageeinheit
1	Außeneinheit	17	Absperrventil (Feldversorgung)
2	Inneneinheit	18	Füllventil (Feldversorgung)
3	Benutzeroberfläche	19	Ablassventil (Feldversorgung)
5	Ausgleichsbehälter (Feldversorgung)	23	Sammler/Verteiler (Feldversorgung)
5.1	Automatisches Entlüftungsventil	24	Bypass-Ventil (Feldversorgung)
5.2	Ablassventil	25	Thermostat-Übertragungsplatine (optional)
6	P_o: Externe Umwälzpumpe (Feldversorgung)	RT 1…7	Niederspannungs-Raumthermostat (Feldversorgung)
7	SV2: 3-Wege-Ventil (Feldversorgung)	RT8	Hochspannungs-Raumthermostat (Feldversorgung)
13	Ausdehnungsgefäß (Feldversorgung)	FHL 1…n	Fußbodenheizkreis (Feldversorgung)
15	Filter (Zubehör)	FCU 1...n	Gebläsekonvektor (Feldversorgung)

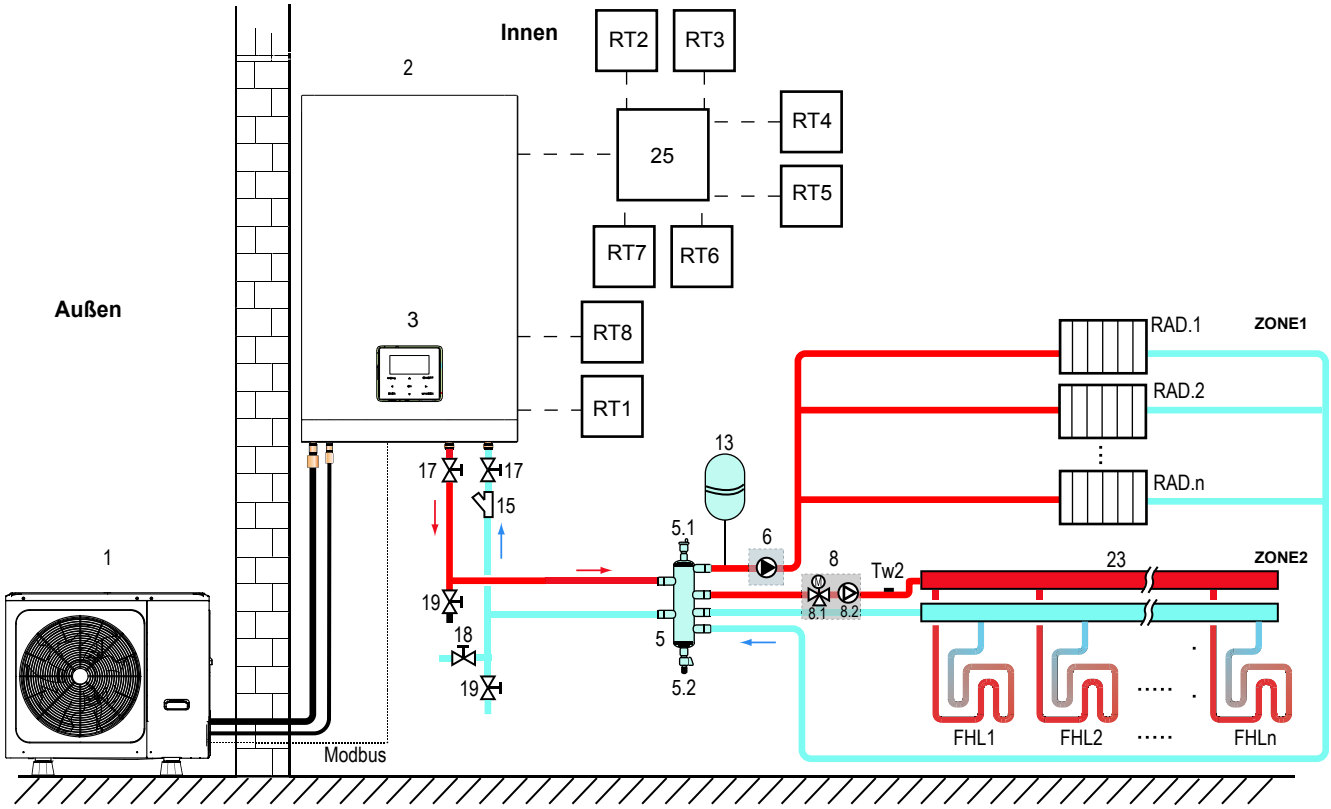
- **Raumheizung**

  Der Kühl- oder Heizmodus wird über das Raumthermostat eingestellt, die Wassertemperatur wird auf dem Bedienfeld eingestellt.
  1) Wenn ein "CL" aller Thermostate schließt, wird das System in den Kühlmodus versetzt.
  2) Wenn ein "HL" aller Thermostate schließt und alle "CL" öffnen, wird das System in den Heizmodus versetzt.

- **Umwälzpumpenbetrieb**

  1) Wenn sich das System im Kühlmodus befindet, d. h. ein "CL" aller Thermostate schließt, bleibt SV2(7) auf AUS, P_o(6) startet;
  2) Wenn sich das System im Heizbetrieb befindet, d. h. ein oder mehrere "HL" schließen und alle "CL" öffnen, bleibt SV2(7) EIN, P_o(6) startet.

7.2.3 Doppelzonensteuerung



Programmierung	Montageeinheit	Programmierung	Montageeinheit
1	Außeneinheit	15	Filter (Zubehör)
2	Inneneinheit	17	Absperrventil (Feldversorgung)
3	Benutzeroberfläche	18	Füllventil (Feldversorgung)
5	Ausgleichsbehälter (Feldversorgung)	19	Ablassventil (Feldversorgung)
5.1	Automatisches Entlüftungsventil	23	Sammler/Verteiler (Feldversorgung)
5.2	Ablassventil	25	Thermostat-Übertragungsplatine (optional)
6	P_o: Umwälzpumpe Zone 1 (Feldversorgung)	RT 1…7	Niederspannungs-Raumthermostat (Feldversorgung)
8	Mischstation (Feldversorgung)	RT8	Hochspannungs-Raumthermostat (Feldversorgung)
8.1	SV3: Mischventil (Feldversorgung)	Tw2	Zone 2 Wasserfluss-Temperatursensor (optional)
8.2	P_c: Umwälzpumpe Zone 2	FHL 1…n	Fußbodenheizkreis (Feldversorgung)
13	Ausdehnungsgefäß (Feldversorgung)	RAD. 1...n	Heizkörper (Feldversorgung)

- **Raumheizung**
  Zone1 kann im Kühl- oder Heizbetrieb betrieben werden, während Zone2 nur im Heizbetrieb betrieben werden kann. Bei der Installation dürfen für alle Thermostate in Zone1 nur die Klemmen "H und L" angeschlossen werden. Für alle Thermostate in Zone2 dürfen nur die Klemmen "C und L" angeschlossen werden.
  1) AN/AUS von Zone1 wird durch die Raumthermostate in Zone1 gesteuert. Wenn ein "HL" aller Thermostate in Zone1 schließt, wird Zone1 eingeschaltet. Wenn alle "HL" ausgeschaltet sind, wird Zone1 ausgeschaltet; Ziel-Temperatur und Betriebsmodus werden auf dem Bedienfeld eingestellt;
  2) Im Heizmodus wird AN/AUS von Zone2 durch die Raumthermostate in Zone2 gesteuert. Wenn ein "CL" aller Thermostate in Zone2 schließt, wird Zone2 eingeschaltet. Wenn alle "CL" öffnen, schaltet Zone2 AUS. Die Soll-Temperatur wird auf dem Bedienfeld eingestellt; Zone 2 kann nur im Heizmodus betrieben werden. Wenn der Kühlmodus auf dem Bedienfeld eingestellt ist, bleibt Zone2 im AUS-Status.

- **Betrieb der Umwälzpumpe**
  Wenn Zone 1 EIN ist, startet P_o(6); wenn Zone 1 AUS ist, stoppt P_o(6) den Betrieb.
  Wenn Zone 2 EIN ist, startet SV3(8.1) EIN, P_c(8.2) den Betrieb. Wenn Zone 2 AUS ist, stoppt SV3(8.1) AUS, P_c(8.2) den Betrieb.

Fußbodenheizkreise benötigen im Heizbetrieb eine geringere Wassertemperatur im Vergleich zu Radiatoren oder Gebläsekonvektoren. Um diese beiden Sollwerte zu erreichen, wird mit einer Mischstation die Wassertemperatur entsprechend den Anforderungen der Fußbodenheizschleifen angepasst. Die Heizkörper sind direkt an den Wasserkreislauf des Geräts angeschlossen und die Fußbodenheizschleifen sind nach der Mischstation angeschlossen. Die Mischstation wird vom Gerät gesteuert.

⚠ VORSICHT

1) Sicherstellen, dass die Klemmen SV2/SV3 im verkabelten Regler korrekt angeschlossen sind (siehe 8.8.6/2)

2) Thermostatverkabelung an den korrekten Klemmen und zur korrekten Konfiguration des RAUMTHERMOSTATS im verkabelten Regler. Die Verkabelung des Raumthermostats muss nach Methode A/B/C erfolgen, wie in 8.8.6 "Anschluss weiterer Komponenten/6) Für Raumthermostat" beschrieben.

HINWEIS

1) Zone 2 kann nur im Heizmodus betrieben werden. Wenn der Kühlmodus auf dem Bedienfeld eingestellt ist und Zone 1 AUS ist, wird "CL" in Zone 2 geschlossen. Das System bleibt weiterhin auf "AUS". Bei der Installation muss die Verkabelung der Thermostate für Zone 1 und Zone 2 korrekt sein.

2) Das Ablassventil (9) muss an der tiefsten Stelle des Rohrleitungen installiert werden.

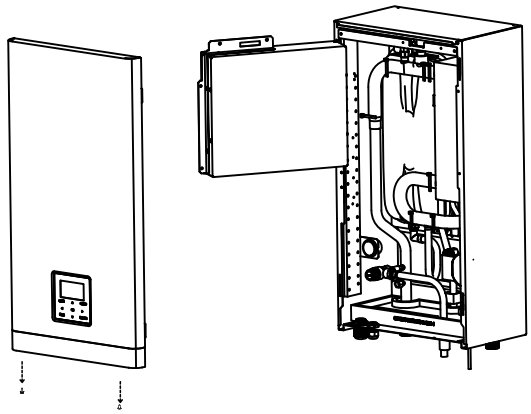
Volumenbedarf von Ausgleichsbehälter:

NR.	Innengerätemodell	Ausgleichsbehälter (L)
1	60	≥25
2	100	≥25
3	160	≥40

8 ÜBERSICHT ÜBER DAS GERÄT

8.1 Demontage des Geräts

Die Abdeckung des Innengeräts kann durch Entfernen der 2 seitlichen Schrauben und Lösen der Abdeckung abgenommen werden.



⚠ VORSICHT

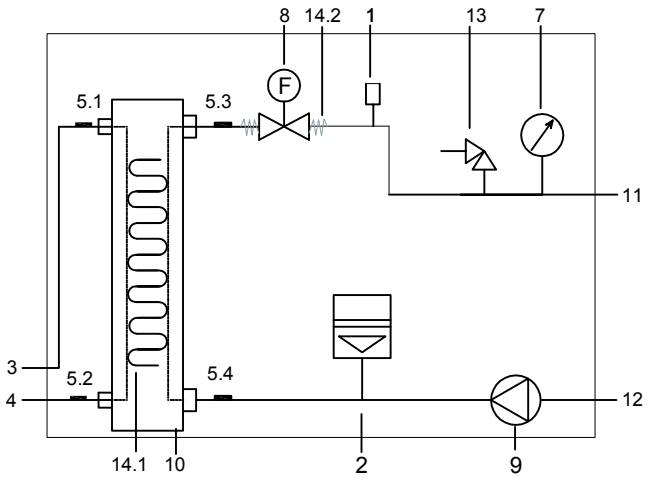
Achten Sie bei der Montage des Deckels darauf, dass der Deckel mit den Schrauben und den Nylonunterlegscheiben befestigt wird (Schrauben werden als Zubehör geliefert). Teile im Inneren des Geräts können heiß sein.

- Um Zugang zu den Komponenten des Schaltkastens zu erhalten - z.B. zum Anschluss der Vor-Ort-Verkabelung - kann die Serviceabdeckung des Schaltkastens entfernt werden. Lösen Sie dazu die Frontschrauben und entfernen Sie die Abdeckung des Schaltkastens.

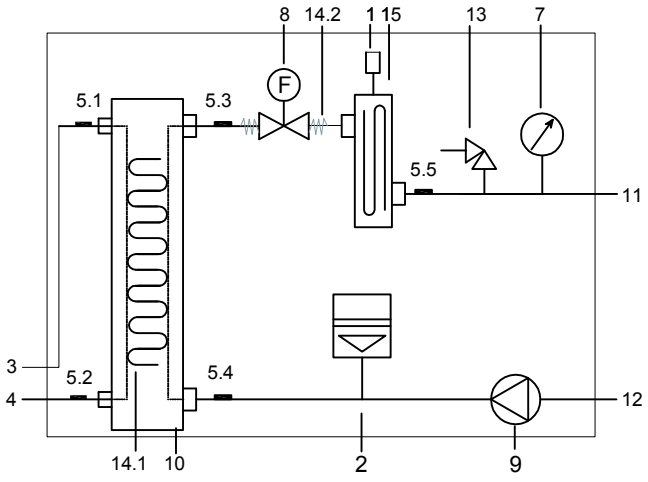
⚠ VORSICHT

Schalten Sie die gesamte Stromversorgung – d.h. die Stromversorgung des Außengeräts, die Stromversorgung des Innengeräts, die Stromversorgung der elektrischen Heizung und des Reserveheizers - aus, bevor Sie das Bedienfeld des Schaltkastens entfernen.

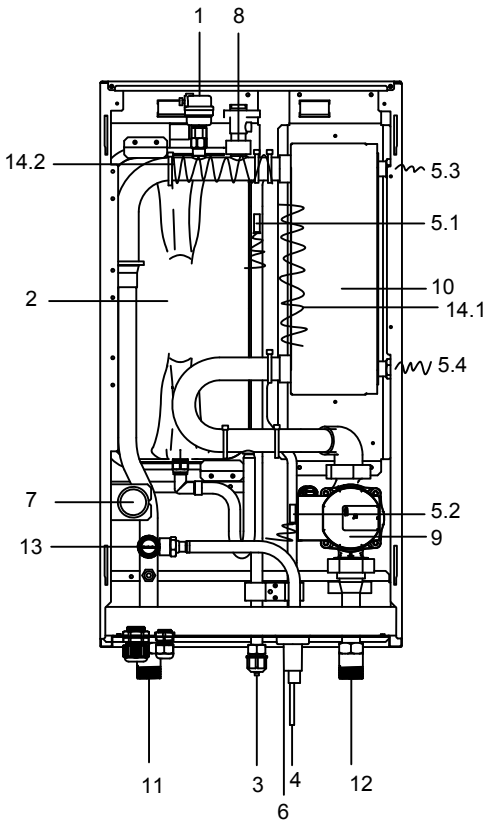
8.2 Hauptkomponenten



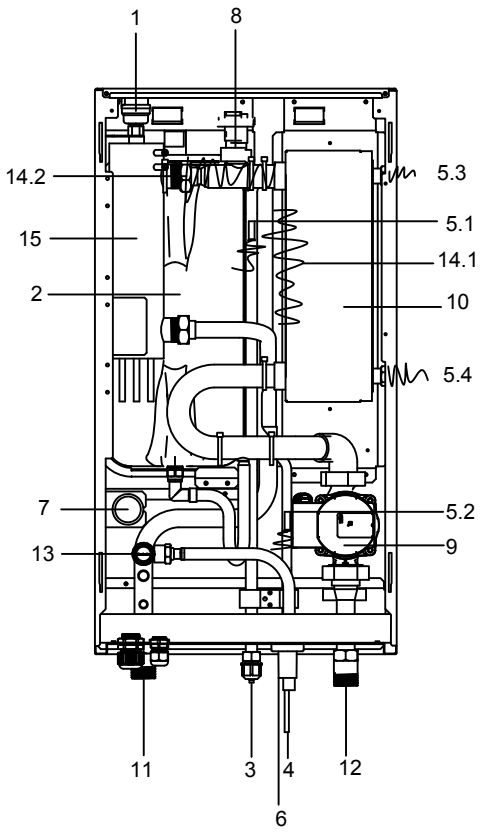
Grundlegend



Angepasst



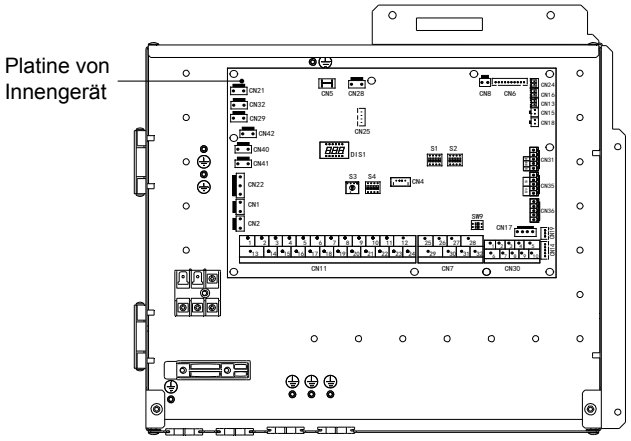
Grundlegend



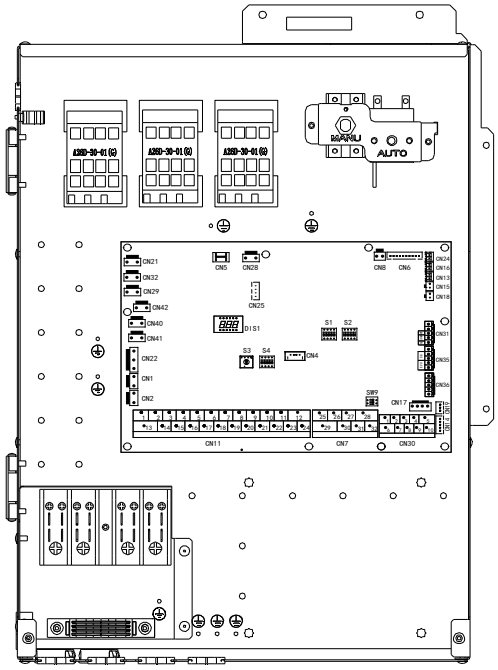
Angepasst

Programmierung	Montageeinheit	Erläuterung
1	Automatisches Entlüftungsventil	Die Restluft im Wasserkreislauf wird über das automatische Entlüftungsventil automatisch abgelassen.
2	Ausdehnungsgefäß (8 l)	/
3	Ausdehnungsgefäß (8 l)	/
4	Kältemittel-Flüssigkeitsanschluss	/
5	Temperatur-Sensoren	Vier Temperatursensoren ermitteln an verschiedenen Stellen die Wasser- und Kältemitteltemperatur. 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.3-Tw_out; 5.4-Tw_in; 5.5-T1
6	Ablassanschluss	/
7	Manometer	Mit dem Manometer kann der Wasserdruck im Wasserkreislauf gemessen werden.
8	Durchflussschalter	Wenn der Wasserfluss unter 0,6 m^3/h liegt, öffnet sich der Durchflussschalter. Wenn der Wasserfluss 0,66 m^3/h erreicht, schließt sich der Durchflussschalter.
9	Pump_i	Die Pumpe wälzt das Wasser im Wasserkreislauf um.
10	Plattenwärmetauscher	Wärmeaustausch zwischen Wasser und Kältemittel.
11	Wasserauslassrohr	/
12	Wasserzulaufrohr	/
13	Sicherheitsventil	Das Druckbegrenzungsventil verhindert einen übermäßigen Wasserdruck im Wasserkreislauf, indem es bei 43,5psi(g)/0,3MPa(g) öffnet und etwas Wasser ablässt.
14	Elektrisches Heizband (14.1-14.2)	Sie dienen dem Schutz vor dem Einfrieren (14.2 ist optional)
15	Interner Reserveheizer	Der Reserveheizer besteht aus einem elektrischen Heizelement, das dem Wasserkreislauf zusätzliche Heizleistung zur Verfügung stellt, wenn die Heizleistung des Geräts aufgrund niedriger Außentemperatur nicht ausreicht, und er schützt die externen Wasserleitungen vor dem Einfrieren während der Kälteperiode.

8.3 Elektroniksteuerkasten



Grundlegend

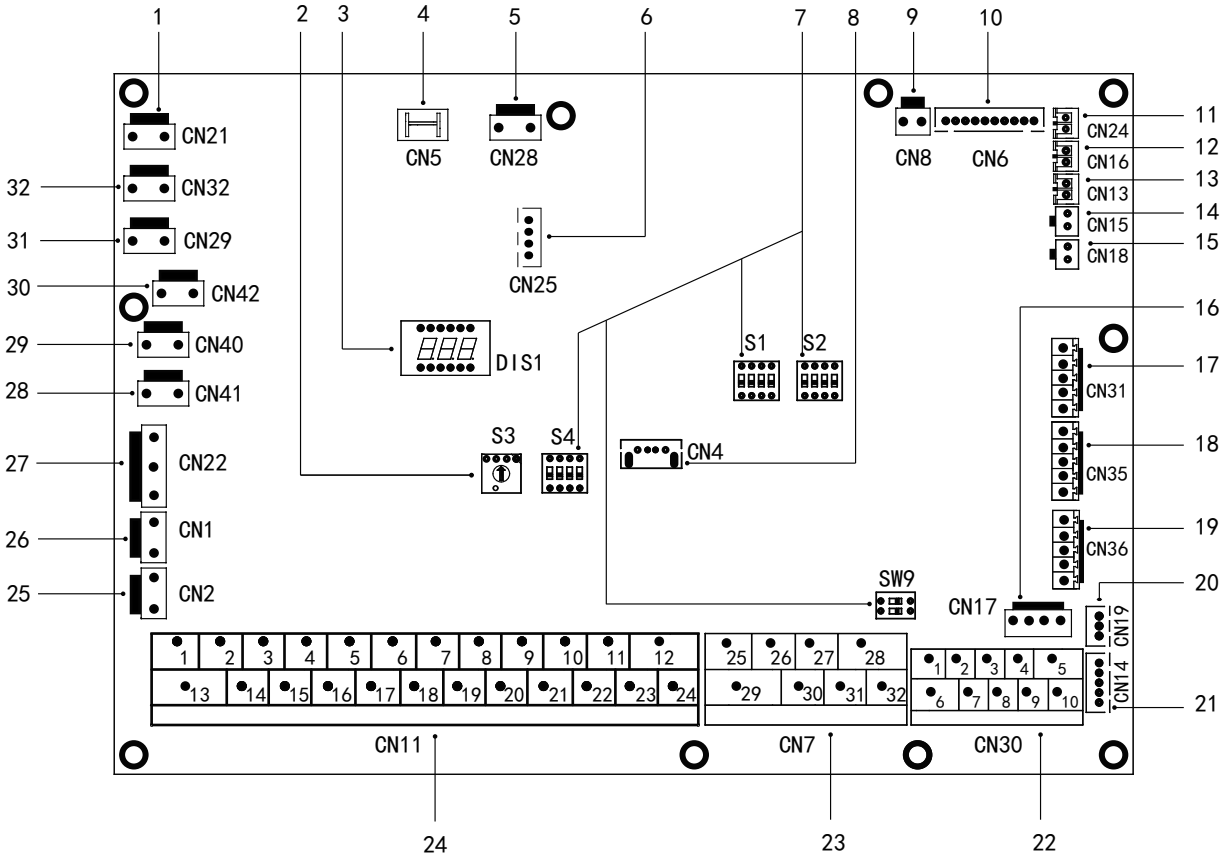


Angepasst

HINWEIS

Die Abbildung dient nur als Referenz, bitte beziehen Sie sich auf das eigentliche Produkt.

8.3.1 Hauptsteuerplatine von Innengerät



Reihenfolge	Anschluss	Code	Montageeinheit
1	CN21	STROM	Anschluss für die Stromversorgung
2	S3	/	Dreh-Dip-Schalter
3	DIS1	/	Digitales Display
4	CN5	GND	Anschluss für Erde
5	CN28	PUMP	Eingangsanschluss für Stromversorgung von drehzahlgeregelter Pumpe
6	CN25	DEBUG	Anschluss für IC-Programmierung
7	S1 ,S2 ,S4,SW9	/	Dip-Schalter
8	CN4	USB	Anschluss für USB-Programmierung
9	CN8	FS	Anschluss für Durchflussschalter
10	CN6	T2	Anschluss für Temperatursensor der kältemittelflüssigkeitsseitigen Temperatur des Innengeräts (Heizmodus)
		T2B	Anschluss für Temperatursensor der kältemittelgasseitigen Temperatur des Innengeräts (Kühlmodus)
		TW_in	Anschluss für Wasserzulauf-Temperatursensor von Plattenwärmetauscher
		TW_out	Anschluss für Wasseraustritts-Temperatursensor von Plattenwärmetauscher
		T1	Anschluss für Temperatursensor der Endaustrittswassertemperatur von Innengerät
11	CN24	Tbt1	Anschluss für den oberen Temperatursensor des Ausgleichsbehälters
12	CN16	Tbt2	Anschluss für Raumtemperatursensor
13	CN13	T5	Anschluss für Warmwasserspeicher-Temperatursensor
14	CN15	Tw2	Anschluss für Zone 2-Temperatursensor des Wasseraustritts
15	CN18	Tsolar	Anschluss für Sonnenkollektor-Temperatursensor
16	CN17	PUMP_BP	Kommunikationsanschluss für drehzahlgeregelte Pumpe
17	CN31	HT	Steueranschluss für Raumthermostat (Heizmodus)
		COM	Stromanschluss für Raumthermostat
		CL	Steueranschluss für Raumthermostat (Kühlmodus)
18	CN35	SG	Anschluss für intelligentes Stromnetz (SMART GRID) (Netzsignal)
		EVU	Anschluss für intelligentes Stromnetz (SMART GRID) (Photovoltaik-Signal)

Reihenfolge	Anschluss	Code	Montageeinheit
19	CN36	M1 M2	Anschluss für Fernschalter
		T1 T2	Anschluss für Thermostat-Übertragungsplatine
20	CN19	P Q	Kommunikationsanschluss zwischen Innengerät und Außengerät
21	CN14	A B X Y E	Kommunikationsanschluss für kabelgebundenen Controller
22	CN30	1 2 3 4 5	Kommunikationsanschluss für kabelgebundenen Controller
		6 7	Kommunikationsanschluss zwischen Innengerät und Außengerät
		9 10	Anschluss für Innengerät parallel
23	CN7	26 30/31 32	Kompressorbetrieb/Auftaubetrieb
		25 29	Anschluss für Frostschutz-E-Heizband (extern)
		27 28	Anschluss für zusätzliche Heizquelle
24	CN11	1 2	Eingangsanschluss für Solarenergie
		3 4 15	Anschluss für Raumthermostat
		5 6 16	Anschluss für SV1 (3-Wege-Ventil)
		7 8 17	Anschluss für SV2 (3-Wege-Ventil)
		9 21	Anschluss für Zone2-Pumpe
		10 22	Anschluss für externe Umwälzpumpe
		11 23	Anschluss für Solarenergiepumpe
		12 24	Anschluss für WW-Leitungspumpe
		13 16	Steueranschluss für den Tankheizer
		14 17	Steueranschluss für internen Reserveheizer 1
		18 19 20	Anschluss für SV3 (3-Wege-Ventil)
25	CN2	TBH_FB	Rückmeldeanschluss für externen Temperaturschalter (standardmäßig kurzgeschlossen)
26	CN1	IBH1/2_FB	Rückmeldeanschluss für Temperaturschalter (standardmäßig kurzgeschlossen)
27	CN22	IBH1	Steueranschluss für internen Reserveheizer 1
		IBH2	Reserviert
		TBH	Steueranschluss für den Tankheizer
28	CN41	HEAT8	Anschluss für Frostschutzheizband (intern)
29	CN40	HEAT7	Anschluss für Frostschutzheizband (intern)
30	CN42	HEAT6	Anschluss für Frostschutzheizband (intern)
31	CN29	HEAT5	Anschluss für Frostschutzheizband (intern)
32	CN32	IBH0	Anschluss für Reserveheizer

8.4 Kältemittelleitungen

Alle Richtlinien, Anweisungen und Spezifikationen bezüglich der Kältemittelleitungen zwischen Innen- und Außengerät finden Sie unter **"Installations- und Betriebsanleitung (getrenntes Außengerät M-thermal)"**.

⚠ VORSICHT

Verwenden Sie beim Anschluss der Kältemittelleitungen immer zwei Schraubenschlüssel zum Festziehen bzw. Lösen der Muttern! Bei Nichtbeachtung kann es zu beschädigten Rohrleitungsverbindungen und Undichtigkeiten kommen.

HINWEIS

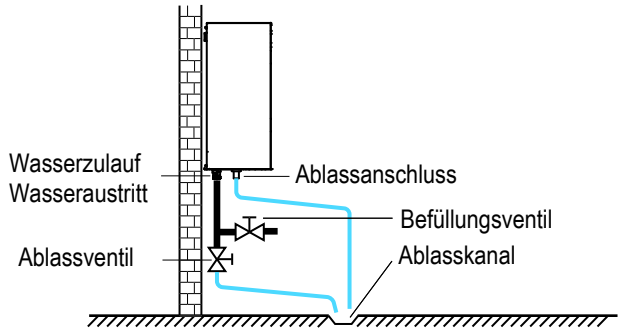
- Das Gerät enthält fluorierte Treibhausgase. Chemische Bezeichnung des Gases: R32
- Fluorierte Treibhausgase müssen in hermetisch geschlossenen Anlagen eingeschlossen werden.
- Die elektrische Schaltanlage muss eine geprüfte Leckrate von weniger als 0,1 % pro Jahr gemäß der technischen Spezifikation des Herstellers haben.

8.5 Wasserleitungen

Alle Rohrleitungslängen und -abstände sind berücksichtigt.Siehe Tabelle 3-1.

HINWEIS

Wenn kein Glykol im System vorhanden ist, muss bei Ausfall der Stromversorgung oder bei Betriebsstörungen der Pumpe der gesamte Wasserkreislauf entleert werden, wenn die Wassertemperatur im Winter unter 0°C (wie in der nachfolgenden Abbildung vorgeschlagen).



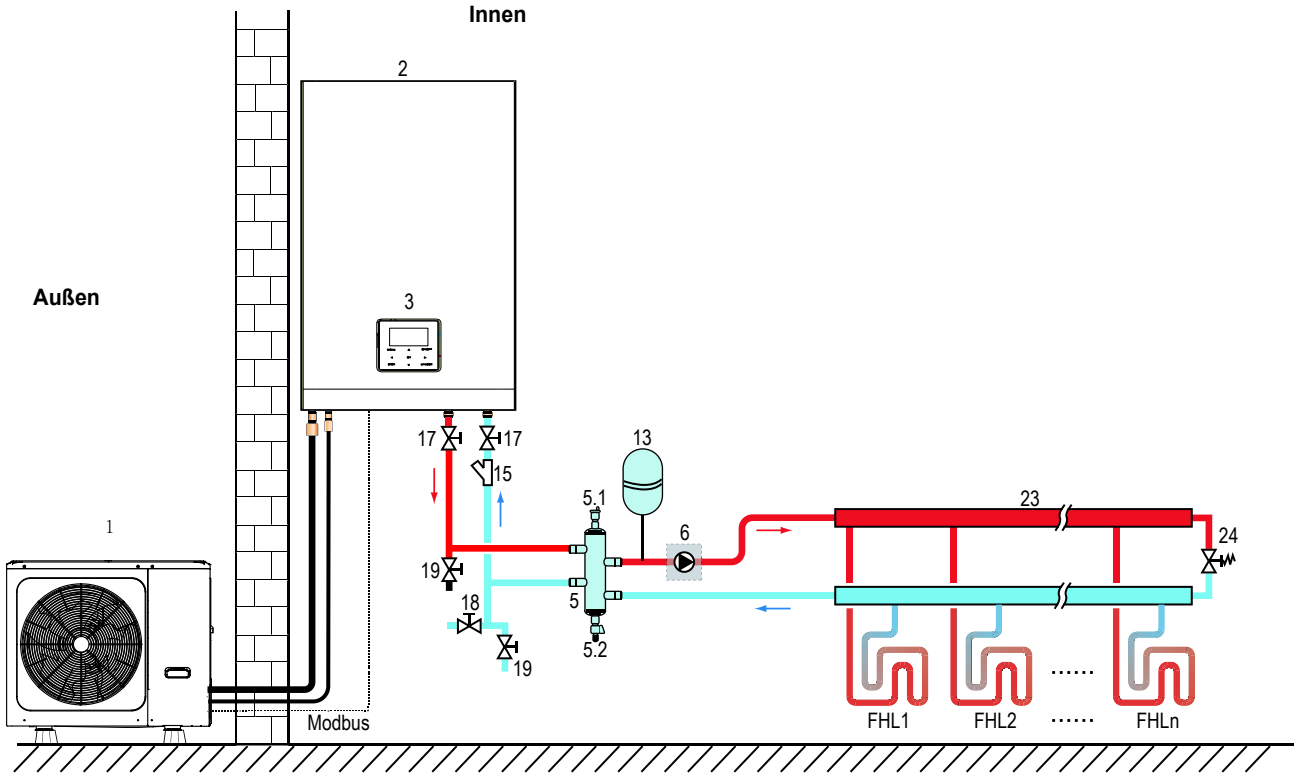
Wenn das Wasser im System steht, kann es mit hoher Wahrscheinlichkeit einfrieren und dabei das System beschädigen.

8.5.1 Kontrolle des Wasserkreislaufs

Das Gerät ist mit einem Wasserzulauf und einem Wasserauslass zum Anschließen an einen Wasserkreislauf ausgestattet. Dieser Anschluss an den Kreislauf muss von einem lizenzierten Techniker ausgeführt werden und den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.

Das Gerät darf nur in einem geschlossenen Wasserkreislauf eingesetzt werden. Der Einsatz in einem offenen Wasserkreislauf kann zu übermäßiger Korrosion der Wasserleitung führen.

Beispiel:



Programmierung	Montageeinheit	Programmierung	Montageeinheit
1	Außeneinheit	15	Filter (Zubehör)
2	Inneneinheit	17	Absperrventil (Feldversorgung)
3	Bedienfeld (Zubehör)	18	Füllventil (Feldversorgung)
5	Ausgleichsbehälter (Feldversorgung)	19	Ablassventil (Feldversorgung)
5.1	Automatisches Entlüftungsventil	23	Sammler/Verteiler (Feldversorgung)
5.2	Ablassventil	24	Bypass-Ventil (Feldversorgung)
6	P_o: Externe Umwälzpumpe (Feldversorgung)	FHL 1…n	Fußbodenheizkreis (Feldversorgung)
13	Ausdehnungsgefäß (Feldversorgung)		

Bevor Sie mit der Installation des Geräts fortfahren, überprüfen Sie Folgendes:

- Der maximale Wasserdruck muss ⩽ 3 bar betragen.
- Die maximale Wassertemperatur muss entsprechend der Einstellung der Sicherheitseinrichtung ⩽ 70°C betragen.
- Verwenden Sie immer Materialien, die mit dem im System verwendeten Wasser und den im Gerät verwendeten Materialien kompatibel sind.
- Stellen Sie sicher, dass die in der Vor-Ort-Verrohrung installierten Komponenten dem Wasserdruck und der Temperatur standhalten können.
- An allen Tiefpunkten des Systems müssen Entwässerungshähne vorgesehen werden, um eine vollständige Entleerung des Kreislaufs für die Wartung zu ermöglichen.
- An allen Hochpunkten des Systems müssen Entlüftungsöffnungen vorgesehen werden. Die Lüftungsöffnungen sollten an leicht zugänglichen Stellen angebracht werden. Eine automatische Luftspülung ist im Inneren des Gerätes vorgesehen. Kontrollieren Sie, dass dieses Entlüftungsventil nicht angezogen ist, damit eine automatische Entlüftung des Wasserkreislaufs möglich ist.

8.5.2 Wasservolumen und Dimensionierung von Ausdehnungsgefäßen

Die Geräte sind mit einem Ausdehnungsgefäß von 5 Litern ausgestattet, das standardmäßig einen Vordruck von 1,5 bar hat. Um eine einwandfreie Funktion des Gerätes zu gewährleisten, muss der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes eventuell angepasst werden.

1) Prüfen Sie, ob das Gesamtwasservolumen in der Installation, ohne das interne Wasservolumen des Geräts, mindestens 40 Liter beträgt. Details zur Ermittlung des internen Gesamtwasservolumens des Geräts siehe **13 "Technische Daten"**.

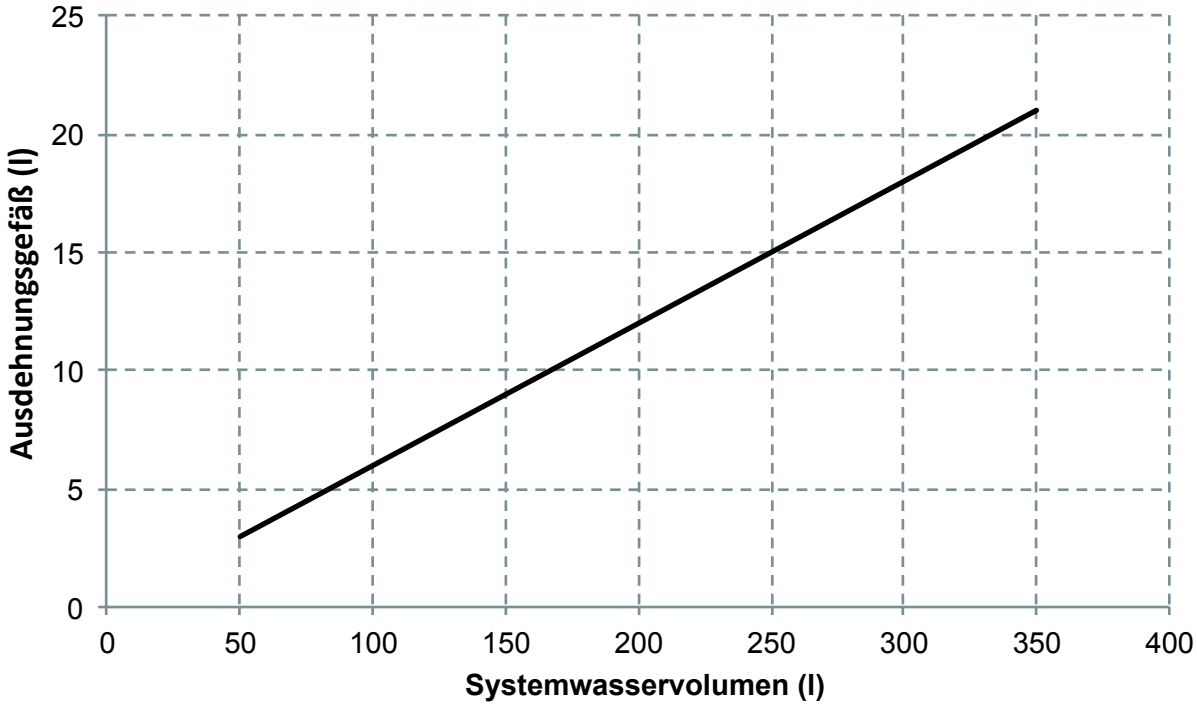
HINWEIS

- In den meisten Anwendungen wird diese Mindestwassermenge ausreichend sein.
- Bei kritischen Prozessen oder in Räumen mit hoher Wärmebelastung kann jedoch zusätzliches Wasser erforderlich sein.
- Wenn die Zirkulation in jedem einzelnen Raumheizkreislauf durch ferngesteuerte Ventile gesteuert wird, ist es wichtig, dass diese Mindestwassermenge auch dann eingehalten wird, wenn alle Ventile geschlossen sind.

2) Das Volumen des Ausdehnungsgefäßes muss für das Gesamtvolumen des Wassersystems geeignet sein.

3) Zur Dimensionierung der Ausdehnung des Heiz- und Kühlkreislaufs.

Das Volumen des Ausdehnungsgefäßes kann der nachfolgenden Abbildung entsprechen:



8.5.3 Anschluss des Wasserkreislaufs

Die Wasseranschlüsse müssen in Bezug auf den Wasserzulauf und den Wasseraustritt gemäß den Schildern auf dem Innengerät korrekt ausgeführt werden.

⚠ VORSICHT

Achten Sie darauf, dass die Rohrleitungen des Geräts nicht durch übermäßigen Kraftaufwand beim Anschluss der Rohrleitungen verformt werden. Eine Verformung der Rohrleitungen kann zu einer Fehlfunktion des Gerätes führen.

Wenn Luft, Feuchtigkeit oder Staub in den Wasserkreislauf gelangt, können Probleme auftreten. Berücksichtigen Sie daher beim Anschluss des Wasserkreislaufs immer Folgendes:

- Verwenden Sie nur saubere Rohre.
- Halten Sie das Rohrende beim Entfernen von Graten nach unten.
- Decken Sie das Rohrende beim Einführen durch eine Wand ab, um das Eindringen von Staub und Schmutz zu verhindern.
- Verwenden Sie zum Abdichten der Anschlüsse ein geeignetes Gewindedichtmittel. Die Dichtung muss den Drücken und Temperaturen des Systems standhalten.
- Bei der Verwendung von kupferfreien Metallrohren ist darauf zu achten, dass unterschiedliche Materialarten voneinander isoliert werden, um eine galvanische Korrosion zu verhindern.
- Da Kupfer ein relativ weiches Material ist, verwenden Sie geeignete Werkzeuge für den Anschluss des Wasserkreislaufs. Ungeeignetes Werkzeug führt zu Schäden an den Rohren.

HINWEIS

Das Gerät darf nur in einem geschlossenen Wassersystem eingesetzt werden.. Der Einsatz in einem offenen Wasserkreislauf kann zu übermäßiger Korrosion der Wasserleitung führen:

- Verwenden Sie niemals Zn-beschichtete Teile im Wasserkreislauf. Bei Verwendung von Kupferrohren im internen Wasserkreislauf des Geräts kann es zu übermäßiger Korrosion dieser Teile kommen.
- Bei Verwendung eines 3-Wege-Ventils im Wasserkreislauf. Wählen Sie vorzugsweise ein 3-Wege-Kugelventil, um eine vollständige Trennung zwischen dem Brauchwasser- und dem Fußbodenheizungskreislauf zu gewährleisten.
- Bei Verwendung eines 3-Wege-Ventils oder eines 2-Wege-Ventils im Wasserkreislauf. Die empfohlene maximale Umschaltzeit des Ventils sollte weniger als 60 Sekunden betragen.

8.5.4 Frostschutz des Wasserkreislaufs

Alle internen hydronischen Teile sind isoliert, um den Wärmeverlust zu reduzieren. Auch die Feldverrohrung muss isoliert werden.

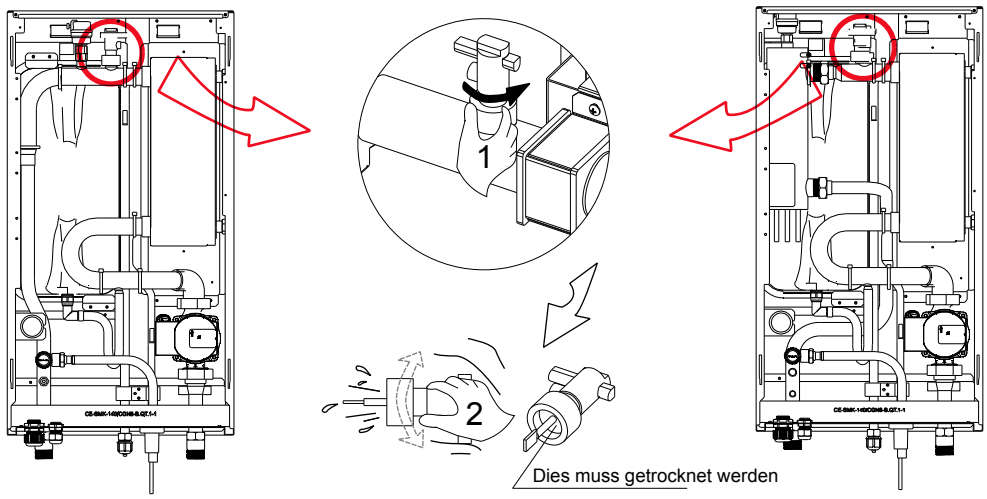
Die Software enthält spezielle Funktionen, die die Wärmepumpe und den Reserveheizer (falls vorhanden) nutzen, um das gesamte System vor dem Einfrieren zu schützen. Wenn die Temperatur des Wasserflusses im System auf einen bestimmten Wert sinkt, erwärmt das Gerät das Wasser entweder mit Hilfe der Wärmepumpe, der elektrischen Heizungsarmatur oder der Zusatzheizung. Die Frostschutzfunktion schaltet sich erst ab, wenn die Temperatur auf einen bestimmten Wert steigt.

Bei einem Stromausfall würden die oben genannten Merkmale das Gerät nicht vor dem Einfrieren schützen.

⚠ VORSICHT

Wenn das Gerät für längere Zeit nicht in Betrieb ist, sicherstellen, dass das Gerät ständig eingeschaltet ist. Falls der Strom unterbrochen werden soll, muss das Wasser in der Systemleitung vollständig abgelassen werden, um zu vermeiden, dass die Pumpe und das Leitungssystem durch Einfrieren beschädigt werden. Auch der Gerätestrom muss ausgeschaltet werden, nachdem das Wasser im System vollständig abgelassen wurde.

Wasser kann in den Durchflussschalter eindringen und kann nicht abgelassen werden und kann einfrieren, wenn die Temperatur niedrig genug ist. Der Strömungswächter sollte entfernt und getrocknet werden, dann kann er wieder in das Gerät eingebaut werden.

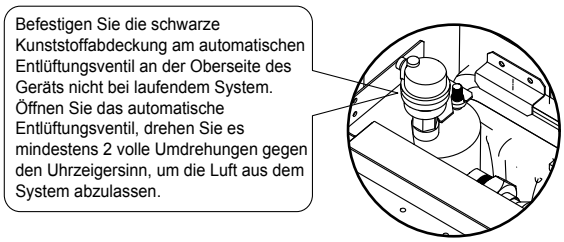


HINWEIS

1. Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn wird der Durchflussschalter entfernt.
2. Vollständiges Trocknen des Durchflussschalters.

8.6 Wasser einfüllen

- Schließen Sie die Wasserversorgung an das Füllventil an und öffnen Sie das Ventil.
- Stellen Sie sicher, dass alle automatischen Entlüftungsventile geöffnet sind (mindestens 2 Umdrehungen).
- Füllen Sie das System mit Wasser, bis das Manometer einen Druck von ca. 2,0 bar anzeigt. Entfernen Sie die Luft im Kreislauf so weit wie möglich mit den automatischen Entlüftungsventilen.



HINWEIS

Während der Befüllung ist es möglicherweise nicht möglich, die gesamte Luft im System zu entfernen. Die Restluft wird während der ersten Betriebsstunden der Anlage durch die automatischen Entlüftungsventile entfernt. Möglicherweise ist ein nachträgliches Nachfüllen des Wassers erforderlich.

- Der auf dem Manometer angezeigte Wasserdruck variiert je nach Wassertemperatur (höherer Druck bei höherer Wassertemperatur). Der Wasserdruck sollte jedoch stets über 0,3 bar bleiben, um den Eintritt von Luft in den Kreislauf zu vermeiden.
- Das Gerät könnte zu viel Wasser über das Druckbegrenzungsventil ablassen.
- Die Wasserqualität ist nach EN 98/83 EG-Richtlinien einzuhalten.
- Der detaillierte Zustand der Wasserqualität ist in den EN 98/83 EG-Richtlinien zu finden.

8.7 Wasserleitungsisolierung

Der gesamte Wasserkreislauf einschließlich aller Rohrleitungen, Wasserleitungen müssen isoliert werden, um die Kondensation im Kühlbetrieb und die Reduzierung der Heiz- und Kühlleistung sowie das Einfrieren der äußeren Wasserleitungen im Winter zu verhindern. Das Dämmmaterial sollte mindestens der Feuerwiderstandsklasse B1 entsprechen und alle geltenden Gesetze erfüllen. Die Dicke der Dichtungsmaterialien muss mindestens 13 mm mit einer Wärmeleitfähigkeit von 0,039 W/mK betragen, um ein Einfrieren an der Außenseite der Wasserleitung zu verhindern.

Wenn die Umgebungstemperatur im Freien höher als 30°C und die Luftfeuchtigkeit höher als RH 80% ist, sollte die Dicke der Dichtungsmaterialien mindestens 20 mm betragen, um Kondensation auf der Oberfläche der Dichtung zu vermeiden.

8.8 Vor-Ort-Verkabelung

⚠ WARNUNG

Ein Hauptschalter oder andere Trennvorrichtungen, die eine allpolige Kontakttrennung haben, müssen in die feste Verkabelung gemäß den einschlägigen örtlichen Gesetzen und Vorschriften eingebaut werden. Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, bevor Sie Anschlüsse vornehmen. Nur Kupferdrähte verwenden. Niemals gebündelte Kabel quetschen und darauf achten, dass sie nicht mit den Rohrleitungen und scharfen Kanten in Berührung kommen. Stellen Sie sicher, dass kein externer Druck auf die Klemmenanschlüsse ausgeübt wird. Alle Feldverkabelungen und Komponenten müssen von einem lizenzierten Elektriker installiert werden und müssen den relevanten lokalen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.

Die Feldverdrahtung muss nach dem mitgelieferten Schaltplan und den folgenden Anweisungen durchgeführt werden.

Stellen Sie sicher, dass Sie ein spezielles Netzteil verwenden. Verwenden Sie niemals eine gemeinsame Stromversorgung mit einem anderen Gerät.

Vergewissern Sie sich, dass Sie einen Grund. Erden Sie das Gerät nicht an ein Versorgungsrohr, einen Überspannungsschutz oder die Telefonerde. Unvollständige Erdung kann zu einem elektrischen Schlag führen.

Installieren Sie unbedingt einen Erdschlussschutzschalter (30 mA). Bei Nichtbeachtung kann es zu einem elektrischen Schlag kommen.

Vergewissern Sie sich, dass die erforderlichen Sicherungen oder Schutzschalter installiert sind.

8.8.1 Vorsichtsmaßnahmen bei elektrischen Verkabelungsarbeiten

- Befestigen Sie die Kabel so, dass die Kabel keinen Kontakt mit den Rohren haben (besonders auf der Hochdruckseite).
- Sichern Sie die elektrischen Leitungen mit Kabelbindern wie in der Abbildung gezeigt, sodass sie insbesondere auf der Hochdruckseite nicht mit den Rohrleitungen in Berührung kommen.
- Achten Sie darauf, dass kein externer Druck auf die Klemmenanschlüsse ausgeübt wird.
- Bei der Installation des Fehlerstromschutzschalters ist darauf zu achten, dass er mit dem Wechselrichter kompatibel ist (beständig gegen hochfrequente elektrische Störungen), um ein unnötiges Öffnen des Fehlerstromschutzschalters zu vermeiden.

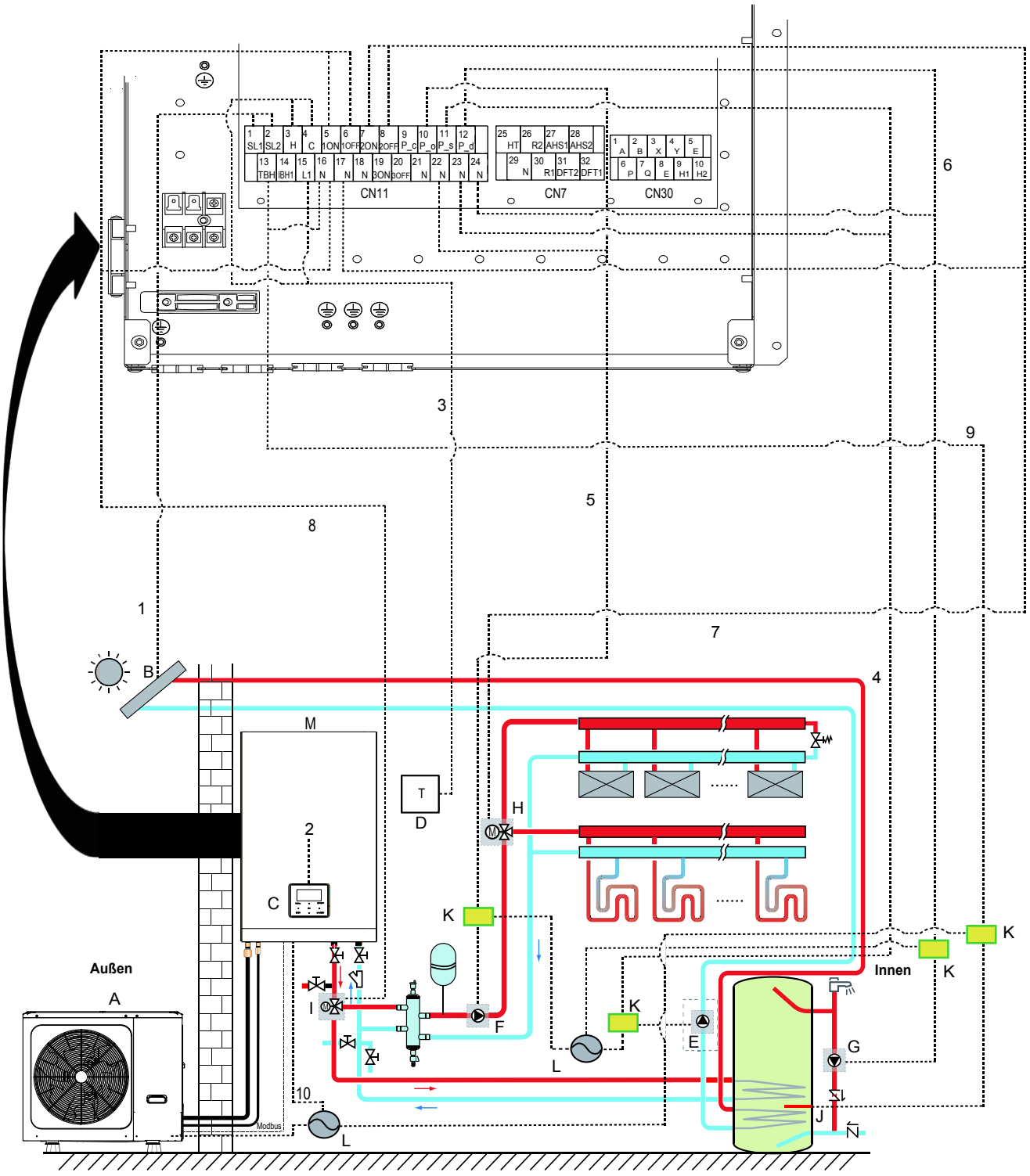
💡 HINWEIS

Der Fehlerstromschutzschalter muss ein Hochgeschwindigkeitsschalter mit 30 mA (<0,1 s) sein.

- Dieses Gerät ist mit einem Wechselrichter ausgestattet. Die Installation eines Phasenvorschubkondensators verringert nicht nur den Effekt der Verbesserung des Leistungsfaktors, sondern kann auch zu einer anormalen Erwärmung des Kondensators aufgrund von Hochfrequenzwellen führen. Installieren Sie niemals einen Phasenvorschubkondensator, da dies zu einem Unfall führen könnte.

8.8.2 Übersicht über Schaltplan

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die erforderliche Feldverdrahtung zwischen mehreren Teilen der Anlage. Siehe auch **"7 Typische Anwendungen".**



Programmierung	Montageeinheit	Programmierung	Montageeinheit
A	Außeneinheit	H	SV2: 3-Wege-Ventil (Feldversorgung)
B	Solaranlage (Feldversorgung)	I	SV1: 3-Wege-Ventil für WW-Tank (Feldversorgung)
C	Benutzeroberfläche	J	Zusatzheizung
D	Hochspannungs-Raumthermostat (Feldversorgung)	K	Schütz
E	P_s: Solarpumpe (Feldversorgung)	L	Stromversorgung
F	P_o: Externe Umwälzpumpe (Feldversorgung)	M	Inneneinheit
G	P_d: WW-Pumpe (Feldversorgung)		

Element	Beschreibung	AC/DC	Erforderliche Anzahl von Leitern	Maximaler Betriebsstrom
1	Solarenergie-Kit Signalkabel	AC	2	200mA
2	Kabel für die Benutzerschnittstelle	AC	5	200mA
3	Raumthermostat-Kabel	AC	2	200mA(a)
4	Steuerkabel für Solarpumpe	AC	2	200mA(a)
5	Steuerkabel für externe Umwälzpumpe	AC	2	200mA(a)
6	Brauchwasserpumpen-Steuerkabel	AC	2	200mA(a)
7	SV2: 3-Wege-Ventil-Steuerkabel	AC	3	200mA(a)
8	SV1: 3-Wege-Ventil-Steuerkabel	AC	3	200mA(a)
9	Steuerkabel der Zusatzheizung	AC	2	200mA(a)
10	Stromversorgungskabel für Innengerät	AC	2+GND: 60	0,4A
			2+GND: 100	0,4A
			2+GND: 160	0,4A
			2+GND: 60 (3kW Heizer)	13,5A
			2+GND: 100 (3kW Heizer)	13,5A
			2+GND: 160 (3kW Heizer)	13,5A
			4+GND: 60 (9kW Heizer)	13,3A
			4+GND: 100 (9kW Heizer)	13,3A
			4+GND: 160 (9kW Heizer)	13,3A

(a) Minimaler Kabelquerschnitt AWG18 (0,75 mm^2).
(b) Die Thermistorkabel werden mit dem Gerät geliefert:wenn der Stromt der Last groß ist, wird ein AC-Schütz benötigt.

HINWEIS

Bitte verwenden Sie H07RN-F für die Stromzuleitung, alle Kabel sind an Hochspannung angeschlossen, außer dem Thermistorkabel und dem Kabel für das Bedienfeld.

- Das Gerät muss geerdet werden.
- Alle externen Hochspannungsverbraucher müssen, wenn sie aus Metall bestehen oder einen geerdeten Anschluss haben, geerdet werden.
- Der gesamte erforderliche externe Laststrom beträgt weniger als 0,2A. Falls ein einzelner Laststrom größer als 0,2A ist, muss die Last über ein AC-Schütz gesteuert werden.
- Die Anschlüsse "AHS1", "AHS2", "A1", "A2", "R1","R2" und "DTF1", "DTF2" liefern nur das Schaltsignal. Die Position der Anschlüsse im Gerät entnehmen Sie bitte der Abbildung 8.8.6.
- Plattenwärmetauscher E-Heizband und Durchflussschalter E-Heizband teilen sich einen Steueranschluss.

Richtlinien für die Feldverdrahtung

- Die meisten vor Ort auszuführenden Verkabelungen am Gerät sind an der Klemmleiste im Schaltkasten vorzunehmen. Um Zugang zum Klemmenblock zu erhalten, entfernen Sie die Serviceabdeckung des Schaltkastens.

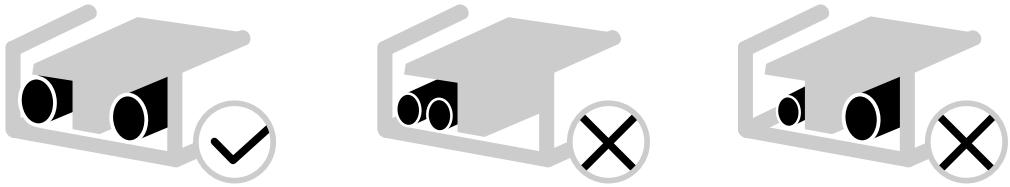
⚠ WARNUNG

Schalten Sie vor dem Abnehmen der Schalttafel des Schaltkastens die gesamte Stromversorgung einschließlich der Stromversorgung für das Gerät und die Zusatzheizung sowie die Stromversorgung des Brauchwasserspeichers (falls zutreffend) aus.

- Befestigen Sie alle Kabel mit Kabelbindern.
- Für den Reserveheizer ist ein eigener Stromkreislauf erforderlich.
- Anlagen mit einem WW-Tank (Feldversorgung) benötigen einen eigenen Stromkreis für den Reserveheizer. Bitte beachten Sie die Installations- und Bedienungsanleitung des Warmwasserspeichers.
- Verlegen Sie die elektrischen Leitungen so, dass die Frontabdeckung bei Verkabelungsarbeiten nicht hochsteht und befestigen Sie die Frontabdeckung sicher.
- Folgen Sie dem elektrischen Schaltplan für die elektrische Verkabelung (die elektrischen Schaltpläne befinden sich auf der Rückseite von Tür 2.
- Installieren Sie die Kabel und fixieren Sie die Abdeckung fest, so dass die Abdeckung korrekt und sicher sitzt.

8.8.3 Vorsichtsmaßnahmen bei der Verkabelung der Stromversorgung

- Verwenden Sie für den Anschluss an die Stromversorgungsklemmleiste runde Crimp-Anschlüsse. Falls es aus unvermeidlichen Gründen nicht verwendet werden kann, beachten Sie unbedingt die folgenden Hinweise.
  - Schließen Sie keine Kabel mit unterschiedlichem Querschnitt an dieselbe Stromversorgungsklemme an. (Lose Verbindungen können zur Überhitzung führen).
  - Beim Anschluss von Kabeln gleichen Durchmessers sind diese entsprechend der untenstehenden Abbildung anzuschließen.



- Ziehen Sie die Klemmenschrauben mit dem korrekten Schraubendreher an. Kleine Schraubendreher können den Schraubenkopf beschädigen und ein entsprechendes Anziehen verhindern.
- Ein zu starkes Festziehen der Klemmschrauben kann die Schrauben beschädigen.
- Installieren Sie einen Fehlerstromschutzschalter und eine Sicherung in der Versorgungsleitung, falls nicht vorhanden.
- Achten Sie bei der Verkabelung auf die Verwendung der vorgeschriebenen Kabel. Führen Sie die Anschlüsse vollständig aus und befestigen Sie die Kabel so, dass keine äußeren Kräfte auf die Klemmen einwirken können.

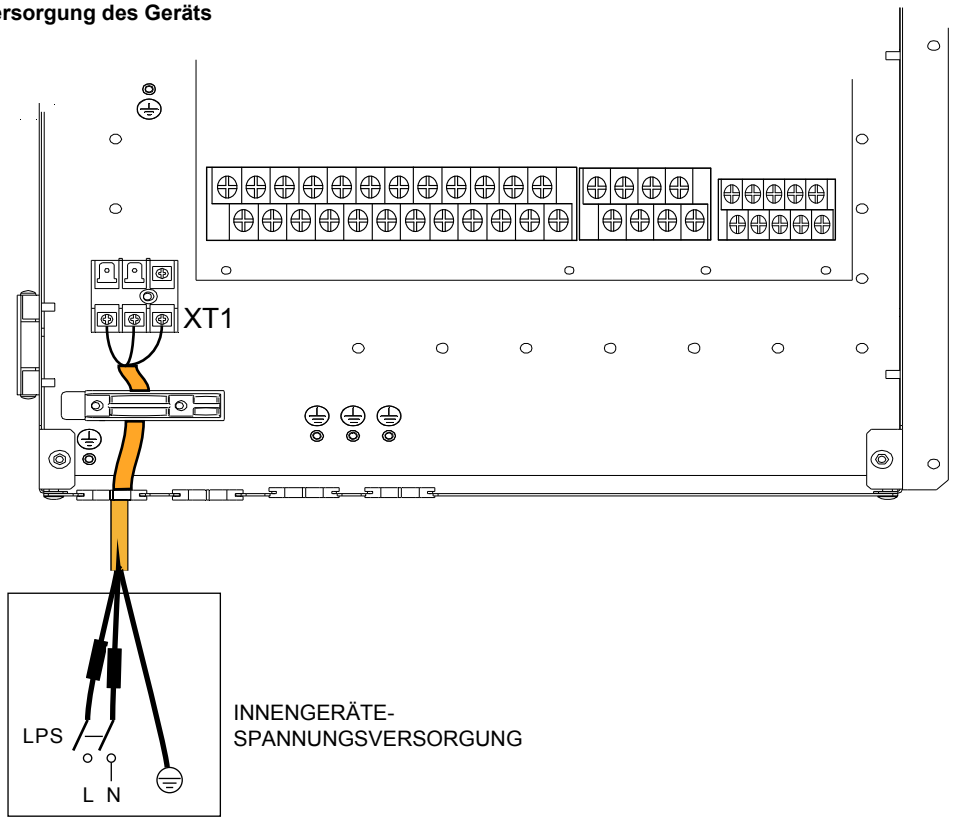
8.8.4 Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen

1. Wählen Sie die Kabeldurchmesser (Mindestwert) individuell für jedes Gerät anhand der folgenden Tabelle aus.
2. Wählen Sie Leistungsschalter, die einen Kontaktabstand von mindestens 3 mm an allen Polen besitzen, um eine vollständige Trennung zu gewährleisten, wobei MFA zur Auswahl der Leistungsschalter und Fehlerstromschutzschalter verwendet wird:

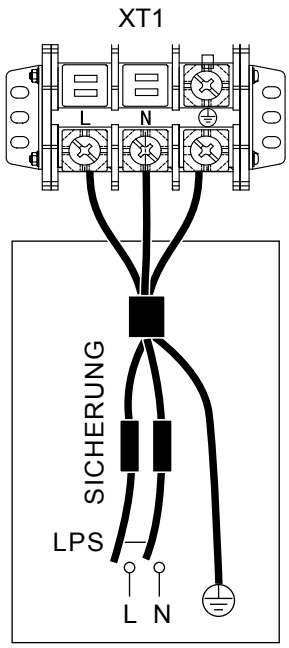
System		Stromstärke					IFM	
	Hz	Spannung (V)	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	MFA (A)	KW	FLA (A)
60	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
100	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
160	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
60 (3kW Heizer)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66
100 (3kW Heizer)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66
160 (3kW Heizer)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66
60 (9kW Heizer)	50	380-415/3N	342	456	14,00	/	0,087	0,66
100 (9kW Heizer)	50	380-415/3N	342	456	14,00	/	0,087	0,66
160 (9kW Heizer)	50	380-415/3N	342	456	14,00	/	0,087	0,66

8.8.5 Spezifikationen der Standard-Verkabelungskomponenten

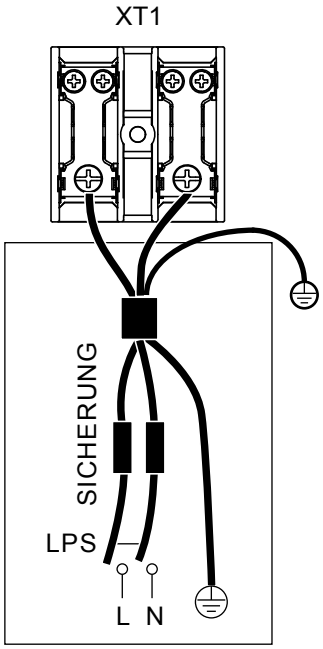
Verkabelung von Hauptstromversorgung des Geräts



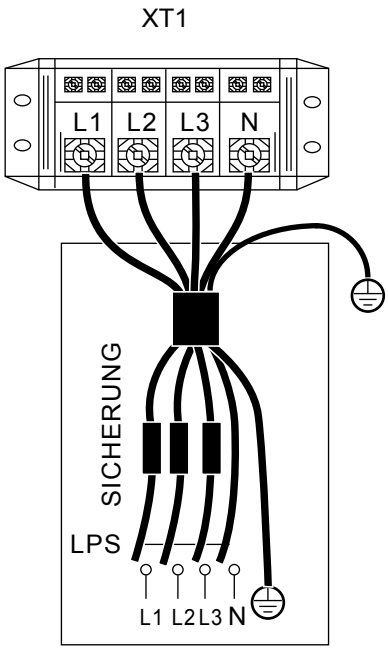
- Die angegebenen Werte sind Maximalwerte (genaue Werte siehe elektrische Daten).



INNENGERÄTE-SPANNUNGSVERSORGUNG (Basismodelle)



INNENGERÄTE-SPANNUNGSVERSORGUNG 1-phasiger 3KW-Reserveheizer



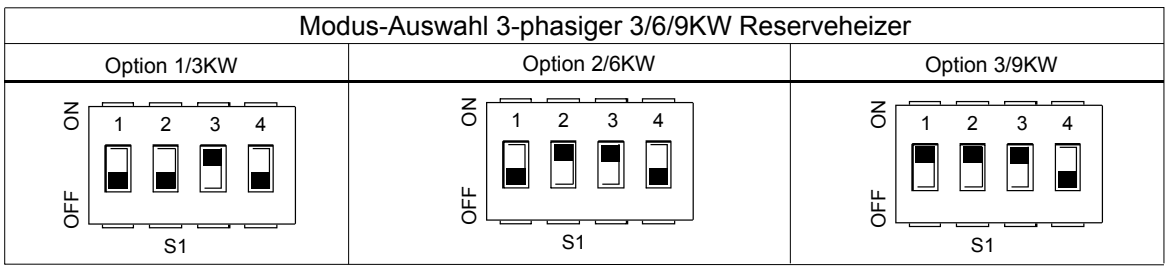
INNENGERÄTE-SPANNUNGSVERSORGUNG 3-phasiger 3/6/9KW Reserveheizer

Einheit	Basis	3KW-1PH	3KW-3PH	6KW-3PH	9KW-3PH
Kabelquerschnitt (mm^2)	1,5	4,0	2,5	4,0	4,0

- Die angegebenen Werte sind Maximalwerte (genaue Werte siehe elektrische Daten).

HINWEIS

Der Fehlerstromschutzschalter muss ein Schnellschalter mit 30 mA (<0,1 s) sein.Das flexible Kabel muss den Normen 60245IEC(H05VV-F) entsprechen.

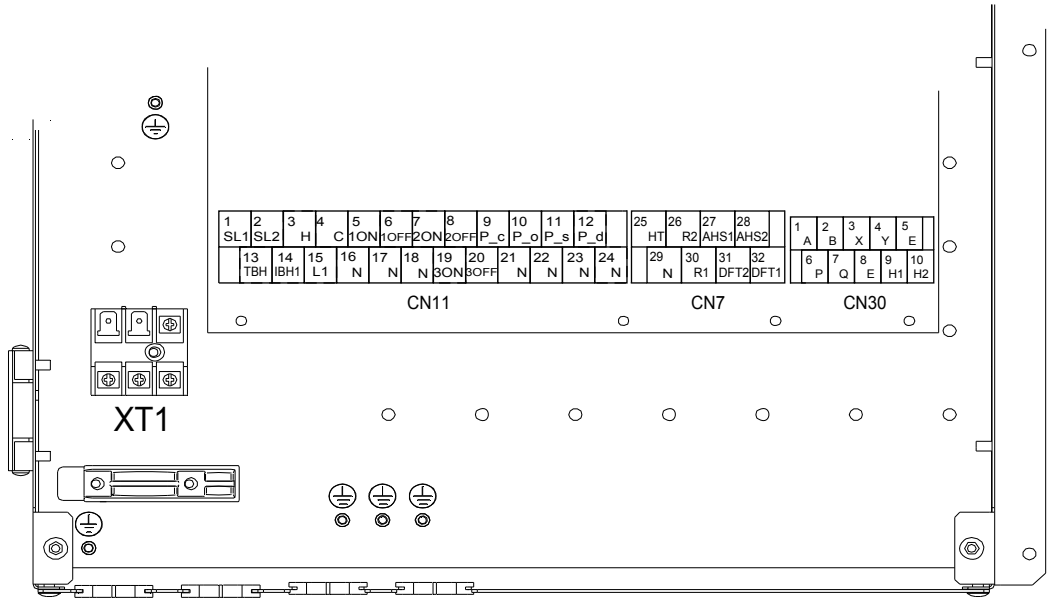


HINWEIS

Die Voreinstellung des Reserveheizer ist wie Option 3 (für 9kW Reserveheizer). Wenn ein 3kW oder 6kW Reserveheizer benötigt wird, bitten Sie den Fachinstallateur, den DIP-Schalter S1 auf Option 1 (für 3kW Reserveheizer) oder Option 2 (für 6kW Reserveheizer) umzustellen, siehe 9.1.1 Einstellung der Funktionen.

8.8.6 Anschluss anderer Komponenten

Gerät 4-16kW



	Code	Drucken		Verbinden mit
CN11	①	1	SL1	Eingangssignal der Solarenergie
		2	SL2	
	②	3	H	Raumthermostateingang (Hochspannung)
		4	C	
		15	L1	
	③	5	1AN	SV1 (3-Wege-Ventil)
		6	1AUS	
		16	N	
	④	7	2AN	SV2 (3-Wege-Ventil)
		8	2AUS	
		17	N	
	⑤	9	P_c	PumpeC (Zone2-Pumpe)
		21	N	
	⑥	10	P_o	Außenumwälzpumpe/ Zone1-Pumpe
		22	N	
	⑦	11	P_s	Solarenergiepumpe
		23	N	
	⑧	12	P_d	WW-Rohrpumpe
		24	N	
	⑨	13	TBH	Tankzuheizer
		16	N	
	⑩	14	IBH1	Interner Reserveheizer 1
		17	N	
	⑪	18	N	SV3 (3-Wege-Ventil)
		19	3AN	
		20	3AUS	

	Code	Drucken		Verbinden mit
CN30	①	1	A	Kabelgebundene Fernbedienung
		2	B	
		3	X	
		4	Y	
		5	E	
	②	6	P	Außeneinheit
		7	Q	
	③	9	H1	Innengerät parallel
		10	H2	

	Code	Drucken		Verbinden mit
CN7	①	26	R2	Kompressorbetrieb
		30	R1	
		31	DFT2	Abtau-Betrieb
		32	DFT1	
	②	25	HT	Frostschutz-E-Heizband (extern)
		29	N	
	③	27	AHS1	Zusätzliche Heizquelle
		28	AHS2	

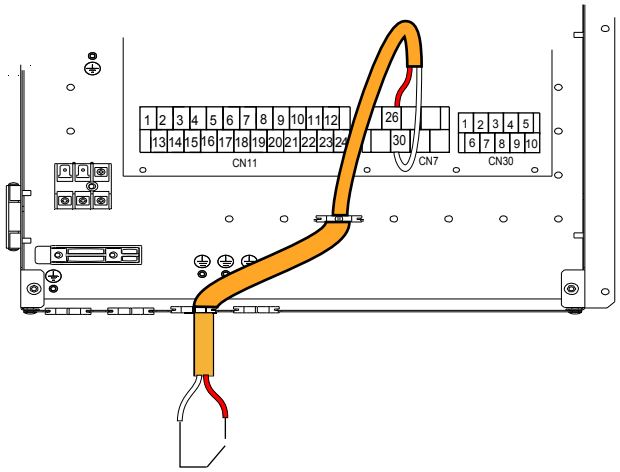
XT1	L	Stromversorgung Innengerät
	N	
	G	

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

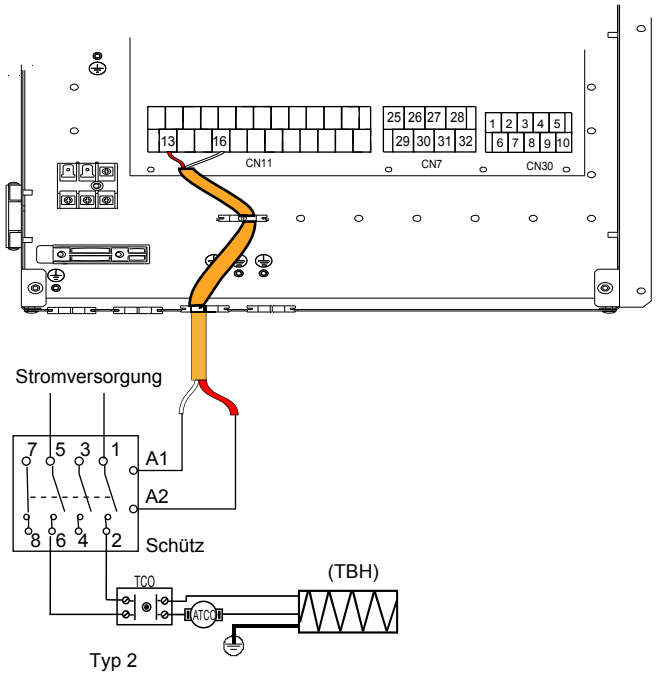
Typ 1: Trockener Stecker ohne Spannung.

Typ 2: Anschluss liefert das Signal mit 220V Spannung. Wenn der Strom der Last <0,2A ist, kann die Last direkt an den Anschluss angeschlossen werden.

Wenn der Laststrom >=0,2A beträgt, muss das AC-Schütz für die Last angeschlossen werden.



Typ 1 Läuft

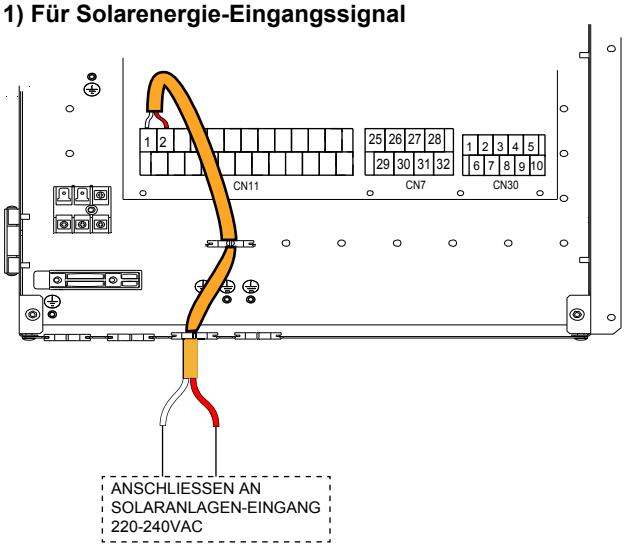


Typ 2

Steuersignalanschluss von Innengerät: **CN11/ CN7** enthält Klemmen für Solarenergie, 3-Wege-Ventil, Pumpe, Tankzuheizer usw.

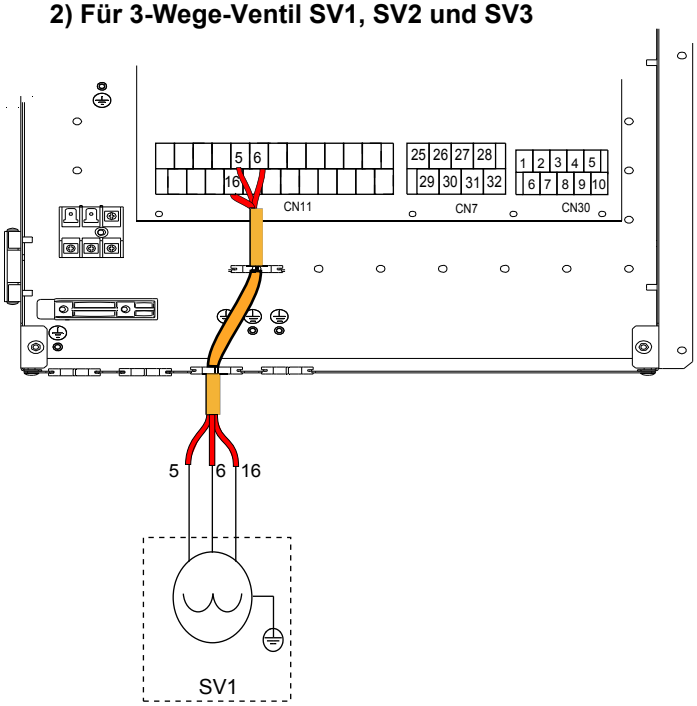
Die Verdrahtung der Teile ist unten abgebildet:

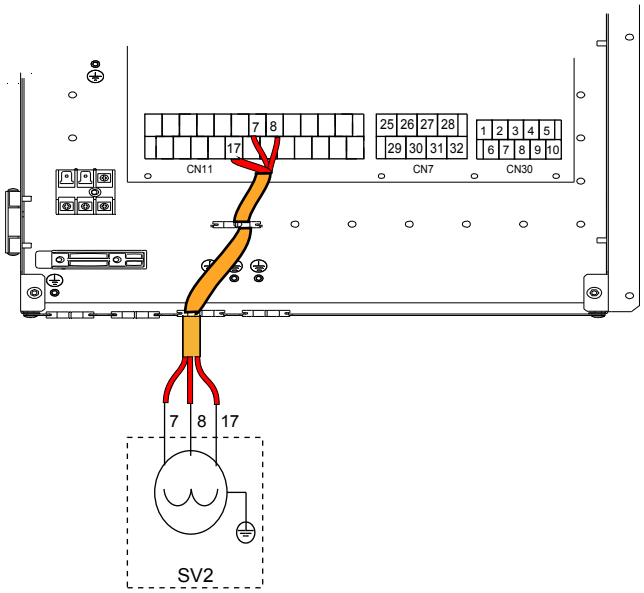
1) Für Solarenergie-Eingangssignal

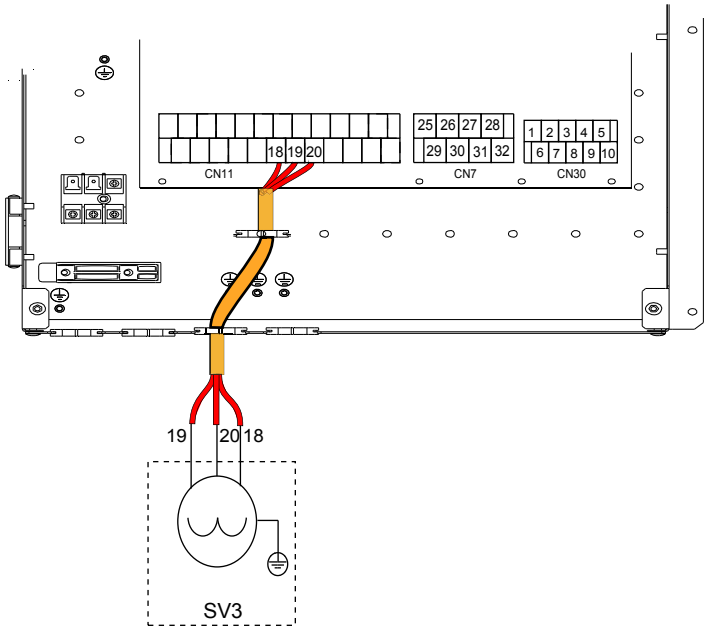


Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom(A)	0,2
Kabelquerschnitt (mm^2)	0,75

2) Für 3-Wege-Ventil SV1, SV2 und SV3





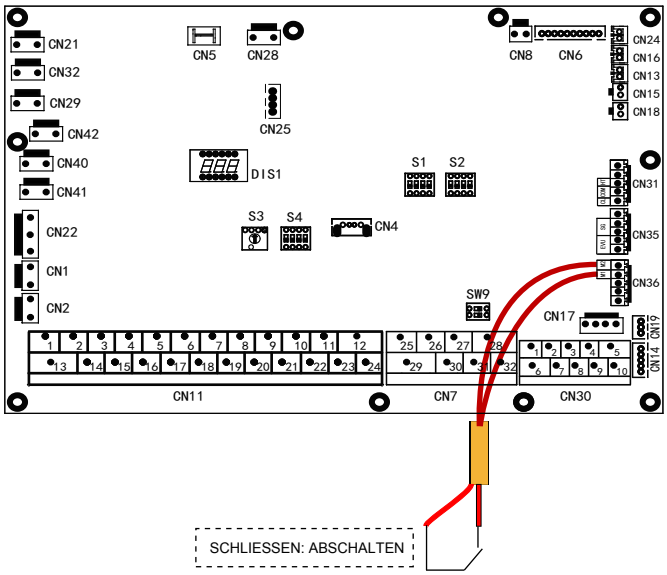


Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom(A)	0,2
Kabelquerschnitt (mm^2)	0,75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2

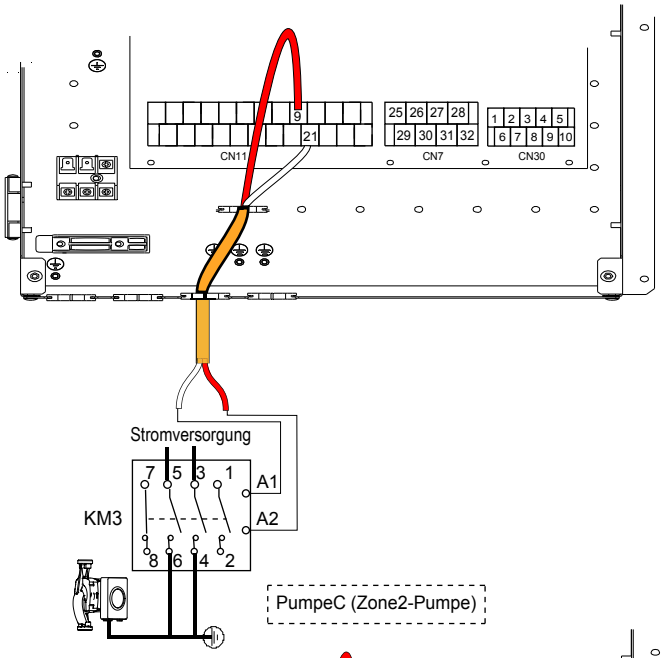
a) Verfahren

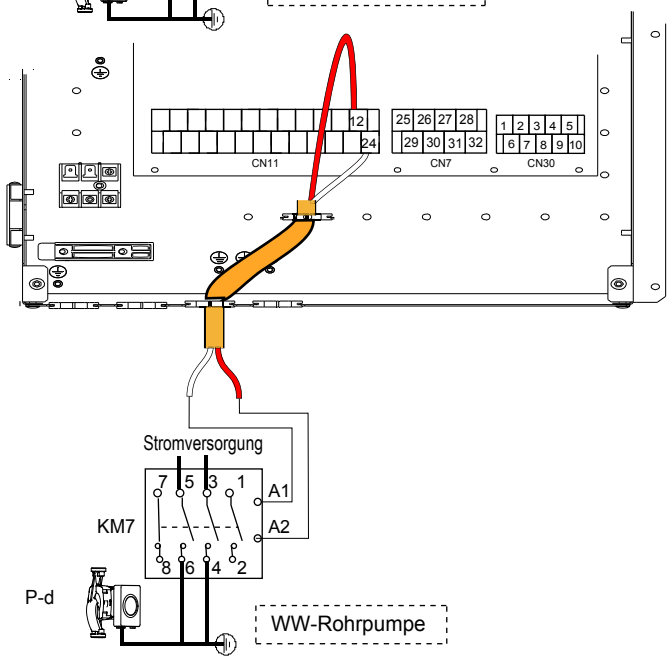
- Schließen Sie das Kabel wie im Bild gezeigt an die entsprechenden Klemmen an.
- Befestigen Sie das Kabel korrekt.

3) Für die Fernabschaltung:



4) Für PumpeC und WW-Rohrleitungspumpe:





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

a) Verfahren

- Schließen Sie das Kabel wie im Bild gezeigt an die entsprechenden Klemmen an.
- Befestigen Sie das Kabel korrekt.

5) Für Raumthermostat:

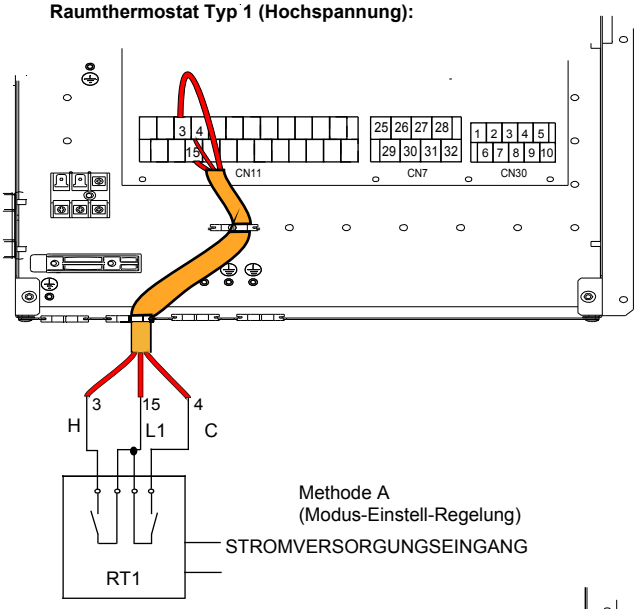
Raumthermostat Typ 1 (Hochspannung): "POWER IN" liefert die Betriebsspannung für den RT, aber stellt sie nicht direkt am RT-Stecker bereit. Über den Anschluss "15 L1" wird 220V-Spannung am den RT-Stecker bereitgestellt. Der Anschluss "15 L1" verbindet die Hauptstromversorgung des Geräts mit dem Anschluss L der 1-phasigen Stromversorgung.

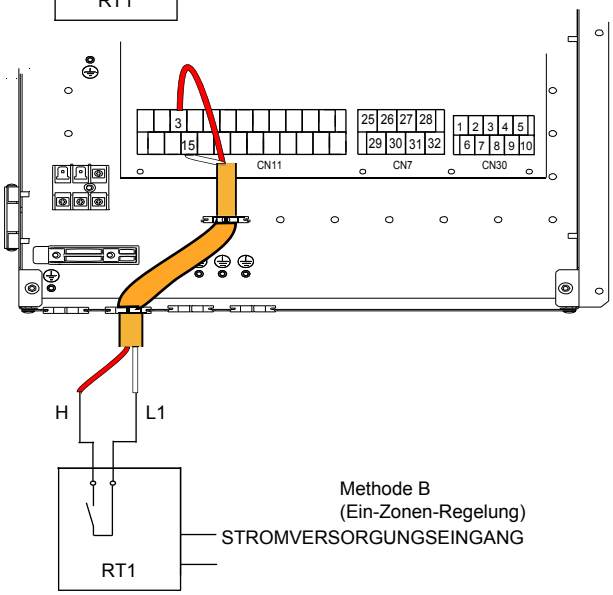
Raumthermostat Typ 2 (Niederspannung): "POWER IN" liefert die Betriebsspannung für den RT

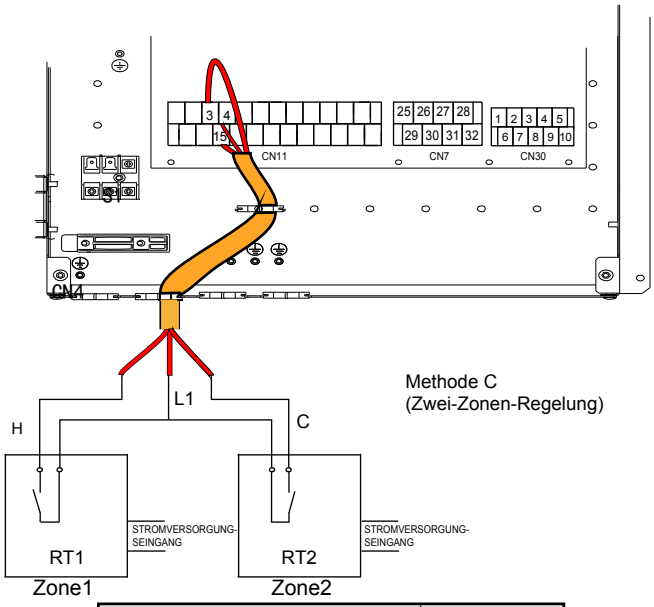
HINWEIS

Abhängig vom Raumthermostattyp gibt es zwei optionale Anschlussmöglichkeiten.

Raumthermostat Typ 1 (Hochspannung):







Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom(A)	0,2
Kabelquerschnitt (mm^2)	0,75

Es gibt drei Methoden für den Anschluss des Thermostatkabels (wie im Bild oben beschrieben) und es hängt von der Anwendung ab.

- **Methode A** (Modus-Einstell-Regelung)

RT kann, wie der Regler für 4-Rohr-FCU, Heizung und Kühlung individuell regeln. Wenn das Innengerät mit dem externen Temperaturregler verbunden ist, in der Benutzeroberfläche FÜR TECHNIKER ist RAUMTHERMOSTAT auf MOD.SETZ:

A.1 Wenn das Gerät eine Spannung von 230VAC zwischen C und L1 erkennt, arbeitet das Gerät im Kühlmodus.

A.2 Wenn das Gerät eine Spannung von 230VAC zwischen H und L1 erkennt, arbeitet das Gerät im Heizmodus.

A.3 Wenn das Gerät eine Spannung von 0VAC für beide Seiten (C-L1, H-L1) erkennt, arbeitet das Gerät nicht mehr für die Raumheizung oder -kühlung.

A.4 Wenn das Gerät eine Spannung von 230VAC für beide Seiten (C-L1, H-L1) erkennt, arbeitet das Gerät im Kühlbetrieb.

- **Methode B** (Ein-Zonen-Regelung)

Der RT liefert das Schaltsignal für das Gerät. In der Benutzeroberfläche FÜR TECHNIKER ist RAUMTHERMOSTAT auf EINZ-ZONE gesetzt:

B.1 Wenn das Gerät eine Spannung von 230VAC zwischen H und L1 erkennt, schaltet sich das Gerät ein.

B.2 Wenn das Gerät eine Spannung von 0VAC zwischen H und L1 erkennt, schaltet es sich ab.

- **Methode C** (Zwei-Zonen-Regelung)

Das Innengerät ist mit einem Zwei-Raum-Thermostat verbunden, während in der Benutzeroberfläche FÜR TECHNIKER der RAUMTHERMOSTAT auf DOPPELZONE eingestellt ist:

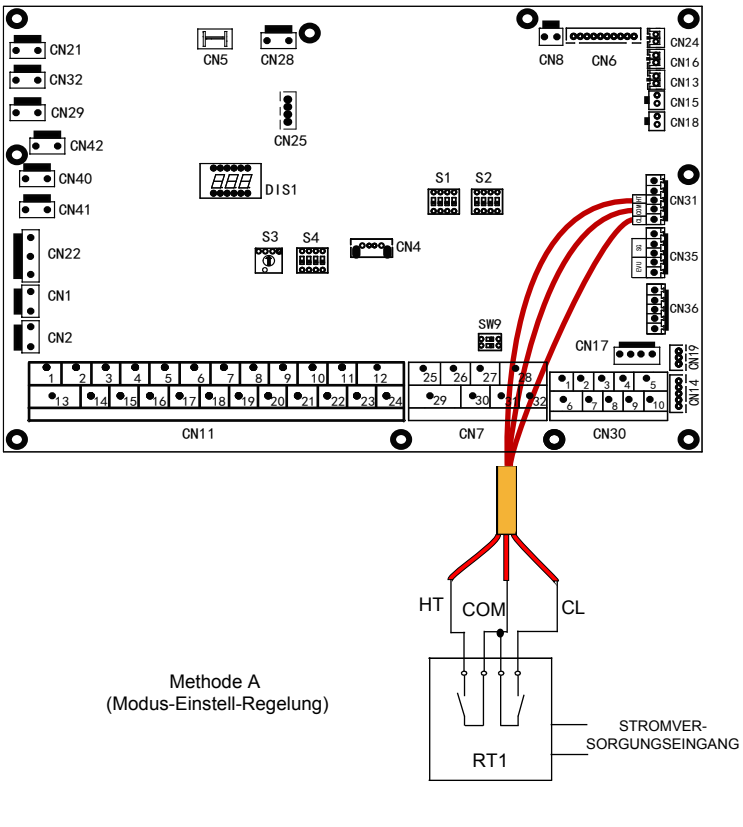
C.1 Wenn das Gerät eine Spannung von 230VAC zwischen H und L1 erkennt, schaltet sich Zone1 ein. Wenn das Gerät eine Spannung von 0VAC zwischen H und L1 erkennt, schaltet sich Zone1 ab.

C.2 Wenn das Gerät eine Spannung von 230VAC zwischen C und L1 erkennt, schaltet sich die Zone2 entsprechend der Klima-Temperaturkurve ein. Wenn das Gerät eine Spannung von 0VAC zwischen C und L1 erkennt, schaltet sich die Zone2 ab.

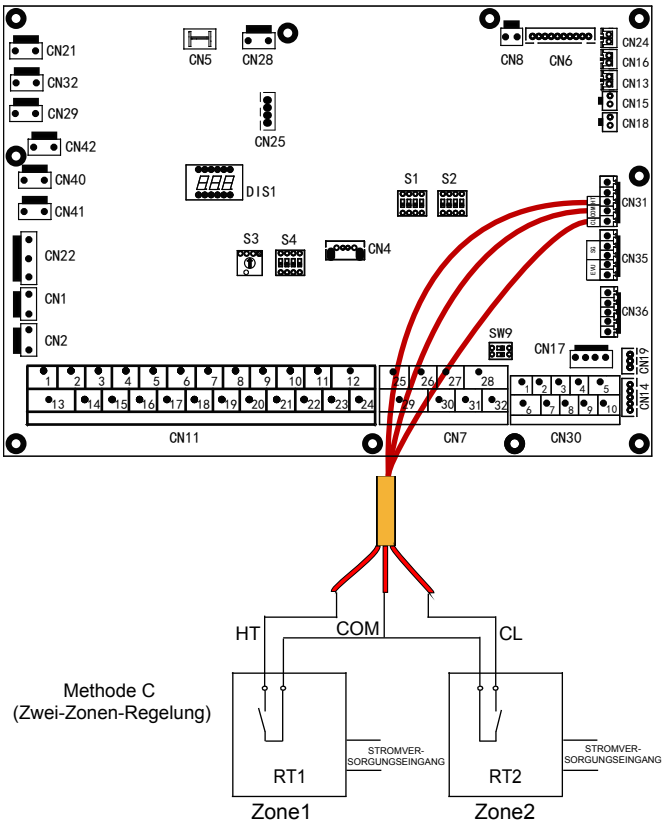
C.3 Wenn H-L1 und C-L1 als 0VAC erkannt werden, schaltet das Gerät ab.

C.4 Wenn H-L1 und C-L1 als 230VAC erkannt werden, schalten sich sowohl die Zone1 als auch die Zone2 ein.

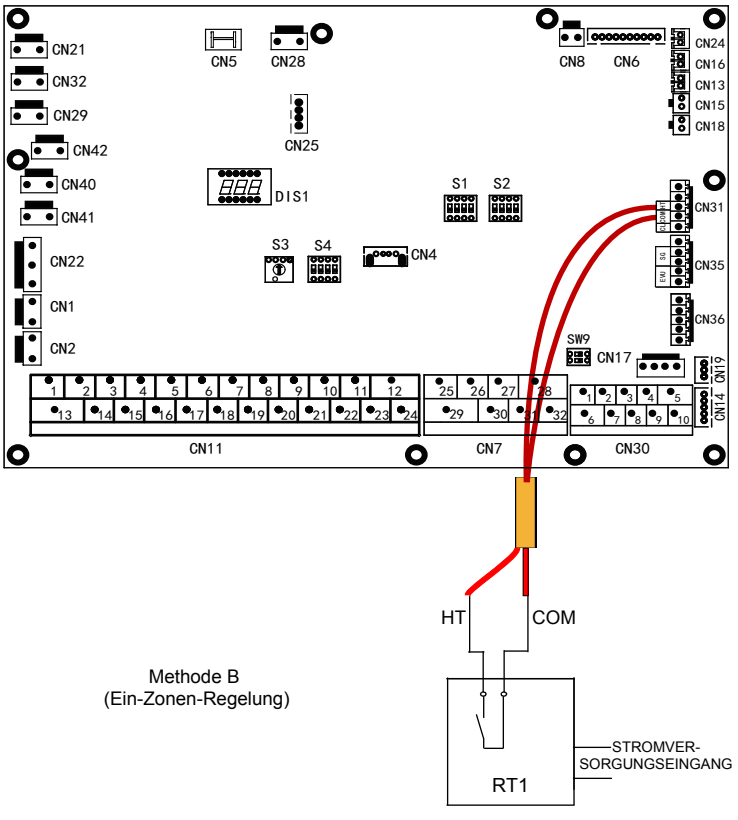
Raumthermostat Typ 2 (Niederspannung):



Methode A
(Modus-Einstell-Regelung)



Methode C
(Zwei-Zonen-Regelung)



Methode B
(Ein-Zonen-Regelung)

Es gibt drei Methoden für den Anschluss des Thermostatkabels (wie im Bild oben beschrieben) und es hängt von der Anwendung ab.

- **Methode A** (Modus-Einstell-Regelung)

RT kann, wie der Regler für 4-Rohr-FCU, Heizung und Kühlung individuell regeln. Wenn das Innengerät mit dem externen Temperaturregler verbunden ist, in der Benutzeroberfläche FÜR TECHNIKER ist RAUMTHERMOSTAT auf MOD.SETZ:

A.1 Wenn das Gerät eine Spannung von 12VDC zwischen CL und COM erkennt, arbeitet das Gerät im Kühlmodus.

A.2 Wenn das Gerät eine Spannung von 12VDC zwischen HT und COM erkennt, arbeitet das Gerät im Heizmodus.

A.3 Wenn das Gerät eine Spannung von 0VDC für beide Seiten (CL-COM, HT-COM) erkennt, arbeitet das Gerät nicht mehr für die Raumheizung oder -kühlung.

A.4 Wenn das Gerät eine Spannung von 12VDC für beide Seiten (CL-COM, HT-COM) erkennt, arbeitet das Gerät im Kühlbetrieb.

- **Methode B** (Ein-Zonen-Regelung)

Der RT liefert das Schaltsignal für das Gerät. In der Benutzeroberfläche FÜR TECHNIKER ist RAUMTHERMOSTAT auf EINZ-ZONE gesetzt:

B.1 Wenn das Gerät eine Spannung von 12VDC zwischen HT und COM erkennt, schaltet sich das Gerät ein.

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

- **Methode C** (Zwei-Zonen-Regelung)

Das Innengerät ist mit einem Zwei-Raum-Thermostat verbunden, während in der Benutzeroberfläche FÜR TECHNIKER der RAUMTHERMOSTAT auf DOPPELZONE eingestellt ist:

B.1 Wenn das Gerät eine Spannung von 12VDC zwischen HT und COM erkennt, schaltet sich Zone1 ein. Wenn das Gerät eine Spannung von 0VDC zwischen HT und COM erkennt, schaltet sich Zone1 ab.

C.2 Wenn das Gerät eine Spannung von 12VDC zwischen CL und COM erkennt, schaltet sich die Zone2 entsprechend der Klima-Temperaturkurve ein. Wenn das Gerät eine Spannung von 0V zwischen CL und COM erkennt, schaltet sich die Zone2 ab.

C.3 Wenn HT-COM und CL-COM als 0VDC erkannt werden, schaltet das Gerät ab.

C.4 Wenn HT-COM und CL-COM als 12VDC erkannt werden, schalten sich sowohl Zone1 als auch Zone2 ein.

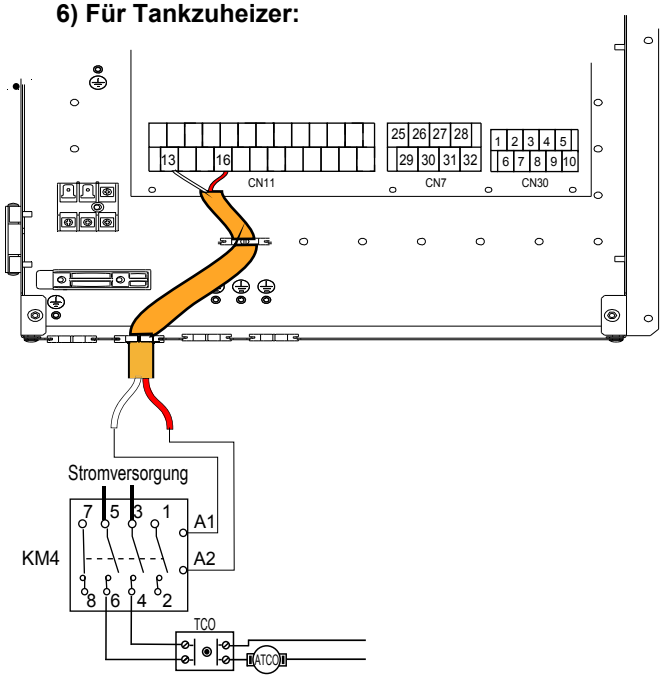
HINWEIS

- Die Verkabelung des Thermostats muss mit den Einstellungen der Benutzeroberfläche übereinstimmen. Siehe **Raumthermostat**.
- Die Stromversorgung der Anlage und des Raumthermostat muss an denselben Nullleiter angeschlossen werden.
- Wenn RAUMTHERMOSTAT nicht auf "KEIN" gesetzt ist, kann der Innentemperatursensor Ta nicht auf "Valid (gültig)" gesetzt werden.
- Zone 2 kann nur im Heizmodus betrieben werden. Wenn der Kühlmodus auf der Benutzeroberfläche eingestellt ist und Zone1 AUS ist, wird "CL" in Zone2 geschlossen, das System bleibt weiterhin auf "AUS". Bei der Installation muss die Verkabelung der Thermostate für Zone1 und Zone2 korrekt sein.

a) Verfahren

- Schließen Sie das Kabel wie im Bild gezeigt an die entsprechenden Klemmen an.
- Befestigen Sie das Kabel mit Kabelbindern an den Kabelbinderhalterungen, um eine Zugentlastung zu gewährleisten.

6) Für Tankzuheizer:

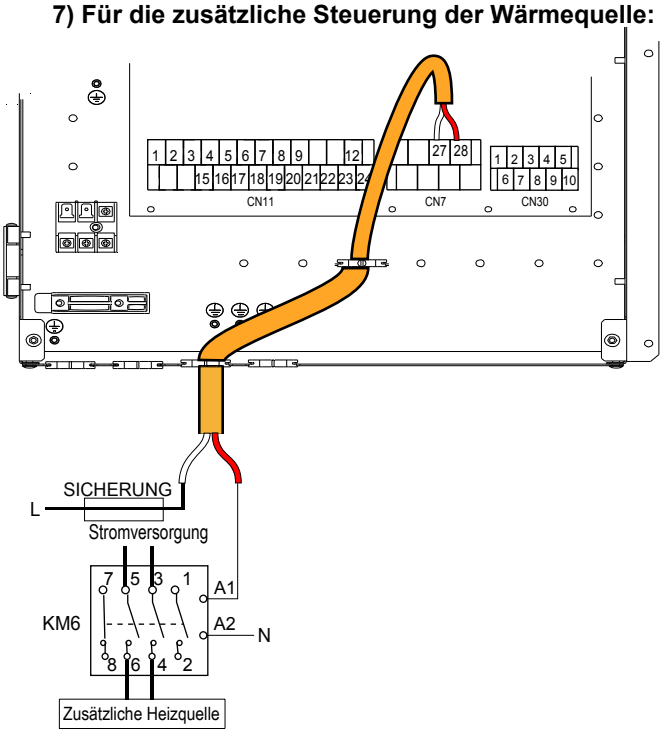


Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom(A)	0,2
Kabelquerschnitt (mm^2)	0,75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2

HINWEIS

Das Gerät sendet nur ein AN/AUS-Signal an die Heizung.

7) Für die zusätzliche Steuerung der Wärmequelle:

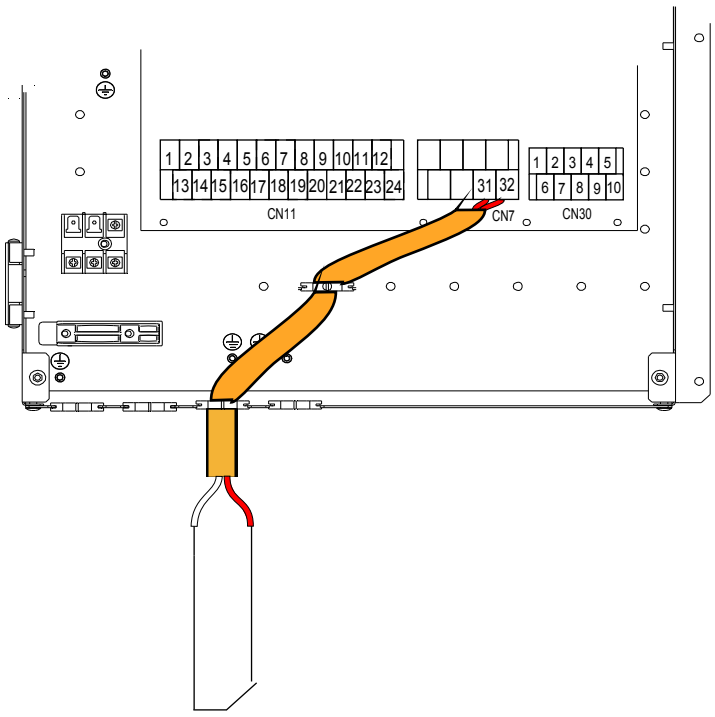


Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom(A)	0,2
Kabelquerschnitt (mm^2)	0,75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2

⚠ WARNUNG

Dieser Teil gilt nur für die Grundversion. Bei der kundenspezifischen Version darf das Innengerät nicht an eine zusätzliche Wärmequelle angeschlossen werden, da das Gerät über einen Intervall-Reserveheizer verfügt.

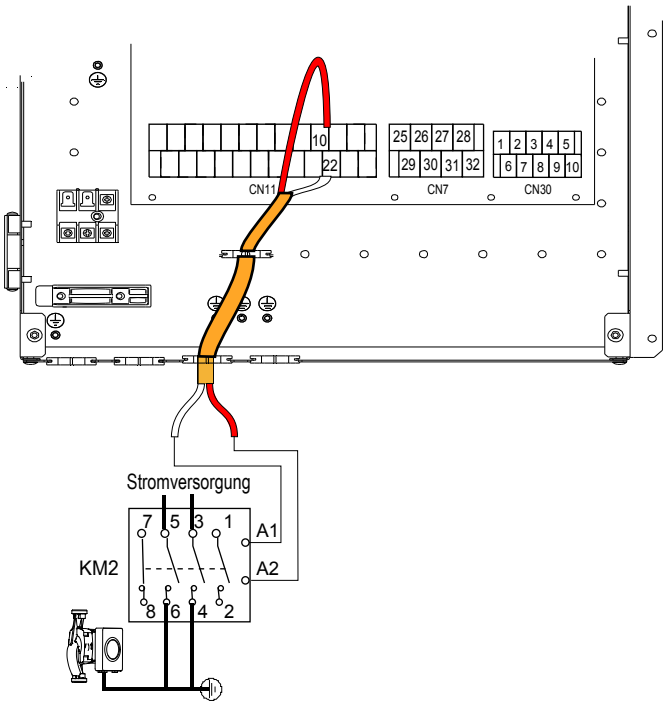
8) Für Abtausignalausgang:



ABTAUANFORDERUNGSSIGNAL

Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom(A)	0,2
Kabelquerschnitt (mm²)	0,75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 1

9) Für die externe Umwälzpumpe P_o:



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

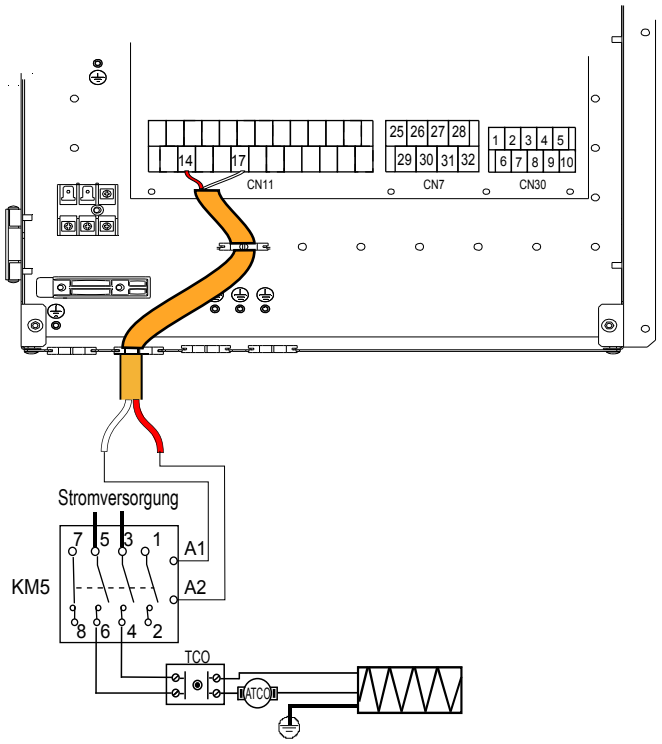
a) Verfahren

- Schließen Sie das Kabel wie im Bild gezeigt an die entsprechenden Klemmen an.
- Befestigen Sie das Kabel mit Kabelbindern an den Kabelbinderhalterungen, um eine Zugentlastung zu gewährleisten.

10) Für Reserveheizer:

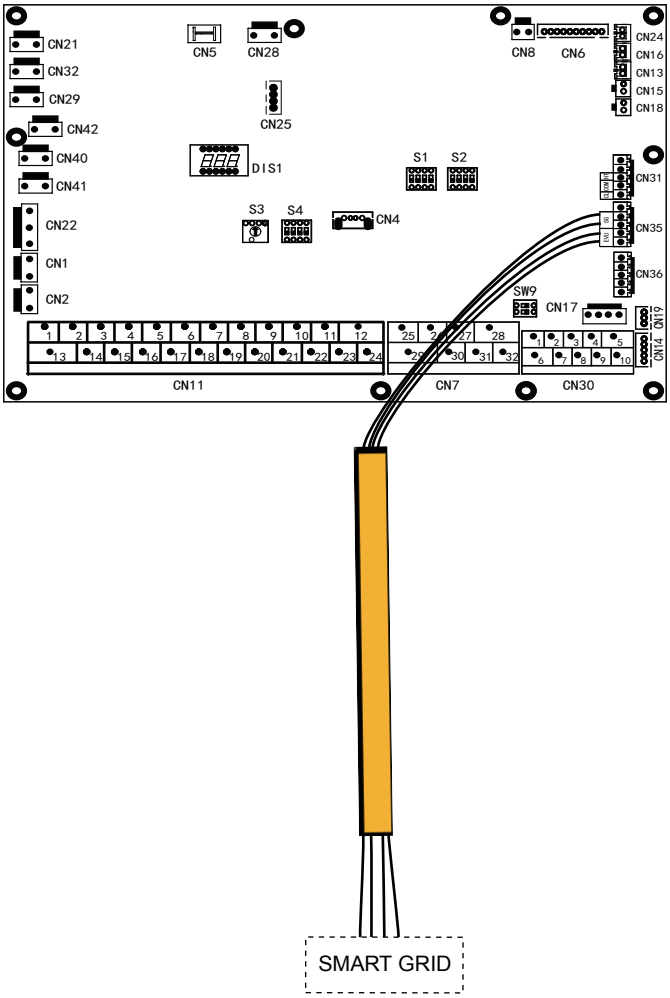
Bei Standard-Innengerät 60, 100 und 160 ist kein interner Reserveheizer im Innengerät vorhanden, aber das Innengerät kann an einen externen Reserveheizer angeschlossen werden, wie in der Abbildung unten dargestellt.

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



11) Für das SMART-NETZ (SMART GRID):

Das Gerät verfügt über eine SMART GRID-Funktion, es gibt zwei Anschlüsse auf der Platine, um das SG-Signal und das EVU-Signal wie folgt anzuschließen:



1. Wenn das EVU-Signal aktiv ist, arbeitet das Gerät wie unten beschrieben:

WW-Modus eingeschaltet, die Einstelltemperatur wird automatisch 70°C und der TBH arbeitet wie folgt: T5<69, TBH ist eingeschaltet, T5 ⩾ 70, TBH ist ausgeschaltet Das Gerät arbeitet gemäß der normalen Logik im Kühl-/Heizmodus.

2. Wenn das EVU-Signal nicht aktiv ist und das SG-Signal aktiv ist, arbeitet das Gerät normal.

3. Wenn das EVU-Signal nicht aktiv ist, das SG-Signal nicht aktiv ist, die WW-Modus nicht aktiv ist und die TBH ungültig ist, ist die Desinfizierungsfunktion ungültig. Die maximale Betriebszeit für Kühlen/Heizen ist "SG-LAUFZEIT", dann wird das Gerät ausgeschaltet.

9 INBETRIEBNAHME UND KONFIGURATION

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

⚠ VORSICHT

Es ist wichtig, dass alle Informationen in diesem Kapitel nacheinander vom Installateur gelesen werden und dass das System entsprechend konfiguriert wird.

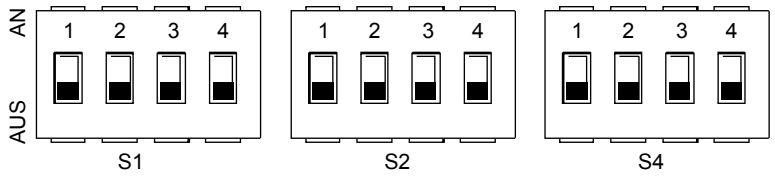
9.1 Übersicht der DIP-Schaltereinstellungen

9.1.1 Einstellung der Funktionen

Die DIP-Schalter S1, S2 und S4 befinden sich auf der Hauptsteuerplatine des Innengeräts (siehe "**8.3.1 Hauptsteuerplatine von Innengerät**") und ermöglichen die Konfiguration der Installation von zusätzlichen Heizquellen-Thermistoren, eines zweiten internen Reserveheizers usw.

⚠VORSICHT

Schalten Sie die Stromversorgung ab, bevor Sie das Servicepanel des Schaltkastens öffnen und Änderungen an den DIP-Schaltereinstellungen vornehmen.



DIP-Schalter		AN=1	AUS=0	Werkeinstellungen
S1	1/2	0/0= IBH (einstufige Regelung) 0/1=IBH(zweistufige Regelung) 1/1= IBH (dreistufige Steuerung)		AUS/AUS
	3/4	0/0=Ohne IBH und AHS 1/0=Mit IBH 0/1=Mit AHS für Heizbetrieb 1/1=Mit AHS für Heizbetrieb und Warmwasserbetrieb		AUS/AUS

DIP-Schalter		AN=1	AUS=0	Werkeinstellungen
S2	1	Start Pump_o wird nach sechs Stunden ungültig	Start Pump_o wird nach sechs Stunden gültig	AUS
	2	Ohne TBH	Mit TBH	AUS
	3/4	0/0=pumpe 1 0/1=pumpe 2 1/0=pumpe 3 1/1=pumpe 4		AN/AN

DIP-Schalter		AN=1	AUS=0	Werkeinstellungen
S4	1	Reserviert	Reserviert	AUS
	2	Reserviert	Reserviert	AUS
	3/4	Reserviert		AUS/AUS

9.2 Erstinbetriebnahme bei niedriger Außentemperatur

Bei der Erstinbetriebnahme und bei niedrigen Wassertemperaturen ist es wichtig, dass das Wasser allmählich erwärmt wird. Bei Nichtbeachtung kann es durch schnelle Temperaturwechsel zu Rissen im Betonboden kommen. Bitte wenden Sie sich für weitere Details an das zuständige Gussbetonbauunternehmen.
Dazu kann die niedrigste Wasserdurchfluss-Solltemperatur durch Verstellen des FÜR DEN WARTUNGSDIENST-Werts auf einen Wert zwischen 25°C und 35°C abgesenkt werden. Siehe **SPEZIALFUNKTION**.

9.3 Kontrollen vor Inbetriebnahme

Kontrollen vor der ersten Inbetriebnahme.

⚠ GEFAHR

Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, bevor Sie Anschlüsse vornehmen.

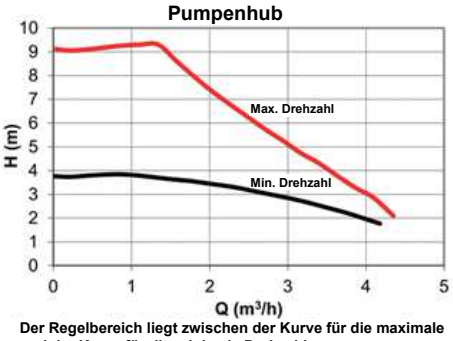
Prüfen Sie nach der Installation des Geräts vor dem Einschalten des Leistungsschalters Folgendes:

- Feldverkabelung: Vergewissern Sie sich, dass die Feldverkabelung zwischen dem lokalen Stromversorgungskasten, dem Gerät und den Ventilen (falls zutreffend), dem Gerät und dem Raumthermostat (falls zutreffend), dem Gerät und dem WW-Tank sowie dem Gerät und dem Reserveheizerset gemäß den im Kapitel **8.8 "Vor-Ort-Verkabelung"** beschriebenen Anweisungen, gemäß den Schaltplänen und den örtlichen Gesetzen und Vorschriften ausgeführt wurde.
- Sicherungen, Schutzschalter oder Schutzvorrichtungen Prüfen Sie, ob die Sicherungen oder die lokal installierten Schutzvorrichtungen den unter **13 "Technische Daten"** angegebenen Werten und Typen entsprechen. Sicherstellen, dass keine Sicherungen oder Schutzvorrichtungen überbrückt wurden.
- Leistungsschalter von Reserveheizer: Vergessen Sie nicht, den Leistungsschalter vom Reserveheizer im Schaltkasten einzuschalten (abhängig vom Reserveheizertyp). Beachten Sie den Schaltplan.
- Leistungsschalter von Tankzuheizer: Vergessen Sie nicht, den Leistungsschalter vom Tankzuheizer einzuschalten (gilt nur für Geräte mit optionalem WW-Tank).
- Verkabelung der Erdung: Vergewissern Sie sich, dass die Erdungskabel ordnungsgemäß angeschlossen und die Erdungsklemmen festgezogen sind.
- Interne Verkabelung: Kontrollieren Sie den Schaltkasten visuell auf lose Verbindungen oder beschädigte elektrische Komponenten.
- Montage: Prüfen Sie, ob das Gerät korrekt montiert ist, um anormale Geräusche und Vibrationen bei der Inbetriebnahme zu vermeiden.
- Beschädigte Bauteile: Prüfen Sie das Innere des Geräts auf beschädigte Komponenten oder gequetschte Leitungen.
- Kältemittel-Leck: Prüfen Sie das Innere des Geräts auf Kältemittelleckagen. Bei einem Kältemittelleck rufen Sie Ihren Händler an.
- Versorgungsspannung: Prüfen Sie die Versorgungsspannung an der lokalen Nahversorgungseinheit. Die Spannung muss mit der Spannung auf dem Typenschild des Gerätes übereinstimmen.
- Entlüftungsventil: Überprüfen Sie, dass das Luftspülventil geöffnet ist (mindestens 2 Umdrehungen).
- Absperrventile: Stellen Sie sicher, dass die Absperrventile vollständig geöffnet sind.

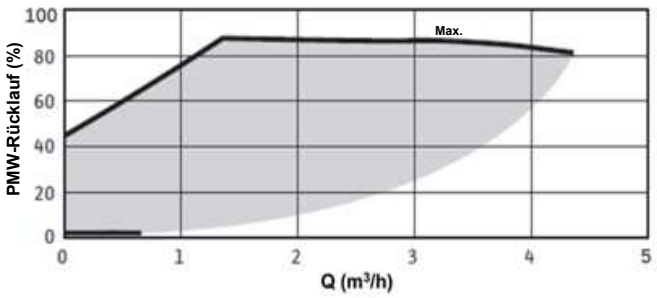
9.4 Einstellen des Wärmepumpe

Die Pumpe wird über ein digitales Niederspannungs-Pulsweitenmodulationssignal gesteuert, d.h. die Drehzahl ist abhängig vom Eingangssignal. Die Drehzahl ändert sich in Abhängigkeit vom Eingangsprofil.

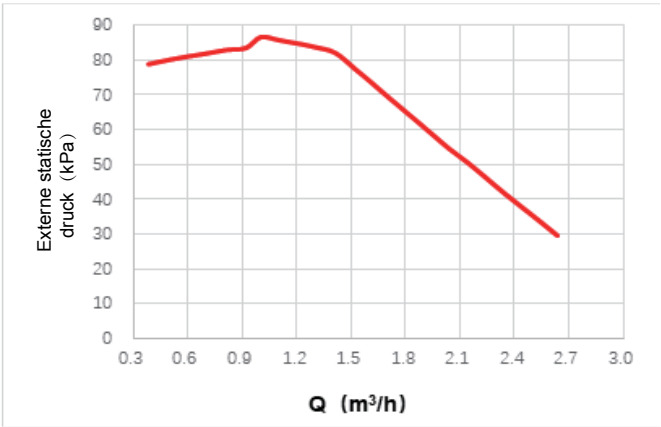
Die Beziehungen zwischen der Förderhöhe und dem Nennwasserdurchfluss, dem PMW-Rücklauf und dem Nennwasserdurchfluss sind in der nachstehenden Grafik dargestellt.



Der Regelbereich liegt zwischen der Kurve für die maximale und der Kurve für die minimale Drehzahl.

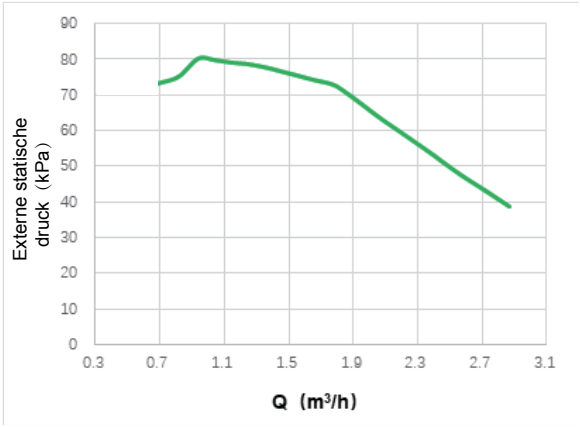


Verfügbarer externer statischer druck VS Durchflussrate



Innengerät 60, 100

Verfügbarer externer statischer druck VS Durchflussrate



Innengerät: 160

⚠ VORSICHT

Wenn die Ventile sich in der falschen Position befinden, wird die Umwälzpumpe beschädigt.

⚠ GEFAHR

Wenn es notwendig ist, den Betriebszustand der Pumpe beim Einschalten des Geräts zu überprüfen, berühren Sie bitte nicht die internen Komponenten des elektronischen Schaltkastens, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden.

Fehlerdiagnose bei der Erstinstallation

- Wenn auf der Benutzeroberfläche nichts angezeigt wird, ist es notwendig, vor der Diagnose möglicher Fehler-Codes das Vorhandensein einer der folgenden Störungen zu prüfen.

  - Trennungs- oder Verdrahtungsfehler (zwischen Netzteil und Gerät sowie zwischen Gerät und Bediengerät).

  - Die Sicherung auf der Platine kann defekt sein.

- Zeigt das Bedienfeld als Fehlercode "E8" oder "E0" an, besteht die Möglichkeit, dass sich Luft im System befindet oder der Wasserstand im System unter dem erforderlichen Minimum liegt.
- Wenn der Fehlercode E2 auf dem Bedienfeld angezeigt wird, überprüfen Sie die Verkabelung zwischen Bedienfeld und Gerät.

Weitere Fehlercodes und Ausfallursachen finden Sie in **12.4 "Fehler-Codes"**.

9.5 Datenfeldeinstellungen

Das Gerät muss so konfiguriert werden, dass es der Installationsumgebung (Außenklima, installierte Optionen usw.) und den Anforderungen des Benutzers entspricht. Eine Reihe von Feldeinstellungen sind verfügbar. Diese Einstellungen sind über "FOR SERVICEMAN" in der Bedienoberfläche zugänglich und programmierbar.

Einschalten des Gerätes

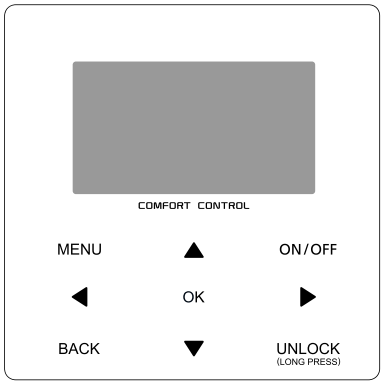
Wenn das Gerät eingeschaltet ist, wird während der Initialisierung auf der Benutzeroberfläche "1%~99%" angezeigt. Während dieses Vorgangs kann die Bedienoberfläche nicht bedient werden.

Verfahren

Um eine oder mehrere Feldeinstellungen zu ändern, gehen Sie wie folgt vor.

HINWEIS

Die Anzeige der Temperaturwerte am kabelgebundenen Regler (Bedienoberfläche) erfolgt in °C.



Tasten	Funktion
MENU (MENÜ)	• Gehen Sie zur Menüstruktur (auf der Startseite)
◄►▼▲	• Navigieren Sie den Cursor auf dem Display • Navigieren in der Menüstruktur • Einstellungen anpassen
ON/OFF (AN/AUS)	• Ein-/Ausschalten des Heiz-/Kühlbetriebs oder des B rauchwasserbetriebs • Ein-/Ausschalten von Funktionen in der Menüstruktur
BACK (ZURÜCK)	• Zurück auf die höhere Ebene
UNLOCK (ENTSPER)	• Langer Druck zum Entriegeln/Sperren der Steuerung • Entsperren / Sperren einiger Funktionen wie z.B. "Brauchwassertemperatur einstellen".
OK	• Gehen Sie zum nächsten Schritt bei der Programmierung eines Zeitplans in der Menüstruktur; und bestätigen Sie eine Auswahl, um in das Untermenü der Menüstruktur zu gelangen.

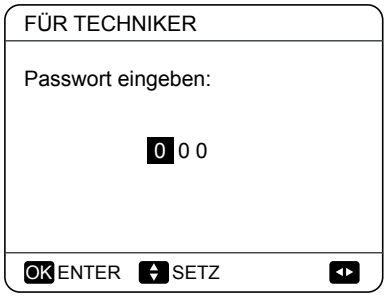
Über FÜR DEN WARTUNGSDIENST

"FÜR DEN WARTUNGSDIENST" ist für den Installateur zur Einstellung der Parameter vorgesehen.

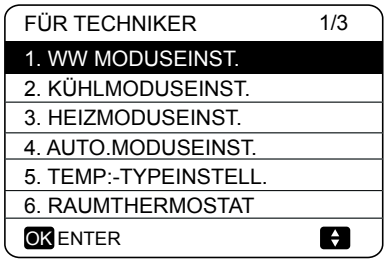
- Einstellung der Zusammensetzung der Ausrüstung.
- Einstellung der Parameter.

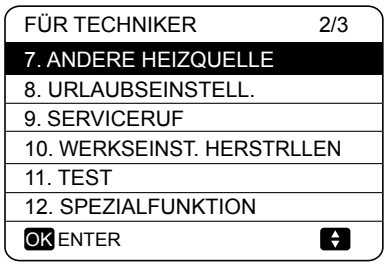
Wie Sie zu FÜR DEN WARTUNGSDIENST gehen

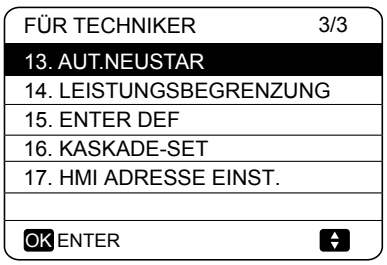
Gehen Sie zu MENÜ> FÜR DEN WARTUNGSDIENST Drücken Sie OK:



Drücken Sie ◄ ► zum Navigieren und ▼ ▲ zum Einstellen des Zahlenwertes. Drücken Sie OK. Das Passwort lautet 234, die folgenden Seiten werden nach Eingabe des Passwortes angezeigt:





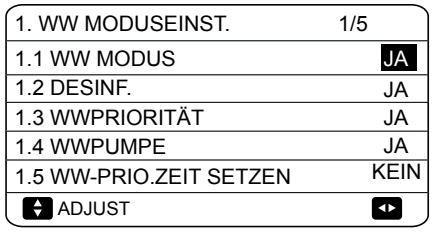


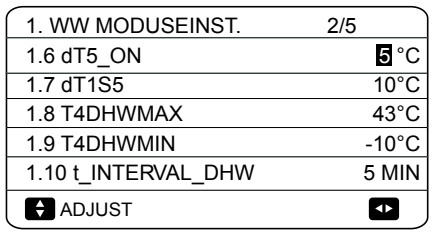
Drücken Sie ▼▼ ▲▲ um zu scrollen und benutzen Sie "OK" um in das Untermenü zu gelangen.

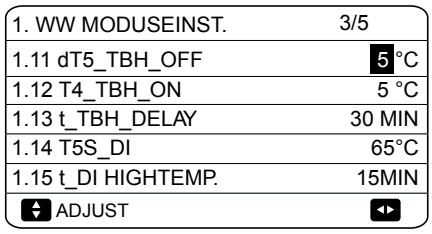
9.5.1 WW MODUSEINST.

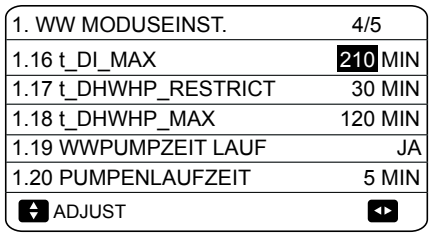
WW = Warmwasserbereitung

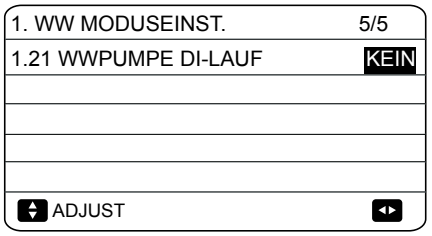
Gehen Sie zu MENÜ> FÜR WARTUNGSDIENST>1. WW MODUSEINST. Drücken Sie OK. Die folgenden Seiten werden angezeigt:











9.5.2 KÜHLMODUSEINST.

Gehen Sie zu MENÜ> FÜR WARTUNGSDIENST>2. KÜHLMODUSEINST. Drücken Sie OK.

Die folgenden Seiten werden angezeigt:

2. KÜHLMODUSEINST.	1/3
2.1 KÜHLMODUS	JA
2.2 t_T4_FRISCH_C	2,0ST
2.3 T4CMAX	43°C
2.4 T4CMIN	20°C
2.5 dT1SC	5°C
SETZ	

2. KÜHLMODUSEINST.	2/3
2.6 dTSC	2°C
2.7 t_INTERVAL_C	5MIN
2.8 T1SetC1	10°C
2.9 T1SetC2	16°C
2.10 T4C1	35 °C
SETZ	

2. KÜHLMODUSEINST.	3/3
2.11 T4C2	25°C
2.12 ZONE1 C-EMISSION	FCU
2.13 ZONE2 C-EMISSION	FLH
SETZ	

9.5.3 HEIZMODUSEINST

Gehen Sie zu MENÜ> FÜR WARTUNGSDIENST>3. HEIZMODUSEINST. Drücken Sie OK. Die folgenden Seiten werden angezeigt:

3. HEIZMODUSEINST.	1/3
3.1 HEIZ-MODUS	JA
3.2 t_T4_FRISCH_H	2,0ST
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
ADJUST	

3. HEIZMODUSEINST.	2/3
3.6 dTSH	2°C
3.7 t_INTERVAL_H	5MIN
3.8 T1SetH1	35 °C
3.9 T1SetH2	28°C
3.10 T4H1	-5°C
ADJUST	

3. HEIZMODUSEINST.	3/3
3.11 T4H2	7°C
3.12 ZONE1 H-EMISSION	RAD.
3.13 ZONE2 H-EMISSION	FLH
3.14 t_DELAY_PUMP	2MIN
ADJUST	

9.5.4 AUTO.MODUSEINST.

Gehen Sie zu MENÜ> FÜR WARTUNGSDIENST>4. AUTO.MODUSEINST. Drücken Sie OK, die folgende Seite wird angezeigt.

4 AUTO. MODUSEINST	
4.1 T4AUTOCMIN	25°C
4.2 T4AUTOHMAX	17°C
ADJUST	

9.5.5 TEMP:TYPEINSTELL.

Über die TEMP:TYPEINSTELL.

Die TEMP:-TYPEINSTELL. wird benutzt, um zu wählen, ob die Wasservorlauftemperatur oder die Raumtemperatur für die AN/AUS-Steuerung der Wärmepumpe verwendet wird.

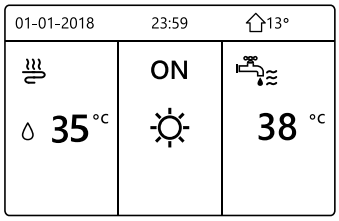
Wenn die ROTE TEMP. aktiviert ist, wird die Soll-Wasservorlauftemperatur aus klimabezogenen Kurven berechnet.

Wie Sie den TEMP:-TYPEINSTELL.

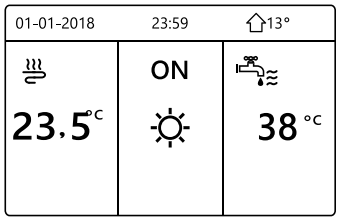
Gehen Sie zu MENÜ> FÜR WARTUNGSDIENST>5. TEMP:-TYPEINSTELL. Drücken Sie OK. Die folgende Seite wird angezeigt:

5. TEMP:-TYPEINSTELL.	
5.1. WASSERERFLUSSTEMP.	JA
5.2. RAUM-TEMP.	KEIN
5.3 DOPPELZONE	KEIN
ADJUST	

Wenn Sie nur die WASSERFLUSSTEMP. auf JA oder nur die RAUMTEMP. auf JA einstellen, werden die folgenden Seiten angezeigt.

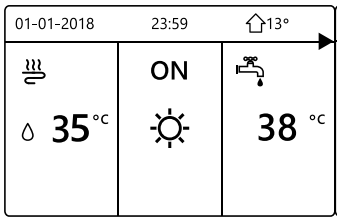


nur WASSERFLUSSTEMP. JA

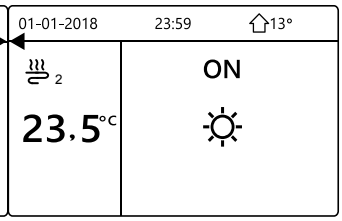


nur RAUMTEMP. JA

Wenn Sie WASSERFLUSSTEMP. und RAUM-TEMP. auf JA einstellen, während Sie DOPPELZONE auf KEIN oder JA setzen, werden die folgenden Seiten angezeigt.



Startseite (Zone 1)

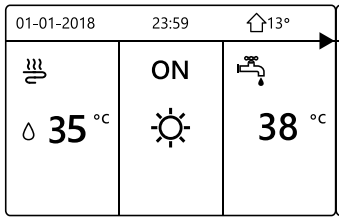


Zusatzseite (Zone 2)

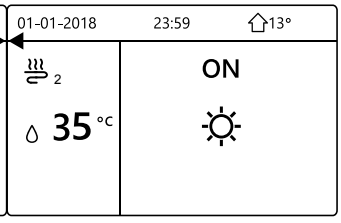
(Doppelte Zone ist aktiv)

In diesem Fall ist der Einstellwert der Zone 1 T1S, der Einstellwert der Zone 2 T1S2 (Der entsprechende TIS2 wird entsprechend den Klimakurven berechnet.)

Wenn Sie DOPPELZONE auf JA und RAUM-TEMP. auf KEIN einstellen, während Sie WASSERFLUSSTEMP. auf JA oder KEIN einstellen, wird die folgende Seite angezeigt.



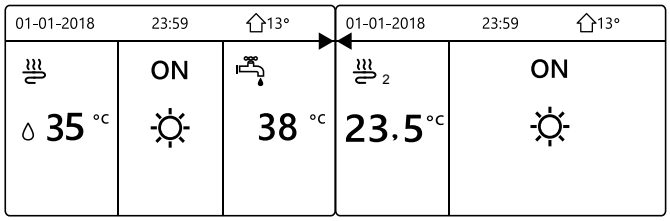
Startseite (Zone 1)



Zusatzseite (Zone 2)

Der Einstellwert der Zone 1 ist in diesem Fall T1S, der Einstellwert der Zone 2 ist T1S2.

Wenn Sie DOPPELZONE und RAUM-TEMP. auf JA einstellen, während Sie WASSERFLUSSTEMP. auf JA oder KEIN einstellen, wird die folgende Seite angezeigt.



Startseite (Zone 1)

Zusatzseite (Zone 2)

(Doppelte Zone ist aktiv)

In diesem Fall ist der Einstellwert der Zone 1 T1S, der Einstellwert der Zone 2 ist T1S2 (Der entsprechende TIS2 wird entsprechend den Klimakurven berechnet.)

9.5.6 RAUMTHERMOSTAT

Über den RAUMTHERMOSTAT

Mit dem RAUMTHERMOSTAT wird eingestellt, ob der Raumthermostat zur Verfügung steht.

So stellen Sie den RAUMTHERMOSTAT ein

Gehen Sie zu MENÜ> FÜR WARTUNGSDIENST>6.RAUMTHERMOSTAT. Drücken Sie OK. Die folgende Seite wird angezeigt:

6 RAUMTHERMOSTAT	
6.1 RAUMTHERMOSTAT	KEIN
ADJUST	

HINWEIS

RAUMTHERMOSTAT = KEIN, kein Raumthermostat.

RAUMTHERMOSTAT = MOD.SETZ, die Verdrahtung des Raumthermostats sollte nach Methode A erfolgen.

RAUMTHERMOSTAT= EINZ-ZONE, die Verdrahtung des Raumthermostats sollte nach Methode B erfolgen.

RAUMTHERMOSTAT= DOPPELZONE, die Verdrahtung des Raumthermostats sollte nach Methode C erfolgen (siehe **8.8.6 "Anschluss anderer Komponenten/des Raumthermostats"**)

9.5.7 ANDERE HEIZQUELLE

Die ANDERE HEIZQUELLE dient zur Einstellung der Parameter der Zusatzheizung, der zusätzlichen Heizquellen und des Solarenergie-Kits.

Gehen Sie zu MENÜ> FÜR DEN WARTUNGSDIENST> 7. ANDERE HEIZQUELLE, Drücken Sie OK. Die folgende Seite wird angezeigt:

7. ANDERE HEIZQUELLE	1/2
7.1 dT1_IBH_ON	5°C
7.2 t_IBH_DELAY	30MIN
7.3 T4_IBH_ON	-5°C
7.4 dT1_AHS_ON	5°C
7.5 t_AHS_DELAY	30MIN
SETZ	

7. ANDERE HEIZQUELLE	2/2
7.6 T4_AHS_ON	-5°C
7.7 IBH-LOKAL	ROHRSCHL.
7.8 P_IBH1	0,0kW
7.9 P_IBH2	0,0kW
7.10 P_TBH	2,0kW
SETZ	

9.5.8 URLAUBSEINSTELL

Mit der URLAUBSEINSTELL. Funktion wird die Wasseraustrittstemperatur eingestellt, um ein Einfrieren während des Urlaubs zu verhindern.

Gehen Sie zu MENÜ> FÜR S>8. URLAUBSEINSTELL. Drücken Sie OK. Die folgende Seite wird angezeigt:

8. URLAUBSEINSTELL.	
8.1 T1S_H.A._H	20°C
8.2 T5S_H.A._WW	20°C
ADJUST	

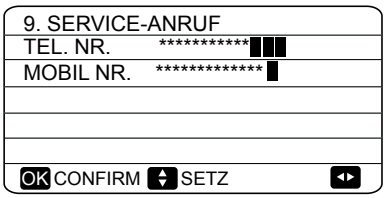
9.5.9 EINSTELLUNG DES SERVICEANRUFS

Die Installateure können unter EINSTELLUNG DES SERVICEANRUFS die Telefonnummer des örtlichen Händlers einstellen. Wenn das Gerät nicht richtig funktioniert, rufen Sie diese Nummer an, um Hilfe zu erhalten.

Gehen Sie zu MENÜ> FÜR DEN WARTUNGSDIENST>SERVICEANRUF. Drücken Sie OK. Die folgende Seite wird angezeigt:

9 EINSTELLUNG DES SERVICEABRUFS
TEL. NR. **********
MOBIL NR. **********
OK CONFIRM SETZ

Drücken Sie ▼ ▲, um zu blättern und die Telefonnummer einzustellen. Die maximale Länge der Telefonnummer ist 13 Ziffern, wenn die Länge der Telefonnummer kürzer als 12 ist, geben Sie bitte ■ ein, wie unten gezeigt:

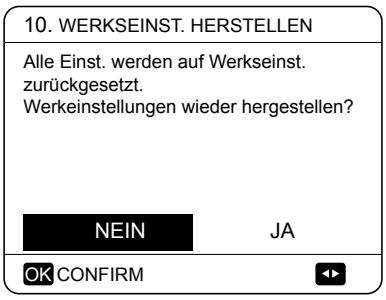


Die auf der Benutzeroberfläche angezeigte Nummer ist die Telefonnummer Ihres örtlichen Händlers.

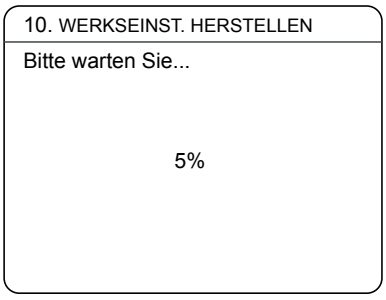
9.5.10 WERKSEINSTELLUNGEN WIEDERHERSTELLEN

Die Funktion WERKSEINSTELLUNGEN WIEDERHERSTELLEN dient dazu, alle in der Bedienoberfläche eingestellten Parameter auf die Werkseinstellung zurückzusetzen.

Gehen Sie zu MENÜ> FÜR WARTUNGSDIENST>10.WERKSEINSTELLUNGEN WIEDERHERSTELLEN. Drücken Sie OK. Die folgende Seite wird angezeigt:



Drücken Sie ▼▲, um den Cursor auf JA zu bewegen und drücken Sie OK. Die folgende Seite wird angezeigt:

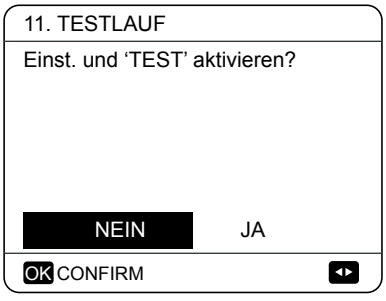


Nach einigen Sekunden werden alle in der Bedienoberfläche eingestellten Parameter auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

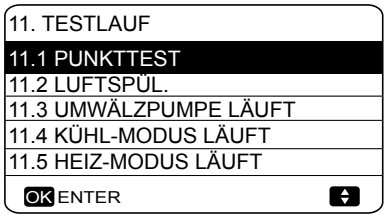
9.5.11 TESTLAUF

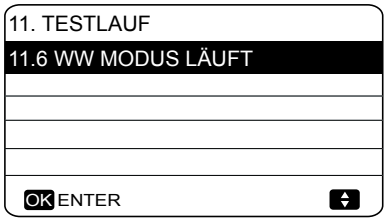
Der TESTLAUF dient zur Überprüfung der korrekten Funktion der Ventile, der Luftspülung, des Betriebs der Umwälzpumpe, der Kühlung, der Heizung und der Brauchwassererwärmung.

Gehen Sie zu MENÜ> FÜR WARTUNGSDIENST>11.TESTLAUF. Drücken Sie OK. Die folgende Seite wird angezeigt:

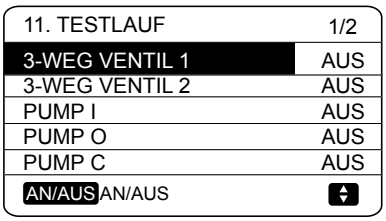


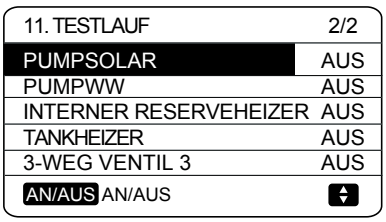
Wenn JA gewählt wird, werden die folgenden Seiten angezeigt:





Wenn PUNKTTEST ausgewählt ist, werden die folgenden Seiten angezeigt:



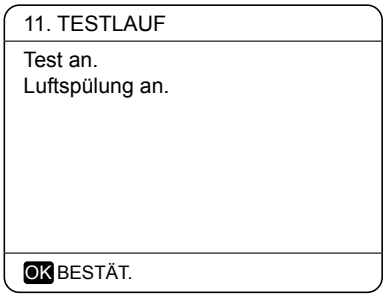


Drücken Sie ▼ ▲, um zu den Komponenten zu blättern, die Sie überprüfen möchten, und drücken Sie ON/OFF. Wenn z.B. ein 3-Wege-Ventil ausgewählt und AN/AUS gedrückt wird, wenn das 3-Wege-Ventil offen/geschlossen ist, dann ist der Betrieb des 3-Wege-Ventils normal, ebenso wie der Betrieb anderer Komponenten.

⚠ VORSICHT

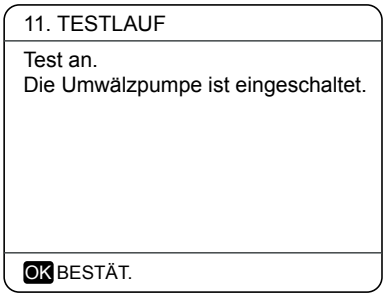
Vergewissern Sie sich vor der Punktprüfung, dass der Tank und das Wassersystem mit Wasser gefüllt sind und Luft ausgetrieben wird, da sonst die Pumpe oder die Zusatzheizung ausbrennen kann.

Wenn Sie LUFTSPÜLUNG wählen und OK drücken, wird folgende Seite angezeigt:



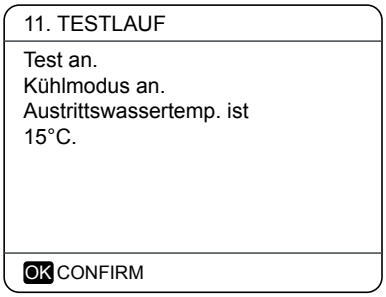
Im Luftspülmodus öffnet SV1 und schließt SV2. 60s später läuft die Pumpe im Gerät (PUMPI) für 10min, während der der Strömungsschalter nicht funktioniert. Nach dem Anhalten der Pumpe wird das SV1 geschlossen und das SV2 geöffnet. 60s später arbeiten sowohl die PUMPI als auch der PUMPO bis zum nächsten Befehl.

Wenn UMWÄLZPUMPE LÄUFT ausgewählt ist, wird die folgende Seite angezeigt:



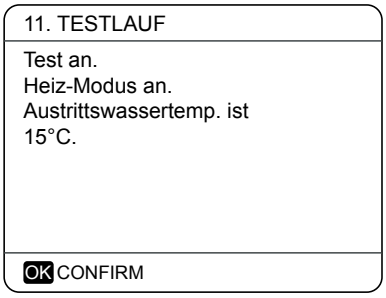
Wenn die Umwälzpumpe eingeschaltet wird, stoppen alle laufenden Komponenten. 60 Sekunden später öffnet sich das SV1, das SV2 schließt sich, 60 Sekunden später startet PUMPI. 30s später, wenn der Durchflussschalter den normalen Durchfluss überprüft hat, arbeitet die PUMPI für 3min. Nach dem Stopp der Pumpe für 60 Sekunden schließt das SV1 und das SV2 öffnet sich. 60s später werden sowohl die PUMPI als auch die PUMPO in Betrieb sein, 2min später wird der Durchflussschalter den Wasserfluss kontrollieren. Schließt der Durchflussschalter für 15s, arbeiten PUMPI und PUMPO, bis der nächste Befehl empfangen wird.

Wenn der KÜHL-MODUS LÄUFT ausgewählt ist, wird die folgende Seite angezeigt:



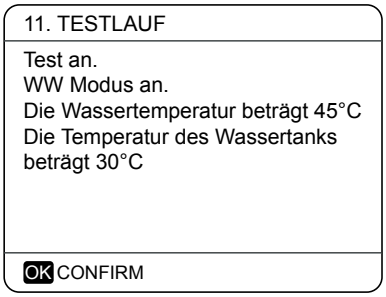
Während des KÜHLMODUS Testlaufs beträgt die voreingestellte Soll-Wassertemperatur am Ausgang 7°C. Das Gerät arbeitet so lange, bis die Wassertemperatur auf einen bestimmten Wert fällt oder der nächste Befehl empfangen wird.

Wenn der HEIZ-MODUS LÄUFT ausgewählt ist, wird folgende Seite angezeigt:



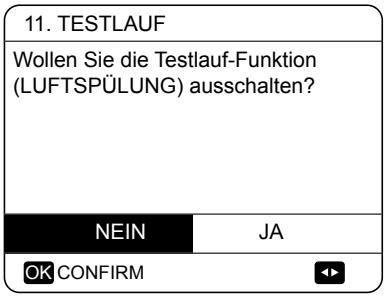
Während des Testlaufs des HEIZMODUS beträgt die voreingestellte Soll-Wassertemperatur am Ausgang 35°C. Die IBH (interne Zusatzheizung) schaltet sich ein, nachdem der Verdichter 10 Minuten lang gelaufen ist. Nachdem der IBH 3 Minuten lang läuft, schaltet sich der IBH aus, die Wärmepumpe arbeitet, bis die Wassertemperatur auf einen bestimmten Wert ansteigt oder der nächste Befehl empfangen wird.

Wenn der WW MODUS LÄUFT ausgewählt ist, wird die folgende Seite angezeigt:



Während des Testlaufs des WW-MODUS beträgt die voreingestellte Solltemperatur des Brauchwassers 55°C. Der TBH (Tank-Boost-Heizung) schaltet sich ein, nachdem der Verdichter 10 Minuten lang gelaufen ist. Der TBH schaltet sich 3 Minuten später aus, die Wärmepumpe arbeitet, bis die Wassertemperatur auf einen bestimmten Wert steigt oder der nächste Befehl empfangen wird.

Während des Testlaufs sind alle Tasten außer OK ungültig. Wenn Sie den Testlauf ausschalten wollen, drücken Sie bitte OK. Wenn sich das Gerät zum Beispiel im Luftspülungsmodus befindet, wird nach dem Drücken von OK die folgende Seite angezeigt:



Drücken Sie ◄ ►, um den Cursor auf JA zu bewegen und drücken Sie OK. Der Testlauf wird abgeschaltet.

9.5.12 SPEZIALFUNKTION

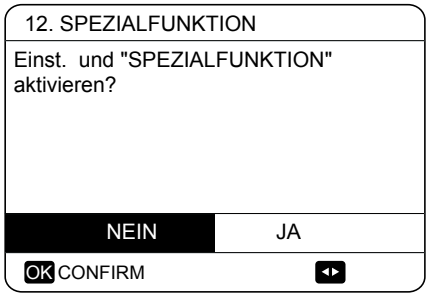
Wenn es in speziellen Funktionsmodi ist, kann der kabelgebundene Controller nicht funktionieren, die Seite kehrt nicht zur Homepage zurück, und der Bildschirm zeigt die Seite an, dass die spezielle Funktion ausgeführt wird, der kabelgebundene Controller ist nicht gesperrt.

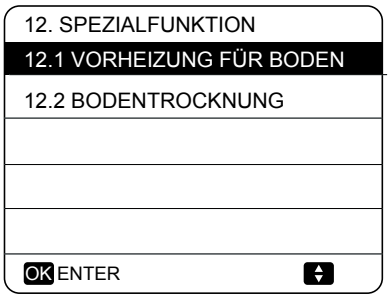
HINWEIS

Während des Betriebs der Sonderfunktion können andere Funktionen (WOCHENPLAN/TIMER , URLAUB, FERIENHAUS) nicht genutzt werden.

Gehen Sie zu MENÜ> FÜR WARTUNGSDIENST>12. SPEZIALFUNKTION

Wenn vor einer Fußbodenheizung eine große Menge Wasser auf dem Boden verbleibt, kann sich der Boden während des Betriebs der Fußbodenheizung verziehen oder sogar reißen. Um den Boden zu schützen, ist eine Fußbodentrocknung erforderlich, bei der die Temperatur des Bodens allmählich erhöht werden sollte.

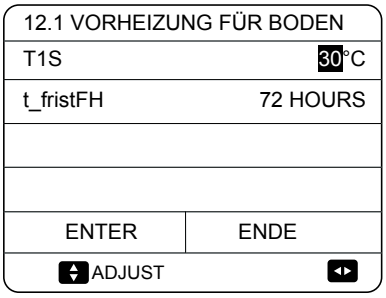




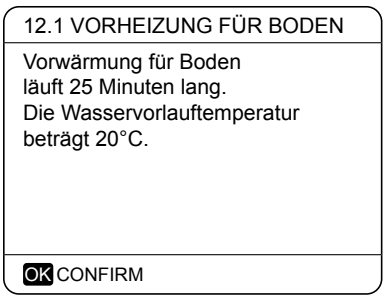
Drücken Sie ▼ ▲ um zu blättern und drücken Sie OK zur Eingabe.

Bei der Erstinbetriebnahme des Gerätes kann Luft im Wassersystem verbleiben, was zu Funktionsstörungen während des Betriebes führen kann. Es ist notwendig, die Luftspülfunktion auszuführen, um die Luft abzulassen (stellen Sie sicher, dass das Luftspülventil geöffnet ist).

Wenn VORHEIZUNG FÜR BODEN ausgewählt ist, wird nach Drücken von OK die folgende Seite angezeigt:

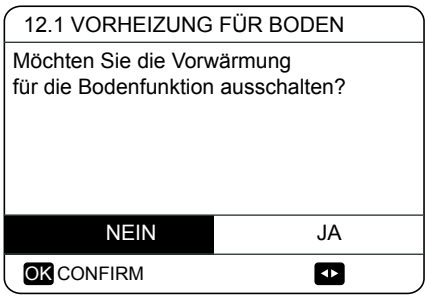


Wenn sich der Cursor auf BETRIEBSVORHITZUNG FÜR DEN BODEN befindet, verwenden Sie ▼ ▲, um zu JA zu blättern, und drücken Sie OK. Die folgende Seite wird angezeigt:



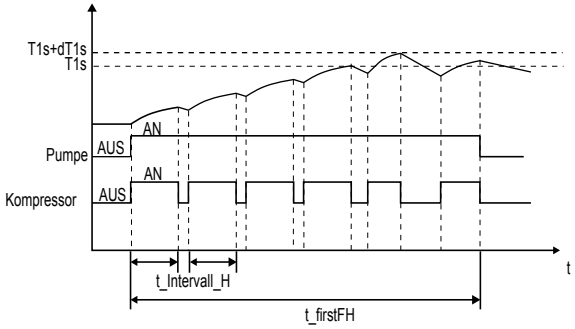
Beim Vorheizen für die Etage sind alle Tasten außer OK ungültig. Wenn Sie die Bodenvorwärmung ausschalten wollen, drücken Sie bitte OK.

Die folgende Seite wird angezeigt:

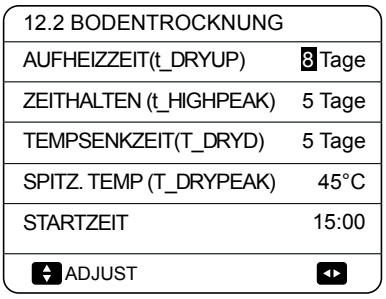


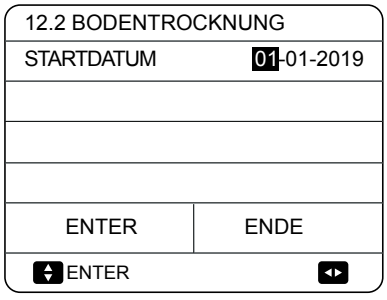
Verwenden Sie ▼ ▲ zum Scrollen mit dem Cursor auf JA und drücken Sie OK, wobei die Bodenvorwärmung ausgeschaltet wird.

Der Betrieb des Gerätes während der Vorwärmung für den Fußboden ist in der folgenden Abbildung beschrieben:



Wenn FUSSBODENTROCKNUNG gewählt ist, werden nach dem Drücken von OK die folgenden Seiten angezeigt:



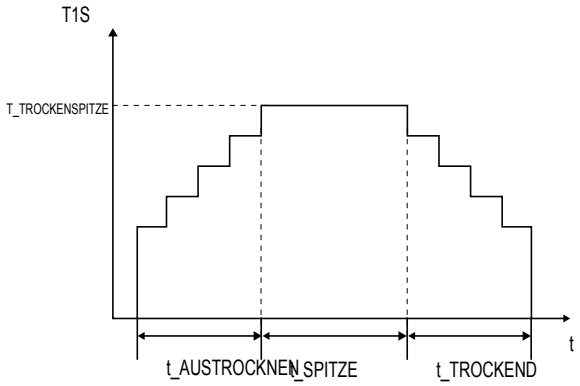


Während der Bodentrocknung sind alle Tasten außer OK ungültig. Bei einer Fehlfunktion der Wärmepumpe wird der Fußbodentrocknungsmodus abgeschaltet, wenn die Zusatzheizung und die zusätzliche Heizquelle nicht verfügbar sind. Wenn Sie das Austrocknen des Bodens ausschalten wollen, drücken Sie bitte OK. Die folgende Seite wird angezeigt:

12.3 BODENTROCKNUNG
Das gerät wird den boden bedienen austrocknung am
OK CONFIRM

Verwenden Sie ▼ ▲, um den Cursor auf JA zu bewegen und drücken Sie OK. Die Bodentrocknung wird abgeschaltet.

Die Soll-Austrittswassertemperatur während der Bodentrocknung wird in der folgenden Abbildung beschrieben:



9.5.13 AUT.NEUSTAR

Mit der Funktion AUT.NEUSTAR wird ausgewählt, ob das Gerät nach einem Stromausfall die Einstellungen der Benutzerschnittstelle bei der Rückkehr der Stromversorgung wieder anwendet.

Gehen Sie zu MENÜ> FÜR WARTUNGSDIENST>13. AUT.NEUSTAR

13. AUT.NEUSTAR	
13.1 KÜHL/HEIZMODUS	JA
13.2 WW MODUS	KEIN
ADJUST	◂▸

Mit der Funktion AUT.NEUSTAR werden die Einstellungen der Bedienoberfläche zum Zeitpunkt des Stromausfalls wieder übernommen. Wenn diese Funktion deaktiviert ist, startet das Gerät nach einem Stromausfall nicht mehr automatisch neu.

9.5.14 LEISTUNGSBEGRENZUNG

So stellen Sie die LEISTUNGSBEGRENZUNG

Gehen Sie zu MENÜ> FÜR DEN WARTUNGSDIENST> 14. LEISTUNGSBEGRENZUNG

14. LEISTUNGSBEGRENZUNG	
14.1 LEISTUNGSBEGR.	0
ADJUST	

9.5.15 ENTER DEF

So stellen Sie die ENTER DEF

Gehen Sie zum MENÜ> FÜR DEN WARTUNGSDIENST> 15. ENTER DEF

15 ENTER DEF	
15.1 AN/AUS (M1M2)	FERNSTEUERUNG
15.2 SMART GRID	NEIN
15.3 T1b (Tw2)	NEIN
15.4 Tbt1	NEIN
15.5 Tbt2	NEIN
SETZ	◂▸

15 ENTER DEF	
15.6 Ta	HMI
15.7 SOLAR-EING.	KEIN
15.8 F-ROHR-LÄNGE	＜10m
15.9 dTbt2	12°C
15.10 RT/Ta_PCB	NON
SETZ	◂▸

9.5.16 Einstellung der Parameter

Die zu diesem Kapitel gehörenden Parameter sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Bestellnummer	Code	Bundesland/Kanton	Standard	Minumum	Maximal	Einstellungs-intervall	Einheit
1.1	WWMODUS	Aktivieren oder Deaktivieren des Brauchwassermodus:0=KEIN,1=JA	1	0	1	1	/
1.2	DESINF.	Aktivieren oder Deaktivieren des Desinfektionsmodus:0=KEIN,1=JA	1	0	1	1	/
1.3	WWPRIORITÄT	Aktivieren oder Deaktivieren des Brauchwasser-Vorrangmodus:0=KEIN,1=JA	1	0	1	1	/
1.4	WWPUMPE	Aktivieren oder Deaktivieren des Brauchwasserpumpenbetriebs:0=KEIN,1=JA	0	0	1	1	/
1.5	WW PRIORITÄTSZEIT EINGESTELLT	Aktivieren oder Deaktivieren der eingestellten Brauchwasser-Vorzugszeit:0=KEIN,1=JA	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	Die Temperaturdifferenz für den Start der Wärmepumpe	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	Der richtige Wert zur Einstellung der Leistung des Kompressors.	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	Die maximale Umgebungstemperatur, bei der die Wärmepumpe zur Brauchwassererwärmung arbeiten kann	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	Die minimale Umgebungstemperatur, bei der die Wärmepumpe zur Warmwasserbereitung arbeiten kann.	-10	-25	5	1	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	Das Startzeitintervall des Verdichters im Brauchwasserbetrieb.	5	5	5	1	MIN
1.11	dT5_TBH_ OFF	Die Temperaturdifferenz zwischen T5 und T5S, bei welcher der Zuheizer ausgeschaltet wird.	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	Die höchste Außentemperatur, bei der der TBH arbeiten kann.	5	-5	20	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	Die Zeit, die der Kompressor vor dem Start der Pumpe gelaufen ist.	30	0	240	5	MIN
1.14	T5S_DI	Die Soll-Temperatur des Wassers im Brauchwasserspeicher in der Funktion DISINFECT.	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	Die Zeit, die die höchste Wassertemperatur im Warmwasserspeicher in der Funktion DISINFECT dauert	15	5	60	5	MIN
1.16	t_DI_MAX	Die maximale Dauer der Desinfektion	210	90	300	5	MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	Die Betriebszeit für den Raumheiz-/Kühlmodus.	30	10	600	5	MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	Die maximale Dauerbetriebszeit der Wärmepumpe im Modus WWPRIORITÄT.	90	10	600	5	MIN
1.19	PUMPENLAUFZEIT	Die bestimmte Zeit, in der die Brauchwasserpumpe in Betrieb sein wird für	5	5	120	1	MIN
1.20	WW PUMPZEITLAUF	Aktivieren oder Deaktivieren des zeitgesteuerten Betriebs der Brauchwasserpumpe, die während der PUMPENLAUFZEIT weiterläuft:0=NEIN,1=JA	1	0	1	1	/
1.21	WW PUMPE DESINFIZIEREN	Aktivieren oder Deaktivieren des Betriebs der WW-Wasserpumpe, wenn sich das Gerät im Desinfektionsmodus befindet und T5≥T5S_DI-2: 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
2.1	KÜHLMODUS	Aktivieren oder Deaktivieren des Kühlmodus:0=KEIN,1=JA	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Die Aktualisierungszeit der Klimakurven für den Kühlbetrieb	0,5	0,5	6	0,5	Stunden
2.3	T4CMAX	Die höchste Betriebsumgebungstemperatur für den Kühlbetrieb	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	Die niedrigste Betriebsumgebungstemperatur für den Kühlbetrieb	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	Die Temperaturdifferenz für den Start der Wärmepumpe (T1)	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	Die Temperaturdifferenz für den Start der Wärmepumpe (Ta)	2	1	10	1	°C
2.7	t_INTERVAL_C	Das Startzeitintervall des Verdichters im kühlmodus.	5	5	5	1	MIN
2.8	T1SETC1	Die Umgebungstemperatur 1 der klimabezogenen Kühlbetrieb	10	5	25	1	°C
2.9	T1SETC2	Die Einstelltemperatur 2 der Klimakurven für den Kühlbetrieb	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	Die Einstelltemperatur 1 der Klimakurven für den Kurven für den Kühlmodus.	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	Die Umgebungstemperatur 2 der klimabezogenen Kurven für den Kühlmodus.	25	-5	46	1	°C
2.12	ZONE1 C-EMISSION	Der Zone-1-Endtyp für den Kühlmodus:0=FCU (Gebläsekonvektor),1=RAD. (Heizkörper),2=FHL (Fußbodenheizung)	0	0	2	1	/
2.13	ZONE2 C-EMISSION	Der Zone-2-Endtyp für den Kühlmodus:0=FCU (Gebläsekonvektor),1=RAD. (Heizkörper),2=FHL (Fußbodenheizung)	0	0	2	1	/

3.1	HEIZMODUS	Aktivieren oder deaktivieren Sie den Heizbetrieb	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Die Aktualisierungszeit der Klimakurven für den Heizbetrieb	0,5	0,5	6	0,5	Stunden
3.3	T4HMAX	Die maximale Betriebsumgebungstemperatur für den Heizbetrieb	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	Die minimale Betriebsumgebungstemperatur für den Heizbetrieb	-15	-25	15	1	°C
3.5	dT1SH	Die Temperaturdifferenz für den Start des Gerätes (T1)	5	2	10	1	°C
3.6	dTSH	Die Temperaturdifferenz für den Start des Gerätes (Ta)	2	1	10	1	°C
3.7	t_INTERVAL_H	Das Startzeitintervall des Verdichters im heizmodus.	5	5	5	1	MIN
3.8	T1SETH1	Die Einstelltemperatur 1 der Klimakurven für den Heizbetrieb	35	25	60	1	°C
3.9	T1SETH2	Die Einstelltemperatur 2 der Klimakurven für den Heizbetrieb	28	25	60	1	°C
3.10	T4H1	Die Umgebungstemperatur 1 der klimabezogenen Kurven für den Heizbetrieb	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	Die Umgebungstemperatur 2 der klimabezogenen Kurven für den Heizbetrieb	7	-25	35	1	°C
3.12	ZONE1 H-EMISSION	Der Zone-1-Endtyp für den Heizmodus:0=FCU (Gebläsekonvektor), 1=RAD. (Heizkörper), 2=FHL (Fußbodenheizung)	1	0	2	1	/
3.13	ZONE2 H-EMISSION	Der Zone-2-Endtyp für den Heizmodus:0=FCU (Gebläsekonvektor), 1=RAD. (Heizkörper), 2=FHL (Fußbodenheizung)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	die Zeit, die der Kompressor vor dem Start der Pumpe gelaufen ist.	2	2	20	0,5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	Die minimale Betriebsumgebungstemperatur für die Kühlung im Automatikbetrieb	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	Die maximale Betriebsumgebungstemperatur für die Heizung im Automatikmodus	17	10	17	1	°C
5.1	WASSERFLUSSTEMP.	Aktivieren oder Deaktivieren der WASSERFLUSSTEMP.:0=KEIN,1=JA	1	0	1	1	/
5.2	RAUM-TEMP.	Aktivieren oder Deaktivieren der RAUMTEMP.:0=KEIN,1=JA	0	0	1	1	/
5.3	DOPPELZONE	Aktivieren oder Deaktivieren der RAUMTHERMOSTAT DOPPELTE ZONE:0=NEIN,1=JA	0	0	1	1	/
6.1	RAUMTHERMOSTAT	Raumthermostatmodus: 0=NEIN, 1=MOD.SETZ, 2=EINZ-ZONE, 3=DOPPELZONE	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	Die Temperaturdifferenz zwischen T1S und T1 zum Starten der Zusatzheizung.	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	Die Zeit, die der Kompressor gelaufen ist, bevor die erste Zusatzheizung eingeschaltet wird	30	15	120	5	MIN
7.3	T4_IBH_ON	Die Umgebungstemperatur für den Start der Reserveheizung	-5	-15	10	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	Die Temperaturdifferenz zwischen T1S und T1B zum Einschalten der Zusatzheizquelle	5	2	10	1	°C
7.5	t_AHS_DELAY	Die Zeit, die der Kompressor vor dem Start der zusätzlichen Heizquelle gelaufen ist	30	5	120	5	MIN
7.6	T4_AHS_ON	Die Umgebungstemperatur für den Start der Zusatzheizquelle	-5	-15	10	1	°C
7.7	IBH-LOKAL	IBH/AHS Installationsort ROHRSCHL.=0; PUFFERTANK=1	0	0	0	0	℃
7.8	P_IBH1	Leistungsaufnahme von IBH1	0	0	20	0,5	kW
7.9	P_IBH2	Leistungsaufnahme von IBH2	0	0	20	0,5	kW
7.10	P_TBH	Leistungsaufnahme von TBH	2	0	20	0,5	kW
8.1	T1S_H.A_H	Die Soll-Austrittswassertemperatur für die Raumheizung im Urlaub-Weg-Modus	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	Die Soll-Austrittswassertemperatur für die Trinkwassererwärmung im Urlaubsbetrieb	25	20	25	1	°C
12.1	VORHEIZUNG FÜR BODEN T1S	Die Einstelltemperatur des Austrittswassers beim ersten Vorheizen für den Fußboden	25	25	35	1	°C
12.3	t_FIRSTFH	Die letzte Zeit für die Bodenvorwärmung	72	48	96	12	STD

12.4	t_AUSTROCKNEN	Der Tag zum Aufwärmen während der Bodentrocknung	8	4	15	1	TAG
12.5	t_SPITZE	Die weiteren Tage bei hoher Temperatur während der Bodentrocknung	5	3	7	1	TAG
12.6	t_TROCKEND	Der Tag des Temperaturabfalls während der Bodentrocknung	5	4	15	1	TAG
12.7	T_TROCKENSPITZE	Die angestrebte Spitzentemperatur des Wasserflusses während der Bodentrocknung	45	30	55	1	°C
12.8	STARTZEIT	Die Startzeit der Bodentrocknung	Stunde:die aktuelle Zeit (nicht zur vollen Stunde +1, zur vollen Stunde +2) Minute: 00	0:00	23:30	1/30	h/min
12.9	STARTDATUM	Das Anfangsdatum der Austrocknung des Bodens	Das heutige Datum	1/1/2000	31/12/2099	1/1/2001	d/m/y
13.1	AUTOMATISCHER NEUSTART KÜHL-/HEIZMODUS	Aktivieren oder deaktivieren Sie den automatischen Neustart des Kühl-/Heizmodus. 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
13.2	AUTOM. NEUSTART WW-MODUS	Aktivieren oder deaktivieren Sie den automatischen Neustart des WW-Modus. 0=NEIN, 1=JA	1	0	1	1	/
14.1	LEISTUNGSBEGRENZUNG	Die Art der Leistungsaufnahmebegrenzung, 0=KEIN, 1~8=TYPE 1~8	0	0	8	1	/
15.1	AN/AUS (M1 M2)	Definiert die Funktion des Schalters M1M2; 0=FERNBE AN/AUS, 1= TBH AN/AUS, 2= AHS AN/AUS	0	0	2	1	/
15.2	SMART GRID	Aktiviert oder deaktiviert das SMART GRID; 0=KEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
15.3	T1b (Tw 2)	Aktiviert oder deaktiviert T1b (Tw 2); 0=KEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Aktiviert oder deaktiviert Tbt1; 0=KEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Aktiviert oder deaktiviert Tbt2; 0=KEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Aktiviert oder deaktiviert Ta; 0=KEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
15.7	SOLAR-EING.	Wählt den SOLAR-EING.; 0=KEIN, 1=CN18Tsolar, 2=CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.8	F-ROHR-LÄNGE	Wählt die Gesamtlänge der Flüssigkeitsleitung (F-ROHR-LÄNGE); 0=F-ROHR-LÄNGE<10m, 1=F-ROHR-LÄNGE⩾10m	0	0	1	1	/
15.9	dTbtl	Die Temperaturdifferenz für den Start des Gerätes (Tbt2)	15	0	50	1	℃
15.10	RT/Ta_PCB	Aktiviert oder deaktiviert RT/Ta_PCB; 0=KEIN, 1=JA	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Start-Prozentsatz von Mehrfachgeräten	10	10	100	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Anpassungszeit für Hinzufügen oder Entfernen von Geräten	5	1	60	1	MIN
16.3	ADRESSE RÜCKSETZEN	Adresscode des Geräts zurücksetzen	FF	0	15	1	/
17.1	HMI SETZEN	HMI wählen; 0=MASTER, 1=SLAVE	0	0	1	1	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Den HMI-Adresscode für BMS festlegen	1	1	16	1	/

10 TESTLAUF UND ENDKONTROLLE

Der Installateur ist verpflichtet, die korrekte Funktion des Gerätes nach der Installation zu überprüfen.

10.1 Endkontrolle

Bevor Sie das Gerät einschalten, lesen Sie folgende Empfehlungen:

- Wenn die vollständige Installation und alle notwendigen Einstellungen vorgenommen wurden, schließen Sie alle Frontblenden des Geräts und bringen Sie die Geräteabdeckung wieder an.
- Die Serviceabdeckung des Schaltkastens darf nur von einem konzessionierten Elektriker für Wartungszwecke

HINWEIS

dass während der ersten Betriebszeit des Gerätes die erforderliche Leistungsaufnahme höher sein kann als auf dem Typenschild des Gerätes angegeben. Dieses Phänomen entsteht durch den Kompressor, der 50 Stunden Laufzeit benötigt, bevor ein reibungsloser Betrieb und eine stabile Leistungsaufnahme erreicht wird.

10.2 Testlaufbetrieb (manuell)

Bei Bedarf kann der Installateur jederzeit einen manuellen Testlauf durchführen, um die korrekte Funktion der Entlüftung, Heizung, Kühlung und WW-Erwärmung zu überprüfen, siehe 9.6.11 "Testlauf".

11 INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

Um eine optimale Verfügbarkeit des Geräts zu gewährleisten, müssen in regelmäßigen Abständen eine Reihe von Kontrollen und Prüfungen am Gerät und der Verkabelung zum Stromnetz durchgeführt werden.

Diese Wartung muss von Ihrem lokalen Techniker durchgeführt werden.

Um eine optimale Verfügbarkeit des Gerätes zu gewährleisten, müssen in regelmäßigen Abständen eine Reihe von Prüfungen und Kontrollen am Gerät und der Feldverdrahtung durchgeführt werden.

Diese Wartung muss von Ihrem lokalen Techniker durchgeführt werden.

⚠ GEFAHR

ELEKTRISCHER SCHOCK

- Vor der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten muss die Stromversorgung an der Stromzuleitung ausgeschaltet werden.
- Berühren Sie 10 Minuten lang nach dem Ausschalten der Stromversorgung keine spannungsführenden Teile.
- Die Kurbelheizung des Kompressors kann auch im Standby-Betrieb arbeiten.
- Bitte beachten Sie, dass einige Teile des elektrischen Komponentenkastens heiß sind.
- Die Berührung von leitenden Teilen ist verboten.
- Das Gerät darf niemals gewaschen werden. Es kann einen elektrischen Schlag oder Brand verursachen.

  Lassen Sie das Gerät nicht unbeaufsichtigt, wenn die Serviceabdeckung entfernt wird.

Die folgenden Kontrollen müssen mindestens einmal pro Jahr von einer qualifizierten Person durchgeführt werden.

- Wasserdruck

  Prüfen Sie den Wasserdruck, wenn er unter 1 bar liegt, befüllen Sie das System mit Wasser.
- Wasserfilter

  Reinigen Sie den Wasserfilter.
- Wasser-Druckbegrenzungsventil

  Prüfen Sie die korrekte Funktion des Druckbegrenzungsventils, indem Sie den schwarzen Knopf am Ventil gegen den Uhrzeigersinn drehen:

  - Wenn Sie kein klapperndes Geräusch hören, wenden Sie sich an Ihren Händler.
  - Sollte das Wasser weiterhin aus dem Gerät auslaufen, schließen Sie zuerst die Absperrventile für den Wassereinlass und den Wasserauslass und setzen Sie sich dann mit Ihrem örtlichen Händler in Verbindung.
- Schlauch des Druckbegrenzungsventils

  Prüfen Sie, ob der Schlauch des Druckbegrenzungsventils richtig positioniert ist, um das Wasser abzulassen.
- Isolierabdeckung des Reserveheizerbehälters

  Prüfen Sie, ob die Isolierabdeckung der Standheizung fest um den Behälter der Standheizung herum befestigt ist.
- WW-Tanküberdruckventil (Feldversorgung) Gilt nur für Anlagen mit einem WW-Tank. Prüfen Sie die korrekte Funktion des Druckbegrenzungsventils am Brauchwasserspeicher.
- Warmwasser-Tankzuheizer

  Gilt nur für Anlagen mit einem Brauchwasserspeicher. Es ist ratsam, Kalkablagerungen auf dem Zuheizer zu entfernen, um seine Lebensdauer zu verlängern, besonders in Regionen mit hartem Wasser. Dazu den Brauchwassertank entleeren, den Zusatzheizer aus dem Brauchwassertank herausnehmen und für 24 Stunden in einen Eimer (oder ähnliches) mit Kalkentfernungsmittel eintauchen.
- Geräteschaltkasten

  - Führen Sie eine gründliche Sichtprüfung des Schaltkastens durch und suchen Sie nach offensichtlichen Mängeln, wie z.B. lose Verbindungen oder fehlerhafte Verdrahtung.
  - Kontrolle der Schütze mit einem Ohm-Meter auf korrekte Funktion. Alle Kontakte dieser Schütze müssen in geöffneter Stellung sein.

  Verwendung von Glykol (siehe **8.5.4 "Frostschutz des Wasserkreislaufs"**) Dokumentieren Sie mindestens einmal jährlich die Glykolkonzentration und den pH-Wert im System.

  - Ein PH-Wert unter 8,0 zeigt an, dass ein signifikanter Teil des Inhibitors verbraucht ist und dass mehr Inhibitor zugegeben werden muss.
  - Wenn der pH-Wert unter 7,0 liegt, hat eine Oxidation des Glykols stattgefunden. Dann muss das System entleert und gründlich gespült werden, bevor es zu schweren Schäden kommt.

Stellen Sie sicher, dass die Entsorgung der Glykol-Lösung gemäß den einschlägigen örtlichen Gesetzen und Vorschriften erfolgt.

12 FEHLERSUCHE

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

Diese Fehlersuche und die damit verbundenen Abhilfemaßnahmen dürfen nur von Ihrem örtlichen Techniker durchgeführt werden.

12.1 Allgemeine Richtlinien

Bevor Sie mit der Fehlerbehebung beginnen, untersuchen Sie das Gerät gründlich und suchen Sie nach möglichen Ursachen wie losen Verbindungen oder defekten Verkabelungen.

⚠ WARNUNG

Bei einer Überprüfung des Schaltkastens des Gerätes ist immer darauf zu achten, dass der Hauptschalter des Gerätes ausgeschaltet ist.

Wenn eine Sicherheitsvorrichtung aktiviert wurde, stoppen Sie das Gerät und finden Sie heraus, warum die Sicherheitsvorrichtung aktiviert wurde, bevor Sie sie zurücksetzen. Keinesfalls dürfen Sicherheitseinrichtungen überbrückt oder auf einen anderen Wert als die Werkseinstellung geändert werden. Wenn die Ursache des Problems nicht gefunden werden kann, rufen Sie Ihren örtlichen Händler.

Wenn das Druckbegrenzungsventil nicht richtig funktioniert und ausgetauscht werden soll, schließen Sie immer den am Druckbegrenzungsventil angebrachten flexiblen Schlauch wieder an, damit kein Wasser aus dem Gerät tropft!

HINWEIS

Bei Problemen im Zusammenhang mit dem optionalen Solarkit für die Warmwasserbereitung lesen Sie bitte die Fehlersuche in der Installations- und Betriebsanleitung des Kits.

12.2 Allgemeine Symptome

Symptom 1: Das Gerät ist eingeschaltet, aber das Gerät heizt oder kühlt nicht wie erwartet.

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMASSNAHMEN
Die Temperatureinstellung ist nicht richtig.	Prüfen Sie die Parameter: T4HMAX, T4HMIN im Heizmodus. T4CMAX,T4CMIN im Kühlmodus. T4DHWMAX, T4DHWMIN im WW-Modus.
Der Wasserdurchfluss ist zu gering.	• Prüfen Sie, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs in der korrekten Position sind. • Prüfen Sie, ob der Wasserfilter verstopft ist. • Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im Wassersystem befindet. • Prüfen Sie am Manometer, ob ein ausreichender Wasserdruck vorhanden ist. Der Wasserdruck muss >1 bar betragen (Wasser ist kalt). • Überprüfen Sie, dass das Ausdehnungsgefäß nicht defekt ist. • Prüfen Sie, ob der Widerstand im Wasserkreislauf nicht für die Pumpe zu hoch ist.
Die Wassermenge in der Anlage ist zu gering.	Stellen Sie sicher, dass das Wasservolumen in der Anlage über dem erforderlichen Mindestwert liegt (siehe **"8.5.2 Wasservolumen und Dimensionierung von Ausdehnungsgefäßen"**).

Symptom 2: Das Gerät ist eingeschaltet, aber der Kompressor läuft nicht an (Raumheizung oder Brauchwassererwärmung)

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMASSNAHMEN
Das Gerät arbeitet möglicherweise außerhalb seines Betriebsbereichs (die Wassertemperatur ist zu niedrig).	Bei niedriger Wassertemperatur nutzt das System die Zusatzheizung, um zuerst die Mindestwassertemperatur (12°C) zu erreichen. • Prüfen Sie, ob die Stromversorgung des Reserveheizers korrekt ist. • Prüfen Sie, ob die Thermosicherung des Reserveheizers geschlossen ist. • Prüfen Sie, ob die Thermosicherung des Reserveheizers aktiviert wurde. • Prüfen Sie, ob die Schütze des Reserveheizers defekt sind.

Symptom 3: Pumpe macht Geräusche (Kavitation)

MÖGLICHE URSACHEN	KORRIGIERENDE MASSNAHMEN
Es ist Luft im System.	Spülluft.
Der Wasserdruck am Pumpeneinlass ist zu niedrig.	• Prüfen Sie am Manometer, ob ein ausreichender Wasserdruck vorhanden ist. Der Wasserdruck muss > 1 bar sein (Wasser ist kalt). - Prüfen Sie, ob das Manometer defekt ist. • Prüfen Sie, ob das Ausdehnungsgefäß defekt ist. • Prüfen Sie die korrekte Vordruckeinstellung des Ausdehnungsgefäßes (siehe **"8.5.2 Wasservolumen und Dimensionierung von Ausdehnungsgefäßen"**).

Symptom 4: Das Wasserdruckbegrenzungsventil öffnet

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMASSNAHMEN
Das Ausdehnungsgefäß ist defekt.	Ausdehnungsgefäß austauschen.
Der Füllwasserdruck in der Anlage ist höher als 0,3MPa.	Achten Sie darauf, dass der Füllwasserdruck in der Anlage etwa 0,10–0,20MPa beträgt (siehe **"8.5.2 Wasservolumen und Dimensionierung von Ausdehnungsgefäßen"**).

Symptom 5: Das Wasserüberdruckventil ist undicht.

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMASSNAHMEN
Der Wasserdruckventil-Ausgang ist durch Schmutz blockiert.	Prüfen Sie die korrekte Funktion des Druckbegrenzungsventils durch Drehen des roten Knopfes am Ventil gegen den Uhrzeigersinn: • Wenn Sie kein Klickgeräusch hören, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler. • Sollte weiterhin Wasser aus dem Gerät auslaufen, schließen Sie zuerst die Absperrventile für den Wasserzulauf und den Wasseraustritt und wenden Sie sich dann an Ihren örtlichen Händler.

Symptom 6: Mangel an Raumheizleistung bei niedrigen Außentemperaturen

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMASSNAHMEN
Betrieb des Reserveheizers ist nicht aktiviert.	Prüfen Sie, ob "ANDERE HEIZQUELLE/ RESERVEHEIZER" aktiviert ist, siehe **"9.6 Datenfeldeinstellungen"**. Prüfen Sie, ob der Thermoschutz des Reserveheizers aktiviert wurde (siehe "Steuerkomponenten für Reserveheizer (IBH)" . Prüfen Sie, ob die Zusatzheizung läuft, da die Zusatzheizung und die Zusatzheizung nicht gleichzeitig betrieben werden können.
Es wird zu viel Wärmepumpenleistung für die Erwärmung des Brauchwassers verwendet (gilt nur für Anlagen mit einem Brauchwasserspeicher).	Prüfen Sie, ob "t_DHWHP_MAX" und "t_DHWHP_RESTRICT" entsprechend konfiguriert sind: • Stellen Sie sicher, dass die "WWPRIORITÄT" in der Benutzeroberfläche deaktiviert ist. • Aktivieren Sie "T4_TBH_ON" in der Benutzeroberfläche/FÜR TECHNIKER, um den Tankzuheizer für die Warmwasserbereitung zu aktivieren.

Symptom 7: Der Heizbetrieb kann nicht sofort in den Warmwassermodus wechseln

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMASSNAHMEN
Das Volumen des Tanks ist zu klein und die Position des Wassertemperaturfühlers nicht hoch genug.	• Setzen Sie "dT1S5" auf den maximalen Wert und "t_DHWHP_RESTRICT" auf den minimalen Wert. • Stellen Sie dT1SH auf 2°C ein. • Aktivieren Sie den TBH. Der TBH sollte vom Außengerät gesteuert werden. • Wenn die AHS verfügbar ist, schalten Sie diese erst ein, wenn die Anforderung zum Einschalten der Wärmepumpe erfüllt ist, dann schaltet sich die Wärmepumpe ein. • Wenn sowohl der TBH als auch die AHS nicht verfügbar sind, versuchen Sie, die Position des T5-Sensors zu ändern (siehe **5 "Allgemeine Einleitung"**).

Symptom 8: Der Brauchwassermodus kann nicht sofort in den Heizmodus wechseln.

MÖGLICHE URSACHEN	KORRIGIERENDE MASSNAHMEN
Wärmetauscher für die Raumheizung nicht groß genug	• Setzen Sie "t_DHWHP_MAX" auf den Minimalwert, der vorgeschlagene Wert beträgt 60min. • Wenn die Umwälzpumpe außerhalb des Geräts nicht vom Gerät gesteuert wird, versuchen Sie, sie an das Gerät anzuschließen. • Bauen Sie ein 3-Wege-Ventil am Eingang der Lüfterspule (Verdampfergebläse) ein, um einen ausreichenden Wasserdurchfluss zu gewährleisten.
Die Raumwärmebelastung ist gering	Normal, keine Notwendigkeit zum Heizen
Desinfektionsfunktion ist aktiviert, aber ohne TBH	• Desinfektionsfunktion ausschalten • TBH oder AHS für WW-Modus hinzufügen
Schalten Sie die Funktion SCHN.WASSER manuell ein, nachdem das Warmwasser den Anforderungen entspricht, und die Wärmepumpe nicht rechtzeitig in den Klimamodus wechselt, wenn die Klimaanlage benötigt wird	Manuelles Ausschalten der SCHN.WASSER-Funktion
Wenn die Umgebungstemperatur niedrig ist, das Warmwasser nicht ausreicht und die AHS nicht oder zu spät aktiviert wird	- Legen Sie "T4DHWMIN" fest, der vorgeschlagene Wert ist ⩾ -5°C - Legen Sie "T4_TBH_ON" fest, der vorgeschlagene Wert ist ⩾ 5°C
WW-MODUS PRIORITÄT	Wenn AHS oder IBH an das Gerät angeschlossen ist, muss das Innengerät bei Ausfall des Außengeräts den WW-Modus so lange ausführen, bis die Wassertemperatur die eingestellte Temperatur erreicht hat, bevor in den Heizmodus gewechselt wird.

Symptom 9: WW-Modus, Wärmepumpe stoppt die Arbeit, aber der Sollwert wird nicht erreicht, die Raumheizung benötigt Wärme, aber das Gerät bleibt im Warmwasserbetrieb.

MÖGLICHE URSACHEN	KORRIGIERENDE MASSNAHMEN
Oberfläche der Spule im Tank nicht groß genug	Die gleiche Lösung für Symptom 7
TBH oder AHS nicht verfügbar	Die Wärmepumpe bleibt so lange im WW-Modus, bis "t_DHWWHP_MAX" oder der Sollwert erreicht ist. Fügen Sie TBH oder AHS für den Warmwassermodus hinzu, TBH und AHS sollten vom Gerät gesteuert werden.

12.3 Betriebsparameter

Dieses Menü ist für Monteure oder Service-Techniker gedacht, die die Betriebsparameter prüfen.

- Gehen Sie auf der Startseite auf "MENÜ">"BETRIEBSPARAMETER".
- Drücken Sie "OK". Es gibt neun Seiten, für die Betriebsparameter, wie folgt. Drücken Sie "▼" oder "▲" zum Rollen.

BETRIEBSPARAMETER	#00
ONLINE-GERÄTENUMMER	1
BETRIEBSMODUS	KALT
SV1 STAT.	AN
SV2 STAT.	AUS
SV3 STAT.	AUS
PUMP_I	AN
ADDRESS	1/9

BETRIEBSPARAMETER	#00
PUMPE O	AUS
PUMPE C	AUS
PUMPE S	AUS
PUMPE D	AUS
ROHR RESERVEHEIZER	AUS
TANK-RESERVEHEIZ.	AN
ADRESSE	2/9

BETRIEBSPARAMETER	#00
GASKESSEL	AUS
T1 AUSGANGSWASSERTEMP.	35°C
WASSERFLUS	1,72m³/h
WÄRMEPUMPEKAPAZITÄT	11,52kW
STROMAUFN.	1000kWh
Ta RAUMTEMP	25°C
ADRESSE	3/9

BETRIEBSPARAMETER	#00
T5 WASSERTANKTEMP.	53°C
Tw2 KREISL2 WASSERTEMP.	35°C
TIS' C1 KLIMAKURVEN-TEMP.	35°C
TIS2' C2 KLIMAKURVEN-TEMP.	35°C
TW_O PLATTE W-AUS-TEMP.	35°C
TW_I PLATTE W-EIN-TEMP.	30°C
ADRESSE	4/9

BETRIEBSPARAMETER	#00
Tbt1 PUFFERTANK_HOCH TEMP.	35°C
Tbt2 PUFFERTANK_NIEDR. TEMP.	35°C
Tsolar	25°C
IN.EINH-SW	01-09-2019V01
ADRESSE	5/9

BETRIEBSPARAMETER	#00
ODU MODEL	6kW
KOMP STROM	12A
KOMP FREQUENZ	24Hz
KOMP LAUFZEIT	54 MIN
KOMP GESAMTLAUFZEIT	1000Hrs
EXPANSIONVENTIL	200P
ADRESSE	6/9

BETRIEBSPARAMETER	#00
LÜFT.GSCH	600R/MIN
IN.G SOLL-FREQUENZ	46Hz
FREQUENZBEGRENZTER TYP	5
VERSORG.SPAN.	230V
DC-GENERATORSPANNUNG	420V
DC-GENERATORSTROM	18A
ADDRESS	7/9

BETRIEBSPARAMETER	#00
TW_O PLATTE W-AUS-TEMP.	35°C
TW_I PLATTE W-EIN-TEMP.	30°C
T2 PLATTE F-AUS-TEMP.	35°C
T2B PLATTE F-EIN-TEMP.	35°C
Th KOMP. AUFSAUG TEMP.	5°C
Tp KOMP. ABFLUSS TEMP.	75°C
ADDRESS	8/9

BETRIEBSPARAMETER	#00
T3 AUSSEN-TAUSCHERTEMP.	5°C
T4 AUSSEN-LUFTTEMP.	5°C
TF-MODULTEMP.	55°C
P1 KOMP. DRUCK	2300kPa
AU.EINH-SW	01-09-2018V01
HMI-SOFTWARE	01-09-2018V01
ADDRESS	9/9

HINWEIS

Der Parameter für die Leistungsaufnahme ist vorbereitend. Einige Parameter sind im System nicht aktiviert, der Parameter zeigt "--" an.
Die Wärmepumpenkapazität dient nur als Referenzwert, es wird nicht für die Leitung der Einheit benutzt. Die Genauigkeit des Sensors liegt bei ±1°c. Die Durchflussparameter werden entsprechend den Funktionsparameter der Pumpe berechnet, mit Abweichungen im Fall unterschiedlicher Durchflussmengen, mit einer maximalen Abweichung von 25%.

12.4 Fehler-Codes

Wenn eine Sicherheitseinrichtung aktiviert ist, wird auf der Benutzeroberfläche ein Fehlercode angezeigt.

Eine Liste aller Fehler und Abhilfemaßnahmen finden Sie in der folgenden Tabelle.

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

Sollte diese Prozedur zum Zurücksetzen der Sicherung nicht erfolgreich sein, wenden Sie sich an Ihren Händler.

FEHLER-CODE	FEHLFUNKTION ODER SCHUTZ	FEHLERURSACHE UND ABHILFEMAßNAHMEN
E0	Fehler beim Wasserdurchfluss (nach 3 mal E8)	1. Der Leitungskreis ist kurzgeschlossen oder offen. Schließen Sie das Kabel wieder richtig an. 2. Der Wasserdurchsatz ist zu gering. 3. Wasserdurchflussschalter ist ausgefallen, der Schalter ist ständig offen oder geschlossen, tauschen Sie den Wasserdurchflussschalter aus.
E2	Kommunikationsfehler zwischen Steuereinheit und Innengerät	1. Das Kabel zwischen der kabelgebundenen Fernbedienung und dem Gerät ist nicht angeschlossen. Schließen Sie das Kabel an. 2. Die Reihenfolge der Kommunikationskabel ist nicht korrekt. Schließen Sie das Kabel in der richtigen Reihenfolge wieder an. 3. Möglicherweise gibt es in der Nähe ein starkes Magnetfeld oder Störungen durch Hochspannung, wie z.B. Aufzüge, große Leistungstransformatoren usw. Installieren Sie ein Schutzabdeckung für das Gerät oder installieren Sie das Gerät an einen anderen Ort.
E3	Fehler am Endaustritts-Wassertemperatursensor (T1)	1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors 2. Der T1-Sensorstecker ist gelöst. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Der T1-Sensorstecker ist feucht oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Wasserfester Kleber hinzufügen. 4. Der T1-Sensor ist defekt, ersetzen Sie ihn durch einen neuen Sensor.
E4	Fehler von Wassertank-Temperatursensor (T5)	1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors 2. Der T5-Sensorstecker ist gelöst. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Der T5-Sensorstecker ist feucht oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Kleber zum Abdichten. 4. Der T5-Sensor ist defekt, ersetzen Sie ihn durch einen neuen Sensor. 5. Wenn Sie die Warmwasserbereitung schließen wollen, wenn kein T5-Sensor an das System angeschlossen ist, kann der T5-Sensor nicht erkannt werden, siehe **9.6.1 "WW MODUSEINST."**
E8	Störung des Wasserflusses	Überprüfen Sie, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind. 1. Prüfen Sie, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss. 2. Siehe **"8.6 Wasser einfüllen"** 3. Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im System befindet (Spülluft). 4. Prüfen Sie am Manometer, ob ein ausreichender Wasserdruck vorhanden ist. Der Wasserdruck muss >1 bar betragen. 5. Prüfen Sie, ob die Pumpendrehzahl auf die höchste Drehzahl eingestellt ist. 6. Achten Sie darauf, dass das Ausdehnungsgefäß nicht gebrochen ist. 7. Prüfen Sie, ob der Widerstand im Wasserkreislauf nicht für die Pumpe zu hoch ist (siehe **"9.4 Einstellen des Wärmepumpe"**). 8. Tritt dieser Fehler im Abtaubetrieb (während der Raumheizung oder der Brauchwassererwärmung) auf, stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung der Zusatzheizung korrekt verdrahtet ist und dass die Sicherungen nicht durchgebrannt sind. 9. Prüfen Sie, dass die Sicherung der Pumpe und die Sicherung der Leiterplatte nicht durchgebrannt sind.
Ed	Fehler des Wasserzulauf-Temp.sensors (Tw_in)	1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors 2. Der Tw_in-Sensorstecker ist gelockert. Verbinden Sie es wieder. 3. Der TW_in-Sensorstecker ist feucht oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Kleber zum Abdichten. 4. Der Ausfall des Tw_in-Sensors, Austausch eines neuen Sensors.

FEHLER-CODE	FEHLFUNKTION ODER SCHUTZ	FEHLERURSACHE UND ABHILFEMAßNAHMEN
EE.	Ausfall des Innengeräte-EEPROM	1. Der EEprom-Parameter ist fehlerhaft, schreiben Sie die EEprom-Daten neu. 2. EEprom-Chipteil ist defekt, wechseln Sie ein neues EEprom-Chipteil. 3. Die Hauptsteuerplatine des Innengeräts ist defekt. Ersetzen Sie sie durch eine neue Platine.
H0	Kommunikationsfehler zwischen Innengerät und Außengerät	1. Das Kabel zwischen der Außengerät und der Hauptsteuerplatine des Innengeräts ist nicht angeschlossen. Schließen Sie das Kabel an. 2. Die Reihenfolge der Kommunikationskabel ist nicht korrekt. Schließen Sie das Kabel in der richtigen Reihenfolge wieder an. 3. Ob es sich um ein hohes Magnetfeld oder starke Leistungsstörungen handelt, wie z.B. Aufzüge, große Leistungstransformatoren, etc. Um eine Barriere zum Schutz des Geräts hinzuzufügen oder das Gerät an einen anderen Ort zu bewegen.
H2	Fehler des Kältemittelflüssigkeits-Temperatursensors (T2)	1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors 2. Der T2-Sensorstecker ist gelöst. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Der T2-Sensorstecker ist feucht oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Kleber zum Abdichten. 4. Der Ausfall des T2-Sensors, Austausch eines neuen Sensors.
H3	Fehler des Kältemittelgas-Temperatursensors (T2B)	1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors 2. Der T2B-Sensorstecker ist gelockert. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Der T2B-Sensorstecker ist feucht oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Kleber zum Abdichten. 4. Ausfall des T2B-Sensors, Austausch eines neuen Sensors.
H5	Fehler des Raumtemperatursensors (Ta)	1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors 2. Der Ta Sensor befindet sich in der Schnittstelle; 3. Der Ta-Sensor ist defekt, ersetzen Sie ihn durch einen neuen Sensor oder eine neue Schnittstelle bzw. setzen Sie den Ta zurück oder schließen Sie einen neuen Ta von der Platine des Innengeräts aus an.
H9	Fehler des Wasseraustritts-Temperatursensors der Zone 2 (Tw2)	1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors 2. Der Sensorstecker T1B ist gelöst. Schließen Sie es wieder an. 3. Der T1B-Sensorstecker ist feucht oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Kleber zum Abdichten. 4. Ausfall des T1B-Sensors, Austausch eines neuen Sensors.
HA	Fehler des Wasseraustritts-Temp.sensors (Tw_out)	1. Der Sensorstecker TW_out ist gelöst. Schließen Sie es wieder an. 2. der TW_out Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. das Wasser entfernen, den Stecker trocken machen. wasserfesten Kleber hinzufügen 3. Der Sensor TW_out fällt aus, wechseln Sie einen neuen Sensor.
P5	|Tw_out-Tw_in| Wert ist zu groß, Schutzmodus.	1. Überprüfen Sie, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind. 2. Prüfen Sie, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss. 3. Siehe **"8.6 Wasser einfüllen"** 4. Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im System befindet (Spülluft). 5. Prüfen Sie am Manometer, ob ein ausreichender Wasserdruck vorhanden ist. Der Wasserdruck muss >1 bar betragen (Wasser ist kalt). 6. Prüfen Sie, ob die Pumpendrehzahl auf die höchste Drehzahl eingestellt ist. 7. Achten Sie darauf, dass das Ausdehnungsgefäß nicht gebrochen ist. 8. Prüfen Sie, dass der Widerstand im Wasserkreislauf nicht zu hoch für die Pumpe ist. (siehe **"9.4 Einstellen des Wärmepumpe"**).
Pb	Frostschutz-Modus	Das Gerät kehrt automatisch in den Normalbetrieb zurück.
PP	Tw_out - Tw_in ungewöhnlichem Schutzmodus	1. Prüfen Sie den Widerstand der beiden Sensoren 2. Prüfen Sie die beiden Sensorinstallationsorte 3. Der Kabelstecker am Wasserzulauf- und -austrittssensor ist gelöst. Schließen Sie ihn wieder an. 4. Der Wasserzulauf / -austrittssensor (TW_in /TW_out) ist defekt. Ersetzen Sie ihn durch einen neuen Sensor. 5. Das Vierwegeventil ist blockiert. Starten Sie das Gerät erneut, damit das Ventil die Richtung ändern kann. 6. Das 4-Wege-Ventil ist defekt. Ersetzen Sie es durch ein neues Ventil.

FEHLER-CODE	FEHLFUNKTION ODER SCHUTZ	FEHLERURSACHE UND ABHILFEMAßNAHMEN
Hb	Drei Mal "PP" Schutz und Tw_out<7°C	Dasselbe gilt für "PP".
E7	Fehler des oberen Temperatursensors am Puffertank (Tbt1)	1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Tbt1-Sensorstecker ist gelöst, wieder anschließen. 3. Der Tbt1-Sensorstecker ist feucht oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Wasserfester Kleber hinzufügen. 4. Fehler des Tbt1-Sensors, installieren Sie einen neuen Sensor.
Eb	Fehler des Solar-Temperatursensors (Tsolar)	1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Tsolar-Sensorstecker ist gelockert, wieder anschließen. 3. Der Tsolar-Sensorstecker ist feucht oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Wasserfester Kleber hinzufügen. 4. Fehler des Tsolar-Sensors, installieren Sie einen neuen Sensor.
Ec	Fehler des unteren Temperatursensor am Pufferspeicher (Tbt2)	1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Tbt2-Sensorstecker ist gelockert, wieder anschließen. 3. Der Tbt2-Sensorstecker ist feucht oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Wasserfester Kleber hinzufügen. 4. Fehler des Tbt2-Sensors, installieren Sie einen neuen Sensor.
HE	Kommunikationsfehler zwischen Hauptplatine und Thermostattransferplatine	Die RT/Ta-Platine ist so eingestellt, dass sie an der Benutzerschnittstelle gültig ist, aber die Thermostattransferplatine ist nicht angeschlossen oder die Kommunikation zwischen Thermostattransferplatine und Hauptplatine ist nicht korrekt angeschlossen. Wenn die Thermostattransferplatine nicht benötigt wird, setzen Sie die RT/Ta-Platine auf ungültig. Wenn die Thermostattransferplatine benötigt wird, schließen Sie sie an die Hauptplatine an und stellen Sie sicher, dass das Kommunikationskabel korrekt angeschlossen ist und keine starke Elektrizität oder starke magnetische Interferenz vorhanden ist.

⚠ VORSICHT

Im Winter, falls E0 und Hb ausfallen und nicht rechtzeitig repariert werden, können die Wasserpumpe und das Rohrleitungssystem durch Einfrieren beschädigt werden, deshalb muss der Ausfall von E0 und Hb rechtzeitig repariert werden.

13 TECHNISCHE DATEN

Innengerätemodell	60	100	140
Stromversorgung	220-240V~ 50Hz		
Nennstromeinspeisung	95W	95W	95W
Nennstrom	0,4A	0,4A	0,4A
Nennleistung	Beachten Sie die technischen Daten		
Abmessungen (B×H×T)[mm]	420x790x270		
Verpackung (B×H×T)[mm]	525x1050x360		
Wärmetauscher	Plattenwärmetauscher		
Elektroheizer	/		
Interne Wassermenge	5,0L		
Wasser-Nenndruck	0,3MPa		
Filtermaschenweite	60		
Min. Wasserdurchfluss (Durchflussschalter)	6 l/min		10 l/min
Pumpe			
Typ	DC-Inverter		
Max. Hub	9m		
Stromeinspeisung	5~90W		
Ausdehnungsgefäß			
Volumen	8L		
Max. Betriebsdruck	0,3MPa(g)		
Vorfülldruck	0,10MPa(g)		
Gewicht			
Nettogewicht	37kg	37kg	39kg
Bruttogewicht	43kg	43kg	45kg
Anschlüsse			
Kältemittelgas-/flüssigkeitsseitig	Φ15,9/Φ6,35	Φ15,9/Φ9,52	Φ15,9/Φ9,52
Wasserzulauf/-austritt	R1"		
Entleerungsanschluss	Φ25		
Betriebsbereich			
Wasseraustritt Temperatur (Heizmodus)	+12 ～ +65 ℃		
Wasseraustritt Temperatur (Kühlmodus)	+5 ～ +30 ℃		
Warmwassertemperatur	+12 ～ +60 ℃		
Umgebungstemperatur	+5 ～ +35 ℃		
Wasserdruck	0,1 ～ 0,3MPa		

Innengerätemodell	60 (3kW Heizer)	100 (3kW Heizer)	160 (3kW Heizer)	60 (9kW Heizer)	100 (9kW Heizer)	160 (9kW Heizer)
Stromversorgung	220-240V~ 50Hz			380~415V 3N~ 50Hz		
Nennstromeinspeisung	3095W	3095W	3095W	9095W	9095W	9095W
Nennstrom	13,5A	13,5A	13,5A	13,3A	13,3A	13,3A
Nennleistung	Beachten Sie die technischen Daten					
Abmessungen (B×H×T)[mm]	420x790x270					
Verpackung (B×H×T)[mm]	525x1050x360					
Wärmetauscher	Plattenwärmetauscher					
Elektroheizer	3000W	3000W	3000W	9000W	9000W	9000W
Interne Wassermenge	5,0L					
Wasser-Nenndruck	0,3MPa					
Filtermaschenweite	60					
Min. Wasserdurchfluss (Durchflussschalter)	6 l/min		10 l/min	6 l/min		10 l/min
Pumpe						
Typ	DC-Inverter					
Max. Hub	9m					
Stromeinspeisung	5~90W					
Ausdehnungsgefäß						
Volumen	8L					
Max. Betriebsdruck	0,3MPa(g)					
Vorfülldruck	0,10MPa(g)					
Gewicht						
Nettogewicht	43kg	43kg	45kg	43kg	43kg	45kg
Bruttogewicht	49kg	49kg	51kg	49kg	49kg	51kg
Anschlüsse						
Kältemittelgas-/ flüssigkeitsseitig	Φ15,9/Φ6,35	Φ15,9/Φ9,52	Φ15,9/Φ9,52	Φ15,9/Φ6,35	Φ15,9/Φ9,52	Φ15,9/Φ9,52
Wasserzulauf/-austritt	R1"					
Entleerungsanschluss	Φ25					
Betriebsbereich						
Wasseraustritt Temperatur (Heizmodus)	+12～+65℃					
Wasseraustritt Temperatur (Kühlmodus)	+5～+30℃					
Warmwassertemperatur	+12～+60℃					
Umgebungstemperatur	0～+35℃					
Wasserdruck	0,1～0,3MPa					

14 INFORMATIONEN ZUR WARTUNG

1) Kontrollen in der Umgebung
Vor Beginn von Arbeiten an Anlagen mit brennbaren Kältemitteln sind Sicherheitsprüfungen erforderlich, um die Zündgefahr zu minimieren. Bei Reparaturen an der Kälteanlage sind vor der Durchführung von Arbeiten an der Anlage folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.

2) Arbeitsablauf
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.

3) Allgemeiner Arbeitsbereich
Das gesamte Wartungspersonal und andere in der Umgebung tätige Personen sind über die Art der Arbeiten zu unterweisen, Arbeiten in engen Räumen sind zu vermeiden. Der Bereich um die Arbeitsfläche ist abzutrennen. Sicherstellen, dass die Bedingungen innerhalb des Bereichs durch die Kontrolle von brennbarem Material sicher gemacht wurden.

4) Prüfung auf Vorhandensein von Kältemittel
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. Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Lecksuchgeräte für den Einsatz mit brennbaren Kältemitteln geeignet sind, d.h. keine Funkenbildung, ausreichend abgedichtet oder eigensicher sind.

5) Vorhandensein eines Feuerlöschers
Sind an der Kühlanlage oder den dazugehörigen Teilen Heißarbeiten durchzuführen, müssen geeignete Feuerlöschgeräte zur Verfügung stehen. Einen Trocken- oder CO2-Feuerlöscher neben dem Ladebereich haben.

6) Keine Zündquellen
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 des Zigarettenrauchens, sollten ausreichend weit vom Ort der Installation, der Reparatur, der Entfernung und der Entsorgung entfernt gehalten werden, weil dabei möglicherweise brennbares Kältemittel in den umgebenden Raum freigesetzt werden kann. Vor Beginn der Arbeiten ist der Bereich um das Gerät herum zu begutachten, um sicherzustellen, dass keine Brandgefahren oder Entzündungsrisiken bestehen. Es werden RAUCHEN VERBOTEN Zeichen angezeigt.

7) Belüfteter Bereich
Stellen Sie sicher, dass der Bereich im Freien ist oder ausreichend belüftet wird, bevor Sie in das System einbrechen oder Heißarbeiten durchführen. Während der Durchführung der Arbeiten muss eine gewisse Belüftung erfolgen. Die Belüftung sollte das freigesetzte Kältemittel sicher verteilen und vorzugsweise nach außen in die Atmosphäre ausstoßen.

8) Kontrolle der Kühlgeräte
Wenn elektrische Komponenten geändert werden, müssen sie für den Zweck und die richtige Spezifikation geeignet sein. Die Wartungs- und Instandhaltungsrichtlinien des Herstellers sind stets zu befolgen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an die technische Abteilung des Herstellers. Bei Anlagen, die mit brennbaren Kältemitteln arbeiten, sind die folgenden Kontrollen durchzuführen:

- Beachten Sie, dass sich die Füllmenge nach der Raumgröße richtet, in der die kältemittelhaltigen Teile installiert sind;
- Überprüfen Sie, ob die Belüftungsanlagen und Austritte einwandfrei funktionieren und nicht verstopft sind;
- Wird ein indirekter Kühlkreislauf verwendet, sind die Sekundärkreisläufe auf das Vorhandensein von Kältemittel zu prüfen; Die Kennzeichnung der Geräte muss weiterhin sichtbar und lesbar sein.
- Unleserliche Markierungen und Zeichen sind zu korrigieren;
- Kältemittelleitungen oder -komponenten müssen an einem Ort installiert sein, an dem es unwahrscheinlich ist, dass sie Stoffen ausgesetzt sind, die kältemittelhaltige Komponenten korrodieren können, es sei denn, die Komponenten sind aus Werkstoffen hergestellt, die von Natur aus korrosionsbeständig sind oder in geeigneter Weise gegen Korrosion geschützt sind.

9) Kontrolle der elektrischen Geräte
Die Instandsetzung und Wartung elektrischer Bauteile muss erste Sicherheitsprüfungen und Komponenteninspektionsverfahren umfassen. Liegt ein Fehler vor, der die Sicherheit gefährden könnte, darf der Stromkreis erst dann mit Strom versorgt werden, wenn dieser zufriedenstellend behoben ist. Wenn der Fehler nicht sofort behoben werden kann, aber der Betrieb fortgesetzt werden muss, ist eine angemessene Übergangslösung zu verwenden. Dies ist dem Eigentümer der Anlage zu melden, damit alle Beteiligten informiert sind.

Die ersten Sicherheitskontrollen umfassen:

- Überprüfen Sie, ob die Kondensatoren entladen werden: Dies muss auf sichere Weise geschehen, um die Möglichkeit einer Funkenbildung zu vermeiden;
- Überprüfen Sie, dass beim Befüllen, Rückgewinnen und Spülen des Systems keine spannungsführenden elektrischen Komponenten und Leitungen freigelegt sind.
- Überprüfen Sie, dass die Erdverbindung durchgängig ist.

10) Reparaturen an abgedichteten Bauteilen
a) Bei Reparaturen an versiegelten Bauteilen sind vor dem Entfernen von versiegelten Abdeckungen etc. alle elektrischen Leitungen von den zu bearbeitenden Geräten zu trennen. Ist eine elektrische Versorgung der Geräte während der Wartung unbedingt erforderlich, so ist an der kritischsten Stelle eine permanent arbeitende Leckanzeigeeinrichtung zu installieren, die vor einer potentiell gefährlichen Situation warnt.

b) Um sicherzustellen, dass durch Arbeiten an elektrischen Bauteilen das Gehäuse nicht so verändert wird, dass das Schutzniveau beeinträchtigt wird, ist besonders auf Folgendes zu achten Dazu gehören Schäden an Kabeln, übermäßige Anzahl von Anschlüssen, nicht nach der ursprünglichen Spezifikation hergestellte Klemmen, Schäden an Dichtungen, falsche Montage von Verschraubungen usw.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät fest montiert ist.
- Stellen Sie sicher, dass Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht so weit verschlissen sind, dass sie nicht mehr den Zweck erfüllen, das Eindringen von brennbaren Gasen aus der Umgebung zu verhindern. Die Ersatzteile müssen den Angaben des Herstellers entsprechen.

HINWEIS

Die Verwendung von Silikondichtstoff kann die Wirksamkeit einiger Arten von Lecksuchgeräten beeinträchtigen. Eigensichere Komponenten müssen vor Arbeiten an ihnen nicht isoliert werden.

11) Reparatur von eigensicheren Komponenten
Legen Sie keine dauerhaften induktiven oder kapazitiven Lasten an den Stromkreis an, ohne sicherzustellen, dass diese die zulässige Spannung und den zulässigen Strom für das verwendete Gerät nicht überschreiten. Eigensichere Komponenten sind die einzigen Typen, an denen unter Spannung in einer brennbaren Atmosphäre gearbeitet werden kann. Das Prüfgerät muss die richtige Leistung haben. Ersetzen Sie Komponenten nur durch vom Hersteller spezifizierte Teile. Andere Teile können durch ein Leck zur Entzündung des Kältemittels in der Atmosphäre führen.

12) Verkabelung
Vergewissern Sie sich, dass die Verkabelung keinem Verschleiß, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten oder anderen negativen Umwelteinflüssen ausgesetzt ist. Bei der Prüfung sind auch die Auswirkungen der Alterung oder der ständigen Schwingungen von Quellen wie Kompressoren oder Ventilatoren zu berücksichtigen.

13) Erkennung von brennbaren Kältemitteln
Auf keinen Fall dürfen potentielle Zündquellen bei der Suche oder Erkennung von Kältemittelleckagen verwendet werden. Ein Halogenidbrenner (oder ein anderer Detektor mit offener Flamme) darf nicht verwendet werden.

14) Methoden zur Lecksuche
Die folgenden Leckerkennungsmethoden werden für Systeme, die brennbare Kältemittel enthalten, als akzeptabel erachtet. Elektronische Leckanzeiger sind zum Aufspüren von brennbaren Kältemitteln zu verwenden, aber die Empfindlichkeit ist möglicherweise nicht ausreichend oder muss neu kalibriert werden (die Aufspürgeräte sind in einem kältemittelfreien Bereich zu kalibrieren). Stellen Sie sicher, 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 sind für die meisten Kältemittel geeignet, 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. Wird eine Leckage von Kältemittel festgestellt, die ein Hartlöten erfordert, muss das gesamte Kältemittel aus dem System zurückgewonnen oder (durch Absperrventile) in einem vom Leck entfernten Teil des Systems isoliert werden. Der sauerstofffreie Stickstoff (OFN) muss dann sowohl vor als auch während des Lötprozesses durch das System gespült werden.

15) Entnahme und Evakuierung
Wenn in den Kältemittelkreislauf eingebrochen wird, um Reparaturen oder andere Zwecke durchzuführen, sind konventionelle Verfahren zu verwenden. Es ist jedoch wichtig, dass die beste Praxis befolgt wird, da die Entflammbarkeit berücksichtigt wird. Das folgende Verfahren ist einzuhalten:

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

Die Kältemittelfüllung muss in die richtigen Rückgewinnungszylinder zurückgewonnen werden. Das System muss mit OFN gespült werden, um das Gerät sicher zu machen. Dieser Vorgang muss unter Umständen mehrmals wiederholt werden.

Druckluft oder Sauerstoff darf für diese Aufgabe nicht verwendet werden.
Das Spülen erfolgt durch Aufbrechen des Vakuums im System mit OFN und weiteres Füllen bis zum Erreichen des Arbeitsdrucks, dann Entlüften in die Atmosphäre und schließlich 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 zum atmosphärischen Druck entlüftet werden, damit die Arbeiten durchgeführt werden können. Dieser Vorgang ist unbedingt erforderlich, wenn die Rohrleitungen gelötet werden sollen.
Stellen Sie sicher, dass der Auslass für die Vakuumpumpe nicht gegen Zündquellen verschlossen ist und eine Belüftung vorhanden ist.

16) Ladeverfahren
Zusätzlich zu den konventionellen Ladeverfahren sind die folgenden Anforderungen zu beachten:

- Achten Sie darauf, 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.
- Die Gasflaschen sind aufrecht zu halten.
- Stellen Sie sicher, dass das Kühlsystem geerdet ist, bevor Sie es mit Kältemittel befüllen.
- Beschriften Sie das System, wenn der Befüllungsvorgang abgeschlossen ist (falls noch nicht geschehen).
- Es ist äußerst sorgfältig darauf zu achten, dass das Kühlsystem nicht überfüllt wird.
- Vor dem Wiederbefüllen des Systems ist es mit sauerstofffreiem Stickstoff (OFN) einer Druckprüfung zu unterziehen. Das System muss nach Abschluss des Ladevorgangs, aber vor der Inbetriebnahme auf Dichtheit geprüft werden. Vor dem Verlassen des Standortes ist eine Folgeprüfung auf Dichtheit durchzuführen.

17) Außerbetriebnahme
Bevor dieser Vorgang durchgeführt wird, ist es wichtig, dass der Techniker mit dem Gerät in allen Einzelheiten vertraut ist. Es wird empfohlen, dass alle Kältemittel sicher zurückgewonnen werden. Vor der Durchführung der Arbeiten ist eine Öl- und Kältemittelprobe zu entnehmen.

Für den Fall, dass eine Analyse vor der Wiederverwendung von zurückgewonnenem Kältemittel 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) System elektrisch isolieren
c) Vergewissern Sie sich vor der Durchführung des Verfahrens, dass

- Für die Handhabung von Kältemittelflaschen stehen bei Bedarf mechanische Handhabungsgeräte zur Verfügung.
- Die gesamte persönliche Schutzausrüstung muss angelegt und korrekt verwendet werden.
- Das Rückgewinnungsverfahren muss jederzeit von einer kompetenten Person überwacht werden.
- Rückgewinnungsgeräte und Flaschen müssen die entsprechenden Normen erfüllen.

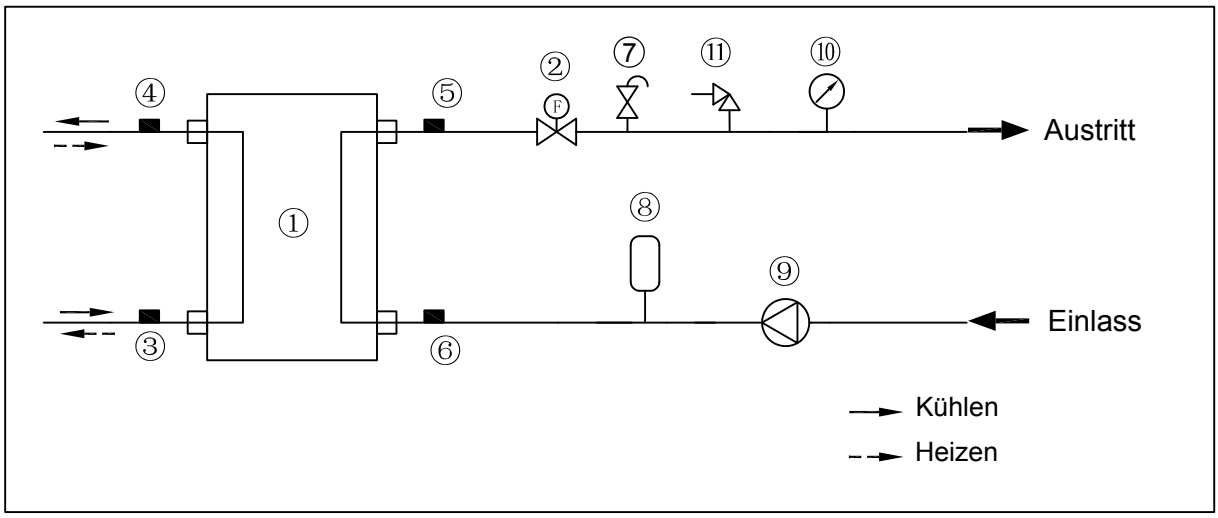
d) Kältemittelanlage, wenn möglich, abpumpen.
e) Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, machen Sie eine Sammelleitung, damit das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.
f) Vergewissern Sie sich, dass sich der Zylinder auf der Waage befindet, bevor die Bergung erfolgt.
g) Starten 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 und der Prozess abgeschlossen ist, 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.

18) Etikettierung
Die Geräte sind mit einer Kennzeichnung zu versehen, aus der hervorgeht, dass sie außer Betrieb genommen und vom Kältemittel entleert wurden. Das Etikett ist zu datieren und zu unterzeichnen. Vergewissern Sie sich, dass an den Geräten Schilder angebracht sind, die darauf hinweisen, dass die Geräte brennbares Kältemittel enthalten.

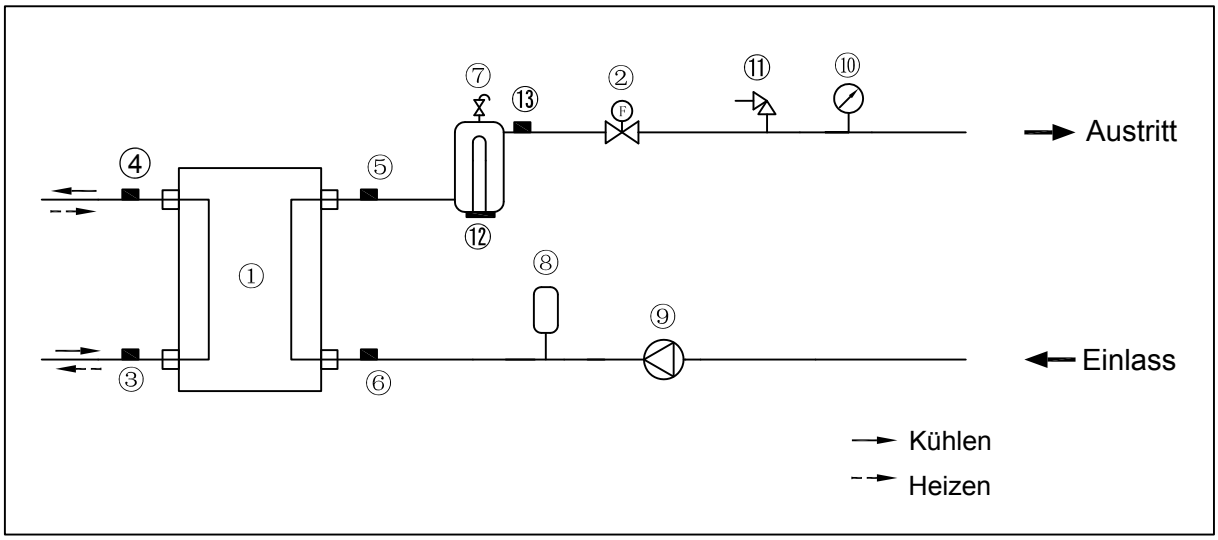
19) Wiederherstellung
Bei der Entfernung von Kältemittel aus einem System, entweder für die Wartung oder die Außerbetriebnahme, wird empfohlen, dass alle Kältemittel sicher entfernt werden.
Bei der Umfüllung von Kältemittel in Flaschen ist sicherzustellen, dass nur geeignete Flaschen zur Kältemittelrückgewinnung verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass die richtige Anzahl von Zylindern für die Aufnahme der gesamten Systemfüllung zur Verfügung steht. Alle zu verwendenden Zylinder sind für das zurückgewonnene Kältemittel bestimmt und für dieses Kältemittel gekennzeichnet (d.h. spezielle Zylinder für die Rückgewinnung von Kältemittel). Die Zylinder müssen mit einem Druckbegrenzungsventil und den zugehörigen Absperrventilen in gutem Betriebszustand ausgestattet sein.
Leere Rückgewinnungszylinder werden evakuiert und, wenn möglich, gekühlt, bevor die Rückgewinnung erfolgt.
Die Rückgewinnungsausrüstung muss in gutem Betriebszustand sein, mit einer Reihe von Anweisungen bezüglich der vorhandenen Ausrüstung und 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 vollständig mit leckagefreien Trennkupplungen versehen und in gutem Zustand sein. Vor der Verwendung der Rückgewinnungsmaschine 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 einer Kältemittelfreisetzung zu verhindern. Im Zweifelsfall Hersteller konsultieren.
Das zurückgewonnene Kältemittel ist in der richtigen Rückgewinnungsflasche an den Kältemittellieferanten zurückzugeben und der entsprechende Abfalltransportschein ist zu erstellen. Mischen Sie keine Kältemittel in Rückgewinnungsanlagen und vor allem nicht in Flaschen.
Wenn Verdichter oder Verdichteröle entfernt werden sollen, ist sicherzustellen, dass sie auf ein akzeptables Niveau evakuiert wurden, um sicherzustellen, 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 nur eine elektrische Beheizung des Kompressorkörpers eingesetzt werden. Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, muss es sicher durchgeführt werden.

20) Transport, Kennzeichnung und Lagerung von Einheiten
Transport von Geräten mit brennbaren Kältemitteln Einhaltung der Transportvorschriften
Kennzeichnung der Geräte mit Schildern Einhaltung der örtlichen Vorschriften
Entsorgung von Geräten mit brennbaren Kältemitteln Einhaltung der nationalen Vorschriften
Lagerung von Ausrüstungen/Geräten
Die Lagerung der Geräte sollte nach den Anweisungen des Herstellers erfolgen.
Lagerung von verpackter (unverkaufter) Ausrüstung
Der Schutz des Lagerpakets sollte so konstruiert sein, dass eine mechanische Beschädigung der Ausrüstung im Inneren des Pakets nicht zu einem Auslaufen der Kältemittelfüllung führt.
Die maximale Anzahl von Ausrüstungsgegenständen, die zusammen gelagert werden dürfen, wird durch die örtlichen Vorschriften bestimmt.

ANHANG A: Kältemittelkreislauf



Grundlegend



Angepasst

Element	Beschreibung	Element	Beschreibung
1	Wasserseitiger Wärmetauscher (Plattenwärmeaustausch)	8	Ausdehnungsgefäß
2	Durchflussschalter	9	Umwälzpumpe
3	Temperatursensor für die Kältemittelflüssigkeitsleitung	10	Manometer
4	Temperatursensor der Kältemittelgasleitung	11	Sicherheitsventil
5	Wasseraustritts-Temperatursensor	12	Interner Reserveheizer
6	Wasserzulauf-Temperatursensor	13	Gesamtaustrittstemperatursensor
7	Automatisches Entlüftungsventil		

INHOUD

1 VEILIGHEIDSMAATREGELEN 02

2 VÓÓR DE INSTALLATIE 08

3 INSTALLATIEPLAATS 08

4 INSTALLATIEVOORZORGSMAATREGELEN 10

- 4.1 Afmetingen 10
- 4.2 Installatievoorschriften 10
- 4.3 Ruimtevereisten voor onderhoud 11
- 4.4 Monteren van de binnenunit 12
- 4.5 Aandraaien verbinding 12

5 ALGEMENE INLEIDING 13

6 ACCESSOIRES 14

7 TYPISCHE TOEPASSINGEN 15

- 7.1 Toepassing 1 15
- 7.2 Toepassing 2 17

8 OVERZICHT VAN HET APPARAAT 21

- 8.1 Demonteren van het apparaat 21
- 8.2 Hoofdonderdelen 21
- 8.3 Elektronische besturingskast 23
- 8.4 Koelmiddelleidingen 25
- 8.5 Aanleg van waterleidingen 25
- 8.6 Vulwater 29
- 8.7 Waterleidingisolatie 30
- 8.8 Veldbedrading 30

9 INBEDRIJFSTELLING EN CONFIGURATIE 42

- 9.1 Overzicht DIP-switchinstellingen 42
- 9.2 Eerste inbedrijfstelling bij lage buitentemperatuur 42
- 9.3 Controles voor de inwerkingstelling 42
- 9.4 Instellen van de pomp 43
- 9.5 Veldinstellingen 44

10 TESTRUN EN EINDCONTROLE 55

- 10.1 Eindcontroles 55
- 10.2 Test werking (handmatig) 55

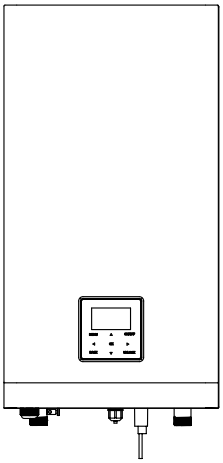
11 ONDERHOUD 55

12 PROBLEEMOPLOSSING 56

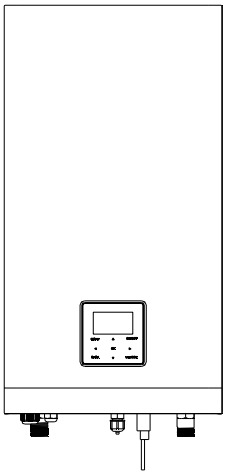
- 12.1 Algemene richtlijnen 56
- 12.2 Algemene symptomen 56
- 12.3 Bedrijfsparameter 58
- 12.4 Storingscodes 60

13 TECHNISCHE SPECIFICATIES 63

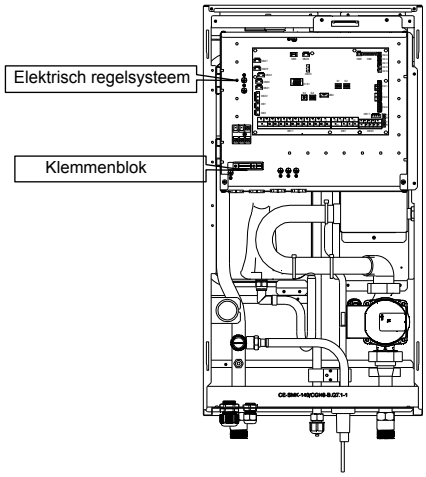
14 INFORMATIE ONDERHOUD 65

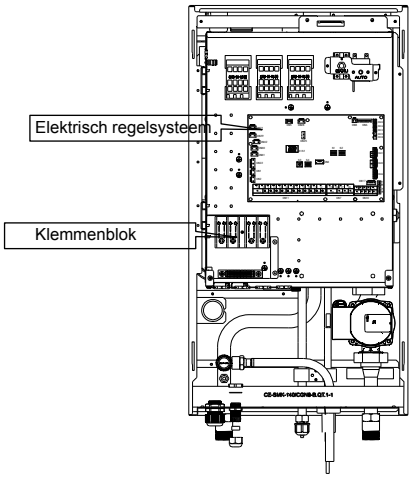


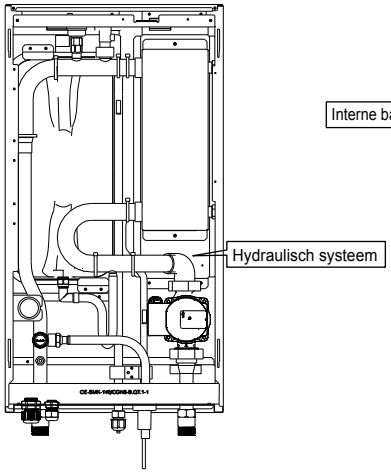
Basis

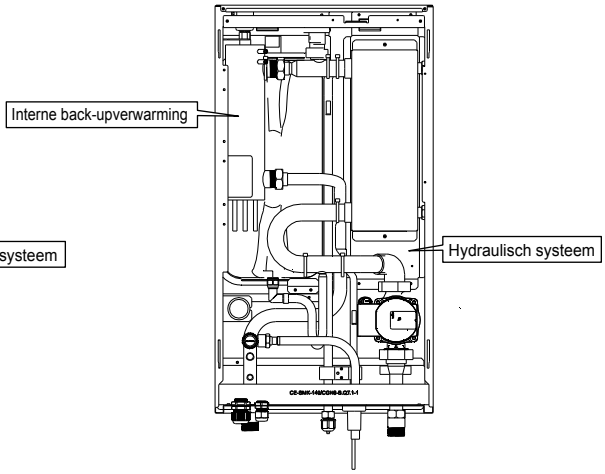


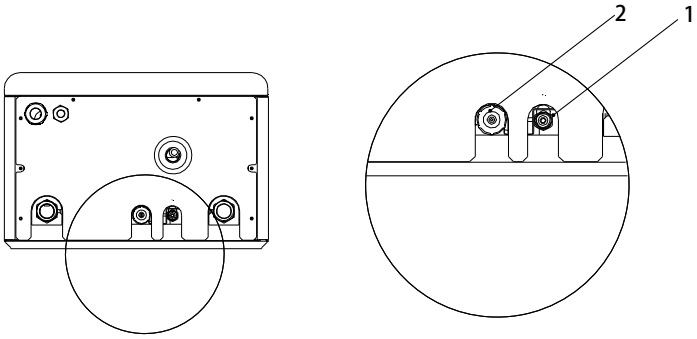
Aangepast











Eenheid	Diameter(mm)	
	1	2
60	6,35	15,9
100	9,52	15,9
160	9,52	15,9

1 VEILIGHEIDSMAATREGELEN

De hier vermelde voorzorgsmaatregelen zijn onderverdeeld in de onderstaande typen. Ze zijn zeer belangrijk, dus zorg ervoor dat u ze nauwgezet volgt.Lees deze instructies voor de installatie zorgvuldig door. Houd deze handleiding bij de hand voor toekomstige voorkeuren.

Betekenissen van symbolen voor GEVAAR, WAARSCHUWING, LET OP en OPMERKING.

⚠ GEVAAR

Geeft een levensgevaarlijke situatie aan die, indien deze niet vermeden wordt, kan leiden tot dood of ernstig letsel.

⚠ WAARSCHUWING

Geeft een mogelijke gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet vermeden wordt, kan leiden tot dood of ernstig letsel.

⚠ LET OP

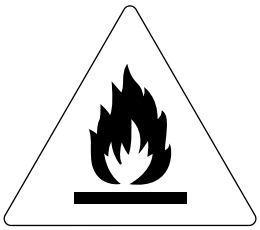
Geeft een mogelijke gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet vermeden wordt, kan leiden tot licht of middelzwaar letsel. Het wordt ook gebruikt om te waarschuwen tegen onveilige praktijken.

OPMERKING

Geeft een situatie aan die kan leiden tot accidentele schade aan apparatuur of eigendommen.

⚠ WAARSCHUWING

- Onjuiste installatie van apparatuur of accessoires kan leiden tot elektrische schokken, kortsluiting, lekkage, brand of andere schade aan de apparatuur. Zorg ervoor dat u alleen gebruik maakt van accessoires die zijn gemaakt door de leverancier en speciaal zijn ontworpen voor de apparatuur. Laat de installatie te allen tijde over aan een professional.
- Alle in deze handleiding beschreven activiteiten moeten worden uitgevoerd door een erkende monteur. Zorg tijdens de installatie en onderhoud van het apparaat ervoor dat u passende persoonlijke beschermingsmiddelen draagt, zoals handschoenen en een veiligheidsbril.



Let op: brandgevaar/brandbare materialen

⚠ WAARSCHUWING

Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd zoals aanbevolen door de fabrikant van de apparatuur. Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden waarbij de hulp van andere deskundig personeel nodig is moeten worden uitgevoerd onder toezicht van de persoon die bevoegd is voor het gebruik van brandbare koelmiddelen.

Speciale eisen voor R32

⚠ WAARSCHUWING

- GEEN lekkage van koelmiddel en open vuur.
- Houd er rekening mee dat het R32-koelmiddel GEEN geur heeft.

⚠ WAARSCHUWING

Het apparaat moet zodanig worden opgeslagen dat mechanische schade wordt voorkomen en in een goed geventileerde ruimte staan zonder continu werkende ontstekingsbronnen (voorbeeld: open vuur, een werkend gastoestel) en verder moeten de afmetingen van de ruimte zijn zoals hieronder gespecificeerd.

OPMERKING

- Gebruik de reeds gebruikte verbindingen NIET opnieuw.
- Verbindingen die in de installatie tussen onderdelen van het koelsysteem worden gemaakt, moeten toegankelijk zijn voor onderhoudsdoeleinden.

⚠ WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat de installatie, het onderhoud en de reparatie in overeenstemming zijn met de voorschriften en de geldende wetgeving (bijvoorbeeld de nationale regelgeving voor gas) en alleen worden uitgevoerd door bevoegde personen.

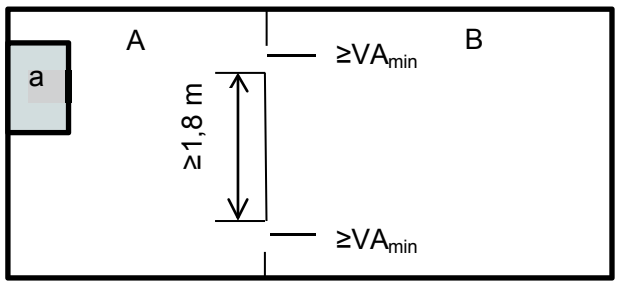
OPMERKING

- Leidingen moeten worden beschermd tegen fysieke schade.
- Installatie van leidingen moet tot een minimum beperkt worden.

Als de totale koelmiddelvulling in het systeem <1,84 kg is (d.w.z. als de leidinglengte <20 m voor 8/10 kW is), zijn er geen extra minimale vloeroppervlaktes vereist.

Als de totale koelmiddelvulling in het systeem ≥1,84 kg is (d.w.z. als de leidinglengte ≥20 m voor 8/10 kW is), zijn er geen extra minimale vloeroppervlaktes vereist. Het stroomschema maakt gebruik van de volgende tabellen: "Tabel 1-Maximale toegestane koelmiddelvulling in een kamer: binnenunit" op pagina 5. "Tabel 2-Minimale vloeroppervlak: binnenunit" op pagina 5 en "Tabel 3-Minimale oppervlakte ontluchtingsopening voor natuurlijke ventilatie: binnenunit" op pagina 5.

Als de leidinglengte 30m is, dan is het minimale vloeroppervlak ≥4,5 m^2; als het vloeroppervlak minder dan 4,5 m^2 is, dan moet er een gat van 200 cm^2 worden geboord.

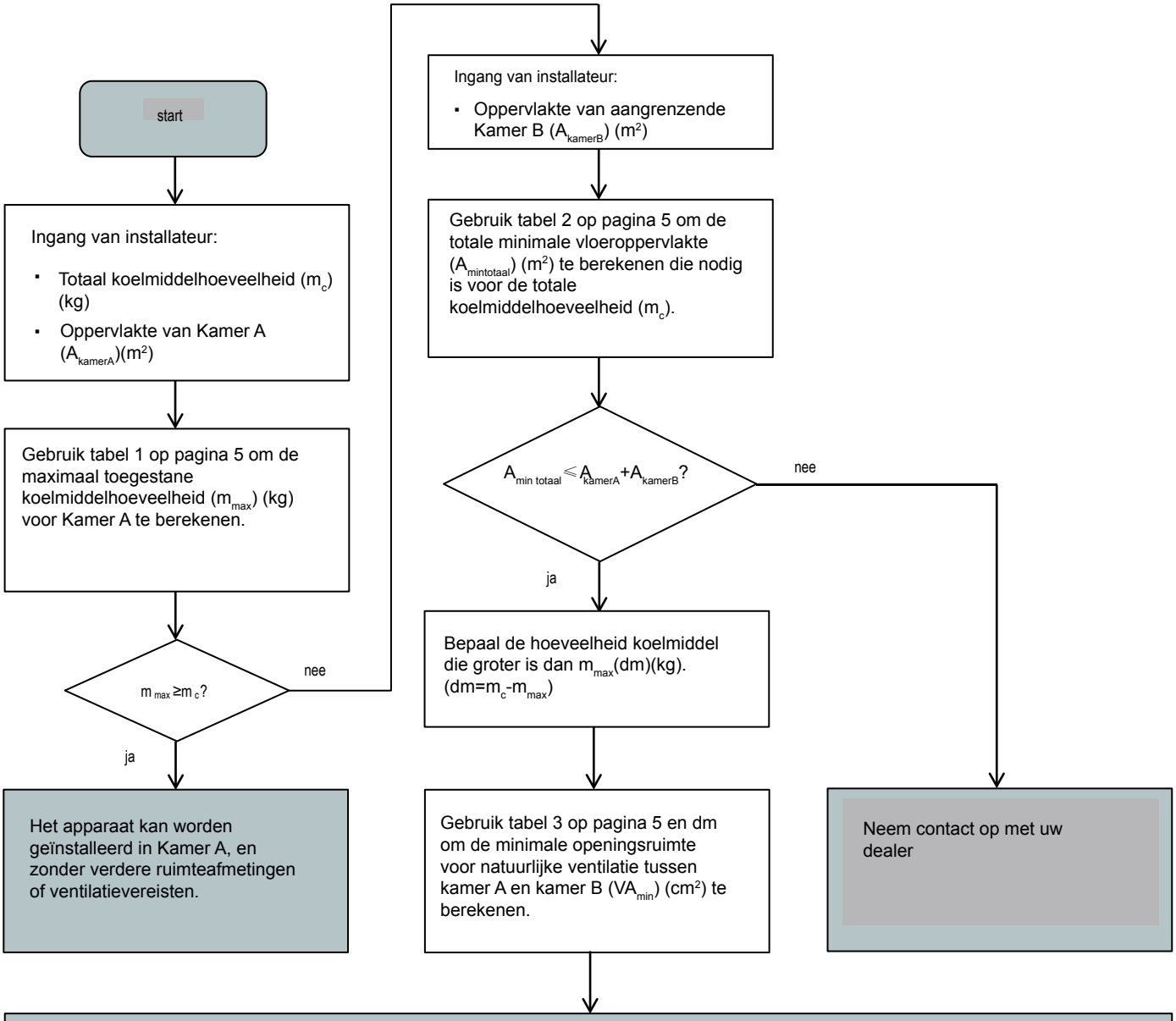


Binnenunit

A Kamer waar de binnenunit is geïnstalleerd.

B Kamer grenzend aan Kamer A.

De oppervlakte van A plus B moet groter zijn dan of gelijk aan 4,5 m^2.



Het apparaat kan worden geïnstalleerd in Kamer A als:

- Tussen Kamer A en B zijn 2 ventilatieopeningen (permanent open) voorzien, 1 aan de bovenzijde en 1 aan de onderzijde.
- Onderste opening: de onderste opening moet voldoen aan de minimale oppervlakte-eisen (VAmin) en zich zo dicht mogelijk bij de vloer bevinden. Als de ventilatieopening vanaf de vloer begint, moet deze ⩾20 mm zijn. De onderkant van de opening moet zich op ⩽ 100 mm van de vloer bevinden. Tenminste 50% van de vereiste opening moet zich op ⩽200 mm van de vloer bevinden. Het hele oppervlak van de opening moet zich op ⩽300 mm van de vloer bevinden.
- Bovenste opening: de oppervlakte van de bovenste opening moet groter zijn dan of gelijk aan de onderste opening. De onderkant van de bovenste opening moet minimaal 1,5 m boven de bovenkant van de onderste opening liggen.
- Ventilatieopeningen naar buiten toe worden NIET beschouwd als geschikte ventilatieopeningen (de gebruiker kan ze blokkeren als het koud is).

Tabel 1-Maximale koelmiddelvulling toegestaan in een kamer: binnenunit

A_{kamer}(m^2)	Maximale koelmiddelvulling in een kamer(m_{max})(kg)	A_{kamer}(m^2)	Maximale koelmiddelvulling in een kamer(m_{max})(kg)
	H=1800 mm		H=1800 mm
1	1,02	4	2,05
2	1,45	5	2,29
3	1,77	6	2,51

OPMERKING

- Voor wandmodellen wordt de waarde van "Inbouwhoogte (H)" beschouwd als 1800 mm zodat deze voldoet aan IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 clausule GG2.
- Voor tussenliggende A_{kamer}-waarden (d.w.z. als A_{kamer} tussen twee waarden van de tabel ligt), neemt u de waarde die overeenkomt met de hogere A_{kamer}-waarde van de tabel. Als A_{kamer} =3m^2 , neem dan de waarde die overeenkomt met "A_{kamer} =3m^2".

Tabel 2-Minimum vloeroppervlakte: binnenunit

m_c(kg)	Minimum vloeroppervlakte(m^2)
	H=1800 mm
1,84	3,32
2,00	3,81
2,25	4,83
2,50	5,96

OPMERKING

- Voor wandmodellen wordt de waarde van "Inbouwhoogte (H)" beschouwd als 1800 mm zodat deze voldoet aan IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 clausule GG2.
- Voor tussenliggende m_c -waarden (d.w.z. als mc tussen twee waarden van de tabel ligt), neemt u de waarde die overeenkomt met de hogere m_c -waarde van de tabel. Als m_c =1,87 kg , neem dan de waarde die overeenkomt met "m_c =1,87 kg".

  Voor systemen met een totale koelmiddelvulling van minder dan 1,84 kg gelden geen ruimte-eisen

Tabel 3 Minimale ontluchtingsopening voor natuurlijke ventilatie: binnenunit

m_c	m_{max}	dm=mc-m_{max}(kg)	Minimale oppervlakte van ventilatieopening (cm^2)
			H=1800 mm
2,22	0,1	2,12	495,14
2,22	0,3	1,92	448,43
2,22	0,5	1,72	401,72
2,22	0,7	1,52	355,01
2,22	0,9	1,32	308,30
2,22	1,1	1,12	261,59
2,22	1,3	0,92	214,87
2,22	1,5	0,72	168,16
2,22	1,7	0,52	121,45
2,22	1,9	0,32	74,74
2,22	2,1	0,12	28,03

OPMERKING

- Voor wandmodellen wordt de waarde van "Inbouwhoogte (H)" beschouwd als 1800 mm zodat deze voldoet aan IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 clausule GG2.
- Voor tussenliggende dm -waarden (d.w.z. als dm tussen twee waarden van de tabel ligt), neemt u de waarde die overeenkomt met de hogere dm -waarde van de tabel. Als dm =1,55kg , neem dan de waarde die overeenkomt met "dm =1,6kg".

⚠ GEVAAR

- Schakel de stroomschakelaar uit voordat u de elektrische klemonderdelen aanraakt.
- Wanneer de servicepanelen worden verwijderd, kunt u gemakkelijk onopzettelijk onderdelen onder spanning aanraken.
- Laat het apparaat nooit onbeheerd achter zonder onderhoudspaneel tijdens de installatie of onderhoud.
- Raak de waterleidingen niet aan tijdens en direct na gebruik, omdat ze heet kunnen zijn en uw handen kunnen verbranden. Om letsel te voorkomen moet u wachten met het aanraken van de leidingen tot ze een normale temperatuur bereiken of u moet veiligheidshandschoenen dragen.
- Raak geen enkele schakelaar met natte vingers aan. Het aanraken van een schakelaar met natte vingers kan een elektrische schok veroorzaken.
- Voordat u elektrische onderdelen aanraakt, dient u alle toepasselijke stroomtoevoer naar het apparaat uit te schakelen.

⚠ WAARSCHUWING

- Scheur de plastic verpakkingen los en gooi ze weg, zodat kinderen er niet mee kunnen spelen. Kinderen die met plastic zakken spelen lopen levensgevaar door verstikking.
- Gooi verpakkingsmateriaal zoals spijkers en andere metalen of houten onderdelen die letsel kunnen veroorzaken, veilig weg.
- Vraag uw dealer of gekwalificeerd personeel om de installatie uit te voeren in overeenstemming met deze handleiding. Installeer het apparaat niet zelf. Onjuiste installatie kan leiden tot waterlekkage, elektrische schokken of brand
- Zorg ervoor dat u alleen gespecificeerde accessoires en onderdelen gebruikt voor de installatie. Het gebruik van niet voorgeschreven onderdelen kan leiden tot waterlekkage, elektrische schokken, brand of losraken/vallen van het apparaat.
- Installeer het apparaat op een fundering die zijn gewicht kan dragen. Onvoldoende fysieke kracht kan ervoor zorgen dat de apparatuur valt, met mogelijk letsel als gevolg.
- Voer gespecificeerde installatiewerkzaamheden uit met volledige inachtneming van sterke wind, orkanen of aardbevingen. Onjuist installatiewerk kan leiden tot ongevallen door vallend gereedschap of apparatuur.
- Zorg ervoor dat alle elektrische werkzaamheden worden uitgevoerd door vakmensen volgens de lokale wet- en regelgeving en deze handleiding met behulp van een apart circuit. Onvoldoende capaciteit van het voedingscircuit of onjuiste elektrische aanleg kunnen leiden tot elektrische schokken of brand.
- Zorg ervoor dat u een aardlekschakelaar installeert in overeenstemming met de plaatselijke wet- en regelgeving. Als u geen aardlekschakelaar installeert, kan dit leiden tot elektrische schokken en brand.
- Zorg ervoor dat alle kabels goed vastzitten. Gebruik de voorgeschreven draden en controleer of de aansluitklemmen of draden/kabels beschermd zijn tegen water en andere nadelige externe krachten. Onvolledig aansluiten of aanbrengen kan brand veroorzaken.
- Vorm bij het bekabelen van de stroomtoevoer de draden zodanig, dat het voorpaneel stevig kan worden bevestigd. Als het voorpaneel niet op zijn plaats zit kunnen de aansluitklemmen oververhit raken of leiden tot elektrische schokken of brand.
- Controleer na het voltooien van de installatiewerkzaamheden of er geen koelmiddellekkage is.
- Raak nooit direct lekkend koelmiddel aan, omdat dit ernstige bevriezing kan veroorzaken. Raak de koelmiddelleidingen niet aan tijdens en direct na gebruik, omdat deze heel heet of koud kunnen zijn, afhankelijk van de toestand van het koelmiddel dat door de koelmiddelleidingen, de compressor en andere onderdelen van de koelmiddelcircuit stroomt. Brandwonden of bevriezing zijn mogelijk als u de koelleidingen aanraakt. Om letsel te voorkomen, moet u de leidingen pas aanraken als zij hun normale temperatuur terug hebben of u moet beschermende handschoenen dragen.
- Raak de interne onderdelen (pomp, back-upverwarming, enz.) niet aan tijdens en onmiddellijk na het gebruik. Het aanraken van de interne onderdelen kan brandwonden veroorzaken. Om letsel te voorkomen moet u wachten met het aanraken van de interne onderdelen tot ze een normale temperatuur bereiken of u moet veiligheidshandschoenen dragen.

⚠ LET OP

- Aard het apparaat.
- De aardingsweerstand dient te voldoen aan de lokale wet- en regelgeving.
- Sluit de aardingsdraad niet aan op gas- of waterleidingen, bliksemafleiders of telefoon-aardingsdraden.
- Onvolledige aarding kan elektrische schokken veroorzaken.
  - Gasleidingen:brand of een explosie kan optreden als het gas lekt.
  - Waterleidingen:harde PVC buizen bieden geen effectieve aarding.
  - Bliksemafleiders of telefoondraden： elektrische drempel kan abnormaal hoog oplopen als deze door de bliksem wordt geraakt.

⚠ LET OP

- Installeer de voedingskabel op minstens 1 meter (3 ft) afstand van televisies of radio's om interferentie of ruis te voorkomen (afhankelijk van de radiogolven, is een afstand van 1 meter (3 ft) mogelijk niet voldoende om ruis op te heffen).
- Was het apparaat nooit met water. Dit kan elektrische schokken of brand veroorzaken. Het apparaat moet worden geïnstalleerd volgens de nationale bedradingsvoorschriften. Indien de voedingskabel beschadigd is, moet deze worden vervangen door de fabrikant, zijn onderhoudsmonteur of gelijkwaardig gekwalificeerd personeel om gevaar te voorkomen.
- Installeer het apparaat niet op de volgende plaatsen:
  - Waar een nevel van (minerale) olie of oliedampen aanwezig zijn. Kunststofonderdelen kunnen worden aangetast en hierdoor losraken of gaan lekken.
  - Waar corrosieve (bijtende) gassen (zoals zwavelzuurgas) worden geproduceerd. Waar corrosie van koperleidingen of gesoldeerde onderdelen kan leiden tot koelmiddellekkage.
  - Waar machines zijn die elektromagnetische golven uitzenden. Elektromagnetische golven kunnen het regelsysteem ontregelen en storing van de apparatuur veroorzaken.
  - Waar brandbare gassen kunnen lekken, waar koolstofvezels of ontbrandbare stof in de lucht rondzweven of waar gewerkt wordt met vluchtige brandbare stoffen zoals thinner of benzine. Deze typen gas kunnen brand veroorzaken.
  - Waar de lucht een hoog zoutgehalte heeft, zoals in de buurt van de zee.
  - Waar de spanning regelmatig fluctueert, zoals in fabrieken.
  - In voer- of vaartuigen.
  - Waar zuur- of alkalische dampen aanwezig zijn.
- Dit apparaat mag door kinderen van 8 jaar of ouder gebruikt worden en door personen met lichamelijke, zintuiglijke of verstandelijke beperkingen of met onvoldoende ervaring of kennis, mits onder toezicht of voorzien van instructies over het veilig gebruik van het apparaat en zij de hieraan verbonden risico's hebben begrepen. Kinderen mogen niet spelen met het apparaat. Reinigings- en gebruikersonderhoud mag niet zonder toezicht door kinderen worden uitgevoerd.
- Kinderen moeten onder toezicht staan zodat ze niet met het apparaat gaan spelen.

  Als het netsnoer beschadigd is, moet het worden vervangen door de fabrikant of de dealer of een gekwalificeerd vakman.
- VERWIJDERING: verwijder dit product niet met het huishoudelijk afval. Dergelijk afval moet afzonderlijk worden verzameld om speciaal te worden verwerkt. Gooi elektrische apparaten niet weg als ongesorteerd huishoudelijk afval, maar gebruik gescheiden inzamelingsvoorzieningen. Neem contact op met uw lokale overheid voor informatie over de beschikbare inzamelingssystemen. Als elektrische apparaten op vuilnisbelten of afvalstortplaatsen worden weggegooid, bestaat de kans dat er gevaarlijke stoffen in het grondwater lekken en zo in de voedselketen terechtkomen, wat gevaarlijk is voor uw gezondheid en welzijn.
- De bedrading moet worden uitgevoerd door vakmensen in overeenstemming met de nationale regelgeving voor bedrading en dit schakelschema. De vaste bedrading moet in overeenstemming met de nationale regelgeving zijn voorzien van een all-polige onderbrekingsinrichting met een scheidingsafstand van minstens 3 mm in alle polen en een aardlekschakelaar (RCD) van minder dan 30 mA.
- Controleer of de installatielocatie (muren, vloeren, enz.) veilig is en geen verborgen gevaren kent, zoals water, elektriciteit en gas voordat de kabels / leidingen worden aangelegd.
- Controleer vóór de installatie of de voeding van gebruiker voldoet aan de voorschriften voor de elektrische installatie van het apparaat (met inbegrip van betrouwbare aarding, lekkage en draaddiameter elektrische belasting enz.). Het product mag pas worden geïnstalleerd als er wordt voldaan aan de voorschriften voor de elektrische installatie van het product.
- Het geïnstalleerde product moet stevig worden bevestigd, neem indien nodig versterkende maatregelen.

💡 OPMERKING

- Over gefluoreerde gassen
  - Deze airco-unit bevat gefluoreerde gassen. Zie het desbetreffende label op het apparaat voor specifieke informatie over het type gas en de hoeveelheid. Nationale gasvoorschriften moeten worden nageleefd.
  - Installatie, onderhoud en reparatie van het apparaat moeten worden uitgevoerd door een erkende monteur.
  - Deïnstallatie en recycling van het product moeten worden uitgevoerd door een erkende monteur.
  - Als het systeem is voorzien van een lekdetectiesysteem, moet dit minstens elke 12 maanden worden gecontroleerd op lekken. Wanneer het apparaat wordt gecontroleerd op lekken, is het zeer raadzaam om alle controles te registreren.

2 VÓÓR DE INSTALLATIE

- **Voorbereidingen voor installatie**
  Zorg ervoor dat u de modelnaam en het serienummer van het apparaat bevestigt.

⚠ LET OP

Controleregelmaat van koelmiddelenlekkage

- Voor eenheden die gefluoreerde broeikasgassen bevatten in hoeveelheden van 5 ton CO_2 of meer, maar van minder dan 50 ton CO_2 , ten minste om de 12 maanden, of wanneer een lekkagedetectiesysteem is geïnstalleerd, ten minste om de 24 maanden.
- Apparaten die gefluoreerde broeikasgassen van 50 ton CO_2 of hoger bevatten, maar minder dan 500 ton CO_2 -equivalent, moeten minstens elke 6 maanden worden gecontroleerd. Bij gebruik van een lekdetectiesysteem moet dit minstens elke 12 maanden gebeuren.
- Voor eenheden die gefluoreerde broeikasgassen bevatten in hoeveelheden van 500 ton CO_2 of meer, ten minste om de drie maanden, of wanneer een lekkagedetectiesysteem is geïnstalleerd, ten minste om de zes maanden.
- Deze airconditioner is een hermetisch afgesloten apparaat dat gefluoreerde gassen bevat.
- Alleen gecertificeerd personeel is bevoegd voor de installatie, bediening en onderhoud van dit apparaat.

3 INSTALLATIEPLAATS

⚠ WAARSCHUWING

- Het apparaat bevat brandbaar koelmiddel en moet worden geïnstalleerd in een goed geventileerde ruimte. Als het apparaat binnen wordt geïnstalleerd, moet volgens de EN378-norm een extra koelmiddeldetector en ventilatie-apparatuur worden geïnstalleerd. Zorg voor passende maatregelen om te voorkomen dat het apparaat wordt gebruikt als schuilplaats door kleine dieren.
- Kleine dieren die in contact komen met elektrische onderdelen kunnen storingen, rook of brand veroorzaken. Geef de klant de nodige aanwijzingen om het gebied rondom het apparaat schoon te houden.
- De apparatuur is niet bedoeld voor gebruik in een mogelijk explosieve omgevingslucht.

- Kies een installatieplaats die voldoet aan de volgende condities en waarmee uw klant akkoord gaat.
  - Plaatsen die goed geventileerd zijn.
  - Veilige plaatsen die berekend zijn op het gewicht en trilling van het apparaat en waar het apparaat waterpas staat.
  - Plaatsen waar er geen mogelijkheid is van lekken van brandbaar gas of producten.
  - De apparatuur is niet bedoeld voor gebruik in een mogelijk explosieve omgevingslucht.
  - Plaatsen waar genoeg ruimte is voor onderhoud.
  - Plaatsen waar de lengten van leidingen en bedrading binnen de toelaatbare bereiken vallen.
  - Plaatsen waar water dat uit het apparaat lekt geen schade kan veroorzaken aan de locatie (bijvoorbeeld in het geval van een geblokkeerde afvoerleiding).
  - Plaatsen waar regen zoveel mogelijk kan worden vermeden.
  - Installeer het apparaat niet op plaatsen die vaak worden gebruikt als werkruimte. Bij bouwwerkzaamheden (bijvoorbeeld slijpen enz.) waar veel stof wordt gemaakt, moet het apparaat worden afgedekt.
  - Plaats geen voorwerpen of apparatuur bovenop het apparaat (bovenplaat).
  - Klim, zit en sta niet op het apparaat.
  - Zorg ervoor dat voldoende voorzorgsmaatregelen worden genomen in geval van lekkage van koelmiddel volgens de relevante lokale wet- en regelgeving.
  - Installeer het apparaat niet in de buurt van de zee of op plaatsen waar corrosiegas aanwezig is.
- Bij het installeren van het apparaat op een plaats die is blootgesteld aan sterke wind, moet speciale aandacht worden besteed aan het volgende.
- Sterke wind van 5 m/sec of meer die tegen de luchtuitlaat van het apparaat blazen leidt tot kortsluiting (aanzuig- of afvoerlucht) en kan de volgende gevolgen hebben:
  - Afname van de operationele capaciteit.
  - Regelmatige snelle vorstvorming tijden het verwarmen.
  - Verstoring van de werking door een hogere druk.
  - Wanneer een sterke wind voortdurend tegen de voorkant van het apparaat blaast, kan de ventilator zeer snel gaan draaien tot het breekt.

  Onder normale omstandigheden, zie de onderstaande afbeeldingen voor de installatie van het apparaat:

LET OP

De binnenunit moet worden geïnstalleerd op een waterdichte locatie binnen, anders kan de veiligheid van het apparaat en de gebruiker niet worden gegarandeerd.

De binnenunit moet aan de muur worden gemonteerd op een binnenlocatie die aan de volgende eisen voldoet:

- De installatielocatie is vorstvrij.
- De ruimte rond het apparaat is voldoende voor onderhoud en reparatie, zie Afbeelding 4-4.
- De ruimte rondom het apparaat zorgt voor voldoende luchtcirculatie.
- Er is een voorziening voor het afvoeren van condensaat en het afblazen van de overdrukklep.

LET OP

Wanneer het apparaat in de koelmodus draait, kan er condensaat uit de waterinlaat- en wateruitlaatleidingen lekken. Zorg ervoor dat het lekkende condensaat niet leidt tot schade aan uw meubels en andere apparaten.

- Het installatieoppervlak is een vlakke en verticale onbrandbare muur, die het bedrijfsgewicht van het apparaat kan dragen.
- Alle leidinglengtes en afstanden zijn in aanmerking genomen.

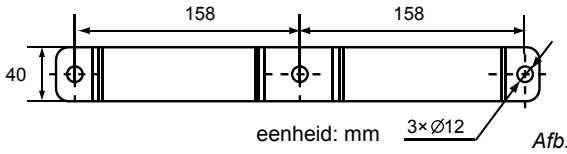
Tabel 3-1

Vereiste	Waarde
Maximaal toelaatbare leidinglengte tussen de 3-wegklep SV1 en de binnenunit (alleen voor installaties met warmwatertank).	3m
Maximaal toelaatbare leidinglengte tussen de warmleidingwatertank en de binnenunit(alleen voor installaties met warmleidingwatertank). De temperatuursensorkabel die met de binnenunit wordt meegeleverd is 10 m lang.	8m
Maximaal toelaatbare leidinglengte tussen de TW2 en de binnenunit. De temperatuursensor een kabel van TW2 die met de binnenunit wordt meegeleverd is 10 m lang.	8m

4 INSTALLATIEVOORZORGSMAATREGELEN

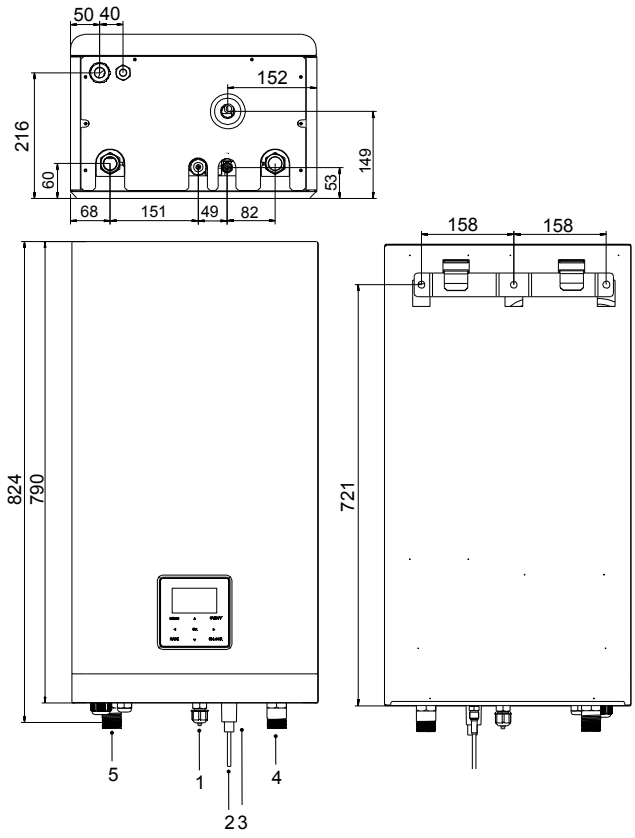
4.1 Afmetingen

Afmetingen van de muurbeugel:



Afb.4-1

Afmetingen van het apparaat:



Afb.4-2

eenheid: mm

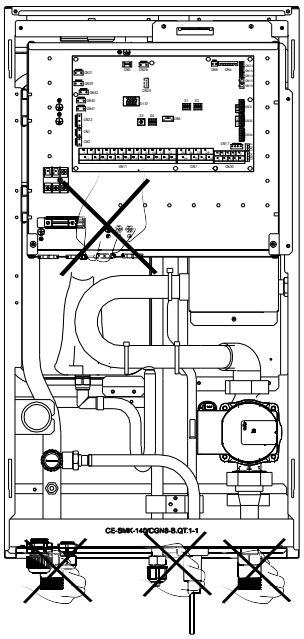
NR.	NAAM
1	Koelmiddelgasaansluiting 5/8"-14UNF
2	Koelmiddelvloeistofaansluiting 1/4" (60) of 3/8" (100/160
3	Afvoer 25Ø
4	Waterinlaat R1"
5	Wateruitlaat R1"

4.2 Installatievoorschriften

- De binnenunit is verpakt in een doos.
- Bij levering moet het apparaat worden gecontroleerd en eventuele schade moet onmiddellijk worden gemeld aan de transporteur.
- Controleer of alle accessoires voor de binnenunit zijn meegeleverd.
- Breng het apparaat in de originele verpakking zo dicht mogelijk bij de definitieve installatiepositie om schade tijdens het transport te voorkomen.
- Het gewicht van de binnenunit is ongeveer 50 kg en moet door twee personen worden opgetild.

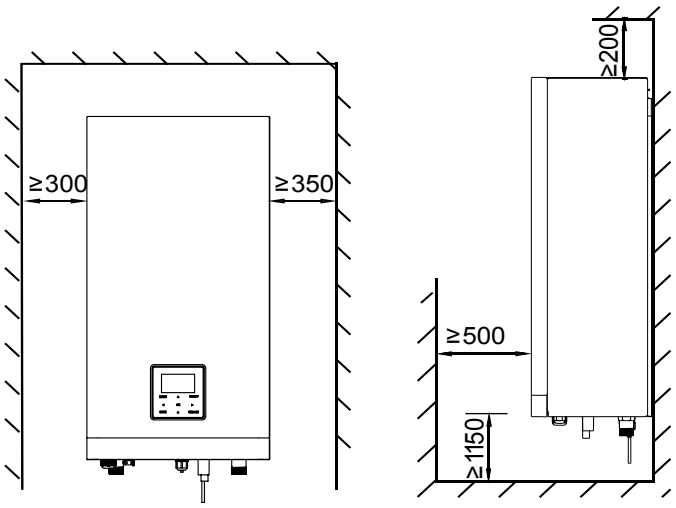
⚠ WAARSCHUWING

Pak de besturingskast of de leiding niet vast om het apparaat op te tillen!



Afb. 4-3

4.3 Ruimtevereisten voor onderhoud

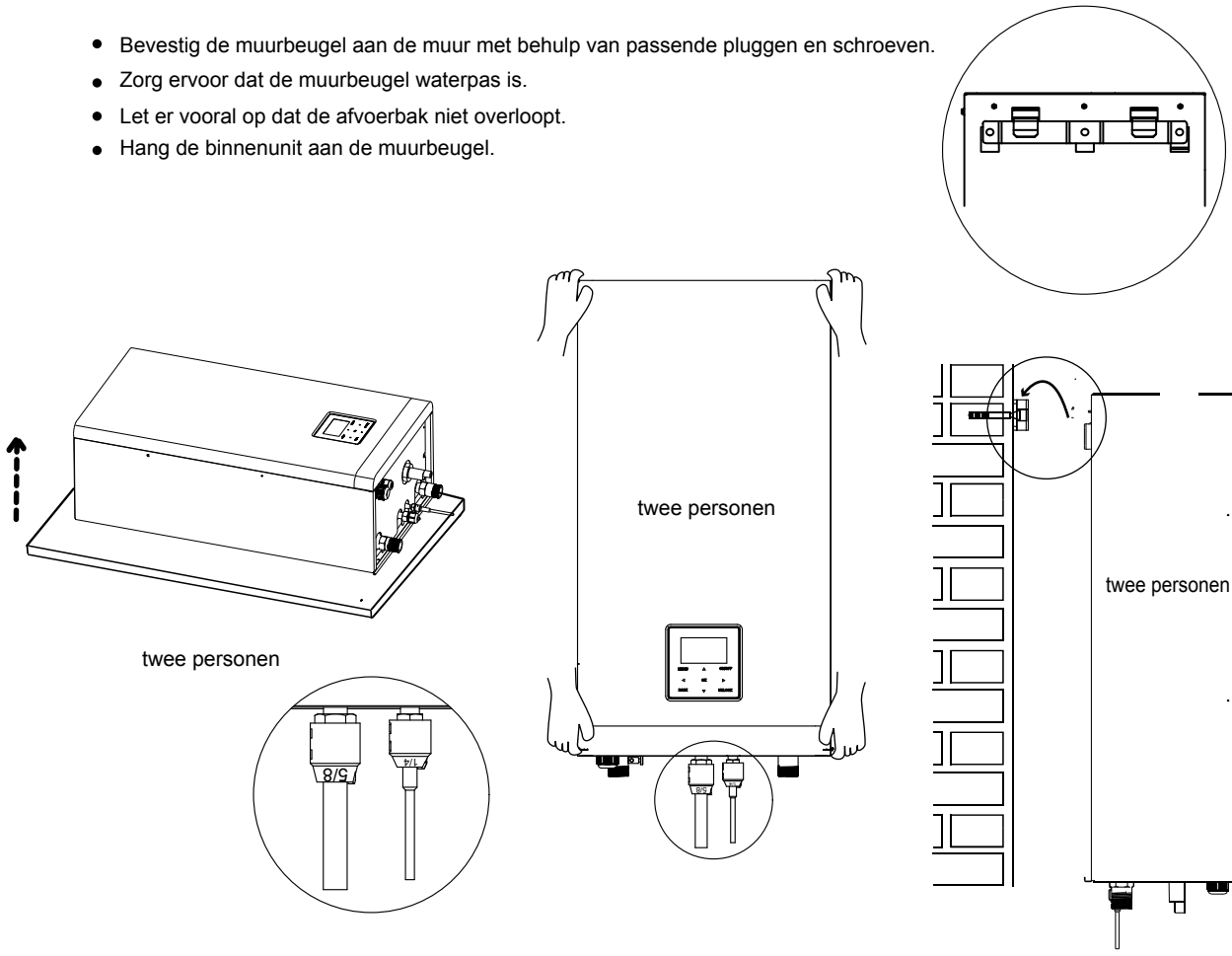


eenheid: mm

Afb. 4-4

4.4 Monteren van de binnenunit

- Bevestig de muurbeugel aan de muur met behulp van passende pluggen en schroeven.
- Zorg ervoor dat de muurbeugel waterpas is.
- Let er vooral op dat de afvoerbak niet overloopt.
- Hang de binnenunit aan de muurbeugel.

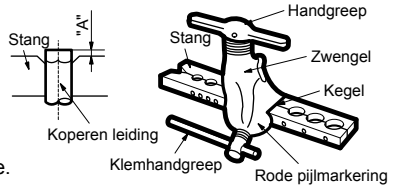


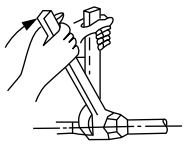
Afb. 4-5

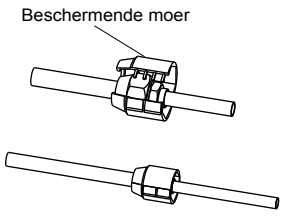
4.5 Aandraaien verbinding

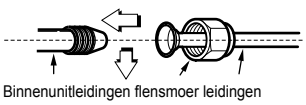
- De middens van de leidingen uitlijnen.
- Draai de flensmoer voldoende vast met de vingers en draai hem daarna vast met een moersleutel en een momentsleutel.
- Het beschermende moer is voor eenmalig gebruik en kan niet worden hergebruikt. In geval hij wordt verwijderd, moet hij worden vervangen door een nieuwe.

Buitendiam.	Aandraaimoment (N.cm)	Extra aandraaimoment (N.cm)
ϕ6,35	1500 (153 kgf.cm)	1600 (163 kgf.cm)
ϕ9,52	2500 (255 kgf.cm)	2600 (265 kgf.cm)
ϕ 16	4500 (459 kgf.cm)	4700 (479 kgf.cm)







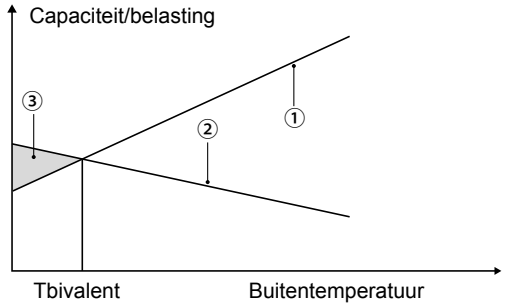


LET OP

- Bij een te groot aandraaimoment kan de moer breken.
- Bij gebruik van flensverbindingen binnen moeten de flensonderdelen worden geprefabriceerd.

5 ALGEMENE INLEIDING

- Deze apparaten worden gebruikt voor zowel verwarming als koeling en kunnen worden gebruikt met ventilatorconvectoren, vloerverwarmingstoepassingen, hoogrendementsradiatoren voor lage temperaturen, warmwatertanks (niet meegeleverd) en zonne-energiesets (niet meegeleverd).
- Een bedrade controller wordt met het apparaat meegeleverd.
- Als u kiest voor de ingebouwde back-upverwarming, kan de back-upverwarming de verwarmingscapaciteit bij koude buitentemperaturen verhogen. De back-upverwarming dient ook als back-up in geval van een storing en voor de bescherming van de buitenwaterleiding tegen bevriezing in de winter.



① Capaciteit van de warmtepomp.

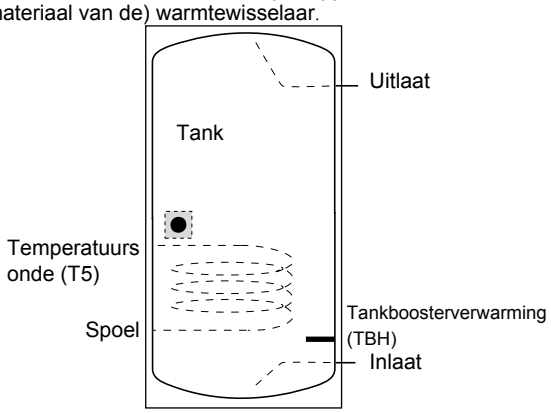
② Benodigde verwarmingscapaciteit (locatie-afhankelijk).

③ Extra verwarmingscapaciteit geleverd door de back-upverwarming.

Warmwatertank (niet meegeleverd)

Een warmwatertank (met of zonder boosterverwarming) kan op het apparaat worden aangesloten.

De tankvereiste is verschillend per apparaat en (materiaal van de) warmtewisselaar.



De boosterverwarming moet onder de temperatuursonde worden geïnstalleerd (T5).

De warmtewisselaar (spoel) moet onder de temperatuursonde worden geïnstalleerd.

De leiding tussen de buitenunit en tank moet korter zijn dan 5 meter.

Binnenunit		60	100	160
Tankvolume/l	Aanbevolen	100~250	150~300	200~500
Warmtewisselingsgebied/m^2 (roestvrij stalen spoel)	Minimum	1,4	1,4	1,6
Warmtewisselingsgebied/m^2 (geëmailleerde spoel)	Minimum	2,0	2,0	2,5

Kamerthermostaat (niet meegeleverd)

De kamerthermostaat kan worden aangesloten op het apparaat (kamerthermostaat moet bij het kiezen van een installatieplaats uit de buurt worden gehouden van de verwarmingsbron).

Zonne-energieset voor warmwatertank (niet meegeleverd).

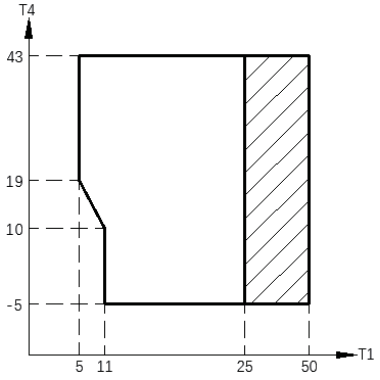
Een optionele zonne-energieset kan worden aangesloten op het apparaat.

Werkingsgebied

Bedrijfsbereik van binnenunit		
Uitlaatwatertemperatuur (warmtemodus)		+12 ~ +65℃
Uitlaatwatertemperatuur (koelmodus)		+5 ~ +25℃
Warmwatertemperatuur		+12 ~ +60℃
Omgevingstemperatuur		+5 ~ +35℃
Waterdruk		0,1~0,3 MPa(g)
Waterstroom	60	0,40~1,25m^3/h
	100	0,40~2,10m^3/h
	160	0,60~3,00m^3/h

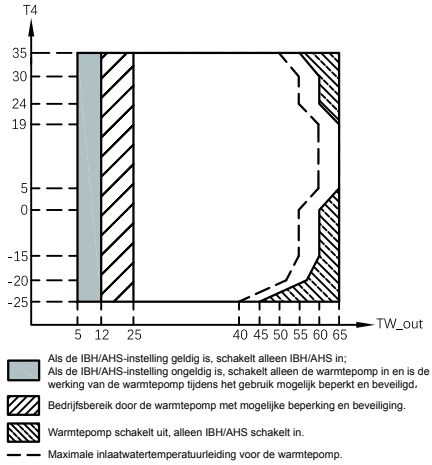
Het apparaat heeft een vorstbeveiligingsfunctie die gebruik maakt van de warmtepomp of de noodverwarming（aangepast model） om het watersysteem onder alle omstandigheden te beschermen tegen bevriezing. Aangezien een stroomstoring kan gebeuren wanneer het apparaat onbeheerd wordt achtergelaten, wordt u aangeraden om de antivriesstroomschakelaar in het watersysteem te gebruiken. (zie “8.5 “Aanleg van waterleidingen”).

In de koelmodus staat hieronder de laagste temperatuur van het uitlaatwater (T1stopc) die het apparaat bij verschillende buitentemperaturen kan bereiken (T4):

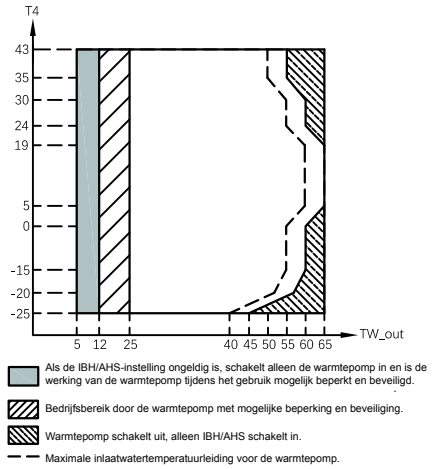


Bedrijfsbereik door de warmtepomp met mogelijke beperking en beveiliging.

In de warmtemodus, is het temperatuurbereik van de waterstroom (TW_out) in verschillende buitentemperaturen (T4) als volgt:



In DHW-mode, is het temperatuurbereik van de waterstroom (TW_out) in verschillende buitentemperaturen (T4) als volgt:



6 ACCESSOIRES

Installatiemateriaal				
Naam	Vorm	Hoeveelheid		
		60	100	160
Installatie- en gebruikershandleiding (dit boekje)		1	1	1
Gebruiksaanwijzing		1	1	1
M16 koperen moer tamper cap		1	1	1
M9 koperen moer tamper cap		0	1	1
M6 koperen moer tamper cap		1	0	0
M8 expansieschroeven		5	5	5
Thermistor voor de warmwatertank of Zone 2-waterstroom		1	1	1
M16 koperen moer		1	1	1
Y-filter		1	1	1
Montagebeugel		1	1	1
Gebruiksaanwijzing (bedrade controller)		1	1	1

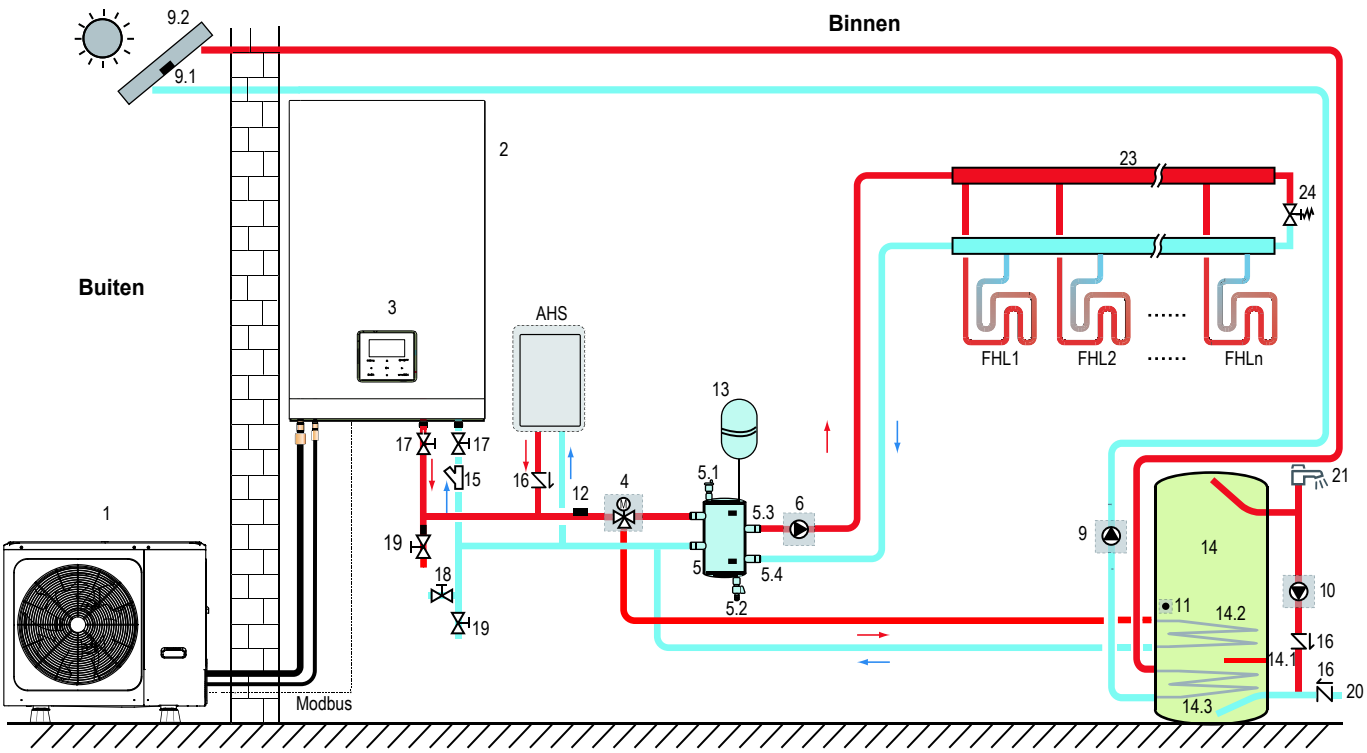
Accessoires verkrijgbaar bij leverancier		
Thermistor voor balanstank(Tbt1)		1
Verlengingsdraad voor Tbt1		1
Thermistor voor balanstank(Tbt2)		1
Verlengingsdraad voor Tbt2		1
Thermistor voor zone 2 aanvoertemp.(Tw2)		1
Verlengingsdraad voor Tw2		1
Thermistor voor zonnetemp.(Tsolar)		1
Verlengingsdraad voor Tsolar		1

Thermistor en 10 meter lange verlengsnoer voor Tbt1, Tbt2, Tw2, T Solar kunnen worden gedeeld, als deze functies tegelijkertijd nodig zijn, bestel dan deze thermistors en verlengsnoer extra.

7 TYPISCHE TOEPASSINGEN

De onderstaande toepassing zijn uitsluitend ter illustratie.

7.1 Toepassing 1



Code	Assemblage-unit	Code	Assemblage-unit
1	Buitenunit	13	Expansievat (niet meegeleverd)
2	Hydraulische module	14	Warmwatertank (niet meegeleverd)
3	Bedieningspaneel	14.1	TBH: Boosterverwarming voor warmwatertank (niet meegeleverd)
4	SV1: 3-wegklep (niet meegeleverd)	14.2	Spoel 1, warmtewisselaar voor warmtepomp
5	Balanstank (niet meegeleverd)	14.3	Spoel 2, warmtewisselaar voor zonne-energie
5.1	Automatische ontluchtingsklep	15	Filter (accessoire)
5.2	Afvoerklep	16	Regelklep (niet meegeleverd)
5.3	Tbt1: Balanstank bovenste temperatuursensor (optioneel)	17	Afsluitklep (niet meegeleverd)
5.4	Tbt2: Balanstank onderste temperatuursensor (optioneel)	18	Vulklep (niet meegeleverd)
6	P_o: Zone A circulatiepomp (niet meegeleverd)	19	Afvoerklep (niet meegeleverd)
9	P_s: Zonnepomp (niet meegeleverd)	20	Leidingwaterinlaatleiding (niet meegeleverd)
9.1	Tsolar: Zonnetemperatuursensor (niet meegeleverd)	21	Warmwaterkraan (niet meegeleverd)
9.2	Zonnepaneel (niet meegeleverd)	23	Collector/distributeur (niet meegeleverd)
10	P_d: DHW-leidingpomp (niet meegeleverd)	24	Omloopklep (niet meegeleverd)
11	T5: Temperatuursensor van de warmwatertank (accessoire)	FHL 1…n	Vloerverwarmingscircuit (niet meegeleverd)
12	T1: Temperatuursensor van de totale waterstroom (optioneel)	AHS	Extra verwarmingsbron (niet meegeleverd)

- **Ruimteverwarming**

  Het IN-/UITSCHAKELEN-signaal en bedrijfsmodus en temperatuurinstelling worden ingesteld op het bedieningspaneel. P_o(6) blijft actief als de unit INGESCHAKELD is voor ruimteverwarming, SV1(4) blijft UITGESCHAKELD.

- **Verwarming van leidingwater**

  Het AAN/UIT-signaal en doeltankwatertemperatuur (T5S) worden ingesteld op het bedieningspaneel. P_o(6) stopt als de unit INGESCHAKELD IS voor de verwarming van leidingwater, SV1(4) blijft INGESCHAKELD.

- **AHS (hulpwarmtebron) regeling**

  De AHS-functie wordt ingesteld op de binnenunit (zie 9.1 “Overzicht DIP-switchinstellingen”)
  1) Wanneer de AHS is ingesteld om alleen voor de warmtemodus geldig te zijn, kan de AHS als volgt worden ingeschakeld:
  a. Schakel de AHS in met de functie BACKHEATER in het bedieningspaneel;
  b. AHS schakelt automatisch in als de aanvankelijke watertemperatuur te laag of de doelwatertemperatuur te hoog is bij een lage omgevingstemperatuur.
  P_o(6) blijft actief als de AHS INGESCHAKELD is voor ruimteverwarming, SV1(4) blijft UITGESCHAKELD.

  2) Wanneer AHS is ingesteld om geldig te zijn voor warmte- en DWH-modus. In warmtemodus, is de AHS-controle hetzelfde als deel 1); In DHW-modus, wordt AHS automatisch ingeschakeld wanneer de aanvankelijke leidingwatertemperatuur T5 te laag of de doelleidingwatertemperatuur te hoog is bij een lage omgevingstemperatuur.
  P_o(6) stopt, SV1(4) blijft INGESCHAKELD.
  3) Wanneer de AHS is ingesteld om geldig te zijn, kan M1M2 ingesteld worden om geldig te zijn in het bedieningspaneel. In warmtemodus, wordt AHS ingeschakeld als M1M2 droog contact sluit. Deze functie is niet geldig in de DHW-modus.

- **TBH (tankboosterverwarming) regeling**

  De TBH-functie wordt ingesteld in het bedieningspaneel. (Zie 9.1 “Overzicht DIP-switchinstellingen”)
  1) Wanneer de TBH wordt ingesteld om geldig te zijn, kan de TBH worden ingeschakeld met de functie TANKHEATER in het bedieningspaneel, TBH zal automatisch inschakelen wanneer de aanvankelijke leidingwatertemperatuur T5 te laag of de doelleidingwatertemperatuur te hoog is bij een lage omgevingstemperatuur.
  2) Wanneer de TBH is ingesteld om geldig te zijn, kan M1M2 ingesteld worden om geldig te zijn in het bedieningspaneel. TBH wordt ingeschakeld als M1M2 droog contact sluit.

- **Zonne-energieregeling**

  De hydraulische module herkent het zonne-energiesignaal door Tsolar te beoordelen of het SL1SL2-signaal te ontvangen van het bedieningspaneel. De herkenningsmethode kan worden ingesteld via SOLAR INPUT in het bedieningspaneel. Zie 8.8.6/1 "Voor ingangssignaal zonne-energie" voor bedrading (zie 9.5.15 "DEFINIEER INVOER")
  1) Wanneer Tsolar ingesteld is om geldig te zijn, wordt zonne-energie INGESCHAKELD wanneer Tsolar hoog genoeg is, P_s(9) wordt actief; Zonne-energie wordt UITGESCHAKELD wanneer Tsolar laag is, P_s(9) stopt.
  2) Wanneer SL1SL2-regeling ingesteld is om geldig te zijn, wordt zonne-energie INGESCHAKELD na het ontvangen van een zonne-kit-signaal van het bedieningspaneel, P_s(9) wordt actief; Zonder zonne-kit-signaal. Zonne-energie wordt UITGESCHAKELD, P_s(9) stopt.

⚠ LET OP

De hoogste wateruitlaattemperatuur kan 70 °C bereiken. Pas op dat u zich niet brandt.

OPMERKING

Zorg ervoor dat de (SV1) 3-weg klep juist is geïnstalleerd. Zie “8.8.6 Aansluiting van andere componenten” voor meer informatie.

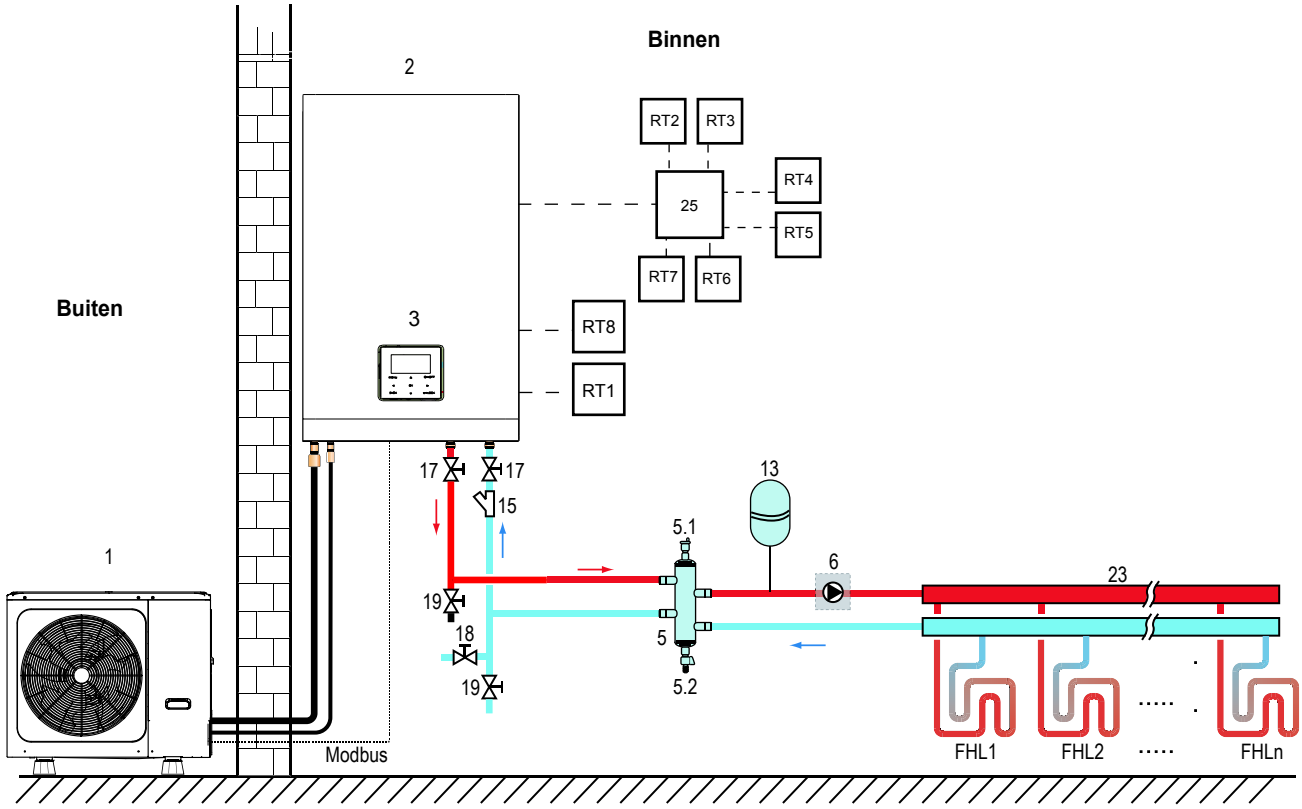
Bij een extreem lage omgevingstemperatuur wordt het warme leidingwater exclusief verwarmd door de TBH, zodat de warmtepomp op zijn maximale capaciteit kan worden gebruikt voor ruimteverwarming.

Details over de configuratie van het warmwatertank voor lage buitentemperaturen (T4DHWMIN) vindt u in 9.6.1 "WARMWATERINSTELLING".

7.2 Toepassing 2

KAMERTHERMOSTAAT-regeling voor ruimteverwarming of -koeling moet worden ingesteld in het bedieningspaneel. Het kan op 3 manieren worden ingesteld: MODUS IN./EEN ZONE/DUBBEL ZONE. De binnenunit kan worden aangesloten op een kamerthermostaat op hoge spanning en op een kamerthermostaat op lage temperatuur. Een Thermostaat transferkaart kan ook worden aangesloten. Extra 6 thermostaten kunnen worden aangesloten op de Thermostaat transferkaart. Zie 8.8.6/5 “Voor kamerthermostaat” voor bedrading. (zie 9.6.6 “KAMERTHERMOSTAAT”)

7.2.1 Eén-zoneregeling

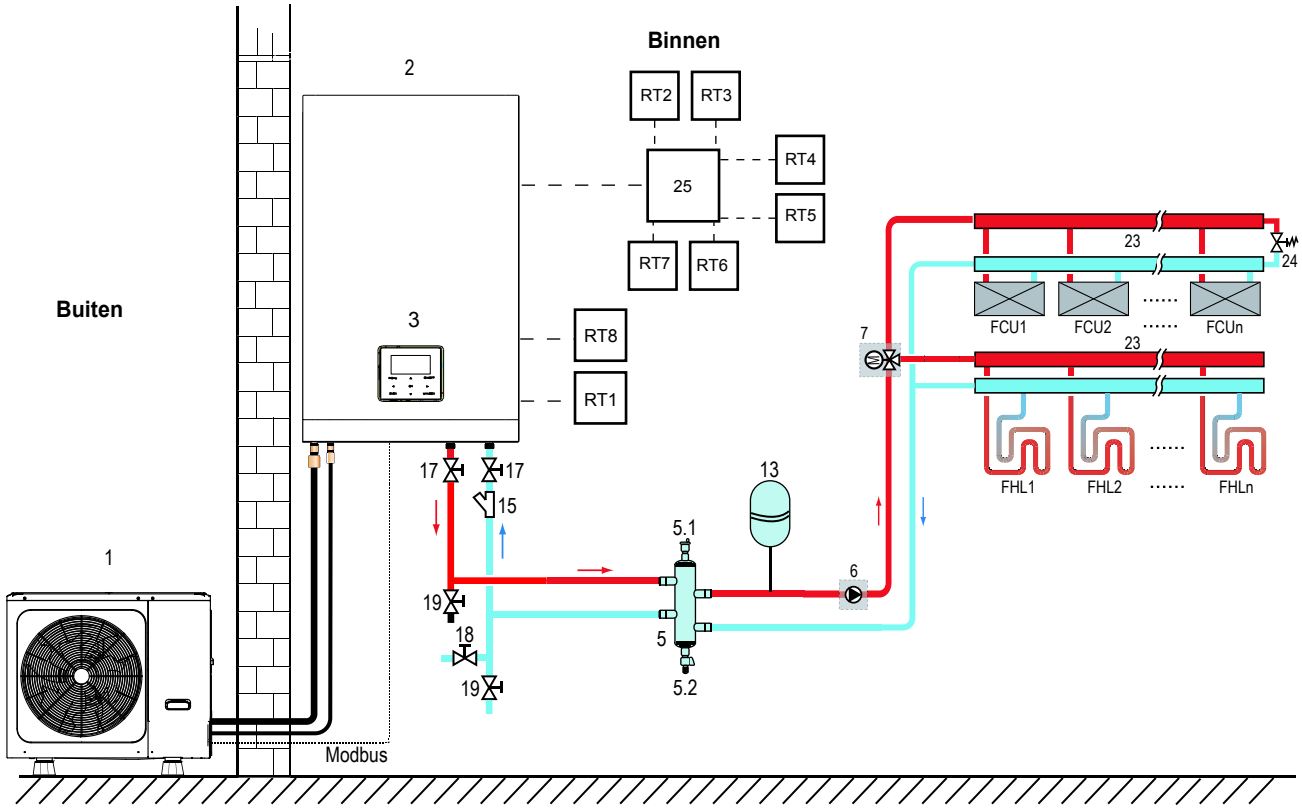


Code	Assemblage-unit	Code	Assemblage-unit
1	Buitenunit	17	Afsluitklep (niet meegeleverd)
2	Binnenunit	18	Vulklep (niet meegeleverd)
3	Bedieningspaneel	19	Afvoerklep (niet meegeleverd)
5	Balanstank (niet meegeleverd)	23	Collector/distributeur (niet meegeleverd)
5.1	Automatische ontluchtingsklep	25	Thermostaat transferkaart (optioneel)
5.2	Afvoerklep	RT 1…7	Lage spanning kamerthermostaat (niet meegeleverd)
6	P_o: Buitencirculatiepomp (niet meegeleverd)	RT8	Hoge spanning kamerthermostaat (niet meegeleverd)
13	Expansievat (niet meegeleverd)	FHL 1…n	Vloerverwarmingscircuit (niet meegeleverd)
15	Filter (accessoire)		

- **Ruimteverwarming**
  Eén-zoneregeling: de AAN/UIT van de unit wordt geregeld door de kamerthermostaat, de koel- en warmtemodus en uitlaatwatertemperatuur worden ingesteld op het bedieningspaneel. Systeem is INGESCHAKELD wanneer de “HL” van alle thermostaten sluit. Als alle “HL” open zijn, wordt het systeem UITGESCHAKELD.

- **Circulatiepompwerking**
  Wanneer het systeem INGESCHAKELD is, wat betekent dat een “HL” van alle thermostaten sluit, wordt P_o(6) actief; Wanneer het systeem UITGESCHAKELD is, wat betekent dat alle “HL” open zijn, stop P_o(6).

7.2.2 Modus in. regeling



Codering	Assemblage-unit	Codering	Assemblage-unit
1	Buitenunit	17	Afsluitklep (niet meegeleverd)
2	Binnenunit	18	Vulklep (niet meegeleverd)
3	Bedieningspaneel	19	Afvoerklep (niet meegeleverd)
5	Balanstank (niet meegeleverd)	23	Collector/distributeur (niet meegeleverd)
5.1	Automatische ontluchtingsklep	24	Omloopklep (niet meegeleverd)
5.2	Afvoerklep	25	Thermostaat transferkaart (optioneel)
6	P_o: Buitencirculatiepomp (niet meegeleverd)	RT 1…7	Lage spanning kamerthermostaat (niet meegeleverd)
7	SV2: 3-wegklep (niet meegeleverd)	RT8	Hoge spanning kamerthermostaat (niet meegeleverd)
13	Expansievat (niet meegeleverd)	FHL 1…n	Vloerverwarmingscircuit (niet meegeleverd)
15	Filter (accessoire)	FCU 1...n	Ventilatorconvector (niet meegeleverd)

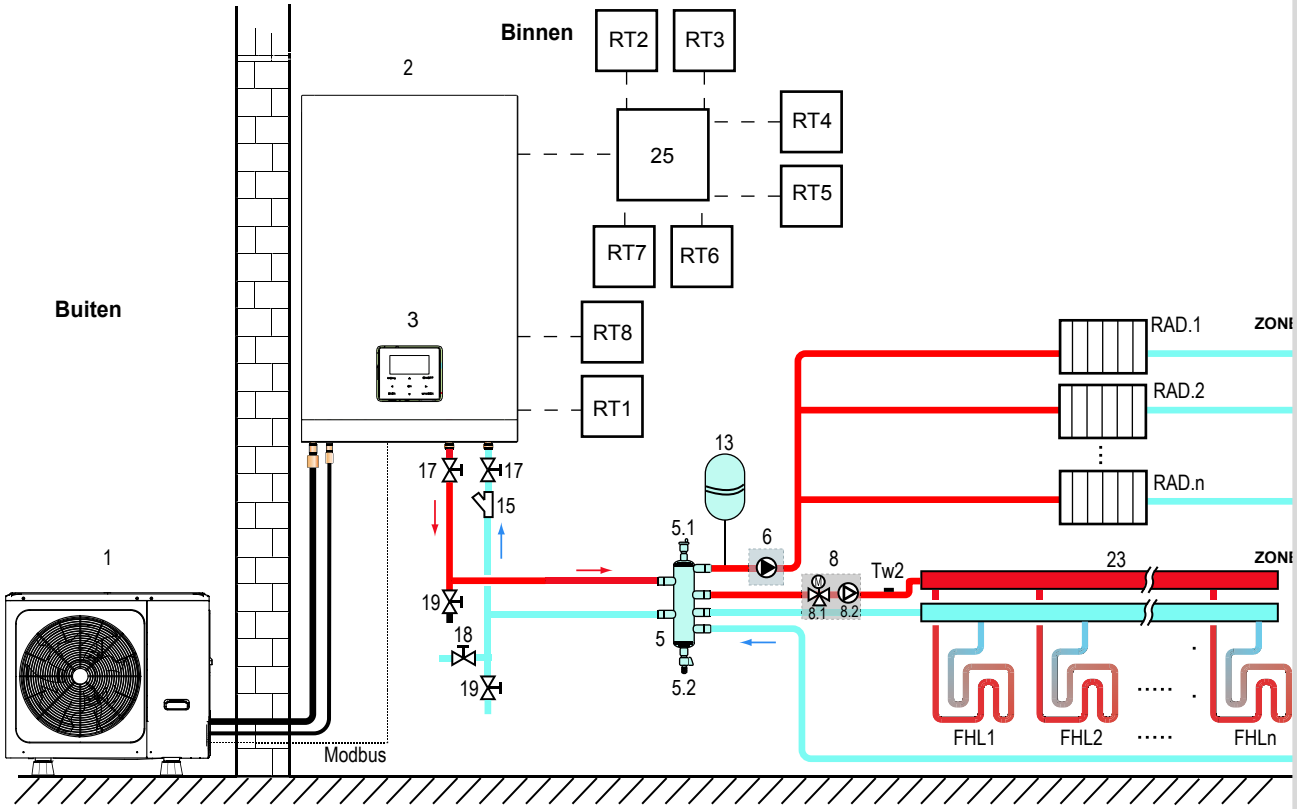
- **Ruimteverwarming**

  De koel- of warmtemodus wordt ingesteld via de kamerthermostaat., de watertemperatuur wordt ingesteld of het bedieningspaneel.
  1) Wanneer een “CL” van alle thermostaten sluit, wordt het systeem ingesteld op de koelmodus.
  2) Wanneer een “HL” van alle thermostaten sluit en alle “CL” openen, wordt het systeem ingesteld op de warmtemodus.

- **Circulatiepompwerking**

  1) Wanneer het systeem zich in de koelmodus bevindt, wat betekent dat een “CL” van alle thermostaten sluit, blijft SV2(7) uitgeschakeld, P_o(6) wordt actief;
  2) Wanneer het systeem zich in de koelmodus bevindt, wat betekent dat een “HL” van alle thermostaten sluit, blijft SV2(7) uitgeschakeld, P_o(6) wordt actief.

7.2.3 Dubbele zoneregeling



Codering	Assemblage-unit	Codering	Assemblage-unit
1	Buitenunit	15	Filter (accessoire)
2	Binnenunit	17	Afsluitklep (niet meegeleverd)
3	Bedieningspaneel	18	Vulklep (niet meegeleverd)
5	Balanstank (niet meegeleverd)	19	Afvoerklep (niet meegeleverd)
5.1	Automatische ontluchtingsklep	23	Collector/distributeur (niet meegeleverd)
5.2	Afvoerklep	25	Thermostaat transferkaart (optioneel)
6	P_o: Zone 1 circulatiepomp (niet meegeleverd)	RT 1…7	Lage spanning kamerthermostaat (niet meegeleverd)
8	Mengstation (niet meegeleverd)	RT8	Hoge spanning kamerthermostaat (niet meegeleverd)
8.1	SV3: mengklep (niet meegeleverd)	Tw2	Zone 2 temperatuursensor van de waterstroom (optioneel)
8.2	P_o: Zone 2 circulatiepomp	FHL 1…n	Vloerverwarmingscircuit (niet meegeleverd)
13	Expansievat (niet meegeleverd)	RAD. 1...n	Radiator (niet meegeleverd)

- **Ruimteverwarming**

  Zone1 kan werken in de koel- of warmtemodus, terwijl Zone2 alleen kan werken in de warmtemodus; Tijdens de installatie, voor alle thermostaten in Zone1, moet alleen de klemmenblokken “H、L” worden aangesloten. Voor alle thermostaten in Zone2 moeten alleen de klemmenblokken “C、L” worden aangesloten.
  1) De IN-/UITSCHAKELEN van Zone1 wordt geregeld door de kamerthermostaat in Zone1. Wanneer een “HL” van alle thermostaten in Zone1 sluit, wordt Zone1 INGESCHAKELD. Wanneer alle “HL” worden UITGESCHAKELD, wordt Zone1 UITGESCHAKELD; Doeltemperatuur en bedrijfsmodus worden ingesteld in het bedieningspaneel;
  2) In de warmtemodus, wordt het IN-/UITSCHAKELEN van Zone2 geregeld door de kamerthermostaat in Zone2. Wanneer een “CL” van alle thermostaten in Zone2 sluit, wordt Zone2 INGESCHAKELD. Als alle “CL” open zijn, wordt het zone2 UITGESCHAKELD. De doeltemperatuur wordt ingesteld in het bedieningspaneel; Zone2 kan alleen werken in de warmtemodus. Wanner de koelmodus wordt ingesteld in het bedieningspaneel, blijft Zone2 uitgeschakeld.

- **Circulatiepompwerking**

  Wanneer Zone1 is INGESCHAKELD, wordt P_o(6) actief; Wanneer Zone1 is UITGESCHAKELD, stopt P_o(6); Wanneer Zone2 is INGESCHAKELD, is SV3(8.1) INGESCHAKELD en wordt P_c(8.2) actief; Wanneer Zone2 is UITGESCHAKELD, is SV3(8.1) UITGESCHAKELD en stopt P_c(8.2).

De vloerverwarmingscircuits hebben een lagere watertemperatuur nodig in de warmtemodus in vergelijking met de radiatoren of ventilatorconvectoren. Om deze 2 instelpunten tot stand te brengen moet een mengstation worden gebruikt om de watertemperatuur aan te passen aan de vereisten van de vloerverwarmingscircuits. De radiatoren zijn direct aangesloten op het watercircuit van het apparaat en de vloerverwarmingscircuits bevinden zich na het mengstation. Het mengstation wordt door het apparaat aangestuurd.

⚠ LET OP

1) Zorg ervoor dat de SV2/SV3-klemmen correct zijn aangesloten in de bedrade controller, zie 8.8.6/2)

2) Thermostaatkabels op de juiste klemmen en om de KAMERTHERMOSTAAT in de bedrade controller op juiste wijze te configureren. De bedrading van de kamerthermostaat moet volgens methode A/B/C worden uitgevoerd, zoals beschreven in 8.8.6 "Aansluiting van andere componenten / 6) Voor kamerthermostaat".

OPMERKING

1) Zone2 kan alleen werken in de warmtemodus. Wanneer het koelsystem wordt ingesteld in het bedieningspaneel en Zone1 is UITGESCHAKELD, sluit “CL” in Zone2 en blijft uit systeem “UITGESCHAKELD”. Tijdens de installatie moet de thermostaatbedrading voor Zone 1 en Zone 2 correct worden uitgevoerd.

2) De afvoerklep(9) moet op de laagste positie van het leidingsysteem worden geïnstalleerd.

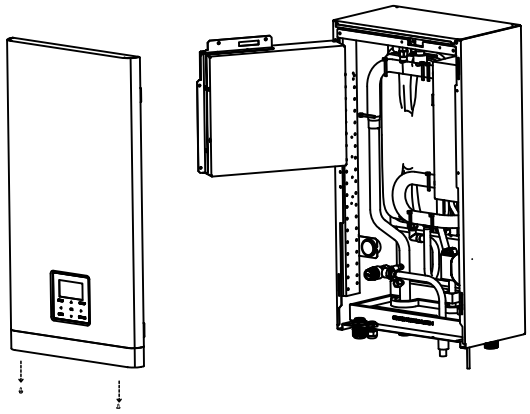
De volumevereiste van de balanstank:

NR.	Model binnenunit	Balanstank (l)
1	60	≥25
2	100	≥25
3	160	≥40

8 OVERZICHT VAN HET APPARAAT

8.1 Demonteren van het apparaat

Het deksel van de binnenunit kan worden verwijderd door de 2 zijschroeven te verwijderen en het deksel los te koppelen.



⚠ LET OP

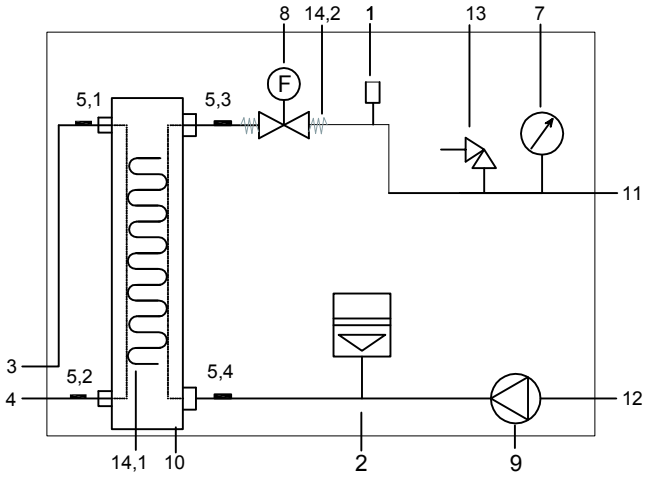
Zorg ervoor dat u het deksel vastzet met de schroeven en nylon ringen wanneer u het installeert (schroeven worden als accessoire geleverd). Onderdelen in het apparaat kunnen heet zijn.

- Om toegang te krijgen tot de onderdelen van de schakelkast - bijvoorbeeld om de veldbekabeling aan te sluiten - kan het servicepaneel van de schakelkast worden verwijderd. Draai hiervoor de voorste schroeven los en trek het servicepaneel van de schakelkast los.

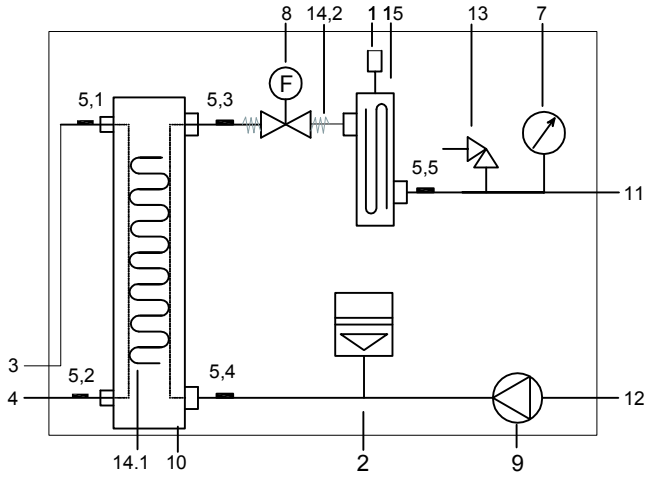
⚠ LET OP

Schakel alle stroomvoorziening uit - d.w.z. de voeding van de buiten-unit, de voeding van de binnenunit, de elektrische verwarming en de extra voeding van de verwarming - voordat u het servicepaneel van de bedieningskast verwijdert.

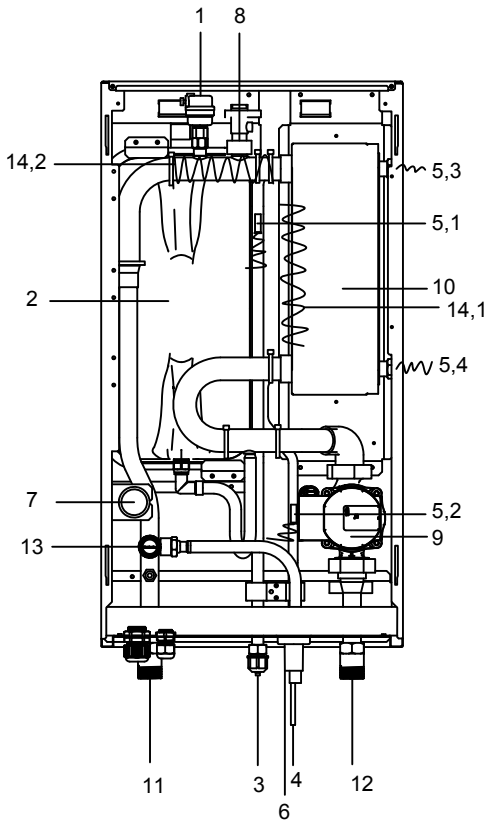
8.2 Hoofdonderdelen



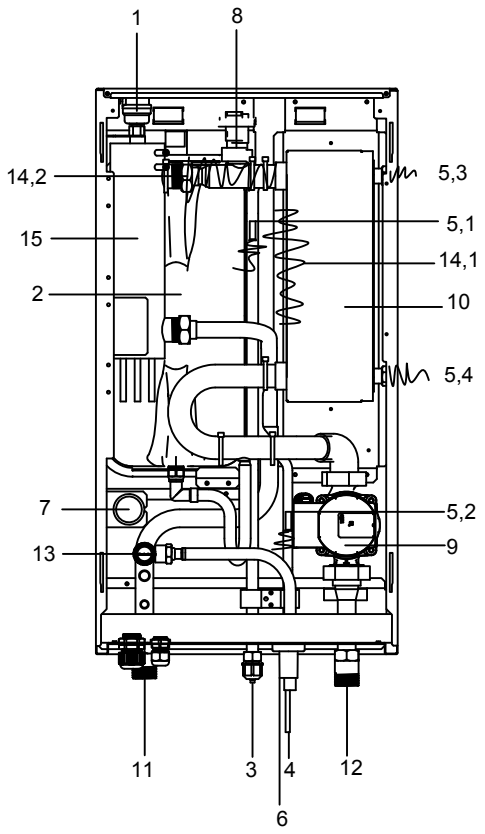
Basis



Aangepast



Basis

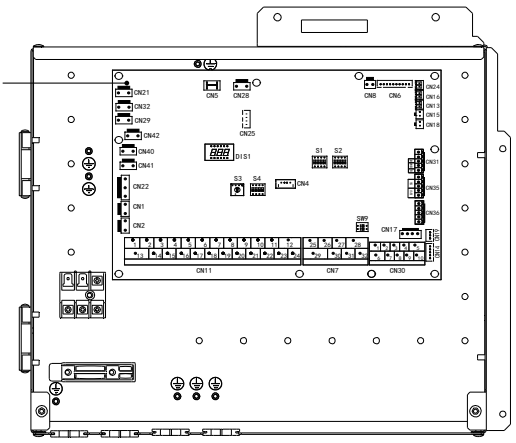


Aangepast

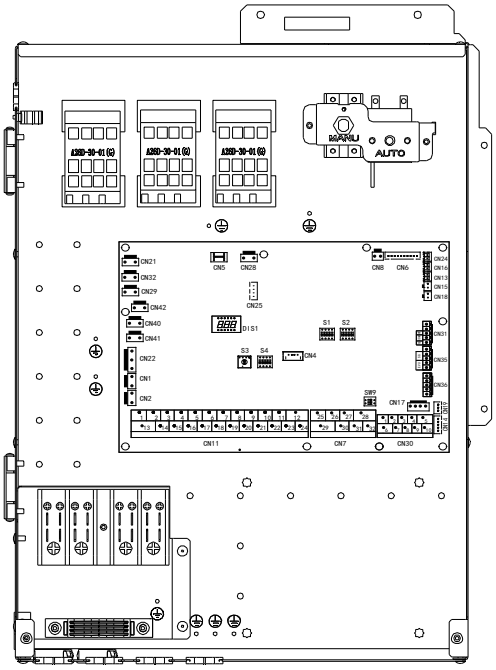
Codering	Assemblage-unit	Uitleg
1	Automatische ontluchtingsklep	Resterende lucht in het watercircuit wordt automatisch verwijderd via de automatische ontluchtingsklep.
2	Expansievat (8 l)	/
3	Koelgasleiding	/
4	Koelvloeistofleiding	/
5	Temperatuursensors	Vier temperatuursensoren bepalen de water- en koelmiddeltemperatuur op verschillende punten. 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.3-Tw_out; 5.4-Tw_in; 5.5-T1
6	Afvoerpoort	/
7	Manometer	Met de manometer kan de waterdruk in het watercircuit worden afgelezen.
8	Stroomschakelaar	Als de waterstroom lager is dan 0,6 m^3/u, gaat de stroomschakelaar open en als de waterstroom 0,66 m^3/u bereikt, gaat de stroomschakelaar dicht.
9	Pomp_i	De pomp circuleert het water door het watercircuit.
10	Platenwarmtewisselaar	Warmtewisseling tussen water en koelmiddel.
11	Wateruitlaatleiding	/
12	Waterinlaatleiding	/
13	Veiligheidsklep	De overdrukklep voorkomt een te hoge waterdruk in het watercircuit door open te gaan bij 43,5 psi(g)/0,3 MPa(g) en wat water af te voeren.
14	Elektrische verwarmingslint (14.1-14.2)	Deze voorkomen bevriezing. (14.2 is optioneel)
15	Interne back-upverwarming	De back-upverwarming bestaat uit een elektrisch verwarmingselement dat extra verwarmingscapaciteit aan het watercircuit levert als de verwarmingscapaciteit van het apparaat onvoldoende is door lage buitentemperaturen, het beschermt ook de externe waterleidingen tegen bevriezing tijdens koude periodes.

8.3 Elektronische besturingskast

PCB van de binnenunit



Basis

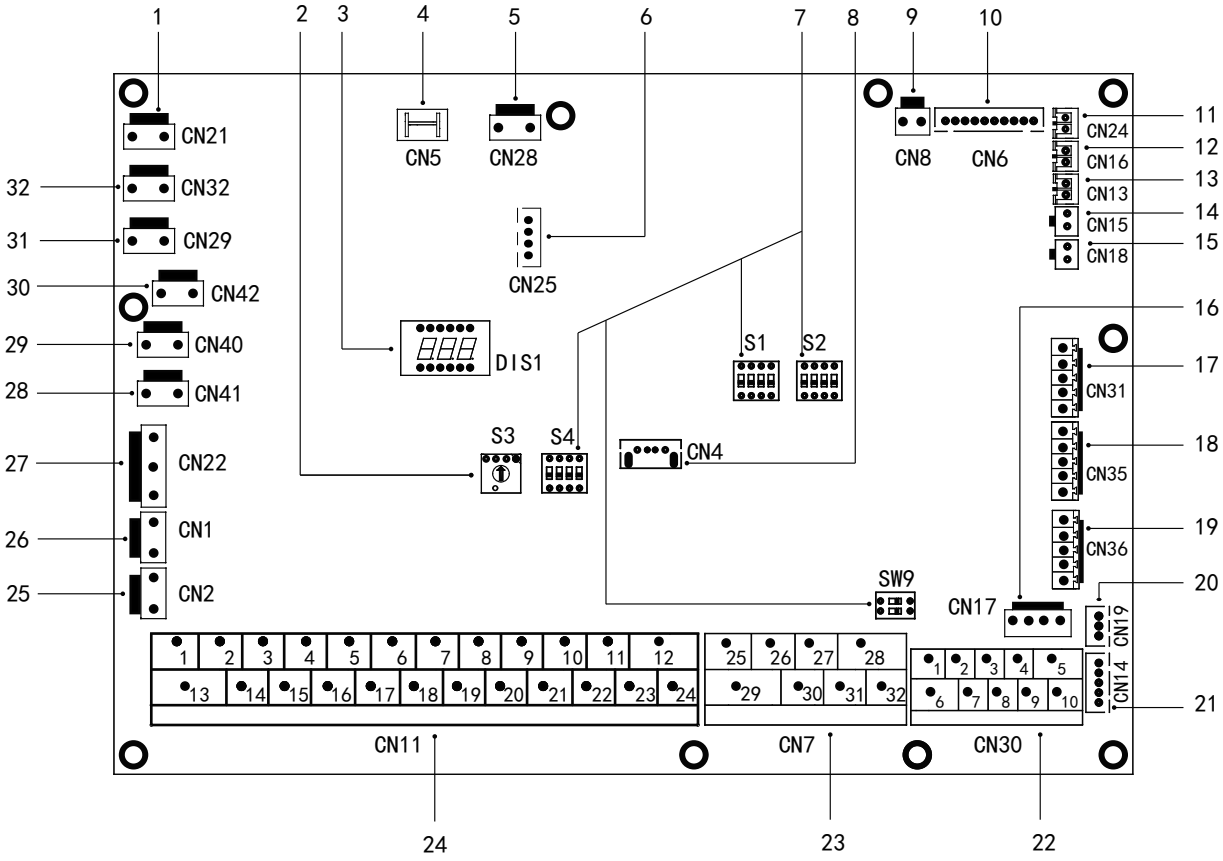


Aangepast

OPMERKING

De afbeelding is alleen bedoeld als referentie, zie het eigenlijke product.

8.3.1 Hoofdbesturingskaart van de binnenunit



Order	Poort	Code	Assemblage-unit
1	CN21	VOEDING	Poort voor stroomvoorziening
2	S3	/	Draaidipschakelaar
3	DIS1	/	Digitale display
4	CN5	GND	Poort voor aarde
5	CN28	PUMP	Poort voor variabele snelheid van pompvermogensinvoer
6	CN25	DEBUG	Poort voor IC-programmering
7	S1,S2,S4,SW9	/	DIP-schakelaar
8	CN4	USB	Poort voor USB-programmering
9	CN8	FS	Poort voor stroomschakelaar
10	CN6	T2	Poort voor temperatuursensoren van temperatuur koelgaszijde van de binnenunit (warmtemodus)
		T2B	Poort voor temperatuursensoren van temperatuur koelgaszijde van de binnenunit (koelmodus)
		TW_in	Poort voor temperatuursensoren van de inlaatwatertemperatuur van de platenwarmtewisselaar
		TW_out	Poort voor temperatuursensor van de uitlaatwatertemperatuur van de platenwarmtewisselaar
		T1	Poort voor temperatuursensor van de watertemperatuur einduitlaat van de binnenunit
11	CN24	Tbt1	Poort voor de bovenste temperatuursensor van de balanstank
12	CN16	Tbt2	Poort voor de onderste temperatuursensor van de balanstank
13	CN13	T5	Poort voor de temperatuursensor van de warmwatertank
14	CN15	Tw2	Poort voor Zone 2 temperatuursensor van het uitlaatwater
15	CN18	Tsolar	Poort voor de temperatuursensor van het zonnepaneel
16	CN17	PUMP_BP	Poort voor variabele snelheid van pompcommunicatie
17	CN31	HT	Regelpoort voor kamerthermostaat (warmtemodus)
		COM	Vermogenspoort voor kamerthermostaat
		CL	Regelpoort voor kamerthermostaat (koelmodus)
18	CN35	SG	Poort voor smart grid (gridsignaal)
		EVU	Poort voor smart grid (fotovoltaïsch signaal)

Order	Poort	Code	Assemblage-unit
19	CN36	M1 M2	Poort voor afstandsschakelaar
		T1 T2	Poort voor Thermostaat transferkaart
20	CN19	P Q	Communicatiepoort tussen de binnen- en buitenunit
21	CN14	A B X Y E	Poort voor communicatie met de bedrade controller
22	CN30	1 2 3 4 5	Poort voor communicatie met de bedrade controller
		6 7	Communicatiepoort tussen de binnen- en buitenunit
		9 10	Poort voor interne machineparallel
23	CN7	26 30/31 32	Compressor run/ontdooien run
		25 29	Poort voor antivries-E-verwarmingstape (extern)
		27 28	Poort voor extra warmtebron
24	CN11	1 2	Ingangspoort voor zonne-energie
		3 4 15	Poort voor kamerthermostaat
		5 6 16	Poort voor SV1 (3-wegklep)
		7 8 17	Poort voor SV2 (3-wegklep)
		9 21	Poort voor Zone 2 pomp
		10 22	Poort voor zonne-energiepomp
		11 23	Poort voor buitencirculatiepomp
		12 24	Poort voor DHW leidingpomp
		13 16	Regelpoort voor hulpverwarmingstank
		14 17	Regelpoort voor interne back-upverwarming 1
		18 19 20	Poort voor SV3 (3-wegklep)
25	CN2	TBH_FB	Feedbackpoort voor externe temperatuurschakelaar (standaard verkort)
26	CN1	IBH1/2_FB	Feedbackpoort voor temperatuurschakelaar (standaard verkort)
27	CN22	IBH1	Regelpoort voor interne back-upverwarming 1
		IBH2	Gereserveerd
		TBH	Regelpoort voor hulpverwarmingstank
28	CN41	HEAT8	Poort voor antivries elektrisch verwarmingstape (intern)
29	CN40	HEAT7	Poort voor antivries elektrisch verwarmingstape (intern)
30	CN42	HEAT6	Poort voor antivries elektrisch verwarmingstape (intern)
31	CN29	HEAT5	Poort voor antivries elektrisch verwarmingstape (intern)
32	CN32	IBH0	Poort voor back-upverwarming

8.4 Koelmiddelleidingen

Voor alle richtlijnen, instructies en specificaties met betrekking tot koelmiddelleidingen tussen de binnenunit en de buitenunit verwijzen wij naar"Installatie- en gebruikershandleiding（M-thermische splitsing buiten-unit)".

⚠ LET OP

Gebruik bij het aansluiten van de koelmiddelleidingen altijd twee moersleutels of -spanners voor het aandraaien of losdraaien van de moeren! Als u dit niet doet, kan dit leiden tot beschadigde leidingaansluitingen en lekkages.

OPMERKING

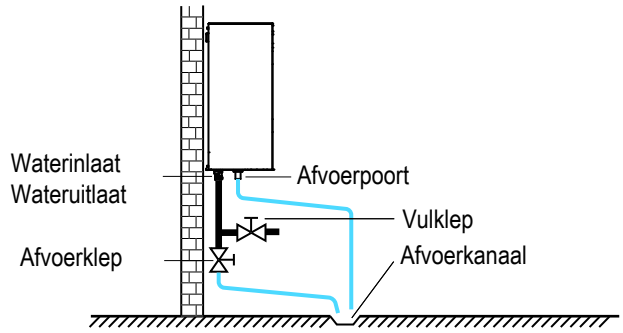
- Het apparaat bevat gefluoreerde broeikasgassen. Chemische naam van het gas: R32
- Gefluoreerde broeikasgassen zitten in hermetisch afgesloten apparatuur.
- Een elektrisch schakelapparaat heeft een geteste lekkage van minder dan 0,1 % per jaar, zoals vastgelegd in de technische specificatie van de fabrikant.

8.5 Aanleg van waterleidingen

Er is rekening gehouden met alle leidinglengten en -afstanden. Zie Tabel. 3-1.

OPMERKING

Als er geen glycol in het systeem zit, in geval van een stroomstoring of een bedrijfsstoring van de pomp, laat u het hele watersysteem leeglopen als de watertemperatuur lager is dan 0℃ in de koude winter ((zoals in onderstaande figuur wordt aangegeven).



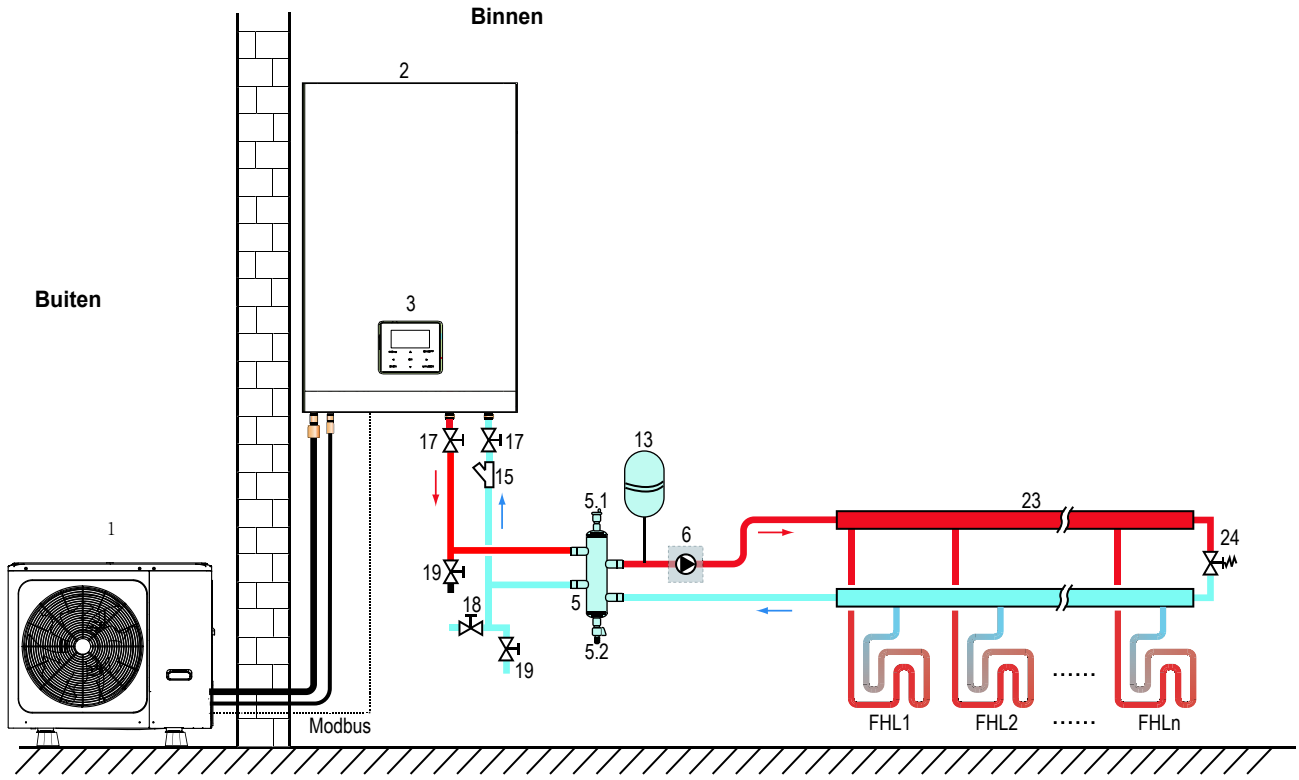
Wanneer het water in het systeem stilstaat, is de kans groot dat er bevriezing optreedt en dat het systeem daardoor beschadigd raak

8.5.1 Controleer het watercircuit

Het apparaat is uitgerust met een waterinlaat en een wateruitlaat voor aansluiting op een watercircuit. Alle veldbedrading en componenten moeten worden geïnstalleerd door een erkende elektricien en voldoen aan de lokale wet- en regelgeving.

Het apparaat mag alleen worden gebruiken in een gesloten watersysteem. Toepassing in een open watercircuit kan leiden tot overmatige corrosie van de waterleidingen.

Voorbeeld:



Codering	Assemblage-unit	Codering	Assemblage-unit
1	Buitenunit	15	Filter (accessoire)
2	Binnenunit	17	Afsluitklep (niet meegeleverd)
3	Bedieningspaneel (accessoire)	18	Vulklep (niet meegeleverd)
5	Balanstank (niet meegeleverd)	19	Afvoerklep (niet meegeleverd)
5.1	Automatische ontluchtingsklep	23	Collector/distributeur (niet meegeleverd)
5.2	Afvoerklep	24	Omloopklep (niet meegeleverd)
6	P_o: Buitencirculatiepomp (niet meegeleverd)	FHL 1…n	Vloerverwarmingscircuit (niet meegeleverd)
13	Expansievat (niet meegeleverd)		

Controleer het volgende voordat u verder gaat met de installatie van het apparaat:

- De maximale waterdruk ⩽ 3 bar.
- De maximale watertemperatuur ⩽ 70°C volgens de instelling van de veiligheidsinrichting.
- Gebruik altijd materialen die compatibel zijn met de gebruikte materialen in het systeem en het apparaat.
- Zorg ervoor dat de in de veldleiding geïnstalleerde componenten bestand zijn tegen de waterdruk en -temperatuur.
- Op alle lage punten van het systeem moeten afvoerkranen worden aangebracht om het circuit tijdens het onderhoud volledig te kunnen afvoeren.
- Op alle hoge punten van het systeem moeten ontluchtingsopeningen aanwezig zijn. De openingen moeten zodanig worden geplaatst dat ze goed toegankelijk zijn voor onderhoud. Het apparaat is binnenin voorzien van een automatisch ontluchtingsventiel. Controleer of dit ontluchtingsventiel niet is vastgedraaid en de ontluchting van het watercircuit daardoor mogelijk is.

8.5.2 Watervolume en dimensioneringsexpansievaten

De apparaten zijn uitgerust met een expansievat van 5 L met een standaard voordruk van 1,5 bar. Om de goede werking van het apparaat te verzekeren, moet de voordruk van het expansievat mogelijk worden aangepast.

1) Controleer of de totale watervolume in de installatie, exclusief het interne watervolume van het apparaat, minimaal 40 L is. Zie 13 "Technische specificaties" om het totale interne watervolume van het apparaat te vinden.

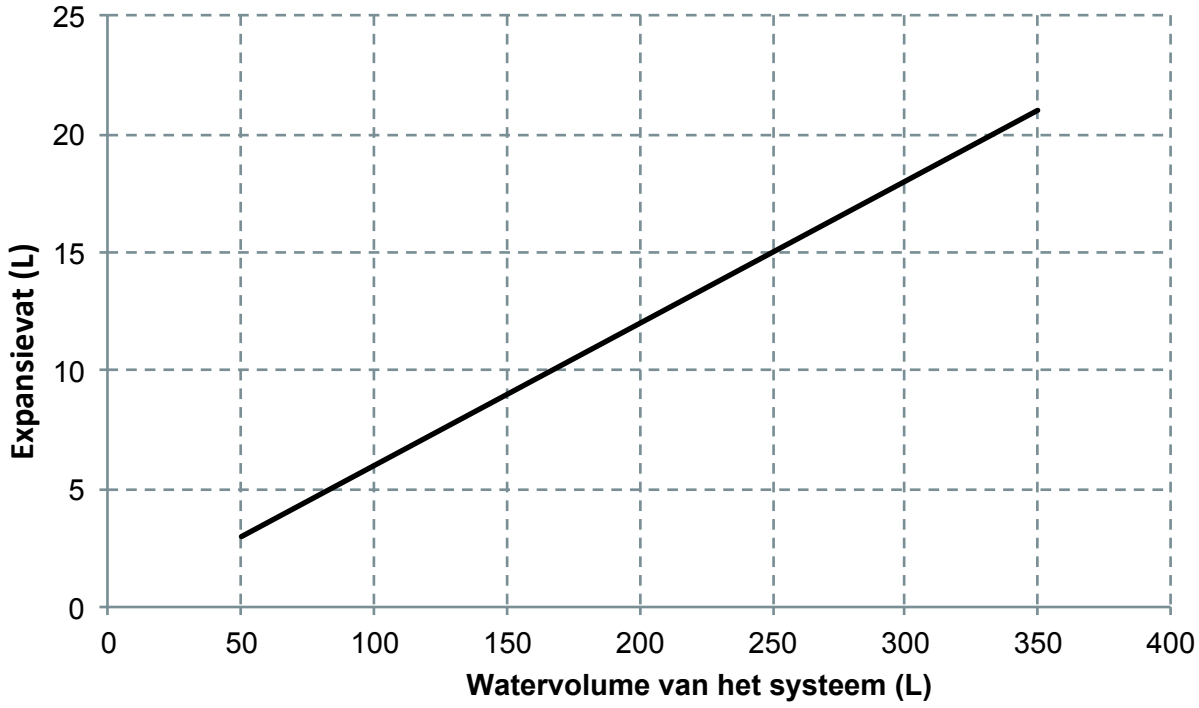
OPMERKING

- Voor de meeste toepassingen is dit minimale watervolume genoeg.
- Voor kritische processen of in ruimten met een hoge warmtebelasting is er misschien extra water nodig.
- Wanneer de circulatie in elke ruimteverwarmingskringloop door extern bediende kleppen wordt geregeld, moet dit minimale watervolume behouden blijven, zelfs als alle kleppen gesloten zijn.

2) Het volume van het expansievat moet overeenkomen met het totale volume van het watersysteem.

3) Om de expansie voor het verwarmings- en koelcircuit te dimensioneren.

Het volume van het expansievat kan volgens onderstaande figuur worden weergegeven:



8.5.3 Aansluiting van het watercircuit

De wateraansluitingen moeten correct worden uitgevoerd met labels op de binnenunit, met betrekking tot de waterinlaat en -uitlaat.

⚠ LET OP

Voorkom vervorming van leidingen van het apparaat door overmatige kracht bij het aansluiten van de leidingen. Vervorming van de leidingen kan storing van het apparaat veroorzaken.

Er kunnen problemen optreden wanneer lucht, vocht of stof in het watercircuit komt. Houd daarom altijd rekening met het volgende bij het aansluiten van het watercircuit:

- Gebruik alleen schone leidingen.
- houd bij het verwijderen van bramen het leidingeinde naar beneden.
- Bedek de leiding bij het insteken door een muur om binnendringend stof en vuil te voorkomen.
- Gebruik een goede schroefdraadafdichting voor het afdichten van de aansluitingen. De afdichting moet in staat zijn om de druk en temperatuur van het systeem te weerstaan.
- bij gebruik van niet koperen metalen leidingen moet u twee soorten materialen van elkaar isoleren om galvanische corrosie te voorkomen.
- Aangezien koper een zacht materiaal is, moeten geschikt gereedschap worden gebruikt voor de aansluiting van het watercircuit. Het gebruik van ongeschikt gereedschap leidt tot schade aan de leidingen.

OPMERKING

Het apparaat mag alleen worden gebruiken in een gesloten watersysteem. Toepassing in een open watercircuit kan leiden tot overmatige corrosie van de waterleidingen:

- Gebruik nooit Zn-gecoate onderdelen in het watercircuit. Er kan overmatige corrosie van deze onderdelen optreden als koperen leidingen in het interne watercircuit van het apparaat worden gebruikt.
- Bij gebruik van een 3-wegklep in het watercircuit. Kies bij voorkeur een 3-wegklep type kogel voor een volledige scheiding tussen het watercircuit voor warmleidingwater en die van de vloerverwarming.
- Bij gebruik van een 3-wegklep of een 2-wegklep in het watercircuit. De aanbevolen maximale omschakeltijd van de klep moet minder zijn dan 60 seconden.

8.5.4 Antivriesbeveiliging van het watercircuit

Alle interne hydraulische onderdelen zijn geïsoleerd om warmteverlies te beperken. Ook de veldleidingen moeten worden geïsoleerd.

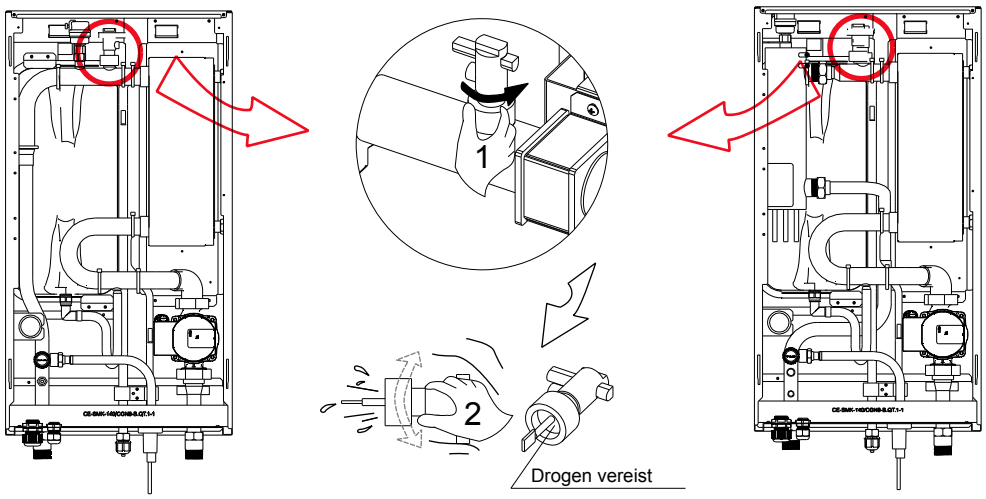
De software bevat speciale functies voor het gebruik van de warmtepomp en de back-upverwarming (indien deze aanwezig is) om het hele systeem te beschermen tegen bevriezing. Wanneer de temperatuur van waterloop in het systeem daalt tot een bepaalde waarde, zal het apparaat het water verwarmen met behulp van de warmtepomp, elektrische verwarmingskraan of de back-upverwarming. De antivriesbescherming schakelt alleen uit wanneer de temperatuur toeneemt tot een bepaalde waarde.

Bovenstaande functies beschermen het apparaat niet tegen bevriezing in geval van een stroomstoring.

⚠ LET OP

Wanneer de unit voor een lange tijd niet actief is geweest, zorg ervoor dat de unit te allen tijde is ingeschakeld, als je de stroom wilt afsluiten, moet het water in de systeemleiding worden afgetapt, vermijd dat de pomp en het leidingsysteem worden beschadigd door bevriezing. De stroom van de unit moet ook worden afgesloten nadat het water uit het systeem is afgetapt.

Er kan water in de stroomschakelaar komen dat niet kan worden afgevoerd en kan bevriezen wanneer de temperatuur laag genoeg is. De stroomschakelaar moet verwijderen en gedroogd worden voordat het opnieuw in het apparaat kan worden geïnstalleerd.

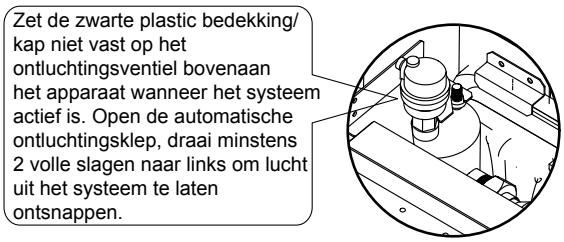


OPMERKING

1. Draai naar links, verwijder de stroomschakelaar.
2. Droog de stroomschakelaar volledig.

8.6 Vulwater

- Sluit de watertoevoer aan op de vulklep en open het klep.
- Zorg ervoor dat alle automatische ontluchtingskleppen open zijn (minstens 2 slagen).
- Vul met water tot de manometer een druk van ongeveer 2,0 bar aangeeft. Verwijder de lucht in het circuit zoveel mogelijk met behulp van de automatische ontluchtingskleppen.



OPMERKING

Tijdens het vullen kan mogelijk niet alle lucht uit het systeem verwijderd worden. De resterende lucht wordt tijdens de eerste bedrijfsuren van het systeem via de automatische ontluchtingskleppen verwijderd. Het achteraf bijvullen van het water kan nodig zijn.

- De waterdruk die op de manometer wordt aangegeven, is afhankelijk van de watertemperatuur (hogere druk bij hogere watertemperatuur). De waterdruk moet echter te allen tijde boven de 0,3 bar blijven om het circuit luchtvrij te houden.
- Het is mogelijk dat het apparaat te veel water afvoert via de overdrukklep.
- De waterkwaliteit moet voldoen aan de EN 98/83 EG richtlijnen.
- De gedetailleerde waterkwaliteit kan worden gevonden in EN 98/83 EG richtlijnen.

8.7 Waterleidingisolatie

Alle (water)leidingen in het totale watercircuit moeten geïsoleerd worden om condensatie te voorkomen tijdens het koelen en vermindering van de verwarmings-/koelcapaciteit, evenals ter preventie van bevriezing van de buitenwaterleidingen tijdens de winter. Het isolatiemateriaal moet minimaal een brandwerendheid van B1 hebben en voldoen aan alle toepasselijke wetgeving. De dikte van de afdichtingsmaterialen moeten minimaal 13 mm zijn met een thermische geleiding van 0,039 W/mK om bevriezing van de buitenwaterleidingen te voorkomen.

Als de buitentemperatuur hoger is dan 30 °C en de vochtigheid hoger is dan RH 80%, moet de dikte van de afdichtmaterialen minstens 20 mm zijn om condensatie op het afdichtingsoppervlak te voorkomen.

8.8 Veldbedrading

⚠ WAARSCHUWING

De vast bedrading moet worden voorzien van een hoofdschakelaar of andere vorm van onderbreking, met een contactscheiding in alle polen, volgens de relevante lokale wet- en regelgeving. Schakel de voeding uit voordat u aansluitingen maakt. Gebruik alleen koperdraden. Knijp nooit gebundelde kabels en zorg ervoor dat ze niet in contact komen met de leidingen en scherpe randen. Zorg ervoor dat er geen externe druk wordt uitgeoefend op de aansluitklemconnectors. Alle veldbedrading en componenten moeten worden geïnstalleerd door een erkende elektricien en voldoen aan de relevante lokale wet- en regelgeving.

De veldbedrading moeten worden uitgevoerd volgens het met het apparaat meegeleverde aansluitschema en de onderstaande instructies.

Zorg ervoor dat u een aparte voeding gebruikt. Gebruik nooit een voeding die gedeeld wordt met een ander apparaat.

Zorg voor aarding. Aard het apparaat niet aan een gas- of waterpijp, overspanningsafleider of telefoonaardedraad. Onvolledige aarding kan elektrische schokken veroorzaken.

Zorg ervoor dat u een aardlekschakelaar (30 mA) installeert. Als dit wordt nagelaten is er kans op een elektrische schok.

Zorg ervoor dat u de benodigde zekeringen of stroomonderbrekers installeert.

8.8.1 Voorzorgsmaatregelen bij de aanleg van elektrische bedrading

- Bevestig de kabels zo, dat ze niet in contact komen met de leidingen (vooral aan de hogedrukzijde).
- Zet de elektrische kabels vast met kabelbinders zoals aangegeven op de afbeelding, zodat deze niet in contact komen met de leidingen, met name aan de hogedrukzijde.
- Zorg ervoor dat er geen externe druk wordt uitgeoefend op de klemverbindingen.
- Let er bij de installatie van de aardlekschakelaar op dat deze compatibel is met de omvormer (bestand tegen hoogfrequente elektrische ruis) om te voorkomen dat de aardlekschakelaar onnodig wordt geopend.

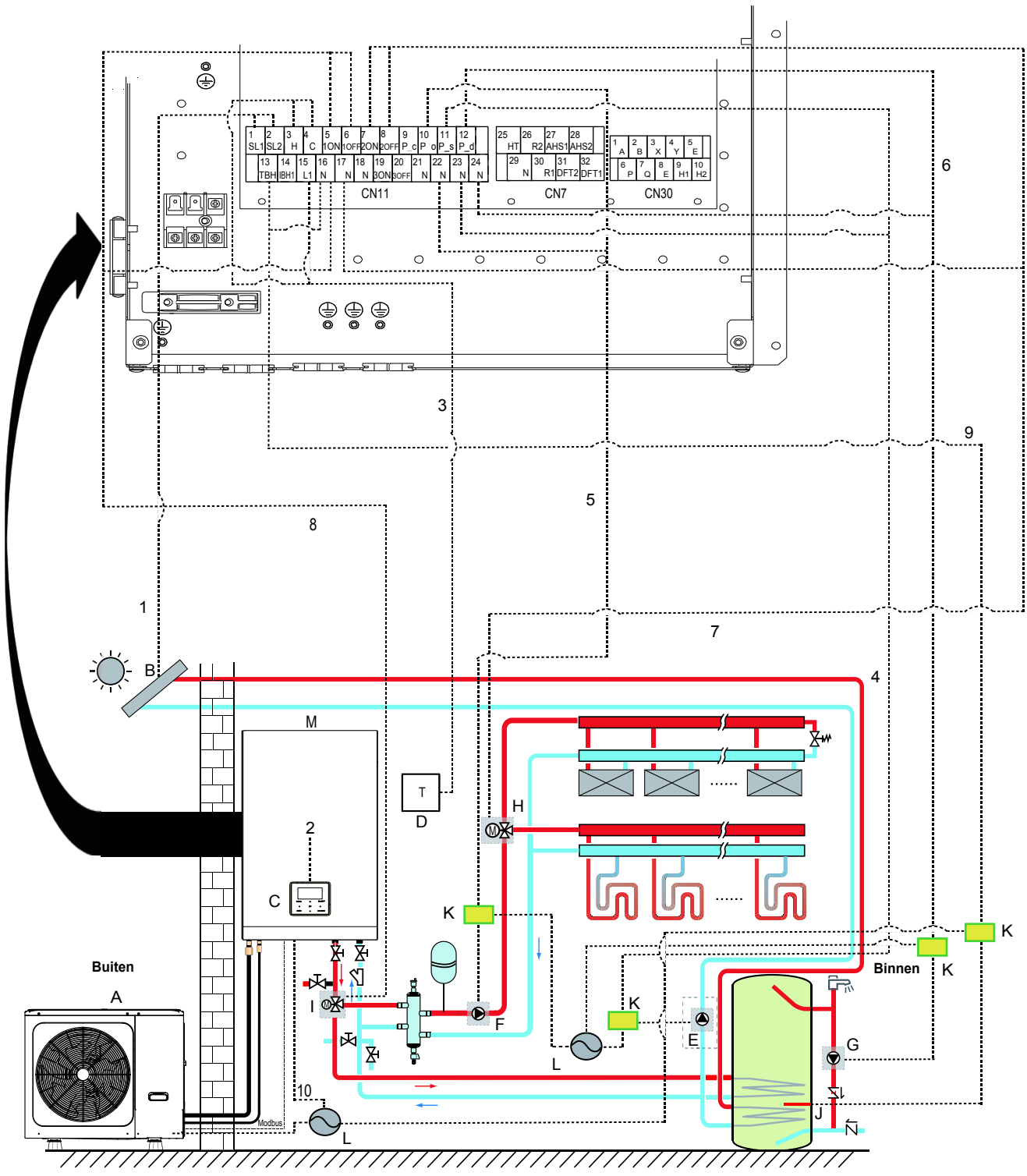
OPMERKING

De aardlekschakelaar moet een hoge snelheid type stroomonderbreker van 30 mA (<0,1 s) zijn.

- Deze unit is uitgerust met een omvormer. Het installeren van een faseverschuivingscondensator reduceert niet alleen het verbeteringseffect van de voedingsfactor, maar kan ook een abnormale verhitting van de condensator veroorzaken door hoogfrequente golven. Installeer nooit een faseverschuivingscondensator, aangezien dit kan leiden tot ongevallen.

8.8.2 Bedradingsoverzicht

De onderstaande afbeelding laat een overzicht zien van de benodigde veldbedrading tussen de verschillende onderdelen van de installatie. Zie ook "7 Typische toepassing".



Codering	Assemblage-unit	Codering	Assemblage-unit
A	Buitenunit	H	SV2: 3-wegklep (niet meegeleverd)
B	Zonne-energieset (niet meegeleverd)	I	SV1: 3-wegklep voor de warmwatertank (niet meegeleverd)
C	Bedieningspaneel	J	Boosterverwarming
D	Hoge spanning kamerthermostaat (niet meegeleverd)	K	Contactor
E	P_s: Zonnepomp (niet meegeleverd)	L	Voeding
F	P_o: Buitencirculatiepomp (niet meegeleverd)	M	Binnenunit
G	P_d: DHW-pomp (niet meegeleverd)		

Item	Omschrijving	AC/DC	Aantal benodigde geleiders		Maximale bedrijfsstroom
1	Zonne-energieset-signaalkabel	AC	2		200 mA
2	Bedieningspaneelkabel	AC	5		200 mA
3	Kamerthermostaatkabel	AC	2		200 mA(a)
4	Zonnepomp besturingskabel	AC	2		200 mA(a)
5	Buitencirculatiepomp besturingskabel	AC	2		200 mA(a)
6	Besturingskabel van DHW-pomp	AC	2		200 mA(a)
7	SV2: Besturingskabel van 3-wegklep	AC	3		200 mA(a)
8	SV1: Besturingskabel van 3-wegklep	AC	3		200 mA(a)
9	Besturingskabel voor boosterverwarming	AC	2		200 mA(a)
10	Voedingskabel voor binnenunit	AC	2+GND	60 100 160 60 (3 kW verwarmer) 100 (3 kW verwarmer) 160 (3 kW verwarmer)	0,4 A 0,4 A 0,4 A 13,5 A 13,5 A 13,5 A
			4+GND	60 (9 kW verwarmer) 100 (9 kW verwarmer) 160 (9 kW verwarmer)	13,3 A 13,3 A 13,3 A

(a) Minimale kabeldoorsnede AWG18 (0,75 mm^2).
(b) De thermistorkabels worden met het apparaat geleverd: een AC-contactor is nodig als de laadstroom hoog is.

OPMERKING

Gebruik H07RN-F voor de voedingskabel, alle kabels zijn aangesloten op hoogspanning, behalve de thermistorkabel en de kabel voor het bedieningspaneel.

- Apparatuur moet geaard worden.
- Alle externe hoogspanningslaadstroom, als het metaal of een geaarde poort is, moet geaard worden.
- Alle externe stroombelasting moet minder dan 0,2A zijn, als de enige stroombelasting groter is dan 0,2A, moet de last door AC-schakelaar worden gecontroleerd.
- “AHS1” "AHS2", "A1" "A2", "R1" "R2" en "DTF1" "DTF2” klempoorten voor bedrading leveren alleen het schakelsignaal. Raadpleeg de afbeelding van 8.8.6 om de positie van de poorten in het apparaat te bepalen.
- Expansieklep verwarmingslint, platenwarmtewisselaar verwarmingslint en stroomschakelaar verwarmingslint delen een regelpoort.

Richtlijnen voor veldbedrading

- De meeste veldbekabelingen op het apparaat moeten worden gemaakt op het klemmenblok in de schakelkast. Om toegang te krijgen tot het klemmenblok moet het servicepaneel van de schakelkast worden verwijderd.

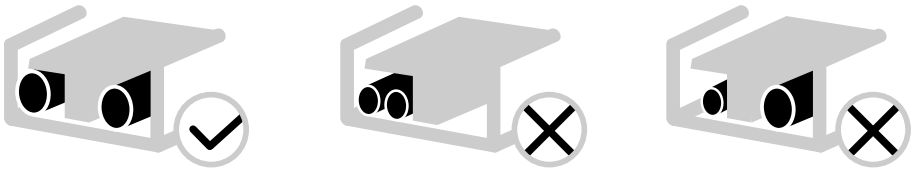
⚠ WAARSCHUWING

Schakel alle stroom uit, inclusief de voeding van het apparaat, back-upverwarming en de voeding van de warmwatertank (indien van toepassing), voordat u het onderhoudspaneel van de schakelkast verwijdert.

- Bevestig alle kabels met behulp van kabelbinders.
- Voor de back-upverwarming is een speciaal voedingscircuit nodig.
- Installaties die zijn uitgerust met een warmwatertank (niet meegeleverd) hebben een speciaal stroomcircuit voor de hulpverwarming nodig. Zie de installatie- en gebruikershandleiding van de warmwatertank.
- Leg de elektrische bedrading zo aan dat de voorkap niet omhoog komt bij het uitvoeren van de bedradingswerkzaamheden en maak de voorkap goed vast.
- Volg het elektrische bedradingsschema voor elektrische bedradingswerkzaamheden (de elektrische bedradingsschema's bevinden zich aan de achterzijde van deur 2.
- Installeer de draden en bevestig de afdekkap stevig, zodat deze er goed in past.

8.8.3 Voorzorgsmaatregelen voor de bekabeling van de stroomvoorziening

- Gebruik een ronde krimpklem voor aansluiting op het klemmenbord van de voeding. Als deze door onvermijdelijke redenen niet kan worden gebruikt, moet u de volgende instructies in acht nemen.
  - Geen verschillende draadmaten op dezelfde voedingsklem zetten. (losse aansluitingen kunnen leiden tot oververhitting).
  - Als u draden van dezelfde maat aansluit, moet u dat doen volgens de onderstaande figuur.



- Gebruik de juiste schroevendraaier om de klemmen vast te draaien. Kleine schroevendraaiers kunnen de schroefkop beschadig en ervoor zorgen dat de schroef niet goed wordt vastgedraaid.
- Het te vast aandraaien van de klemschroeven kan de schroeven beschadigen.
- Breng een aardlekschakelaar en een zekering aan op de elektrische leiding.
- Let er voor de bekabeling op dat de voorgeschreven draden worden gebruikt, maak de volledige verbindingen en bevestig de draden zodat er geen kracht van buitenaf op de klemmen kan worden uitgeoefend.

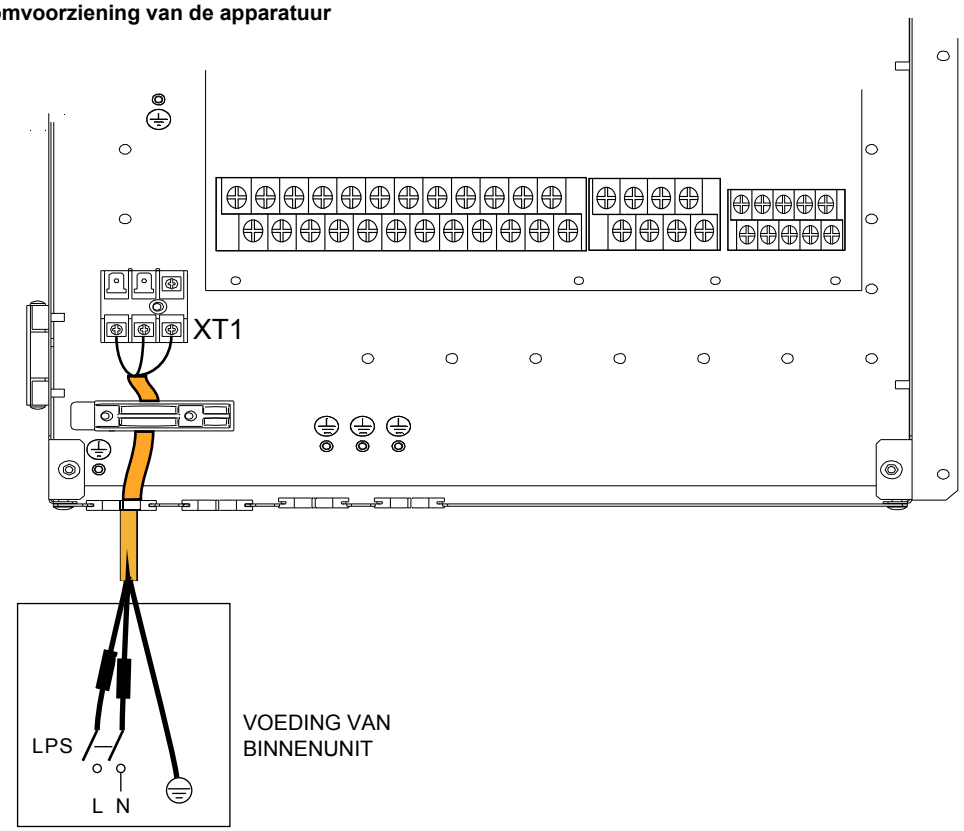
8.8.4 Vereisten van veiligheidsvoorzieningen

1. Selecteer de draaddiameters (minimumwaarde) individueel voor elk model op basis van de onderstaande tabel.
2. Selecteer een stroomonderbreker met een contactscheiding in alle polen van minstens 3 mm voor volledige scheiding, waarbij de MFA wordt gebruikt om de stroomonderbrekers en de aardlekschakelaars te selecteren:

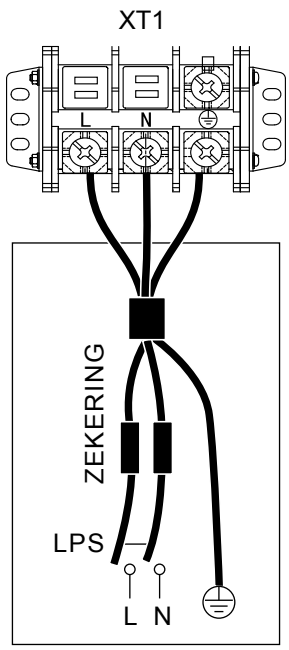
Systeem		Voedingspanning					IFM	
	Hz	Spanning (V)	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	MFA (A)	KW	FLA (A)
60	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
100	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
160	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
60 (3 kW verwarmer)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66
100 (3 kW verwarmer)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66
160 (3 kW verwarmer)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66
60 (9 kW verwarmer)	50	380-415/3N	342	456	14,00	/	0,087	0,66
100 (9 kW verwarmer)	50	380-415/3N	342	456	14,00	/	0,087	0,66
160 (9 kW verwarmer)	50	380-415/3N	342	456	14,00	/	0,087	0,66

8.8.5 Specificaties van standaard bekabelingscomponenten

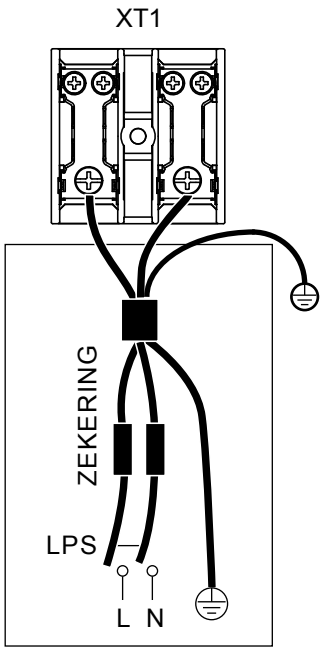
Kabels van de stroomvoorziening van de apparatuur



- Opgegeven waarden zijn maximumwaarden (zie elektrische gegevens voor exacte waarden).

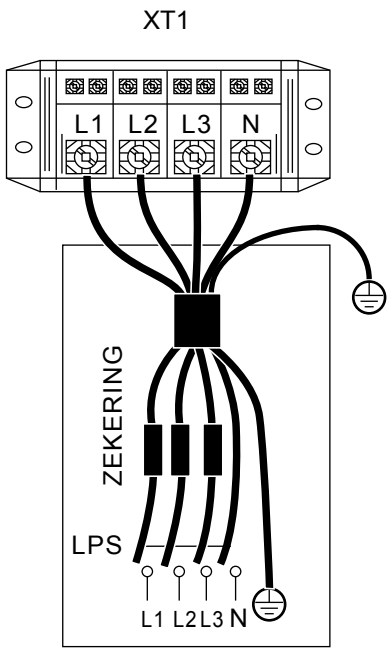


VOEDING VAN BINNENUNIT (basismodellen)



VOEDING VAN BINNENUNIT

1-fasige 3 kW back-upverwarming



VOEDING VAN BINNENUNIT

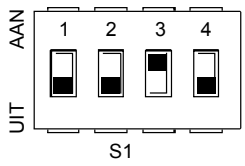
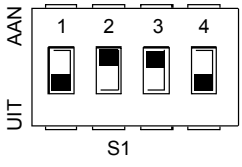
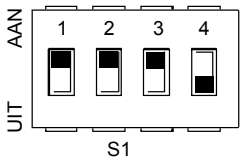
3-fasige 3/6/9 kW back-upverwarming

Eenheid	Basis	3KW-1PH	3KW-3PH	6KW-3PH	9KW-3PH
Bedradingsgrootte (mm²)	1,5	4,0	2,5	4,0	4,0

- Opgegeven waarden zijn maximumwaarden (zie elektrische gegevens voor exacte waarden).

OPMERKING

De aardlekschakelaar moet een hoge snelheid type stroomonderbreker van 30 mA (<0,1 s) zijn.Het flexibele snoer moet voldoen aan de 60245IEC (H05VV-F)-normen.

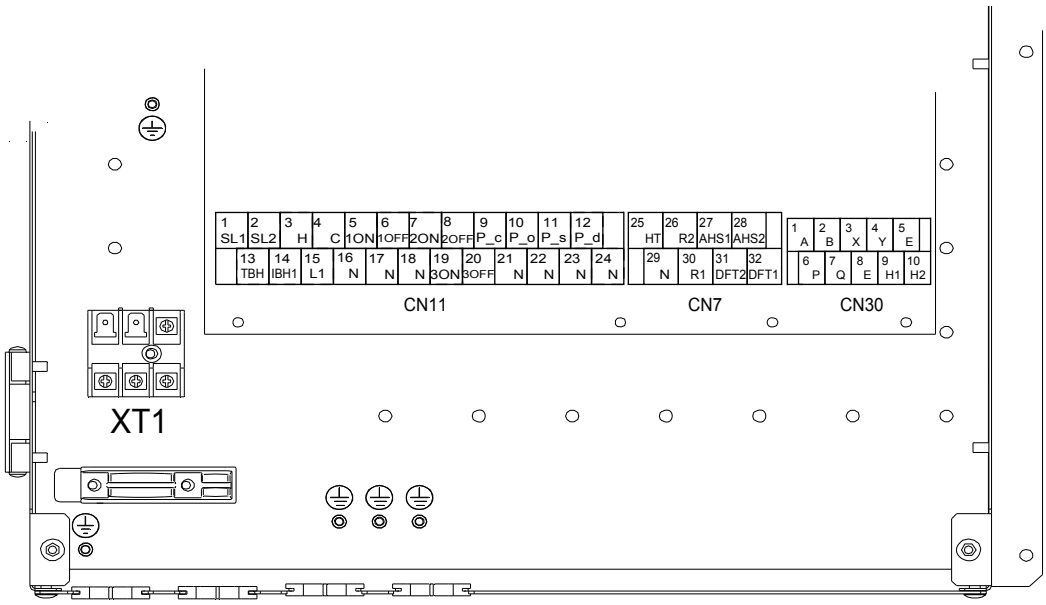
Modusselectie van 3-fasige 3/6/9 kW back-upverwarming		
Optie 1/3 kW	Optie 2/6 kW	Optie 3/9 kW
		

OPMERKING

De standaardoptie van de back-upverwarming is 3 (voor 9 kW back-upverwarming). Als 3 kW of 6 kW back-upverwarming nodig is, vraag dan een professionele installateur om de DIP-schakelaar S1 op optie 1 (voor 3 kW back-upverwarming) of optie 2 (voor 6 kW back-upverwarming) te zetten. Raadpleeg daarbij 9.1.1 Functie-instelling.

8.8.6 Aansluiting van andere componenten

Model 4- 16 kW



	Code	Afdrukken		Verbinden met
CN11	①	1	SL1	Ingangssignaal zonne-energie
		2	SL2	
	②	3	H	Kamerthermostaatingang (hoogspanning) SV1(3-way valve)
		4	C	
		15	L1	
	③	5	1ON	SV1 (3-wegklep) SV1(3-way valve)
		6	1OFF	
		16	N	
	④	7	2ON	SV2 (3-wegklep)
		8	2OFF	
		17	N	
	⑤	9	P_c	Pompc (Zone2 pomp)
		21	N	
	⑥	10	P_o	Buitencirculatiepomp / Zone1 pomp
		22	N	
	⑦	11	P_s	Zonne-energiepomp
		23	N	
	⑧	12	P_d	DHW-leidingpomp
		24	N	
	⑨	13	TBH	Tankboosterverwarming
		16	N	
	⑩	14	IBH1	Interne back-upverwarming 1
		17	N	
	⑪	18	N	SV3 (3-wegklep) 23
		19	3ON	
		20	3OFF	

	Code	Afdrukken		Afdrukken Verbinden met
CN30	①	1	A	Bedrade controller
		2	B	
		3	X	
		4	Y	
		5	E	
	②	6	P	Buitenunit
		7	Q	
	③	9	H1	Interne machineparallel
		10	H2	

	Code	Afdrukken		Verbinden met
CN7	①	26	R2	Compressor run
		30	R1	
		31	DFT2	Ontdooien run
		32	DFT1	
	②	25	HT	Antivries-E-verwarmingstape (extern)
		29	N	
	③	27	AHS1	Extra warmtebron
		28	AHS2	

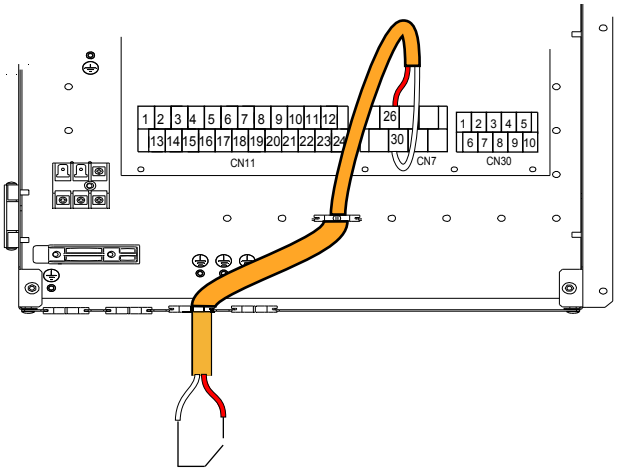
XT1	L	Voeding van binnenunit
	N	
	G	

Poort levert controlesignaal naar de belasting. Twee soorten controlesignaalpoorten:

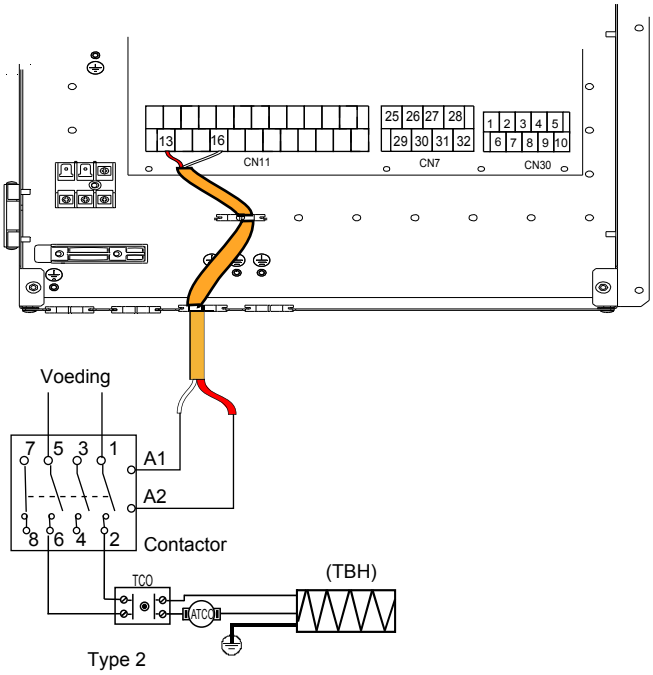
Type 1: droge connector zonder spanning.

Type 2: poort levert het signaal met 220 V spanning. Als de huidige stroombelasting < 0,2 A is, kan er direct op de poort worden aangesloten.

Als de stroombelasting >= 0,2 A is, is er een AC-contactor nodig voor de aansluiting.



Type 1 Bedrijfsstroom

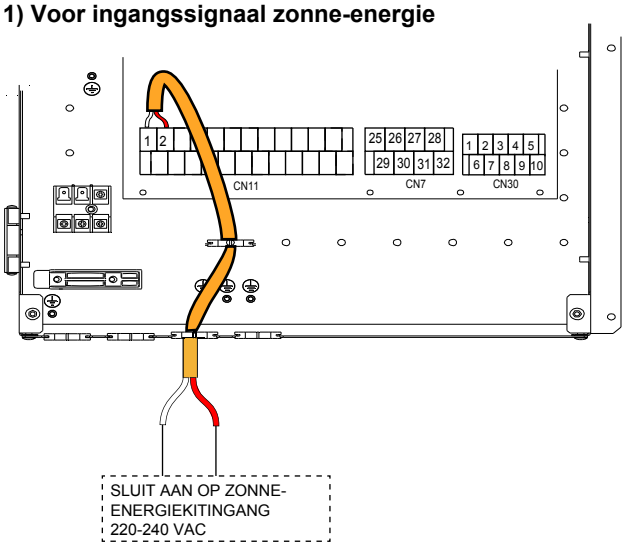


Type 2

Controlesignaalpoort van binnenunit: de **CN11/CN7** bevat klemmen voor zonne-energie, 3-wegklep, pomp, boosterverwarming enz.

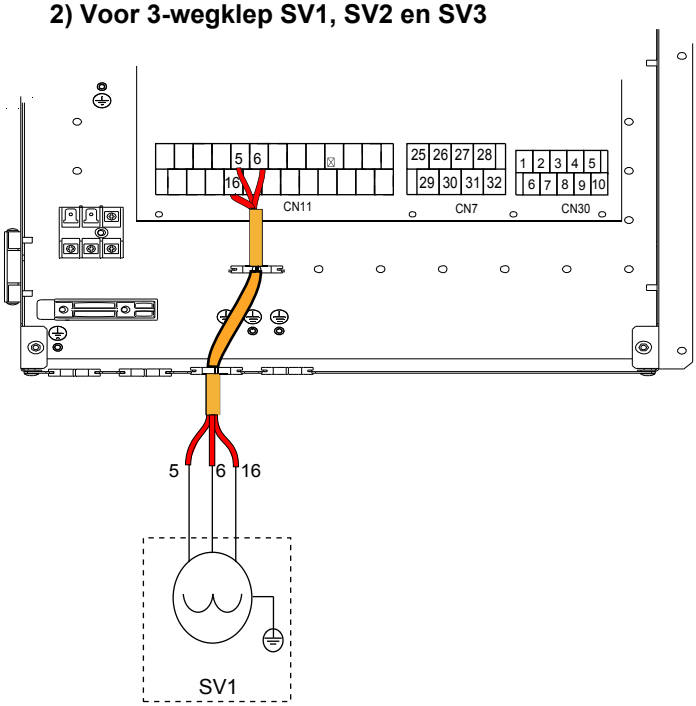
De bedrading van de onderdelen is hieronder afgebeeld:

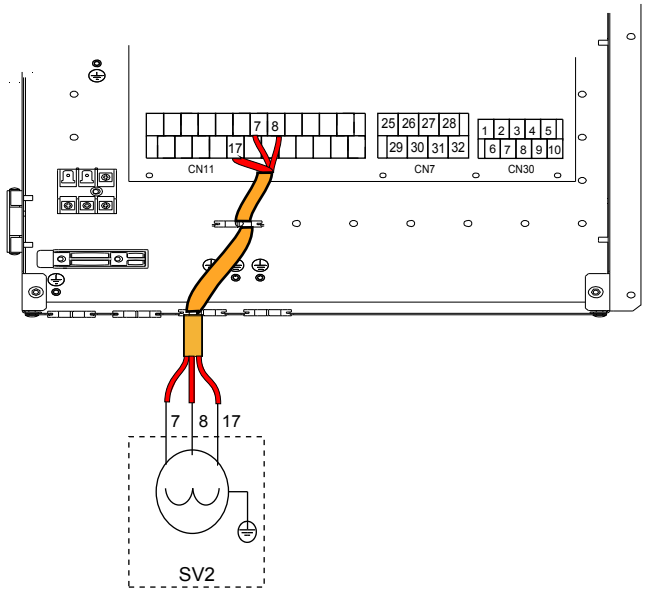
1) Voor ingangssignaal zonne-energie

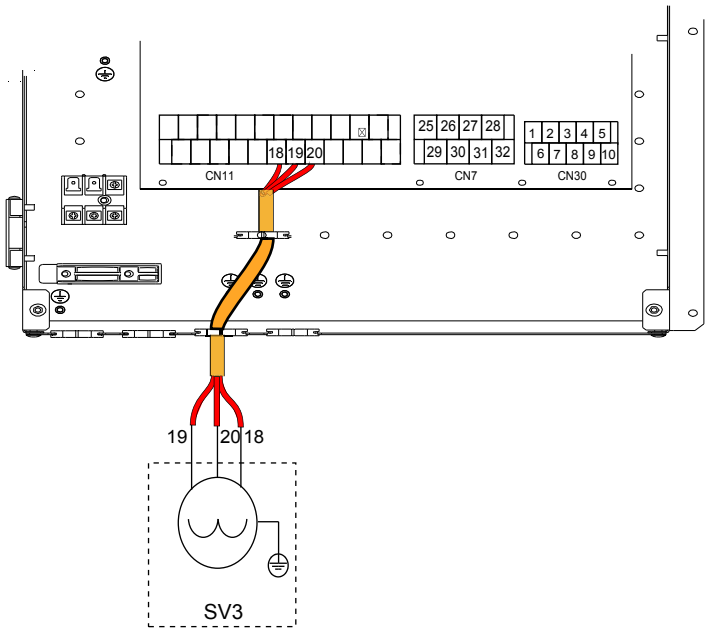


Spanning	220-240VAC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Bedradingsgrootte (mm²)	0,75

2) Voor 3-wegklep SV1, SV2 en SV3





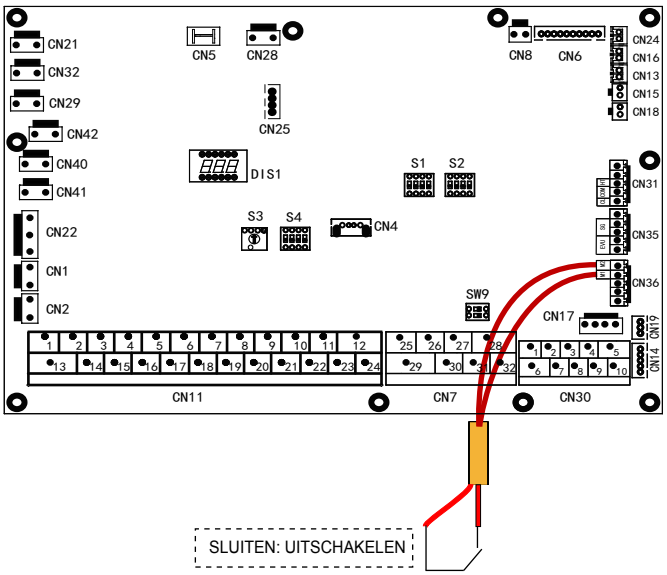


Spanning	220-240VAC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Bedradingsgrootte (mm²)	0,75
Signaaltype regelpoort	Type 2

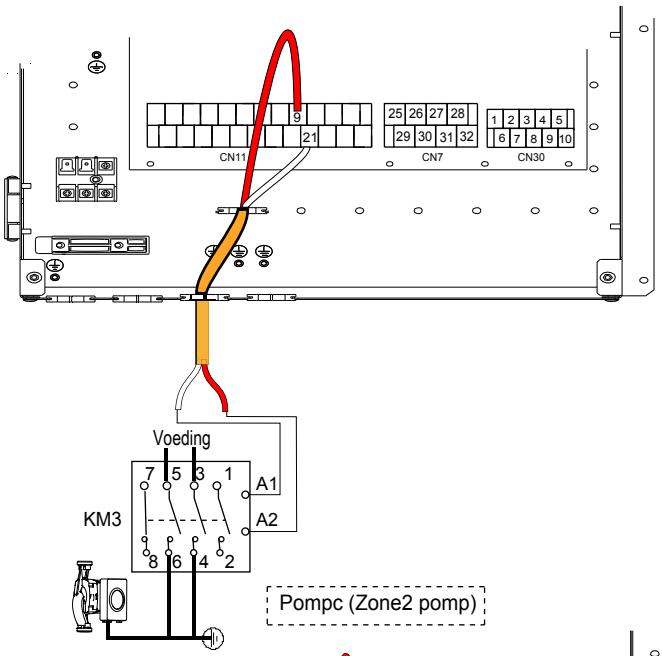
a) Procedure

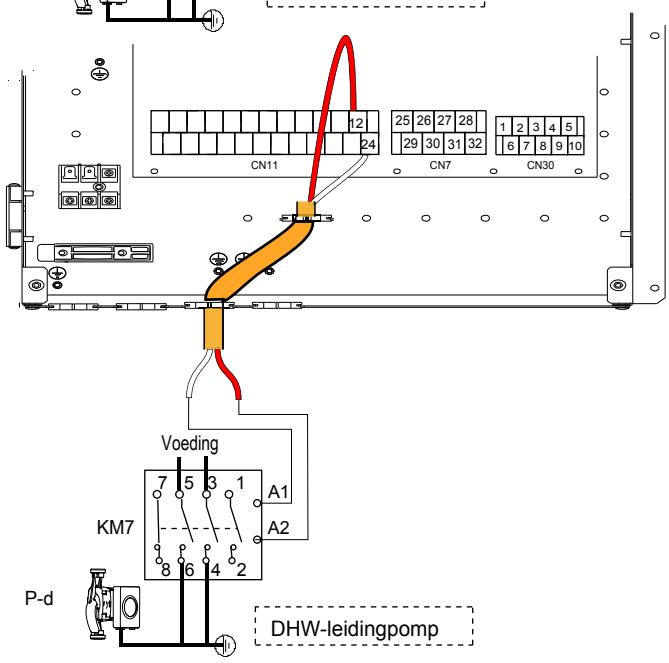
- Sluit de kabel aan op de overeenkomstige aansluitklemmen (zie afbeelding).
- Zorg ervoor dat de kabel goed vastzit.

3) Voor uitschakelen op afstand:



4) Voor Pompc en DHW-leidingpomp:





Spanning	220-240VAC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Bedradingsgrootte (mm²)	0,75
Signaaltype regelpoort	Type 2

a) Procedure

- Sluit de kabel aan op de overeenkomstige aansluitklemmen (zie afbeelding).
- Zorg ervoor dat de kabel goed vastzit.

5) Voor kamerthermostaat:

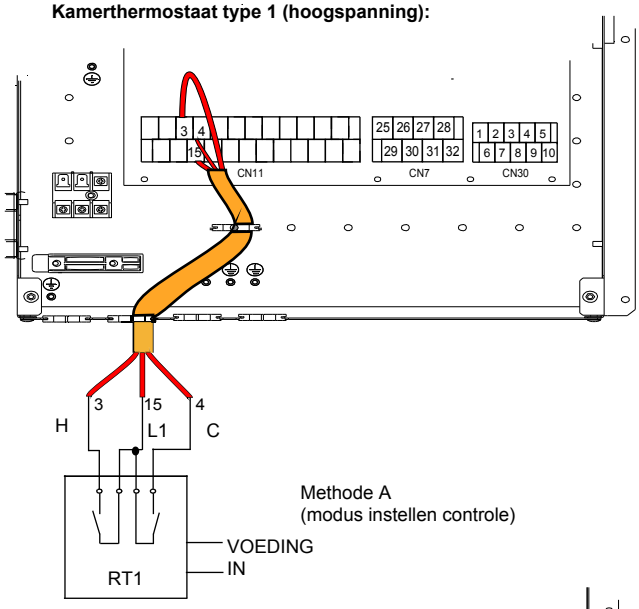
Kamerthermostaat type 1 (hoogspanning): "POWER IN" levert de werkspanning aan de RT, levert niet direct de spanning aan de RT-aansluiting. Poort "15 L1" levert de 220V spanning aan de RT-aansluiting. Poort "15 L1" sluit u aan op poort L van de voeding van het apparaat, die een 1-fase voedingsspanning heeft.

Kamerthermostaat type 2 (laagspanning): "POWER IN" levert de werkspanning aan de RT

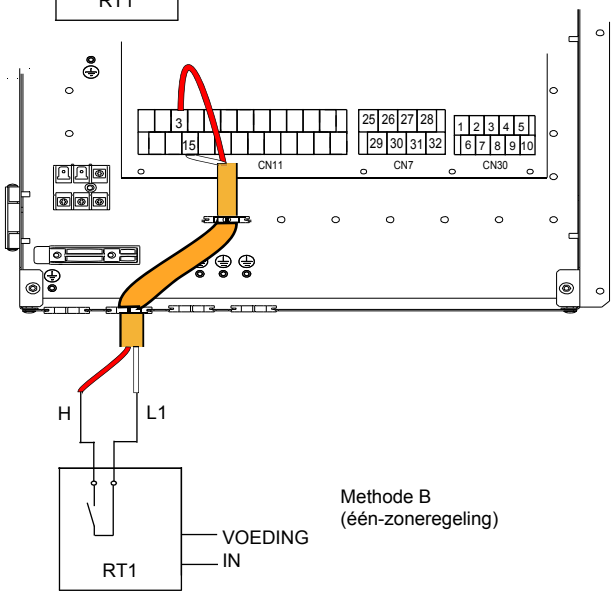
OPMERKING

Er zijn afhankelijk van de kamerthermostaat 2 optionele aansluitmethoden.

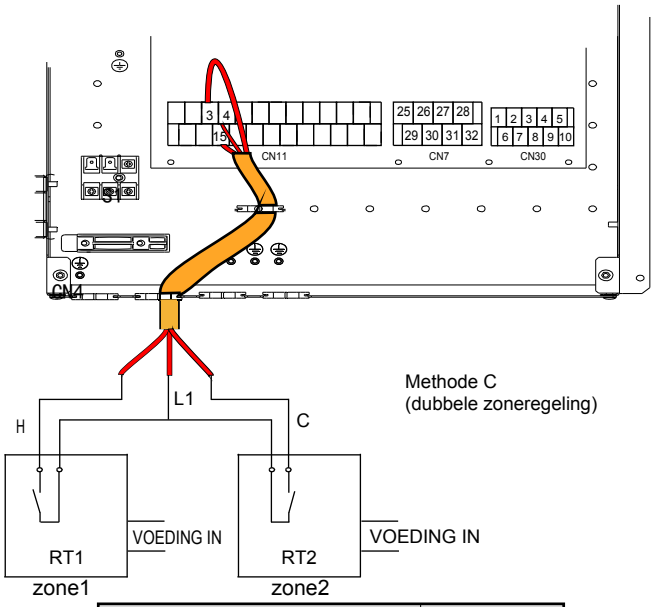
Kamerthermostaat type 1 (hoogspanning):



Methode A
(modus instellen controle)



Methode B
(één-zoneregeling)



Methode C
(dubbele zoneregeling)

Spanning	220-240VAC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Bedradingsgrootte (mm²)	0,75

Er zijn afhankelijk van de toepassing 3 methoden om de thermostaatkabel aan te sluiten (zoals beschreven in de bovenstaande afbeelding).

- **Methode A** (modus instellen controle)

RT kan de verwarming en koeling afzonderlijk aansturen, zoals de controller voor 4-leidings-FCU. De binnenunit is verbonden met de externe temperatuurcontroller, terwijl het bedieningspaneel VOOR ONDERHOUDSMONTEUR de KAMERTHERMOSTAAT op MODUS IN.:

A.1 Het apparaat gaat over in de koelmodus wanneer het apparaat een spanning detecteert van 230 VAC tussen C en L1.

A.2 Het apparaat gaat over in de warmtemodus wanneer het apparaat een spanning detecteert van 230 VAC tussen H en L1.

A.3 Het apparaat stopt met de ruimteverwarming of -koeling wanneer het apparaat een spanning detecteert van 0 VAC voor beide zijden (C-L1, H-L1).

A.4 Het apparaat verlaat de koelmodus wanneer het apparaat een spanning detecteert van 230 VAC voor beide zijden (C-L1, H-L1).

- **Methode B** (enkele zoneregeling)

RT geven het schakelsignaal door aan het apparaat. Bedieningspaneel VOOR ONDERHOUDSMONTEUR stelt KAMERTHERMOSTAAT in op ÉÉN ZONE:

B.1 Het apparaat schakelt zich in wanneer het apparaat een spanning detecteert van 230 VAC tussen H en L1.

B.2 Het apparaat schakelt zich uit wanneer het apparaat een spanning detecteert van 0 VAC tussen H en L1.

- **Methode C** (dubbele zoneregeling)

De binnenunit is verbonden met twee kamerthermostaten, terwijl het bedieningspaneel VOOR ONDERHOUDSMONTEUR de KAMERTHERMOSTAAT op DUBBEL ZONE instelt:

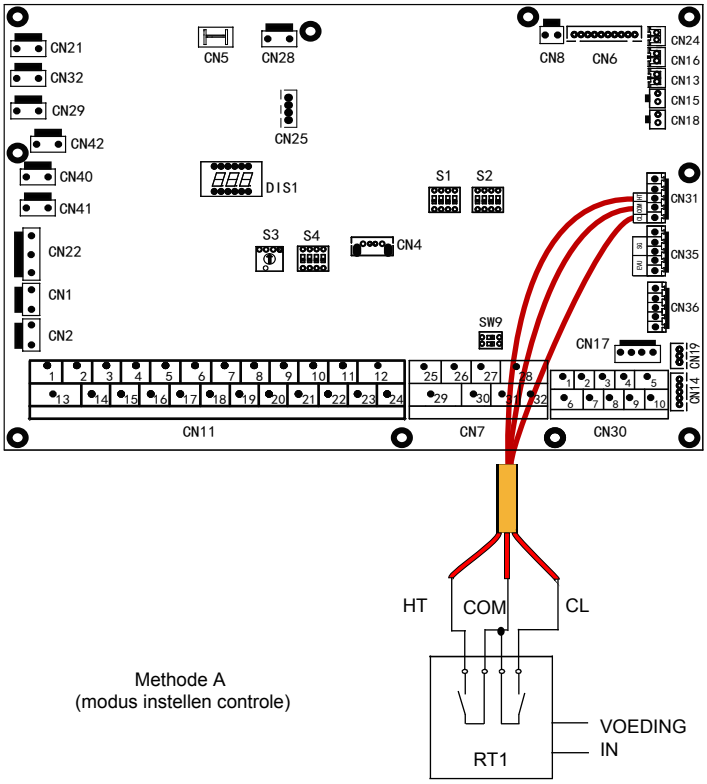
C.1 Zone 1 schakelt zich in wanneer het apparaat een spanning detecteert van 230 VAC tussen H en L1. Zone 1 schakelt zich uit wanneer het apparaat een spanning detecteert van 0 VAC tussen H en L1.

C.2 Zone 2 schakelt zich in volgens de klimaattemp.curve wanneer het apparaat een spanning detecteert van 230 VAC tussen C en L1. Zone 2 schakelt zich uit wanneer het apparaat een spanning detecteert van 0 VAC tussen C en L1.

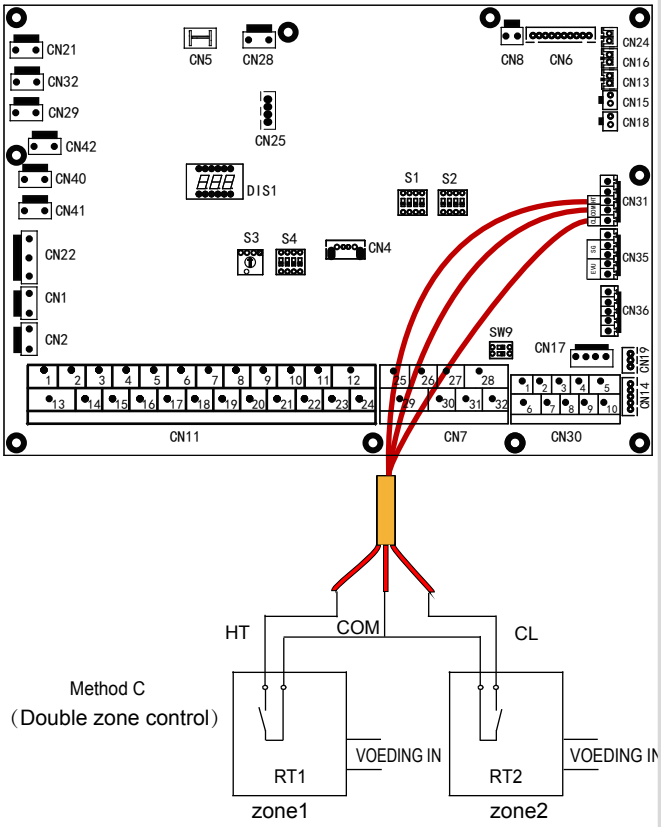
C.3 Het apparaat schakelt zich in wanneer het apparaat H-L1 en C-L1 detecteert als 0 VAC.

C.4 Zone 1 en Zone 2 schakelen zich beide in wanneer het apparaat H-L1 en C-L1 detecteert als 230 VAC.

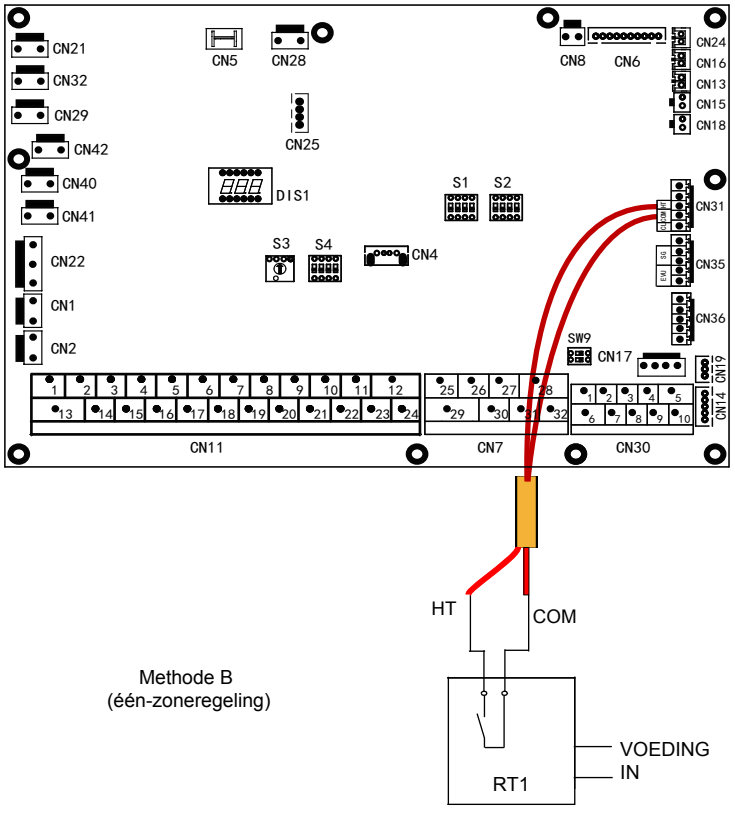
Kamerthermostaat type 2 (laagspanning):



Methode A
(modus instellen controle)



Method C
(Double zone control)



Methode B
(één-zoneregeling)

Er zijn afhankelijk van de toepassing 3 methoden om de thermostaatkabel aan te sluiten (zoals beschreven in de bovenstaande afbeelding).

- **Methode A** (modus instellen controle)

RT kan de verwarming en koeling afzonderlijk aansturen, zoals de controller voor 4-leidings-FCU. De binnenunit is verbonden met de externe temperatuurcontroller, terwijl het bedieningspaneel VOOR ONDERHOUDSMONTEUR de KAMERTHERMOSTAAT op MODUS IN.:

A.1 Het apparaat gaat over in de koelmodus wanneer het apparaat een spanning detecteert van 12 VDC tussen CL en COM.

A.2 Het apparaat gaat over in de warmtemodus wanneer het apparaat een spanning detecteert van 12 VDC tussen HT en COM.

A.3 Het apparaat stopt met de ruimteverwarming of -koeling wanneer het apparaat een spanning detecteert van 0 VDC voor beide zijden (CL-COM, HT-COM).

A.4 Het apparaat verlaat de koelmodus wanneer het apparaat een spanning detecteert van 12 VDC voor beide zijden (CL-COM, HT-COM).

- **Methode B** (één-zoneregeling)

RT geven het schakelsignaal door aan het apparaat. Bedieningspaneel VOOR ONDERHOUDSMONTEUR stelt KAMERTHERMOSTAAT in op ÉÉN ZONE:

B.1 Het apparaat schakelt zich in wanneer het apparaat een spanning detecteert van 12 VDC tussen HT en COM.

B.2 Het apparaat schakelt zich uit wanneer het apparaat een spanning detecteert van 0 VDC tussen HT en COM.

- **Methode C** (dubbele zoneregeling)

De binnenunit is verbonden met twee kamerthermostaten, terwijl het bedieningspaneel VOOR ONDERHOUDSMONTEUR de KAMERTHERMOSTAAT op DUBBEL ZONE instelt:

C.1 Zone 1 schakelt zich in wanneer het apparaat een spanning detecteert van 12 VDC tussen HT en COM. Zone 1 schakelt zich uit wanneer het apparaat een spanning detecteert van 0 VDC tussen HT en COM.

C.2 Zone 2 schakelt zich in volgens de klimaattemp.curve wanneer het apparaat een spanning detecteert van 12 VDC tussen CL en COM. Zone 2 schakelt zich uit wanneer het apparaat een spanning detecteert van 0 V tussen CL en COM.

C.3 Het apparaat schakelt zich in wanneer het apparaat HT-COM en CL-COM detecteert als 0 VDC.

C.4 Zone 1 en Zone 2 schakelen zich beide in wanneer het apparaat HT-COM en CL-COM detecteert als 12 VDC.

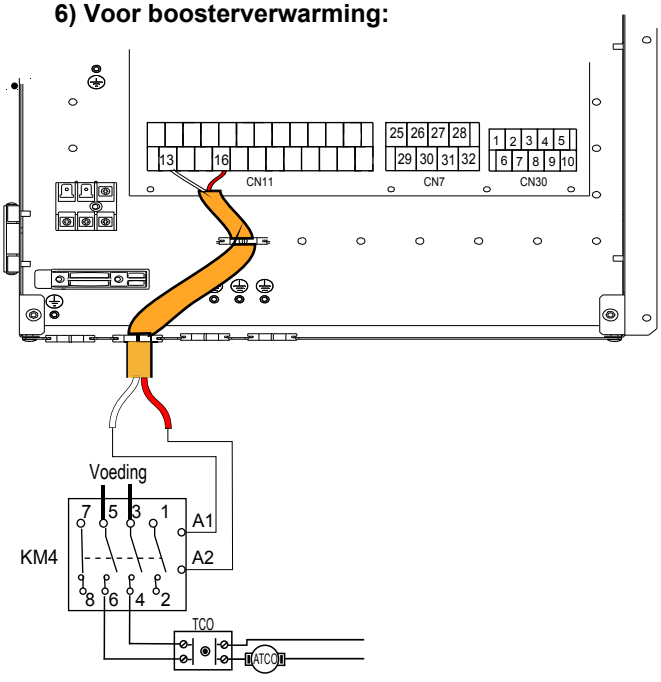
OPMERKING

- De bedrading van de thermostaat moet overeenkomen met de instellingen van het bedieningspaneel. Zie **Kamerthermostaat**.
- De voeding van de machine- en kamerthermostaat moet op dezelfde nuldraad worden aangesloten.
- Wanneer KAMERTHERMOSTAAT niet op NEE staat, kan de binnentemperatuursensor Ta niet op werkend worden ingesteld
- Zone 2 kan alleen werken in de warmtemodus. Wanneer de koelmodus is ingesteld op het bedieningspaneel en Zone 1 is OFF (UIT), zal “CL” in Zone 2 sluiten en het systeem blijft “OFF” (UIT). Tijdens de installatie moet de thermostaatbedrading van Zone 1 en Zone 2 correct worden uitgevoerd.

a) Procedure

- Sluit de kabel aan op de overeenkomstige aansluitklemmen (zie afbeelding).
- Bevestig de kabel met kabelbinders op de kabelbinderbevestigingen om spanningsontlasting te garanderen.

6) Voor boosterverwarming:

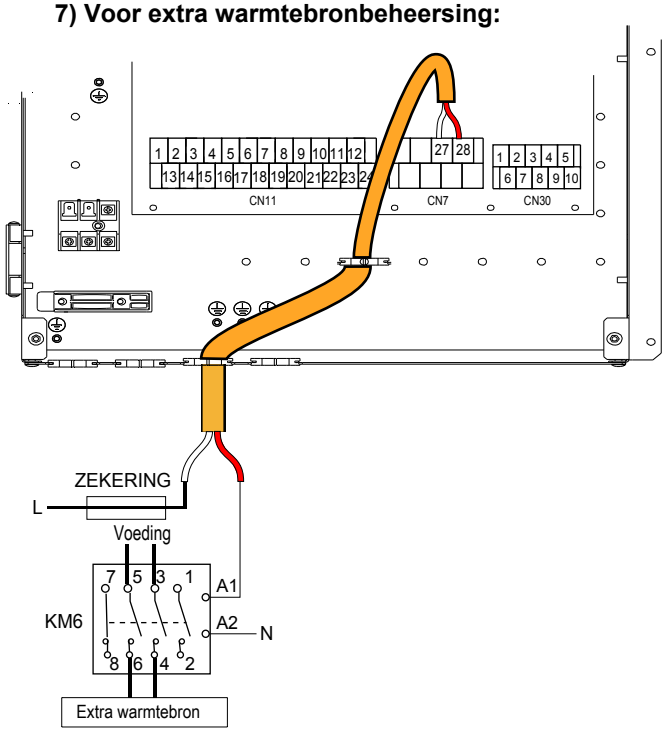


Spanning	220-240VAC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Bedradingsgrootte (mm²)	0,75
Signaaltype regelpoort	Type 2

OPMERKING

Het apparaat zendt alleen een ON/OFF-signaal naar de verwarming.

7) Voor extra warmtebronbeheersing:

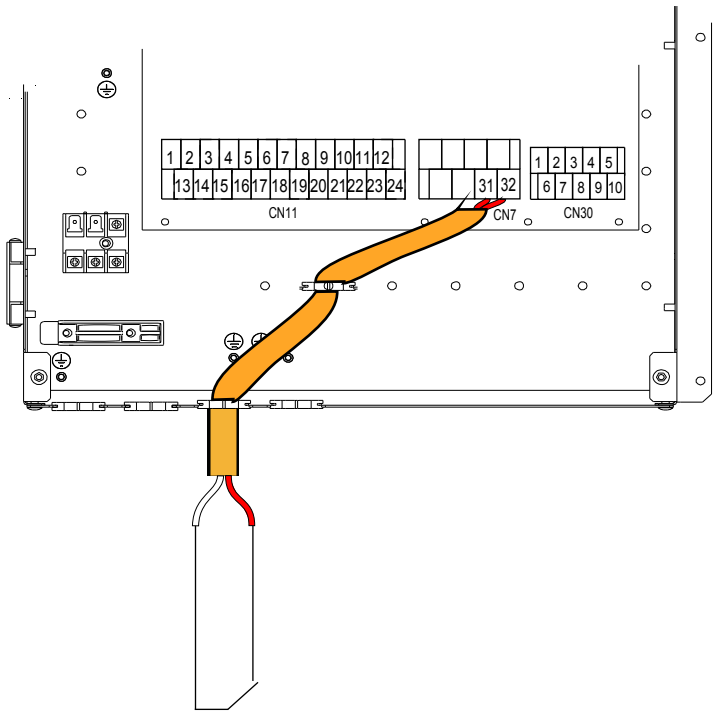


Spanning	220-240VAC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Bedradingsgrootte (mm²)	0,75
Signaaltype regelpoort	Type 2

⚠ WAARSCHUWING

Dit gedeelte is alleen van toepassing op de basisversie. Voor de aangepaste versie, aangezien er een interval back-upverwarming in het apparaat zit, mag de binnenunit niet worden aangesloten op een extra warmtebron.

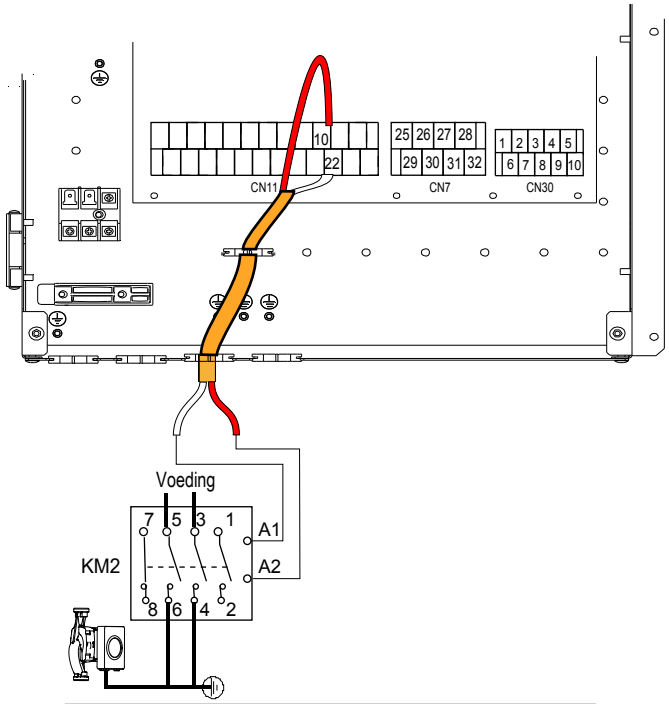
8) Voor de uitgang ontdooisignaal:



ONTDOOIEN-PROMPTSIGNAAL

Spanning	220-240VAC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Bedradingsgrootte (mm²)	0,75
Signaaltype regelpoort	Type 1

9) Voor buitencirculatiepomp P_o:



Spanning	220-240VAC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Bedradingsgrootte (mm²)	0,75
Signaaltype regelpoort	Type 2

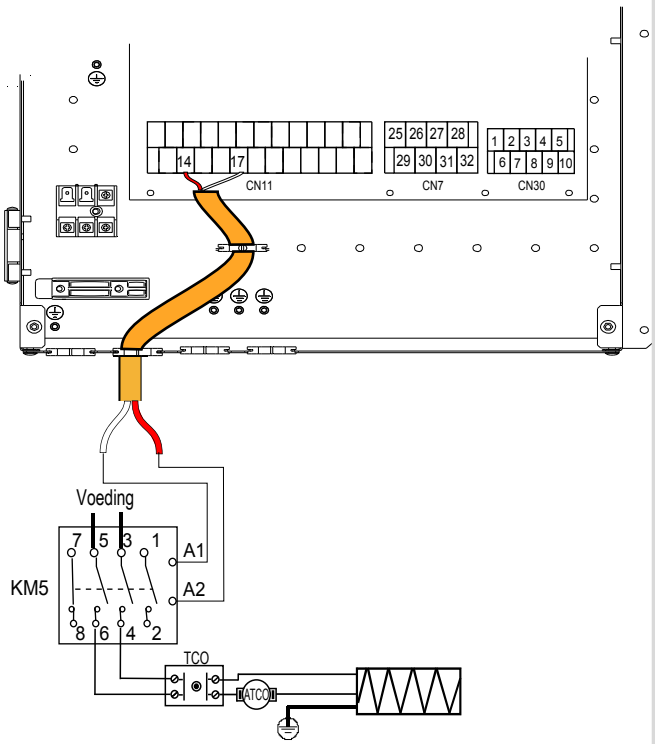
a) Procedure

- Sluit de kabel aan op de overeenkomstige aansluitklemmen (zie afbeelding).
- Bevestig de kabel met kabelbinders op de kabelbinderbevestigingen om spanningsontlasting te garanderen.

10) Voor back-upverwarming:

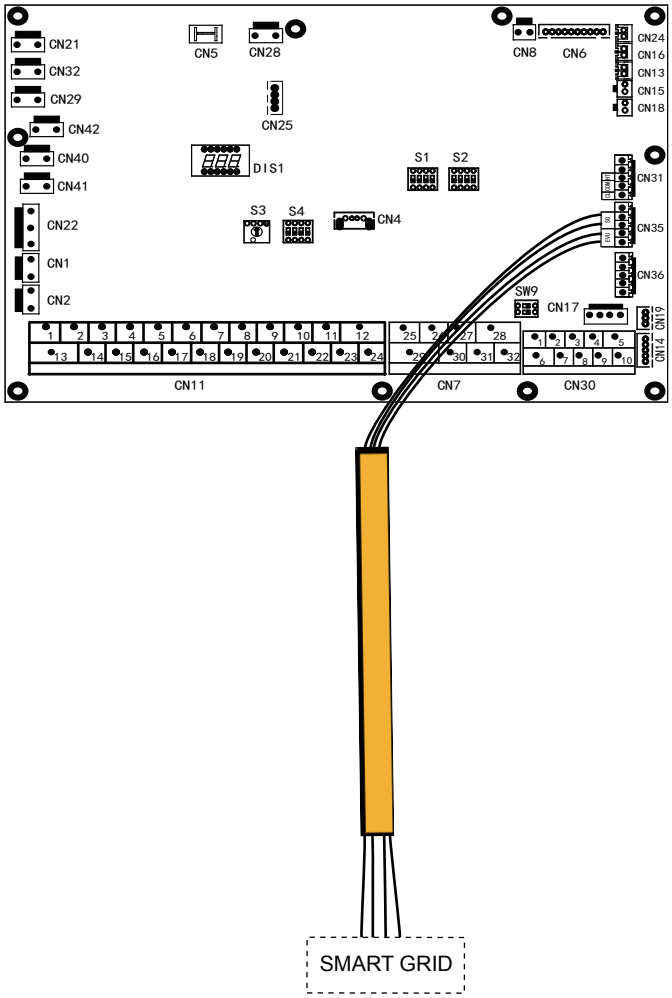
Voor de standaard binnenunit 60, 100 en 160 is er geen interne back-upverwarming in de binnenunit, maar kan de binnenunit worden aangesloten op een externe back-upverwarming, zoals beschreven in de onderstaande afbeelding.

Spanning	220-240VAC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Bedradingsgrootte (mm²)	0,75
Signaaltype regelpoort	Type 2



11) Voor smart grid:

Het apparaat heeft een smart grid-functie; er zijn er twee
PCB om het SG- en EVU-signaal als volgt aan te sluiten



1. Het apparaat werkt als volgt wanneer het EVU-signaal ingeschakeld is:
Als de DHW-modus inschakelt, zal de temperatuur automatisch op 70°C worden gezet, en werkt de TBH zoals hieronder: T5<69. De TBH is aan, T5 ⩾ 70, de TBH is uit. Het apparaat is actief in de koel-/warmtemodus volgens de normale logica.

2. Het apparaat werkt normaal wanneer het EVU signaal uitgeschakeld en het SG-signaal ingeschakeld is.

3. De desinfecteerfunctie is ongeldig wanneer het EVU-signaal en SG-signaal uitgeschakeld zijn, de DHW-modus uitgeschakeld is en de TBH ongeldig is. De maximale looptijd voor koelen/verwarmen is "SG RUNNING TIME", dan wordt het apparaat uitgeschakeld.

9 INBEDRIJFSTELLING EN CONFIGURATIE

het apparaat moet door de installateur worden geconfigureerd zodat deze overeenkomt met de installatieomgeving (buitenklimaat, geïnstalleerde opties enz.) en voldoet aan de gebruikersbehoefte.

⚠ LET OP

Het is belangrijk dat alle informatie in dit hoofdstuk opeenvolgend van begin tot eind wordt gelezen door de installateur en dat het systeem op passende wijze wordt geconfigureerd.

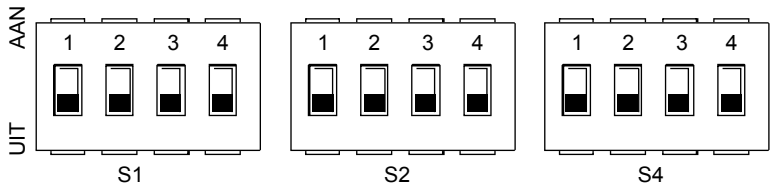
9.1 Overzicht DIP-switchinstellingen

9.1.1 Functie-instelling

De DIP-switch S1, S2 en S4 bevindt zich op de hoofdbesturingskaart van de binnenunit(zie "8.3.1 Hoofdbesturingskaart van de binnenunit") en maakt de configuratie mogelijk van de installatie van extra warmtebronthermistor, de tweede installatie van de back-upverwarming aan de binnenunit, enz.

⚠ WAARSCHUWING

Schakel de voeding uit voor het openen van het onderhoudspaneel van de schakelkast en het wijzigen van de DIP-switchinstellingen.



DIP-schakelaar		AAN=1	UIT=0	Fabriek-sinstel-lingen
S1	1/2	0/0= IBH (Eén-fase controle) 0/1= IBH (Twee-fase controle) 1/1= IBH (Drie-fase controle)		UIT/UIT
	3/4	0/0=Zonder IBH en AHS 1/0=Met IBH 0/1=Met AHS voor de warmtemodus 1/1=Met AHS voor de warmte- en DHW-modus		UIT/UIT

DIP-schakelaar		AAN=1	UIT=0	Fabriek-sinstel-lingen
S2	1	Starten van pomp_o na 6 uur zal ongeldig zijn	Starten van pomp_o na 6 uur zal geldig zijn	UIT
	2	Zonder TBH	Met TBH	UIT
	3/4	0/0=pompsnelheid 1 0/1=pompsnelheid 2 1/0=pompsnelheid 3 1/1=pompsnelheid 4		AAN/AAN

DIP-schakelaar		AAN=1	UIT=0	Fabriek-sinstel-lingen
S4	1	Gereserveerd	Gereserveerd	UIT
	2	Gereserveerd	Gereserveerd	UIT
	3/4	Gereserveerd		UIT/UIT

9.2 Eerste inbedrijfstelling bij lage buitentemperatuur

Tijdens de inbedrijfstelling en wanneer de watertemperatuur laag is, is het belangrijk dat het water geleidelijk wordt verwarmd. Als u dit niet doet, kunnen betonnen vloeren barsten door de snelle temperatuursverandering. Neem contact op met de verantwoordelijke bouwaannemer voor de betonnen vloer voor meer informatie.
Om dit te doen kan de laagste waterlooptemperatuurinstelling worden verlaagd tot een waarde tussen 25 °C en 35 °C door VOOR ONDERHOUDSMONTEUR aan te passen. Zie **SPECIALE FUNCTIE**.

9.3 Controles voor de inwerkingstelling

Controles vóór de eerste inbedrijfstelling.

⚠ GEVAAR

Schakel de voeding uit voordat u aansluitingen maakt.

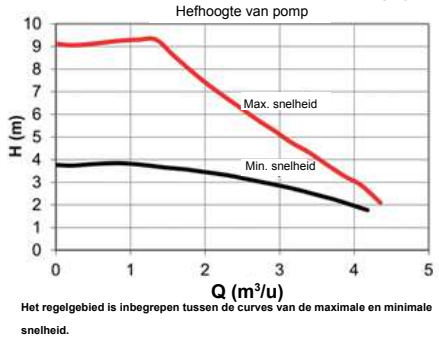
Controleer het volgende na de installatie van het apparaat en voordat u de stroomonderbreker inschakelt:

- Veldbedrading: let erop dat de veldbedrading tussen het lokale voedingspaneel en het apparaat en de kleppen (indien van toepassing), unit en kamerthermostaat (indien van toepassing), unit en warmwatertank, en unit en back-upverwarmingsset zijn aangesloten volgens de instructies beschreven in hoofdstuk 8.8 "Veldbedrading", volgens de bedradingsschema's en volgens de lokale wetten en voorschriften.
- Zekeringen, stroomonderbrekers of beveiligingen Controleer of de zekeringen of de lokaal geïnstalleerde beveiligingen van het formaat en het type zijn die in 13 "Technische specificaties" staan vermeld. Zorg ervoor dat zekeringen of veiligheidsvoorzieningen niet worden omzeild.
- Schakelaar back-upverwarming: vergeet niet de schakelaar van de back-upverwarming in de schakelkast in te schakelen (dit is afhankelijk van het type back-upverwarming). Zie het aansluitschema.
- Stroomonderbreker van boosterverwarming:vergeet niet de stroomonderbreker van de boosterverwarming in te schakelen (alleen van toepassing voor modellen met een optionele warmwatertank).
- Aardbedrading: zorg ervoor dat de aardedraden goed zijn aangesloten en dat de aardklemmen goed vastzitten.
- Interne bedrading: controleer de schakelkast visueel op losse aansluitingen of beschadigde elektrische componenten.
- Montage: controleer of het apparaat goed is gemonteerd om abnormale geluiden en trillingen te voorkomen bij het opstarten van het apparaat.
- Beschadigde apparatuur: controleer de binnenkant van het apparaat op beschadigde componenten of platgedrukte leidingen.
- Koelmiddellekkage: controleer de binnenkant van het apparaat op koelmiddellekkage. Neem contact op met uw lokale dealer bij koelmiddellekkage.
- Voedingsspanning: controleer de voedingsspanning op het lokale voedingspaneel. De spanning moet overeenkomen met die op het identificatielabel van het apparaat.
- Luchtreinigingsklep: zorg ervoor dat het ontluchtingsventiel open staat (ten minste 2 slagen).
- Afsluitkleppen: zorg ervoor dat de afsluitkleppen volledig open staan.

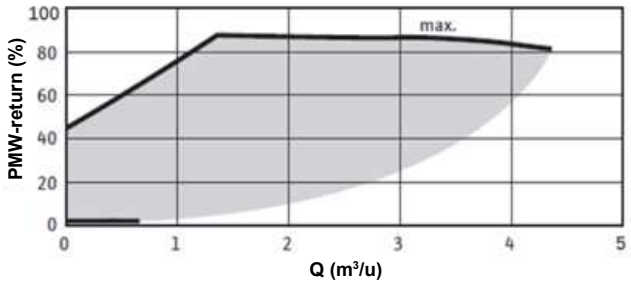
9.4 Instellen van de pomp

De pomp wordt aangestuurd via een digitaal signaal van de laagspanningspulsbreedtemodulatie, wat betekent dat het toerental afhankelijk is van het ingangssignaal. De snelheid verandert als een functie van het ingangsprofiel.

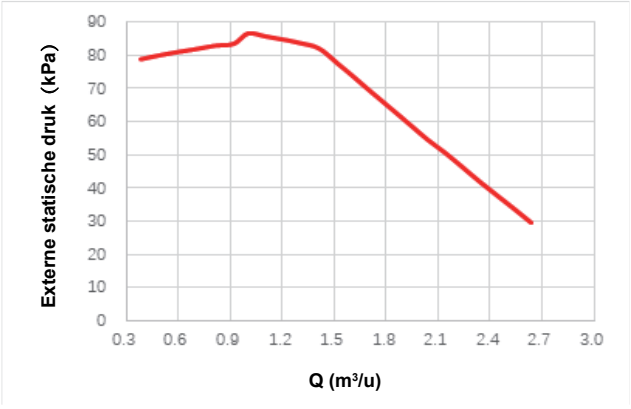
De relaties tussen de kop en de nominale waterstroom, de PMW-return en de nominale waterstroom worden in de onderstaande grafiek weergegeven.



Het regelgebied is inbegrepen tussen de curves van de maximale en minimale snelheid.

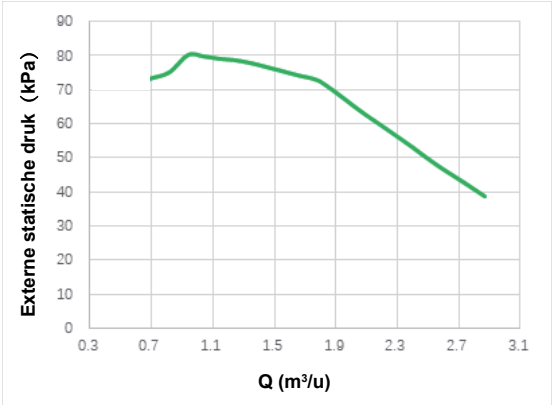


Beschikbare externe statische druk versus Debiet



Binnenunit: 60, 100

Beschikbare externe statische druk versus Debiet



Binnenunit: 160

⚠ LET OP

Als de kleppen in de verkeerde stand positie, wordt de circulatiepomp beschadigd.

⚠ GEVAAR

Als het noodzakelijk is om de werking van de pomp te controleren terwijl deze actief is, moet u ter voorkoming van elektrische schokken ervoor zorgen dat u niet de interne elektronische besturingskastcomponenten aanraakt.

Storingsdiagnose bij eerste installatie

- Als er niets wordt weergegeven op het bedieningspaneel, moet op een van de volgende afwijkingen worden gecontroleerd voordat de diagnose van mogelijke storingscodes wordt gesteld.

  - Onderbrekings- of bedradingsfout (tussen de voeding en het apparaat en tussen het apparaat en het bedieningspaneel).

  -De zekering op de printplaat kan kapot zijn.

- Als het bedieningspaneel "E8" of "E0" als storingscode aangeeft, is het mogelijk dat er lucht in het systeem aanwezig is of dat het waterniveau in het systeem lager is dan het vereiste minimum.
- Als de storingscode E2 wordt weergegeven op het bedieningspaneel, controleer dan de bedrading tussen het bedieningspaneel en het apparaat.

Meer storingscodes en -oorzaken staan vermeld in “12.4 Storingscodes”.

9.5 Veldinstellingen

Het apparaat moet worden geconfigureerd zodat hij voldoet aan de installatieomgeving (buitenklimaat, geïnstalleerde opties, enz.) en de vraag van de gebruiker. Een aantal veldinstellingen zijn beschikbaar. Deze instellingen zijn toegankelijk en programmeerbaar via “VOOR ONDERHOUDSMONTEUR” in het bedieningspaneel.

Inschakelen van het apparaat

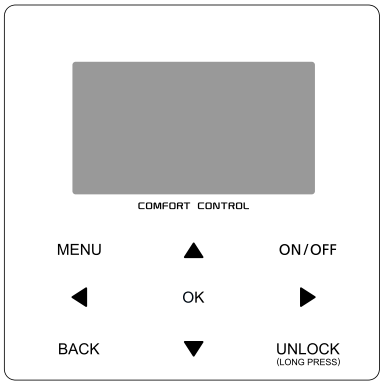
Wanneer bij het inschakelen van het apparaat "1%~99%" wordt weergegeven in het bedieningspaneel tijdens de initialisatie. Tijdens dit proces kan het bedieningspaneel niet worden gebruikt.

Procedure

Doe het volgende om een of meer veldinstellingen te wijzigen.

OPMERKING

De temperatuurwaarden op de bedrade controller (bedieningspaneel) zijn in °C.



Sleutels	Functie
MENU	• Ga naar het menustructuur (op de startpagina)
◄►▼▲	• De cursor op het scherm bewegen • Door de menustructuur bladeren • Instellingen aanpassen
ON/OFF (AAN/UIT)	• Verwarmen/koelen van de ruimte of DHW-modus in-/uitschakelen • Functies in de menustructuur in-/uitschakelen
BACK (TERUG)	• Ga terug naar het hogere niveau
UNLOCK (OPEN)	• Houd lang ingedrukt om de controller te ontgrendelen/vergrendelen • Ontgrendel/vergrendel een aantal functies zoals “DHW-temperatuur aanpassen”
OK	• Ga naar volgende stap bij het programmeren van een schema in de menustructuur en bevestig een keuze om een submenu van de menustructuur te openen.

Informatie over VOOR ONDERHOUDSMONTEUR

"VOOR ONDERHOUDSMONTEUR" is bedoeld voor de installateur om de parameters in te stellen.

- Samenstelling van de apparatuur instellen.
- Parameters instellen.

Instructies om naar VOOR ONDERHOUDSMONTEUR te gaan

Ga naar MENU> VOOR ONDERHOUDSMONTEUR. Druk op OK:

VOOR ONDERHOUDSMONTEUR	
Voer wachtwoord in:	
0 0 0	
OK OPENEN ▲▼ ANPAS.	◄►

Druk op ◄ ► om te bladeren en druk op ▼ ▲ om de numerieke waarde in te stellen. Druk op OK. Het wachtwoord is 234 en de volgende pagina's worden na het invoeren van het wachtwoord weergegeven:

VOOR ONDERHOUDSMONTEUR 1/3
1. WARMWATERINSTELLING
2. KOELMODUS INSTELLING
3. WARMTEMODUS INSTELLING
4. AUTOMODUS INSTELLING
5. TEMP. TYPE INSTELLING
6. KAMERTHERMOSTAAT
OK OPENEN ▲▼

VOOR ONDERHOUDSMONTEUR 2/3
7. OVERIGE WARMTEBRON
8. VAKANTIE WEG INSTELLING
9. SERVICE OPROEP
10. HERSTEL FABRIEKSINSTELL.
11. TEST WERKING
12. SPECIALE FUNCTIE
OK OPENEN ▲▼

VOOR ONDERHOUDSMONTEUR 3/3
13. AUTO HERSTART
14. BEGRENZING VERMOGENINVOER
15. DEFINEER INVOER
16. CASCADE SET
17. HMI ADRESSET
OK OPENEN ▲▼

Druk op ▼ ▲ om te bladeren en druk op OK om het submenu te openen.

9.5.1 WARMWATERINSTELLING

DHW = warmleidingwater

Ga naar MENU> VOOR ONDERHOUDSMONTEUR> 1. WARMWATERINSTELLING. Druk op OK. De volgende pagina's worden weergegeven:

1 WARMWATERINSTELLING 1/5	
1.1 DHW MODUS	JA
1.2 DISINFECT	JA
1.3 DHW PRIORITEIT	JA
1.4 DHW POMP	JA
1.5 WARMWATER TIJDINSTEL.	NEE
▲▼ ADJUST	◄►

1 WARMWATERINSTELLING 2/5	
1.6 dT5_ON	5 °C
1.7 dT1S5	10 °C
1.8 T4DHWMAX	43 °C
1.9 T4DHWMIN	-10 °C
1.10 t_INTERVAL_DHW	5 MIN
▲▼ ADJUST	◄►

1 WARMWATERINSTELLING 3/5	
1.11 dT5_TBH_OFF	5 °C
1.12 T4_TBH_ON	5 °C
1.13 t_TBH_DELAY	30 MIN
1.14 T5S_DI	65 °C
1.15 t_DI HIGHTEMP.	15MIN
▲▼ ADJUST	◄►

1 WARMWATERINSTELLING 4/5	
1.16 t_DI_MAX	210 MIN
1.17 t_DHWHP_RESTRICT	30 MIN
1.18 t_DHWHP_MAX	120 MIN
1.19 DHWPOMP LOOPTIJD	JA
1.20 LOOPTIJD POMP	5 MIN
▲▼ ADJUST	◄►

1 WARMWATERINSTELLING 5/5	
1.21 DHW POMP DI RUN	NEE
▲▼ ADJUST	◄►

9.5.2 KOELMODUS INSTELLING

Ga naar MENU> VOOR ONDERHOUDSMONTEUR> 2. KOELMODUS INSTELLING. Druk op OK.

De volgende pagina's worden weergegeven:

2 KOELMODUS INSTELLING	1/3
2.1 KOELMODUS	JA
2.2 t_T4_FRESH_C	2,0 UUR
2.3 T4CMAX	43 °C
2.4 T4CMIN	20 °C
2.5 dT1SC	5 °C
ADJUST	

2 KOELMODUS INSTELLING	2/3
2.6 dTSC	2°C
2.7 t_INTERVAL_C	5 MIN
2.8 T1SetC1	10 °C
2.9 T1SetC2	16 °C
2.10 T4C1	35 °C
ADJUST	

2 KOELMODUS INSTELLING	3/3
2.11 T4C2	25°C
2.12 ZONE1 C-EMISSIE	FCU
2.13 ZONE2 C-EMISSIE	FLH
ADJUST	

9.5.3 WARMTEMODUS INSTELLING

Ga naar MENU> VOOR ONDERHOUDSMONTEUR> 3. WARMTEMODUS INSTELLING. Druk op OK. De volgende pagina's worden weergegeven:

3 WARMTEMODUS INSTELLING	1/3
3.1 WARMTEMODUS	JA
3.2 t_T4_FRESH_H	2,0 UUR
3.3 T4HMAX	16 °C
3.4 T4HMIN	-15 °C
3.5 dT1SH	5 °C
ADJUST	

3 WARMTEMODUS INSTELLING	2/3
3.6 dTSH	2°C
3.7 t_INTERVAL_H	5 MIN
3.8 T1SetH1	35 °C
3.9 T1SetH2	28 °C
3.10 T4H1	-5 °C
ADJUST	

3 WARMTEMODUS INSTELLING	3/3
3.11 T4H2	7°C
3.12 ZONE1 H-EMISSIE	RAD.
3.13 ZONE2 H-EMISSIE	FLH
3.14 t_DELAY_PUMP	2.0MIN
ADJUST	

9.5.4 AUTOMODUS INSTELLING

Ga naar MENU> VOOR ONDERHOUDSMONTEUR> 4. AUTOMODUS INSTELLING. Druk op OK en de volgende pagina worden weergegeven.

4 AUTO. MODUS INSTELLING	
4.1 T4AUTOCMIN	25 °C
4.2 T4AUTOHMAX	17 °C
ADJUST	

9.5.5 TEMP. TYPE INSTELLING

Informatie over de TEMP. TYPE INSTELLING

De TEMP. TYPE INSTELLING wordt gebruikt om te kiezen of de waterloop- of kamertemperatuur wordt gebruikt om de warmtepomp IN of UIT te schakelen.

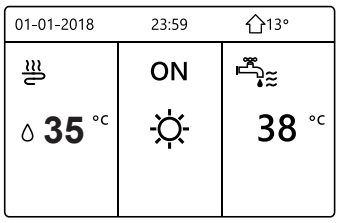
Wanneer KAMERTEMP. wordt ingeschakeld, wordt de waterlooptemperatuur berekend op basis van klimaat-gerelateerde curves.

Instructies voor het instellen van de TEMP. TYPE INSTELLING

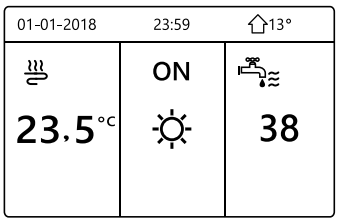
Ga naar MENU> VOOR ONDERHOUDSMONTEUR> 5.TEMP. TYPE INSTELLING. Druk op OK. De volgende pagina wordt weergegeven:

5 TEMP. TYPE INSTELLING	
5.1 WATERLOOP TEMP.	JA
5.2 KAMERTEMP.	NEE
5.3 DUBBEL ZONE	NEE
ADJUST	

Als u WATERLOOP TEMP. of alleen KAMERTEMP. op JA instelt, worden de volgende pagina's weergegeven.

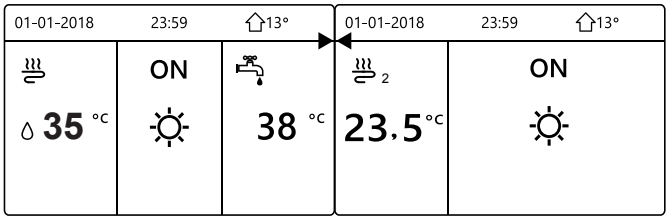


alleen WATERLOOP TEMP. JA



alleen KAMER TEMP. JA

Als u WATERLOOP TEMP. en KAMERTEMP. op JA instelt en DUBBEL ZONE op JA of NEE, worden de volgende pagina's weergegeven.



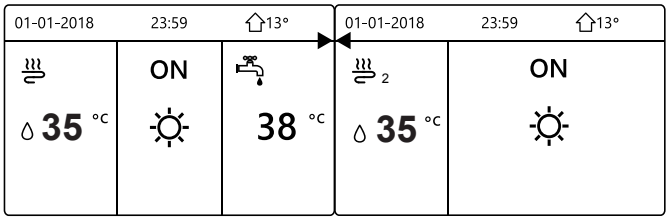
Startpagina (Zone 1)

Aanvullende pagina (Zone 2)

(Dubbel Zone is van kracht)

In dit voorbeeld is T1S de instelwaarde van Zone 1, en T1S2 de instelwaarde van Zone 2 (de overeenkomstige TIS2 wordt berekend op basis van klimaat-gerelateerde curves).

Als u DUBBEL ZONE en INSTEL. KAMERTEMP. op NEE instelt en WATERLOOP TEMP. op JA of NEE, worden de volgende pagina's weergegeven.

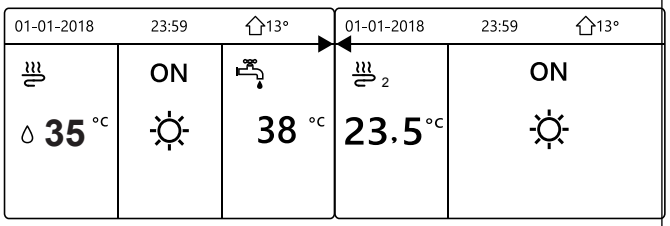


Startpagina (Zone 1)

Aanvullende pagina (Zone 2)

In dit voorbeeld is T1S de instelwaarde van Zone 1, en T1S2 de instelwaarde van Zone 2.

Als u DUBBEL ZONE en KAMERTEMP. op JA instelt en WATERLOOP TEMP. op JA of NEE, wordt de volgende pagina weergegeven.



Startpagina (Zone 1)

Aanvullende pagina (Zone 2)

(Dubbel Zone is van kracht)

In dit voorbeeld is T1S de instelwaarde van Zone 1, en TIS2 de instelwaarde van Zone 2 (de overeenkomstige TIS2 wordt berekend op basis van klimaat-gerelateerde curves).

9.5.6 KAMERTHERMOSTAAT

Informatie over de KAMERTHERMOSTAAT

De KAMERTHERMOSTAAT wordt gebruikt om in te stellen of de kamerthermostaat beschikbaar is.

Instructies voor het instellen van de KAMERTHERMOSTAAT

Ga naar MENU> VOOR ONDERHOUDSMONTEUR> 6. KAMERTHERMOSTA. Druk op OK. De volgende pagina wordt weergegeven:

6 KAMERTHERMOSTAAT	
6.1 KAMERTHERMOSTA.	NEE
ADJUST	

OPMERKING

KAMERTHERMOSTA. = NEE, geen kamerthermostaat.

KAMERTHERMOSTA. = MODE IN., Methode A moet gebruikt worden voor de bedrading van de kamerthermostaat.

KAMERTHERMOSTA. = ÉÉN ZONE, Methode B moet gebruikt worden voor de bedrading van de kamerthermostaat.

KAMERTHERMOSTA. = DUBBEL ZONE, Methode C moet gebruikt worden voor de bedrading van kamerthermostaat (zie 8.8.6 "Aansluiting van andere componenten / Voor de kamerthermostaat")

9.5.7 OVERIGE WARMTEBRON

De OVERIGE WARMTEBRON wordt gebruikt om de parameters van de back-upverwarming, extra warmtebron en zonne-energieset in te stellen.

Ga naar MENU> VOOR ONDERHOUDSMONTEUR> 7. OVERIGE WARMTEBRON en druk op OK. De volgende pagina wordt weergegeven:

7 OVERIGE WARMTEBRON	1/2
7.1 dT1_IBH_ON	5 °C
7.2 t_IBH_DELAY	30 MIN
7.3 T4_IBH_ON	-5 °C
7.4 dT1_AHS_ON	5 °C
7.5 t_AHS_DELAY	30 MIN
AANPASSEN	

7 OVERIGE WARMTEBRON	2/2
7.6 T4_AHS_ON	-5°C
7.7 IBH-LOCATE	PIJPLUS
7.8 P_IBH1	0,0 kW
7.9 P_IBH2	0,0 kW
7.10 P_TBH	2,0 kW
AANPASSEN	

9.5.8 VAKANTIE WEG INSTELLING

De VAKANTIE WEG INSTELLING wordt gebruikt om de wateruitlaattemperatuur in te stellen om bevriezing te voorkomen wanneer u op vakantie bent.

Ga naar MENU> VOOR ONDERHOUDSMONTEUR> 8. VAKANTIE WEG INSTELLING. Druk op OK. De volgende pagina wordt weergegeven:

8 VAKANTIE WEG INSTELLING	
8.1 T1S_H.A._H	20 °C
8.2 T5S_H.A._DHW	20 °C
ADJUST	

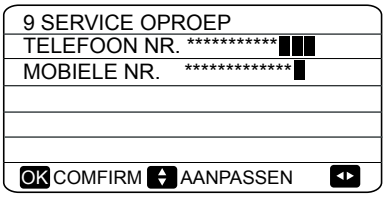
9.5.9 SERVICE OPROEP INSTELLING

De installateurs kunnen het telefoonnummer instellen in de SERVICE OPROEP INSTELLING. U kunt dit nummer bellen voor ondersteuning als het apparaat niet goed werkt.

Ga naar MENU> VOOR ONDERHOUDSMONTEUR> SERVICE OPROEP. Druk op OK. De volgende pagina wordt weergegeven:

9 SERVICE OPROEP INSTELLING	
TELEFOON NR.	**********
MOBIELE NR.	**********
OK COMFIRM	AANPASSEN

Druk op ▼ ▲ om te bladeren en het telefoonnummer in te stellen. De maximumlengte van het telefoonnummer is 13 cijfers. Als het telefoonnummer korter is dan 12 cijfers, voer dan ■ in, zoals hieronder weergegeven:

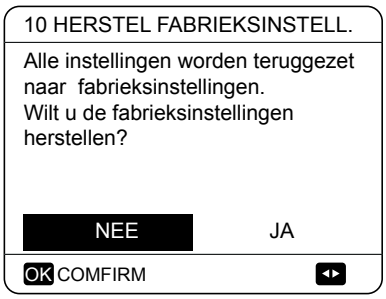


Het nummer in het bedieningspaneel is het telefoonnummer van uw lokale dealer.

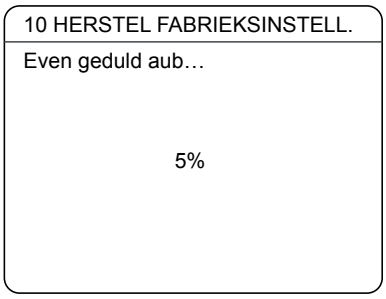
9.5.10 HERSTEL FABRIEKSINSTELL.

De functie HERSTEL FABRIEKSINSTELL. wordt gebruikt om alle ingestelde parameters in het bedieningspaneel naar de fabrieksinstelling te herstellen.

Ga naar MENU> VOOR ONDERHOUDSMONTEUR> 10. HERSTEL FABRIEKSINSTELL. Druk op OK. De volgende pagina wordt weergegeven:



Druk op ▼ ▲ om naar JA te bladeren en druk op OK. De volgende pagina wordt weergegeven:

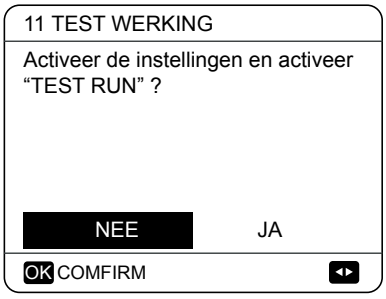


Na een paar seconden zullen alle ingestelde parameters in het bedieningspaneel worden teruggezet naar de fabrieksinstellingen.

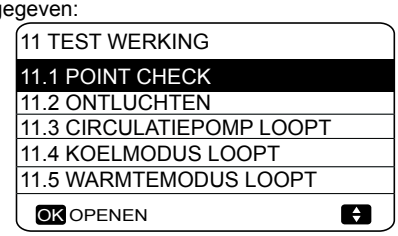
9.5.11 TEST WERKING

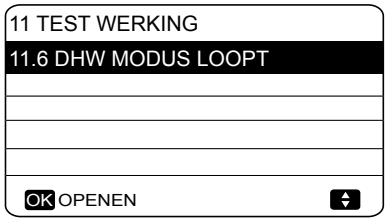
TEST WERKING wordt gebruikt om de juiste werking van de kleppen, ventielen, ontluchting, circulatiepompwerking, koeling, verwarming en verwarming van leidingwater te controleren.

Ga naar MENU> VOOR ONDERHOUDSMONTEUR> 11. TEST WERKING. Druk op OK. De volgende pagina wordt weergegeven:

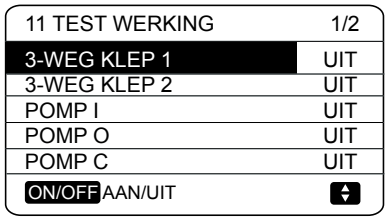


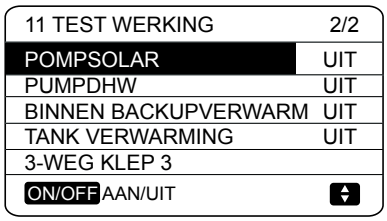
Als JA wordt geselecteerd, worden de volgende pagina's weergegeven:





Als POINT CHECK wordt geselecteerd en u drukt op OK, worden de volgende pagina's weergegeven:



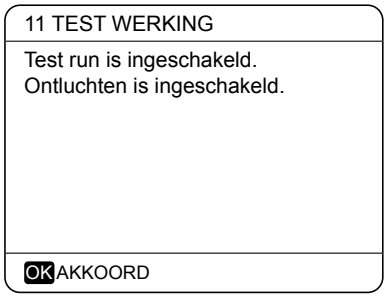


Druk op ◄ ► om naar de componenten te bladeren die u wilt controleren en druk op AAN/UIT. Bijvoorbeeld: wanneer de 3-wegklep wordt geselecteerd, u drukt op AAN/UIT en de 3-wegklep staat open/dicht, dan werken de 3-wegklep en de andere componenten als gebruikelijk.

⚠ LET OP

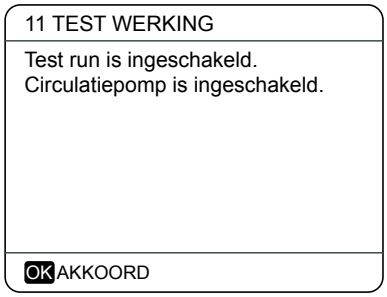
Zorg vóór de point check ervoor dat de tank en het watersysteem gevuld zijn met water en het watersysteem is ontlucht, of anders kunnen de pomp of back-upverwarming doorbranden.

Als u ONTLUCHTEN selecteert en op OK drukt, wordt de volgende pagina weergegeven:



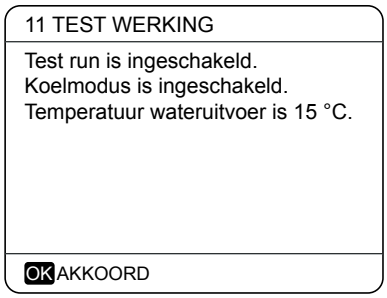
In de ontluchtingsmodus, SV1 opent en SV2 sluit. 60 seconden later is de pomp in het apparaat (POMPI) voor 10 minuten actief en zal de stroomschakelaar niet werken. Nadat de pomp is gestopt, sluit de SV1 en opent SV2. 60 seconden later worden POMPI en POMPO actief tot de volgende opdracht wordt ontvangen.

Als CIRCULATIEPOMP LOOPT wordt geselecteerd, wordt de volgende pagina weergegeven:



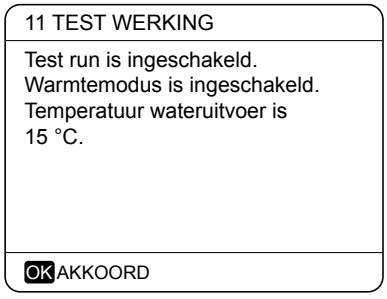
Wanneer circulatiepomp loopt wordt ingeschakeld, stoppen alle actieve componenten. 60 seconden later opent de SV1 en sluit de SV2 waarna POMPI 60 seconden later actief wordt. 30 seconden later, als de stroomschakelaar een normale stroom detecteert, wordt POMPI actief voor 3 minuten, waarna SV1 sluit en de SV2 opent. 60 seconden later worden POMPI en POMPO actief en zal na 2 minuten de stroomschakelaar de waterloop controleren. Als de stroomschakelaar voor 15 seconden sluit, worden POMPI en POMPO actief tot de volgende opdracht wordt ontvangen.

Als KOELMODUS LOOPT wordt geselecteerd, wordt de volgende pagina weergegeven:



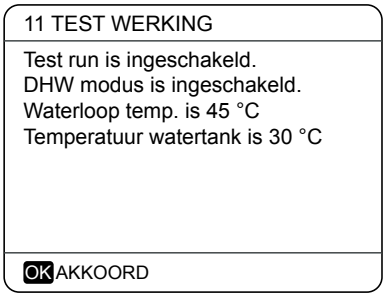
Tijdens het proefdraaien in de KOELMODUS is de beoogde standaard wateruitlaattemperatuur 7 °C. Het apparaat zal actief worden tot de watertemperatuur tot een bepaalde waarde is gedaald of tot de volgende opdracht wordt ontvangen.

Als WARMTEMODUS LOOPT wordt geselecteerd, wordt de volgende pagina weergegeven:



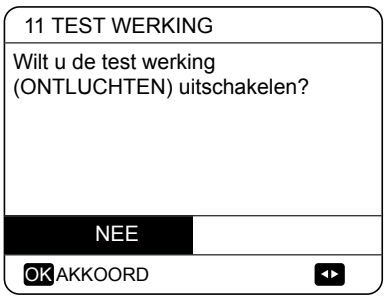
Tijdens het proefdraaien in de WARMTEMODUS is de beoogde standaard wateruitlaattemperatuur 35 °C. Wanneer de compressor voor 10 minuten loopt, schakelt de IBH (interne back-upverwarming) zich in voor 3 minuten en zal de warmtepomp lopen zijn tot de watertemperatuur tot een bepaalde waarde is gestegen of tot de volgende opdracht wordt ontvangen.

Als DHW MODUS LOOPT wordt geselecteerd, wordt de volgende pagina weergegeven:



Tijdens het proefdraaien in de DHW MODUS is de beoogde standaardtemperatuur van het leidingwater 55 °C. De TBH (boosterverwarming van de tank) schakelt zich in nadat de compressor 10 minuten heeft gelopen. De TBH schakelt zich 3 minuten later weer uit en de warmtepomp zal actief worden tot de watertemperatuur tot een bepaalde waarde is gestegen of tot de volgende opdracht wordt ontvangen.

Tijdens test werking zijn alle knoppen, behalve OK, gedeactiveerd. Druk op OK als u test run wilt uitschakelen. Bijvoorbeeld: wanneer het apparaat in de ontluchtingsmodus staat, wordt de volgende pagina weergegeven nadat u op OK drukt:



Druk op ▼ ▲ om naar JA te bladeren en druk op OK. Test run wordt uitgeschakeld.

9.5.12 SPECIALE FUNCTIE

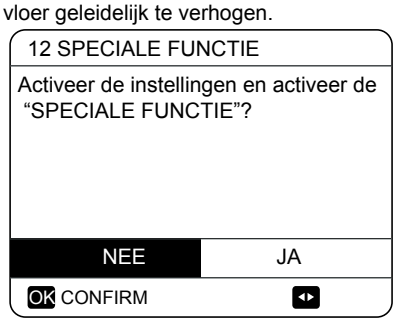
In de speciale-functiemodi werkt de bedrade controller niet, de pagina keert niet terug naar de startpagina en het scherm gaf de pagina weer die speciale functies uitvoert, de bedrade controller vergrendelt niet.

OPMERKING

Wanneer de speciale functie actief is kunnen andere functies (WEKELIJKS SCHEMA/TIMER, VAKANTIE WEG, VAKANTIE THUIS) niet gebruikt worden.

Ga naar MENU> VOOR ONDERHOUDSMONTEUR> 12. SPECIALE FUNCTIE.

Als tijdens de vloerverwarming een grote hoeveelheid water op de vloer blijft liggen, kan de vloer kromtrekken of zelfs scheuren. Om dit te voorkomen en de vloer te beschermen, moet de vloer eerst worden gedroogd. Tijdens het drogen is het noodzakelijk om de temperatuur van de vloer geleidelijk te verhogen.

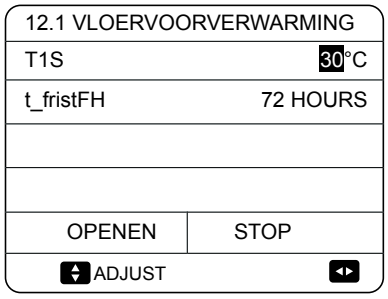




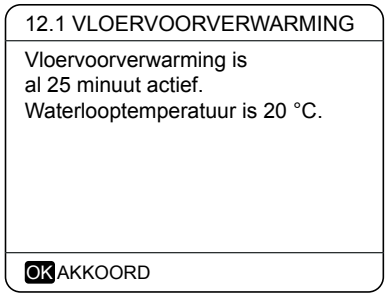
Druk op ▼ ▲ om te bladeren en druk op OK om te openen.

Wanneer het apparaat voor het eerst wordt gebruikt, kan achtergebleven lucht in het watersysteem een storing veroorzaken. Het is daarom noodzakelijk om met de functie ONTLUCHTEN deze lucht te laten ontsnappen (zorg ervoor dat het ontluchtingsventiel open staat).

Als VLOERVOORVERWARMING wordt geselecteerd en u drukt op OK, wordt de volgende pagina weergegeven:

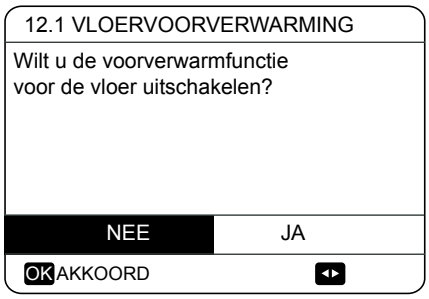


Als de cursor op ACTIVEER VOORVERWARMING VOOR VLOER staat, gebruikt u ▼ ▲ om naar JA te bladeren en drukt u op OK. De volgende pagina wordt weergegeven:



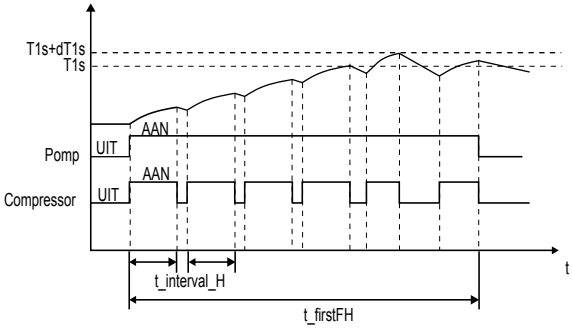
Tijdens de vloervoorverwarming zijn alle knoppen, behalve OK, gedeactiveerd. Druk op OK als u de vloervoorverwarming wilt uitschakelen.

De volgende pagina wordt weergegeven:

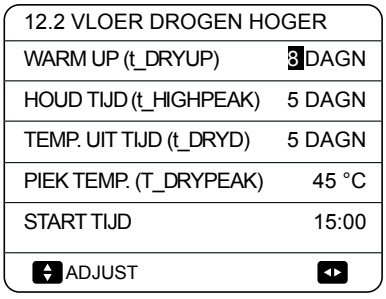


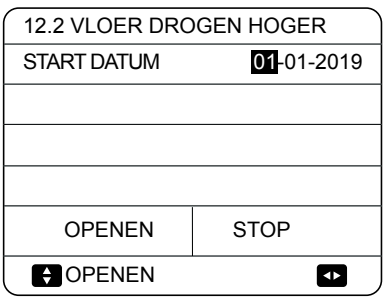
Gebruik ▼ ▲ om naar JA te bladeren en druk op OK. De vloervoorverwarming zal worden uitgeschakeld.

De werking van het apparaat tijdens de vloervoorverwarming wordt in de onderstaande afbeelding beschreven:



Als VLOER DROOGT wordt geselecteerd en u drukt op OK, worden de volgende pagina's weergegeven:



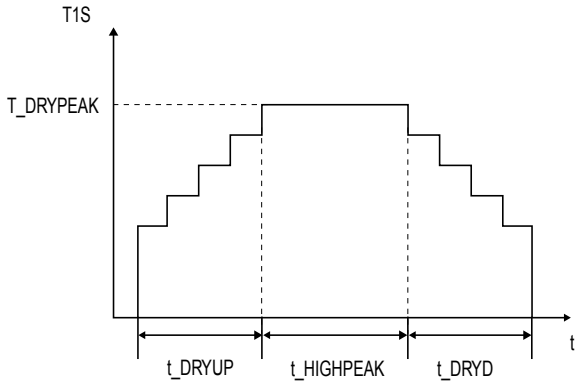


Tijdens het drogen van de vloer zijn alle knoppen, behalve OK, gedeactiveerd. Bij een storing van de warmtepomp wordt de vloerdroogmodus uitgeschakeld wanneer de back-upverwarming en extra warmtebron niet beschikbaar zijn. Druk op OK als u het drogen van de vloer wilt uitschakelen. De volgende pagina wordt weergegeven:

12.3 VLOER DROOGT
Het apparaat zal vloer droogt inschakelen om 09:00 01-08-2018.
OK AKKOORD

Gebruik ▼ ▲ om naar JA te bladeren en druk op OK. Het drogen van de vloer wordt uitgeschakeld.

De beoogde wateruitlaattemperatuur tijdens het drogen van de vloer wordt beschreven in de onderstaande afbeelding:



9.5.13 AUTO HERSTART

Met de functie AUTO HERSTART kunt u ervoor kiezen om de instellingen van het bedieningspaneel opnieuw toe te passen wanneer de stroom terugkeert na een stroomstoring.

Ga naar MENU> VOOR ONDERHOUDSMONTEUR>13. AUTO HERSTART

13 AUTO HERSTART	
13.1 KOEL/WARM MODUS	JA
13.2 DHW MODUS	NEE
ADJUST	

De functie AUTO HERSTART past de instellingen van het bedieningspaneel opnieuw toe op het moment van stroomstoring. Als deze functie is uitgeschakeld, wordt het apparaat niet automatisch opnieuw gestart na een stroomstoring.

9.5.14 BEGRENZING VERMOGENINVOER

Instructies voor het instellen van de BEGRENZING VERMOGENINVOER

Ga naar MENU> VOOR ONDERHOUDSMONTEUR> 14. BEGRENZING VERMOGENINVOER

14 BEGRENZING VERMOGENINVOER	
14.1 VERMOGENBEGRENZING	0
ADJST	

9.5.15 DEFINIEER INVOER

Instructies voor het instellen van DEFINIEER INVOER

Ga naar MENU>VOOR ONDERHOUDSMONTEUR> 15. DEFINIEER INVOER

15 DEFINIEER INVOER	
15.1 ON/OFF (M1M2)	REMOTE
15.2 SMART GRID	NEE
15.3 T1b (Tw2)	NEE
15.4 Tbt1	NEE
15.5 Tbt2	NEE
AANPASSEN	

15 DEFINIEER INVOER	
15.6 Ta	HMI
15.7 SOLAR INV.	NEE
15.8 F-PIJPLENGTE	＜10m
15.9 dTbt2	12°C
15.10 RT/Ta_PCB	NEE
AANPASSEN	

9.5.16 Parameters instellen

De parameters voor dit hoofdstuk staan in de onderstaande tabel.

Opdrachtnummer	Code	Toelichting	Standaard	Minimum	Maximum	Instelling interval	Model
1.1	DHW MODUS	In-/uitschakelen van de DHW-modus: 0=NEE, 1=JA	1	0	1	1	/
1.2	DESINFECT	In-/uitschakelen van de desinfecteermodus: 0=NEE, 1=JA	1	0	1	1	/
1.3	DHW PRIORITEIT	In-/uitschakelen van de DHW-prioriteitsmodus: 0=NEE, 1=JA	1	0	1	1	/
1.4	DHW POMP	In-/uitschakelen van de DHW-pompmodus: 0=NEE, 1=JA	0	0	1	1	/
1.5	WARMWATER TIJDINSTEL.	In-/uitschakelen van de DHW-prioriteitstijdinstelling: 0=NEE, 1=JA	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	Het temperatuurverschil voor het opstarten van de warmtepomp	10	1	30	1	℃
1.7	dT1S5	De juiste waarde voor het instellen van de uitgang van de compressor.	10	5	40	1	℃
1.8	T4DHWMAX	De maximale omgevingstemperatuur waarin de warmtepomp leidingwater kan verwarmen	43	35	43	1	℃
1.9	T4DHWMIN	De minimale omgevingstemperatuur waarin de warmtepomp leidingwater kan verwarmen	-10	-25	5	1	℃
1.10	t_INTERVAL_DHW	De tijdsinterval van het opstarten van de compressor in DHW-modus.	5	5	5	1	MIN
1.11	dT5_TBH_ UIT	Het temperatuurverschil tussen T5 en T5S dat de boosterverwarming uitschakelt.	5	0	10	1	℃
1.12	T4_TBH_ON	De hoogste buitentemperatuur waarin de TBH kan werken.	5	-5	20	1	℃
1.13	t_TBH_DELAY	De tijd dat de compressor heeft gelopen vóór het starten van de boosterverwarmer.	30	0	240	5	MIN
1.14	T5S_DI	De beoogde watertemperatuur in de warmwatertank in de desinfecteerfunctie.	65	60	70	1	℃
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	De tijd dat de hoogste watertemperatuur aanhoudt in de warmwatertank in de desinfecteerfunctie	15	5	60	5	MIN
1.16	t_DI_MAX	De maximale tijd dat het desinfecteren duurt	210	90	300	5	MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	De werkingstijd voor het verwarmen/koelen van de ruimte.	30	10	600	5	MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	De maximale continue bedrijfstijd van de warmtepomp in de modus DHW PRIORITEIT.	90	10	600	5	MIN
1.19	LOOPTIJD POMP	de bepaalde tijd dat de DHW-pomp actief blijft voor	5	5	120	1	MIN
1.20	DHWPOMP LOOPTIJD	In-/uitschakelen van de DHW-pomp zoals getimed en blijft actief voor LOOPTIJD POMP: 0=NEE, 1=JA	1	0	1	1	/
1.21	DHWPOMP DISINFECT	In-/uitschakelen van werking van de DHW-pomp wanneer het apparaat in de desinfecteermodus staat en T5⩾T5S_DI-2:0=NEE,1=JA	1	0	1	1	/
2.1	KOELMODUS	In-/uitschakelen van de koelmodus: 0=NEE, 1=JA	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	De vernieuwingsinterval van klimaat-gerelateerde curves voor de koelmodus	0,5	0,5	6	0,5	uur
2.3	T4CMAX	De hoogste bedrijfsomgevingstemperatuur voor de koelmodus	52	35	52	1	℃
2.4	T4CMIN	De laagste bedrijfsomgevingstemperatuur voor de koelmodus	10	-5	25	1	℃
2.5	dT1SC	Het temperatuurverschil voor het opstarten van de warmtepomp (T1)	5	2	10	1	℃
2.6	dTSC	Het temperatuurverschil voor het opstarten van de warmtepomp (Ta)	2	1	10	1	℃
2.7	t_INTERVAL_C	De tijdsinterval van het opstarten van de compressor in koelmodus.	5	5	5	1	MIN
2.8	T1SETC1	De Temperatuurinstelling 1 van klimaat-gerelateerde curves voor de koelmodus.	10	5	25	1	℃
2.9	T1SETC2	De Temperatuurinstelling 2 van klimaat-gerelateerde curves voor de koelmodus.	16	5	25	1	℃
2.10	T4C1	De Omgevingstemperatuur 1 van klimaat-gerelateerde curven voor de koelmodus.	35	-5	46	1	℃
2.11	T4C2	De Omgevingstemperatuur 2 van klimaat-gerelateerde curven voor de koelmodus.	25	-5	46	1	℃
2.12	ZONE1 C-EMISSIE	Het type Zone1 einde voor de koelmodus：0=FCU(ventilatorconvector)，1=RAD.(radiator)，2=FLH(vloerverwarming)	0	0	2	1	/
2.13	ZONE2 C-EMISSIE	Het type Zone2 einde voor de koelmodus：0=FCU(ventilatorconvector)，1=RAD.(radiator)，2=FLH(vloerverwarming)	0	0	2	1	/

3.1	WARMTEMODUS	In-/uitschakelen van warmtemodus	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	De vernieuwingsinterval van klimaat-gerelateerde curves	0,5	0,5	6	0,5	uur
3.3	T4HMAX	De maximale bedrijfsomgevingstemperatuur voor de warmtemodus	25	20	35	1	℃
3.4	T4HMIN	De minimale bedrijfsomgevingstemperatuur voor de warmtemodus	-15	-25	15	1	℃
3.5	dT1SH	Het temperatuurverschil voor het opstarten van het apparaat (T1)	5	2	10	1	℃
3.6	dTSH	Het temperatuurverschil voor het opstarten van het apparaat (Ta)	2	1	10	1	℃
3.7	t_INTERVAL_H	De tijdsinterval van het opstarten van de compressor in warmtemodus.	5	5	5	1	MIN
3.8	T1SetH1	De temperatuurinstelling 1 van klimaat-gerelateerde curves voor de warmtemodus	35	25	60	1	℃
3.9	T1SetH2	De temperatuurinstelling 2 van klimaat-gerelateerde curves voor de warmtemodus	28	25	60	1	℃
3.10	T4H1	De omgevingstemperatuur 1 van klimaat-gerelateerde curves voor de warmtemodus	-5	-25	35	1	℃
3.11	T4H2	De omgevingstemperatuur 2 van klimaat-gerelateerde curves voor de warmtemodus	7	-25	35	1	℃
3.12	ZONE1 H-EMISSION	Het type Zone1 einde voor de verwarmingsmodus: 0=FCU(ventilatorconvector), 1=RAD.(radiator), 2=FLH(vloerverwarming)	1	0	2	1	/
3.13	ZONE2 H-EMISSION	Het type Zone2 einde voor de verwarmingsmodus: 0=FCU (ventilatorconvector), 1=RAD.(radiator), 2=FLH(vloerverwarming)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	De tijd dat de compressor actief is geweest vóór het starten van de pomp.	2	2	20	0,5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	De minimale bedrijfsomgevingstemperatuur voor koelen in de auto-modus	25	20	29	1	℃
4.2	T4AUTOHMAX	De maximale bedrijfsomgevingstemperatuur voor verwarming in de auto-modus	17	10	17	1	℃
5.1	WATERLOOP TEMP.	In-/uitschakelen van WATERLOOP TEMP.: 0=NEE, 1=JA	1	0	1	1	/
5.2	KAMERTEMP.	In-/uitschakelen van de KAMERTEMP.: 0=NEE, 1=JA	0	0	1	1	/
5.3	DUBBEL ZONE	In-/uitschakelen van de KAMERTHERMOSTA. DUBBEL ZONE: 0=NEE, 1=JA	0	0	1	1	/
6.1	KAMERTHERMOSTA.	Het soort kamerthermostaat: 0=NEE,1=MODUS 6.1 KAMERTHERMOSTA. INSTEL,2=EEN ZONE, 3=DUBBEL ZONE	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	Het temperatuurverschil tussen T1S en T1 voor het starten van de back-upverwarming.	5	2	10	1	℃
7.2	t_IBH_DELAY	De tijd dat de compressor actief is geweest voordat de eerste back-upverwarming zich inschakelt	30	15	120	5	MIN
7.3	T4_IBH_ON	De omgevingstemperatuur voor het starten van de back-upverwarming	-5	-15	10	1	℃
7.4	dT1_AHS_ON	Het temperatuurverschil tussen T1S en T1B voor het inschakelen van de extra verwarmingsbron	5	2	10	1	℃
7.5	t_AHS_DELAY	De tijd dat de compressor actief is geweest voor het starten van de extra verwarmingsbron	30	5	120	5	MIN
7.6	T4_AHS_ON	De omgevingstemperatuur voor het starten van de extra verwarmingsbron	-5	-15	10	1	℃
7.7	IBH_LOCATE	IBH/AHS-installatielocatie PIPE LOOP=0; BUFFER TANK=1	0	0	0	0	℃
7.8	P_IBH1	Voedingsingang IBH1	0	0	20	0,5	kW
7.9	P_IBH2	Voedingsingang IBH2	0	0	20	0,5	kW
7.10	P_TBH	Voedingsingang TBH	2	0	20	0,5	kW
8.1	T1S_H.A_H	De beoogde uitlaatwatertemperatuur voor ruimteverwarming in de vakantie weg-modus	25	20	25	1	℃
8.2	T5S_H.A_DHW	De beoogde uitlaatwatertemperatuur voor het verwarmen van leidingwater in de vakantie weg-modus	25	20	25	1	℃
12.1	VLOERVOORVERWARMING T1S	De temperatuurinstelling van het uitlaatwater tijdens de eerste vloervoorverwarming	25	25	35	1	℃
12.3	t_FIRSTFH	De tijd voor het voorverwarmen van de vloer	72	48	96	12	UUR

12.4	t_DRYUP	De dag van verwarming tijdens het drogen van de vloer	8	4	15	1	DAG
12.5	t_HIGHPEAK	De continu dagen op hoge temperatuur tijdens het drogen van de vloer	5	3	7	1	DAG
12.6	t_DRYD	De dag met een lagere temperatuur tijdens het drogen van de vloer	5	4	15	1	DAG
12.7	T_DRYPEAK	De beoogde piektemperatuur van de waterloop tijdens het drogen van de vloer	45	30	55	1	°C
12.8	START TIJD	De starttijd van het drogen van de vloer	Uur: de huidige tijd (niet op het uur +1, op het uur +2) minuut:00	0:00	23:30	1/30	u/min
12.9	START DATUM	De startdatum van het drogen van de vloer	De huidige datum	1/1/2000	31/12/2099	1/1/2001	d/m/j
13.1	AUTOM. HERSTARTEN KOEL/WARM MODUS	In-/uitschakelen van het automatisch opnieuw starten van de koel-/warmtemodus. 0=NEE; 1=JA	1	0	1	1	/
13.2	AUTO HERSTART DHW MODUS	In-/uitschakelen van het automatisch opnieuw starten van de Warmwatermodus (DHW). 0=NEE, 1=JA	1	0	1	1	/
14.1	BEGRENZING VERMOGENINVOER	Het type stroomingangsbeperking, 0=NEE, 1~8=TYPE 1~8	0	0	8	1	/
15.1	AAN/UIT (M1 M2)	Definieer de functie van de M1M2-schakelaar; 0=REMOTE AAN/UIT, 1= TBH AAN/UIT, 2= AHS AAN/UIT	0	0	2	1	/
15.2	SMART GRID	In-/uitschakelen van de SMART GRID; 0=NEE, 1=JA	0	0	1	1	/
15.3	T1b (Tw2)	In-/uitschakelen van de T1b (Tw2); 0=NEE, 1=JA	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	In-/uitschakelen van de Tbt1; 0=NEE, 1=JA	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	In-/uitschakelen van de Tbt2; 0=NEE, 1=JA	0	0	1	1	/
15.6	Ta	In-/uitschakelen van de Ta; 0=NEE, 1=JA	0	0	1	1	/
15.7	SOLAR INV.	Kies de SOLAR INV.; 0=NEE, 1=CN18Tsolar, 2=CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.8	F-PIJPLENGTE	Kies de totale lengte van de vloeistofleiding (F-PIJPLENGTE); 0=F-PIJPLENGTE<10m, 1=F-PIJPLENGTE⩾10m	0	0	1	1	/
15.9	dTbtI	Het temperatuurverschil voor het opstarten van het apparaat (Tbt2)	15	0	50	1	℃
15.10	RT/Ta_PCB	In-/uitschakelen van de RT/Ta_PCB; 0=NEE, 1=JA	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Opstartpercentage van meerdere units	10	10	100	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Aanpassingstijd van optellen en verwijderen van units	5	1	60	1	MIN
16.3	ADDRES RESET	Reset de adrescode van de unit	FF	0	15	1	/
17.1	HMI SET	Kies de HMI; 0=MASTER, 1=SLAVE	0	0	1	1	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Stel het HMI-adres in voor BMS	1	1	16	1	/

10 TESTRUN EN EINDCONTROLE

De installateur is verplicht om de juiste werking van het apparaat te controleren na de installatie.

10.1 Eindcontroles

Lees de volgende aanbevelingen vóór het inschakelen van het apparaat:

- Wanneer de volledige installatie en alle noodzakelijke instellingen zijn uitgevoerd, sluit u alle frontpanelen van het apparaat en plaatst u het deksel van het toestel terug.
- Het servicepaneel van de schakelkast mag alleen worden geopend door een erkende elektricien voor onderhoudsdoeleinden.

OPMERKING

Dat de voedingsinvoer gedurende de eerste bedrijfsperiode van het apparaat hoger kan zijn dan vermeld op het typeplaatje van het apparaat. Dit komt omdat de compressor een inlooptijd van 50 uur nodig heeft voordat hij soepel werkt en zijn energieverbruik stabiel is.

10.2 Test werking (handmatig)

Indien nodig kan de installateur op elk moment een handmatige test run uitvoeren om de correcte werking van de ontluchting, de verwarming, de koeling en de waterverwarming te controleren, zie "9.6.11 Test werking".

11 ONDERHOUD

Om een optimale beschikbaarheid van het apparaat te garanderen, moeten een aantal controles en inspecties van het apparaat en de veldbekabeling met regelmatige tussenpozen worden uitgevoerd.

Dit onderhoud moet worden uitgevoerd door uw lokale monteur.

Om een optimale beschikbaarheid van het apparaat te garanderen, moet op een regelmatige basis een aantal controles en inspecties worden uitgevoerd op het apparaat en de veldbedrading.

Dit onderhoud moet worden uitgevoerd door uw lokale vakman.

⚠ GEVAAR

ELEKTRISCHE SCHOK

- Voordat u onderhoud of reparaties uitvoert, moet u de stroomvoorziening op het voedingspaneel uitschakelen.
- Raak de eerste 10 minuten nadat de voeding is uitgeschakeld, geen enkel onderdeel onder spanning aan.
- De krukasverwarming van de compressor kan zelfs in stand-by werken.
- Houd er rekening mee dat sommige delen van de elektrische componentenkast heet zijn.
- Raak geleidende onderdelen nooit aan.
- Spoel het apparaat nooit met water. Dit kan een elektrische schok of brand veroorzaken.

  Laat het apparaat nooit onbeheerd achter met het onderhoudspaneel verwijderd.

De volgende controles moeten minstens eenmaal per jaar worden uitgevoerd door een gekwalificeerd persoon.

- Waterdruk
  Controleer de waterdruk. Vul het systeem aan met water als de druk lager is dan 1 bar.
- Waterfilter
  Maak het waterfilter schoon.
- Wateroverdrukklep
  Controleer de juiste werking van de overdrukklep door de zwarte knop op de klep linksom te draaien:
  - Neem contact op met uw lokale dealer als u geen klakkend geluid hoort.
  - Als het water uit het apparaat blijft stromen, sluit dan eerst de afsluitkleppen van de waterinlaat en -uitlaat en neem vervolgens contact op met uw lokale dealer.
- Overdrukklepslang
  Controleer of de overdrukklepslang goed is gepositioneerd om het water af te voeren.
- Isolerende afdekking van het back-upverwarmingskap
  Controleer of de isolatieafdekking stevig rondom het back-upverwarmingsvat is bevestigd.
- Overdrukklep leidingwatertank (niet meegeleverd)
  Geldt alleen voor installaties met een leidingwatertank. Controleer de juiste werking van de overdrukklep op de warmwatertank.
- Boosterverwarming voor warmwatertank
  Geldt alleen voor installaties met een warmwatertank. Het is raadzaam om kalkaanslag op de boosterverwarming te verwijderen om de levensduur ervan te verlengen, met name in gebieden met hard water. Om dit te doen moet u de warmwatertank legen, de boosterverwarming uit de tank verwijderen en gedurende 24 uur onderdompelen in een emmer (of vergelijkbaar) met een kalkoplossing.
- Schakelkast van het apparaat
  - Voer een grondige visuele inspectie uit van de schakelkast en zoek naar zichtbare gebreken zoals losse verbindingen of defecte bedrading.
  - Controleer met een ohmmeter de juiste werking van de contactors. Alle contacten van deze contactors moeten geopend zijn.

  Gebruik van glycol (zie " 8.5.4 Antivriesbeveiliging van het watercircuit") Documenteer de glycolconcentratie en de pH-waarde in het systeem ten minste eenmaal per jaar.
  - Een pH-waarde lager dan 8,0 geeft aan dat een aanzienlijk deel van de corrosieremmer op is en moet worden aangevuld.
  - Een pH-waarde lager dan 7,0 geeft aan dat er oxidatie van glycol is opgetreden en dat het systeem geleegd en grondig doorgespoeld moet worden om ernstige schade te voorkomen.

Zorg ervoor dat de glycoloplossing afgevoerd wordt volgens de toepasselijke lokale wet- en regelgeving.

12 PROBLEEMOPLOSSING

De hoofdstuk bevat nuttige informatie voor het vaststellen en oplossen van bepaalde problemen die kunnen optreden in het apparaat.

Deze probleemoplossing en daarmee samenhangende corrigerende maatregelen mogen alleen worden uitgevoerd door uw lokale monteur.

12.1 Algemene richtlijnen

Voer vóór de probleemoplossingsprocedures een grondige visuele inspectie uit van het apparaat en zoek naar zichtbare gebreken zoals losse aansluitingen of defecte bedrading.

⚠ WAARSCHUWING

Zorg tijdens het inspecteren van de schakelkast van het apparaat er altijd voor dat de hoofdschakelaar van het apparaat is uitgeschakeld.

Als een veiligheidsvoorziening werd geactiveerd, moet u het apparaat stoppen en achterhalen waarom deze werd geactiveerd alvorens hem te resetten. In geen geval kunnen de veiligheidsvoorzieningen worden overbrugd of hun fabrieksinstelling worden gewijzigd. Neem contact op met uw lokale dealer als u de oorzaak van het probleem niet kunt vinden.

Als de overdrukklep niet goed werkt en moet worden vervangen, sluit dan de flexibele slang altijd weer aan op de overdrukklep om te voorkomen dat er water uit het apparaat druipt!

OPMERKING

Voor problemen met betrekking tot de optionele zonne-energieset voor de verwarming van leidingwater, verwijzen we u naar de probleemoplossing in de installatie- en gebruikershandleiding van die set.

12.2 Algemene symptomen

Symptoom 1: het apparaat is ingeschakeld, maar verwarmt of koelt niet zoals verwacht

MOGELIJKE OORZAKEN	CORRIGERENDE MAATREGEL
De temperatuurinstelling is onjuist.	Controleer de parameters.T4HMAX,T4HMIN in de verwarmingsmodus. T4CMAX,T4CMIN in de koelmodus. T4DHWMAX,T4DHWMIN in de DHW-modus.
De waterloop is te laag.	• Controleer of alle afsluitkleppen van het watercircuit in de juiste stand staan. • Controleer of het waterfilter is aangesloten. • Let op dat er geen lucht in het watersysteem zit. • Controleer op de manometer of er voldoende waterdruk is. De waterdruk moet >1 bar zijn (koud water). • Controleer of het expansievat niet kapot is. • Controleer of de weerstand in het watercircuit niet te hoog is voor de pomp.
Het watervolume in de installatie is te laag.	Zorg ervoor dat het watervolume in de installatie boven de minimaal vereiste waarde ligt (zie "8.5.2 Watervolume en dimensioneringsexpansievaten").

Symptoom 2: het apparaat is ingeschakeld, maar de compressor start niet (ruimteverwarming of verwarming van leidingwater)

MOGELIJKE OORZAKEN	CORRIGERENDE MAATREGEL
Het apparaat werkt misschien buiten het werkingsbereik (de watertemperatuur is te laag).	Bij een lage watertemperatuur gebruikt het systeem de back-upverwarming om eerst de minimale watertemperatuur (12 °C) te bereiken. • Controleer of de voeding van de back-upverwarming goed werkt. • Controleer of de thermische zekering van de back-upverwarming gesloten is. • Controleer of de thermische beveiliging van de back-upverwarming niet geactiveerd is. • Controleer of de contactors van de back-upverwarming niet kapot zijn.

Symptoom 3: de pomp maakt lawaai (cavitatie)

MOGELIJKE OORZAKEN	CORRIGERENDE MAATREGEL
Er zit lucht in het systeem.	Ontlucht het systeem.
Waterdruk bij de pompinlaat is te laag.	• Controleer op de manometer of er voldoende waterdruk is. De waterdruk moet >1 bar zijn (koud water). • Controleer of de manometer niet kapot is. • Controleer of het expansievat niet kapot is. • Controleer of de voordrukinstelling van het expansievat correct is (zie "8.5.2 Watervolume en dimensioneringsexpansievaten").

Symptoom 4: de wateroverdrukklep opent

MOGELIJKE OORZAKEN	CORRIGERENDE MAATREGEL
Het expansievat is kapot.	Vervang het expansievat.
De vullingsdruk van het water in de installatie is hoger dan 0,3 MPa.	Zorg ervoor dat de vullingsdruk van het water in de installatie ongeveer 0,10~0,20 MPa bedraagt (zie "8.5.2 Watervolume en dimensioneringsexpansievaten").

Symptoom 5: de wateroverdrukklep lekt

MOGELIJKE OORZAKEN	CORRIGERENDE MAATREGEL
De uitgang van de wateroverdrukklep is met vuil verstopt.	Controleer de juiste werking de overdrukklep door de rode knop op de klep linksom te draaien: • Als u geen klapperend geluid hoort, neem dan contact op met uw plaatselijke dealer. • Als het water uit het apparaat blijft lopen, sluit dan eerst de waterinlaat- en uitlaatafsluiters en neem dan contact op met uw plaatselijke dealer.

Symptoom 6: lage ruimteverwarmingscapaciteit bij lage buitentemperaturen

MOGELIJKE OORZAKEN	CORRIGERENDE MAATREGEL
Back-upverwarming is niet geactiveerd.	Controleer of de "ANDERE WARMTEBRON/ BACKUP VERWARMER" is ingeschakeld, zie "9.6 Veldinstellingen" Controleer of de thermische beveiliging van de back-upverwarming al dan niet is geactiveerd (zie "Besturingsonderdelen voor back-upverwarming (IBH)"). Controleer of de boosterverwarming actief is, de back-up- en boosterverwarming kunnen niet gelijktijdig actief zijn.
Er wordt te veel warmtepompcapaciteit gebruikt voor de verwarming van warmleidingwater (geldt alleen voor installaties met een warmwatertank).	Controleer of de "t_DHWHP_MAX" en "t_DHWHP_RESTRICT" correct geconfigureerd zijn: • Controleer of de "DHW PRIORITY" in het bedieningspaneel is uitgeschakeld. • Schakel de "T4_TBH_ON" in het bedieningspaneel/VOOR ONDERHOUDSMONTEUR in om de hulpverwarming voor de leidingwater te activeren.

Symptoom 7: Warmtemodus kan niet meteen veranderen naar DHW-modus

MOGELIJKE OORZAKEN	CORRIGERENDE MAATREGEL
Tankvolume is te klein en de locatie van de watertemperatuursonde is te laag	• Stel "dT1S5" in op de maximale waarde en stel "t_DHWHP_RESTRICT" in op de minimale waarde. • Stel dT1SH in op 2°C. • Schakel TBH in en TBH moet worden gecontroleerd door de buiten-unit. • Als AHS beschikbaar is, zet dan eerst aan, als aan de eis voor het inschakelen van de warmtepomp is voldaan, zal de warmtepomp inschakelen. • Als zowel TBH als AHS niet beschikbaar zijn, probeer dan de positie van de T5-sonde te wijzigen (zie 5 "Algemene inleiding").

Symptoom 8: DHW-modus kan niet meteen veranderen naar de warmtemodus

MOGELIJKE OORZAKEN	CORRIGERENDE MAATREGEL
Warmtewisselaar voor ruimteverwarming is te klein	• Stel “t_DHWHP_MAX” in op de minimale waarde; de aanbevolen waarde is 60 minuten. • Als de circulatiepomp buiten het apparaat niet wordt aangestuurd door het apparaat, probeer de pomp dan aan te sluiten op het apparaat. • Installeer een extra 3-wegklep bij de inlaat of ventilatorspoel voor voldoende waterloop.
Ruimteverwarmingsbelasting is laag	Normaal, geen behoefte aan verwarming
Desinfecteerfunctie is ingeschakeld zonder boosterverwarming (TBH)	• Schakel de desinfecteerfunctie uit • voeg TBH of AHS toe voor DHW-modus
Handmatig inschakelen van de SNEL WATER-functie, nadat het warme water aan de eisen voldoet, schakelt de warmtepomp niet tijdig naar de airconditioningmodus wanneer de airconditioning in bedrijf is.	Handmatig de functie FAST WATER uitschakelen
Als de omgevingstemperatuur laag is, is het warme water niet voldoende en wordt de AHS niet of laat in werking gesteld.	• Stel "T4DHWMIN" in, de aanbevolen waarde is ≥ -5℃ • Stel "T4_TBH_ON" in, de aanbevolen waarde is ≥ 5 ℃
Prioriteit DHW-modus	Als er AHS of IBH op het apparaat is aangesloten, moet, wanneer de buitenunit is uitgevallen, de binnenunit in de DHW-modus draaien tot de watertemperatuur de ingestelde temperatuur bereikt heeft, voordat er wordt overgeschakeld naar de verwarmingsmodus.

Symptoom 9: DHW-modus van de warmtepomp is gestopt voordat het instelpunt kon worden bereikt, ruimteverwarming heeft warmte nodig, maar het apparaat blijft in de DHW-modus

MOGELIJKE OORZAKEN	CORRIGERENDE MAATREGEL
Oppervlak van de spoel in de tank is te klein	Dezelfde oplossing als voor Symptoom 7
TBH of AHS is niet beschikbaar	De warmtepomp blijft in de DHW-modus tot “t_DHWHP_MAX” of het instelpunt is bereikt. Voeg TBH of AHS toe voor de DHW-modus; TBH en AHS moeten worden aangestuurd door het apparaat.

12.3 Bedrijfsparameter

Dit menu is bedoeld voor de installateur of onderhoudsmonteur die de bedrijfsparameters beoordeelt.

- Ga vanaf de startpagina naar "MENU" > "BEDRIJFSPARAMETER".
- Druk op "OK". Er zijn negen pagina's voor de bedrijfsparameter als volgt. Druk op "▼ "、 "▲" om te scrollen.

BEDRIJFSPARAMETER	#00
NUMMER ONLINE UNIT	1
BEDRIJFMODUS	KOELEN
SV1-STAND	AAN
SV2-STAND	UIT
SV3-STAND	UIT
POMP_I	AAN
ADRES	1/9

BEDRIJFSPARAMETER	#00
POMP-O	UIT
POMP-C	UIT
POMP-S	UIT
POMP-D	UIT
PIJP BACKUPVERWARM	UIT
TANK BACKUPVERWARM	AAN
ADRES	2/9

BEDRIJFSPARAMETER	#00
GASBOILER	UIT
T1 UITVOER WATERTEMP.	35°C
WATERSTROOM	1,72m³/h
WARMTEPOMP CAPACITEIT	1,52kW
STROOMGEBRUIK	1000kWh
Ta KAMERTEMP	25°C
ADRES	3/9

BEDRIJFSPARAMETER	#00
T5 WATERTANKTEMP.	53°C
Tw2 CIRCUIT2 WATER TEMP.	35°C
TIS’ C1 KLIMAATCURVE TEMP.	35°C
TIS2’ C2 KLIMAATCURVE TEMP.	35°C
TW_O PLATE W-OUTLET TEMP.	35°C
TW_I PLATE W-INLET TEMP.	30°C
ADRES	4/9

BEDRIJFSPARAMETER	#00
Tbt1 BUFFERTANK_UP TEMP.	35°C
Tbt2 BUFFERTANK_LOW TEMP.	35°C
Tsolar	25°C
IDU SOFTWARE	01-09-2019V01
ADRES	5/9

BEDRIJFSPARAMETER	#00
ODU-MODEL	6kW
COMP.CURRENT	12A
COMP.FREKWEN	24Hz
COMP.RUN TIJD	54 MIN
COMP.TOTAL RUNTIME	1000Hrs
EXPANSIEKLEP	200P
ADRES	6/9

BEDRIJFSPARAMETER	#00
VENTILATORSNELHEID	600R/MIN
IDU-DOELFREQUENTIE	46Hz
FREQUENTIE BEPERKT TYPE	5
VOEDINGSVOLTAGE	230V
DC GENERATRIX VOLTAGE	420V
DC GENERATRIX STROOM	18A
ADRES	7/9

BEDRIJFSPARAMETER	#00
TW_O PLATE W-OUTLET TEMP.	35°C
TW_I PLATE W-INLET TEMP.	30°C
T2 PLATE F-OUT TEMP.	35°C
T2B PLATE F-IN TEMP.	35°C
Th COMP. SUCTIETEMP.	5°C
Tp COMP. ONTLADINGSTEMP.	75°C
ADRES	8/9

BEDRIJFSPARAMETER	#00
T3 BUITEN WISSELTEMP.	5°C
T4 BUITENLUCHT TEMP.	5°C
TF MODULE TEMP.	55°C
P1 COMP. DRUK	2300kPa
ODU SOFTWARE	01-09-2018V01
HMI SOFTWARE	01-09-2018V01
ADRES	9/9

OPMERKING

De parameter voor het stroomgebruik (POWER CONSUM.) is van tevoren vastgesteld. Een aantal parameters worden niet gebruikt in het systeem en zijn aangegeven met "--" als parameter.
De capaciteit van de warmtepomp is alleen ter referentie en wordt niet gebruikt om het vermogen van het apparaat te beoordelen. De nauwkeurigheid van de sensor is ±1℃. De stroomsnelheidsparameters worden berekend volgens de pomploop parameters. De afwijking is verschillend bij verschillende stroomsnelheden. De maximale afwijking is 25%.

12.4 Storingscodes

Wanneer een veiligheidsvoorziening wordt geactiveerd, wordt er een storingscode in het bedieningspaneel weergegeven.

Zie de onderstaande tabel voor een lijst van alle storingen en corrigerende maatregelen.

Reset de veiligheidsvoorziening door het apparaat UIT en IN te schakelen.

Neem contact op met uw lokale dealer als het resetten van deze veiligheidsvoorziening mislukt.

STORINGS CODE	STORING OF BEVEILIGING	STORINGSOORZAAK EN CORRIGERENDE MAATREGEL
E0	Storing van waterstroom (na 3 keer E8)	1. Het draadcircuit is kort aangesloten of geopend. Sluit de draad opnieuw en correct aan. 2 Waterdebiet is te laag. 3. Storing van stroomschakelaar, de schakelaar opent en sluit voortdurend. Vervang de waterloopschakelaar.
E2	Communicatiestoring tussen controller en binnenunit	1. Er is geen draadverbinding tussen de bedrade controller en het apparaat. Sluit de draad aan. 2. De volgorde van de communicatiedraad is niet correct. Sluit de draad aan in de juiste volgorde. 3. Als er interferentie is van een hoog magnetisch veld of een hoog vermogen, zoals liften, grote vermogenstransformatoren, enz. Scherm het apparaat af of verplaats het apparaat naar een andere plek.
E3	Storing van uitlaat watertemp.sensor (T1)	1. Controleer de weerstand van de sensor 2. De T1-sensoraansluiting wordt losgemaakt. Sluit hem opnieuw aan. 3. De T1-sensorconnector is nat of er zit water in. Droog de connector. Voeg watervaste lijm toe. 4. De T1-sensor is defect, vervang door nieuwe sensor.
E4	Storing van watertanktemp.sensor (T5)	1. Controleer de weerstand van de sensor 2.De T5-sensoraansluiting wordt losgemaakt. Sluit hem opnieuw aan. 3. De T5-sensorconnector is nat of er zit water in. Droog de connector. Voeg watervaste lijm toe 4.De T5-sensor is defect, vervang door nieuwe sensor. 5.Als u de leidingwaterverwarming wilt sluiten en de T5-sensor niet is aangesloten op het systeem, dan kan de T5-sensor niet worden gedetecteerd, zie “9.6.1 WARMWATERINSTELLING".
E8	Waterloopstoring	Controleer of alle afsluitkleppen van het watercircuit volledig zijn geopend. 1. Controleer of het waterfilter moet worden schoongemaakt. 2. Zie "8.6 Vulwater". 3. Zorg ervoor dat het systeem luchtvrij is (ontlucht). 4. Controleer op de manometer of er voldoende waterdruk is. De waterdruk moet >1 bar zijn. 5. Controleer of de pomp op de hoogste snelheid is ingesteld. 6. Zorg ervoor dat het expansievat niet kapot is. 7. Controleer of de weerstand in het watercircuit niet te hoog is voor de pomp (zie “9.4 Instellen van de pomp"). 8. Als deze storing zich voordoet bij het ontdooien (tijdens de ruimteverwarming of verwarming van leidingwater), moet u ervoor zorgen dat de voeding van de back-upverwarming juist is bekabeld en dat de zekeringen niet zijn doorgebrand. 9. Controleer of de pompzekering en PCB-zekering niet zijn doorgebrand.
Ed	Inlaatwatertemp.sensor (Tw_in) werkt niet goed	1. Controleer de weerstand van de sensor 2. De Tw_in-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan. 3. De Tw_in-sensorconnector is nat of er zit water in. Droog de connector. Voeg watervaste lijm toe 4. TW_in-sensorstoring; vervang de sensor.

STORINGS CODE	STORING OF BEVEILIGING	STORINGSOORZAAK EN CORRIGERENDE MAATREGEL
EE	Storing van Binnenunit-EEprom	1. De EEprom-parameter is fout, schrijf de EEprom-gegevens opnieuw. 2. EEprom-chiponderdeel is kapot en moet worden vervangen. 3. de hoofdbesturingskaart van binnenapparaat is kapot en moet worden vervangen.
H0	Communicatiestoring tussen de binnenunit en de buitenunit	1. Kabel verbindt niet tussen buitenunit en de hoofdbesturingskaart van binnenunit. Sluit de kabel aan. 2. De volgorde van de communicatiedraad is niet correct. Sluit de draad aan in de juiste volgorde. 3. Controleer op een sterk magnetische veld of sterke stroomstoringsbronnen zoals liften, stroomtransformatoren enz. Scherm het apparaat af of verplaats het apparaat naar een andere plek.
H2	Storing van koelvloeistoftemp.sensor (T2)	1. Controleer de weerstand van de sensor 2. De T2-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan. 3. De T2-sensorconnector is nat of er zit water in. Droog de connector. Voeg watervaste lijm toe 4. T2-sensorstoring; vervang de sensor.
H3	Storing van koelgastemp.sensor (T2B)	1. Controleer de weerstand van de sensor 2. De T2B-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan. 3. De T2B-sensorconnector is nat of er zit water in. Droog de connector. Voeg watervaste lijm toe 4. T2B-sensorstoring; vervang de sensor.
H5	Storing van kamertemp.sensor (Ta)	1. Controleer de weerstand van de sensor 2. De Ta-sensor is in de interface; 3. De Ta sensorstoring， vervang sensor of vervang de interface of reset de Ta, sluit een nieuwe Ta aan op de PCB van de binnenunit
H9	Storing van uitlaatwater voor Zone 2 temp.sensor (Tw2)	1. Controleer de weerstand van de sensor 2. De T1B-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan. 3. De T1B sensoraansluiting is nat of er zit water in, verwijder het water, maak de aansluiting droog. 4. T1B-sensorstoring; vervang de sensor.
HA	Storing van uitlaatwatertemp.sensor (Tw_out)	1. De TW_out-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan. 2 TW_out-sensorconnector is nat of er zit water in. Droog de connector. Voeg watervaste lijm toe 3. TW_out-sensorstoring; vervang de sensor.
P5	|Tw_out - Tw_in| waarde te grote bescherming	1. Controleer of alle afsluitkleppen van het watercircuit volledig zijn geopend. 2. Controleer of het waterfilter moet worden schoongemaakt. 3. Zie "8.6 Vulwater". 4. Zorg ervoor dat het systeem luchtvrij is (ontlucht). 5. Controleer op de manometer of er voldoende waterdruk is. De waterdruk moet >1 bar zijn (koud water). 6. Controleer of de pomp op de hoogste snelheid is ingesteld. 7. Zorg ervoor dat het expansievat niet kapot is. 8. Controleer of de weerstand in het watercircuit niet te hoog is voor de pomp (zie "9.4 Instellen van de pomp").
Pb	Antivriesmodus	Het apparaat schakelt automatisch terug naar de normale werking.
PP	Tw_out - Tw_in ongewone bescherming	1. Controleer de weerstand van de twee sensoren 2. Controleer de twee locaties van de sensoren 3. De connector van de waterinlaat/-uitlaatsensorkabel zit los. Sluit hem opnieuw aan. 4.De waterinlaat/uitlaat （TW_in /TW_out） sensor is kapot en moet worden vervangen. 5. De 4-wegklep is geblokkeerd. Start het apparaat opnieuw zodat de klep van richting kan veranderen. 6. De 4-wegklep is kapot en moet worden vervangen.

STORINGS CODE	STORING OF BEVEILIGING	STORINGSOORZAAK EN CORRIGERENDE MAATREGEL
Hb	Drie maal “PP” bescherming en Tw_out＜ 7°C	Hetzelfde geldt voor "PP".
E7	Bovenste temperatuursensor buffertank (Tbt1) storing	1. Controleer de weerstand van de sensor. 2. De Tbt1-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan. 3. De Tbt1-sensorconnector is nat of er zit water in. Verwijder het water en droog de connector. Voeg watervaste lijm toe. 4. Tbt1-sensorstoring; vervang de sensor.
Eb	Zonnetemperatuursensor (Tsolar) storing	1. Controleer de weerstand van de sensor. 2. De Tsolar-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan. 3. De Tsolar-sensorconnector is nat of er zit water in. Verwijder het water en droog de connector. Voeg watervaste lijm toe. 4. Tsolar-sensorstoring; vervang de sensor.
Ec	Onderste temperatuursensor buffertank (Tbt2) storing	1. Controleer de weerstand van de sensor. 2. De Tbt2-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan. 3. De Tbt2-sensorconnector is nat of er zit water in. Verwijder het water en droog de connector. Voeg watervaste lijm toe. 4. Tbt2-sensorstoring; vervang de sensor.
HE	Communicatiestoring tussen moederbord en thermostaat-transferbord	RT/Ta PCB is in gesteld om geldig te zijn op bedieningspaneel, maar de thermostaat-transferbord is niet aangesloten of de communicatie tussen het thermostaat-transferbord en moederbord is niet goed aangesloten. Als het thermostaat-transferbord niet nodig is, moet de RT/Ta PCB op ongeldig worden ingesteld. Als de thermostaat-transferbord nodig is, sluit het aan op het moederbord en zorg ervoor dat de communicatiekabel goed is aangesloten en dat er geen sterke elektriciteits- of elektromagnetische storing is.

⚠ LET OP

In de winter, als het apparaat een E0 en Hb storing geeft en niet op tijd wordt gerepareerd, kunnen de waterpomp en het leidingsysteem beschadigd raken door bevriezing, dus E0 en Hb storing moet op tijd worden gerepareerd.

13 TECHNISCHE SPECIFICATIES

Model binnenunit	60	100	140
Voeding	220-240V~ 50Hz		
Nominaal opgenomen vermogen	95W	95W	95W
Nominale stroom	0,4A	0,4A	0,4A
Nominale capaciteit	Zie de technische gegevens		
Afmetingen (B×H×D) [mm]	420x790x270		
Verpakking (BxHxD) [mm]	525x1050x360		
Warmtewisselaar	Platenwarmtewisselaar		
Elektrische verwarming	/		
Interne watervolume	5,0 l		
Nominale waterdruk	0,3MPa		
Filtergaas	60		
Min. waterstroom (stroomschakelaar)	6 l/min		10 l/min
Pomp			
Type	DC-omvormer		
Max. hefhoogte	9m		
Stroomingang	5~90W		
Expansievat			
Hoeveelheid	8 l		
Max. bedrijfsdruk	0,3 MPa(g)		
Voordruk	0,10 MPa(g)		
Gewicht			
Nettogewicht	37kg	37kg	39kg
Brutogewicht	43kg	43kg	45kg
Aansluitingen			
Koelgas/-vloeistofzijde	Φ15,9/Φ6,35	Φ15,9/Φ9,52	Φ15,9/Φ9,52
Waterinlaat/-uitlaat	R1"		
Afvoeraansluiting	Φ25		
Werkingsgebied			
Uitlaatwatertemperatuur (warmtemodus)	+12 ～ +65 ℃		
Uitlaatwatertemperatuur (koelmodus)	+5 ～ +30 ℃		
Warmwatertemperatuur	+12 ～ +60 ℃		
Omgevingstemperatuur	+5 ～ +35 ℃		
Waterdruk	0,1 ～ 0,3MPa		

Model binnenunit	60 (3 kW verwarmer)	100 (3 kW verwarmer)	160 (3 kW verwarmer)	60 (9 kW verwarmer)	100 (9 kW verwarmer)	160 (9 kW verwarmer)
Voeding	220-240V~ 50Hz			380~415V 3N~ 50Hz		
Nominaal opgenomen vermogen	3095W	3095W	3095W	9095W	9095W	9095W
Nominale stroom	13,5A	13,5A	13,5A	13,3A	13,3A	13,3A
Nominale capaciteit	Zie de technische gegevens					
Afmetingen (B×H×D) [mm]	420x790x270					
Verpakking (BxHxD) [mm]	525x1050x360					
Warmtewisselaar	Platenwarmtewisselaar					
Elektrische verwarming	3000W	3000W	3000W	9000W	9000W	9000W
Interne watervolume	5,0 l					
Nominale waterdruk	0,3 MPa					
Filtergaas	60					
Min. waterstroom (stroomschakelaar)	6 l/min		10 l/min	6 l/min		10 l/min
Pomp						
Type	DC-omvormer					
Max. hefhoogte	9m					
Stroomingang	5~90W					
Expansievat						
Hoeveelheid	8 l					
Max. bedrijfsdruk	0,3MPa(g)					
Voordruk	0,10MPa(g)					
Gewicht						
Nettogewicht	43kg	43kg	45kg	43kg	43kg	45kg
Brutogewicht	49kg	49kg	51kg	49kg	49kg	51kg
Aansluitingen						
Koelgas/-vloeistofzijde	Φ15,9/Φ6,35	Φ15,9/Φ9,52	Φ15,9/Φ9,52	Φ15,9/Φ6,35	Φ15,9/Φ9,52	Φ15,9/Φ9,52
Waterinlaat/-uitlaat	R1"					
Afvoeraansluiting	Φ25					
Werkingsgebied						
Uitlaatwatertemperatuur (warmtemodus)	+12～+65℃					
Uitlaatwatertemperatuur (koelmodus)	+5～+30℃					
Warmwatertemperatuur	+12～+60℃					
Omgevingstemperatuur	0～+35℃					
Waterdruk	0,1～0,3MPa					

14 INFORMATIE ONDERHOUD

1) Controle van het gebied
Voordat er wordt begonnen aan de werkzaamheden op systemen die brandbare koelmiddelen bevatten, moeten veiligheidscontroles worden uitgevoerd om het risico op ontsteking tot een minimum te beperken. Voor reparaties aan het koelmiddelsysteem moeten de volgende voorzorgsmaatregelen in acht worden genomen voordat er wordt begonnen aan de werkzaamheden aan het systeem.

2) Werkprocedure
Werkzaamheden moeten middels een gecontroleerde procedure worden uitgevoerd om het risico op de aanwezigheid van brandbaar gas/damp tijdens het werk tot een minimum te beperken.

3 Algemeen werkgebied
Alle onderhouds- en ander personeel dat werkzaam is in de omgeving moeten instructies ontvangen over de aard van het werk dat zal worden uitgevoerd, Werkzaamheden in besloten ruimten moet worden vermeden. Het gebied rond het werkgebied moet worden afgezet. Zorg ervoor dat de omstandigheden in het gebied veilig zijn gemaakt door middel van controle op de aanwezigheid van brandbare materialen.

4) Controleren op aanwezigheid van koelmiddel
Het werkgebied moet voor en tijdens het werk worden gecontroleerd met een geschikte koelmiddeldetector, zodat de monteur zich bewust is van een mogelijk brandbare omgevingslucht. Zorg ervoor dat de gebruikte lekdetectieapparatuur geschikt is voor gebruik met brandbare koelmiddelen, dus vonkvrij, goed afgesloten of intrinsiek veilig.

5) Aanwezigheid van brandblusser
Als heet werk wordt uitgevoerd op koelapparatuur of bijbehorende onderdelen, moet passende brandblusapparatuur voorhanden zijn. Houd een poederblusser of CO2-brandblusser in de buurt van het vulgebied.

6) Geen ontstekingsbronnen
Personen die werkzaamheden uitvoeren op een koelmiddelsysteem waarbij leidingen met brandbaar koelmiddel (of waar koelmiddel in heeft gezeten) worden blootgelegd, mogen nooit op zodanige wijze ontstekingsbronnen gebruiken dat dit kan leiden tot brand- of explosiegevaar. Alle mogelijke ontstekingsbronnen, waaronder het roken van sigaretten, moeten zo ver mogelijk uit de buurt worden gehouden van de locatie waar installatie-, reparatie-, verwijderings- en afvoerwerkzaamheden plaatsvinden, waarbij brandbaar koelmiddel mogelijk vrijkomt in het omliggend gebied. Voorafgaand aan de werkzaamheden, moet het gebied rondom de apparatuur worden geïnspecteerd om brand- of ontstekingsgevaren uit te sluiten. VERBODEN TE ROKEN-borden moeten zichtbaar worden aangebracht.

7) Geventileerd gebied
Zorg ervoor dat het gebied in de open lucht is of goed geventileerd is voordat u in het systeem breekt of hete werkzaamheden verricht. Een zekere mate van ventilatie moeten worden aangehouden tijdens de werkzaamheden. De ventilatie moet al het vrijgekomen koelmiddel veilig verspreiden en bij voorkeur naar de buitenlucht afvoeren.

8) Controle van koelapparatuur
Vervangende elektrische componenten moeten geschikt zijn voor hun beoogde doel en de juiste specificatie hebben. De onderhoudsrichtlijnen van de fabrikant moeten te allen tijde worden nageleefd. Neem bij twijfel contact op met de technische ondersteuning van de fabrikant. De volgende controles moeten worden toegepast op installaties die brandbare koelmiddelen gebruiken:

- De laadhoeveelheid is conform de grootte van de ruimte waarin de koelmiddelhoudende onderdelen zijn geïnstalleerd;
- De ventilatiemachines en -uitlaten werken naar behoren en vormen geen belemmering;
- Indien een indirect koelcircuit wordt gebruikt, moeten de secundaire circuits worden gecontroleerd op de aanwezigheid van koelmiddel; de markering van de apparatuur blijft zichtbaar en leesbaar.
- Markeringen en tekens die onleesbaar zijn, moeten worden gecorrigeerd;
- Koelpijp of -componenten moeten worden geïnstalleerd op een plaats waar het onwaarschijnlijk is dat ze worden blootgesteld aan een substantie die componenten met koelmiddel kan aantasten, tenzij de componenten zijn gemaakt van materialen die inherent bestand zijn tegen corrosie of voldoende beschermd zijn tegen corrosie.

9) Controle van elektrische apparaten
Voorafgaand aan de reparatie en onderhoud aan elektrische componenten moeten veiligheidscontroles en componenteninspectieprocedures worden uitgevoerd. Bij een storing die de veiligheid in gevaar kan brengen, mag er geen elektrische voeding op het circuit worden aangesloten tot de storing naar tevredenheid is verhopen. Als de storing niet meteen kan worden verholpen maar een verdere werking noodzakelijk is, moet een passende tijdelijke oplossing worden gebruikt. Dit zal worden gemeld aan de eigenaar van de apparatuur zodat alle partijen op de hoogte zijn.

Deze voorafgaande veiligheidscontroles omvatten:

- Dat condensatoren worden ontladen: dit moet op een veilige manier gebeuren om vonkvorming te voorkomen;
- Ervoor zorgen dat er geen onder spanning staande componenten en bedrading bloot komen te liggen tijdens het vullen, afpompen, doorspoelen of ontluchten van het systeem;
- Dat er een continuïteit van aarding is.

10) Reparatie van afgedichte componenten
a) Bij het repareren van afgedichte componenten moet voor het verwijderen van deksels enz. alle elektrische voeding zijn losgekoppeld van de apparatuur waaraan zal worden gewerkt. Als elektrische voeding absoluut noodzakelijk is tijdens het onderhoud van de apparatuur, moet een permanente vorm van lekdetectie worden geplaatst bij het meest kritieke punt om te waarschuwen voor een mogelijk gevaarlijke situatie.

b) Er moet bijzondere aandacht worden besteed aan de onderstaande punten om ervoor te zorgen dat de behuizing tijdens de werkzaamheden aan elektrische componenten niet dusdanig wordt gewijzigd dat het beschermingsniveau negatief wordt beïnvloed. Dit omvat schade aan kabels, een buitensporig aantal aansluitingen, aansluitklemmen die niet volgens de originele specificaties zijn gemaakt, schade aan verzegelingen, onjuiste montage van kabeldoorvoeren enz.

- Zorg ervoor dat het apparaat stevig is gemonteerd.
- Zorg ervoor dat afdichtingen of afdichtingsmaterialen niet dusdanig aangetast of beschadigd zijn dat ze het binnendringen van brandbare omgevingslucht niet meer voorkomen. Vervangende onderdelen moeten voldoen aan de specificaties van de fabrikant.

OPMERKING

Het gebruik van siliconenkit kan de effectiviteit van sommige lekdetectieapparatuur negatief beïnvloeden. Intrinsiek veilige componenten hoeven niet te worden geïsoleerd voordat u eraan werkt.

11) Reparatie van intrinsiek veilige componenten
Zorg ervoor dat de permanente inductieve of capacitieve belasting op het circuit niet hoger is dan de toelaatbare spanning en stroomsterkte voor de gebruikte apparatuur. Intrinsiek veilige componenten zijn de enige typen waaraan gewerkt kan worden in de aanwezigheid van een brandbare omgevingslucht. De testapparatuur moet de juist spanning hebben. Vervang componenten alleen met componenten die door de fabrikant zijn voorgeschreven. Andere onderdelen kunnen gelekt koelmiddel ontsteken dat zich in de omgevingslucht bevindt.

12) Bedrading
Controleer of de bedrading niet onderhevig is aan slijtage, corrosie, overmatige druk, trillingen, scherpe randen of andere nadelige milieueffecten. Bij de controle moet ook rekening worden gehouden met de gevolgen van veroudering of continue trillingen van bronnen zoals compressoren of ventilatoren.

13) Detectie van brandbare koelmiddelen
In geen geval mogen potentiële ontstekingsbronnen worden gebruikt bij het zoeken naar of detectie van koelmiddellekken. Een halide-lekzoeklamp (of andere detectoren met een niet-afgeschermde vlam) mogen niet worden gebruikt.

14) Lekdetectiemethoden
De volgende lekdetectiemethoden zijn aanvaardbaar voor systemen die brandbare koelmiddelen bevatten. Elektronische lekdetectoren moeten worden gebruikt om brandbare koelmiddelen te detecteren, maar de gevoeligheid is mogelijk niet afdoende of moet opnieuw worden gekalibreerd (detectieapparatuur moet worden gekalibreerd in een koelmiddelvrij gebied). Zorg ervoor dat de detector geen potentiële ontstekingsbron is en geschikt is voor het koelmiddel. Lekdetectieapparatuur moet op een LFL-percentage van het koelmiddel worden ingesteld en worden gekalibreerd aan de hand van het gebruikte koelmiddel en het passend gaspercentage (maximaal 25%) wordt bevestigd. Lekdetectievloeistoffen zijn geschikt voor gebruik met de meeste koelmiddelen, maar het gebruik van schoonmaakmiddelen met chloor moet worden vermeden omdat de reactie van chloor met het koelmiddel de koperen leidingen kan corroderen. Als een lek vermoed wordt, moeten alle niet-afgeschermde vlammen verwijderd of gedoofd worden. Wanneer een koelmiddellek vastgesteld wordt dat hard moet worden gesoldeerd, moet alle koelmiddel uit het systeem worden afgepompt, of worden geïsoleerd (met behulp van afsluitkleppen) in een deel van het systeem dat ver verwijderd is van het lek. Het systeem moet zowel voor als tijdens het hard solderen worden doorgespoeld met zuurstofvrije stikstof (OFN).

15) Verwijdering en evacuatie
Conventionele procedures moeten worden toegepast bij het onderbreken van het koelcircuit voor reparatie- of andere doeleinden. Met oog op brandgevaar is het is echter belangrijk om de beste praktijken te volgen. De volgende procedures moeten worden nageleefd:

- Verwijder het koelmiddel (afpompen);
- Spoel het systeem door met inert gas;
- Evacueer;
- Spoel opnieuw door met inert gas;
- Open het circuit door snijden of solderen.

Het koelmiddel moet worden afgepompt naar de daarvoor bestemde opvangcilinders. Het systeem moet worden gespoeld met OFN om het apparaat veilig te stellen. Dit proces moet mogelijk meerdere keren herhaald worden.

Perslucht of zuurstof mogen niet worden gebruikt voor deze taak.
Het doorspoelen wordt gedaan door het vacuüm in het systeem te breken met OFN en door te gaan met vullen tot de bedrijfsdruk is bereikt, om vervolgens naar de omgevingslucht te ventileren en tot slot een vacuüm te trekken. Dit proces moet worden herhaald tot er geen koelmiddel meer in het systeem zit.

Wanneer de laatste vulling van OFN wordt toegepast, zal het systeem zich ontluchten tot aan de atmosferische druk om de werkzaamheden mogelijk te maken. Dit proces is absoluut noodzakelijk wanneer er hard-soldeerwerkzaamheden moeten worden verricht op de leidingen.
Zorg ervoor dat de uitlaat van de vacuümpomp zich niet in de buurt van ontstekingsbronnen bevindt en dat er genoeg ventilatie is.

16) Vulprocedures
Naast de conventionele vulprocedures moeten de volgende voorschriften worden nageleefd:

- Vermijd kruisverontreiniging van verschillende koelmiddelen tijdens het vullen van de apparatuur. Om de hoeveelheid koelmiddel in slangen of leidingen tot een minimum te beperken, moet u ervoor zorgen dat ze zo kort mogelijk worden gehouden.
- Cilinders moeten rechtop staan.
- Zorg ervoor dat het koelmiddelsysteem geaard is voordat u het systeem vult met koelmiddel.
- Label het systeem wanneer het is opgeladen (indien dit nog niet is gebeurd).
- Er moet uiterst zorgvuldig op worden toegezien dat het koelsysteem niet te veel wordt gevuld.
- Voordat het systeem wordt bijgevuld, moet het aan een druktest met OFN worden onderworpen. Het systeem moet na het vullen en voor inbedrijfstelling worden getest op lekken. Een aanvullende lektest moet worden uitgevoerd voordat de locatie wordt verlaten.

17) Buitenbedrijfstelling
Voordat deze procedure wordt uitgevoerd, is het noodzakelijk dat de monteur volledig en op gedetailleerde wijze vertrouwd is met de apparatuur. De aanbevolen beste praktijk is dat alle koelmiddel veilig wordt afgepompt. Voordat de taak wordt uitgevoerd moet een monster worden genomen van de olie en het koelmiddel.

Voor het geval dat analyse vereist is voorafgaand aan het hergebruik van het afgepompte koelmiddel. De beschikbaarheid van elektrische voeding is noodzakelijk voordat aan de taak wordt begonnen.
a) Raak vertrouwd met de apparatuur en zijn werking.
b) Isoleer het systeem elektrisch
c) Zorg voor het uitvoeren van de procedure ervoor dat:

- Mechanische afhandelingsapparatuur beschikbaar is voor afhandeling van koelmiddelcilinders, indien nodig;
- Alle persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar zijn en correct worden gebruikt;
- Het afpompproces te allen tijde onder toezicht staat van een deskundige;
- De afpompunits en -cilinders voldoen aan de passende normen.

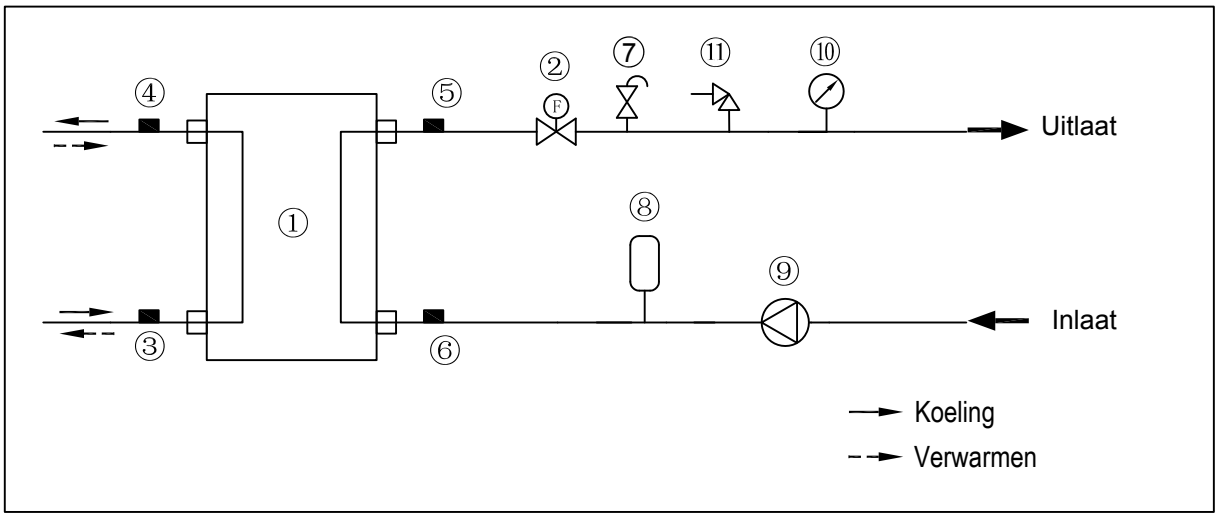
d) Zuig het koelmiddelsysteem af, indien mogelijk.
e) Als een vacuüm niet mogelijk is, maak dan een spruitstuk zodat het koelmiddel uit de verschillende delen van het systeem kan worden verwijderd.
f) Zorg ervoor dat de cilinder op de weegschaal staat voor het afpompen.
g) Start de afpompunit en gebruik deze volgens de instructies van de fabrikant.
h) Vul de cilinders niet overmatig. (niet meer dan 80% van de totale cilinderinhoud).
i) Overschrijd niet de maximale bedrijfsdruk van de cilinder, zelfs niet tijdelijk.
j) Wanneer de cilinders correct zijn gevuld en het proces is voltooid, moet u ervoor zorgen dat de cilinders en de apparatuur snel van de locatie worden verwijderd en alle afsluitkleppen op de apparatuur zijn gesloten.
k) Het afgepompte koelmiddel mag niet worden gebruikt in een ander koelmiddelsysteem, tenzij het wordt gezuiverd en gecontroleerd.

18) Labeling
De apparatuur moet worden voorzien van een label dat aangeeft dat deze geen koelmiddel meer bevat en buiten bedrijf is gesteld. Het label moet gedateerd en getekend worden. Zorg ervoor dat apparatuur is voorzien van labels die aangeven dat de apparatuur brandbaar koelmiddel bevat.

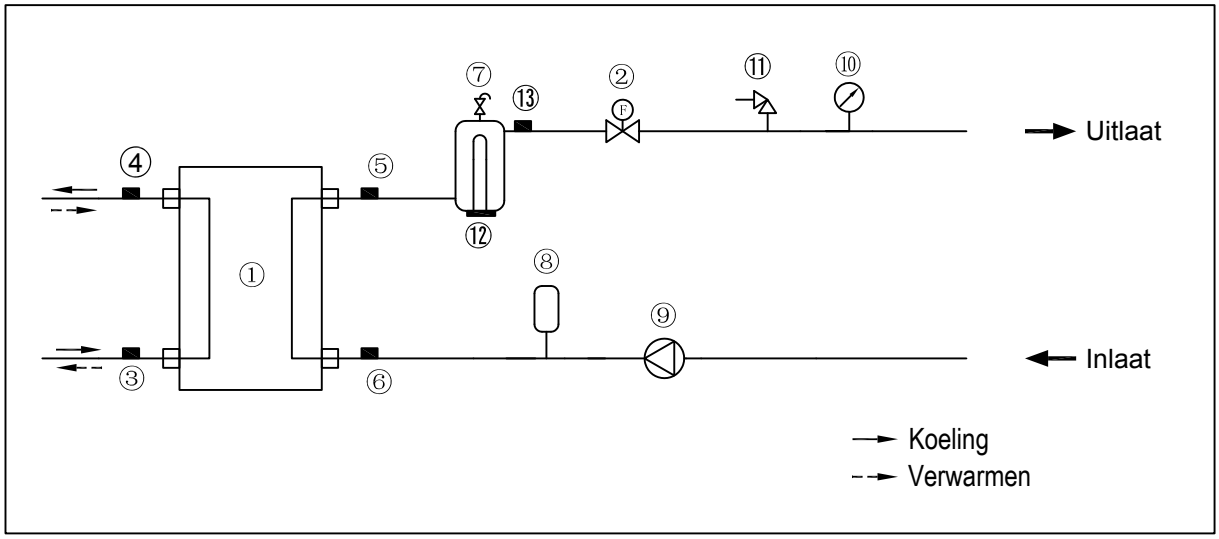
19) Afpompen
Bij het verwijderen van koelmiddel uit een systeem, voor onderhoud of buitenbedrijfstelling, is het een aanbevolen goede praktijk om alle koelmiddelen veilig te verwijderen.
Zorg bij het overbrengen van koelmiddel naar cilinders ervoor dat alleen geschikte koelmiddelcilinders worden gebruikt. Zorg ervoor dat er voldoende cilinders beschikbaar zijn voor de totale hoeveelheid koelmiddel in het systeem. Alle gebruikte cilinders zijn speciaal bedoeld en moeten gelabeld worden voor het afgepompte koelmiddel (oftewel, speciale cilinders voor het afpompen van koelmiddel). Cilinders moeten worden voorzien van een overdrukklep en bijbehorende afsluitkleppen die goed werken.
Lege koelmiddelcilinders moeten worden afgevoerd en, indien mogelijk, worden gekoeld voor vóór het afpompen.
De afpompapparatuur moet in goed staat verkeren, met een set van gebruiksinstructies voorhanden, en geschikt zijn voor het afpompen van brandbare koelmiddelen. Bovendien moet een set van goed werkende, gekalibreerde weegschalen beschikbaar zijn.
Slangen moeten voorzien worden van goed werkende, lekvrije sluitkoppelingen. Controleer voordat u de afpompunit gebruikt of deze goed werkt, goed is onderhouden en dat bijbehorende elektrische componenten afgedicht zijn om ontsteking van eventueel vrijgekomen koelmiddel te voorkomen. Raadpleeg de fabrikant bij twijfel.
Het afgepompte koelmiddel moet worden teruggebracht naar de leverancier in de juiste cilinder en met een WTN-document (“Waste Transfer Note”) dat alle relevante gegevens van de overdracht bevat. Vermeng geen koelmiddelen in de afpompunits en vooral niet in de cilinders.
Zorg bij het verwijderen van de compressor of compressorolie ervoor dat ze zijn afgevoerd tot een acceptabel niveau zodat er geen brandbaar koelmiddel in de smeerolie overblijft. Het afvoerproces moeten worden uitgevoerd voordat de compressor naar de leveranciers wordt teruggebracht. Alleen de elektrische verwarming naar de compressorbehuizing mag worden gebruikt om dit proces te versnellen. Olie moet op een veilige manier uit een systeem worden afgevoerd.

20) Vervoer, markering en opslag voor apparaten
Vervoer van apparatuur met brandbare koelmiddelen volgens de vervoersvoorschriften
De markering van apparatuur met borden volgens de lokale voorschriften
De verwijdering van apparatuur met brandbare koelmiddelen volgens de nationale voorschriften
Opslag van apparatuur/toestellen
De opslag van de apparatuur moet gebeuren volgens de instructies van de fabrikant.
Opslag van verpakte (onverkochte) apparatuur
Opslagverpakkingsbescherming moet op een dusdanige manier worden toegepast dat mechanische schade aan de apparatuur in de verpakking niet leidt tot koelmiddellekkage.
Het maximumaantal onderdelen dat gezamenlijk mag worden opgeslagen wordt bepaald door de lokale voorschriften.

BIJLAGE A: koelmiddelcyclus



Basis



Aangepast

Item	Beschrijving	Item	Beschrijving
1	Waterzijde van warmtewisselaar (platenwarmtewisselaar)	8	Expansievat
2	Stroomschakelaar	9	Circulatiepomp
3	Koelvloeistofleiding temp.sensor	10	Manometer
4	Koelgasleiding temp.sensor	11	Veiligheidsklep
5	Wateruitlaat temp.sensor	12	Interne back-upverwarming
6	Waterinlaat temp.sensor	13	Totale uitlaat temp.sensor
7	Automatische ontluchtingsklep		

OPMERKING

MUNDOCLIMA®
Aerotherm

C/ NÀPOLS 249 P1
08013 BARCELONA
SPAIN
(+34) 93 446 27 80
SAT: (+34) 93 652 53 57