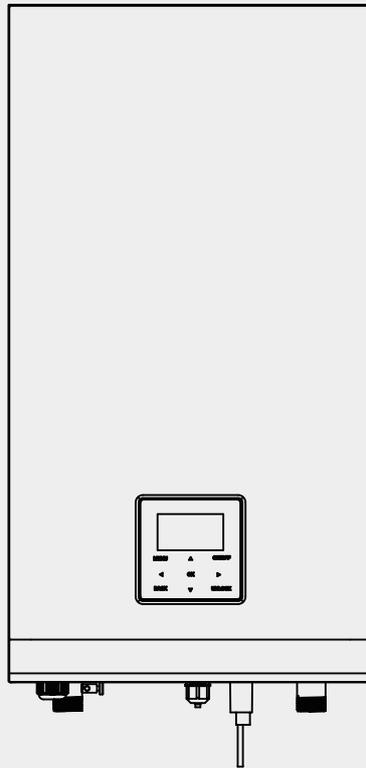


# SPLIT INDOOR HEAT PUMPS

## INSTALLATION AND OWNER'S MANUAL



### 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.



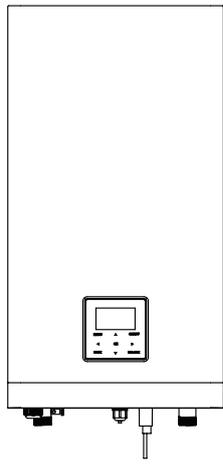
**INVERTER**

# INHALT

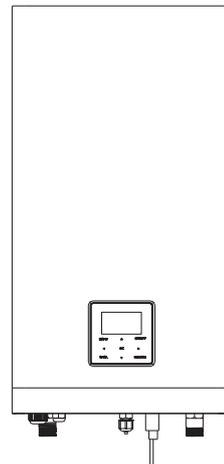
<b>1 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN</b> .....	02
<b>2 VOR DER INSTALLATION</b> .....	08
<b>3 INSTALLATIONSORT</b> .....	08
<b>4 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN FÜR INSTALLATION</b> .....	10
• 4.1 Abmessungen .....	10
• 4.2 Installationsanforderungen .....	10
• 4.3 Platzbedarf für die Wartung .....	11
• 4.4 Montage des Innengerätes .....	12
• 4.5 Festziehen der Verbindung .....	12
<b>5 ALLGEMEINE EINLEITUNG</b> .....	13
<b>6 ZUBEHÖR</b> .....	14
<b>7 TYPISCHE ANWENDUNGEN</b> .....	15
• 7.1 Anwendung 1 .....	15
• 7.2 Anwendung 2 .....	17
<b>8 ÜBERSICHT ÜBER DAS GERÄT</b> .....	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
<b>9 INBETRIEBNAHME UND KONFIGURATION</b> .....	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
<b>10 TESTLAUF UND ENDKONTROLLE</b> .....	55
• 10.1 Endkontrolle .....	55
• 10.2 Testlaufbetrieb (manuell) .....	55

<b>11 INSTANDHALTUNG UND WARTUNG .....</b>	<b>55</b>
<b>12 FEHLERSUCHE.....</b>	<b>56</b>
• 12.1 Allgemeine Richtlinien .....	56
• 12.2 Allgemeine Symptome.....	56
• 12.3 Betriebsparameter.....	58
• 12.4 Fehler-Codes.....	60
<b>13 TECHNISCHE DATEN.....</b>	<b>63</b>
<b>14 INFORMATIONEN ZUR WARTUNG .....</b>	<b>65</b>

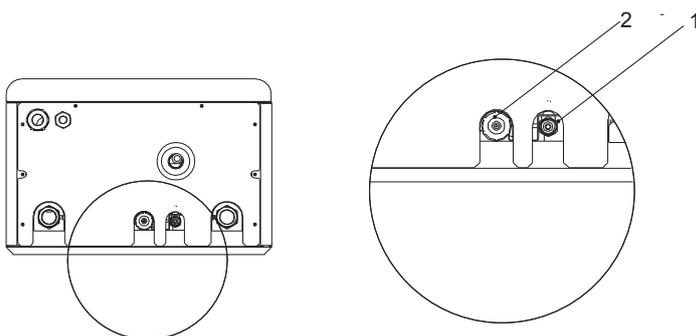
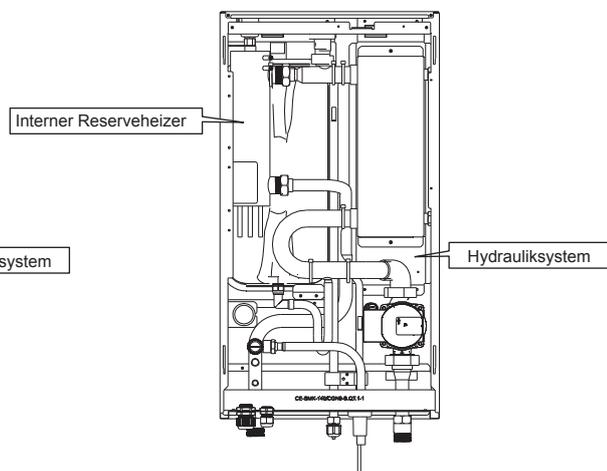
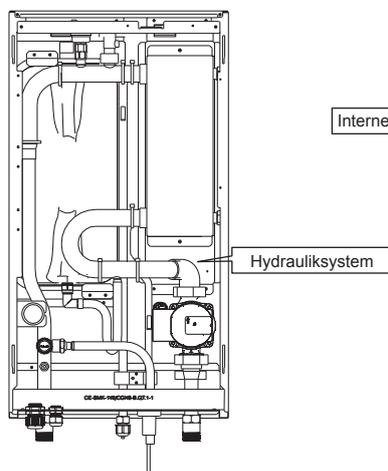
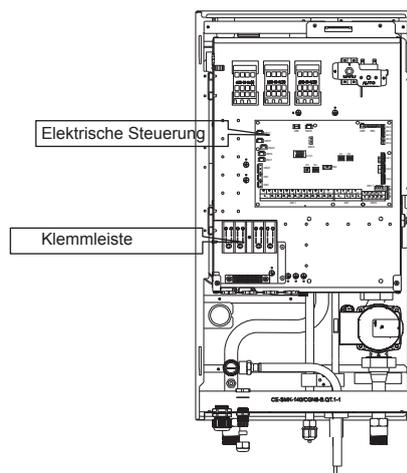
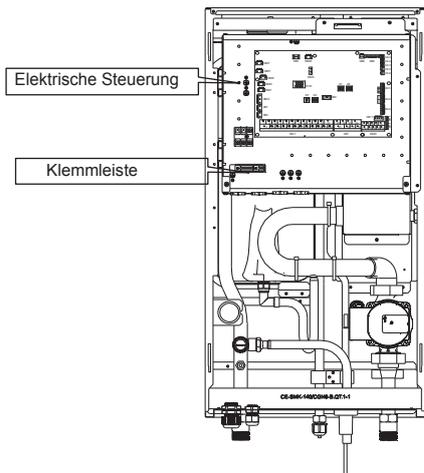
---



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**

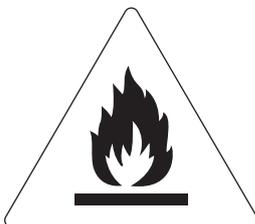
Weist auf eine potentiell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann. Es wird auch verwendet, um vor unsicheren Praktiken zu warnen.

## **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.

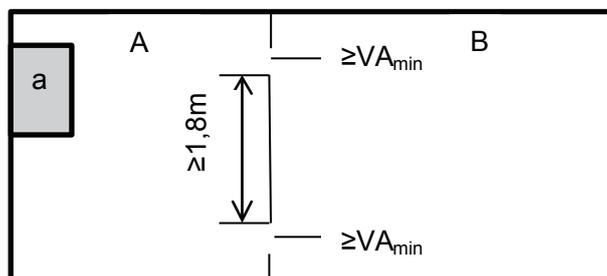
### 💡 HINWEIS

- 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  $< 20$  m für 8/10kW), besteht kein zusätzlicher Mindestbodenflächenbedarf.

Wenn die Gesamtkältemittelfüllung in der Anlage  $\geq 1,84$  kg beträgt (d.h. wenn die Rohrleitungslänge  $\geq 20$  m 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  $\geq 4,5$  m<sup>2</sup>. Wenn die Bodenfläche weniger als 4,5 m<sup>2</sup> beträgt, muss ein Loch von 200 cm<sup>2</sup> gebohrt werden.

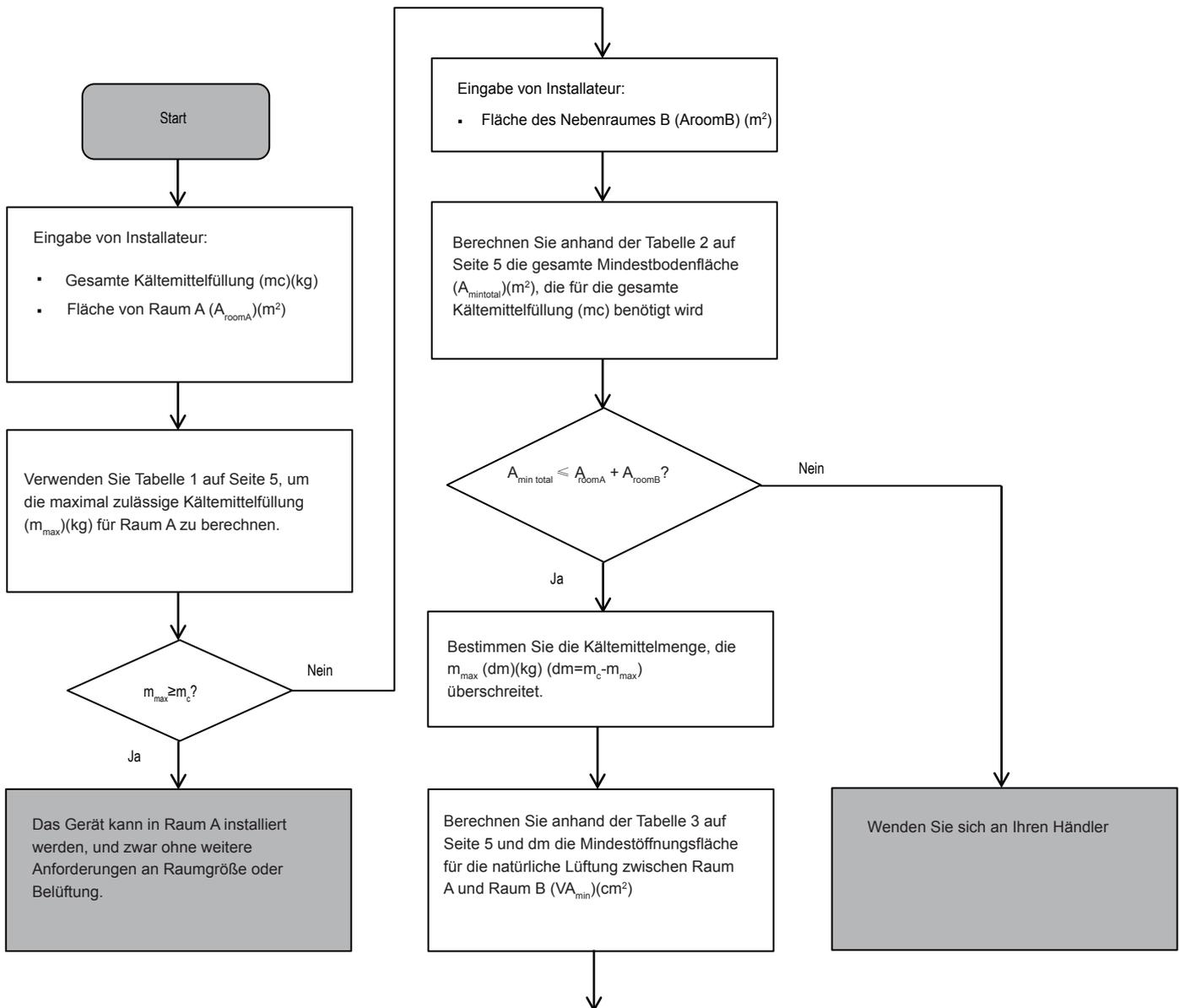


a Innengerät

Raum A, in dem das Innengerät installiert ist.

Raum B neben Raum A.

Die Fläche von A + B muss größer oder gleich 4,5 m<sup>2</sup> 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 (VA<sub>min</sub>) erfüllen. Sie muss sich so nah wie möglich am Boden befinden. Falls die Lüftungsöffnung am Boden beginnt, muss die Höhe  $\geq 20\text{mm}$  betragen. Der Boden der Öffnung muss sich vom Fußboden aus in einer Höhe von  $\leq 100\text{mm}$  befinden. Mindestens 50 % der erforderlichen Öffnungsfläche müssen  $< 200\text{ mm}$  vom Fußboden entfernt sein. Die gesamte Fläche der Öffnung muss  $< 300\text{ mm}$  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  $1,5\text{ m}$  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 <sub>room</sub> (m <sup>2</sup> )	Maximale Kältemittelfüllung im Raum (m <sub>max</sub> )(kg)	A <sub>room</sub> (m <sup>2</sup> )	Maximale Kältemittelfüllung im Raum (m <sub>max</sub> )(kg)
	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<sub>room</sub>-Zwischenwerte (d.h. wenn A<sub>room</sub> zwischen zwei Werten aus der Tabelle liegt), verwenden Sie den Wert, der dem höheren A<sub>room</sub>-Wert aus der Tabelle entspricht. Wenn A<sub>room</sub>=3m<sup>2</sup> ist, verwenden Sie den Wert, der "A<sub>room</sub>=3m<sup>2</sup>" entspricht.

## Tabelle 2 Mindestbodenfläche: Innengerät

m <sub>c</sub> (kg)	Mindestbodenfläche (m <sup>2</sup> )
	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<sub>c</sub>-Zwischenwerte (d.h. wenn m<sub>c</sub> zwischen zwei Werten aus der Tabelle liegt), verwenden Sie den Wert, der dem höheren m<sub>c</sub>-Wert aus der Tabelle entspricht. Wenn m<sub>c</sub>=1,87kg ist, verwenden Sie den Wert, der "m<sub>c</sub>=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 <sub>c</sub>	m <sub>max</sub>	dm=m <sub>c</sub> -m <sub>max</sub> (kg)	Mindestfläche der Entlüftungsöffnung (cm <sup>2</sup> )
			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, Reserveheizter 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: Hartvinylohre 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 Stromschlägen oder Bränden 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 Sauer gas) 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<sub>2</sub>-Äquivalent oder mehr enthalten, aber weniger als 50 Tonnen CO<sub>2</sub>-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<sub>2</sub>-Äquivalent oder mehr enthalten, aber weniger als 500 Tonnen CO<sub>2</sub>-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<sub>2</sub>-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.

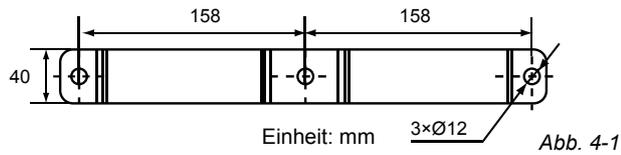
Tabelle 3-1

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

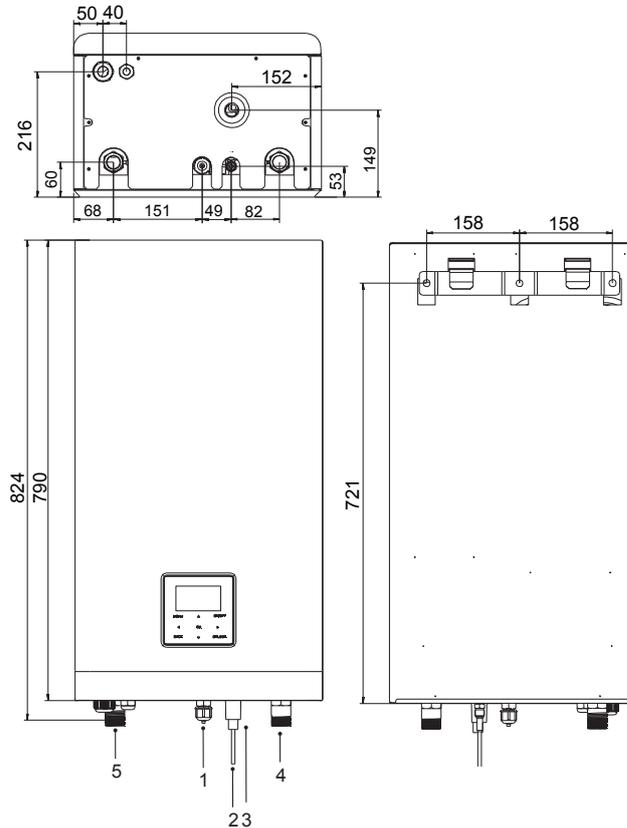
## 4 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN FÜR INSTALLATION

### 4.1 Abmessungen

Abmessungen der Wandhalterung:



Abmessungen des Gerätes:



Einheit: mm

NR.	NAME
1	Kältemittelgas-Anschluss 5/8"-14UNF
2	Kältemittel-Flüssigkeitsanschluss 1/4" (60) oder 3/8" (100/160) -14UNF
3	Abläss Ø 25
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 beigelegt 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!

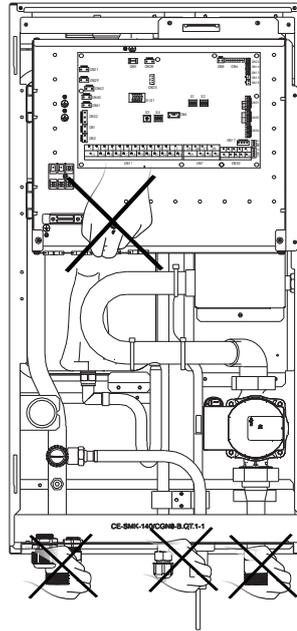
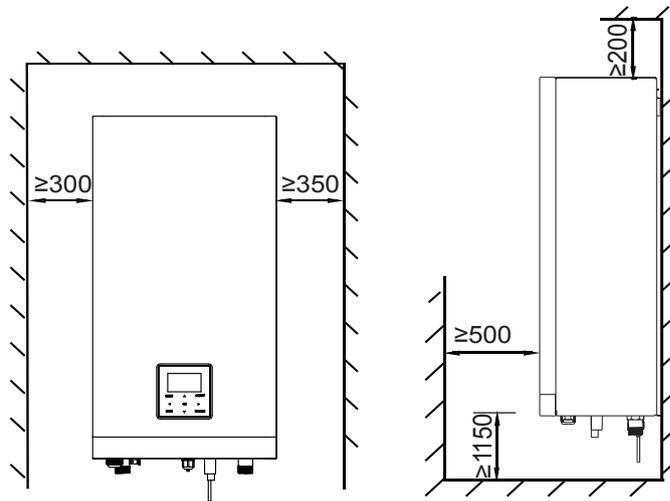


Abb. 4-3

### 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 waagrecht ausgerichtet ist.
- Achten Sie besonders darauf, dass die Auffangwanne nicht überläuft.
- Befestigen Sie das Innengerät an der Wandhalterung.

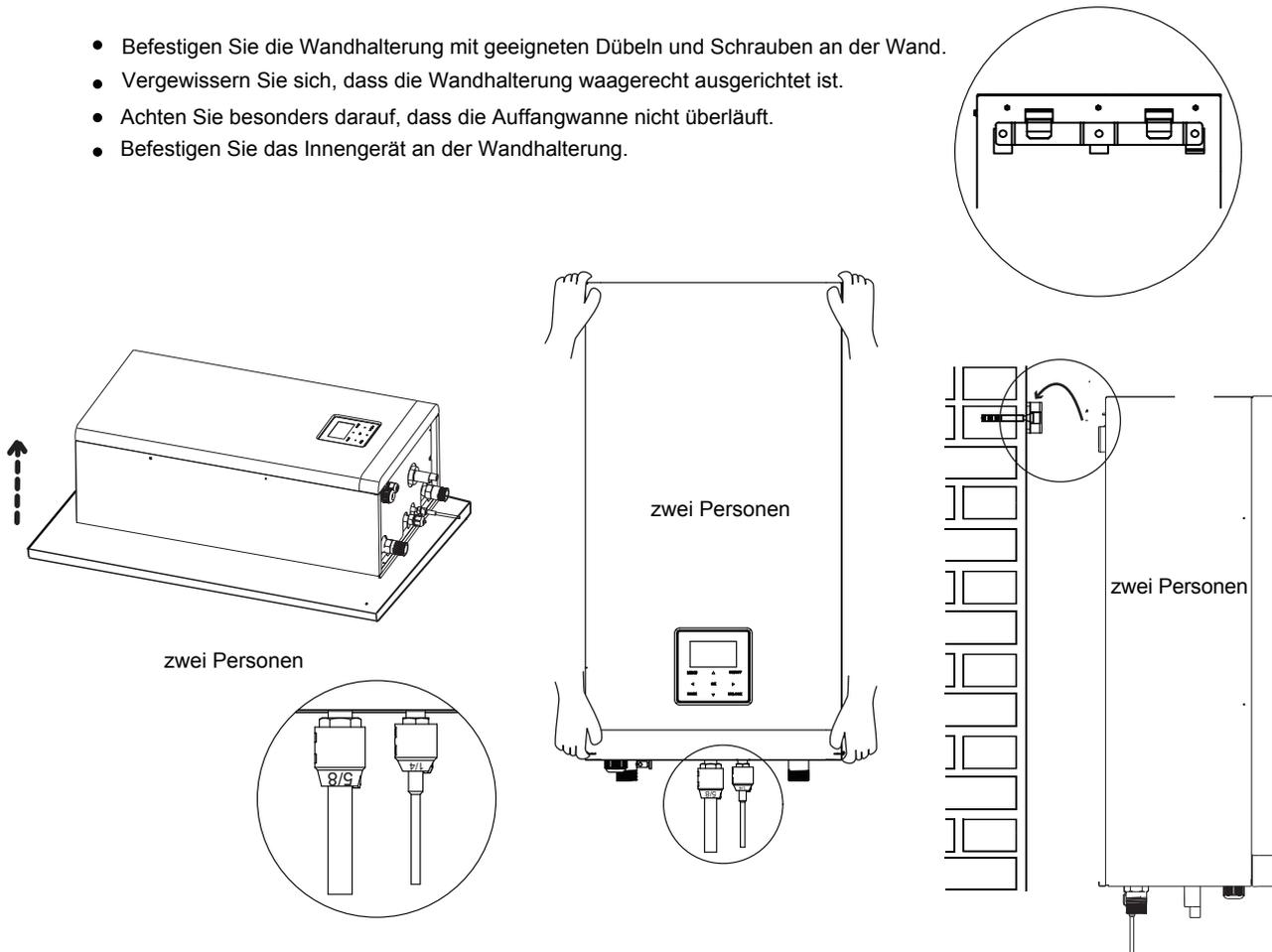
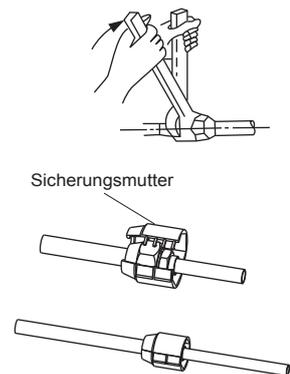
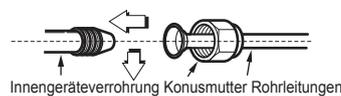
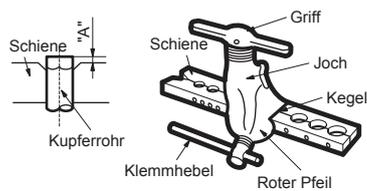


Abb. 4-5

## 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.

Außendurchmesser.	Anzugsmoment (N.cm)	Zusätzliches Anzugsmoment (N.cm)
φ 6,35	1500 (153kgf.cm)	1600 (163kgf.cm)
φ 9,52	2500 (255kgf.cm)	2600 (265kgf.cm)
φ 16	4500 (459kgf.cm)	4700 (479kgf.cm)

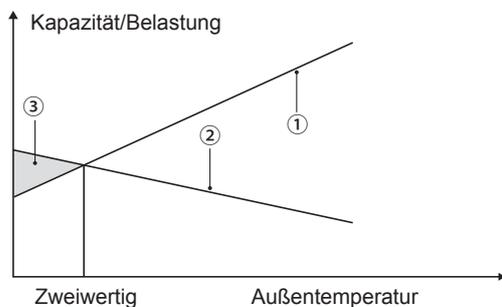


### ⚠ VORSICHT

- 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.

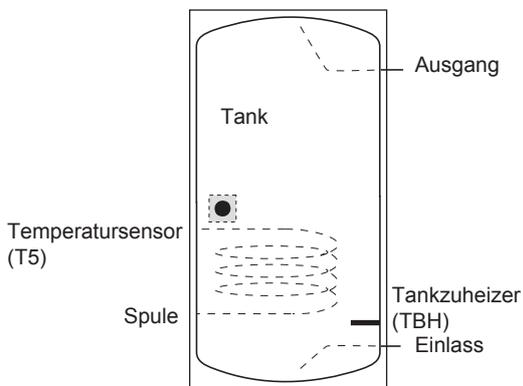


- ① Wärmepumpenkapazität.
- ② Erforderliche Heizleistung (standortabhängig).
- ③ Zusätzliche Heizleistung durch Reserveheizer.

### 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 <sup>2</sup> (Edelstahl-Schlange)	Minimal	1,4	1,4	1,6
Wärmetauscherfläche/m <sup>2</sup> (Emaillie-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)

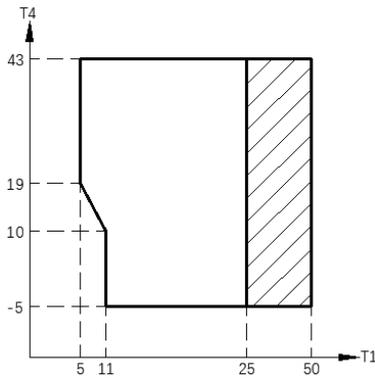
Ein optionales Solar-Kit kann an das Gerät angeschlossen werden.

### Betriebsbereich

Betriebsbereich von Innengerät		
Wasseraustritt (Heizmodus)		+12 ~ +65 °C
Wasseraustritt (Kühlmodus)		+5 ~ +25 °C
Warmwasserbereitung		+12 ~ +60 °C
Umgebungstemperatur		+5 ~ +35 °C
Wasserdruck		0,1~0,3MPa(g)
Wasserdurchfluss	60	0,40~1,25m <sup>3</sup> /h
	100	0,40~2,10m <sup>3</sup> /h
	160	0,60~3,00m <sup>3</sup> /h

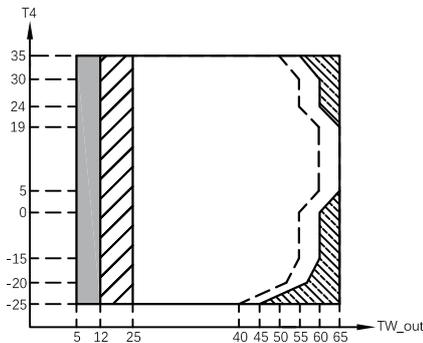
Das Gerät verfügt über eine Frostschutzfunktion, die die Wärmepumpe oder den Reserveheizer nutzt (Kundenspezifisches Modell), um den Wasserkreislauf unter allen Bedingungen vor dem Einfrieren zu schützen. Da es zu einem Stromausfall kommen kann, wenn das Gerät unbeaufsichtigt ist, wird empfohlen, einen 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:



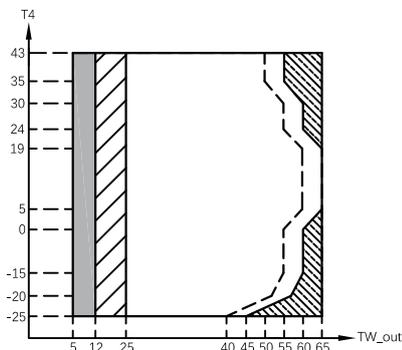
▨ Betriebsbereich durch Wärmepumpe mit möglicher Begrenzung und Schutz.

Im Heizmodus ist der Bereich der Wasservorlauftemperatur (TW\_out) bei unterschiedlicher Außentemperatur (T4) unten aufgeführt:



■ Wenn die IBH/AHS-Einstellung gültig ist, wird nur IBH/AHS eingeschaltet.  
 ■ Wenn die IBH/AHS-Einstellung ungültig ist, schaltet sich nur die Wärmepumpe ein, Begrenzung und Schutz können während des Wärmepumpenbetriebs aktiviert werden.  
 ▨ Betriebsbereich durch Wärmepumpe mit möglicher Begrenzung und Schutz.  
 ▩ Wärmepumpe schaltet sich aus, nur IBH/AHS schaltet sich ein.  
 - - - Maximale Eintrittswassertemperaturleitung für den Betrieb der Wärmepumpe.

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



■ Wenn die IBH/AHS-Einstellung gültig ist, wird nur IBH/AHS eingeschaltet.  
 ■ Wenn die IBH/AHS-Einstellung ungültig ist, schaltet sich nur die Wärmepumpe ein, Begrenzung und Schutz können während des Wärmepumpenbetriebs aktiviert werden.  
 ▨ Betriebsbereich durch Wärmepumpe mit möglicher Begrenzung und Schutz.  
 ▩ Wärmepumpe schaltet sich aus, nur IBH/AHS schaltet sich ein.  
 - - - Maximale Eintrittswassertemperaturleitung für den Betrieb der Wärmepumpe.

## 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

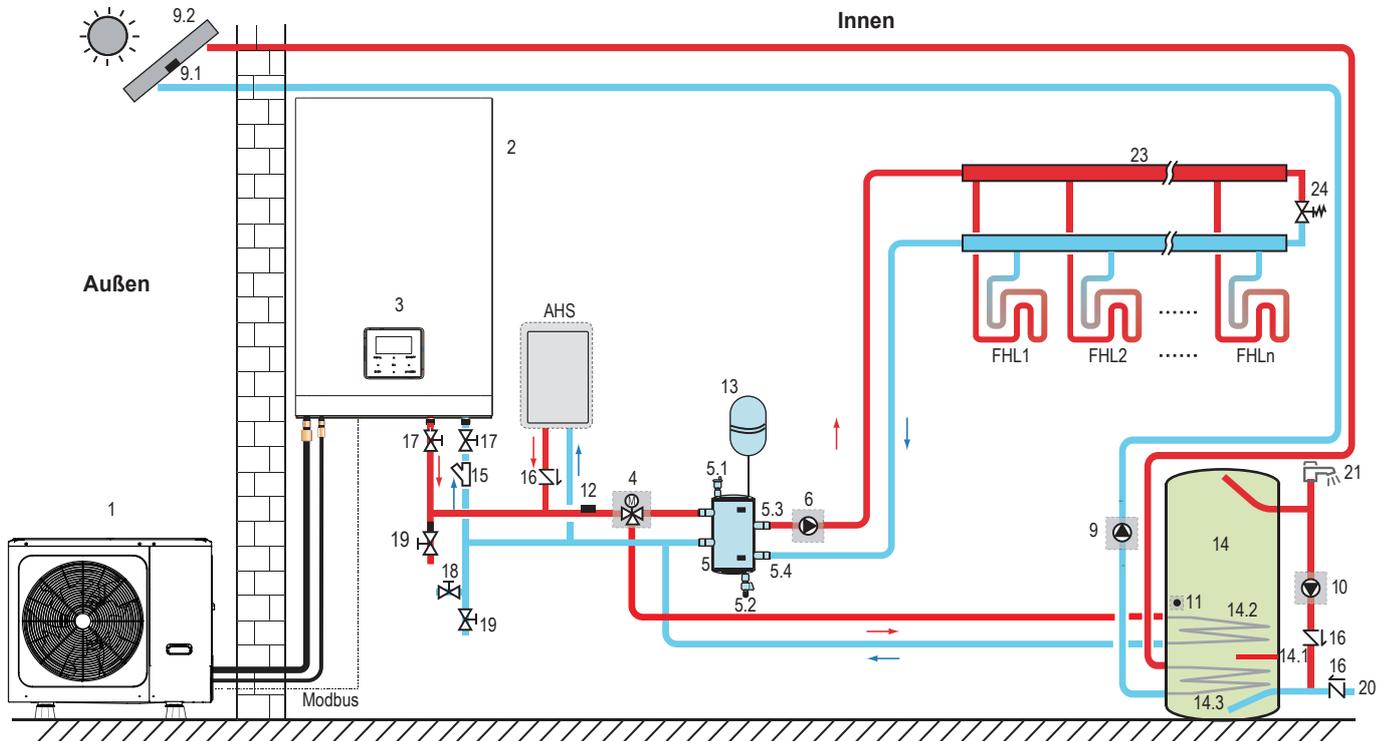
Zubehör vom Lieferanten erhältlich		
Thermistor für Ausgleichsbehälter (Tbt1)		1
Verlängerungskabel für Tbt1		1
Thermistor für Ausgleichsbehälter (Tbt2)		1
Verlängerungskabel für Tbt2		1
Thermistor für Zone 2 Strömungstemp.(Tw2)		1
Verlängerungskabel für Tw2		1
Thermistor für Solartemp.(Tsolar)		1
Verlängerungskabel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

1) Wenn die AHS nur für den Heizmodus gültig ist, kann die AHS auf folgende Arten eingeschaltet werden:

- AHS über die Funktion RESERVEHEIZER auf dem Bedienfeld einschalten;
- 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 M1M2-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-Schalteneinstellungen")

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 M1M2-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 auf 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".

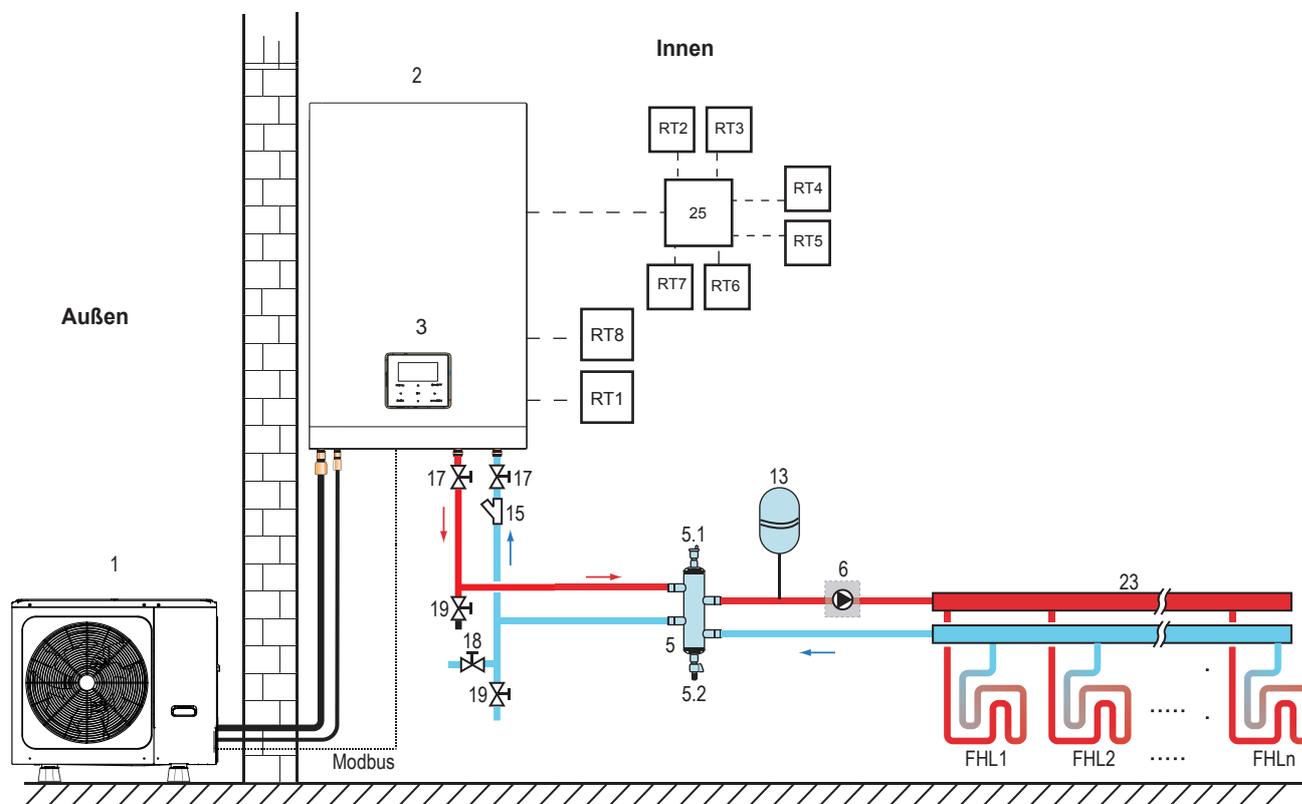
Bei extrem niedrigen Umgebungstemperaturen wird das Warmwasser ausschließlich durch TBH erwärmt, wodurch gewährleistet ist, dass die Wärmepumpe mit voller Leistung zur Raumheizung eingesetzt werden kann.

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 <sub>o</sub> : Externe Umwälzpumpe (Feldversorgung)	RT8	Hochspannungs-Raumthermostat (Feldversorgung)
13	Ausdehnungsgefäß (Feldversorgung)	FHL 1...n	Fußbodenheizkreis (Feldversorgung)
15	Filter (Zubehör)		

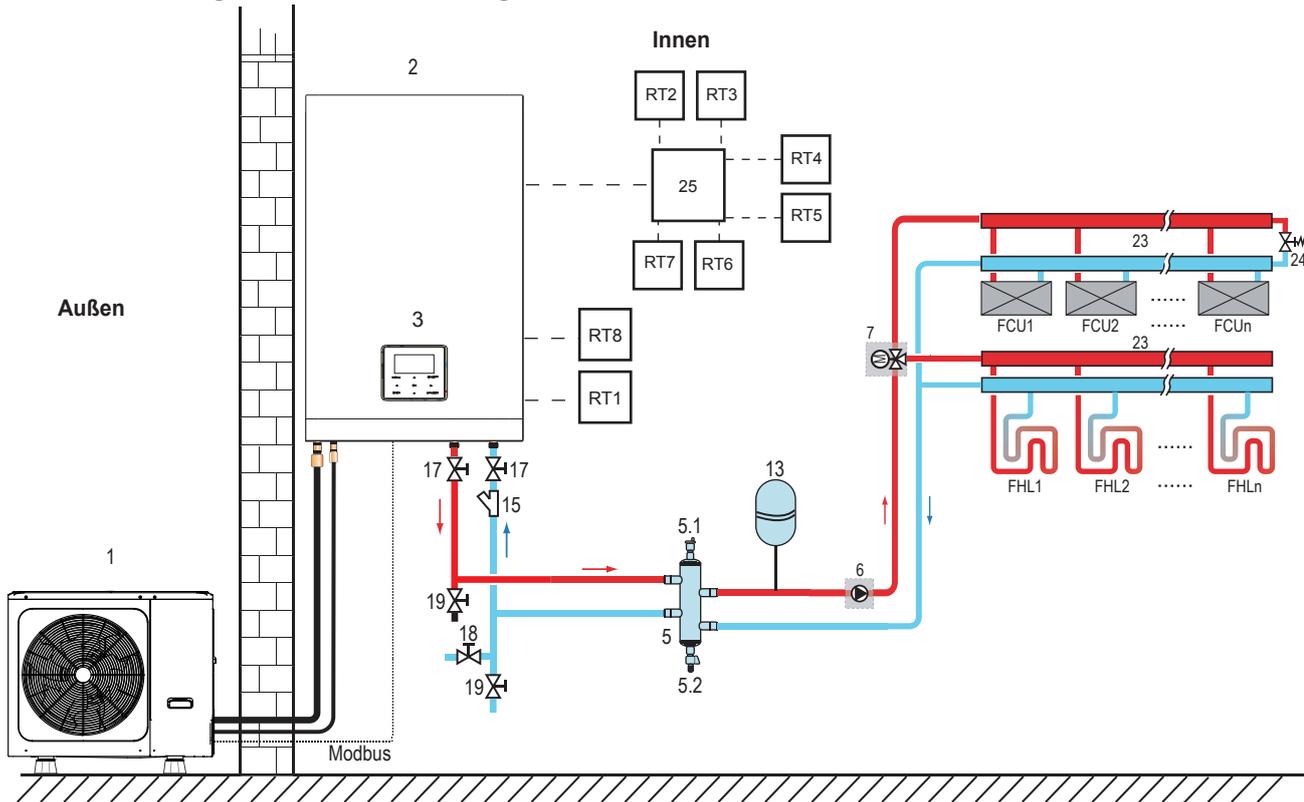
- **Raumheizung**

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<sub>o</sub> (6). Wenn das System AUS ist, d. h. alle "HL" geöffnet sind, stoppt P<sub>o</sub> (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	Fußbodenheizkreis (Feldversorgung)
15	Filter (Zubehör)	1...n	
		FCU	Gebälsekonvektor (Feldversorgung)
		1...n	

### • Raumheizung

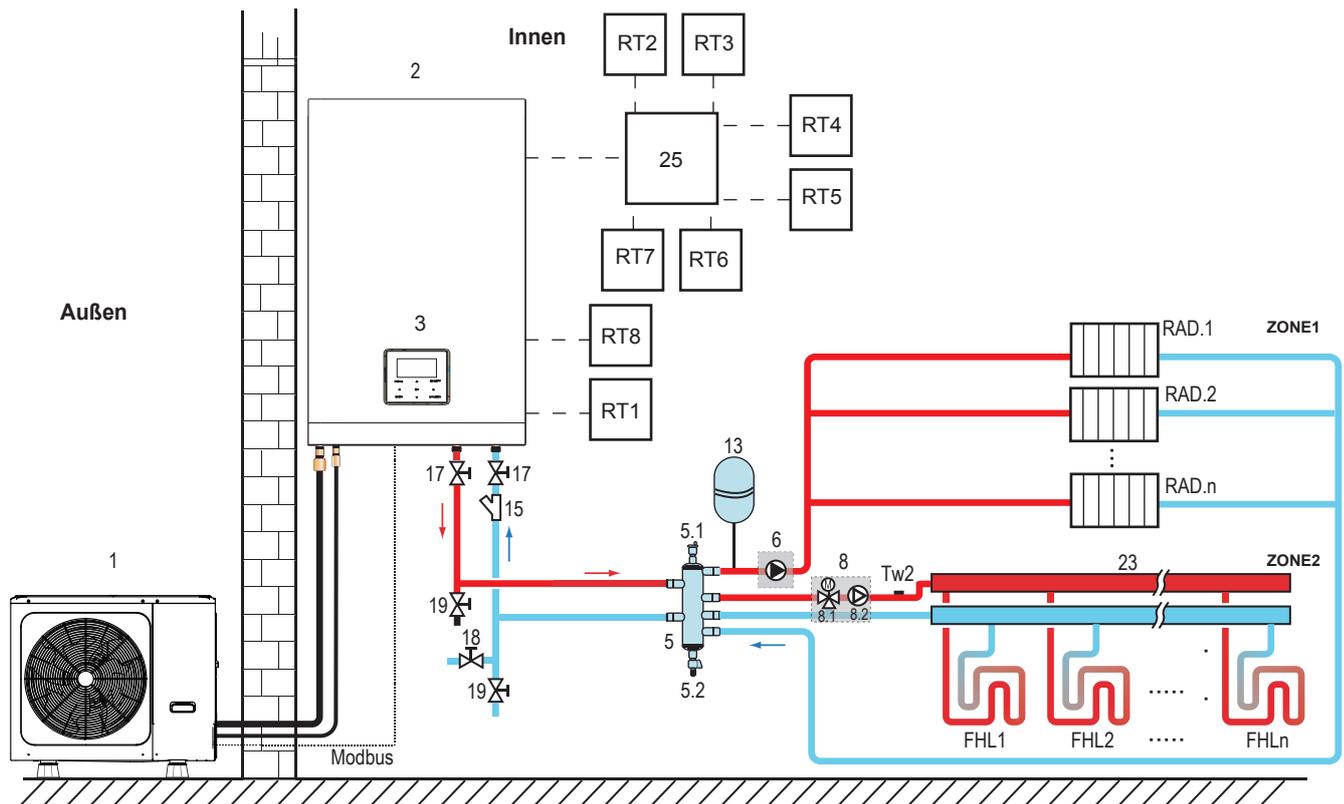
Der Kühl- oder Heizmodus wird über das Raumthermostat eingestellt, die Wassertemperatur wird auf dem Bedienfeld eingestellt.

- 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-Tempersensor (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.

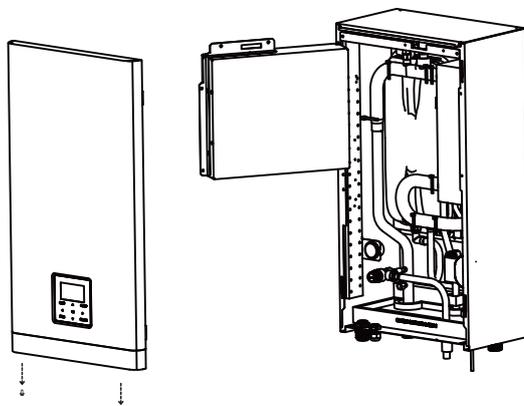
**Volumenbedarf von Ausgleichsbehälter:**

NR.	Innengerätmodell	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

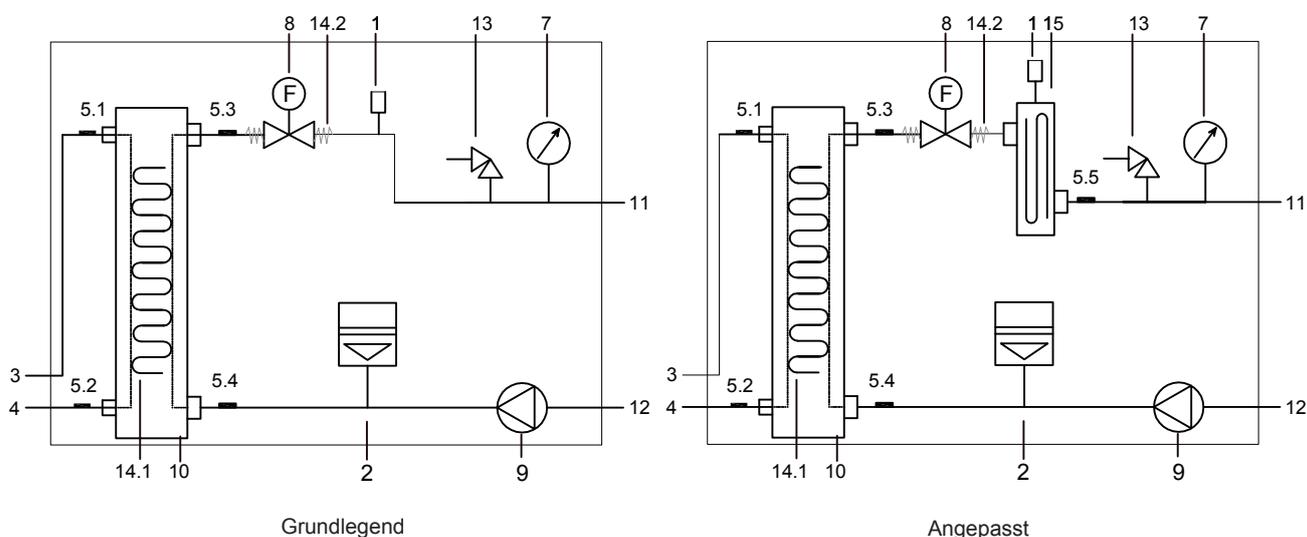
Achten Sie bei der Montage des Deckels darauf, dass der Deckel mit den Schrauben und den Nylonunterlegscheiben befestigt wird (Schrauben werden als Zubehör geliefert). Teile im Inneren des Geräts können heiß sein.

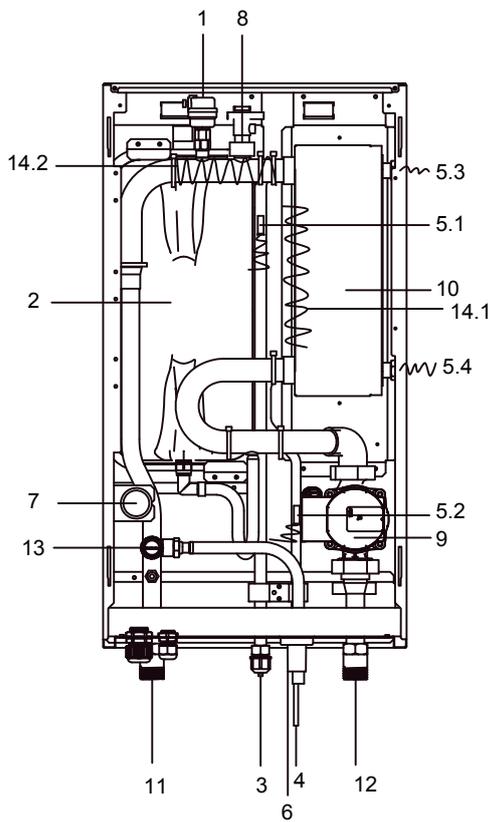
- Um Zugang zu den Komponenten des Schaltkastens zu erhalten - z.B. zum Anschluss der Vor-Ort-Verkabelung - kann die Serviceabdeckung des Schaltkastens entfernt werden. Lösen Sie dazu die Frontschrauben und entfernen Sie die Abdeckung des Schaltkastens.

#### ⚠ VORSICHT

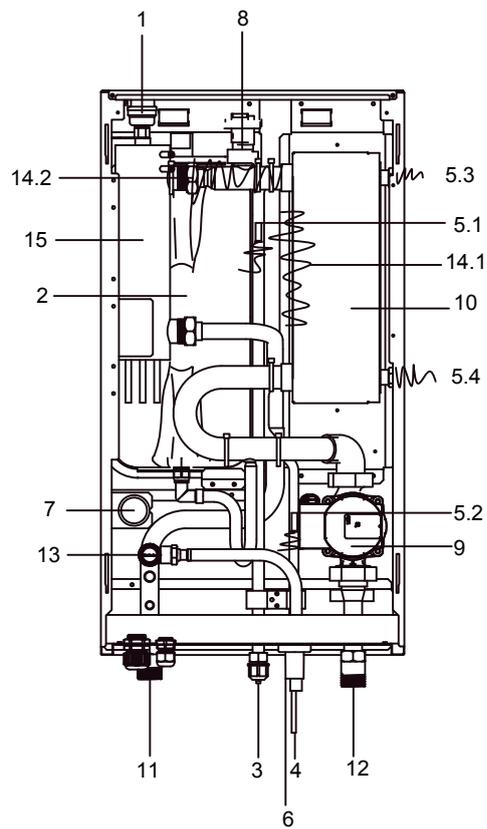
Schalten Sie die gesamte Stromversorgung – d.h. die Stromversorgung des Außengeräts, die Stromversorgung des Innengeräts, die Stromversorgung der elektrischen Heizung und des Reserveheizers - aus, bevor Sie das Bedienfeld des Schaltkastens entfernen.

### 8.2 Hauptkomponenten





Grundlegend

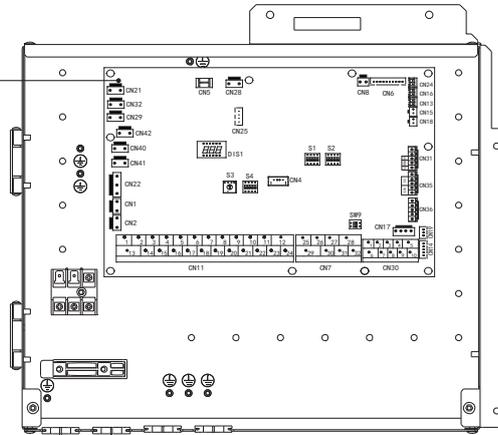


Angepasst

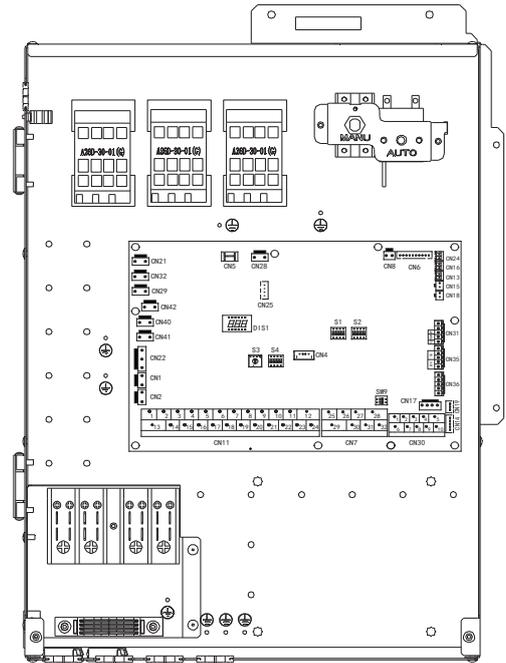
Programmierung	Montageeinheit	Erläuterung
1	Automatisches Entlüftungsventil	Die Restluft im Wasserkreislauf wird über das automatische Entlüftungsventil automatisch abgelassen.
2	Ausdehnungsgefäß (8 l)	/
3	Ausdehnungsgefäß (8 l)	/
4	Kältemittel-Flüssigkeitsanschluss	/
5	Temperatur-Sensoren	Vier Temperatursensoren 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	Ablanschluss	/
7	Manometer	Mit dem Manometer kann der Wasserdruck im Wasserkreislauf gemessen werden.
8	Durchflussschalter	Wenn der Wasserfluss unter 0,6 m <sup>3</sup> /h liegt, öffnet sich der Durchflussschalter. Wenn der Wasserfluss 0,66 m <sup>3</sup> /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

Platine von Innengerät



Grundlegend

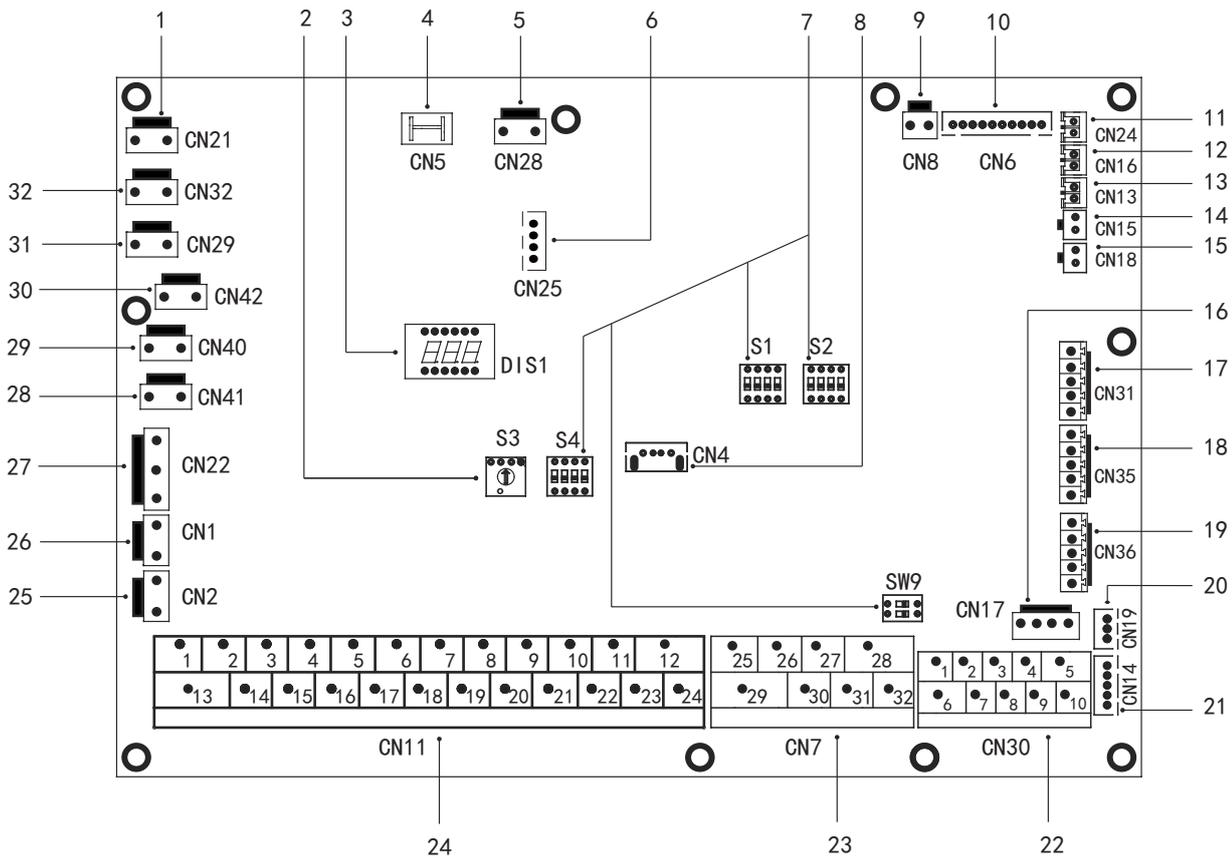


Angepasst

#### 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	Reihenfolge	Anschluss	Code	Montageeinheit
1	CN21	STROM	Anschluss für die Stromversorgung	19	CN36	M1 M2	Anschluss für Fernschalter
2	S3	/	Dreh-Dip-Schalter	20	CN19	P Q	Kommunikationsanschluss zwischen Innengerät und Außengerät
3	DIS1	/	Digitales Display	21	CN14	A B X Y E	Kommunikationsanschluss für kabelgebundenen Controller
4	CN5	GND	Anschluss für Erde			1 2 3 4 5	Kommunikationsanschluss für kabelgebundenen Controller
5	CN28	PUMP	Eingangsanschluss für Stromversorgung von drehzahl geregelter Pumpe	22	CN30	6 7	Kommunikationsanschluss zwischen Innengerät und Außengerät
6	CN25	DEBUG	Anschluss für IC-Programmierung			9 10	Anschluss für Innengerät parallel
7	S1 .S2 .S4.SW9	/	Dip-Schalter			26 30/31 32	Kompressorbetrieb/Auftaubetrieb
8	CN4	USB	Anschluss für USB-Programmierung	23	CN7	25 29	Anschluss für Frostschutz-E-Heizband (extern)
9	CN8	FS	Anschluss für Durchflussschalter			27 28	Anschluss für zusätzliche Heizquelle
10	CN6	T2	Anschluss für Temperatursensor der kältemittelflüssigkeitsseitigen Temperatur des Innengeräts (Heizmodus)	24	CN11	1 2	Eingangsanschluss für Solarenergie
		T2B	Anschluss für Temperatursensor der kältemittelgasseitigen Temperatur des Innengeräts (Kühlmodus)			3 4 15	Anschluss für Raumthermostat
		TW_in	Anschluss für Wasserzulauf-Temperatursensor von Plattenwärmetauscher			5 6 16	Anschluss für SV1 (3-Wege-Ventil)
		TW_out	Anschluss für Wasseraustritts-Temperatursensor von Plattenwärmetauscher			7 8 17	Anschluss für SV2 (3-Wege-Ventil)
		T1	Anschluss für Temperatursensor der Endaustrittswassertemperatur von Innengerät			9 21	Anschluss für Zone2-Pumpe
11	CN24	Tbt1	Anschluss für den oberen Temperatursensor des Ausgleichsbehälters			10 22	Anschluss für externe Umwälzpumpe
12	CN16	Tbt2	Anschluss für Raumtemperatursensor			11 23	Anschluss für Solarenergiepumpe
13	CN13	T5	Anschluss für Warmwasserspeicher-Temperatursensor			12 24	Anschluss für WW-Leitungspumpe
14	CN15	Tw2	Anschluss für Zone 2-Temperatursensor des Wasseraustritts			13 16	Steueranschluss für den Tankheizer
15	CN18	Tsolar	Anschluss für Sonnenkollektor-Temperatursensor			14 17	Steueranschluss für internen Reserveheizer 1
16	CN17	PUMP_BP	Kommunikationsanschluss für drehzahl geregelte Pumpe			18 19 20	Anschluss für SV3 (3-Wege-Ventil)
17	CN31	HT	Steueranschluss für Raumthermostat (Heizmodus)	25	CN2	TBH_FB	Rückmeldeanschluss für externen Temperaturschalter (standardmäßig kurzgeschlossen)
		COM	Stromanschluss für Raumthermostat	26	CN1	IBH1/2_FB	Rückmeldeanschluss für Temperaturschalter (standardmäßig kurzgeschlossen)
		CL	Steueranschluss für Raumthermostat (Kühlmodus)	27	CN22	IBH1	Steueranschluss für internen Reserveheizer 1
18	CN35	SG	Anschluss für intelligentes Stromnetz (SMART GRID) (Netzsignal)			IBH2	Reserviert
		EVU	Anschluss für intelligentes Stromnetz (SMART GRID) (Photovoltaik-Signal)			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

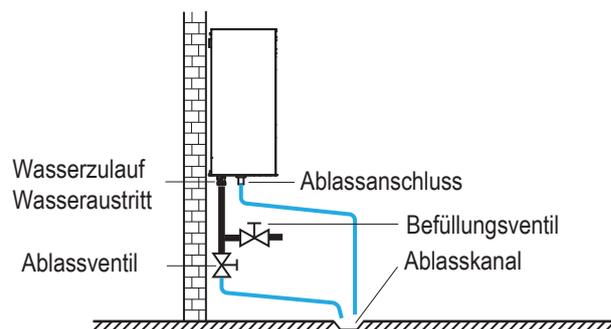
- Das Gerät enthält fluoridierte Treibhausgase. Chemische Bezeichnung des Gases: R32
- Fluoridierte Treibhausgase müssen in hermetisch geschlossenen Anlagen eingeschlossen werden.
- Die elektrische Schaltanlage muss eine geprüfte Leckrate von weniger als 0,1 % pro Jahr gemäß der technischen Spezifikation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



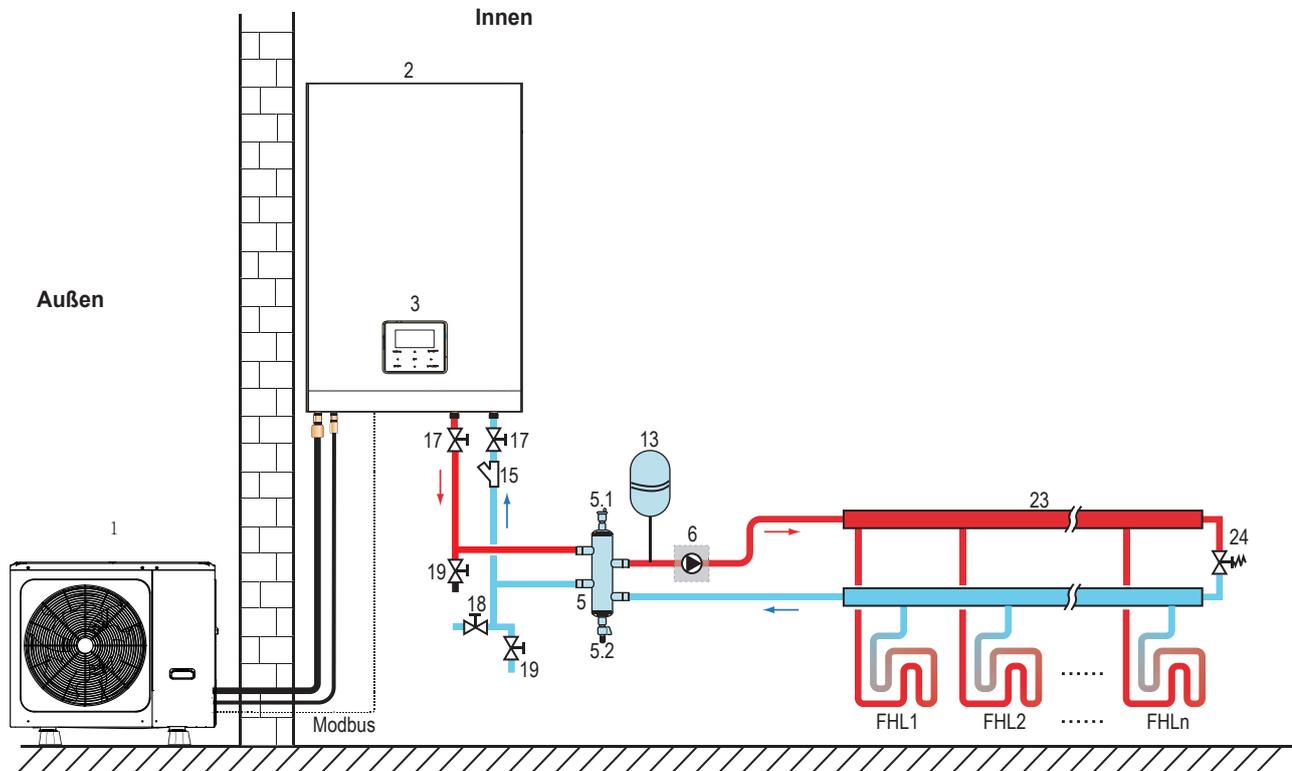
Wenn das Wasser im System steht, kann es mit hoher Wahrscheinlichkeit einfrieren und dabei das System beschädigen.

### 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  $\leq 3$  bar betragen.
- Die maximale Wassertemperatur muss entsprechend der Einstellung der Sicherheitseinrichtung  $\leq 70^\circ\text{C}$  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"**.

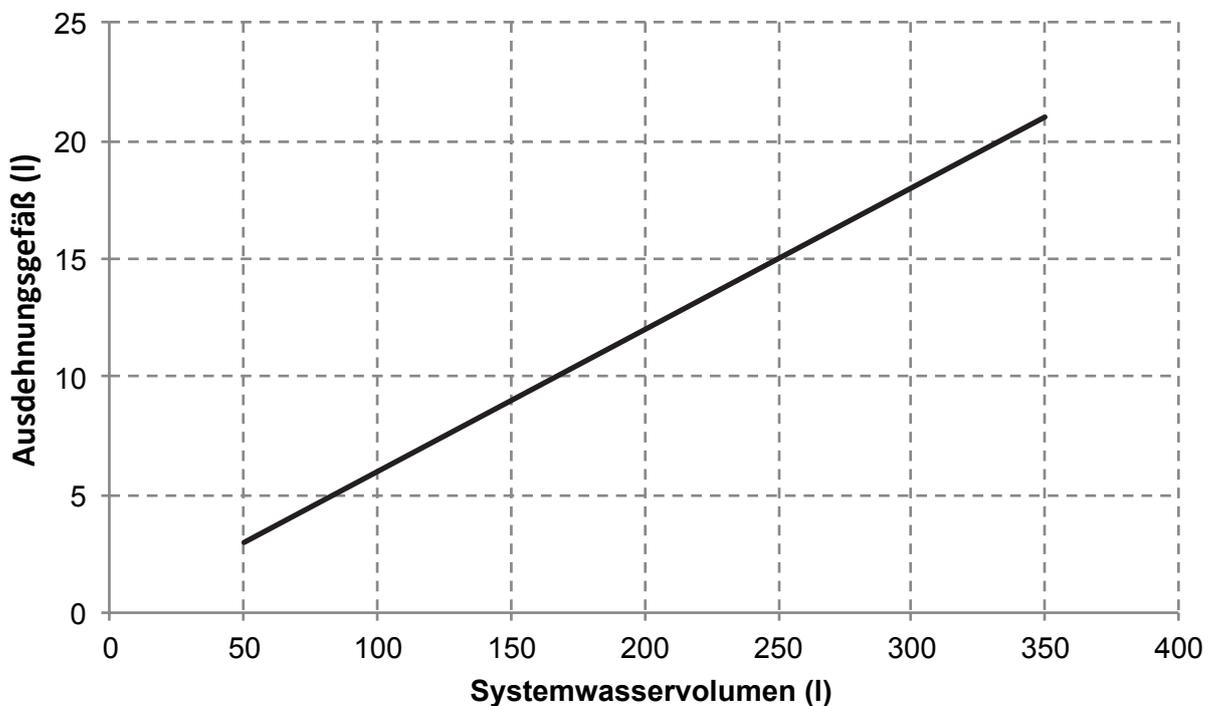
#### HINWEIS

- 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.

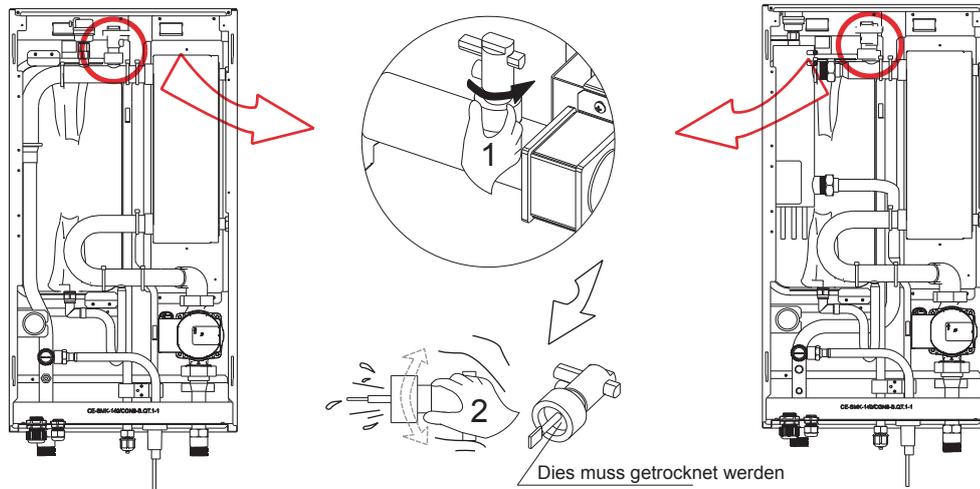
Die Software enthält spezielle Funktionen, die die Wärmepumpe und den Reserveheizer (falls vorhanden) nutzen, um das gesamte System vor dem Einfrieren zu schützen. Wenn die Temperatur des Wasserflusses im System auf einen bestimmten Wert sinkt, erwärmt das Gerät das Wasser entweder mit Hilfe der Wärmepumpe, 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.



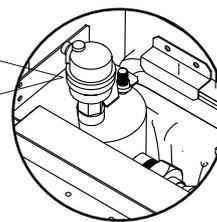
#### HINWEIS

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.

Befestigen Sie die schwarze Kunststoffabdeckung am automatischen Entlüftungsventil an der Oberseite des Geräts nicht bei laufendem System. Öffnen Sie das automatische Entlüftungsventil, drehen Sie es mindestens 2 volle Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn, um die Luft aus dem System abzulassen.



#### 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 Erdschlusschutzschalter (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.

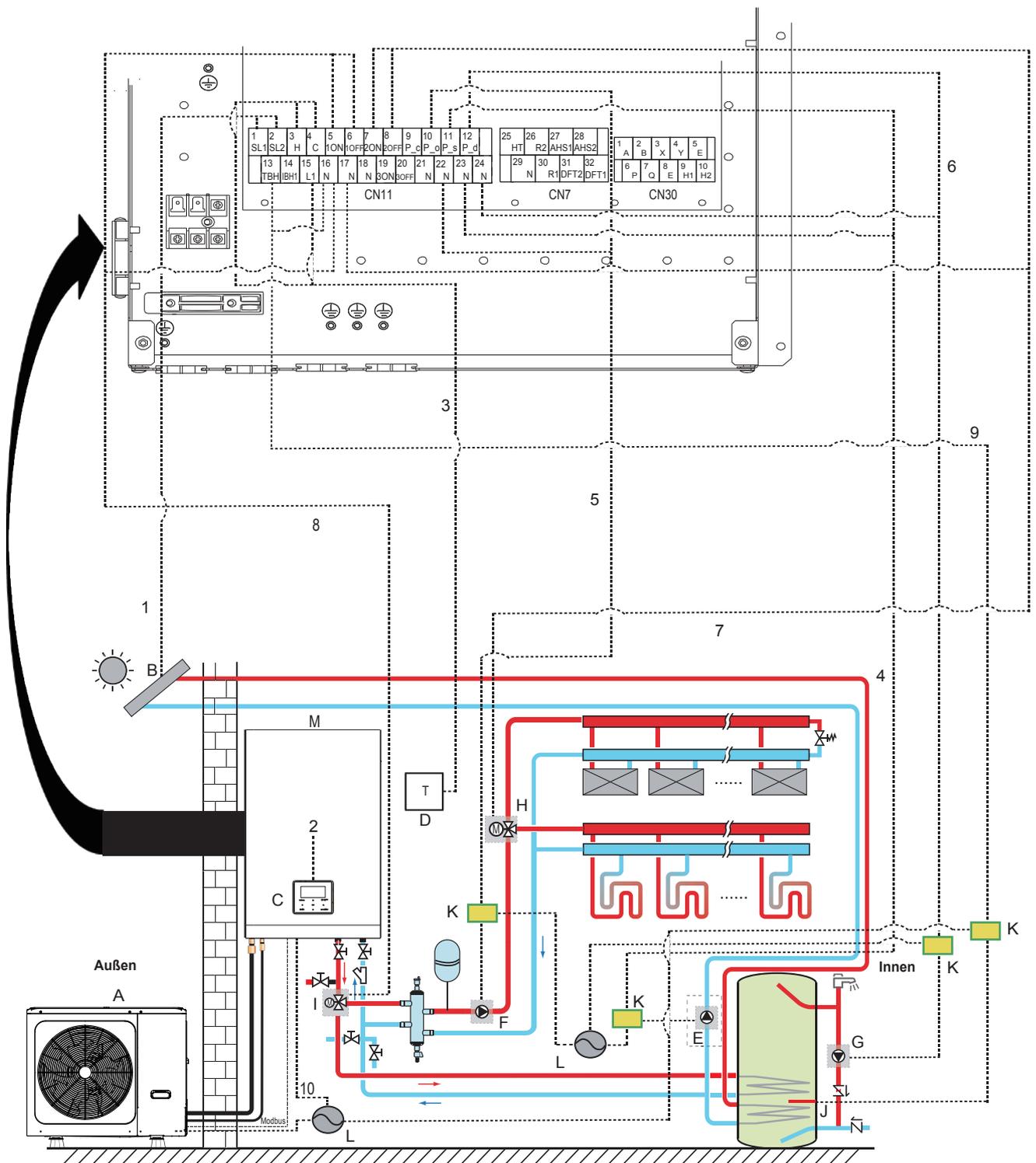
### **HINWEIS**

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 60 100 160 60 (3kW Heizer) 100 (3kW Heizer) 160 (3kW Heizer)	0,4A 0,4A 0,4A 13,5A 13,5A 13,5A

(a) Minimaler Kabelquerschnitt AWG18 (0,75 mm<sup>2</sup>).

(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.

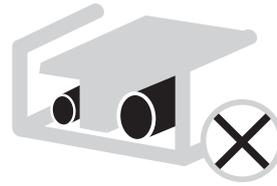
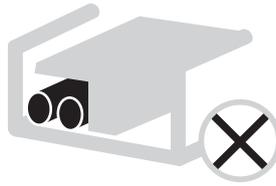
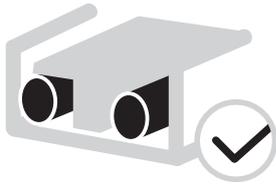
### WARNUNG

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 Klemmschrauben 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.

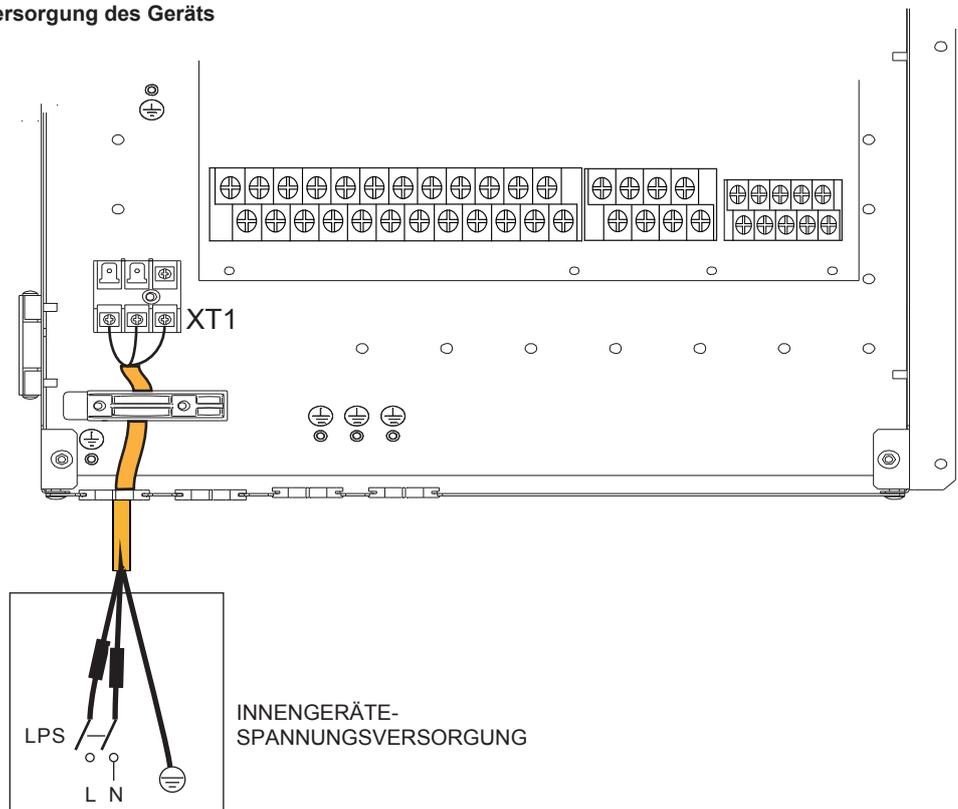
### 8.8.4 Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen

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:

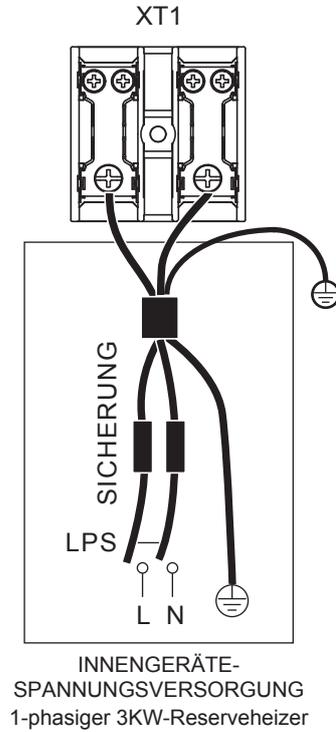
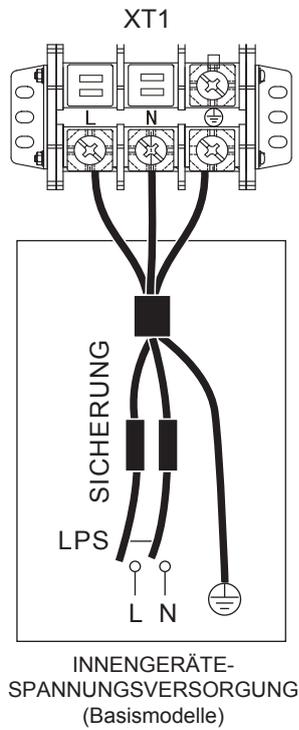
System	Stromstärke						IFM	
	Hz	Spannung (V)	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	MFA (A)	KW	FLA (A)
60	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
100	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
160	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
60 (3kW Heizer)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66
100 (3kW Heizer)	50	220-240/1N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

### 8.8.5 Spezifikationen der Standard-Verkabelungskomponenten

#### Verkabelung von Hauptstromversorgung des Geräts



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



Einheit	Basis	3KW-1PH
Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	1,5	4,0

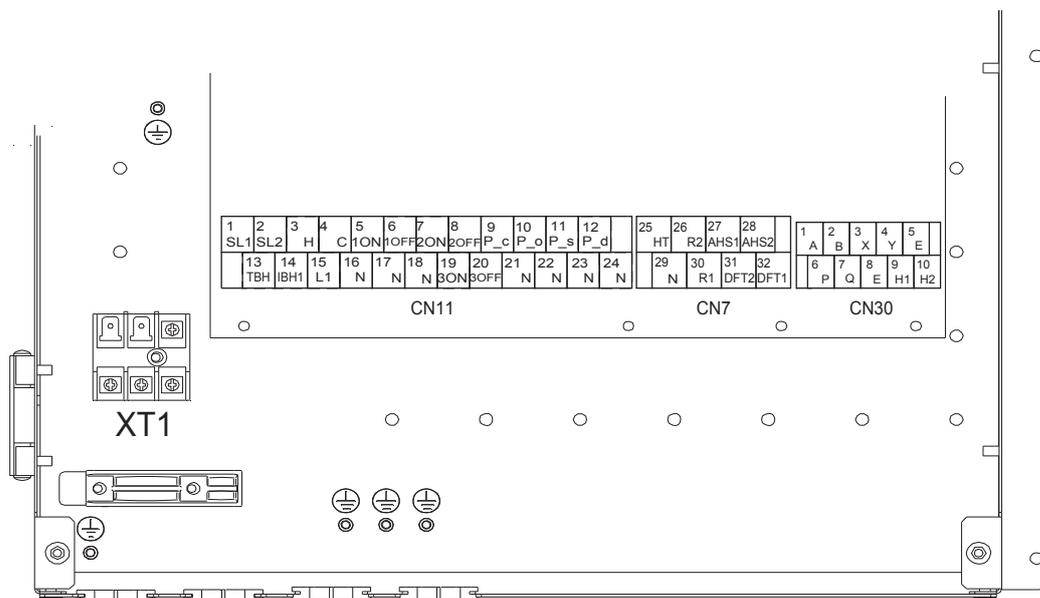
- Die angegebenen Werte sind Maximalwerte (genaue Werte siehe elektrische Daten).

#### HINWEIS

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

## 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	
	③	5 1AN	SV1 (3-Wege-Ventil)
		6 1AUS	
	④	7 2AN	SV2 (3-Wege-Ventil)
		8 2AUS	
	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	
	②	5 E	Außeneinheit
6 P			
③	7 Q	Innengerät parallel	
	9 H1		
		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		

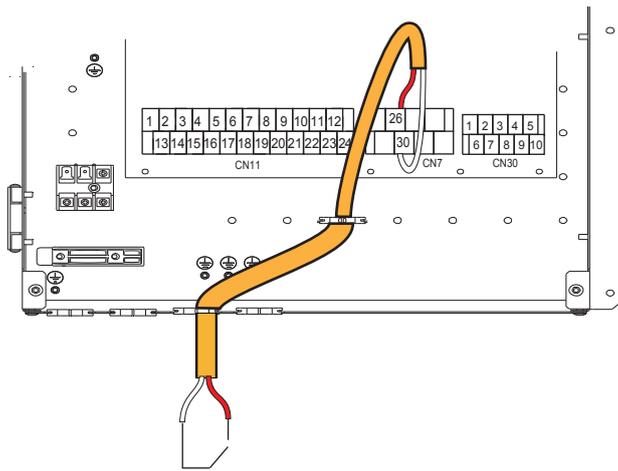
XT1	L	Stromversorgung Innengerät
	N	
	G	

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

Typ 1: Trockener Stecker ohne Spannung.

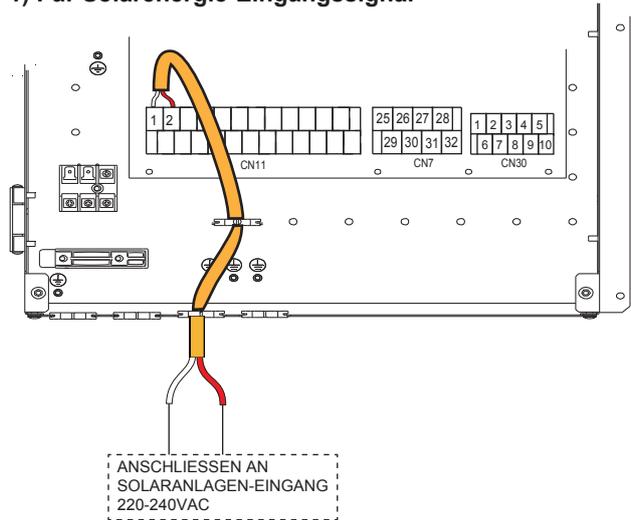
Typ 2: Anschluss liefert das Signal mit 220V Spannung. Wenn der Strom der Last <0,2A ist, kann die Last direkt an den Anschluss angeschlossen werden.

Wenn der Laststrom  $\geq 0,2A$  beträgt, muss das AC-Schütz für die Last angeschlossen werden.

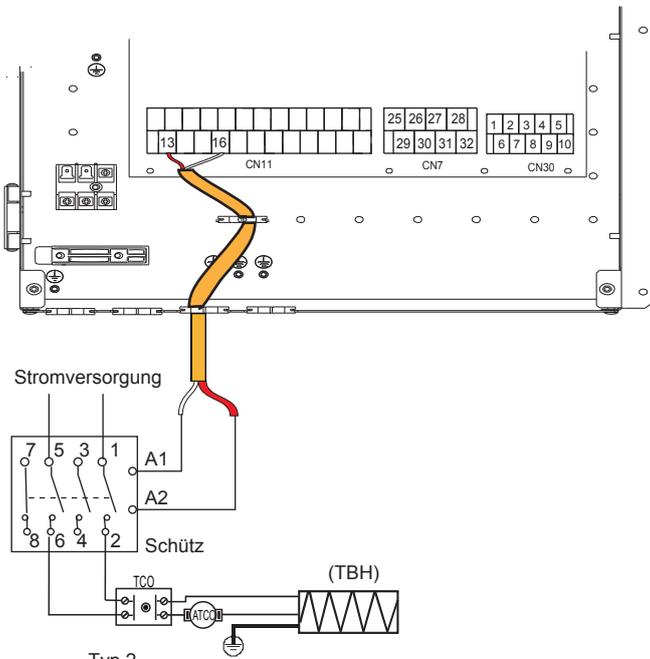


Typ 1 Läuft

### 1) Für Solarenergie-Eingangssignal



Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom(A)	0,2
Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	0,75

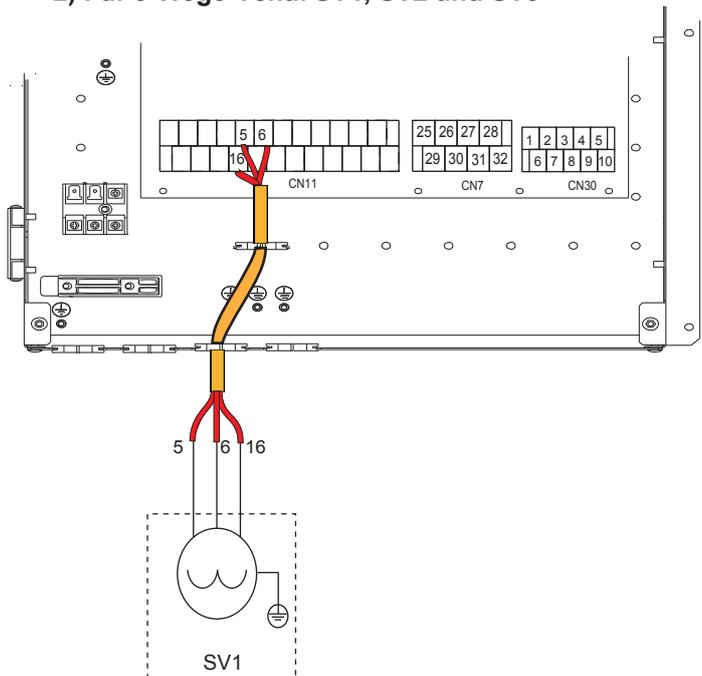


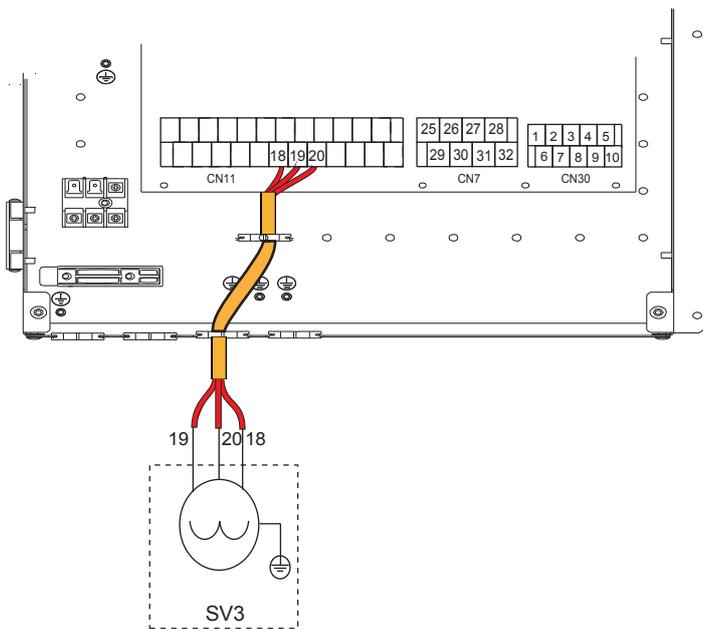
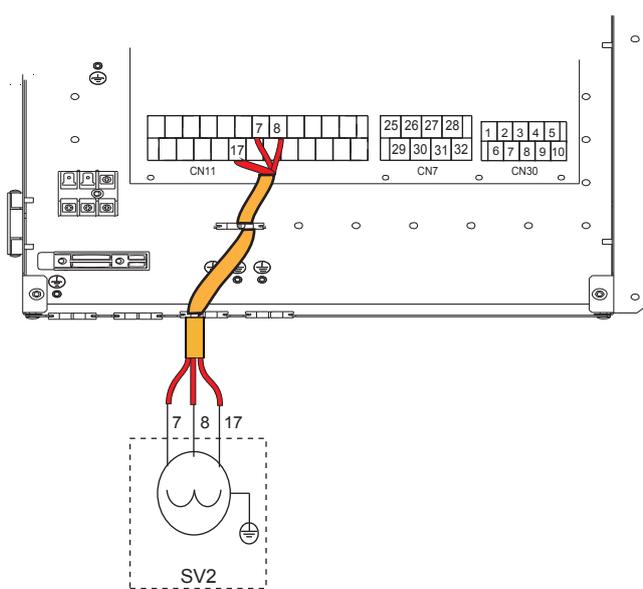
Typ 2

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

Die Verdrahtung der Teile ist unten abgebildet:

### 2) Für 3-Wege-Ventil SV1, SV2 und SV3



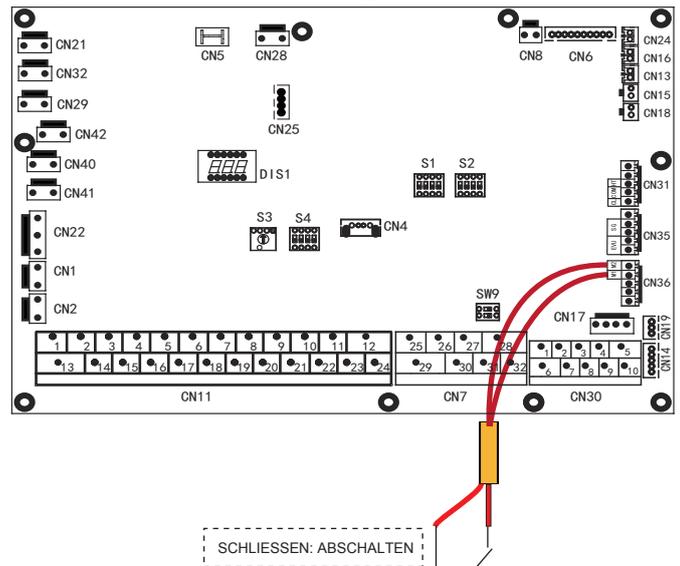


Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom(A)	0,2
Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	0,75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2

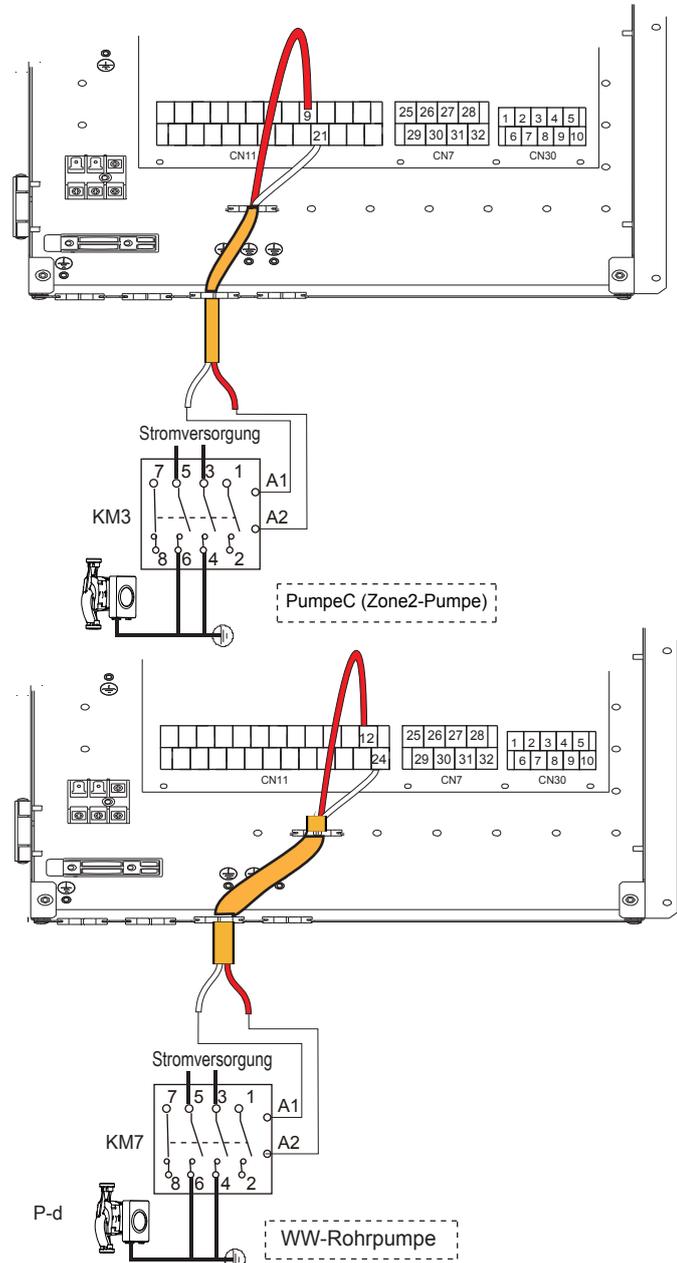
#### a) Verfahren

- 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 <sup>2</sup> )	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:

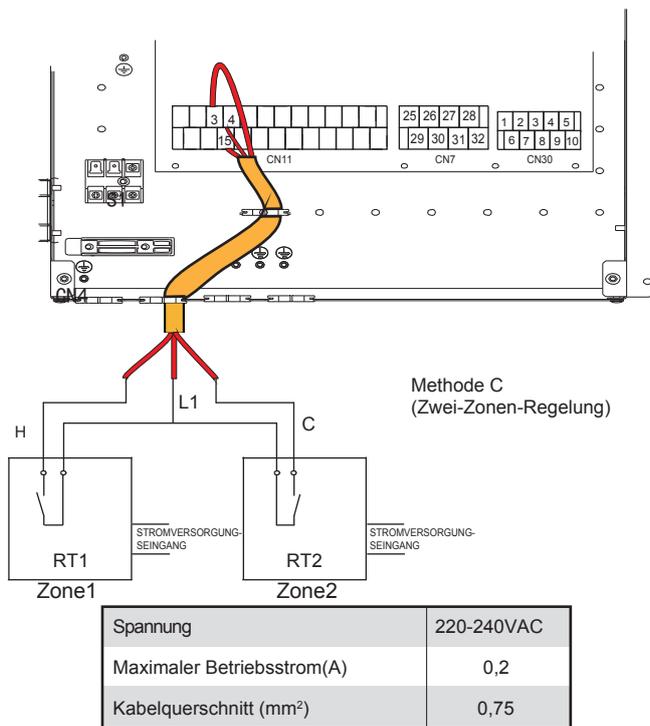
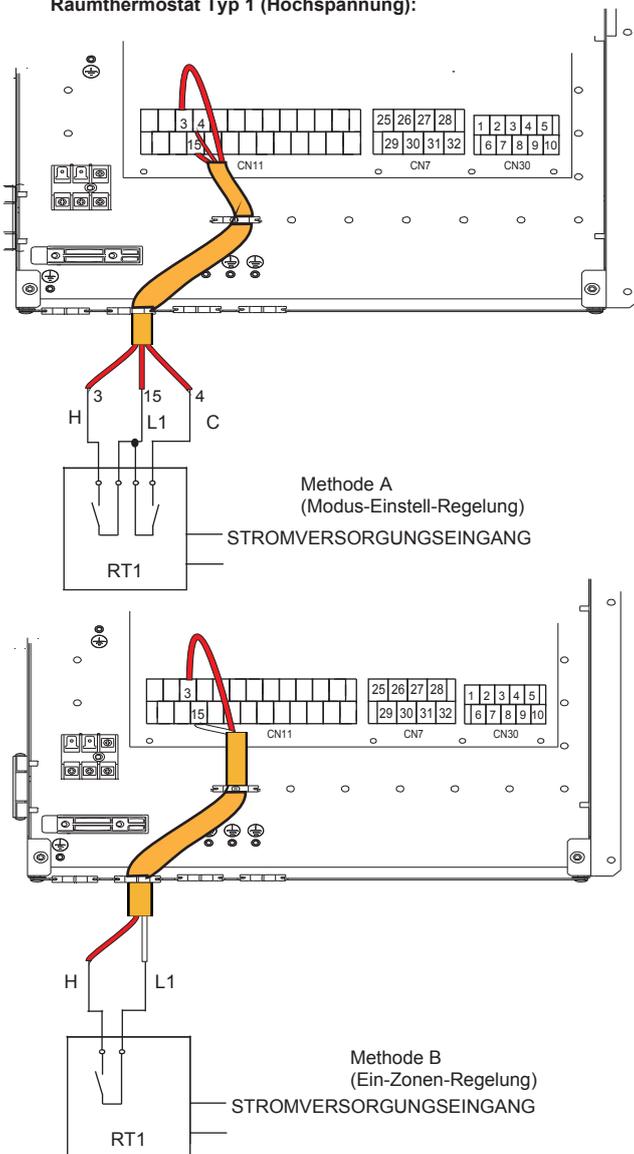
Raumthermostat Typ 1 (Hochspannung): "POWER IN" liefert die Betriebsspannung für den RT, aber stellt sie nicht direkt am RT-Stecker bereit. Über den Anschluss "15 L1" wird 220V-Spannung am den RT-Stecker bereitgestellt. Der Anschluss "15 L1" verbindet die Hauptstromversorgung des Geräts mit dem Anschluss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



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:

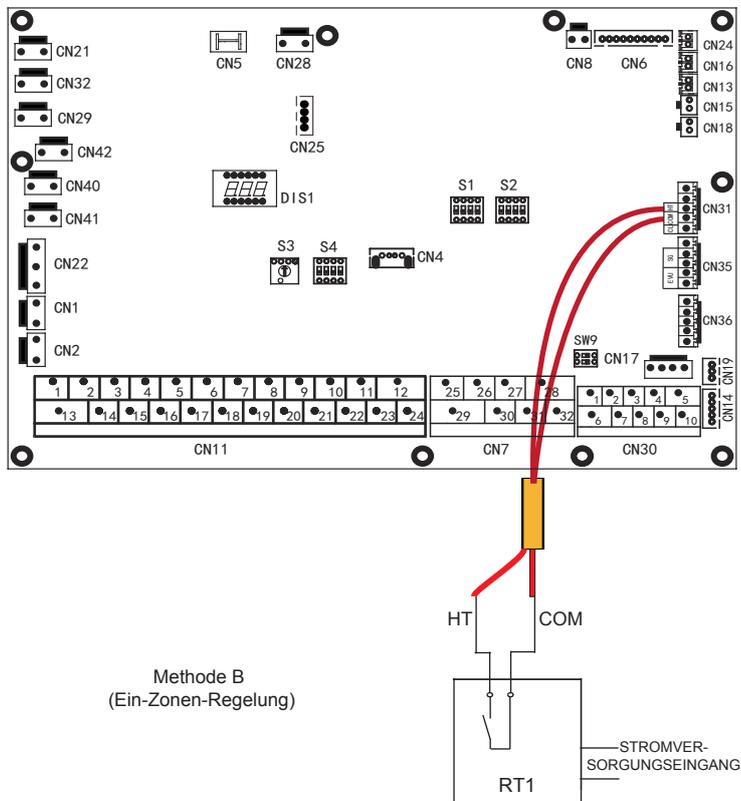
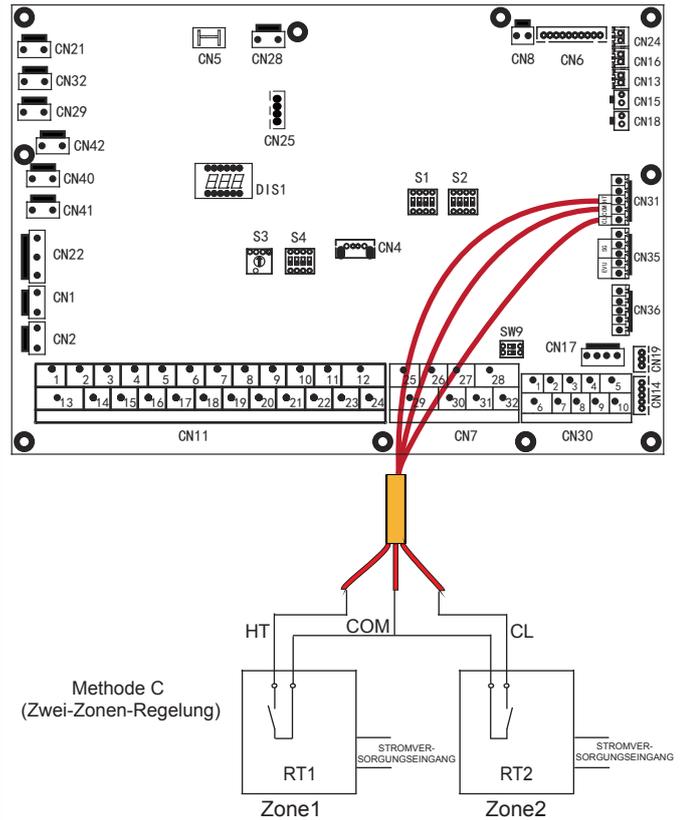
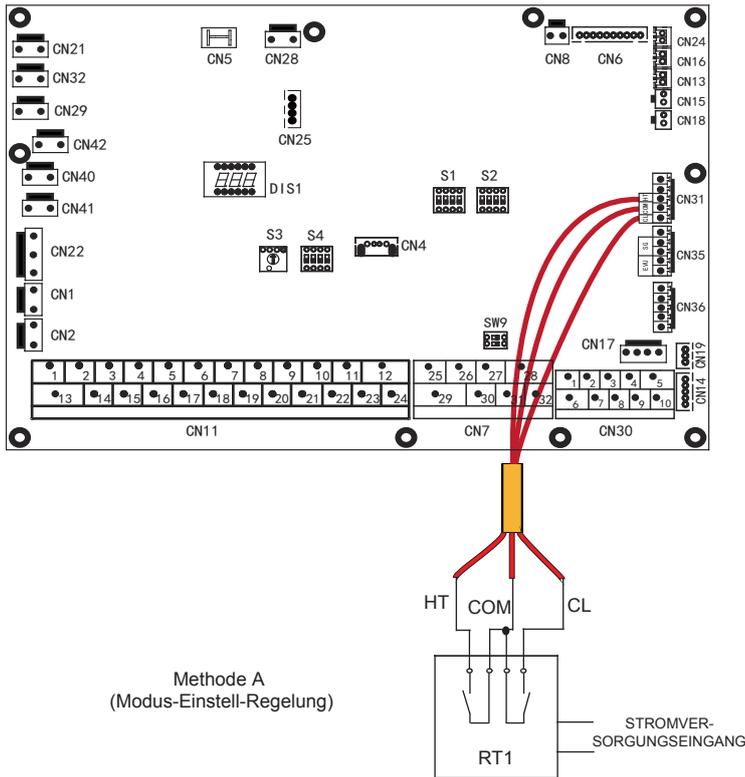
- B.1 Wenn das Gerät eine Spannung von 230VAC zwischen H und L1 erkennt, schaltet sich das Gerät ein.
- B.2 Wenn das Gerät eine Spannung von 0VAC zwischen H und L1 erkennt, schaltet es sich ab.

#### • 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):



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.

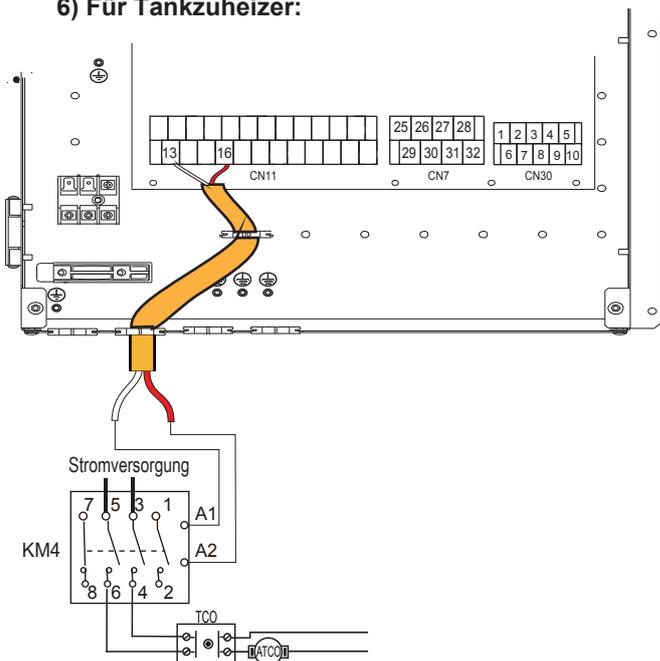
### HINWEIS

- 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 Innentempersensur 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:

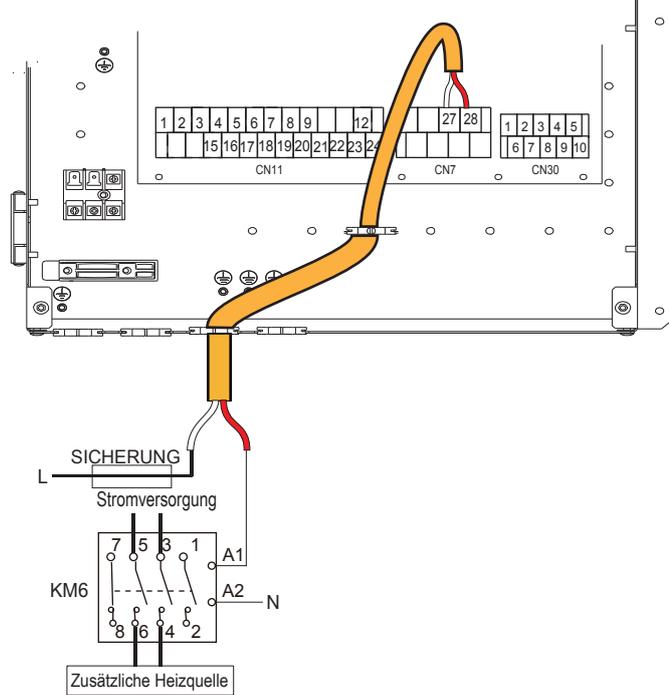


Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom(A)	0,2
Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	0,75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2

### HINWEIS

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

#### 7) Für die zusätzliche Steuerung der Wärmequelle:

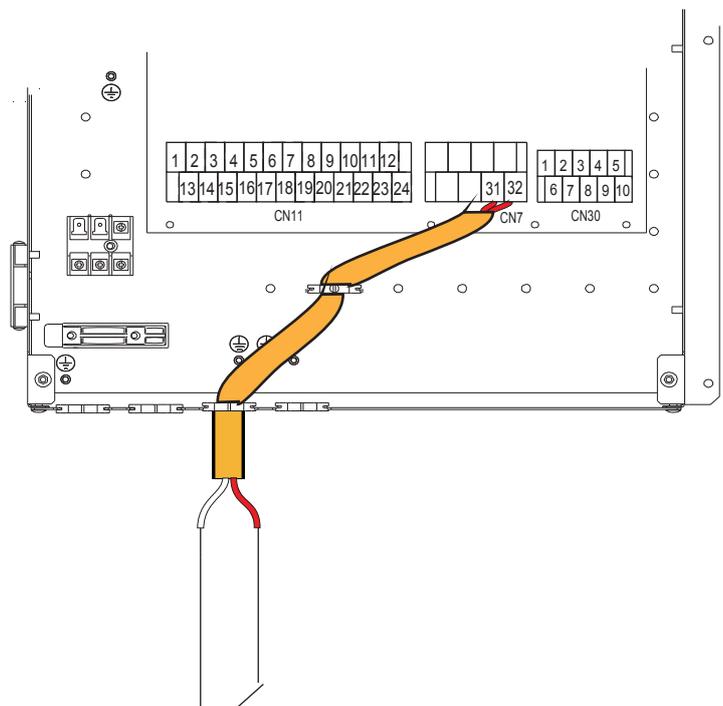


Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom(A)	0,2
Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	0,75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 2

### ⚠️ 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.

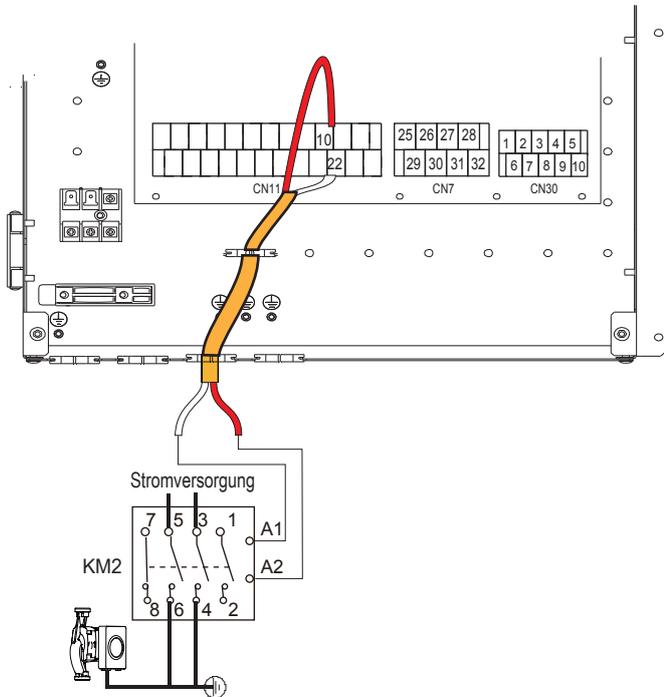
#### 8) Für Abtausignalausgang:



ABTAUANFORDERUNGSSIGNAL

Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom(A)	0,2
Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	0,75
Signaltyp des Steueranschlusses	Typ 1

### 9) Für die externe Umwälzpumpe P<sub>o</sub>:



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

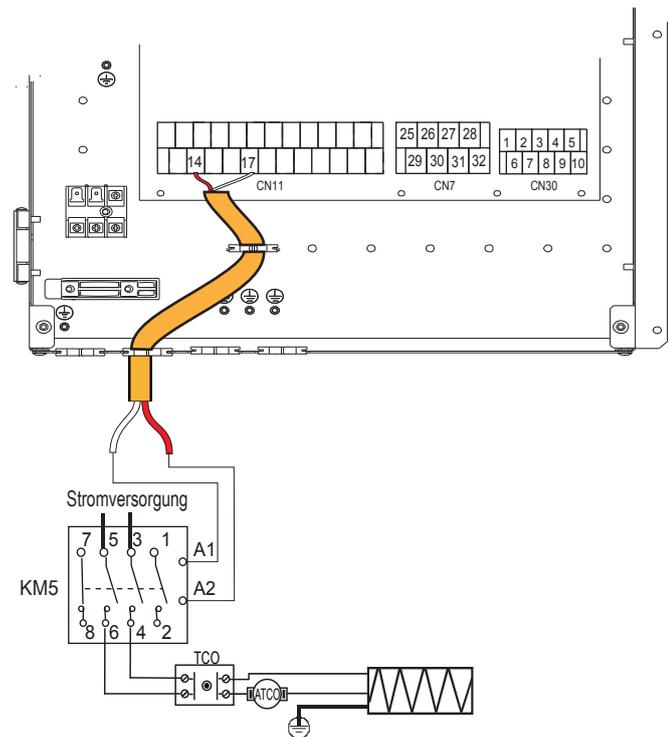
#### a) Verfahren

- 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:

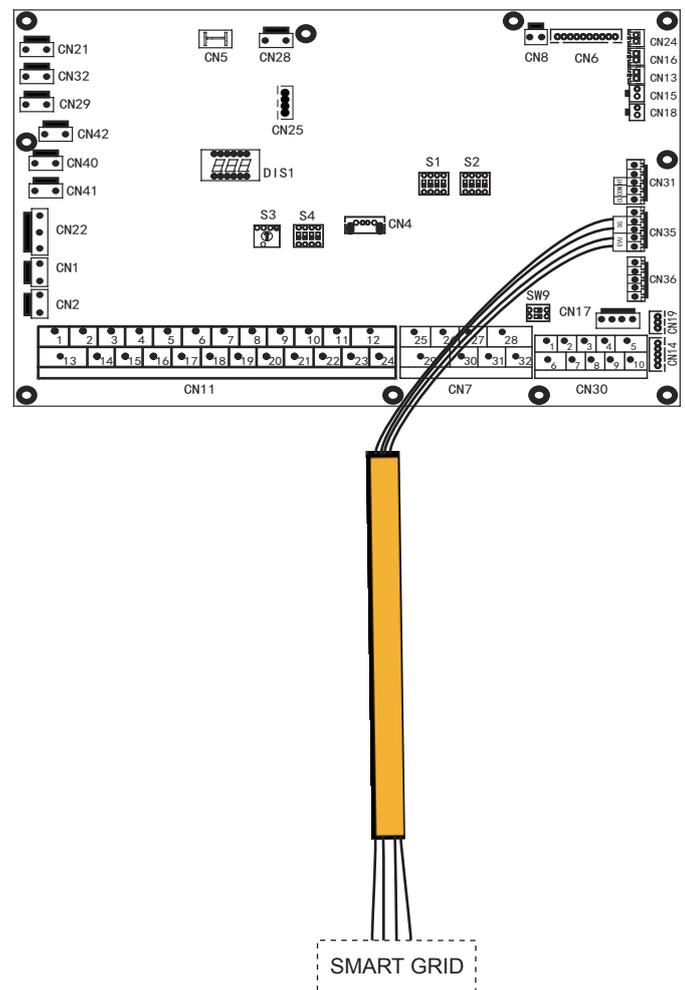
Bei **Standard-Innengerät 60, 100 und 160** ist kein interner Reserveheizer im Innengerät vorhanden, aber das Innengerät kann an einen externen Reserveheizer angeschlossen werden, wie in der Abbildung unten dargestellt.

Spannung	220-240VAC
Maximaler Betriebsstrom(A)	0,2
Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	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,  $T5 \geq 70$ , 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.

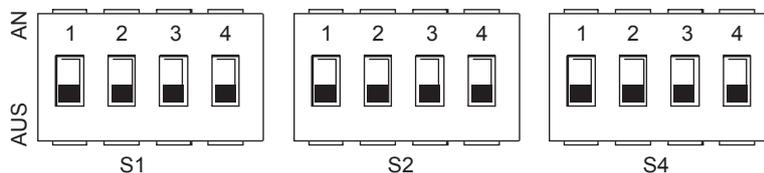
### 9.1 Übersicht der DIP-Schaltereinstellungen

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

Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, bevor Sie Anschlüsse vornehmen.

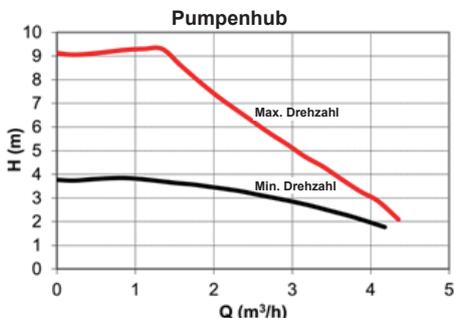
Prüfen Sie nach der Installation des Geräts vor dem Einschalten des Leistungsschalters Folgendes:

- **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.

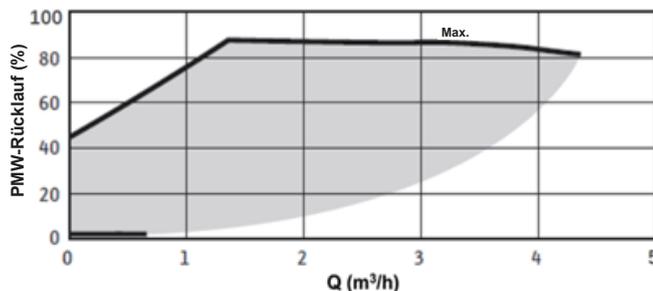
## 9.4 Einstellen des Wärmepumpe

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.

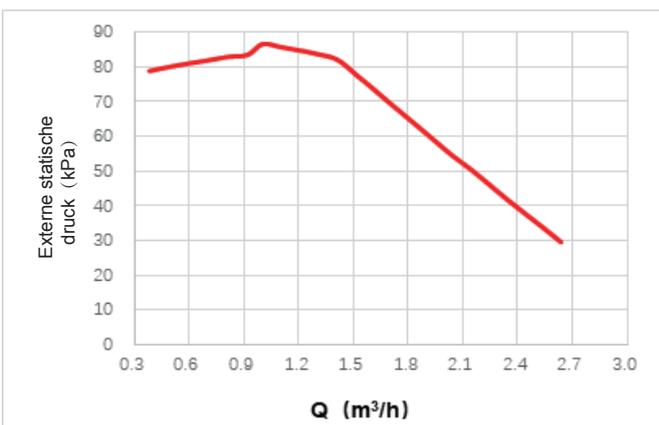
Die Beziehungen zwischen der Förderhöhe und dem Nennwasserdurchfluss, dem PMW-Rücklauf und dem Nennwasserdurchfluss sind in der nachstehenden Grafik dargestellt.



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

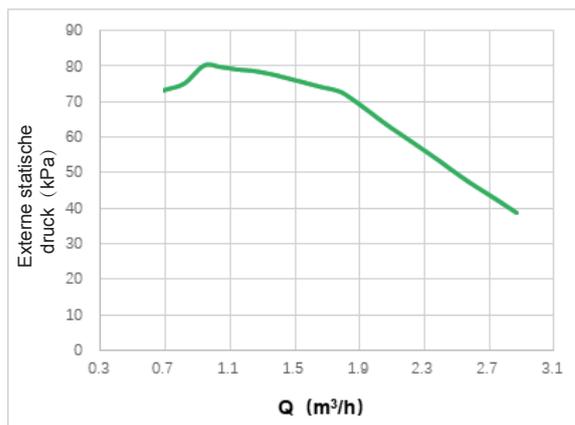


Verfügbare externer statischer druck VS Durchflussrate



Innengerät 60, 100

Verfügbare 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

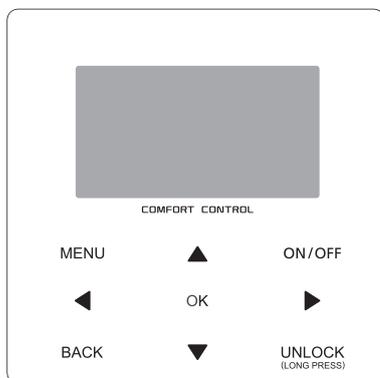
Wenn das Gerät eingeschaltet ist, wird während der Initialisierung auf der Benutzeroberfläche "1%~99%" angezeigt. Während dieses Vorgangs kann die Bedienoberfläche nicht bedient werden.

### 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 Brauchwasserbetriebs • Ein-/Ausschalten von Funktionen in der Menüstruktur
BACK (ZURÜCK)	• Zurück auf die höhere Ebene
UNLOCK (ENTSPER)	• Langer Druck zum Entriegeln/Sperren der Steuerung • Entsperrn / 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:

FÜR TECHNIKER	
Passwort eingeben:	
0 0 0	
OK ENTER	SETZ

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:

FÜR TECHNIKER	1/3
1. WW MODUSEINST.	
2. KÜHLMODUSEINST.	
3. HEIZMODUSEINST.	
4. AUTO.MODUSEINST.	
5. TEMP:-TYPEINSTELL.	
6. RAUMTHERMOSTAT	
OK ENTER	

FÜR TECHNIKER	2/3
7. ANDERE HEIZQUELLE	
8. URLAUBSEINSTELL.	
9. SERVICERUF	
10. WERKSEINST. HERSTRLEN	
11. TEST	
12. SPEZIALFUNKTION	
OK ENTER	

FÜR TECHNIKER	3/3
13. AUT.NEUSTAR	
14. LEISTUNGSBEGRENZUNG	
15. ENTER DEF	
16. KASKADE-SET	
17. HMI ADRESSE EINST.	
OK ENTER	

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:

1. WW MODUSEINST.	1/5
1.1 WW MODUS	JA
1.2 DESINF.	JA
1.3 WWPRIORITÄT	JA
1.4 WWPUMPE	JA
1.5 WW-PRIO.ZEIT SETZEN	KEIN
ADJUST	

1. WW MODUSEINST.	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. WW MODUSEINST.	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. WW MODUSEINST.	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 WWPUMPZEIT LAUF	JA
1.20 PUMPENLAUFZEIT	5 MIN
ADJUST	

1. WW MODUSEINST.	5/5
1.21 WWPUMPE DI-LAUF	KEIN
ADJUST	

## 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.

01-01-2018	23:59	13°
35°C	ON	38°C

nur WASSERFLUSSTEMP. JA

01-01-2018	23:59	13°
23,5°C	ON	38°C

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.

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
35°C	ON	38°C	23,5°C	ON	

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.

01-01-2018	23:59	13°	01-01-2018	23:59	13°
35°C	ON	38°C	35°C	ON	

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.

01-01-2018 23:59  13°		01-01-2018 23:59  13°	
	ON		ON
35 °C		38 °C	23.5 °C

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 SERVICEANRUF

Die Installateure können unter EINSTELLUNG DES SERVICEANRUF 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 SERVICEANRUF	
TEL. NR.	*****
MOBIL NR.	*****
	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:

9. SERVICE-ANRUF	
TEL. NR.	*****
MOBIL NR.	*****
OK CONFIRM	SETZ

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:

10. WERKSEINST. HERSTELLEN	
Alle Einst. werden auf Werkseinst. zurückgesetzt. Werkeinstellungen wieder herstellen?	
NEIN	J A
OK CONFIRM	

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

10. WERKSEINST. HERSTELLEN	
Bitte warten Sie...	
5%	

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 Luftpülung, 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:

11. TESTLAUF	
Einst. und 'TEST' aktivieren?	
NEIN	J A
OK CONFIRM	

Wenn JA gewählt wird, werden die folgenden Seiten angezeigt:

11. TESTLAUF	
11.1 PUNKTTEST	
11.2 LUFTSPÜL.	
11.3 UMWÄLZPUMPE LÄUFT	
11.4 KÜHL-MODUS LÄUFT	
11.5 HEIZ-MODUS LÄUFT	
OK ENTER	

11. TESTLAUF	
11.6 WW MODUS LÄUFT	
OK ENTER	

Wenn PUNKTTEST ausgewählt ist, werden die folgenden Seiten angezeigt:

11. TESTLAUF		1/2
3-WEG VENTIL 1	AUS	
3-WEG VENTIL 2	AUS	
PUMP I	AUS	
PUMP O	AUS	
PUMP C	AUS	
AN/AUS		

11. TESTLAUF		2/2
PUMPSOLAR	AUS	
PUMPWW	AUS	
INTERNER RESERVEHEIZER	AUS	
TANKHEIZER	AUS	
3-WEG VENTIL 3	AUS	
AN/AUS		

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:

11. TESTLAUF	
Test an.	
Luftpülung an.	
OK BESTÄT.	

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 UMWÄLPUMPE LÄUFT ausgewählt ist, wird die folgende Seite angezeigt:

11. TESTLAUF

Test an.  
Die Umwälzpumpe ist eingeschaltet.

**OK** BESTÄT.

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:

11. TESTLAUF

Test an.  
Kühlmodus an.  
Austrittswassertemp. ist  
15°C.

**OK** CONFIRM

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:

11. TESTLAUF

Test an.  
Heiz-Modus an.  
Austrittswassertemp. ist  
15°C.

**OK** CONFIRM

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:

11. TESTLAUF

Test an.  
WW Modus an.  
Die Wassertemperatur beträgt 45°C  
Die Temperatur des Wassertanks  
beträgt 30°C

**OK** CONFIRM

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:

11. TESTLAUF

Wollen Sie die Testlauf-Funktion  
(LUFTSPÜLUNG) ausschalten?

**NEIN**      **JA**

**OK** CONFIRM ◀ ▶

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.

12. SPEZIALFUNKTION	
Einst. und "SPEZIALFUNKTION" aktivieren?	
NEIN	JA
OK CONFIRM	↔

12. SPEZIALFUNKTION	
12.1 VORHEIZUNG FÜR BODEN	
12.2 BODENTROCKNUNG	
OK ENTER	↕

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:

12.1 VORHEIZUNG FÜR BODEN	
T1S	30°C
t_fristFH	72 HOURS
ENTER	ENDE
↕ ADJUST	↔

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

12.1 VORHEIZUNG FÜR BODEN	
Vorwärmung für Boden läuft 25 Minuten lang. Die Wasservorlauftemperatur beträgt 20°C.	
OK CONFIRM	

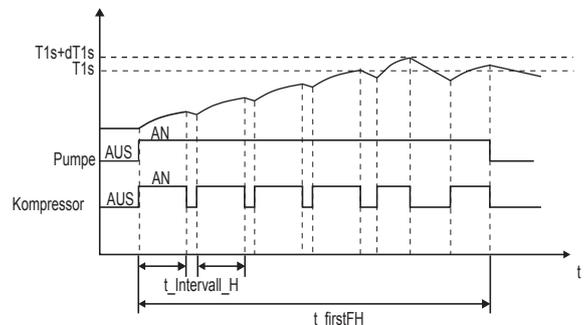
Beim Vorheizen für die Etage sind alle Tasten außer OK ungültig. Wenn Sie die Bodenvorwärmung ausschalten wollen, drücken Sie bitte OK.

Die folgende Seite wird angezeigt:

12.1 VORHEIZUNG FÜR BODEN	
Möchten Sie die Vorwärmung für die Bodenfunktion ausschalten?	
NEIN	JA
OK CONFIRM	↔

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:

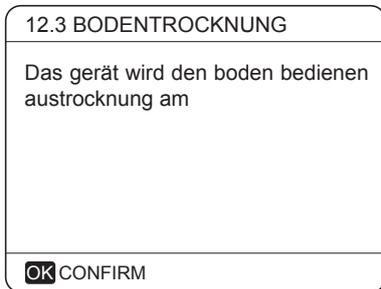


Wenn FUSSBODENTROCKNUNG gewählt ist, werden nach dem Drücken von OK die folgenden Seiten angezeigt:

12.2 BODENTROCKNUNG	
AUFHEIZZEIT(t_DRYUP)	8 Tage
ZEITHALTEN (t_HIGHPEAK)	5 Tage
TEMPSENKZEIT(T_DRYD)	5 Tage
SPITZ. TEMP (T_DRYPEAK)	45°C
STARTZEIT	15:00
↕ ADJUST	↔

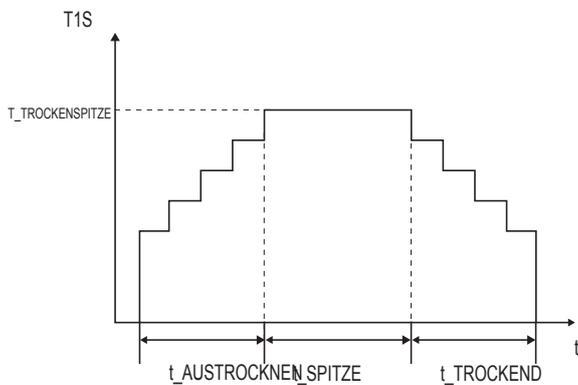
12.2 BODENTROCKNUNG	
STARTDATUM	01-01-2019
ENTER	ENDE
↕ ENTER	↔

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:



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

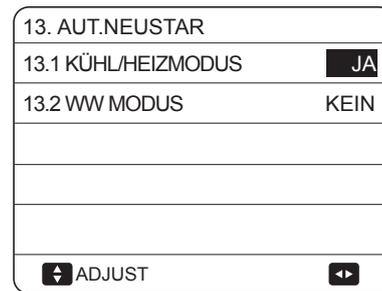
Die Soll-Austrittswassertemperatur während der Bodentrocknung wird in der folgenden Abbildung beschrieben:



### 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



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

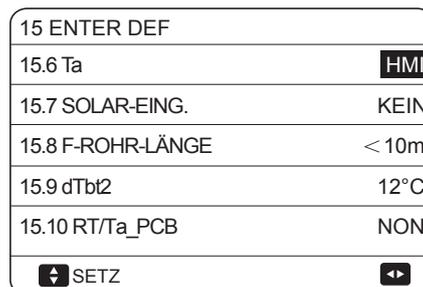
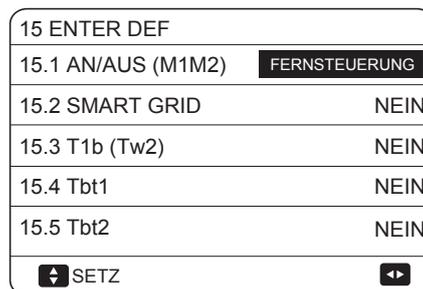
Gehen Sie zu MENÜ> FÜR DEN WARTUNGSDIENST> 14. LEISTUNGSBEGRENZUNG



### 9.5.15 ENTER DEF

So stellen Sie die ENTER DEF

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



## 9.5.16 Einstellung der Parameter

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

Bestellnummer	Code	Bundesland/Kanton	Standard	Minimum	Maximal	Einstellungsintervall	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 Brauchwassererwärmung 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 Brauchwasserspeicher 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	°C
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_HA_H	Die Soll-Austrittswassertemperatur für die Raumheizung im Urlaub-Weg-Modus	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_HA_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/my
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	dTbt1	Die Temperaturdifferenz für den Start des Gerätes (Tbt2)	15	0	50	1	°C
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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs in der korrekten Position sind.</li> <li>• Prüfen Sie, ob der Wasserfilter verstopft ist.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im Wassersystem befindet.</li> <li>• Prüfen Sie am Manometer, ob ein ausreichender Wasserdruck vorhanden ist. Der Wasserdruck muss &gt;1 bar betragen (Wasser ist kalt).</li> <li>• Überprüfen Sie, dass das Ausdehnungsgefäß nicht defekt ist.</li> <li>• Prüfen Sie, ob der Widerstand im Wasserkreislauf nicht für die Pumpe zu hoch ist.</li> </ul>
Die Wassermenge in der Anlage ist zu gering.	Stellen Sie sicher, dass das Wasservolumen in der Anlage über dem erforderlichen Mindestwert liegt (siehe " <b>8.5.2 Wasservolumen und Dimensionierung von Ausdehnungsgefäßen</b> ").

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).	<p>Bei niedriger Wassertemperatur nutzt das System die Zusatzheizung, um zuerst die Mindestwassertemperatur (12°C) zu erreichen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie, ob die Stromversorgung des Reserveheizers korrekt ist.</li> <li>• Prüfen Sie, ob die Thermosicherung des Reserveheizers geschlossen ist.</li> <li>• Prüfen Sie, ob die Thermosicherung des Reserveheizers aktiviert wurde.</li> <li>• Prüfen Sie, ob die Schütze des Reserveheizers defekt sind.</li> </ul>

Symptom 3: Pumpe macht Geräusche (Kavitation)

MÖGLICHE URSACHEN	KORRIGIERENDE MASSNAHMEN
Es ist Luft im System.	Spülluft.
Der Wasserdruck am Pumpeneinlass ist zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie am Manometer, ob ein ausreichender Wasserdruck vorhanden ist. Der Wasserdruck muss &gt; 1 bar sein (Wasser ist kalt).</li> <li>- Prüfen Sie, ob das Manometer defekt ist.</li> <li>• Prüfen Sie, ob das Ausdehnungsgefäß defekt ist.</li> <li>• Prüfen Sie die korrekte Vordruckeinstellung des Ausdehnungsgefäßes (siehe "<b>8.5.2 Wasservolumen und Dimensionierung von Ausdehnungsgefäßen</b>").</li> </ul>

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 " <b>8.5.2 Wasservolumen und Dimensionierung von Ausdehnungsgefäßen</b> ").

Symptom 5: Das Wasserüberdruckventil ist undicht.

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFEMASSNAHMEN
Der Wasserdruckventil-Ausgang ist durch Schmutz blockiert.	<p>Prüfen Sie die korrekte Funktion des Druckbegrenzungsventils durch Drehen des roten Knopfes am Ventil gegen den Uhrzeigersinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie kein Klickgeräusch hören, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.</li> <li>• 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.</li> </ul>

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 " <b>9.6 Datenfeldeinstellungen</b> ". 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).	<p>Prüfen Sie, ob "t_DHWHP_MAX" und "t_DHWHP_RESTRICT" entsprechend konfiguriert sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass die "WWPRIORITÄT" in der Benutzeroberfläche deaktiviert ist.</li> <li>• Aktivieren Sie "T4_TBH_ON" in der Benutzeroberfläche/FÜR TECHNIKER, um den Tankzuheizer für die Warmwasserbereitung zu aktivieren.</li> </ul>

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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setzen Sie "dT1S5" auf den maximalen Wert und "t_DHWHP_RESTRICT" auf den minimalen Wert.</li> <li>• Stellen Sie dT1SH auf 2°C ein.</li> <li>• Aktivieren Sie den TBH. Der TBH sollte vom Außengerät gesteuert werden.</li> <li>• 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.</li> <li>• Wenn sowohl der TBH als auch die AHS nicht verfügbar sind, versuchen Sie, die Position des T5-Sensors zu ändern (siehe <b>5 "Allgemeine Einleitung"</b>).</li> </ul>

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

MÖGLICHE URSACHEN	KORRIGIERENDE MASSNAHMEN
Wärmetauscher für die Raumheizung nicht groß genug	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setzen Sie "t_DHWHP_MAX" auf den Minimalwert, der vorgeschlagene Wert beträgt 60min.</li> <li>• Wenn die Umwälzpumpe außerhalb des Geräts nicht vom Gerät gesteuert wird, versuchen Sie, sie an das Gerät anzuschließen.</li> <li>• Bauen Sie ein 3-Wege-Ventil am Eingang der Lüfterspule (Verdampfergebläse) ein, um einen ausreichenden Wasserdurchfluss zu gewährleisten.</li> </ul>
Die Raumwärmebelastung ist gering	Normal, keine Notwendigkeit zum Heizen
Desinfektionsfunktion ist aktiviert, aber ohne TBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desinfektionsfunktion ausschalten</li> <li>• TBH oder AHS für WW-Modus hinzufügen</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Legen Sie "T4DHWMIN" fest, der vorgeschlagene Wert ist <math>\geq -5^{\circ}\text{C}</math></li> <li>- Legen Sie "T4_TBH_ON" fest, der vorgeschlagene Wert ist <math>\geq 5^{\circ}\text{C}</math></li> </ul>
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_DHWHP_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 AUSGANGSWASSTEMP.	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
TIS' 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  $\pm 1^\circ\text{C}$ . 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
<i>E0</i>	Fehler beim Wasserdurchfluss (nach 3 mal E8)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der Leitungskreis ist kurzgeschlossen oder offen. Schließen Sie das Kabel wieder richtig an.</li> <li>2. Der Wasserdurchsatz ist zu gering.</li> <li>3. Wasserdurchflussschalter ist ausgefallen, der Schalter ist ständig offen oder geschlossen, tauschen Sie den Wasserdurchflussschalter aus.</li> </ol>
<i>E2</i>	Kommunikationsfehler zwischen Steuereinheit und Innengerät	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das Kabel zwischen der kabelgebundenen Fernbedienung und dem Gerät ist nicht angeschlossen. Schließen Sie das Kabel an.</li> <li>2. Die Reihenfolge der Kommunikationskabel ist nicht korrekt. Schließen Sie das Kabel in der richtigen Reihenfolge wieder an.</li> <li>3. Möglicherweise gibt es in der Nähe ein starkes Magnetfeld oder Störungen durch Hochspannung, wie z.B. Aufzüge, große Leistungstransformatoren usw.</li> </ol> <p>Installieren Sie ein Schutzabdeckung für das Gerät oder installieren Sie das Gerät an einen anderen Ort.</p>
<i>E3</i>	Fehler am Endaustritts-Wassertempatursensor (T1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors</li> <li>2. Der T1-Sensorstecker ist gelöst. Schließen Sie ihn wieder an.</li> <li>3. Der T1-Sensorstecker ist feucht oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Wasserfester Kleber hinzufügen.</li> <li>4. Der T1-Sensor ist defekt, ersetzen Sie ihn durch einen neuen Sensor.</li> </ol>
<i>E4</i>	Fehler von Wassertank-Tempatursensor (T5)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors</li> <li>2. Der T5-Sensorstecker ist gelöst. Schließen Sie ihn wieder an.</li> <li>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.</li> <li>4. Der T5-Sensor ist defekt, ersetzen Sie ihn durch einen neuen Sensor.</li> <li>5. Wenn Sie die Warmwasserbereitung schließen wollen, wenn kein T5-Sensor an das System angeschlossen ist, kann der T5-Sensor nicht erkannt werden, siehe <b>9.6.1 "WW MODUSEINST."</b></li> </ol>
<i>E8</i>	Störung des Wasserflusses	<p>Überprüfen Sie, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss.</li> <li>2. Siehe <b>"8.6 Wasser einfüllen"</b></li> <li>3. Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im System befindet (Spülluft).</li> <li>4. Prüfen Sie am Manometer, ob ein ausreichender Wasserdruck vorhanden ist. Der Wasserdruck muss &gt;1 bar betragen.</li> <li>5. Prüfen Sie, ob die Pumpendrehzahl auf die höchste Drehzahl eingestellt ist.</li> <li>6. Achten Sie darauf, dass das Ausdehnungsgefäß nicht gebrochen ist.</li> <li>7. Prüfen Sie, ob der Widerstand im Wasserkreislauf nicht für die Pumpe zu hoch ist (siehe <b>"9.4 Einstellen des Wärmepumpe"</b>).</li> <li>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.</li> <li>9. Prüfen Sie, dass die Sicherung der Pumpe und die Sicherung der Leiterplatte nicht durchgebrannt sind.</li> </ol>
<i>Ed</i>	Fehler des Wasserzulauf-Temp.sensors (Tw_in)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors</li> <li>2. Der Tw_in-Sensorstecker ist gelockert. Verbinden Sie es wieder.</li> <li>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.</li> <li>4. Der Ausfall des Tw_in-Sensors, Austausch eines neuen Sensors.</li> </ol>

FEHLER-CODE	FEHLFUNKTION ODER SCHUTZ	FEHLERURSACHE UND ABHILFEMAßNAHMEN
<i>EE</i>	Ausfall des Innengeräte-EEPROM	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der EEPROM-Parameter ist fehlerhaft, schreiben Sie die EEPROM-Daten neu.</li> <li>2. EEPROM-Chipteil ist defekt, wechseln Sie ein neues EEPROM-Chipteil.</li> <li>3. Die Hauptsteuerplatine des Innengeräts ist defekt. Ersetzen Sie sie durch eine neue Platine.</li> </ol>
<i>HO</i>	Kommunikationsfehler zwischen Innengerät und Außengerät	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das Kabel zwischen der Außengerät und der Hauptsteuerplatine des Innengeräts ist nicht angeschlossen. Schließen Sie das Kabel an.</li> <li>2. Die Reihenfolge der Kommunikationskabel ist nicht korrekt. Schließen Sie das Kabel in der richtigen Reihenfolge wieder an.</li> <li>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.</li> </ol>
<i>H2</i>	Fehler des Kältemittelflüssigkeits-Temperatursensors (T2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors</li> <li>2. Der T2-Sensorstecker ist gelöst. Schließen Sie ihn wieder an.</li> <li>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.</li> <li>4. Der Ausfall des T2-Sensors, Austausch eines neuen Sensors.</li> </ol>
<i>H3</i>	Fehler des Kältemittelgas-Temperatursensors (T2B)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors</li> <li>2. Der T2B-Sensorstecker ist gelockert. Schließen Sie ihn wieder an.</li> <li>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.</li> <li>4. Ausfall des T2B-Sensors, Austausch eines neuen Sensors.</li> </ol>
<i>H5</i>	Fehler des Raumtemperatursensors (Ta)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors</li> <li>2. Der Ta Sensor befindet sich in der Schnittstelle;</li> <li>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.</li> </ol>
<i>H9</i>	Fehler des Wasseraustritts-Temperatursensors der Zone 2 (Tw2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors</li> <li>2. Der Sensorstecker T1B ist gelöst. Schließen Sie es wieder an.</li> <li>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.</li> <li>4. Ausfall des T1B-Sensors, Austausch eines neuen Sensors.</li> </ol>
<i>HR</i>	Fehler des Wasseraustritts-Temp.sensors (Tw_out)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der Sensorstecker TW_out ist gelöst. Schließen Sie es wieder an.</li> <li>2. der TW_out Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. das Wasser entfernen, den Stecker trocken machen. wasserfesten Kleber hinzufügen</li> <li>3. Der Sensor TW_out fällt aus, wechseln Sie einen neuen Sensor.</li> </ol>
<i>PS</i>	Tw_out-Tw_in  Wert ist zu groß, Schutzmodus.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind.</li> <li>2. Prüfen Sie, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss.</li> <li>3. Siehe <b>"8.6 Wasser einfüllen"</b></li> <li>4. Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im System befindet (Spülluft).</li> <li>5. Prüfen Sie am Manometer, ob ein ausreichender Wasserdruck vorhanden ist. Der Wasserdruck muss &gt;1 bar betragen (Wasser ist kalt).</li> <li>6. Prüfen Sie, ob die Pumpendrehzahl auf die höchste Drehzahl eingestellt ist.</li> <li>7. Achten Sie darauf, dass das Ausdehnungsgefäß nicht gebrochen ist.</li> <li>8. Prüfen Sie, dass der Widerstand im Wasserkreislauf nicht zu hoch für die Pumpe ist. (siehe <b>"9.4 Einstellen des Wärmepumpe"</b>).</li> </ol>
<i>Pb</i>	Frostschutz-Modus	Das Gerät kehrt automatisch in den Normalbetrieb zurück.
<i>PP</i>	Tw_out - Tw_in ungewöhnlichem Schutzmodus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie den Widerstand der beiden Sensoren</li> <li>2. Prüfen Sie die beiden Sensorinstallationsorte</li> <li>3. Der Kabelstecker am Wasserzulauf- und -austrittssensor ist gelöst. Schließen Sie ihn wieder an.</li> <li>4. Der Wasserzulauf / -austrittssensor (TW_in /TW_out) ist defekt. Ersetzen Sie ihn durch einen neuen Sensor.</li> <li>5. Das Vierwegeventil ist blockiert. Starten Sie das Gerät erneut, damit das Ventil die Richtung ändern kann.</li> <li>6. Das 4-Wege-Ventil ist defekt. Ersetzen Sie es durch ein neues Ventil.</li> </ol>

FEHLER-CODE	FEHLFUNKTION ODER SCHUTZ	FEHLERURSACHE UND ABHILFEMAßNAHMEN
<i>Hb</i>	Drei Mal "PP" Schutz und Tw_out<7°C	Dasselbe gilt für "PP".
<i>E7</i>	Fehler des oberen Temperatursensors am Puffertank (Tbt1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors.</li> <li>2. Der Tbt1-Sensorstecker ist gelöst, wieder anschließen.</li> <li>3. Der Tbt1-Sensorstecker ist feucht oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Wasserfester Kleber hinzufügen.</li> <li>4. Fehler des Tbt1-Sensors, installieren Sie einen neuen Sensor.</li> </ol>
<i>Eb</i>	Fehler des Solar-Temperatursensors (Tsolar)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors.</li> <li>2. Der Tsolar-Sensorstecker ist gelockert, wieder anschließen.</li> <li>3. Der Tsolar-Sensorstecker ist feucht oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Wasserfester Kleber hinzufügen.</li> <li>4. Fehler des Tsolar-Sensors, installieren Sie einen neuen Sensor.</li> </ol>
<i>Ec</i>	Fehler des unteren Temperatursensor am Pufferspeicher (Tbt2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors.</li> <li>2. Der Tbt2-Sensorstecker ist gelockert, wieder anschließen.</li> <li>3. Der Tbt2-Sensorstecker ist feucht oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Wasserfester Kleber hinzufügen.</li> <li>4. Fehler des Tbt2-Sensors, installieren Sie einen neuen Sensor.</li> </ol>
<i>HE</i>	Kommunikationsfehler zwischen Hauptplatine und Thermostattransferplatine	<p>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.</p>

 **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

Innengerätmodell	60	100	160
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
<b>Pumpe</b>			
Typ	DC-Inverter		
Max. Hub	9m		
Stromeinspeisung	5~90W		
<b>Ausdehnungsgefäß</b>			
Volumen	8L		
Max. Betriebsdruck	0,3MPa(g)		
Vorfülldruck	0,10MPa(g)		
<b>Gewicht</b>			
Nettogewicht	37kg	37kg	39kg
Bruttogewicht	43kg	43kg	45kg
<b>Anschlüsse</b>			
Kältemittelgas-/flüssigkeitsseitig	Φ 15,9/Φ6,35	Φ 15,9/Φ9,52	Φ 15,9/Φ9,52
Wasserzulauf/-austritt	R1"		
Entleerungsanschluss	Φ25		
<b>Betriebsbereich</b>			
Wasseraustritt Temperatur (Heizmodus)	+12 ~ +65 °C		
Wasseraustritt Temperatur (Kühlmodus)	+5 ~ +30 °C		
Warmwassertemperatur	+12 ~ +60 °C		
Umgebungstemperatur	+5 ~ +35 °C		
Wasserdruck	0,1 ~ 0,3MPa		

Innengerätemodell	60-EH (3kW Heizer)	100-EH (3kW Heizer)	160-EH (3kW Heizer)
Stromversorgung	220-240V~ 50Hz		
Nennstromeinspeisung	3095W	3095W	3095W
Nennstrom	13,5A	13,5A	13,5A
Nennleistung	Beachten Sie die technischen Daten		
Abmessungen (B×H×T)[mm]	420x790x270		
Verpackung (B×H×T)[mm]	525x1050x360		
Wärmetauscher	Plattenwärmetauscher		
Elektroheizer	3000W	3000W	3000W
Interne Wassermenge	5,0L		
Wasser-Nenndruck	0,3MPa		
Filtermaschenweite	60		
Min. Wasserdurchfluss (Durchflussschalter)	6 l/min		10 l/min
<b>Pumpe</b>			
Typ	DC-Inverter		
Max. Hub	9m		
Stromeinspeisung	5~90W		
<b>Ausdehnungsgefäß</b>			
Volumen	8L		
Max. Betriebsdruck	0,3MPa(g)		
Vorfülldruck	0,10MPa(g)		
<b>Gewicht</b>			
Nettogewicht	43kg	43kg	45kg
Bruttogewicht	49kg	49kg	51kg
<b>Anschlüsse</b>			
Kältemittelgas-/ flüssigkeitsseitig	Φ 15,9/Φ6,35	Φ 15,9/Φ9,52	Φ 15,9/Φ9,52
Wasserzulauf/-austritt	R1"		
Entleerungsanschluss	Φ 25		
<b>Betriebsbereich</b>			
Wasseraustritt Temperatur (Heizmodus)	+12 ~ +65 °C		
Wasseraustritt Temperatur (Kühlmodus)	+5 ~ +30 °C		
Warmwassertemperatur	+12 ~ +60 °C		
Umgebungstemperatur	0 ~ +35 °C		
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 Heiarbeiten durchzuführen, müssen geeignete Feuerlöschgeräte zur Verfügung stehen. Einen Trocken- oder CO<sub>2</sub>-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 Heiarbeiten 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 ausstoen.

### 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.

- Machen Sie sich mit dem Gerät und seiner Bedienung vertraut.
- System elektrisch isolieren
- 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 abdichtet 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

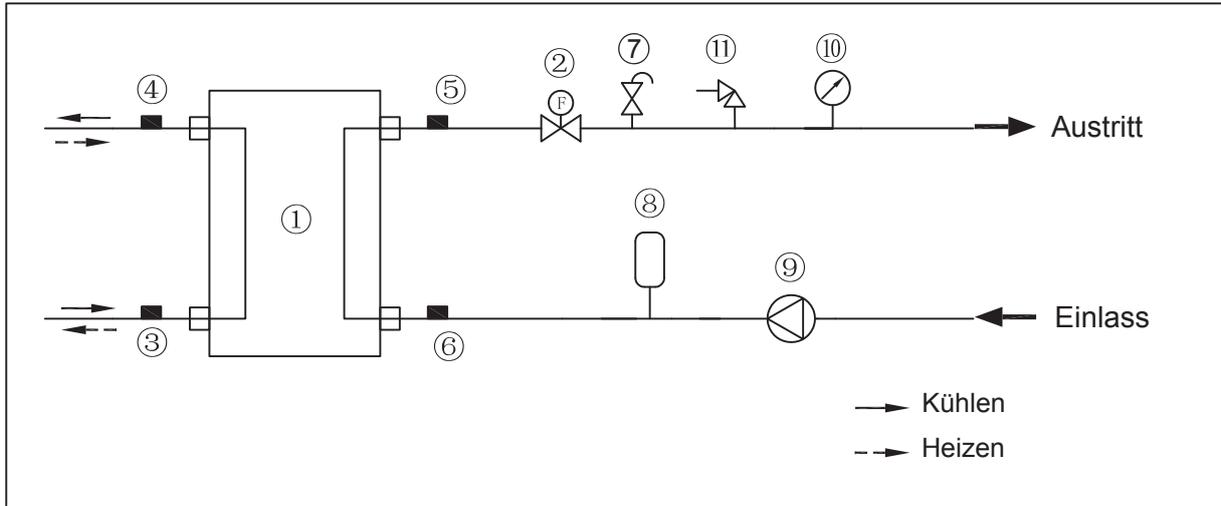
Die Lagerung der Geräte sollte nach den Anweisungen des Herstellers erfolgen.

Lagerung von verpackter (unverkaufter) Ausrüstung

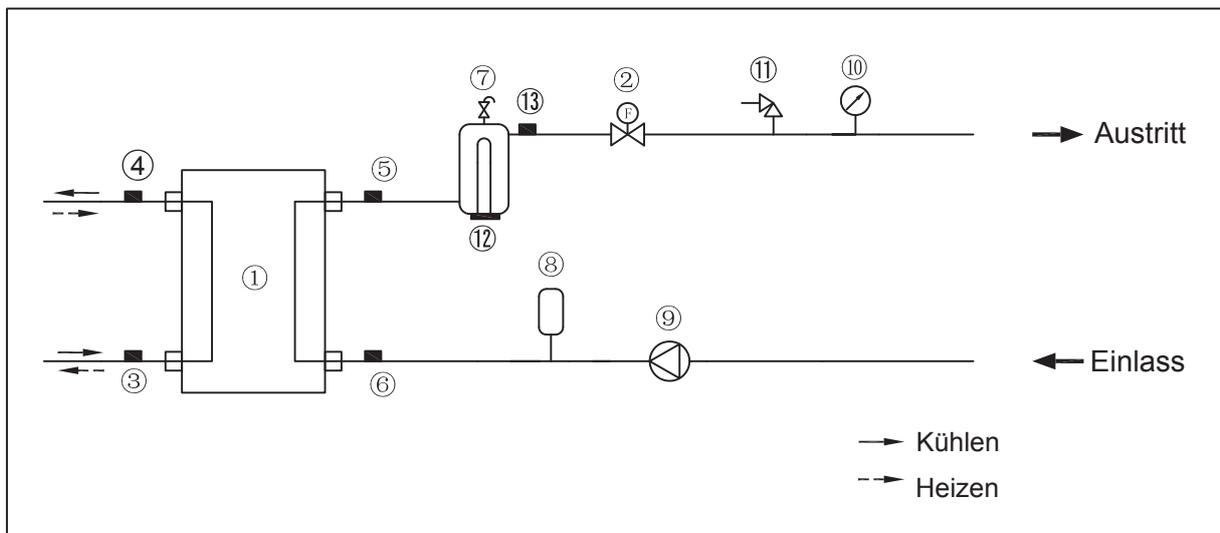
Der Schutz des Lagerpakets sollte so konstruiert sein, dass eine mechanische Beschädigung der Ausrüstung im Inneren des Pakets nicht zu einem Auslaufen der Kältemittelfüllung führt.

Die maximale Anzahl von Ausrüstungsgegenständen, die zusammen gelagert werden dürfen, wird durch die örtlichen Vorschriften bestimmt.

# ANHANG A: Kältemittelkreislauf



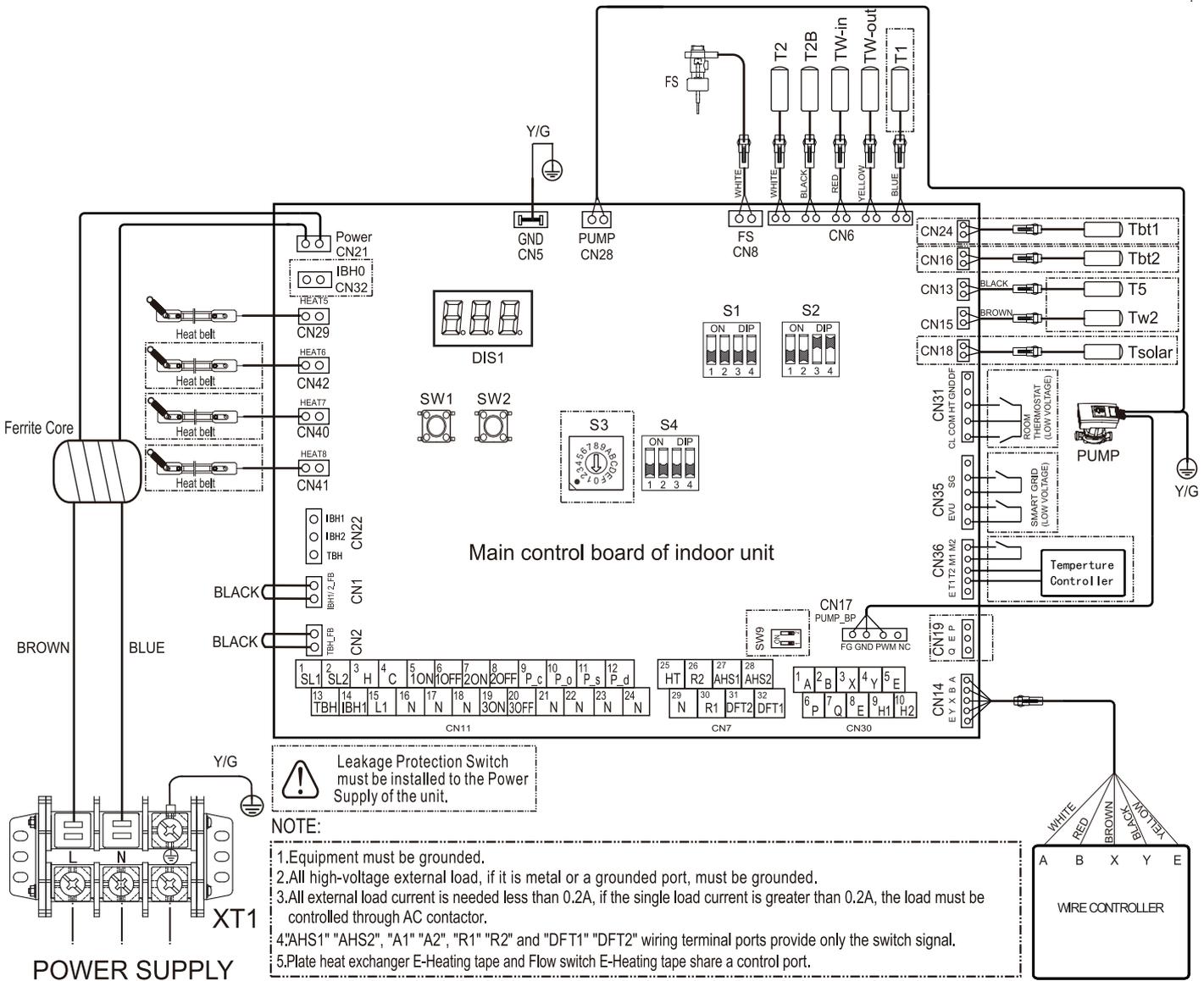
Grundlegend



Angepasst

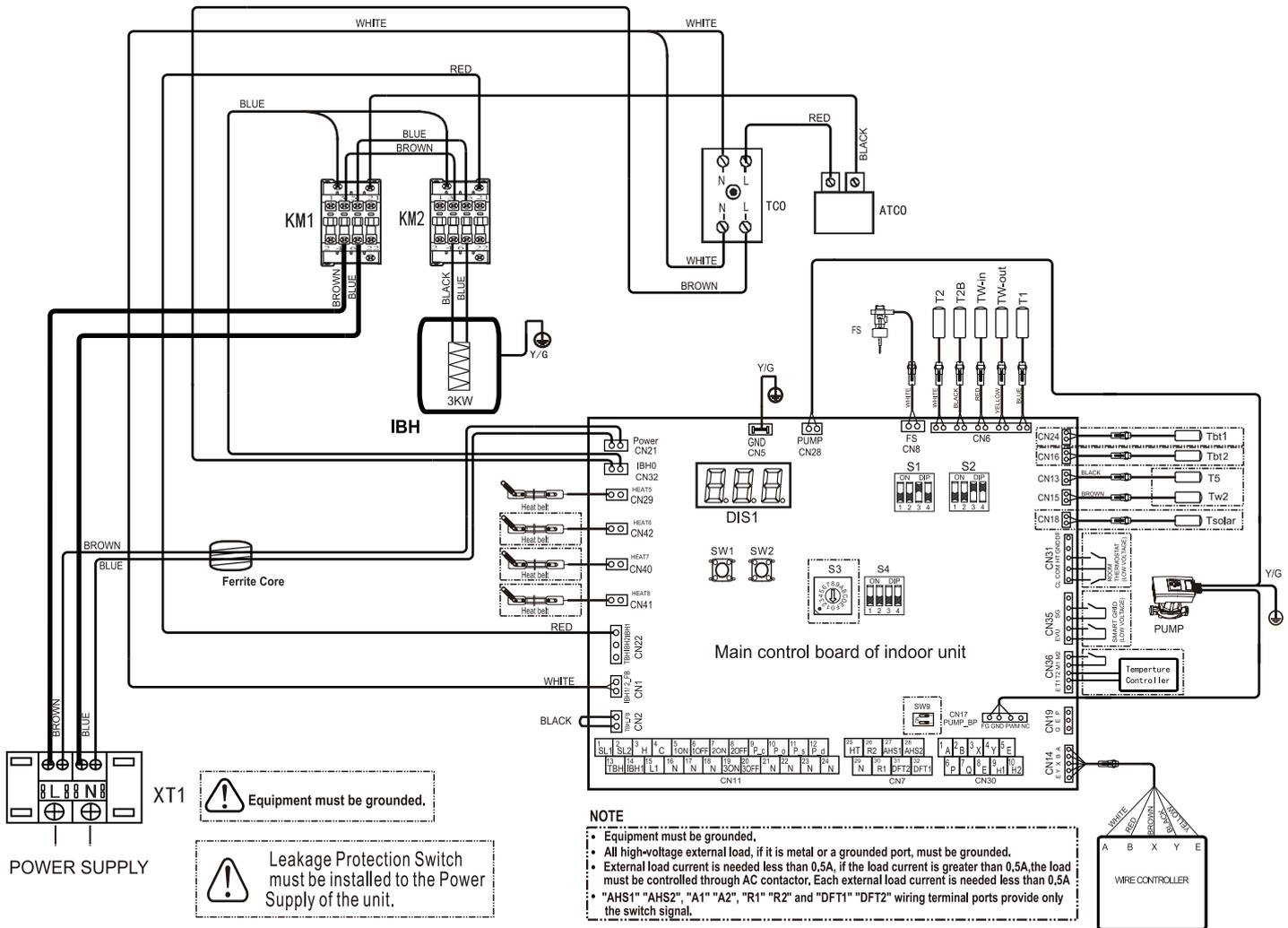
Element	Beschreibung	Element	Beschreibung
1	Wassereitiger Wärmetauscher (Plattenwärmeaustausch)	8	Ausdehnungsgefäß
2	Durchflussschalter	9	Umwälzpumpe
3	Temperatursensor für die Kältemittelflüssigkeitsleitung	10	Manometer
4	Temperatursensor der Kältemittelgasleitung	11	Sicherheitsventil
5	Wasseraustritts-Temperatursensor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

# ANNEX B: Electrically controlled wiring diagram



# ANNEX C: Electrically controlled wiring diagram

## 1-phase 3KW backup heater

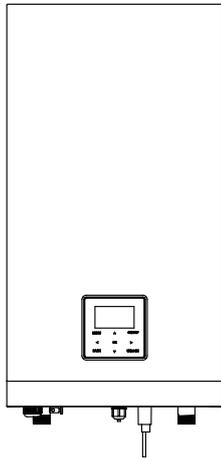


# INHOUD

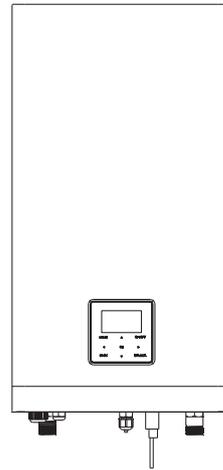
<b>1 VEILIGHEIDSMATREGELEN .....</b>	<b>02</b>
<b>2 VÓÓR DE INSTALLATIE.....</b>	<b>08</b>
<b>3 INSTALLATIEPLAATS.....</b>	<b>08</b>
<b>4 INSTALLATIEVOORZORGSMATREGELEN.....</b>	<b>10</b>
• 4.1 Afmetingen .....	10
• 4.2 Installatievoorschriften.....	10
• 4.3 Ruimtevereisten voor onderhoud .....	11
• 4.4 Monteren van de binnenunit.....	12
• 4.5 Aandraaien verbinding .....	12
<b>5 ALGEMENE INLEIDING .....</b>	<b>13</b>
<b>6 ACCESSOIRES .....</b>	<b>14</b>
<b>7 TYPISCHE TOEPASSINGEN .....</b>	<b>15</b>
• 7.1 Toepassing 1 .....	15
• 7.2 Toepassing 2 .....	17
<b>8 OVERZICHT VAN HET APPARAAT .....</b>	<b>21</b>
• 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
<b>9 INBEDRIJFSTELLING EN CONFIGURATIE .....</b>	<b>42</b>
• 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
<b>10 TESTRUN EN EINDCONTROLE .....</b>	<b>55</b>
• 10.1 Eindcontroles.....	55
• 10.2 Test werking (handmatig) .....	55

<b>11 ONDERHOUD .....</b>	<b>55</b>
<b>12 PROBLEEMOPLOSSING.....</b>	<b>56</b>
• 12.1 Algemene richtlijnen .....	56
• 12.2 Algemene symptomen.....	56
• 12.3 Bedrijfsparameter.....	58
• 12.4 Storingscodes.....	60
<b>13 TECHNISCHE SPECIFICATIES .....</b>	<b>63</b>
<b>14 INFORMATIE ONDERHOUD .....</b>	<b>65</b>

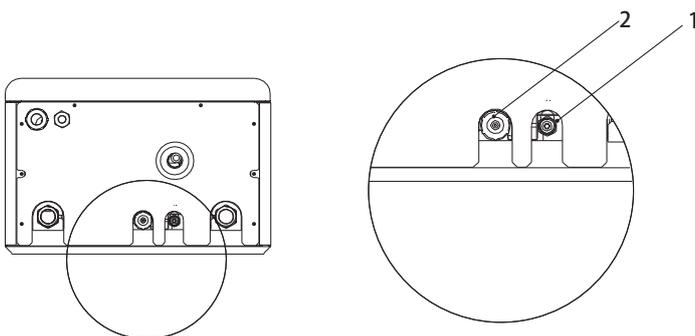
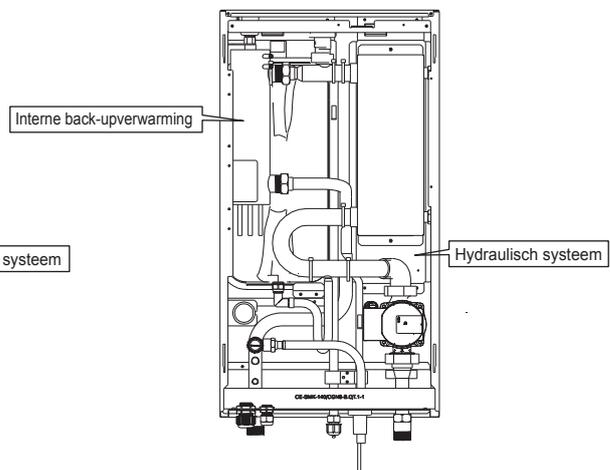
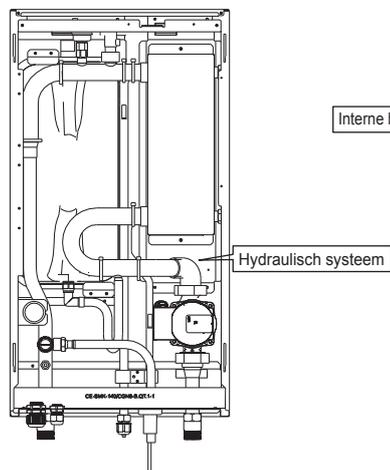
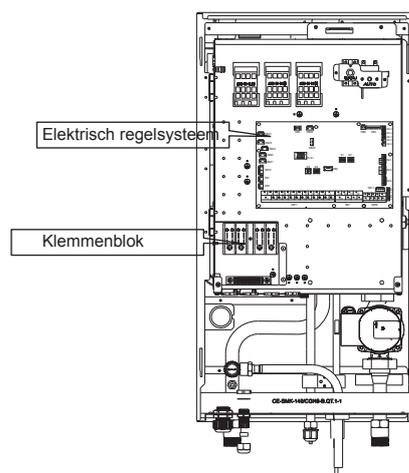
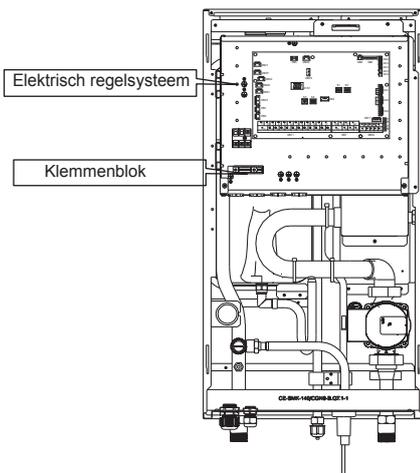
---



Basis



Aangepast



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

# 1 VEILIGHEIDSMATREGELEN

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.

Betekeningen 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**

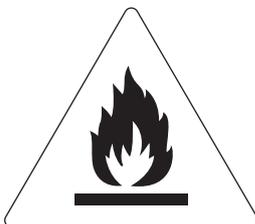
Geeft een mogelijke gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet vermeden wordt, kan leiden tot licht of middelzwaar letsel. Het wordt ook gebruikt om te waarschuwen tegen onveilige praktijken.

## **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.

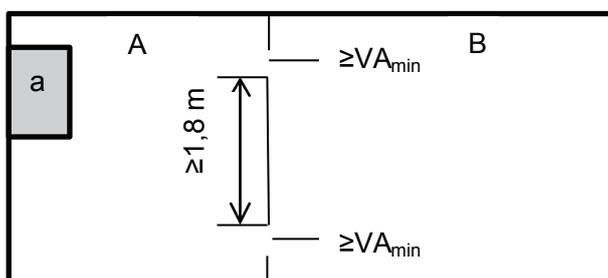
### 💡 OPMERKING

- 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  $\geq 1,84$  kg is (d.w.z. als de leidinglengte  $\geq 20$  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 ontluuchtingsopening voor natuurlijke ventilatie: binnenunit" op pagina 5.

Als de leidinglengte 30m is, dan is het minimale vloeroppervlak  $\geq 4,5$  m<sup>2</sup>; als het vloeroppervlak minder dan 4,5 m<sup>2</sup> is, dan moet er een gat van 200 cm<sup>2</sup> worden geboord.

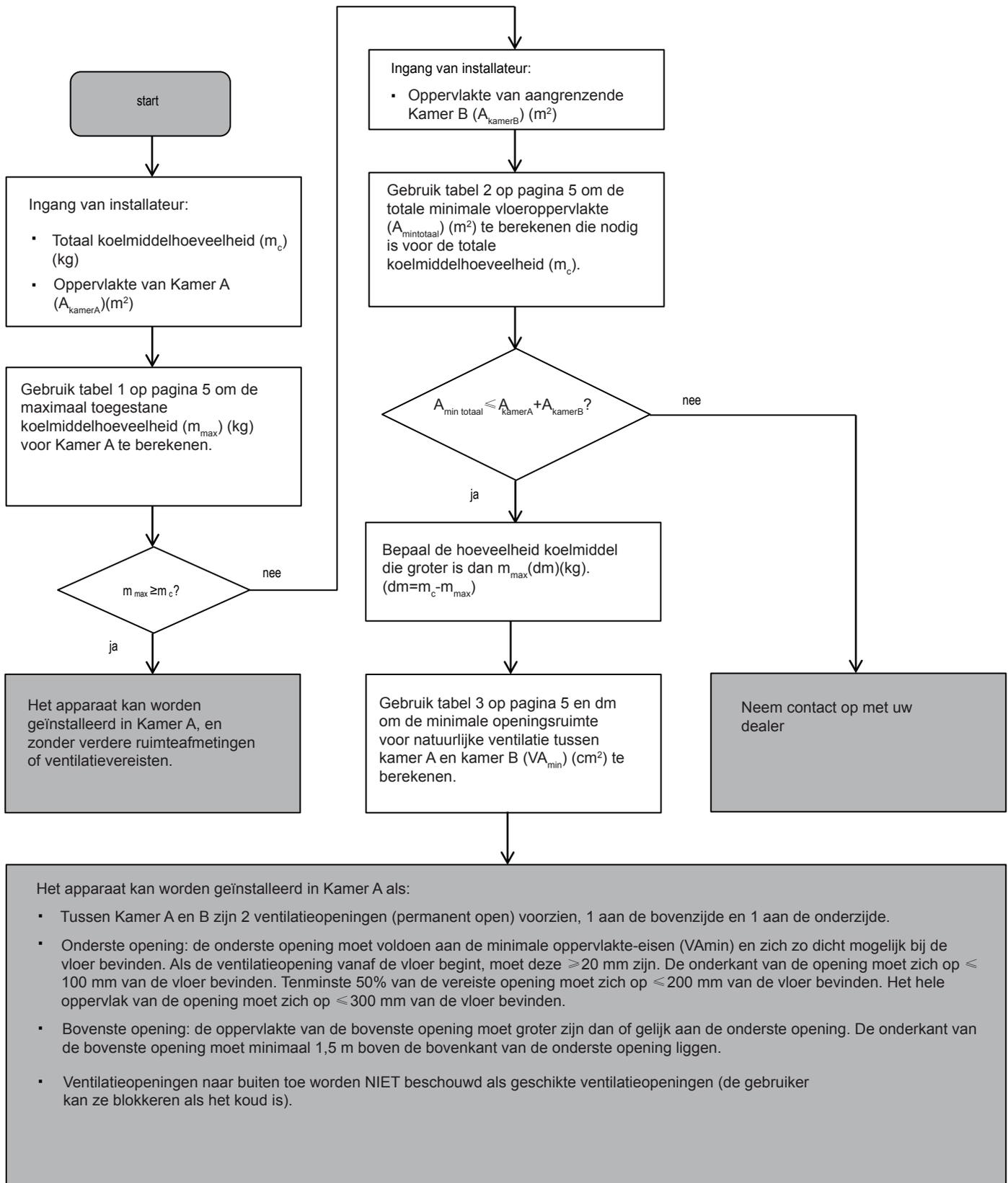


Binnenunit

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<sup>2</sup>.



## Tabel 1-Maximale koelmiddelvulling toegestaan in een kamer: binnenunit

$A_{\text{kamer}} \text{ (m}^2\text{)}$	Maximale koelmiddelvulling in een kamer( $m_{\text{max}}$ )(kg)	$A_{\text{kamer}} \text{ (m}^2\text{)}$	Maximale koelmiddelvulling in een kamer( $m_{\text{max}}$ )(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 clause GG2.
- Voor tussenliggende  $A_{\text{kamer}}$ -waarden (d.w.z. als  $A_{\text{kamer}}$  tussen twee waarden van de tabel ligt), neemt u de waarde die overeenkomt met de hogere  $A_{\text{kamer}}$ -waarde van de tabel. Als  $A_{\text{kamer}} = 3\text{m}^2$ , neem dan de waarde die overeenkomt met " $A_{\text{kamer}} = 3\text{m}^2$ ".

## Tabel 2-Minimum vloeroppervlakte: binnenunit

$m_c \text{ (kg)}$	Minimum vloeroppervlakte( $\text{m}^2$ )
	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 clause GG2.
- Voor tussenliggende  $m_c$ -waarden (d.w.z. als  $m_c$  tussen twee waarden van de tabel ligt), neemt u de waarde die overeenkomt met de hogere  $m_c$ -waarde van de tabel. Als  $m_c = 1,87 \text{ kg}$ , neem dan de waarde die overeenkomt met " $m_c = 1,87 \text{ kg}$ ".

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

## Tabel 3 Minimale ontluchtingsopening voor natuurlijke ventilatie: binnenunit

$m_c$	$m_{\text{max}}$	$dm = m_c - m_{\text{max}} \text{ (kg)}$	Minimale oppervlakte van ventilatieopening ( $\text{cm}^2$ )
			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 clause 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  $dm = 1,55\text{kg}$ , neem dan de waarde die overeenkomt met " $dm = 1,6\text{kg}$ ".

## 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 lopen 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 voltooiën 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 inzamelingsystemen. 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

- **Vorbereidingen 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<sub>2</sub> of meer, maar van minder dan 50 ton CO<sub>2</sub>, 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<sub>2</sub> of hoger bevatten, maar minder dan 500 ton CO<sub>2</sub>-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<sub>2</sub> 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 stingingen, 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 tijdens 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.

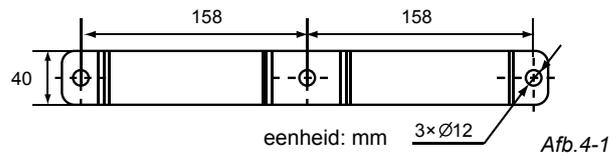
Tabel 3-1

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

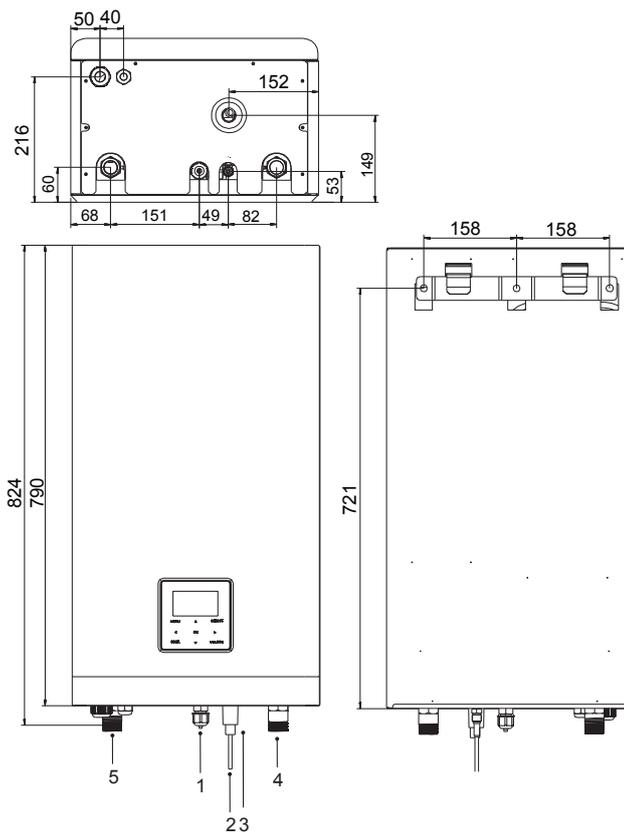
## 4 INSTALLATIEVOORZORGSMATREGELEN

### 4.1 Afmetingen

Afmetingen van de muurbeugel:



Afmetingen van het apparaat:



Afb. 4-2 eenheid: mm

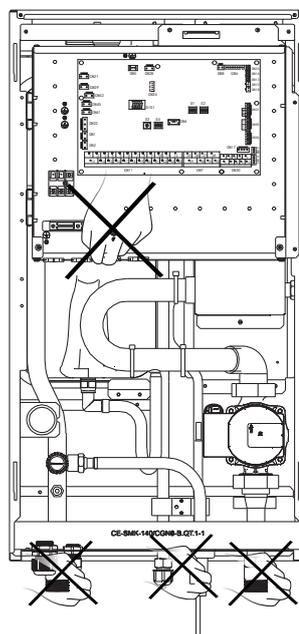
NR.	NAAM
1	Koelmiddelgasaansluiting 5/8"-14UNF
2	Koelmiddelvloeistofaansluiting 1/4" (60) of 3/8" (100/16C)
3	Afvoer 25Ø
4	Waterinlaat R1"
5	Wateruitlaat R1"

### 4.2 Installatievoorschriften

- De binneneenheid 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 binneneenheid 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 binneneenheid is ongeveer 50 kg en moet door twee personen worden opgetild.

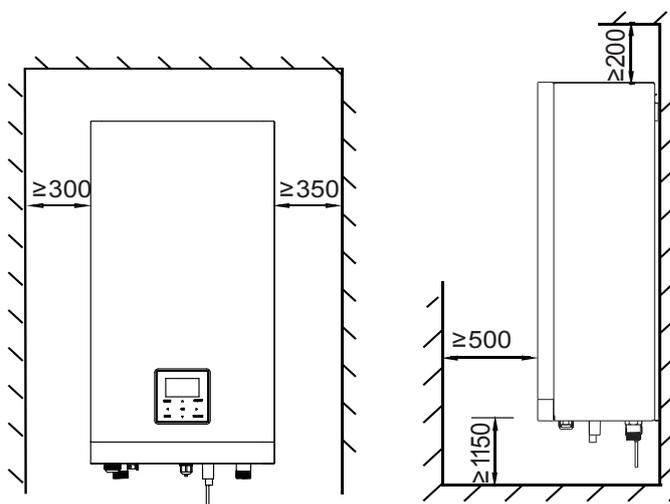
**⚠ WAARSCHUWING**

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



Afb. 4-3

### 4.3 Ruimtevereisten voor onderhoud

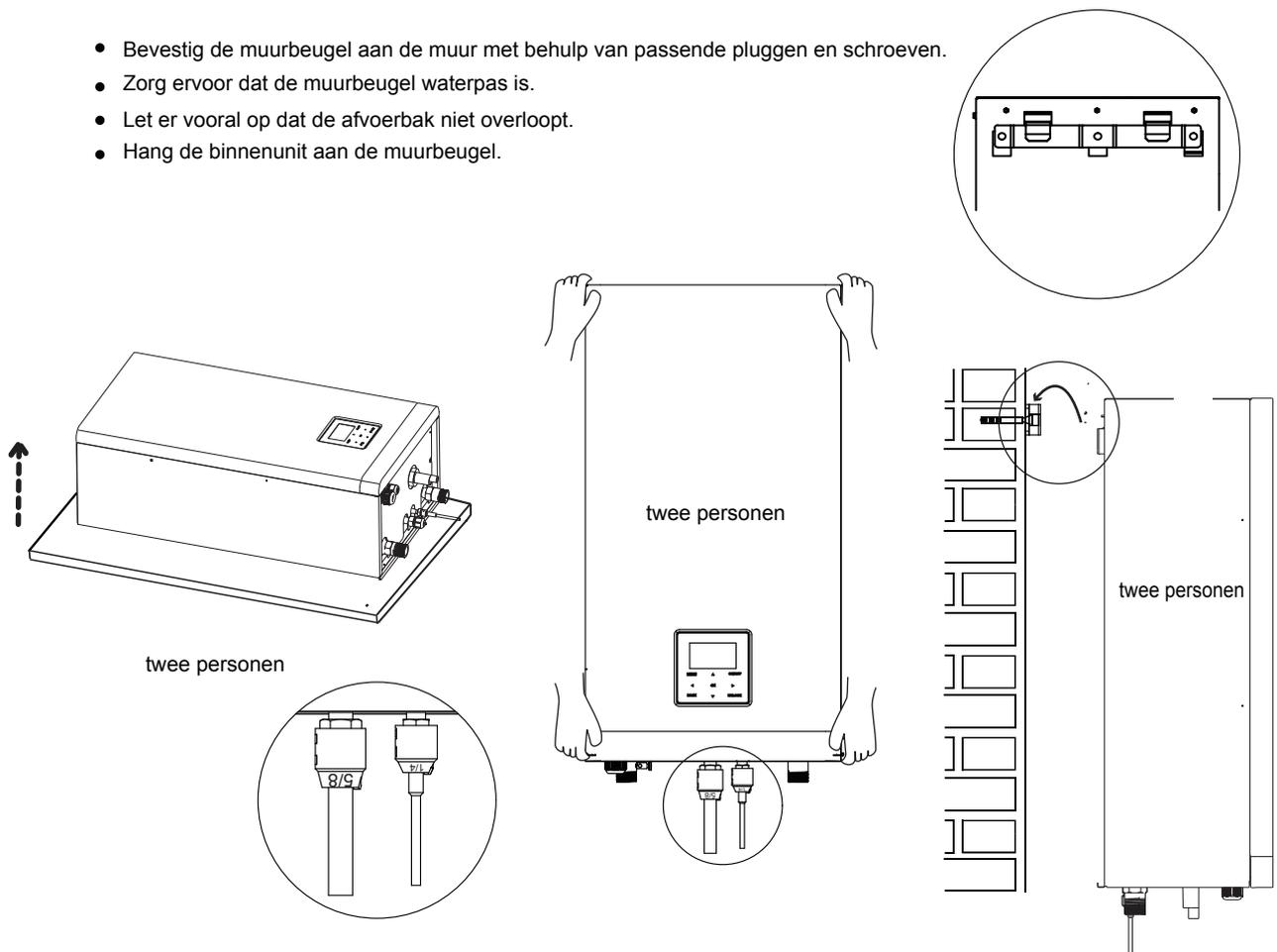


eenheid: mm

Afb. 4-4

## 4.4 Monteren van de binneneenheid

- 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 binneneenheid aan de muurbeugel.

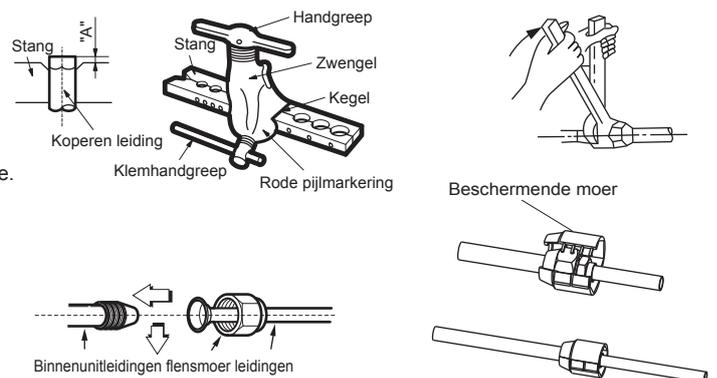


Afb. 4-5

## 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)
φ 6,35	1500 (153 kgf.cm)	1600 (163 kgf.cm)
φ 9,52	2500 (255 kgf.cm)	2600 (265 kgf.cm)
φ 16	4500 (459 kgf.cm)	4700 (479 kgf.cm)

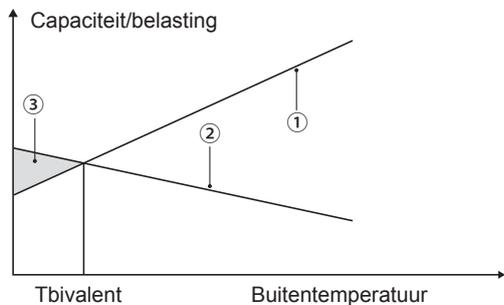


### LET OP

- 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.

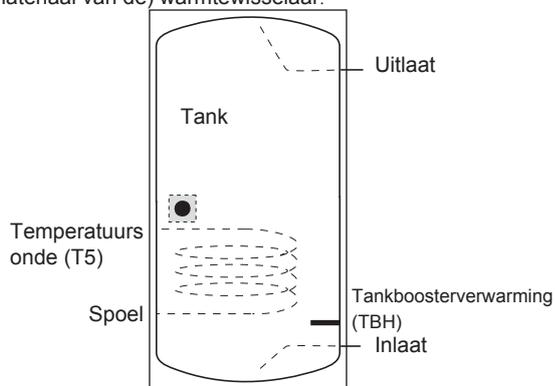


- ① Capaciteit van de warmtepomp.  
 ② Benodigde verwarmingscapaciteit (locatie-afhankelijk).  
 ③ Extra verwarmingscapaciteit geleverd door de back-upverwarming.

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 <sup>2</sup> (roestvrij stalen spoel)	Minimum	1,4	1,4	1,6
Warmtewisselingsgebied/m <sup>2</sup> (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).

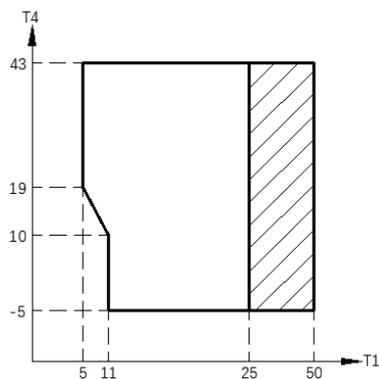
Een optionele zonne-energieset kan worden aangesloten op het apparaat.

### Werkingsgebied

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

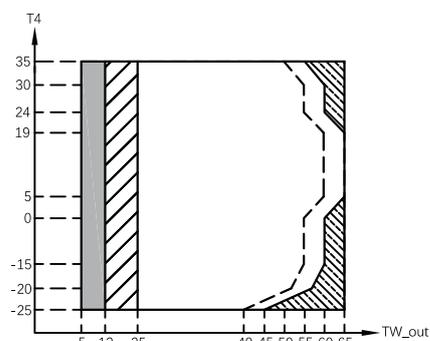
Het apparaat heeft een vorstbeveiligingsfunctie die gebruik maakt van de warmtepomp of de noodverwarming (aangepast model) om het watersysteem onder alle omstandigheden te beschermen tegen bevriezing. Aangezien een stroomstoring kan gebeuren wanneer het apparaat onbeheerd wordt achtergelaten, wordt u 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):



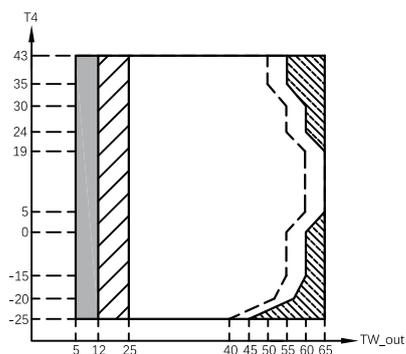
Bedrijfsbereik door de warmtepomp met mogelijke beperking en beveiliging.

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



Als de IBH/AHS-instelling geldig is, schakelt alleen IBH/AHS in;  
 Als de IBH/AHS-instelling ongeldig is, schakelt alleen de warmtepomp in en is de werking van de warmtepomp tijdens het gebruik mogelijk beperkt en beveiligd.  
 Bedrijfsbereik door de warmtepomp met mogelijke beperking en beveiliging.  
 Warmtepomp schakelt uit, alleen IBH/AHS schakelt in.  
 --- Maximale inlaatwatertemperatuurleiding voor de warmtepomp.

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



Als de IBH/AHS-instelling ongeldig is, schakelt alleen de warmtepomp in en is de werking van de warmtepomp tijdens het gebruik mogelijk beperkt en beveiligd.  
 Bedrijfsbereik door de warmtepomp met mogelijke beperking en beveiliging.  
 Warmtepomp schakelt uit, alleen IBH/AHS schakelt in.  
 --- Maximale inlaatwatertemperatuurleiding voor de warmtepomp.

## 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

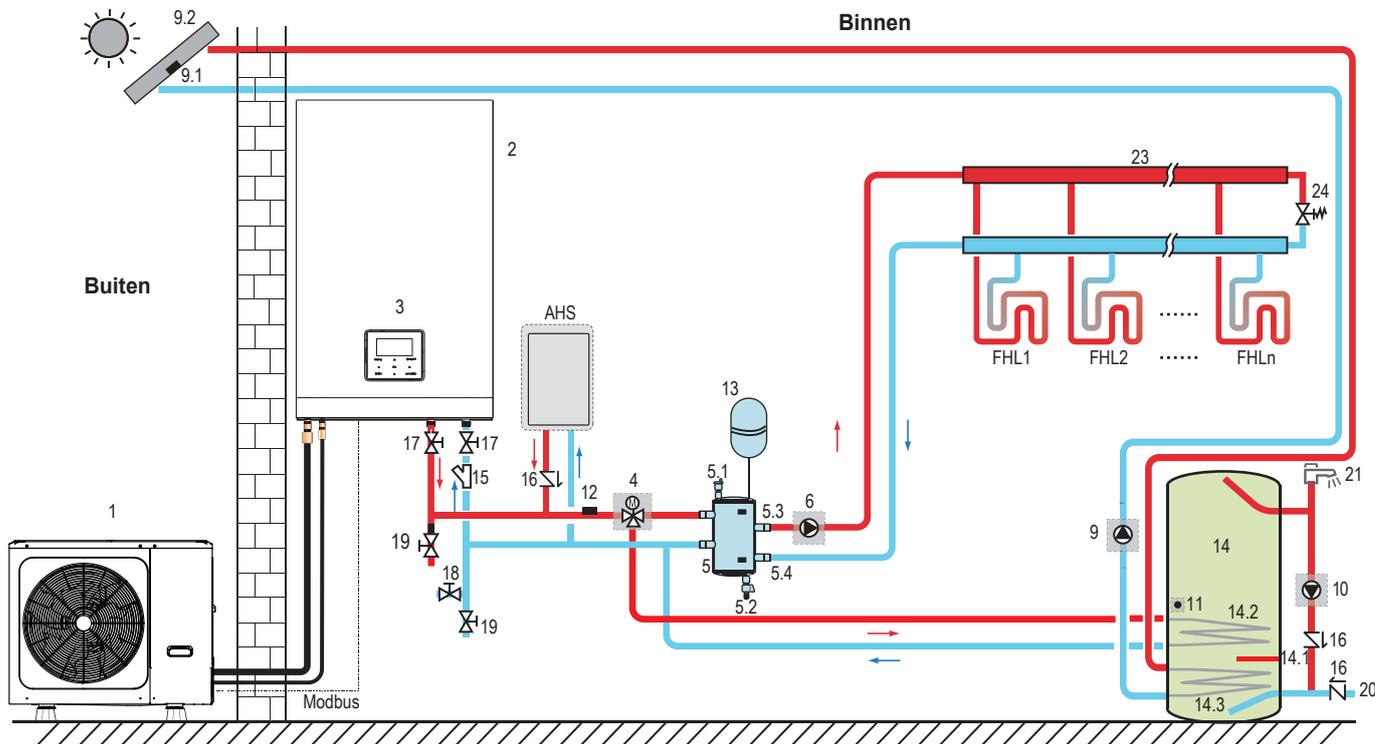
Accessoires verkrijgbaar bij leverancier		
Thermistor voor balanslank(Tbt1)		1
Verlengingsdraad voor Tbt1		1
Thermistor voor balanslank(Tbt2)		1
Verlengingsdraad voor Tbt2		1
Thermistor voor zone 2 aanvoertemp.(Tw2)		1
Verlengingsdraad voor Tw2		1
Thermistor voor zonnetemp.(Tsolar)		1
Verlengingsdraad 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 ontluichtingsklep	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: Zonnepaneel (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-/UITSCHAKELLEN-sigitaal 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-sigitaal 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-energiesigitaal door Tsolar te beoordelen of het SL1SL2-sigitaal te ontvangen van het bedieningspaneel. De herkenningmethode kan worden ingesteld via SOLAR INPUT in het bedieningspaneel.

Zie 8.8.6/1 "Voor ingangssigitaal 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-sigitaal van het bedieningspaneel, P\_s(9) wordt actief; Zonder zonne-kit-sigitaal. 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.

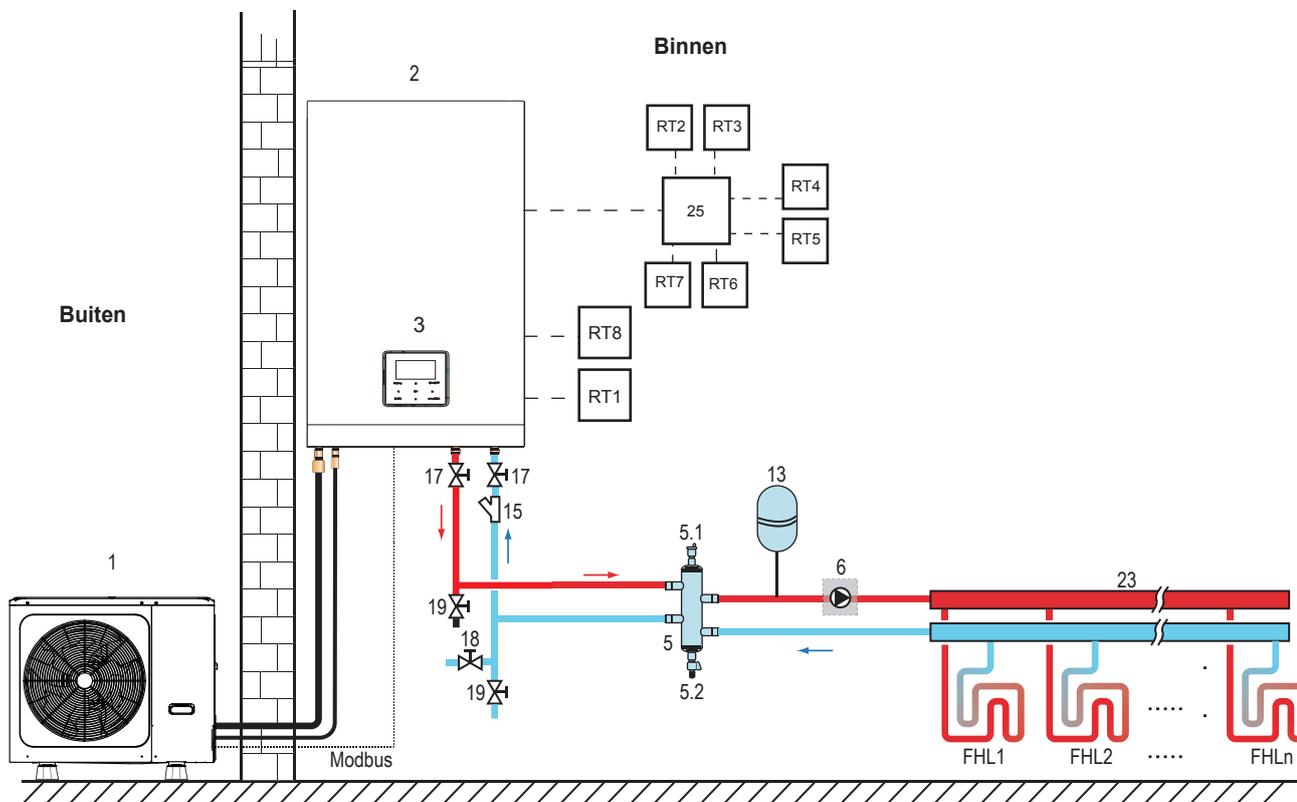
Bij een extreem lage omgevingstemperatuur wordt het warme leidingwater exclusief verwarmd door de TBH, zodat de warmtepomp op zijn maximale capaciteit kan worden gebruikt voor ruimteverwarming.

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)		

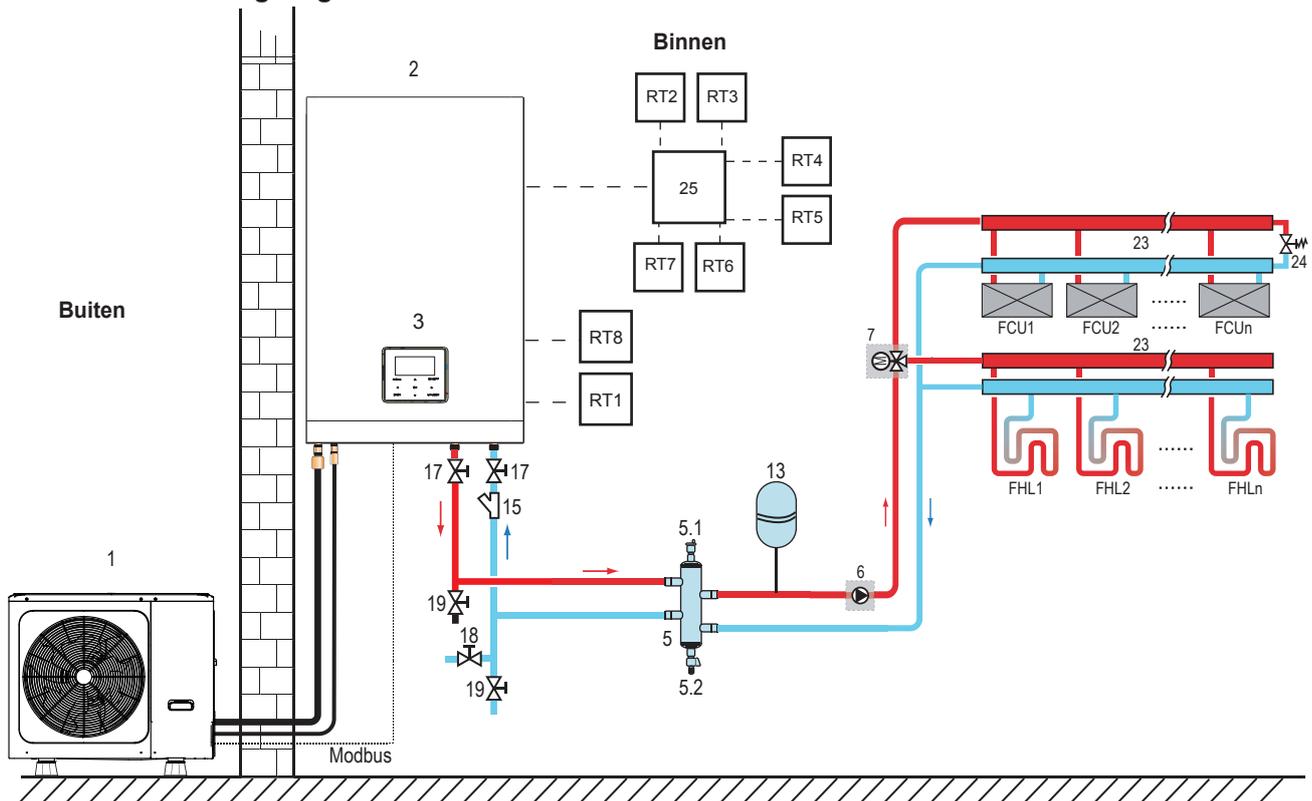
- **Ruimteverwarming**

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 ontluuchtingsklep	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	Ventilatorconvecteur (niet meegeleverd)

### • Ruimteverwarming

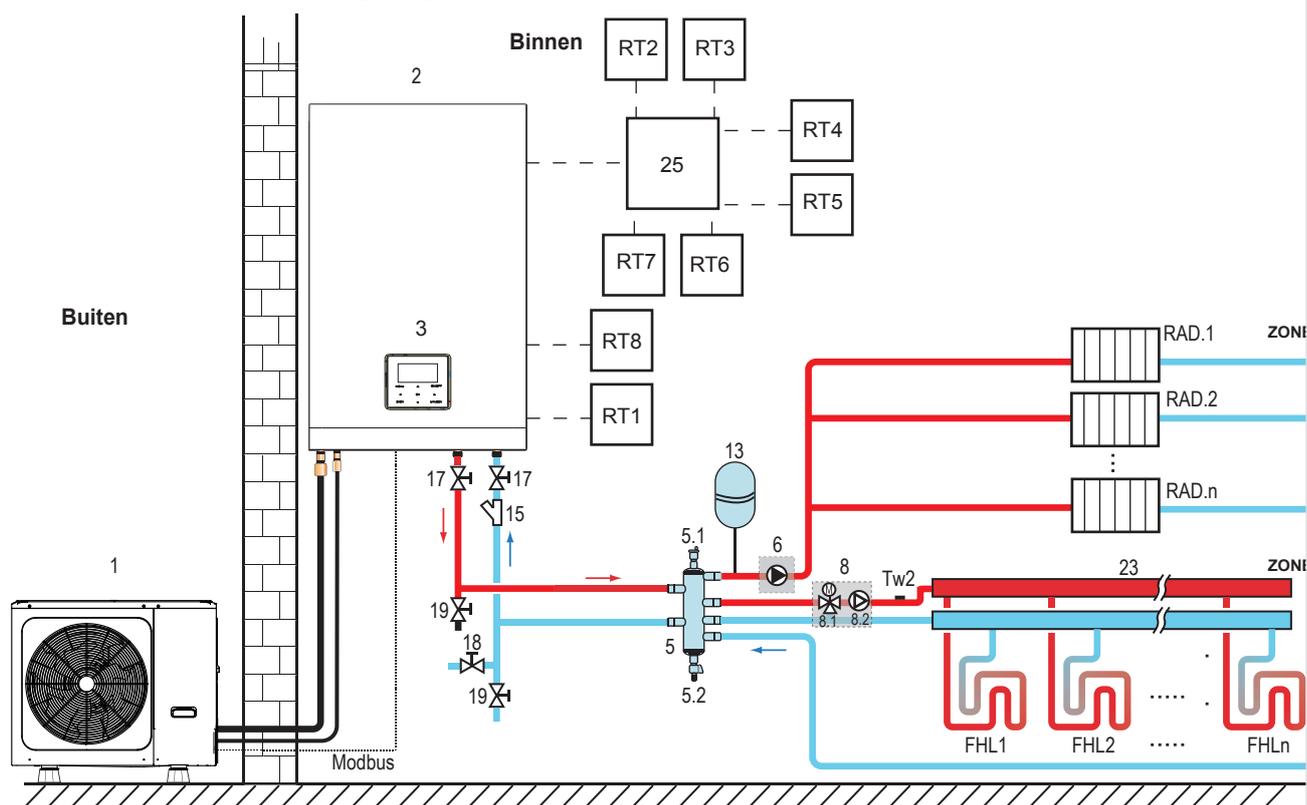
De koel- of warmtemodus wordt ingesteld via de kamerthermostaat., de watertemperatuur wordt ingesteld of het bedieningspaneel.

- 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. Wanneer 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 koelsysteem 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.

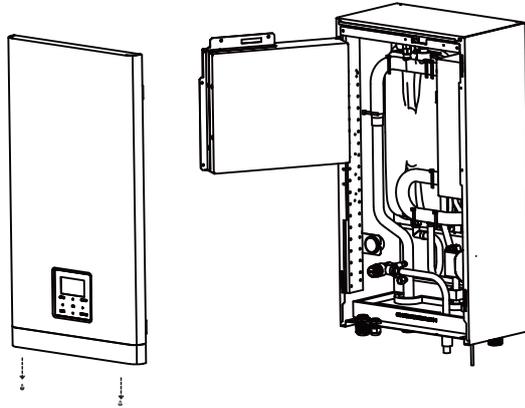
#### De volumevereiste van de balanstank:

NR.	Model binnenuit	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

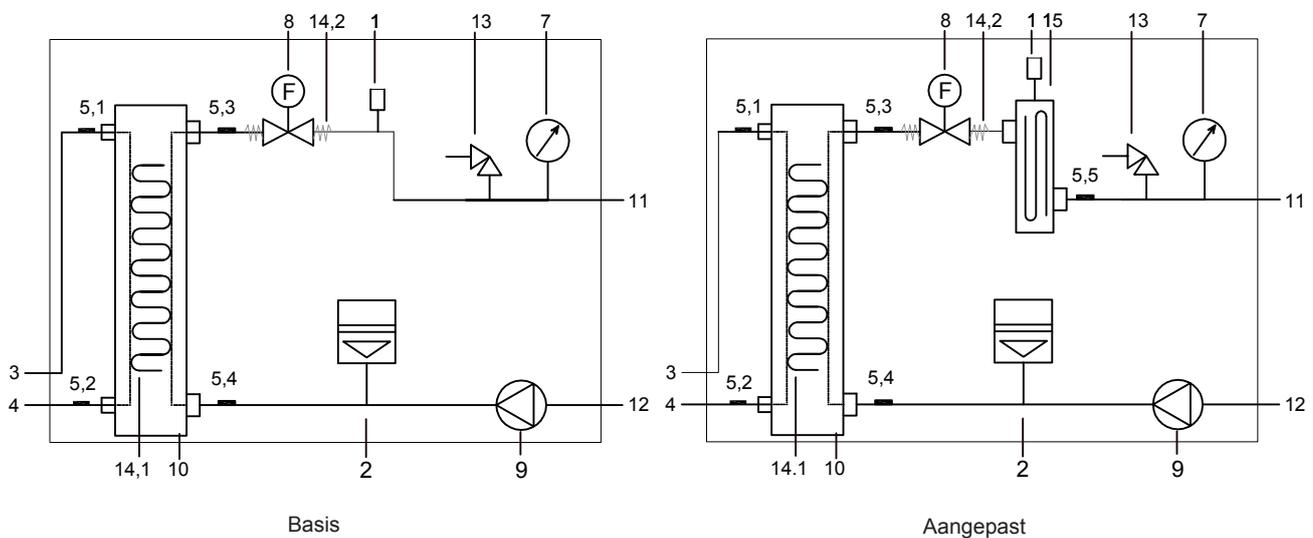
Zorg ervoor dat u het deksel vastzet met de schroeven en nylon ringen wanneer u het installeert (schroeven worden als accessoire geleverd). Onderdelen in het apparaat kunnen heet zijn.

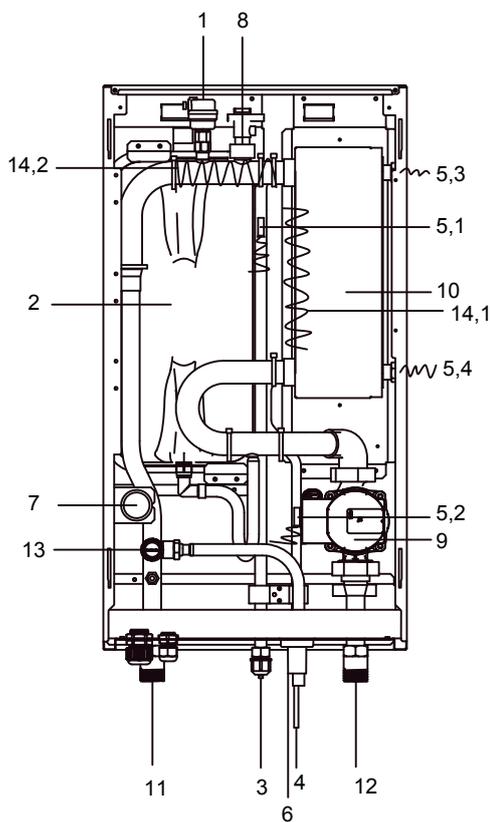
- Om toegang te krijgen tot de onderdelen van de schakelkast - bijvoorbeeld om de veldbekabeling aan te sluiten - kan het servicepaneel van de schakelkast worden verwijderd. Draai hiervoor de voorste schroeven los en trek het servicepaneel van de schakelkast los.

#### ⚠ LET OP

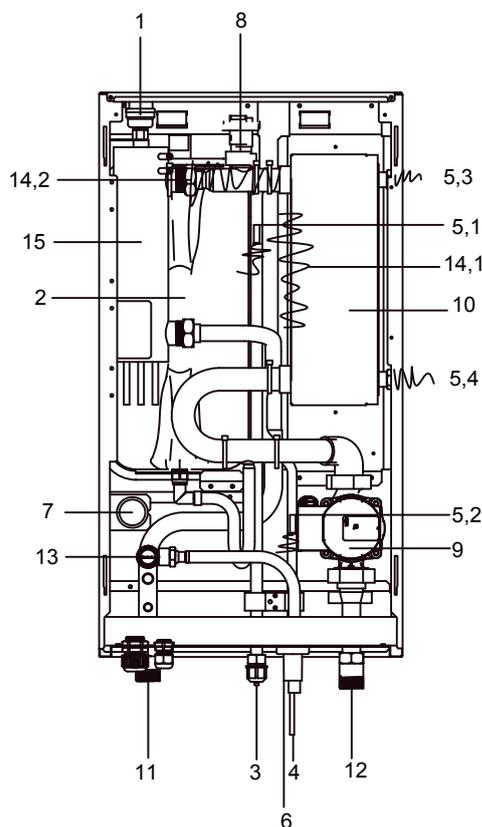
Schakel alle stroomvoorziening uit - d.w.z. de voeding van de buiten-unit, de voeding van de binnenunit, de elektrische verwarming en de extra voeding van de verwarming - voordat u het servicepaneel van de bedieningskast verwijderd.

### 8.2 Hoofdonderdelen





Basis

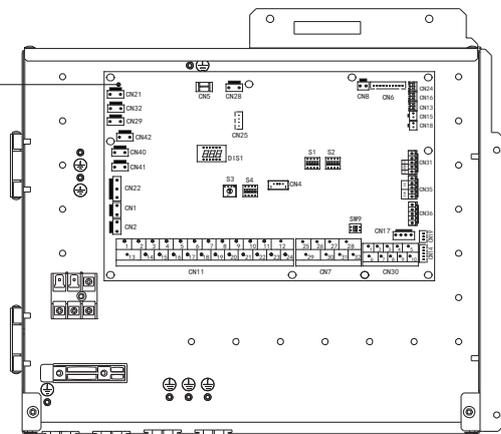


Aangepast

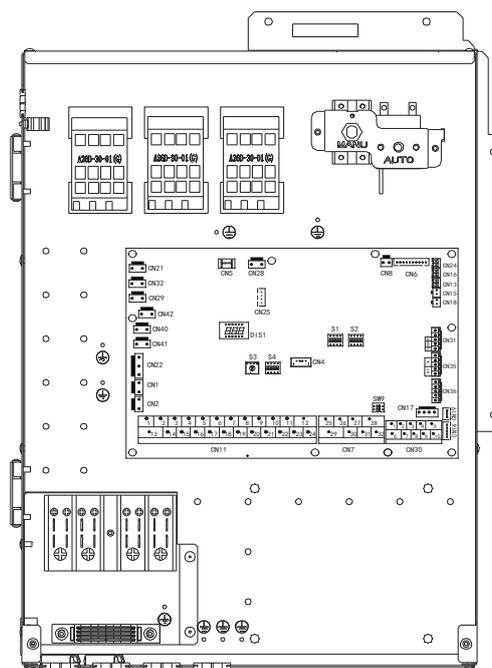
Codering	Assemblage-unit	Uitleg
1	Automatische ontluichtingsklep	Resterende lucht in het watercircuit wordt automatisch verwijderd via de automatische ontluichtingsklep.
2	Expansievat (8 l)	/
3	Koelgasleiding	/
4	Koelvloeistofleiding	/
5	Temperatuursensors	Vier temperatuursensoren bepalen de water- en 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 <sup>3</sup> /u, gaat de stroomschakelaar open en als de waterstroom 0,66 m <sup>3</sup> /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 binnenuit



Basis

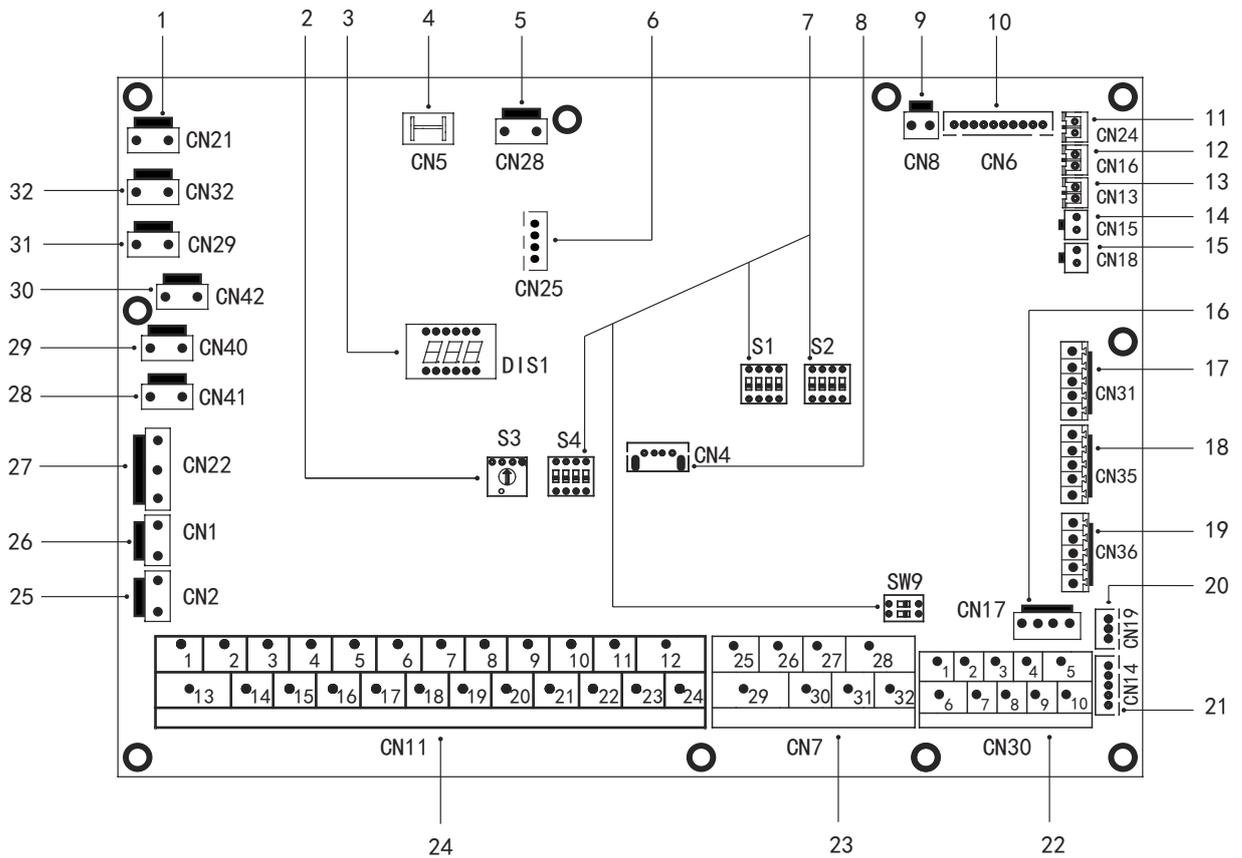


Aangepast

**OPMERKING**

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

### 8.3.1 Hoofdbesturingskaart van de binnenunit



Order	Poort	Code	Assemblage-unit	Order	Poort	Code	Assemblage-unit	
1	CN21	VOEDING	Poort voor stroomvoorziening	19	CN36	M1 M2 T1 T2	Poort voor afstandsschakelaar Poort voor Thermostaat transferkaart	
2	S3	/	Draaidipschakelaar	20	CN19	P Q	Communicatiepoort tussen de binnen- en buitenunit	
3	DIS1	/	Digitale display	21	CN14	A B X Y E	Poort voor communicatie met de bedrade controller	
4	CN5	GND	Poort voor aarde			1 2 3 4 5	Poort voor communicatie met de bedrade controller	
5	CN28	PUMP	Poort voor variabele snelheid van pompvermogensinvoer	22	CN30	6 7	Communicatiepoort tussen de binnen- en buitenunit	
6	CN25	DEBUG	Poort voor IC-programmering			9 10	Poort voor interne machineparallel	
7	S1,S2,S4,SW9	/	DIP-schakelaar			26 30/31 32	Compressor run/ontdooien run	
8	CN4	USB	Poort voor USB-programmering	23	CN7	25 29	Poort voor antivries-E-verwarmingstape (extern)	
9	CN8	FS	Poort voor stroomschakelaar			27 28	Poort voor extra warmtebron	
10	CN6	T2	Poort voor temperatuursensoren van temperatuur koelgaszijde van de binnenunit (warmtemodus)			1 2	Ingangspoort voor zonne-energie	
		T2B	Poort voor temperatuursensoren van temperatuur koelgaszijde van de binnenunit (koelmodus)			3 4 15	Poort voor kamerthermostaat	
		TW_in	Poort voor temperatuursensoren van de inlaatwatertemperatuur van de platenwarmtewisselaar			5 6 16	Poort voor SV1 (3-wegklep)	
		TW_out	Poort voor temperatuursensor van de uitlaatwatertemperatuur van de platenwarmtewisselaar			7 8 17	Poort voor SV2 (3-wegklep)	
		T1	Poort voor temperatuursensor van de watertemperatuur einduitlaat van de binnenunit	24	CN11	9 21	Poort voor Zone 2 pomp	
11	CN24	Tbt1	Poort voor de bovenste temperatuursensor van de balanstank			10 22	Poort voor zonne-energiepomp	
12	CN16	Tbt2	Poort voor de onderste temperatuursensor van de balanstank			11 23	Poort voor buitencirculatiepomp	
13	CN13	T5	Poort voor de temperatuursensor van de warmwatertank			12 24	Poort voor DHW leidingpomp	
14	CN15	Tw2	Poort voor Zone 2 temperatuursensor van het uitlaatwater			13 16	Regelpoort voor hulpverwarmingstank	
15	CN18	Tsolar	Poort voor de temperatuursensor van het zonnepaneel			14 17	Regelpoort voor interne back-upverwarming 1	
16	CN17	PUMP_BP	Poort voor variabele snelheid van pompcommunicatie			18 19 20	Poort voor SV3 (3-wegklep)	
17	CN31	HT	Regelpoort voor kamerthermostaat (warmtemodus)	25		CN2	TBH_FB	Feedbackpoort voor externe temperatuurschakelaar (standaard verkort)
		COM	Vermogenspoort voor kamerthermostaat	26	CN1	IBH1/2_FB	Feedbackpoort voor temperatuurschakelaar (standaard verkort)	
		CL	Regelpoort voor kamerthermostaat (koelmodus)				IBH1	Regelpoort voor interne back-upverwarming 1
	SG	Poort voor smart grid (gridsignaal)	27	CN22		IBH2	Gereserveerd	
18	CN35	EVU	Poort voor smart grid (fotovoltaïsch signaal)				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

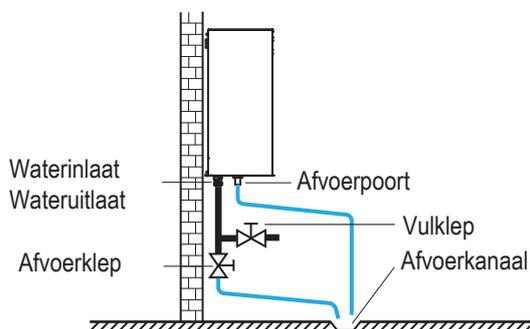
- Het apparaat bevat gefluoreerde broeikasgassen. Chemische naam van het gas: R32
- Gefluoreerde broeikasgassen zitten in hermetisch afgesloten apparatuur.
- Een elektrisch schakelapparaat heeft een geteste lekkage van minder dan 0,1 % per jaar, zoals vastgelegd in de technische specificatie van de fabrikant.

## 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°C in de koude winter ((zoals in onderstaande figuur wordt aangegeven).



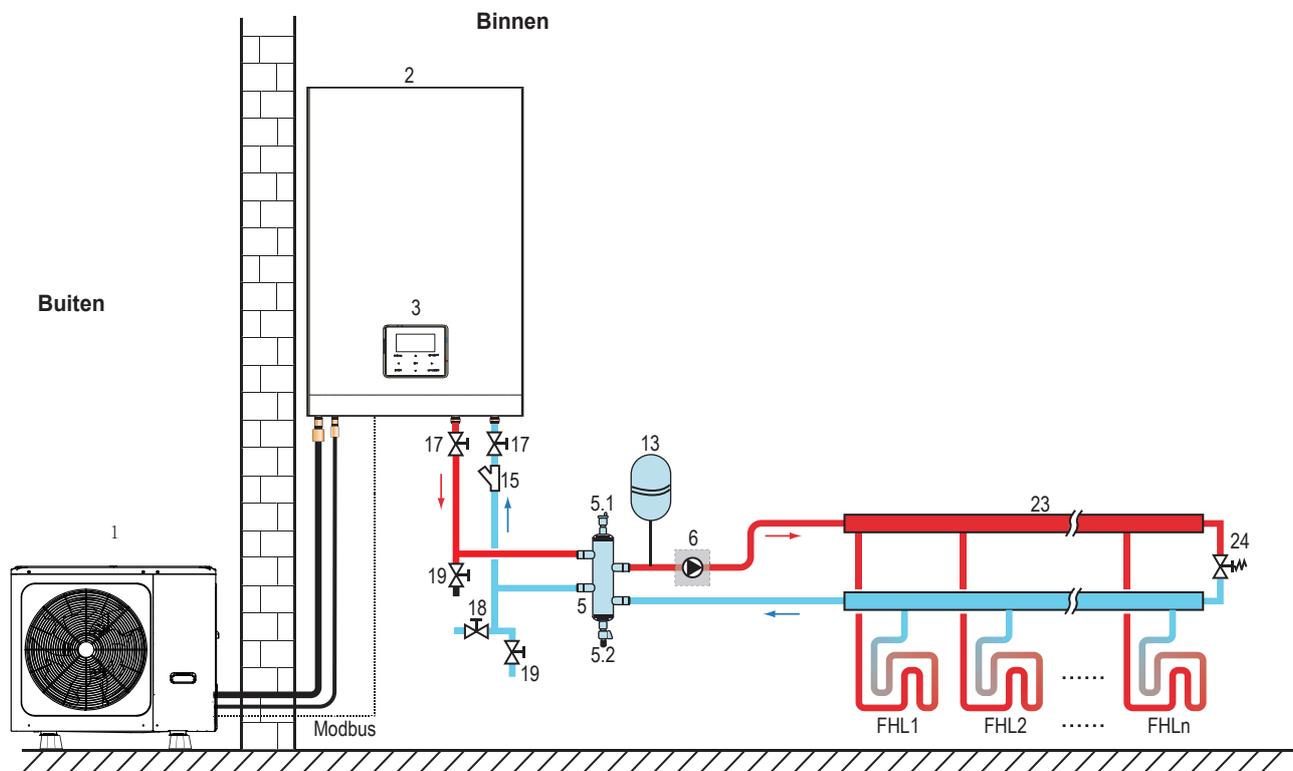
Wanneer het water in het systeem stilstaat, is de kans groot dat er bevriezing optreedt en dat het systeem daardoor beschadigd raakt.

### 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 gebruikt 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  $\leq 3$  bar.
- De maximale watertemperatuur  $\leq 70^\circ\text{C}$  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 afvoerkransen worden aangebracht om het circuit tijdens het onderhoud volledig te kunnen afvoeren.
- Op alle hoge punten van het systeem moeten ontluuchtingsopeningen aanwezig zijn. De openingen moeten zodanig worden geplaatst dat ze goed toegankelijk zijn voor onderhoud. Het apparaat is binnenin voorzien van een automatisch ontluuchtingsventiel. Controleer of dit ontluuchtingsventiel niet is vastgedraaid en de ontluuchting van het watercircuit daardoor mogelijk is.

### 8.5.2 Watervolume en dimensioneringexpansievaten

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.

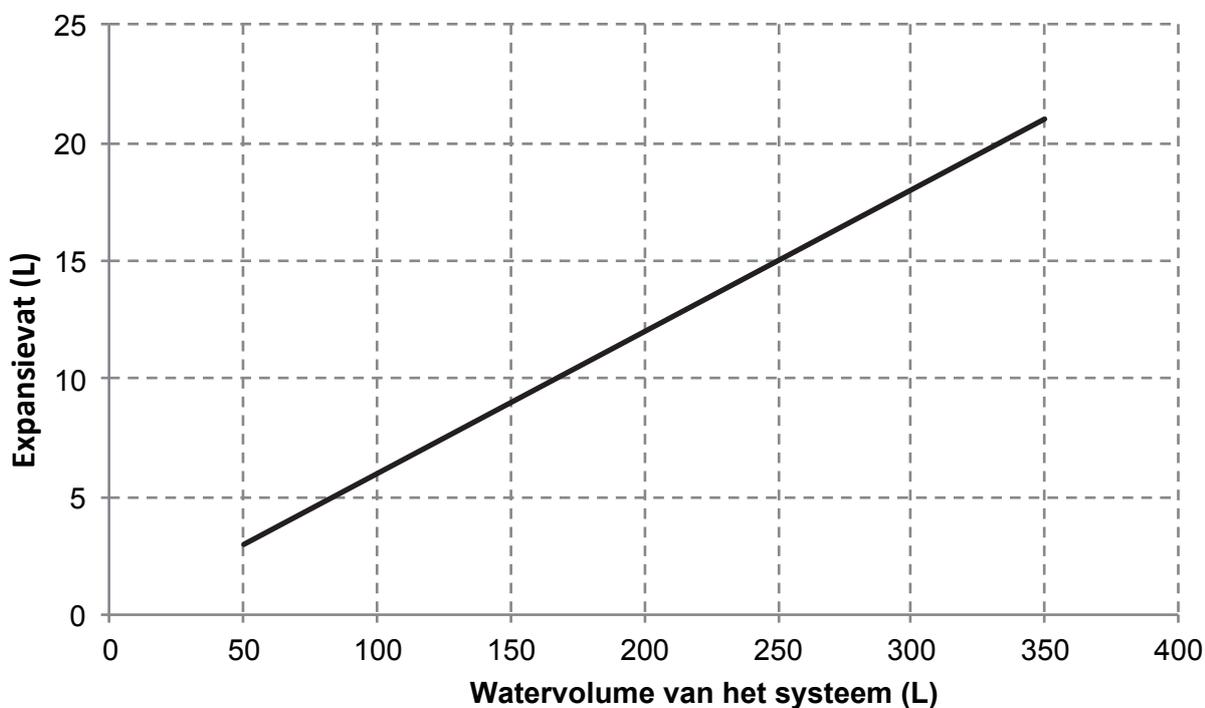
#### OPMERKING

- 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 gebruikt 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.

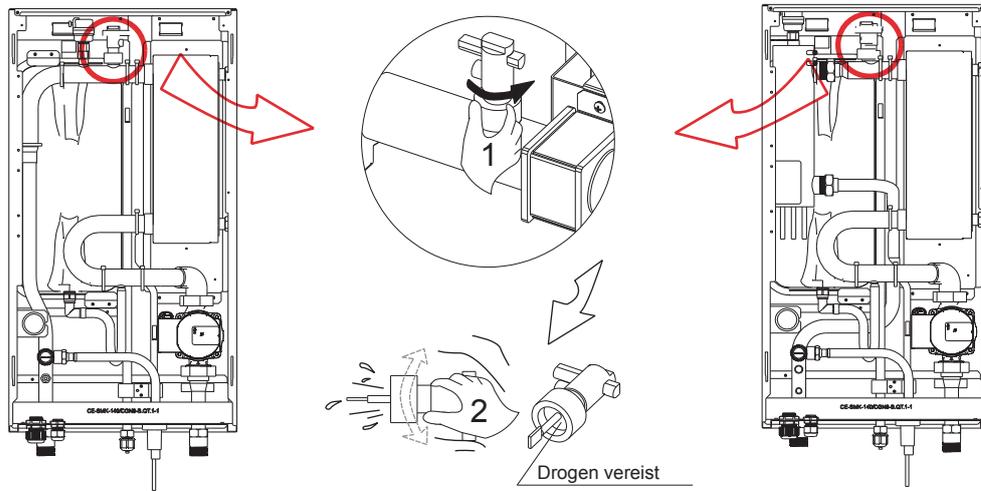
De software bevat speciale functies voor het gebruik van de warmtepomp en de back-upverwarming (indien deze aanwezig is) om het hele systeem te beschermen tegen bevriezing. Wanneer de temperatuur van waterloop in het systeem daalt tot een bepaalde waarde, zal het apparaat het water verwarmen met behulp 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 verwijderd en gedroogd worden voordat het opnieuw in het apparaat kan worden geïnstalleerd.



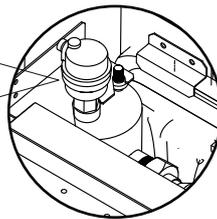
### OPMERKING

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 ontluuchtingskleppen 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 ontluuchtingskleppen.

Zet de zwarte plastic bedekking/kap niet vast op het ontluuchtingsventiel bovenaan het apparaat wanneer het systeem actief is. Open de automatische ontluuchtingsklep, draai minstens 2 volle slagen naar links om lucht uit het systeem te laten ontsnappen.



### 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 ontluuchtingskleppen 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 telefoonaarddraad. 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.

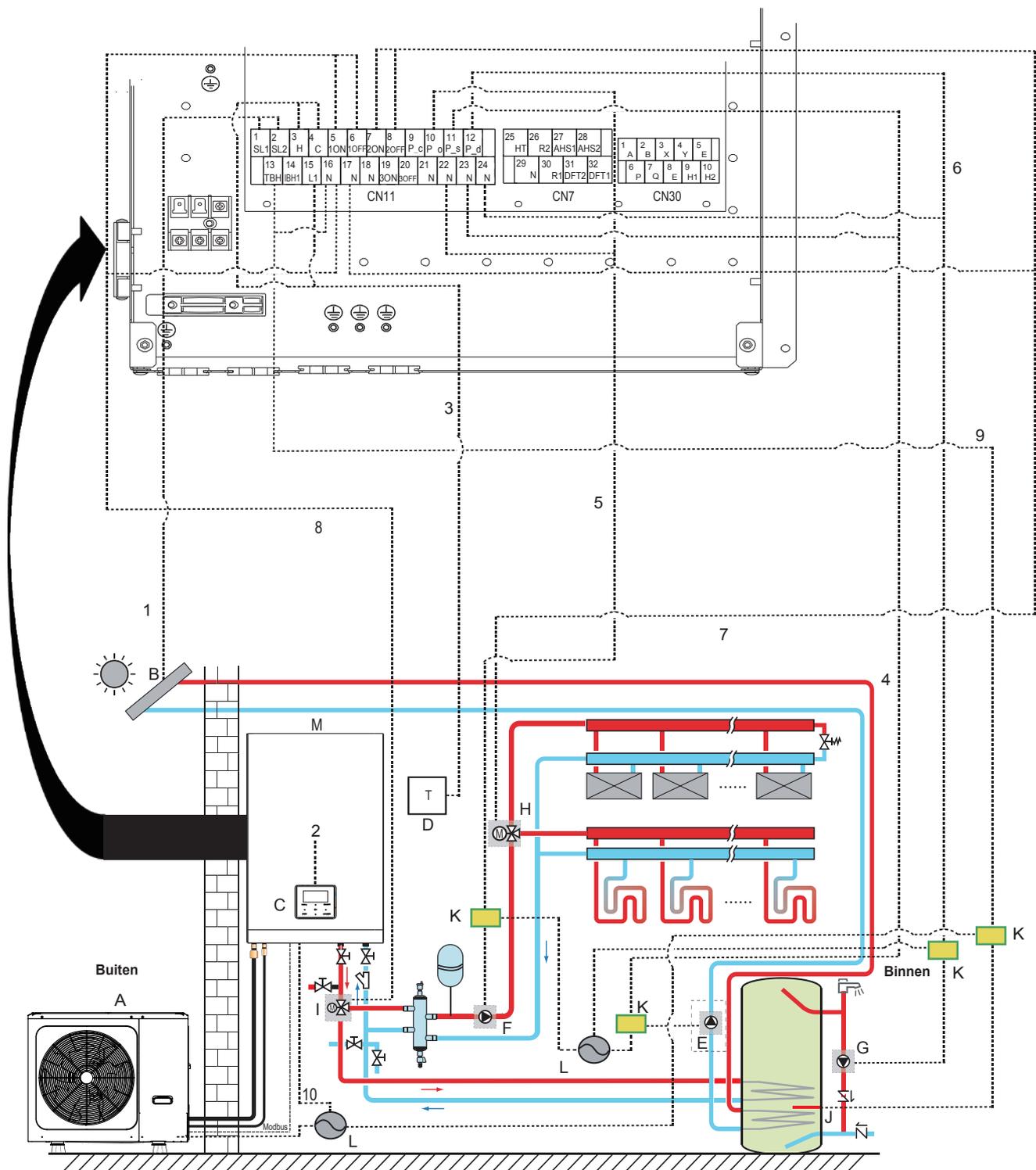
### OPMERKING

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	Contactoor
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 binneneenheid	AC	2+GND 60 100 160 60 (3 kW verwarmers) 100 (3 kW verwarmers) 160 (3 kW verwarmers)	0,4 A 0,4 A 0,4 A 13,5 A 13,5 A 13,5 A

(a) Minimale kabeldoorsnede AWG18 (0,75 mm<sup>2</sup>).

(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" klemporten 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.

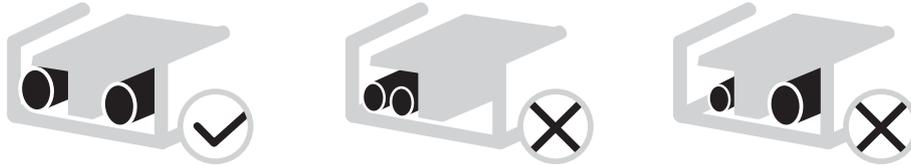
### WAARSCHUWING

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 bedradingschema voor elektrische bedradingswerkzaamheden (de elektrische bedradingschema'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 beschadigen en ervoor zorgen dat de schroef niet goed wordt vastgedraaid.
- Het te vast aandraaien van de klemmschroeven 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.

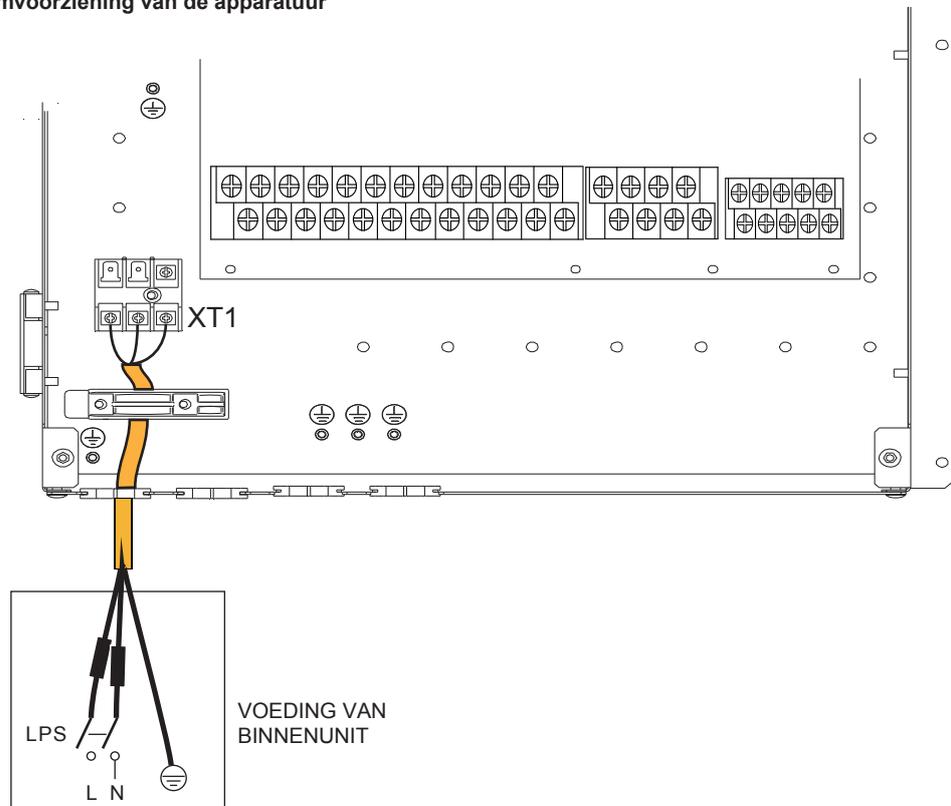
### 8.8.4 Vereisten van veiligheidsvoorzieningen

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:

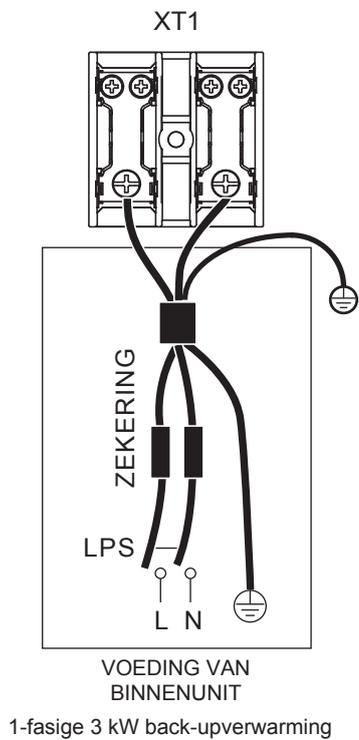
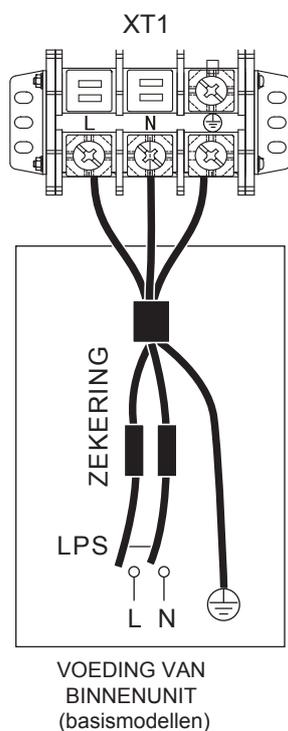
Systeem	Voedingsspanning						IFM	
	Hz	Spanning (V)	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	MFA (A)	KW	FLA (A)
60	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
100	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
160	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
60 (3 kW verwarmers)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66
100 (3 kW verwarmers)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66
160 (3 kW verwarmers)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	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).



Eenheid	Basis	3KW-1PH
Bedradingsgrootte (mm <sup>2</sup> )	1,5	4,0

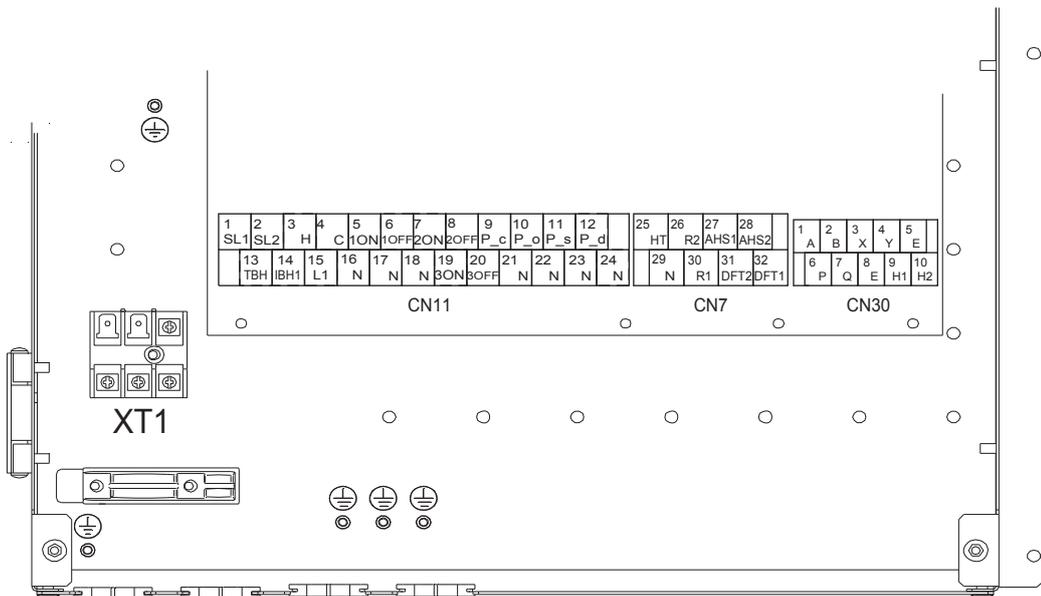
- Opgegeven waarden zijn maximumwaarden (zie elektrische gegevens voor exacte waarden).

#### ⚡ 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.

## 8.8.6 Aansluiting van andere componenten

Model 4- 16 kW



Code	Afdrukken	Verbinden met
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	
④	7 2ON	SV2 (3-wegklep)
	8 2OFF	
⑤	9 P_c	Pomp c (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	Verbinden met
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
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	

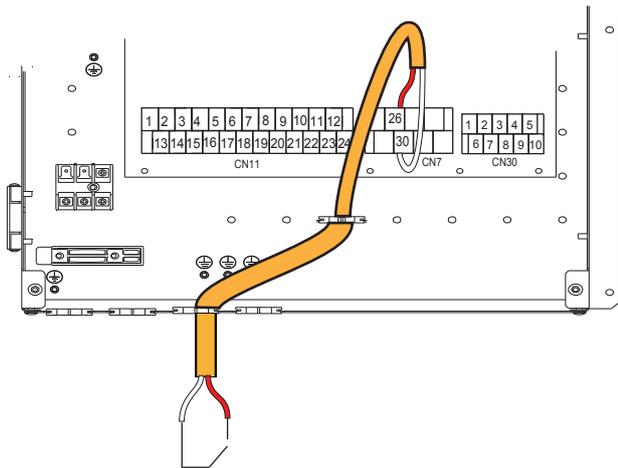
Code	Afdrukken	Verbinden met
XT1	L	Voeding van binnenunit
	N	
	G	

Poort levert controlesignaal naar de belasting. Twee soorten controlesignaalpoorten:

Type 1: droge connector zonder spanning.

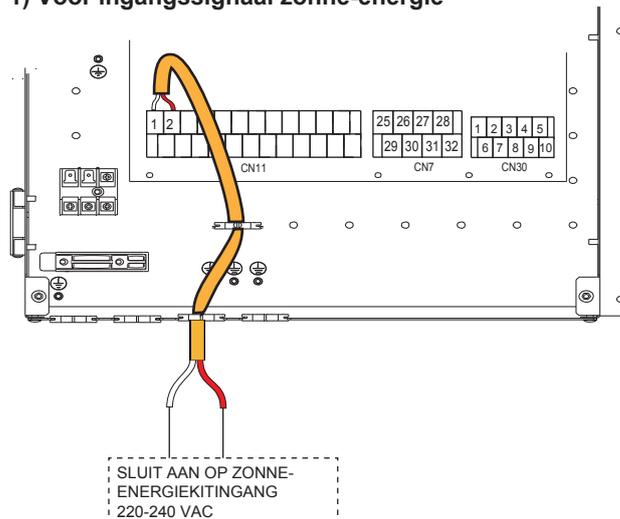
Type 2: poort levert het signaal met 220 V spanning. Als de huidige stroombelasting  $< 0,2$  A is, kan er direct op de poort worden aangesloten.

Als de stroombelasting  $\geq 0,2$  A is, is er een AC-contactor nodig voor de aansluiting.



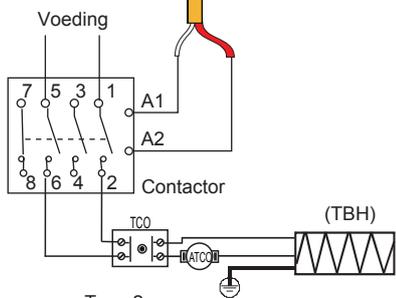
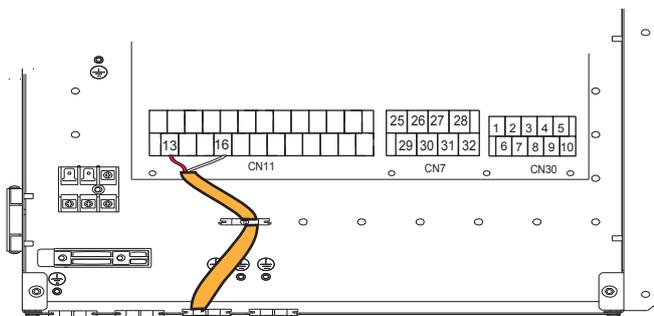
Type 1 Bedrijfsstroom

### 1) Voor ingangssignaal zonne-energie



SLUIT AAN OP ZONNE-ENERGIEKETINGANG 220-240 VAC

Spanning	220-240VAC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Bedradingsgrootte (mm <sup>2</sup> )	0,75

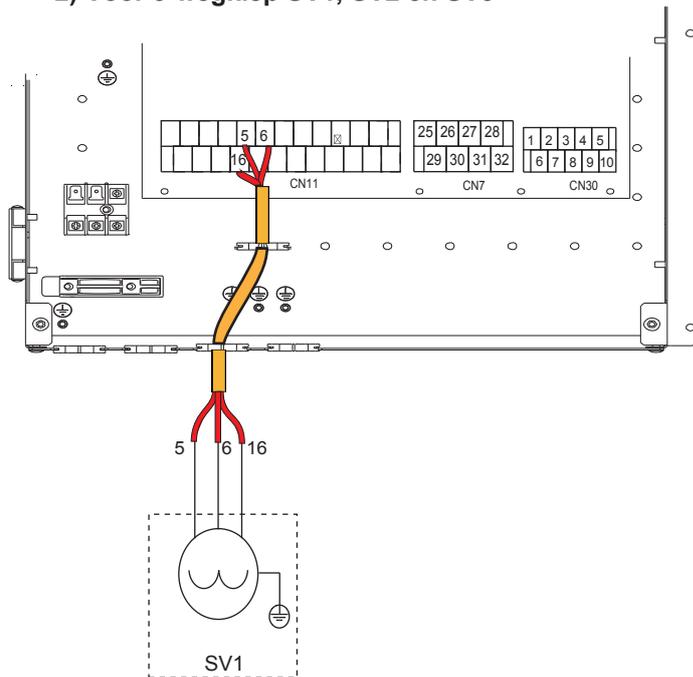


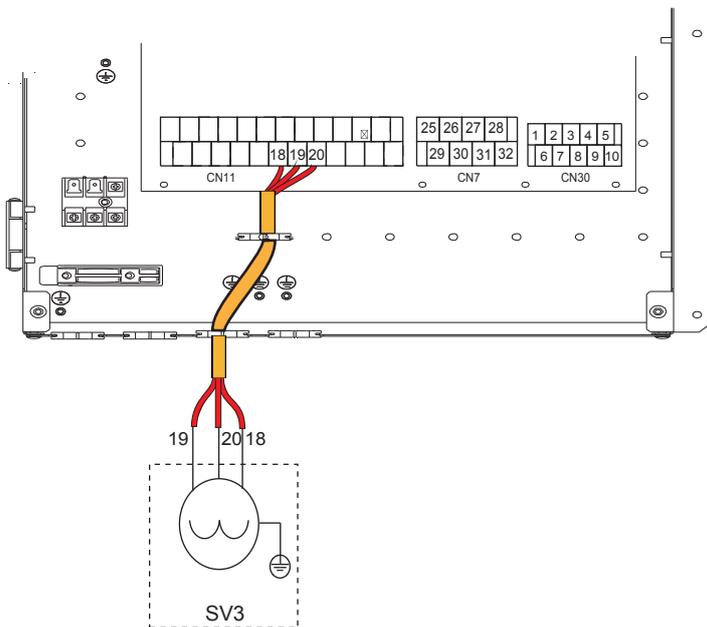
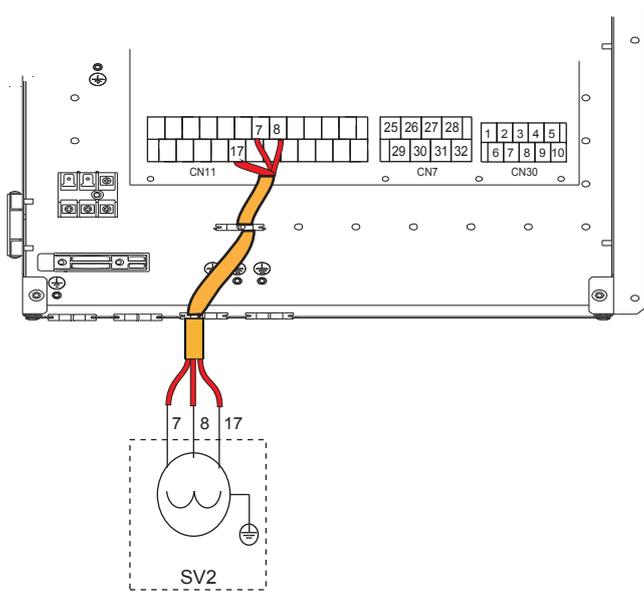
Type 2

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

De bedrading van de onderdelen is hieronder afgebeeld:

### 2) Voor 3-wegklep SV1, SV2 en SV3



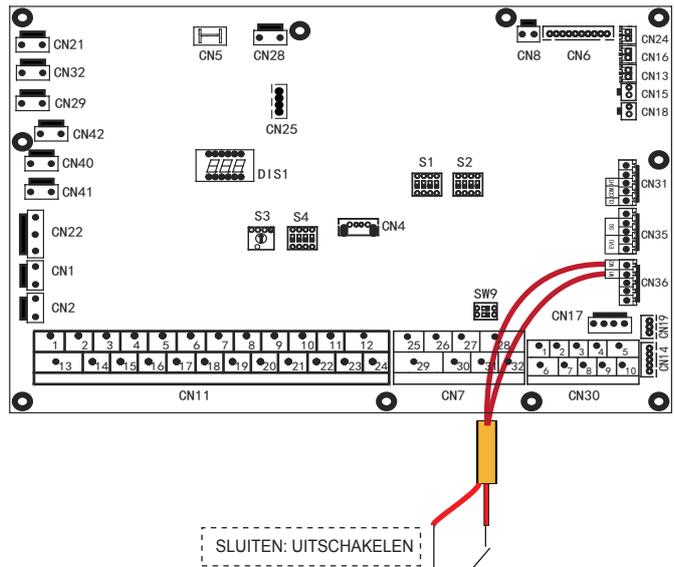


Spanning	220-240VAC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Bedradingsgrootte (mm <sup>2</sup> )	0,75
Signaaltype regelpoort	Type 2

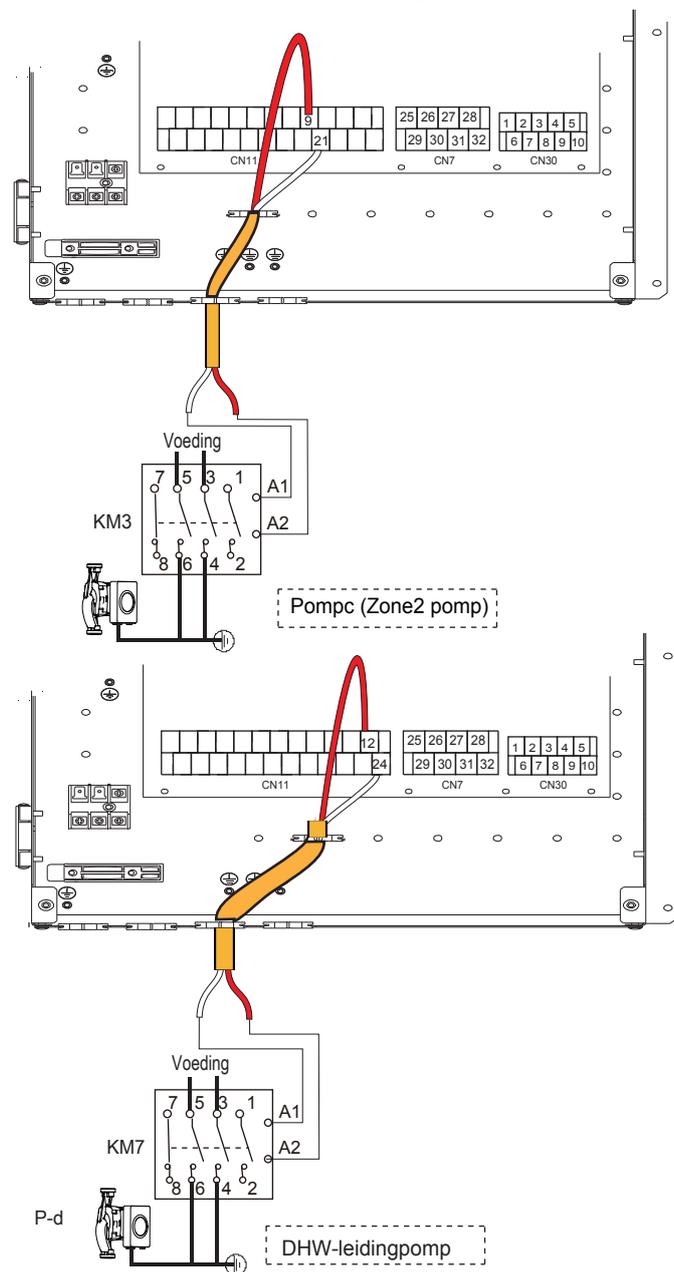
**a) Procedure**

- 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 (mm <sup>2</sup> )	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:

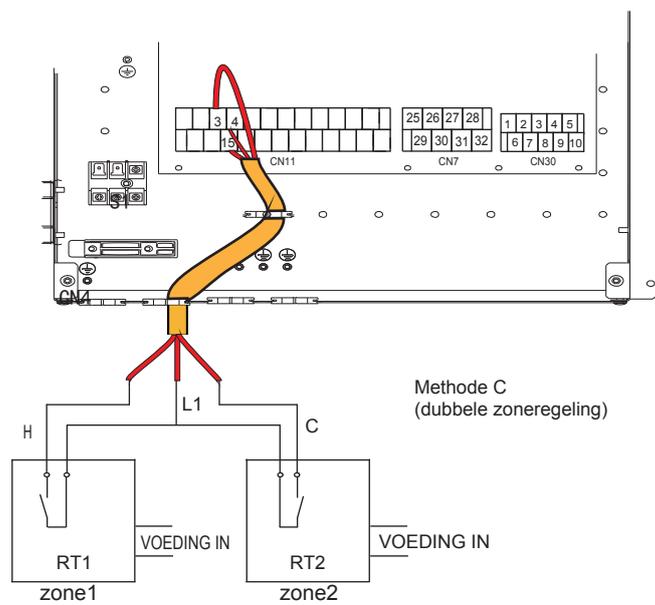
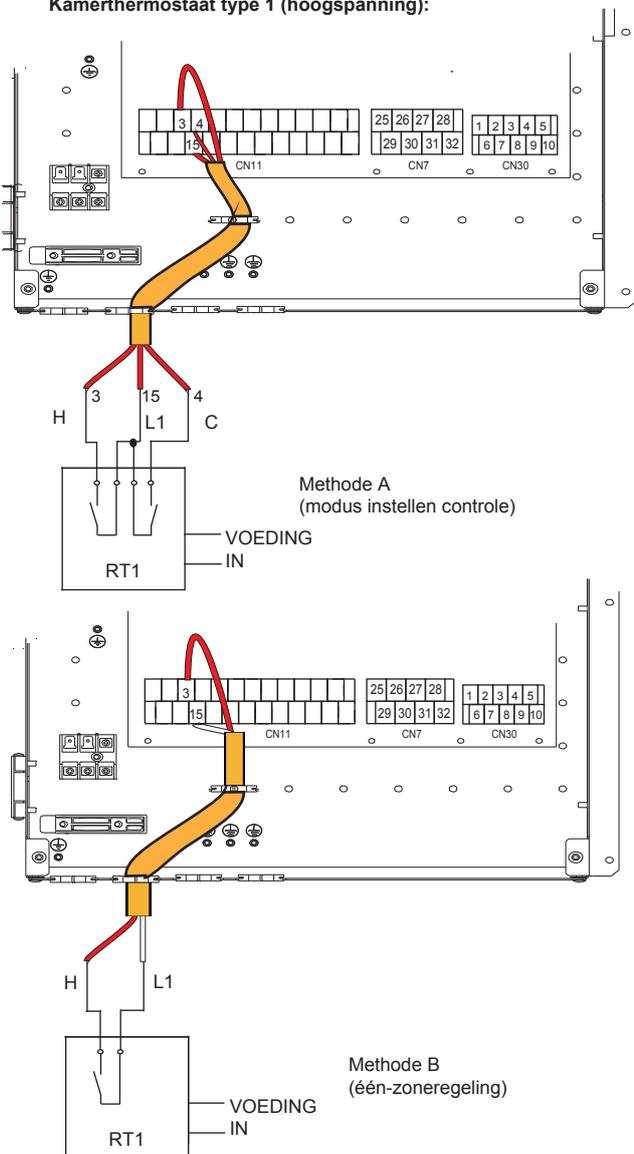
Kamerthermostaat type 1 (hoogspanning): "POWER IN" levert de werkspanning aan de RT, levert niet direct de spanning aan de RT-aansluiting. Poort "15 L1" levert de 220V spanning aan de RT-aansluiting. Poort "15 L1" sluit u aan op poort L van de voeding van het apparaat, die een 1-fase voedingsspanning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



Spanning	220-240VAC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Bedradingsgrootte (mm <sup>2</sup> )	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:

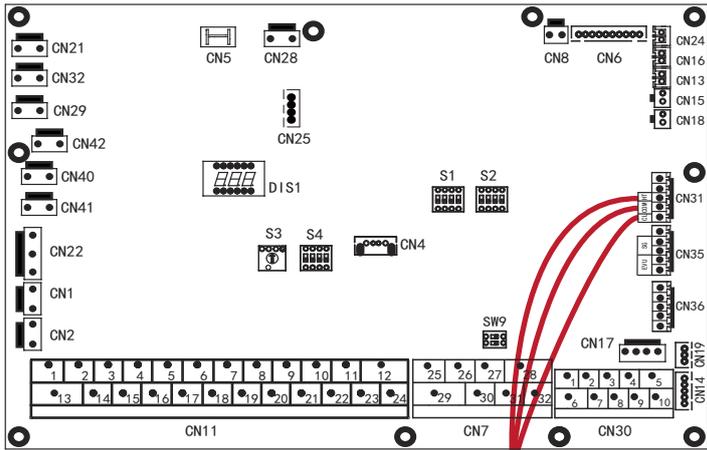
- B.1 Het apparaat schakelt zich in wanneer het apparaat een spanning detecteert van 230 VAC tussen H en L1.
- B.2 Het apparaat schakelt zich uit wanneer het apparaat een spanning detecteert van 0 VAC tussen H en L1.

#### • Methode C (dubbele zoneregeling)

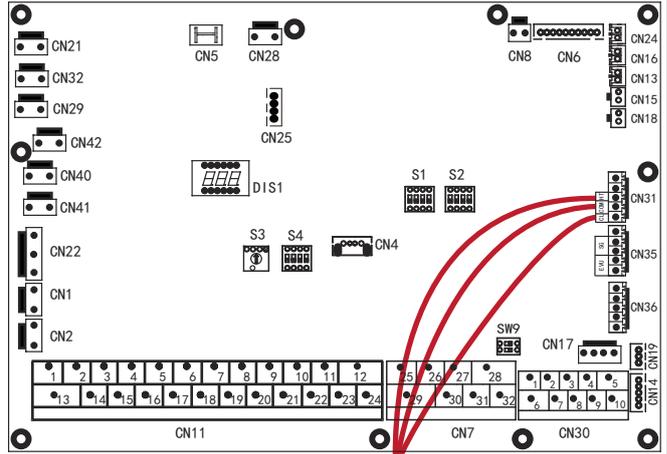
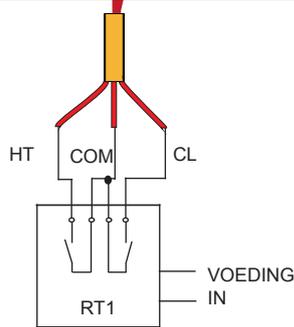
De binnenunit is verbonden met twee kamerthermostaten, terwijl het bedieningspaneel VOOR ONDERHOUDSMONTEUR de KAMERTHERMOSTAAT op DUBBEL ZONE instelt:

- 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.

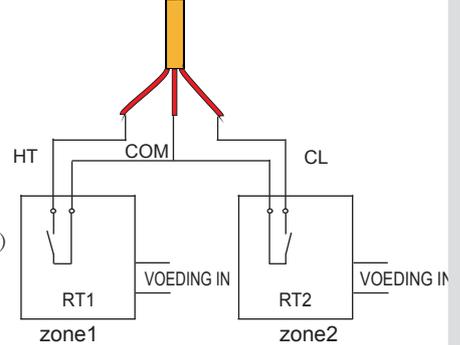
**Kamerthermostaat type 2 (laagspanning):**



**Methode A**  
(modus instellen controle)



**Method C**  
(Double zone control)



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 binneneenheid 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)

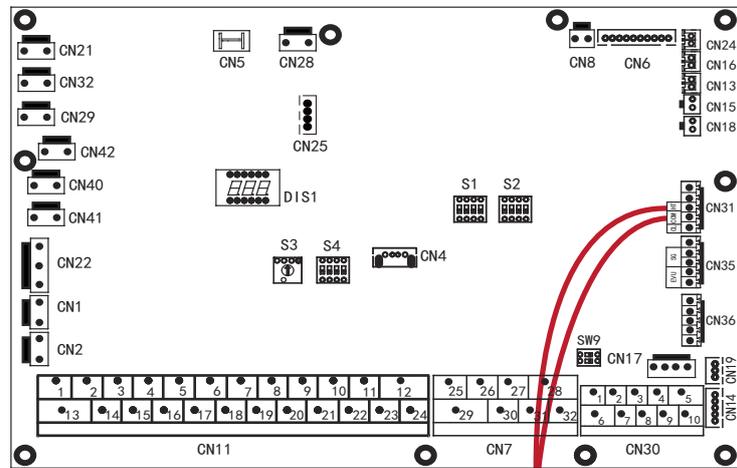
RT geven het schakelsignaal door aan het apparaat. Bedieningspaneel VOOR ONDERHOUDSMONTEUR stelt KAMERTHERMOSTAAT in op ÉÉN ZONE:

- 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.

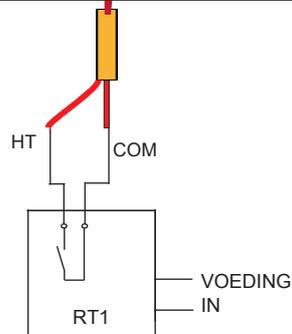
• **Methode C** (dubbele zoneregeling)

De binneneenheid 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.



**Methode B**  
(één-zoneregeling)



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.

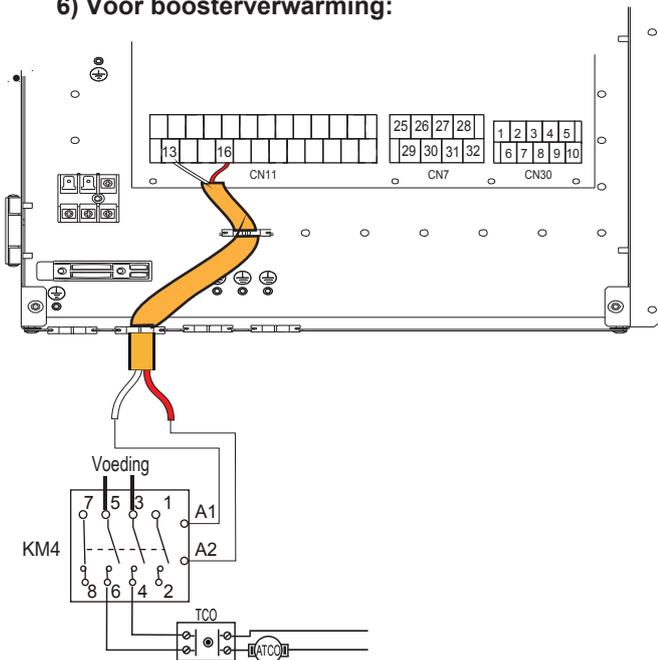
### OPMERKING

- 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:

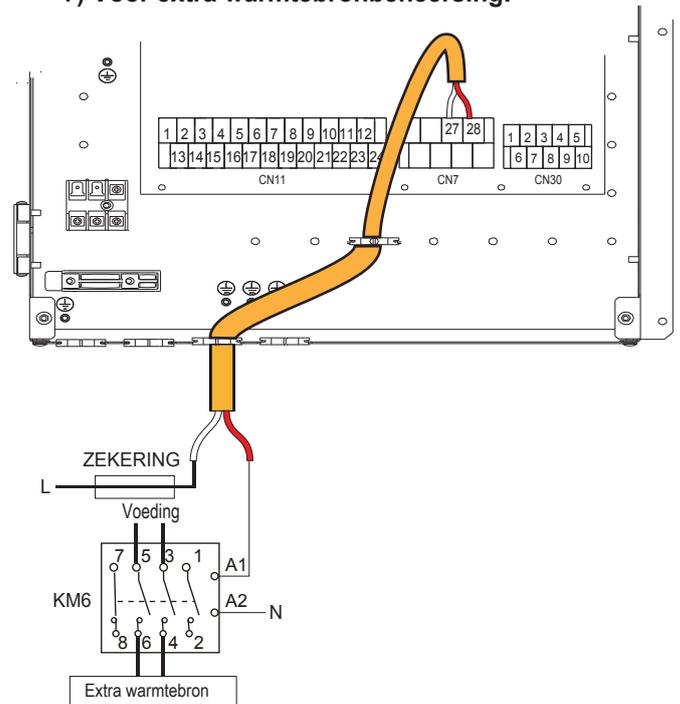


Spanning	220-240VAC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Bedradingsgrootte (mm <sup>2</sup> )	0,75
Signaaltype regelpoort	Type 2

### OPMERKING

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

### 7) Voor extra warmtebronbeheersing:

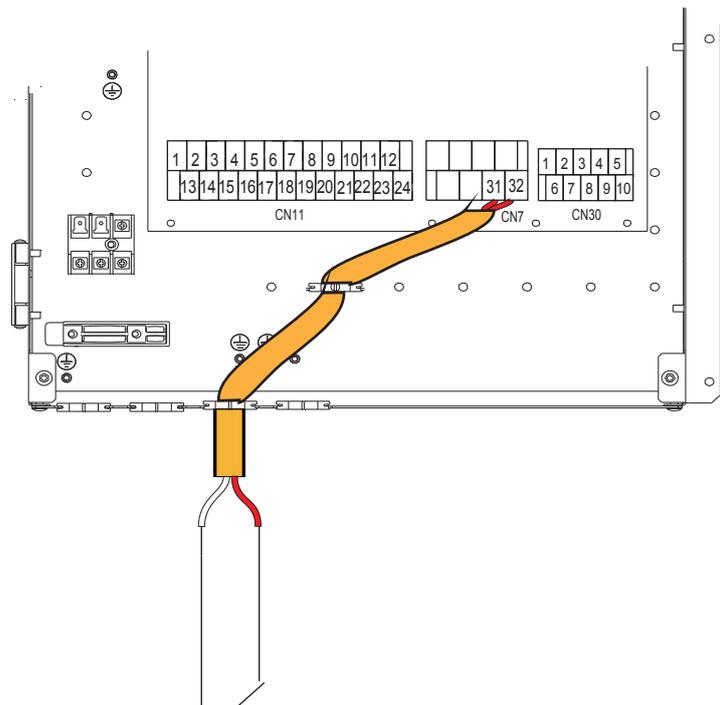


Spanning	220-240VAC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Bedradingsgrootte (mm <sup>2</sup> )	0,75
Signaaltype regelpoort	Type 2

### 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 binneneenheid niet worden aangesloten op een extra warmtebron.

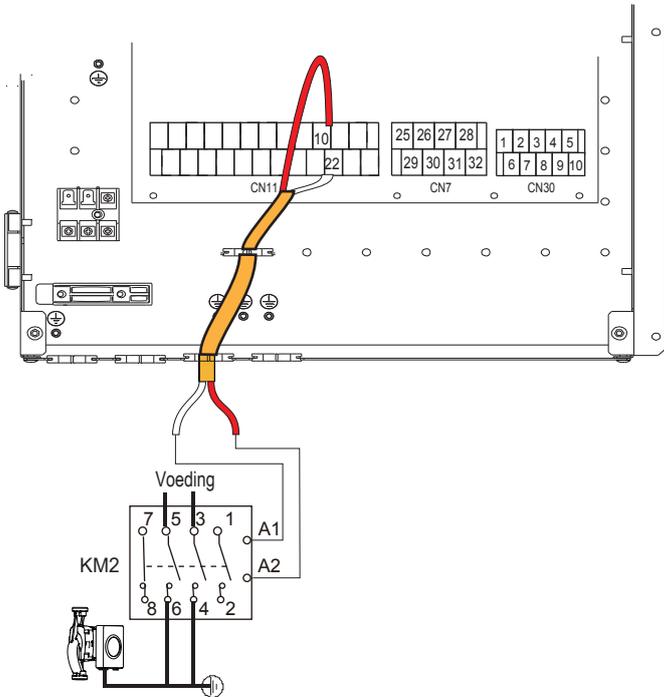
### 8) Voor de uitgang ontdooisignaal:



ONTDOOIEN-PROMPTSIGNAAL

Spanning	220-240VAC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Bedradingsgrootte (mm <sup>2</sup> )	0,75
Signaaltype regelpoort	Type 1

### 9) Voor buitencirculatiepomp P\_o:



Spanning	220-240VAC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Bedradingsgrootte (mm <sup>2</sup> )	0,75
Signaaltype regelpoort	Type 2

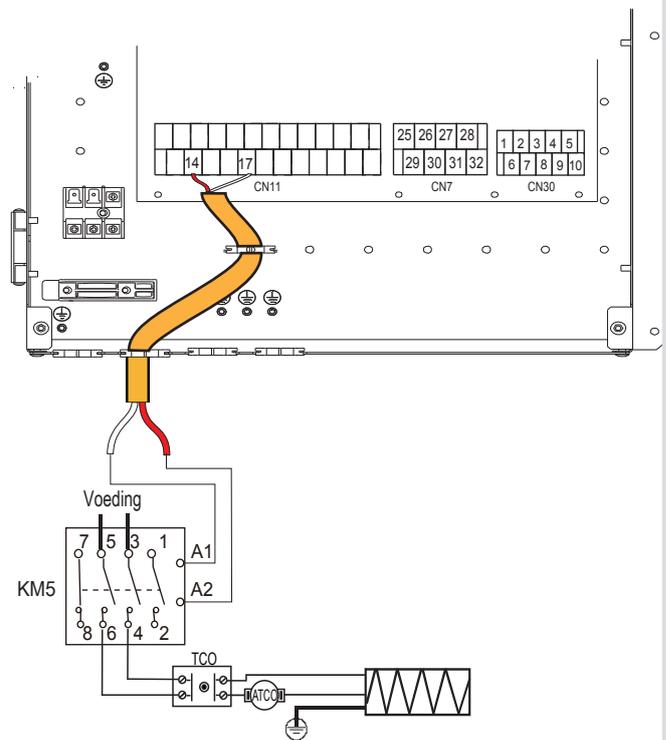
#### a) Procedure

- 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:

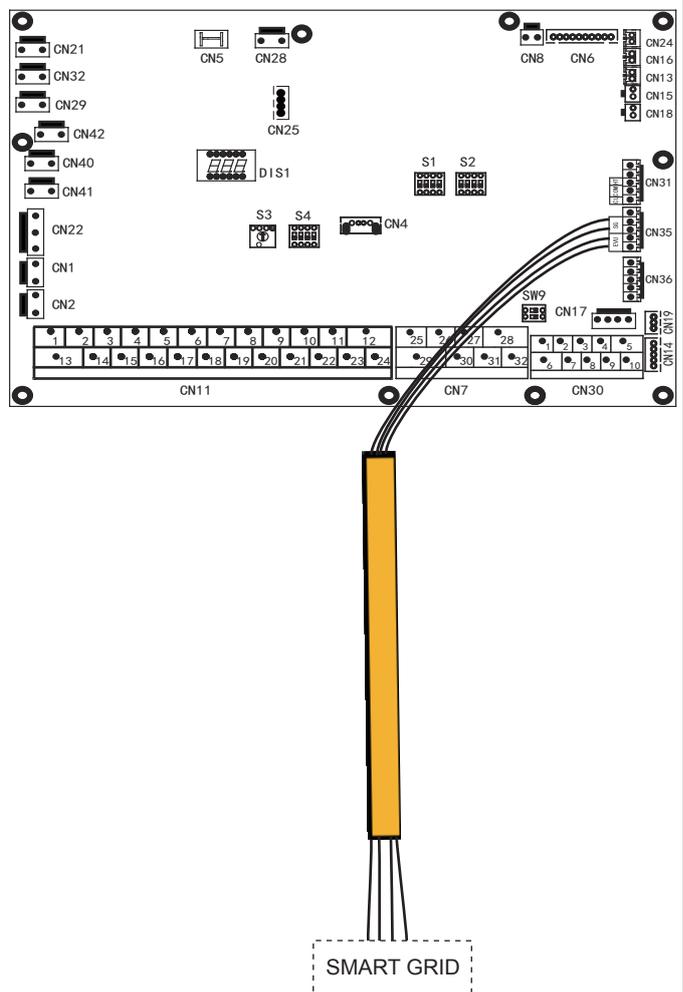
Voor de standaard binneneenheid 60, 100 en 160 is er geen interne back-upverwarming in de binneneenheid, maar kan de binneneenheid worden aangesloten op een externe back-upverwarming, zoals beschreven in de onderstaande afbeelding.

Spanning	220-240VAC
Maximale bedrijfsstroom (A)	0,2
Bedradingsgrootte (mm <sup>2</sup> )	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,  $T5 \geq 70$ , 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.

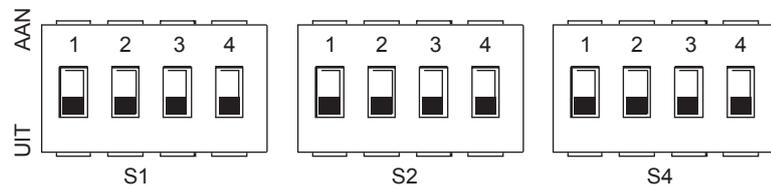
### 9.1 Overzicht DIP-switchinstellingen

#### 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-sinstellingen	DIP-schakelaar	AAN=1	UIT=0	Fabriek-sinstellingen	DIP-schakelaar	AAN=1	UIT=0	Fabriek-sinstellingen	
S1	0/0= IBH (Eén-fase controle) 0/1= IBH (Twee-fase controle) 1/1= IBH (Drie-fase controle)	UIT/UIT	UIT/UIT	S2	1	Starten van pomp_o na 6 uur zal ongeldig zijn	Starten van pomp_o na 6 uur zal geldig zijn	S4	1	Gereserveerd	Gereserveerd	UIT
						2	Zonder TBH			Met TBH	UIT	2
	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		3/4	0/0=pompsnelheid 1 0/1=pompsnelheid 2 1/0=pompsnelheid 3 1/1=pompsnelheid 4	AAN/AAN	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.

Schakel de voeding uit voordat u aansluitingen maakt.

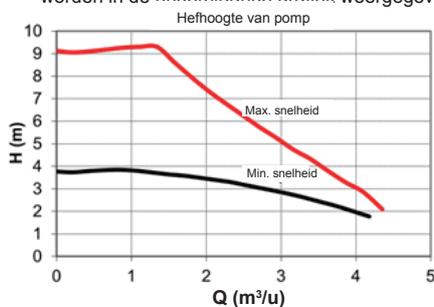
Controleer het volgende na de installatie van het apparaat en voordat u de stroomonderbreker inschakelt:

- 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-upverwarmingset 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 aarddraden 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 ontluichtingsventiel open staat (ten minste 2 slagen).
- Afsluitkleppen: zorg ervoor dat de afsluitkleppen volledig open staan.

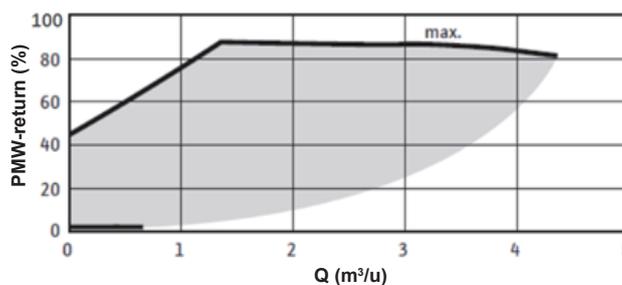
### 9.4 Instellen van de pomp

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.

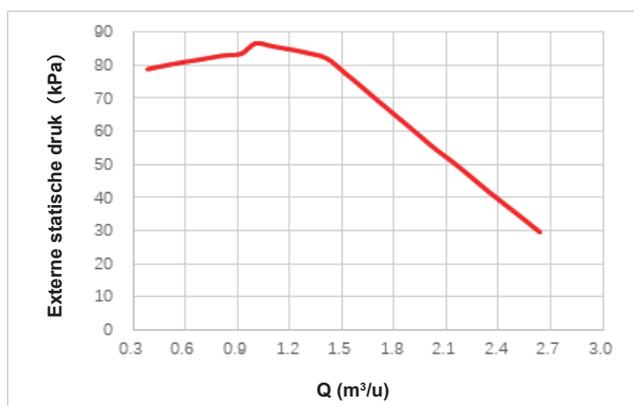
De relaties tussen de kop en de nominale waterstroom, de PMW-return en de nominale waterstroom worden in de onderstaande grafiek weergegeven.



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

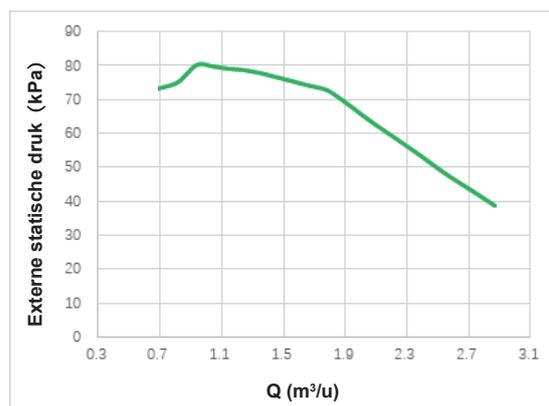


Beschikbare externe statische druk versus Debiet



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

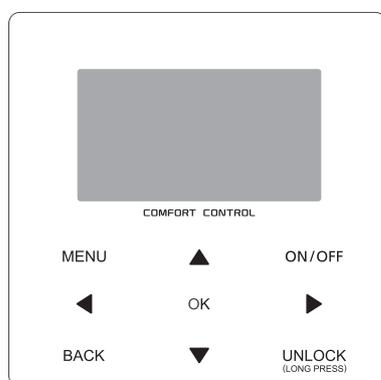
Wanneer bij het inschakelen van het apparaat "1%~99%" wordt weergegeven in het bedieningspaneel tijdens de initialisatie. Tijdens dit proces kan het bedieningspaneel niet worden gebruikt.

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 FABRIEKSINTELL.	
11. TEST WERKING	
12. SPECIALE FUNCTIE	
OK OPENEN	

VOOR ONDERHOUDSMONTEUR 3/3	
13. AUTO HERSTART	
14. BEGRENZING VERMOGENINVOER	
15. DEFINIEER 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 TIJDINTELL.	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-EMISSION	FCU
2.13 ZONE2 C-EMISSION	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-EMISSION	RAD.
3.13 ZONE2 H-EMISSION	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.

01-01-2018	23:59	↑13°
	ON	
35 °C		38 °C

alleen WATERLOOP TEMP. JA

01-01-2018	23:59	↑13°
	ON	
23.5 °C		38

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.

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
35 °C		38 °C	23.5 °C		

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.

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
35 °C		38 °C	35 °C		

Startpagina (Zone 1)

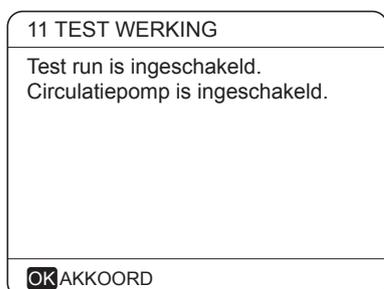
Aanvullende pagina (Zone 2)





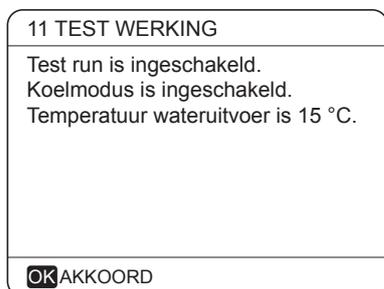
In de ontluichtingsmodus, SV1 opent en SV2 sluit. 60 seconden later is de pomp in het apparaat (POMPI) voor 10 minuten actief en zal de stroomschakelaar niet werken. Nadat de pomp is gestopt, sluit de SV1 en opent SV2. 60 seconden later worden POMPI en POMPO actief tot de volgende opdracht wordt ontvangen.

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



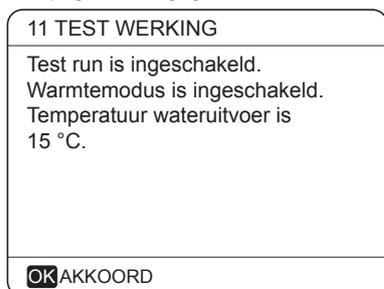
Wanneer circulatiepomp loopt wordt ingeschakeld, stoppen alle actieve componenten. 60 seconden later opent de SV1 en sluit de SV2 waarna POMPI 60 seconden later actief wordt. 30 seconden later, als de stroomschakelaar een normale stroom detecteert, wordt POMPI actief voor 3 minuten, waarna SV1 sluit 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:



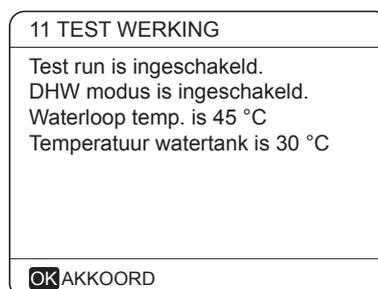
Tijdens het proefdraaien in de KOELMODUS is de beoogde standaard wateruitlaattemperatuur 7 °C. Het apparaat zal actief worden tot de watertemperatuur tot een bepaalde waarde is gedaald of tot de volgende opdracht wordt ontvangen.

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 ontluichtingsmodus 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.

12 SPECIALE FUNCTIE	
Activeer de instellingen en activeer de "SPECIALE FUNCTIE"?	
NEE	JA
OK CONFIRM	

12 SPECIALE FUNCTIE	
12.1 VLOERVOORVERWARMING	
12.2 VLOER DROGEN HEGER	
OK OPENEN	

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 ontluichtingsventiel open staat).

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

12.1 VLOERVOORVERWARMING	
T1S	30 °C
t_fristFH	72 HOURS
OPENEN	STOP
ADJUST	

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:

12.1 VLOERVOORVERWARMING	
Vloerverwarming is al 25 minuut actief.	
Waterlooptemperatuur is 20 °C.	
OK AKKOORD	

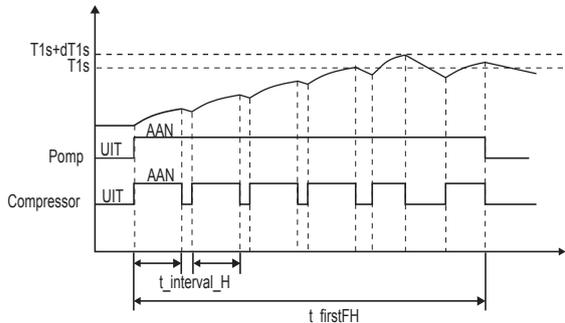
Tijdens de vloerverwarming zijn alle knoppen, behalve OK, gedeactiveerd. Druk op OK als u de vloerverwarming wilt uitschakelen.

De volgende pagina wordt weergegeven:

12.1 VLOERVOORVERWARMING	
Wilt u de voorverwarmfunctie voor de vloer uitschakelen?	
NEE	JA
OK AKKOORD	

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

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



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

12.2 VLOER DROGEN HOGER	
WARM UP (t_DRYUP)	3 DAGN
HOUD TIJD (t_HIGHPEAK)	5 DAGN
TEMP. UIT TIJD (t_DRYD)	5 DAGN
PIEK TEMP. (T_DRYPEAK)	45 °C
START TIJD	15:00
ADJUST	

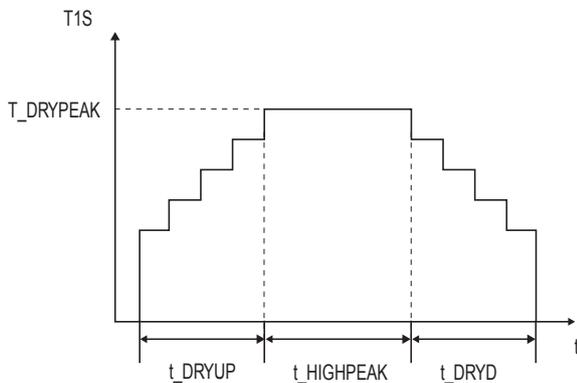
12.2 VLOER DROGEN HOGER	
START DATUM	01-01-2019
OPENEN	STOP
ADJUST	

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:



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

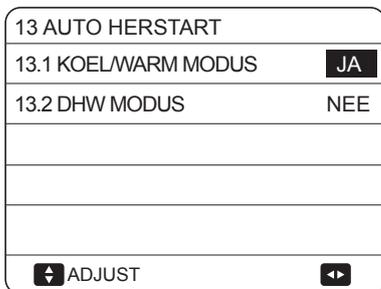
De beoogde wateruitlaattemperatuur tijdens het drogen van de vloer wordt beschreven in de onderstaande afbeelding:



### 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

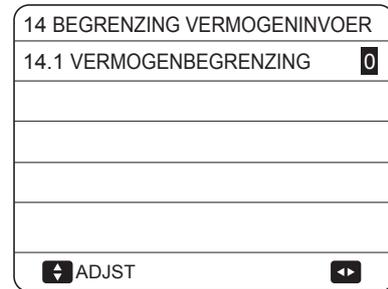


De functie AUTO HERSTART past de instellingen van het bedieningspaneel opnieuw toe op het moment van stroomstoring. Als deze functie is uitgeschakeld, wordt het apparaat niet automatisch opnieuw gestart na een stroomstoring.

### 9.5.14 BEGRENZING VERMOGENINVOER

Instructies voor het instellen van de BEGRENZING VERMOGENINVOER

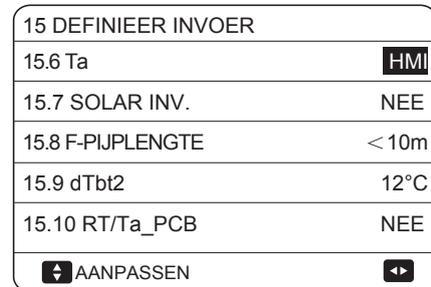
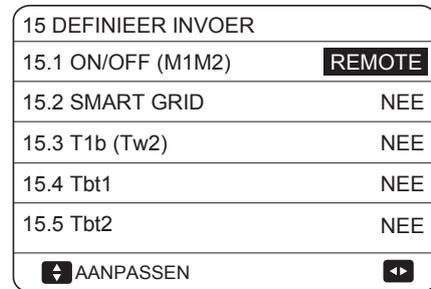
Ga naar MENU> VOOR ONDERHOUDSMONTEUR> 14. BEGRENZING VERMOGENINVOER



### 9.5.15 DEFINIEER INVOER

Instructies voor het instellen van DEFINIEER INVOER

Ga naar MENU>VOOR ONDERHOUDSMONTEUR> 15. DEFINIEER INVOER



## 9.5.16 Parameters instellen

De parameters voor dit hoofdstuk staan in de onderstaande tabel.

Oprachtnummer	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 TIJDINSTEEL	In-/uitschakelen van de DHW-prioriteitstijdingstelling: 0=NEE, 1=JA	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	Het temperatuurverschil voor het opstarten van de warmtepomp	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	De juiste waarde voor het instellen van de uitgang van de compressor.	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	De maximale omgevingstemperatuur waarin de warmtepomp leidingwater kan verwarmen	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	De minimale omgevingstemperatuur waarin de warmtepomp leidingwater kan verwarmen	-10	-25	5	1	°C
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	°C
1.12	T4_TBH_ON	De hoogste buitentemperatuur waarin de TBH kan werken.	5	-5	20	1	°C
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	°C
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	DHWHP POMP 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	DHWHP 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	°C
2.4	T4CMIN	De laagste bedrijfsomgevingstemperatuur voor de koelmodus	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	Het temperatuurverschil voor het opstarten van de warmtepomp (T1)	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	Het temperatuurverschil voor het opstarten van de warmtepomp (Ta)	2	1	10	1	°C
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	°C
2.9	T1SETC2	De Temperatuurinstelling 2 van klimaat-gerelateerde curves voor de koelmodus.	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	De Omgevingstemperatuur 1 van klimaat-gerelateerde curves voor de koelmodus.	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	De Omgevingstemperatuur 2 van klimaat-gerelateerde curves voor de koelmodus.	25	-5	46	1	°C
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	°C
3.4	T4HMIN	De minimale bedrijfsomgevingstemperatuur voor de warmtemodus	-15	-25	15	1	°C
3.5	dT1SH	Het temperatuurverschil voor het opstarten van het apparaat (T1)	5	2	10	1	°C
3.6	dTSH	Het temperatuurverschil voor het opstarten van het apparaat (Ta)	2	1	10	1	°C
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	°C
3.9	T1SetH2	De temperatuurinstelling 2 van klimaat-gerelateerde curves voor de warmtemodus	28	25	60	1	°C
3.10	T4H1	De omgevingstemperatuur 1 van klimaat-gerelateerde curves voor de warmtemodus	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	De omgevingstemperatuur 2 van klimaat-gerelateerde curves voor de warmtemodus	7	-25	35	1	°C
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	°C
4.2	T4AUTOHMAX	De maximale bedrijfsomgevingstemperatuur voor verwarming in de auto-modus	17	10	17	1	°C
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	°C
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	°C
7.4	dT1_AHS_ON	Het temperatuurverschil tussen T1S en T1B voor het inschakelen van de extra verwarmingsbron	5	2	10	1	°C
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	°C
7.7	IBH_LOCATE	IBH/AHS-installatielocatie PIPE LOOP=0; BUFFER TANK=1	0	0	0	0	°C
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_HA_H	De beoogde uitlaatwatertemperatuur voor ruimteverwarming in de vakantie weg-modus	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_HA_DHW	De beoogde uitlaatwatertemperatuur voor het verwarmen van leidingwater in de vakantie weg-modus	25	20	25	1	°C
12.1	VLOERVOORVERWARMIING T1S	De temperatuurinstelling van het uitlaatwater tijdens de eerste vloerverwarming	25	25	35	1	°C
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=CN18T solar, 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	dTbt1	Het temperatuurverschil voor het opstarten van het apparaat (Tbt2)	15	0	50	1	°C
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 ontfluchting, 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.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controleer of alle afsluitkleppen van het watercircuit in de juiste stand staan.</li><li>• Controleer of het waterfilter is aangesloten.</li><li>• Let op dat er geen lucht in het watersysteem zit.</li><li>• Controleer op de manometer of er voldoende waterdruk is. De waterdruk moet &gt;1 bar zijn (koud water).</li><li>• Controleer of het expansievat niet kapot is.</li><li>• Controleer of de weerstand in het watercircuit niet te hoog is voor de pomp.</li></ul>
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).	<p>Bij een lage watertemperatuur gebruikt het systeem de back-upverwarming om eerst de minimale watertemperatuur (12 °C) te bereiken.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Controleer of de voeding van de back-upverwarming goed werkt.</li><li>• Controleer of de thermische zekering van de back-upverwarming gesloten is.</li><li>• Controleer of de thermische beveiliging van de back-upverwarming niet geactiveerd is.</li><li>• Controleer of de contactors van de back-upverwarming niet kapot zijn.</li></ul>

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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer op de manometer of er voldoende waterdruk is. De waterdruk moet &gt;1 bar zijn (koud water).</li> <li>Controleer of de manometer niet kapot is.</li> <li>Controleer of het expansievat niet kapot is.</li> <li>Controleer of de voordrukinstelling van het expansievat correct is (zie "8.5.2 Watervolume en dimensioneringsexpansievaten").</li> </ul>

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.	<p>Controleer de juiste werking de overdrukklep door de rode knop op de klep linksom te draaien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Als u geen klapperend geluid hoort, neem dan contact op met uw plaatselijke dealer.</li> <li>Als het water uit het apparaat blijft lopen, sluit dan eerst de waterinlaaten uitlaatafsluiters en neem dan contact op met uw plaatselijke dealer.</li> </ul>

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).	<p>Controleer of de "t_DHWHP_MAX" en "t_DHWHP_RESTRICT" correct geconfigureerd zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer of de "DHW PRIORITY" in het bedieningspaneel is uitgeschakeld.</li> <li>Schakel de "T4_TBH_ON" in het bedieningspaneel/VOOR ONDERHOUDSMONTEUR in om de hulpverwarming voor de leidingwater te activeren.</li> </ul>

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stel "dT1S5" in op de maximale waarde en stel "t_DHWHP_RESTRICT" in op de minimale waarde.</li> <li>Stel dT1SH in op 2°C.</li> <li>Schakel TBH in en TBH moet worden gecontroleerd door de buiten-unit.</li> <li>Als AHS beschikbaar is, zet dan eerst aan, als aan de eis voor het inschakelen van de warmtepomp is voldaan, zal de warmtepomp inschakelen.</li> <li>Als zowel TBH als AHS niet beschikbaar zijn, probeer dan de positie van de T5-sonde te wijzigen (zie 5 "Algemene inleiding").</li> </ul>

Symptoom 8: DHW-modus kan niet meteen veranderen naar de warmtemodus

MOGELIJKE OORZAKEN	CORRIGERENDE MAATREGEL
Warmtewisselaar voor ruimteverwarming is te klein	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stel "t_DHWHP_MAX" in op de minimale waarde; de aanbevolen waarde is 60 minuten.</li> <li>Als de circulatiepomp buiten het apparaat niet wordt aangestuurd door het apparaat, probeer de pomp dan aan te sluiten op het apparaat.</li> <li>Installeer een extra 3-wegklep bij de inlaat of ventilatorspoel voor voldoende waterloop.</li> </ul>
Ruimteverwarmingsbelasting is laag	Normaal, geen behoefte aan verwarming
Desinfecteerfunctie is ingeschakeld zonder boosterverwarming (TBH)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schakel de desinfecteerfunctie uit</li> <li>voeg TBH of AHS toe voor DHW-modus</li> </ul>
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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stel "T4DHWMIN" in, de aanbevolen waarde is <math>\geq -5^{\circ}\text{C}</math></li> <li>Stel "T4_TBH_ON" in, de aanbevolen waarde is <math>\geq 5^{\circ}\text{C}</math></li> </ul>
Prioriteit DHW-modus	Als er AHS of IBH op het apparaat is aangesloten, moet, wanneer de buitenunit is uitgevallen, de binneneenheid 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	1,72m <sup>3</sup> /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  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ . De stroomsnelheidsparameters worden berekend volgens de pomploop parameters. De afwijking is verschillend bij verschillende stroomsnelheden. De maximale afwijking is 25%.

## 12.4 Storingcodes

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
<i>E0</i>	Storing van waterstroom (na 3 keer E8)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Het draadcircuit is kort aangesloten of geopend. Sluit de draad opnieuw en correct aan.</li> <li>2. Waterdebiet is te laag.</li> <li>3. Storing van stroomschakelaar, de schakelaar opent en sluit voortdurend. Vervang de waterloopschakelaar.</li> </ol>
<i>E2</i>	Communicatiestoring tussen controller en binnenunit	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Er is geen draadverbinding tussen de bedrade controller en het apparaat. Sluit de draad aan.</li> <li>2. De volgorde van de communicatiedraad is niet correct. Sluit de draad aan in de juiste volgorde.</li> <li>3. Als er interferentie is van een hoog magnetisch veld of een hoog vermogen, zoals liften, grote vermogenstransformatoren, enz.</li> </ol> <p>Schermd het apparaat af of verplaats het apparaat naar een andere plek.</p>
<i>E3</i>	Storing van uitlaat watertemp.sensor (T1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer de weerstand van de sensor</li> <li>2. De T1-sensoraansluiting wordt losgemaakt. Sluit hem opnieuw aan.</li> <li>3. De T1-sensorconnector is nat of er zit water in. Droog de connector. Voeg watervaste lijm toe.</li> <li>4. De T1-sensor is defect, vervang door nieuwe sensor.</li> </ol>
<i>E4</i>	Storing van watertanktemp.sensor (T5)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer de weerstand van de sensor</li> <li>2. De T5-sensoraansluiting wordt losgemaakt. Sluit hem opnieuw aan.</li> <li>3. De T5-sensorconnector is nat of er zit water in. Droog de connector. Voeg watervaste lijm toe</li> <li>4. De T5-sensor is defect, vervang door nieuwe sensor.</li> <li>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".</li> </ol>
<i>E8</i>	Waterloopstoring	<p>Controleer of alle afsluitkleppen van het watercircuit volledig zijn geopend.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer of het waterfilter moet worden schoongemaakt.</li> <li>2. Zie "8.6 Vulwater".</li> <li>3. Zorg ervoor dat het systeem lucht vrij is (ontlucht).</li> <li>4. Controleer op de manometer of er voldoende waterdruk is. De waterdruk moet &gt;1 bar zijn.</li> <li>5. Controleer of de pomp op de hoogste snelheid is ingesteld.</li> <li>6. Zorg ervoor dat het expansievat niet kapot is.</li> <li>7. Controleer of de weerstand in het watercircuit niet te hoog is voor de pomp (zie "9.4 Instellen van de pomp").</li> <li>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.</li> <li>9. Controleer of de pompzekering en PCB-zekering niet zijn doorgebrand.</li> </ol>
<i>Ed</i>	Inlaatwatertemp.sensor (Tw_in) werkt niet goed	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer de weerstand van de sensor</li> <li>2. De Tw_in-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan.</li> <li>3. De Tw_in-sensorconnector is nat of er zit water in. Droog de connector. Voeg watervaste lijm toe</li> <li>4. TW_in-sensorstoring; vervang de sensor.</li> </ol>

STORINGS CODE	STORING OF BEVEILIGING	STORINGSOORZAAK EN CORRIGERENDE MAATREGEL
<i>EE</i>	Storing van Binnenunit-EEPROM	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De EEPROM-parameter is fout, schrijf de EEPROM-gegevens opnieuw.</li> <li>2. EEPROM-chiponderdeel is kapot en moet worden vervangen.</li> <li>3. de hoofdbesturingskaart van binnenapparaat is kapot en moet worden vervangen.</li> </ol>
<i>HO</i>	Communicatiestoring tussen de binnenunit en de buitenunit	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kabel verbindt niet tussen buitenunit en de hoofdbesturingskaart van binnenunit. Sluit de kabel aan.</li> <li>2. De volgorde van de communicatiedraad is niet correct. Sluit de draad aan in de juiste volgorde.</li> <li>3. Controleer op een sterk magnetische veld of sterke stroomstoringbronnen zoals liften, stroomtransformatoren enz. Scherm het apparaat af of verplaats het apparaat naar een andere plek.</li> </ol>
<i>H2</i>	Storing van koelvloeistoftemp.sensor (T2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer de weerstand van de sensor</li> <li>2. De T2-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan.</li> <li>3. De T2-sensorconnector is nat of er zit water in. Droog de connector. Voeg watervaste lijm toe</li> <li>4. T2-sensorstoring; vervang de sensor.</li> </ol>
<i>H3</i>	Storing van koelgastemp.sensor (T2B)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer de weerstand van de sensor</li> <li>2. De T2B-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan.</li> <li>3. De T2B-sensorconnector is nat of er zit water in. Droog de connector. Voeg watervaste lijm toe</li> <li>4. T2B-sensorstoring; vervang de sensor.</li> </ol>
<i>H5</i>	Storing van kamertemp.sensor (Ta)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer de weerstand van de sensor</li> <li>2. De Ta-sensor is in de interface;</li> <li>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</li> </ol>
<i>H9</i>	Storing van uitlaatwater voor Zone 2 temp.sensor (Tw2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer de weerstand van de sensor</li> <li>2. De T1B-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan.</li> <li>3. De T1B sensoraansluiting is nat of er zit water in, verwijder het water, maak de aansluiting droog.</li> <li>4. T1B-sensorstoring; vervang de sensor.</li> </ol>
<i>HA</i>	Storing van uitlaatwatertemp.sensor (Tw_out)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De TW_out-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan.</li> <li>2 TW_out-sensorconnector is nat of er zit water in. Droog de connector. Voeg watervaste lijm toe</li> <li>3. TW_out-sensorstoring; vervang de sensor.</li> </ol>
<i>PS</i>	Tw_out - Tw_in  waarde te grote bescherming	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer of alle afsluitkleppen van het watercircuit volledig zijn geopend.</li> <li>2. Controleer of het waterfilter moet worden schoongemaakt.</li> <li>3. Zie "8.6 Vulwater".</li> <li>4. Zorg ervoor dat het systeem luchtvrij is (ontlucht).</li> <li>5. Controleer op de manometer of er voldoende waterdruk is. De waterdruk moet &gt;1 bar zijn (koud water).</li> <li>6. Controleer of de pomp op de hoogste snelheid is ingesteld.</li> <li>7. Zorg ervoor dat het expansievat niet kapot is.</li> <li>8. Controleer of de weerstand in het watercircuit niet te hoog is voor de pomp (zie "9.4 Instellen van de pomp").</li> </ol>
<i>Pb</i>	Antivriesmodus	Het apparaat schakelt automatisch terug naar de normale werking.
<i>PP</i>	Tw_out - Tw_in ongewone bescherming	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer de weerstand van de twee sensoren</li> <li>2. Controleer de twee locaties van de sensoren</li> <li>3. De connector van de waterinlaat/-uitlaatsensorkabel zit los. Sluit hem opnieuw aan.</li> <li>4. De waterinlaat/uitlaat (TW_in /TW_out) sensor is kapot en moet worden vervangen.</li> <li>5. De 4-wegklep is geblokkeerd. Start het apparaat opnieuw zodat de klep van richting kan veranderen.</li> <li>6. De 4-wegklep is kapot en moet worden vervangen.</li> </ol>

STORINGS CODE	STORING OF BEVEILIGING	STORINGSOORZAAK EN CORRIGERENDE MAATREGEL
<i>Hb</i>	Drie maal "PP" bescherming en Tw_out < 7°C	Hetzelfde geldt voor "PP".
<i>E7</i>	Bovenste temperatuursensor buffertank (Tbt1) storing	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer de weerstand van de sensor.</li> <li>2. De Tbt1-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan.</li> <li>3. De Tbt1-sensorconnector is nat of er zit water in. Verwijder het water en droog de connector. Voeg watervaste lijm toe.</li> <li>4. Tbt1-sensorstoring; vervang de sensor.</li> </ol>
<i>Eb</i>	Zonnetemperatuursensor (Tsolar) storing	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer de weerstand van de sensor.</li> <li>2. De Tsolar-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan.</li> <li>3. De Tsolar-sensorconnector is nat of er zit water in. Verwijder het water en droog de connector. Voeg watervaste lijm toe.</li> <li>4. Tsolar-sensorstoring; vervang de sensor.</li> </ol>
<i>Ec</i>	Onderste temperatuursensor buffertank (Tbt2) storing	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer de weerstand van de sensor.</li> <li>2. De Tbt2-sensorconnector zit los. Sluit hem opnieuw aan.</li> <li>3. De Tbt2-sensorconnector is nat of er zit water in. Verwijder het water en droog de connector. Voeg watervaste lijm toe.</li> <li>4. Tbt2-sensorstoring; vervang de sensor.</li> </ol>
<i>HE</i>	Communicatiestoring tussen moederbord en thermostaat-transferbord	<p>RT/Ta PCB is ingesteld 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.</p> <p>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.</p>

 **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 binneneenheid	60	100	160
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
<b>Pomp</b>			
Type	DC-omvormer		
Max. hefhoogte	9m		
Stroomingang	5~90W		
<b>Expansievat</b>			
Hoeveelheid	8 l		
Max. bedrijfsdruk	0,3 MPa(g)		
Voordruk	0,10 MPa(g)		
<b>Gewicht</b>			
Nettogewicht	37kg	37kg	39kg
Brutogewicht	43kg	43kg	45kg
<b>Aansluitingen</b>			
Koelgas/-vloeistofzijde	Φ15,9/Φ6,35	Φ15,9/Φ9,52	Φ15,9/Φ9,52
Waterinlaat/-uitlaat	R1"		
Afvoeraansluiting	Φ25		
<b>Werkingsgebied</b>			
Uitlaatwatertemperatuur (warmtemodus)	+12 ~ +65 °C		
Uitlaatwatertemperatuur (koelmodus)	+5 ~ +30 °C		
Warmwatertemperatuur	+12 ~ +60 °C		
Omgevingstemperatuur	+5 ~ +35 °C		
Waterdruk	0,1 ~ 0,3MPa		

Model binnenunit	60-EH (3 kW verw warmer)	100-EH (3 kW verw warmer)	160-EH (3 kW verw warmer)
Voeding	220-240V~ 50Hz		
Nominaal opgenomen vermogen	3095W	3095W	3095W
Nominale stroom	13,5A	13,5A	13,5A
Nominale capaciteit	Zie de technische gegevens		
Afmetingen (B×H×D) [mm]	420x790x270		
Verpakking (BxHxD) [mm]	525x1050x360		
Warmtewisselaar	Platenwarmtewisselaar		
Elektrische verwarming	3000W	3000W	3000W
Interne watervolume	5,0 l		
Nominale waterdruk	0,3 MPa		
Filtergaas	60		
Min. waterstroom (stroomschakelaar)	6 l/min		10 l/min
<b>Pomp</b>			
Type	DC-omvormer		
Max. hefhoogte	9m		
Stroomingang	5~90W		
<b>Expansievat</b>			
Hoeveelheid	8 l		
Max. bedrijfsdruk	0,3MPa(g)		
Voordruk	0,10MPa(g)		
<b>Gewicht</b>			
Nettogewicht	43kg	43kg	45kg
Brutogewicht	49kg	49kg	51kg
<b>Aansluitingen</b>			
Koelgas/-vloeistofzijde	Φ 15,9/Φ6,35	Φ 15,9/Φ9,52	Φ 15,9/Φ9,52
Waterinlaat/-uitlaat	R1"		
Afvoeraansluiting	Φ 25		
<b>Werkingsgebied</b>			
Uitlaatwatertemperatuur (warmtemodus)	+12~+65°C		
Uitlaatwatertemperatuur (koelmodus)	+5~+30°C		
Warmwatertemperatuur	+12~+60°C		
Omgevingstemperatuur	0~+35°C		
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 CO<sub>2</sub>-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 ontstekingsgevaaren 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 verholpen. 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 capacatieve 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 juiste 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-afgeschermd 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-percentag 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-afgeschermd 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 ontlichten 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 bijgevoerd, moet het aan een druktest met OFN worden onderworpen. Het systeem moet na het vullen en voor inbedrijfstelling worden getest op lekken. Een aanvullende lekttest 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 spuitstuk 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 afpompparameters moeten 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 worden voorzien 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

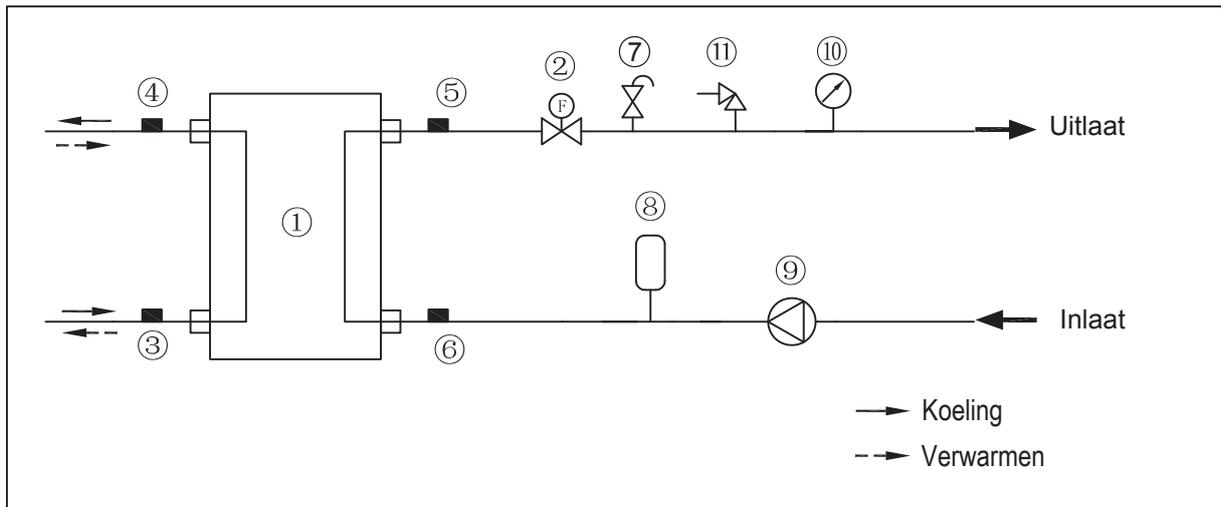
De opslag van de apparatuur moet gebeuren volgens de instructies van de fabrikant.

Opslag van verpakte (onverkochte) apparatuur

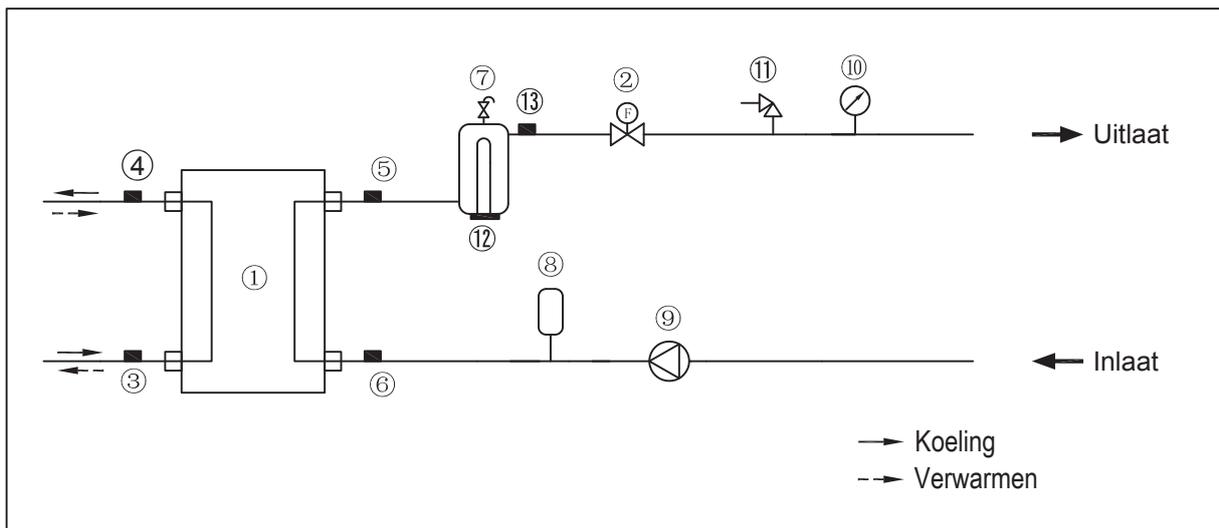
Opslagverpakingsbescherming moet op een dusdanige manier worden toegepast dat mechanische schade aan de apparatuur in de verpakking niet leidt tot koelmiddellekkage.

Het maximumaantal onderdelen dat gezamenlijk mag worden opgeslagen wordt bepaald door de lokale voorschriften.

## BIJLAGE A: koelmiddelcyclus



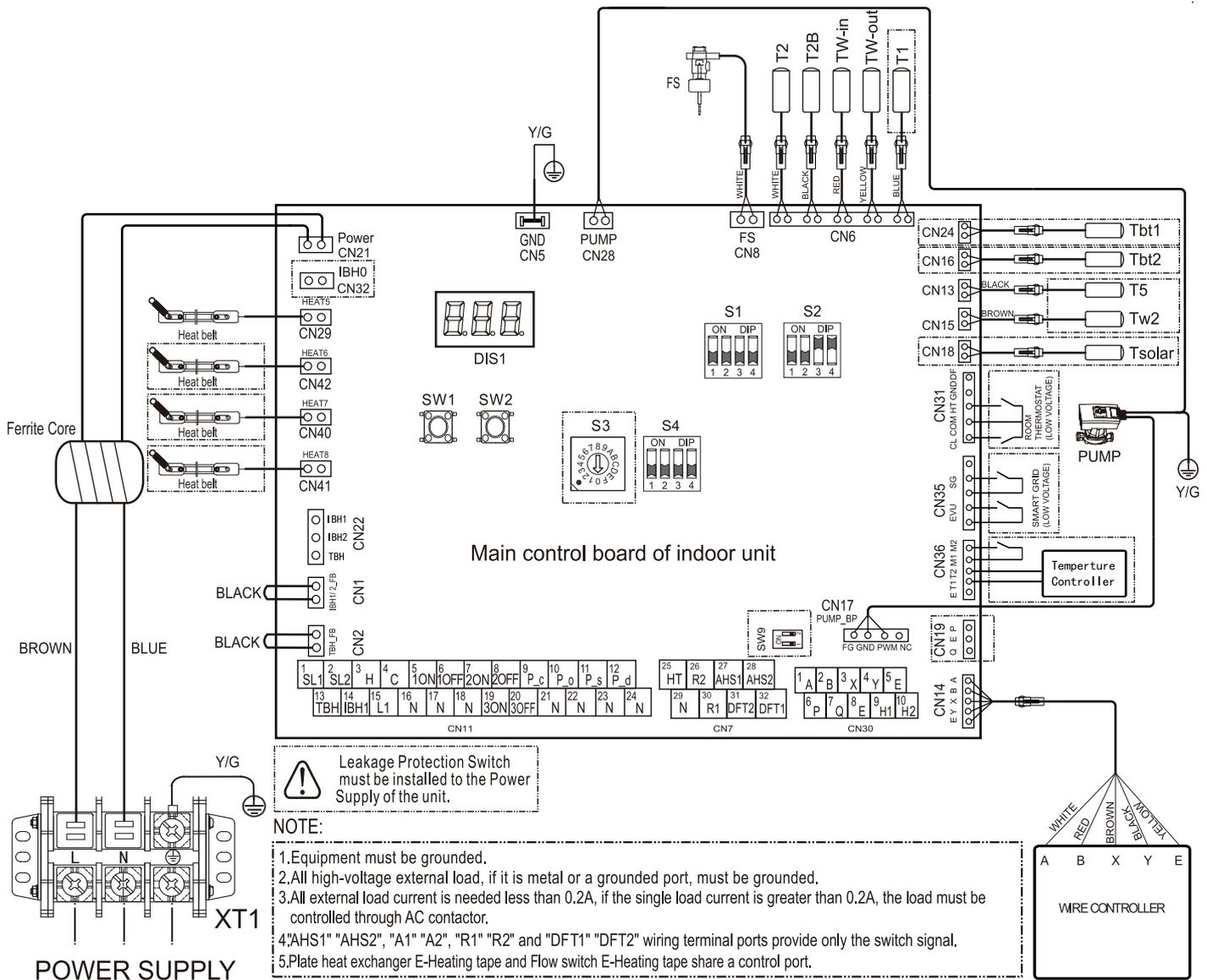
Basis



Aangepast

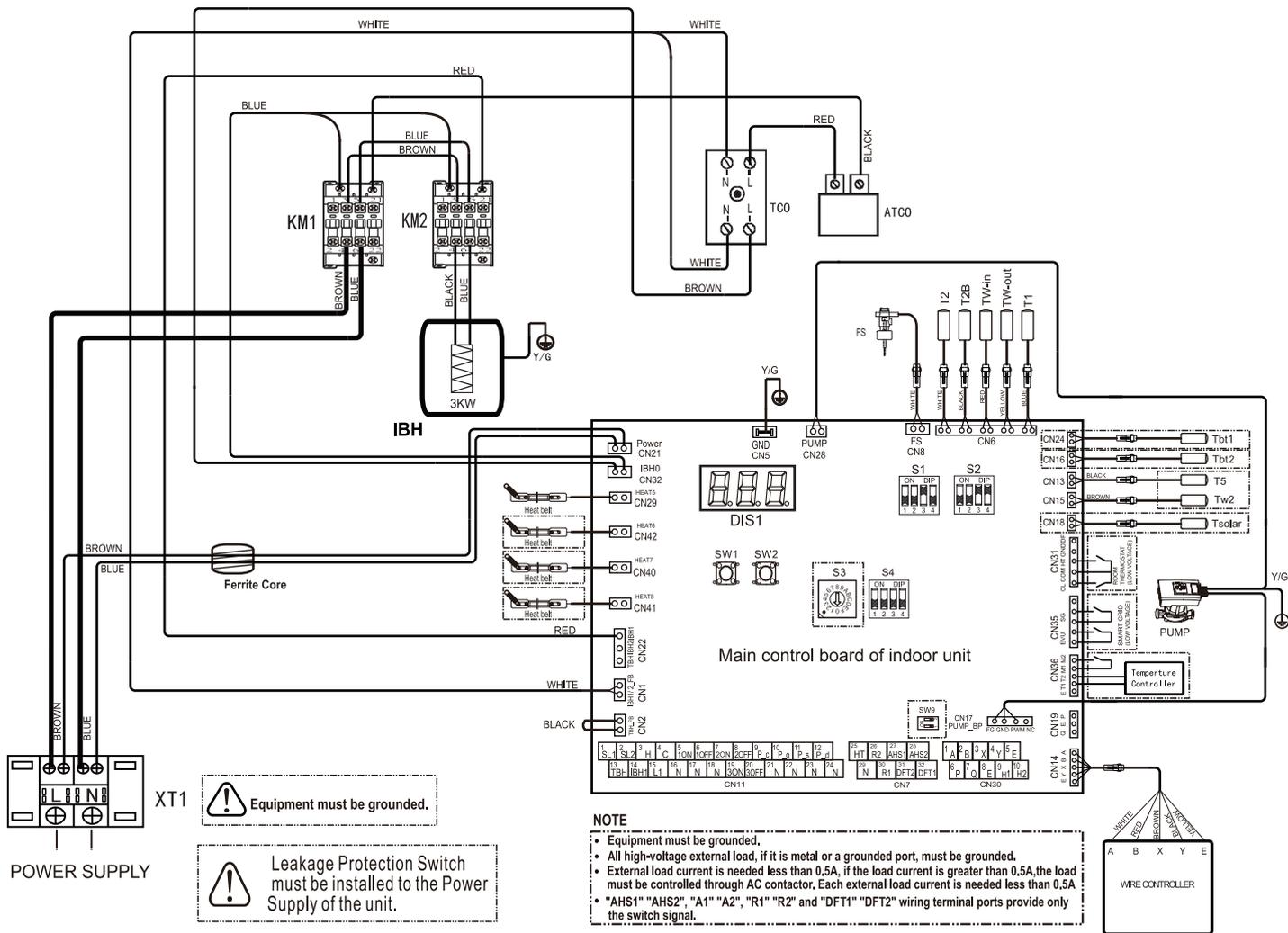
Item	Beschrijving	Item	Beschrijving
1	Waterzijde van warmtewisselaar (platenwarmtewisselaar)	8	Expansievat
2	Stroomschakelaar	9	Circulatiepomp
3	Koelvloeistofleiding temp.sensor	10	Manometer
4	Koelgasleiding temp.sensor	11	Veiligheidsklep
5	Wateruitlaat temp.sensor	12	Interne back-upverwarming
6	Waterinlaat temp.sensor	13	Totale uitlaat temp.sensor
7	Automatische ontluchtingsklep		

# ANNEX B: Electrically controlled wiring diagram



# ANNEX C: Electrically controlled wiring diagram

## 1-phase 3KW backup heater



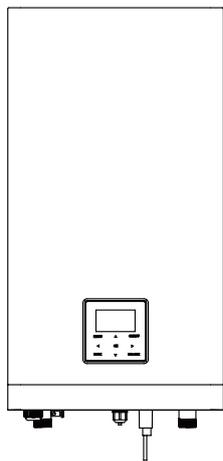


# SPIS TREŚCI

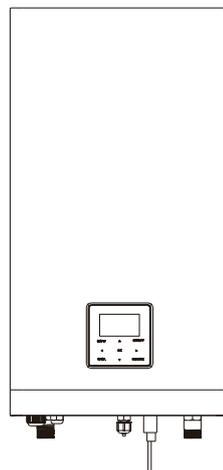
<b>1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI .....</b>	<b>02</b>
<b>2 PRZED MONTAŻEM .....</b>	<b>08</b>
<b>3 MIEJSCE MONTAŻU .....</b>	<b>08</b>
<b>4 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI W RAMACH MONTAŻU .....</b>	<b>10</b>
• 4.1 Wymiary.....	10
• 4.2 Wymogi w zakresie montażu.....	10
• 4.3 Wymogi w zakresie przestrzeni serwisowej .....	11
• 4.4 Montaż jednostki wewnętrznej .....	12
• 4.5 Dokręcanie połączenia.....	12
<b>5 INFORMACJE OGÓLNE .....</b>	<b>13</b>
<b>6 AKCESORIA.....</b>	<b>14</b>
<b>7 TYPOWE PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ .....</b>	<b>15</b>
• 7.1 Zastosowanie 1 .....	15
• 7.2 Zastosowanie 2 .....	17
<b>8 PRZEGLĄD JEDNOSTKI.....</b>	<b>21</b>
• 8.1 Demontaż jednostki.....	21
• 8.2 Główne komponenty.....	21
• 8.3 Elektroniczna skrzynka sterownicza.....	23
• 8.4 Orurowanie chłodziwa .....	25
• 8.5 Orurowanie wody .....	25
• 8.6 Dolewanie wody .....	29
• 8.7 Izolacja orurowania wody.....	30
• 8.8 Oprzewodowanie w terenie .....	30
<b>9 ROZRUCH I KONFIGURACJA .....</b>	<b>42</b>
• 9.1 Informacje ogólne o ustawieniach przełącznika DIP.....	42
• 9.2 Rozruch wstępny przy niskiej temperaturze otoczenia na zewnątrz .....	42
• 9.3 Kontrole przed uruchomieniem .....	42
• 9.4 Konfiguracja pompy .....	43
• 9.5 Konfiguracja w terenie.....	44
<b>10 BIEG TESTOWY I OSTATECZNE KONTROLE .....</b>	<b>55</b>
• 10.1 Ostateczne kontrole .....	55
• 10.2 Praca w biegu próbnym (ręcznym).....	55

<b>11 KONSERWACJA I SERWIS</b> .....	55
<b>12 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW</b> .....	56
• 12.1 Wytyczne ogólne .....	56
• 12.2 Objawy ogólne.....	56
• 12.3 Parametr operacji .....	18
• 12.4 Kody błędów.....	60
<b>13 DANE TECHNICZNE</b> .....	63
<b>14 INFORMACJE O SERWISIE</b> .....	65

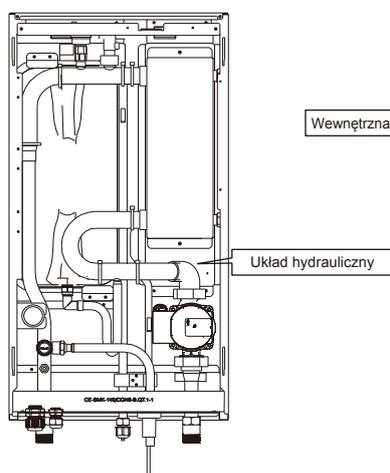
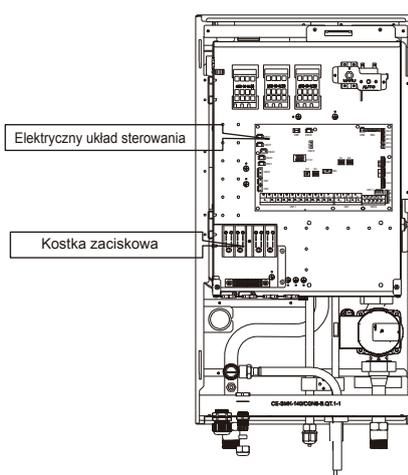
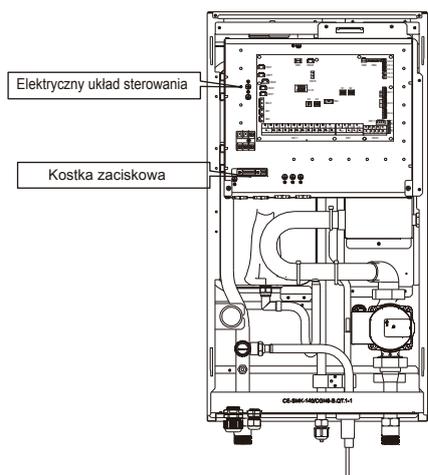
---



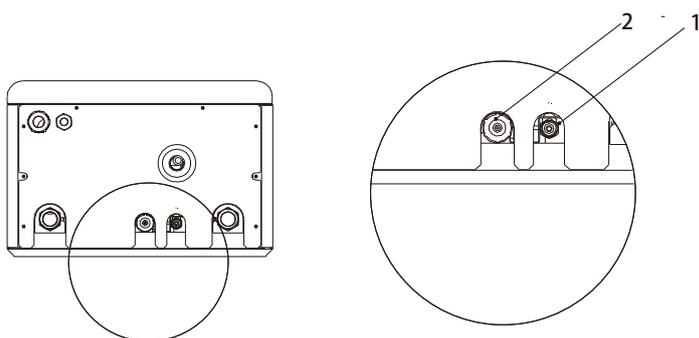
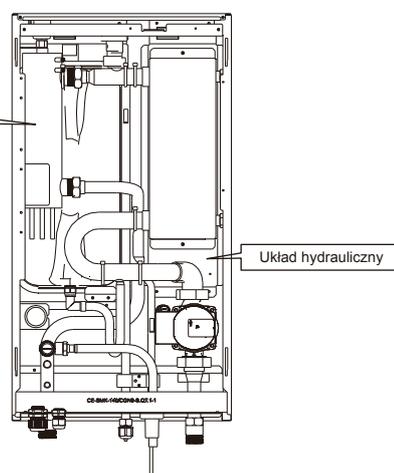
Podstawowy



Niestandardowy



Wewnętrzna grzałka dodatkowa



Jednostka	Średnica (mm)	
	1	2
60	6,35	15,9
100	9,52	15,9
160	9,52	15,9

# 1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Środki ostrożności wymienione w dokumencie dzielą się na poniższe kategorie. Są one ważne, dlatego miej je zawsze na uwadze. Przed montażem uważnie przeczytaj instrukcję. Zachowaj instrukcję w łatwo dostępnym miejscu do późniejszego wglądu.

Znaczenie symboli NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, UWAGA i INFORMACJA.

## NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza niebezpieczną sytuację, której wystąpienie może skutkować zgonem lub poważnym urazem.

## OSTRZEŻENIE

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, której wystąpienie może skutkować zgonem lub poważnym urazem.

## UWAGA

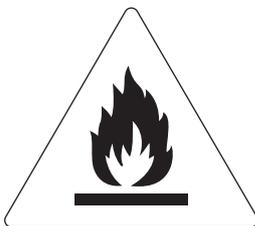
Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, której wystąpienie może skutkować nieznacznym lub umiarkowanym urazem. Służy również jako ostrzeżenie przed niebezpiecznymi praktykami.

## INFORMACJA

Oznacza sytuacje, które mogą być przyczyną przypadkowego uszkodzenia sprzętu lub mienia.

## OSTRZEŻENIE

- Nieprawidłowy montaż sprzętu lub akcesoriów może być przyczyną porażenia prądem, krótkiego spięcia, wycieku, pożaru lub uszkodzenia sprzętu. Używaj wyłącznie akcesoriów wykonanych przez dystrybutora przeznaczonych do użytku ze sprzętem. Montaż zleć wykwalifikowanej osobie.
- Wszystkie czynności wymienione w instrukcji muszą przeprowadzać licencjonowani technicy. Pamiętaj o odpowiednich środkach ochrony osobistej, takich jak rękawice czy gogle ochronne, podczas montażu lub konserwacji jednostki.



Uwaga: ryzyko pożaru /  
łatwopalne materiały

## OSTRZEŻENIE

Serwis wykonuj wyłącznie zgodnie z zaleceniami producenta sprzętu. Konserwacje i naprawy wymagające wsparcia wykwalifikowanego personelu mogą być wykonywane pod nadzorem osoby uprawnionej do użytku łatwopalnych chłodziw.

## Szczególne wymagania dotyczące R32

### ⚠ OSTRZEŻENIE

- NIE używaj otwartego ognia przy chłodzivi.
- Pamiętaj, że chłodziwo R32 NIE wydziela zapachów.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Na czas przechowywania urządzenie zabezpiecz przed uszkodzeniami mechanicznymi w dobrze wentylowanym pomieszczeniu wolnym od ciągłych źródeł zapłonu (np. płomieni, działających urządzeń gazowych) o powierzchni określonej poniżej.

### 💡 INFORMACJA

- NIE używaj ponownie wcześniej wykorzystanych połączeń.
- Połączenia zamontowane pomiędzy częściami układu chłodzivi muszą znajdować się w miejscach umożliwiających przeprowadzenie konserwacji.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Upewnij się, że prace w zakresie montażu, serwisu, konserwacji i naprawy są wykonywane zgodnie z instrukcją oraz obowiązującym prawem (dotyczy między innymi przepisów dotyczących gazów) przez uprawnione osoby.

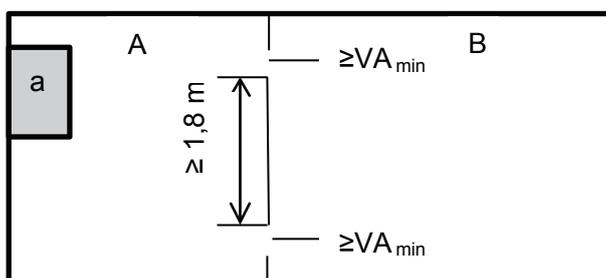
### 💡 INFORMACJA

- Orurowanie musi być zabezpieczone przed uszkodzeniami fizycznymi.
- Montaż orurowania musi być ograniczony do minimum.

Jeśli całkowity ładunek chłodzivi w układzie wynosi  $< 1,84$  kg (tj. długość orurowania  $< 20$  m przy 8/10 kW), nie ma dodatkowych wymagań w zakresie minimalnej powierzchni podłogi.

Jeśli całkowity ładunek chłodzivi w układzie wynosi  $< 1,84$  kg (tj. długość orurowania  $\geq 20$  m przy 8/10 kW), musisz zachować zgodność z dodatkowymi wymogami w zakresie minimalnej powierzchni podłogi opisanymi w następującej tabeli przepływu. Tabela przepływu wykorzystuje następujące tabele: „Tabela 1 — Maks. ładunek chłodzivi w pomieszczeniu: jednostka wewnętrzna” na stronie 5, „Tabela 2 - Minimalna powierzchnia podłogi: jednostka wewnętrzna” na stronie 5 oraz „Tabela 3 — Minimalny obszar otwarcia wentylacji naturalnej wentylacji: jednostka wewnętrzna” na stronie 5.

Jeśli długość orurowania wynosi 30 m, minimalna powierzchnia podłogi wynosi  $\geq 4,5$  m<sup>2</sup>. Jeśli powierzchnia podłogi wynosi mniej niż 4,5 m<sup>2</sup>, musisz zrobić otwór o powierzchni 200 cm<sup>2</sup>.

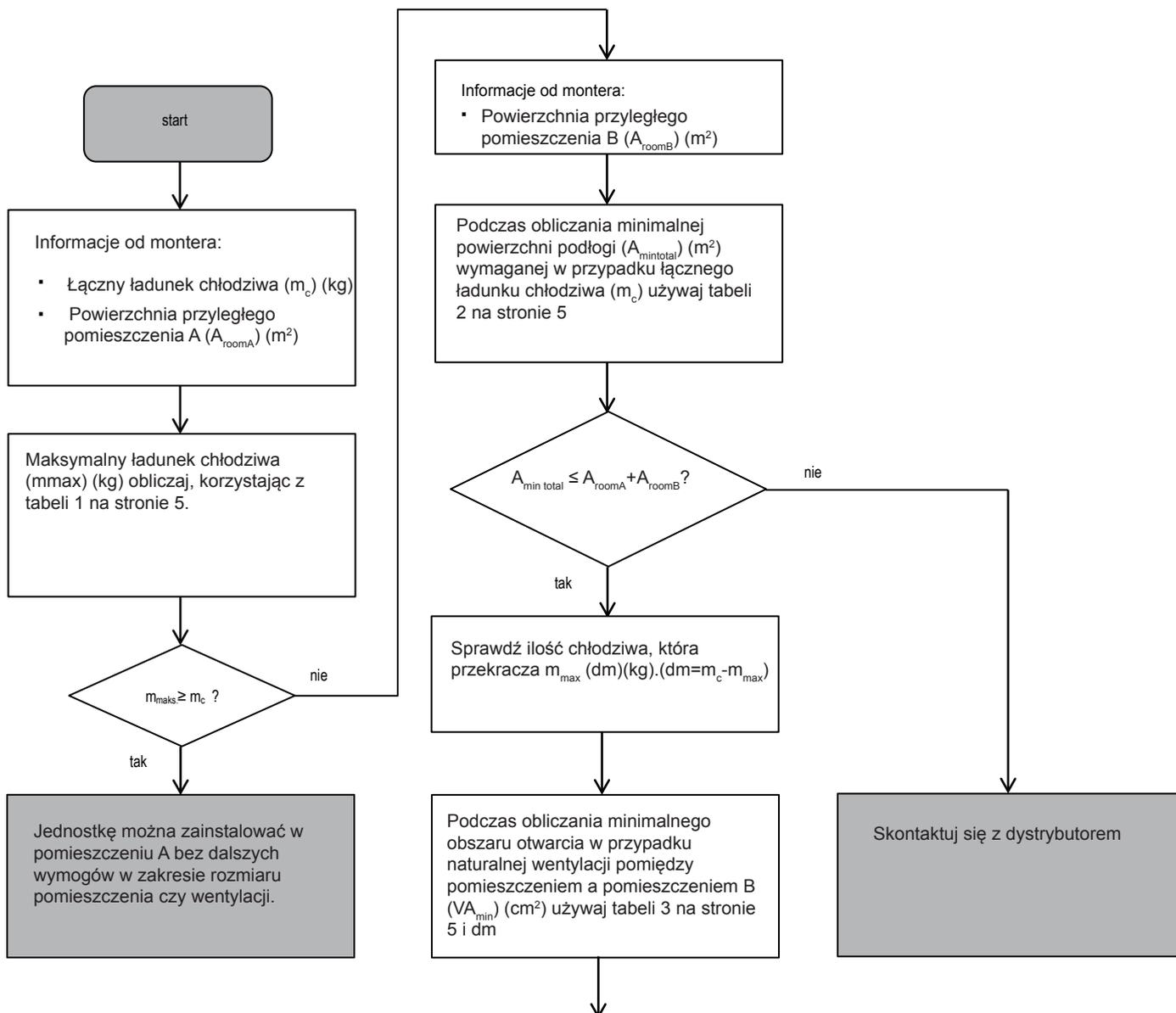


Jednostka wewnętrzna a

Pomieszczenie A, w którym zamontowano jednostkę wewnętrzną.

Pomieszczenie B przylegające do pomieszczenia A.

Suma powierzchni A i B musi wynosić przynajmniej 4,5 m<sup>2</sup>.



Jednostkę można zainstalować w pomieszczeniu A, jeśli:

- 2 otwarcia wentylacyjne (trwale otwarte) znajdują się pomiędzy pomieszczeniami A i B, 1 u góry i 1 u dołu.
- Dolne otwarcie: dolne otwarcie musi spełniać minimalne wymogi w zakresie obszaru ( $V_{Amin}$ ). Musi dodatkowo znajdować się jak najbliżej podłogi. Jeśli otwarcie wentylacji zaczyna się na poziomie podłogi, wysokość musi być  $\geq 20$  mm. Dół otwarcia musi znajdować się  $\geq 100$  mm nad podłogą. Przynajmniej 50% wymaganego obszaru otwarcia musi znajdować się w odległości  $> 200$  mm od podłogi. Cały obszar otwarcia musi znajdować się w odległości  $< 300$  mm od podłogi.
- Górne otwarcie: obszar wokół górnego otwarcia musi być większy lub równy dolnemu otwarcium. Dół górnego otwarcia musi znajdować się przynajmniej 1,5 m nad górną częścią dolnego otwarcia.
- Otwarcie wentylacji na zewnątrz NIE są uznawane za odpowiednie otwarcia wentylacji (użytkownik może je zablokować w zimnych okresach).

## Tabela 1 - Maks. ładunek chłodziwa w pomieszczeniu: jednostka wewnętrzna

A <sub>room</sub> (m <sup>2</sup> )	Maks. ładunek chłodziwa w pomieszczeniu (m <sub>max</sub> ) (kg)	A <sub>room</sub> (m <sup>2</sup> )	Maks. ładunek chłodziwa w pomieszczeniu (m <sub>max</sub> ) (kg)
	H = 1800 mm		
1	1,02	4	2,05
2	1,45	5	2,29
3	1,77	6	2,51

### INFORMACJA

- W przypadku modeli montowanych na ścianach wartość „Wysokości instalacji (H)” wynosi 1800 mm ze względu na konieczność zachowania zgodności z dokumentem IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Klauzula GG2.
- W przypadku pośrednich wartości A<sub>room</sub> (tj. gdy A<sub>room</sub> znajduje się pomiędzy dwiema wartościami w tabeli), weź pod uwagę wartość odpowiadającą niższej wartości A<sub>room</sub> z tabeli. Jeśli A<sub>room</sub> = 3 m<sup>2</sup>, weź pod uwagę wartość odpowiadającą „A<sub>room</sub> = 3 m<sup>2</sup>”.

## Tabela 2 - Minimalna powierzchnia podłogi: jednostka wewnętrzna

m <sub>c</sub> (kg)	Minimalna powierzchnia podłogi (m <sup>2</sup> )
	H = 1800 mm
1,84	3,32
2,00	3,81
2,25	4,83
2,50	5,96

### INFORMACJA

- W przypadku modeli montowanych na ścianach wartość „Wysokości instalacji (H)” wynosi 1800 mm ze względu na konieczność zachowania zgodności z dokumentem IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Klauzula GG2.
  - W przypadku pośrednich wartości m<sub>c</sub> (tj. gdy m<sub>c</sub> znajduje się pomiędzy dwiema wartościami w tabeli), weź pod uwagę wartość odpowiadającą wyższej wartości m<sub>c</sub> z tabeli. Jeśli m<sub>c</sub> = 1,87 kg, weź pod uwagę wartość odpowiadającą „m<sub>c</sub> = 1,87 kg”.
- Układ z łącznym ładunkiem chłodziwa mniejszym niż 1,84 kg nie podlegają wymogom w zakresie pomieszczeń.

## Tabela 3 — Minimalny obszar otwarcia wentylacji naturalnej wentylacji: jednostka wewnętrzna

m <sub>c</sub>	m <sub>max</sub>	dm = m <sub>c</sub> - m <sub>max</sub> (kg)	Minimalny obszar otwarcia wentylacji (cm <sup>2</sup> )
			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

### INFORMACJA

- W przypadku modeli montowanych na ścianach wartość „Wysokości instalacji (H)” wynosi 1800 mm ze względu na konieczność zachowania zgodności z dokumentem IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Klauzula GG2.
- W przypadku pośrednich wartości dm (tj. gdy dm znajduje się pomiędzy dwiema wartościami w tabeli), weź pod uwagę wartość odpowiadającą wyższej wartości dm z tabeli. Jeśli dm = 1,55 kg, weź pod uwagę wartość odpowiadającą „dm = 1,6 kg”.

## NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Zanim dotkniesz części złącz elektrycznych, wyłącz urządzenie wyłącznikiem zasilania.
- Po demontażu panelu serwisowego może dojść do przypadkowego dotknięcia części pod napięciem.
- Nigdy nie pozostawiaj jednostki bez nadzoru podczas montażu lub serwisu po demontażu panelu serwisowego.
- Nie dotykaj rur z gorącą wodą podczas pracy ani bezpośrednio po wyłączeniu urządzenia. Dotykając gorących rur, możesz się oparzyć. Aby uniknąć urazu, poczekaj, aż orurowanie ostygnie lub ogrzeje się. Dotykaj orurowania wyłącznie po założeniu rękawic ochronnych.
- Nie dotykaj przełączników mokrymi palcami. Dotknięcie przełącznika mokrymi palcami może być przyczyną porażenia prądem.
- Przed dotknięciem części elektrycznej odetnij jednostkę od wszystkich źródeł zasilania.

## OSTRZEŻENIE

- Zerwij i wyrzuć plastikowe worki. Nie dopuść do tego, aby bawiły się nimi dzieci. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko uduszenia się dziecka plastikową torbą.
- W bezpieczny sposób zutylizuj materiały opakowaniowe, takie jak gwoździe czy inne elementy metalowe lub drewniane, które mogą powodować urazy.
- Poproś dystrybutora lub wykwalifikowanego pracownika o wykonanie montażu zgodnie z niniejszą instrukcją. Nie montuj jednostki we własnym zakresie. Nieprawidłowy montaż może być przyczyną do nieuszczelnności, porażenia prądem lub pożaru.
- Podczas montażu korzystaj wyłącznie z wyszczególnionych akcesoriów i części. Korzystanie z części innych niż wymienione może być przyczyną wycieku wody, porażenia prądem, pożaru i upadku jednostki z uchwyty.
- Zainstaluj jednostkę na fundamencie zdolnym do podtrzymania jej ciężaru. Niewystarczająca wytrzymałość fizyczna może być przyczyną upadku sprzętu i urazu.
- Podczas montażu zgodnego z instrukcją weź pod uwagę siłę wiatru, huragany czy trzęsienia ziemi. Nieprawidłowy montaż może być przyczyną wypadków z powodu upadku sprzętu.
- Upewnij się, że wszystkie prace elektryczne są wykonywane przez wykwalifikowany personel zgodnie z obowiązującym prawem oraz niniejszą instrukcją z zachowaniem oddzielnego obwodu. Niewystarczająca moc obwodu zasilacza lub nieprawidłowa konstrukcja instalacji elektrycznej może być przyczyną porażenia prądem lub pożaru.
- Pamiętaj o montażu przerywacza awaryjnego uziemienia w sposób zgodny z obowiązującym prawem. Brak zainstalowanego przerywacza awaryjnego uziemienia może być przyczyną porażenia prądem lub pożaru.
- Upewnij się, że oprzewodowanie jest bezpieczne. Używaj wymienionych drutów i upewnij się, że połączenia styków lub drutów są zabezpieczone przed wodą oraz innymi niesprzyjającymi siłami zewnętrznymi. Niekompletne połączenie lub nieprawidłowy montaż może być przyczyną pożaru.
- Podczas przygotowywania oprzewodowania zasilacza uformuj druty w sposób umożliwiający bezpieczne zamknięcie panelu przedniego. W przypadku braku panelu przedniego może dojść do przegrzania się styków, porażenia prądem lub pożaru.
- Po ukończeniu montażu upewnij się, że nie wycieka chłodziwo.
- Nigdy bezpośrednio nie dotykaj wyciekającego chłodziwa, aby uniknąć poważnych odmrożeń. Nie dotykaj rur z chłodziwem podczas pracy i bezpośrednio po wyłączeniu urządzenia, ponieważ mogą być one gorące lub zimne, zależnie od stanu chłodziwa, które w nich płyną, sprężarki oraz innych części obiegu chłodziwa. Dotykanie rur chłodziwa grozi oparzeniami lub odmrożeniami. Aby uniknąć urazu, poczekaj, aż rury ostygną lub ogrzeją się. Dotykaj części wewnętrznych wyłącznie po założeniu rękawic ochronnych.
- Nie dotykaj części wewnętrznych (pompa, grzałka dodatkowa itp.) podczas pracy i bezpośrednio po wyłączeniu urządzenia. Dotknięcie części wewnętrznej może być przyczyną oparzenia. Aby uniknąć urazu, poczekaj, aż części wewnętrzne ostygną lub ogrzeją się. Dotykaj części wewnętrznych wyłącznie po założeniu rękawic ochronnych.

## UWAGA

- Uziem jednostkę.
- Opór uziemienia musi być zgodny z obowiązującymi przepisami.
- Nie podłączaj uziemienia do rur z gazem ani wodą, odgromników ani do uziemienia linii telefonicznych.
- Niepełne uziemienie może być przyczyną porażenia prądem.
  - Rury z gazem: pożar lub wybuch może wystąpić w przypadku wycieku gazu.
  - Rury z wodą: twarde winylowe rury nie sprawdzą się jako uziemienie.
  - Odgromniki lub druty uziemiające telefony: próg elektryczny może wzrosnąć ponad normę w przypadku uderzenia pioruna.

## UWAGA

- Zainstaluj przewód zasilający przynajmniej 1 metr (3 stopy) od telewizorów lub odbiorników radiowych, aby wyeliminować zakłócenia lub szумы (zależnie od fal radiowych odległość 1 metra / 3 stóp może nie wystarczyć do eliminacji szumów).
- Nie myj jednostki. W przeciwnym wypadku może dojść do porażenia prądem lub pożaru. Urządzenie musi być zainstalowane zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi oprzewodowania. Jeśli przewód zasilający zostanie uszkodzony, zleć jego wymianę producentowi, agentowi serwisowemu lub odpowiednio wykwalifikowanej osobie, aby uniknąć zagrożenia.
- Nie instaluj jednostki w następujących miejscach:
  - Miejsca, w których znajduje się mgła z oleju mineralnego, rozpylony olej lub opary oleju. Plastikowe części mogą rozkładać się w takim środowisku, a przez to mogą powstawać luzy lub nieszczelności.
  - Miejsca, w których powstają żrące gazy (np. z kwasu siarkowego). Korozja miedzianych rur lub spawanych części może doprowadzić do wycieku chłodziwa.
  - Miejsca, w których znajdują się źródła fal elektromagnetycznych. Fale elektromagnetyczne mogą zakłócić pracę układu sterowania i spowodować awarię sprzętu.
  - Miejsca, w których mogą wyciekać łatwopalne gazy, gdzie w powietrzu może unosić się włókno węglowe lub łatwopalny pył, a także miejsca, w których obecne są lotne łatwopalne związki, np. opary rozcieńczalników lub benzyny. Gazy powyższego typu mogą być przyczyną pożaru.
  - Miejsca, w których powietrze zawiera wysokie stężenie soli, np. nadmorskie obszary.
  - Miejsca, w których często zmienia się napięcie, np. fabryki.
  - Pojazdy lub statki.
  - Miejsca, w których obecne są opary kwasów lub zasad.
- Urządzenia mogą używać dzieci, które ukończyły 8 rok życia oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, zmysłowych i umysłowych, a także nieposiadające doświadczenia i wiedzy, pod warunkiem, że nadzoruje je wykwalifikowana osoba lub zostały poinstruowane w zakresie bezpiecznej obsługi urządzenia oraz rozumieją potencjalne zagrożenia. Dzieciom nie wolno bawić się jednostką. Dzieciom nie wolno czyścić ani konserwować jednostki pod nadzorem.
- Opiekunowie dzieci muszą zadbać o to, aby dzieci nie bawiły się urządzeniem.  
Jeśli przewód zasilający zostanie uszkodzony, zleć jego wymianę producentowi, agentowi serwisowemu lub odpowiednio wykwalifikowanej osobie.
- UTYLIZACJA: nie utylizuj produktu z niesortowanymi odpadami komunalnymi. Zbieraj odpady z urządzenia do oddzielnego przetworzenia. Nie utylizuj urządzeń elektrycznych w ramach odpadów komunalnych. Dostarczaj je do wyznaczonych punktów zbiórki. Więcej o punktach odbioru dowiesz się od przedstawicieli władzy lokalnej. Jeśli urządzenie elektryczne zostanie zutylizowane na składowisku lub wysypisku śmieci, niebezpieczne substancje mogą wydostać się do wód gruntowych i dostać się do łańcucha pokarmowego, a przez to zaszkodzić powszechnemu zdrowiu i dobrostanowi.
- Oprzewodowanie musi przygotować wykwalifikowany technik zgodnie z krajowymi przepisami oraz niniejszym schematem obwodu. Należy z zachowaniem zgodności z przepisami prawa zainstalować w instalacji stałej rozłącznik dla wszystkich biegunów z minimalnym odstępem styków 3 mm oraz zabezpieczenie różnicowo-prądowe o natężeniu znamionowym nieprzekraczającym 30 mA.
- Przed przygotowaniem oprzewodowania/orurowania upewnij się, że obszar montażu jest bezpieczny (ściany, podłoga itp.) i wolny od ukrytych niebezpieczeństw, takich jak woda, prąd czy gaz.
- Przed montażem sprawdź, czy zasilacz użytkownika jest zgodny z wymogami w zakresie instalacji elektrycznej jednostki (dotyczy między innymi niezawodnego uziemienia, wycieków, obciążenia prądem średnicy drutu itp.). Jeśli wymogi w zakresie instalacji elektrycznej produktu nie zostaną spełnione, nie wolno używać produktu do czasu usunięcia problemów.
- Zainstaluj produkt i zabezpiecz, stosując środki wzmacniające, o ile okażą się konieczne.

## INFORMACJA

- Informacje o gazach fluorowanych
  - Klimatyzator zawiera gazy fluorowane. Aby dowiedzieć się szczegółów w zakresie konkretnego gazu i jego ilości, zapoznaj się z etykietami na jednostce. Zachowaj zgodność z przepisami dotyczącymi gazów.
  - Działania, takie jak montaż, serwis, konserwacja i naprawa, mogą być wykonywane wyłącznie przez certyfikowanych techników.
  - Demontaż i recykling produktu zleć certyfikowanemu technikowi.
  - Jeśli w jednostce zainstalowano układ wykrywania wycieków, musi być sprawdzany pod kątem wycieków przynajmniej co 12 miesięcy. Po każdej kontroli jednostki pod kątem szczelności konieczne sporządzaj dokumentację działań.

## 2 PRZED MONTAŻEM

- **Przed montażem**

Sprawdź nazwę modelu i numer seryjny jednostki.



### UWAGA

Częstotliwość kontroli pod kątem wycieków chłodziwa

- W przypadku jednostek z fluorowanymi gazami cieplarnianymi w ilościach ekwiwalentnych przynajmniej 5 tonom CO<sub>2</sub>, ale mniej niż 50 tonom CO<sub>2</sub>, co 12 miesięcy lub co 24 miesiące, o ile został zainstalowany układ wykrywania wycieków.
- W przypadku jednostek z fluorowanymi gazami cieplarnianymi w ilościach ekwiwalentnych przynajmniej 50 tonom CO<sub>2</sub>, ale mniej niż 500 tonom CO<sub>2</sub>, co sześć miesięcy lub co 12 miesięcy, o ile został zainstalowany układ wykrywania wycieków.
- W przypadku jednostek z fluorowanymi gazami cieplarnianymi w ilościach ekwiwalentnych przynajmniej 500 tonom CO<sub>2</sub> co trzy miesiące lub co sześć miesięcy, o ile został zainstalowany układ wykrywania wycieków.

Jednostka klimatyzatora jest hermetycznie szczelnym sprzętem zawierającym fluorowane gazy cieplarniane.

- Montaż, obsługę i konserwację jednostki zleć wykwalifikowanemu pracownikowi.

## 3 MIEJSCE MONTAŻU



### OSTRZEŻENIE

- W jednostce znajduje się łatwopalne chłodziwo, dlatego jednostkę zamontuj w dobrze wentylowanym miejscu. Jeśli instalujesz jednostkę wewnątrz budynku, wdroż dodatkowe urządzenie wykrywające chłodziwo i dodatkowy sprzęt wentylacyjny (urządzenia muszą być zgodne z normą EN378). Koniecznie wdroż środki, które uniemożliwią małym zwierzętom wchodzenie do jednostki.
  - Małe zwierzęta w przypadku kontaktu z częściami elektrycznymi mogą spowodować awarię, powstawanie dymu lub pożar. Poinformuj klienta, aby zadbał o czystość wokół jednostki.
  - Sprzęt nie nadaje się do użytku w strefach zagrożonych wybuchem.
- 
- Wybierz miejsce instalacji spełniające wymienione kryteria oraz zatwierdzone przez klienta.
    - Dobrze wentylowane miejsca.
    - Bezpieczne miejsca, w których ciężar i drgania jednostki nie stanowią problemu, a jednostkę można wypoziomować.
    - Miejsca, w których nie istnieje ryzyko wycieku łatwopalnego gazu ani wycieku z produktu.
    - Sprzęt nie nadaje się do użytku w strefach zagrożonych wybuchem.
    - Miejsca, w których możliwa będzie realizacja .
    - Miejsca, w których długości orurowania i oprzewodowania jednostki będą mieściły się w przewidzianych limitach.
    - Miejsca, w których wyciek wody z jednostki nie spowoduje szkód (np. w przypadku zablokowania rury odpływowej).
    - Miejsca, w których w maksymalnym możliwym stopniu ograniczony jest kontakt z deszczem.
    - Nie instaluj jednostki w miejscach uczyszczanych przez pracowników. W przypadku prac budowlanych (np. szlifowania) generujących duże ilości pyłu zasłaniaj jednostkę.
    - Nie kładź na jednostce obiektów ani wyposażenia (dotyczy płyty górnej).
    - Nie wspinaj się na jednostkę, nie siadaj ani nie stawaj na jej szczycie.
    - Dopilnuj, aby w przypadku wycieku chłodziwa podjęte zostały odpowiednie środki zaradcze zgodne z obowiązującym prawem.
    - Nie instaluj jednostki w pobliżu morza lub w miejscach, w których będzie miała kontakt z gazami powodującymi korozję.
  - Jeśli instalujesz jednostkę w miejscu wystawionym na działanie silnego wiatru, zwróć szczególną uwagę na poniższe kwestie.
  - Silne wiatry osiągające prędkość 5 m/sek. lub skierowane w stronę przeciwną do wylotu powietrza jednostki powodują krótkie spięcie (zasysanie wylotowego powietrza) oraz mogą mieć poniższe konsekwencje:
    - Spadek mocy operacyjnej.
    - Częste przyspieszanie zamarzania podczas grzania.
    - Zakłócenia w pracy spowodowane wysokim ciśnieniem.
    - Przy silnych, stale wiejących wiatrach z przodu jednostki wentylator może obracać się bardzo szybko, aż ulegnie awarii.

W normalnych warunkach instaluj jednostkę zgodnie z poniższymi danymi:

### UWAGA

Jednostka wewnętrzna musi stać w pomieszczeniu odpornym na działanie wody. W przeciwnym wypadku nie ma gwarancji bezpieczeństwa jednostki i operatora.

Jednostkę wewnętrzną zamontuj do ściany w lokalizacji wewnątrz budynku spełniającej następujące wymogi:

- W miejscu montażu nie ma mrozu.
- Przestrzeń wokół jednostki umożliwia serwis, patrz rys. 4-4.
- Przestrzeń wokół jednostki umożliwia dostateczną cyrkulację powietrza.
- Istnieją przepisy dotyczące skapywania kondensatu oraz jego wydostawania się zaworu nadciśnieniowego.

### UWAGA

Gdy jednostka działa w trybie chłodzenia, kondensat może kapać z rur wlotowych i wylotowych wody. Upewnij się, że skapujący kondensat nie uszkodzi mebli ani innych urządzeń.

- Powierzchnia montażu to płaska i niełatwopalna ściana o nośności zdolnej do podtrzymania wagi operacyjnej jednostki.
- Uwzględnione zostały wszystkie długości i odległości orurowania.

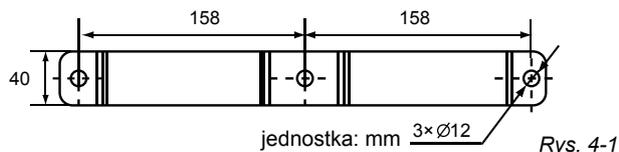
Tabela 3-1

Wymogi	Wartość
Maks. dopuszczalna długość orurowania pomiędzy zaworem trójdrożnym SV1 a jednostką wewnętrzną (dotyczy jedynie instalacji z ciepłą wodą użytkową)	3 m
Maks. dopuszczalna długość orurowania pomiędzy zbiornikiem ciepłej wody użytkowej a jednostką wewnętrzną (dotyczy jedynie instalacji z ciepłą wodą użytkową). Kabel czujnika temperatury dostarczony z jednostką zewnętrzną ma 10 m długości.	8 m
Maksymalna dopuszczalna długość orurowania pomiędzy TW2 a jednostką wewnętrzną. Kabel czujnika temperatury a TW2 dostarczony z jednostką zewnętrzną ma 10 m długości.	8 m

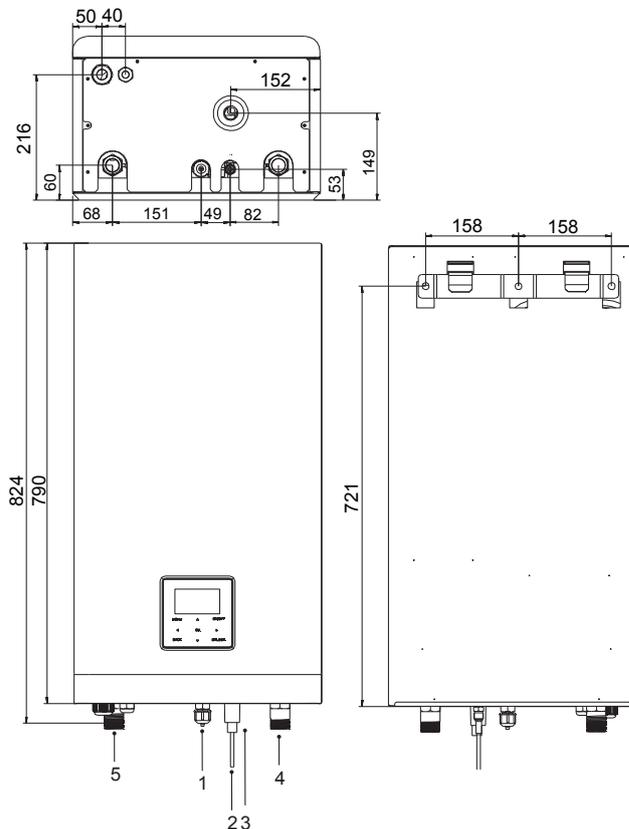
## 4 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI W RAMACH MONTAŻU

### 4.1 Wymiary

Wymiary wspornika ściennego:



Wymiary jednostki:



jednostka: mm

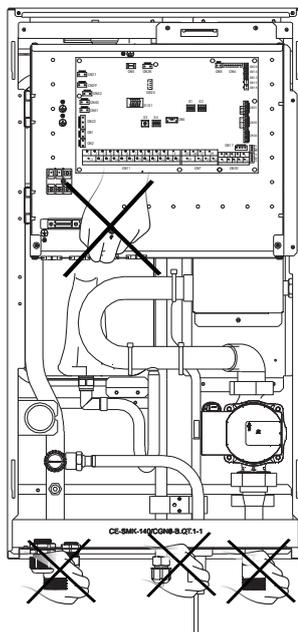
NR	NAZWA
1	Połączenie chłodziwa gazowego 5/8"-14UNF
2	Połączenie chłodziwa ciekłego 1/4" (60) lub 3/8" (100/160) -14UNF
3	Odpływ Ø 25
4	Wlot wody R1"
5	Wylot wody R1"

### 4.2. Wymogi w zakresie montażu

- Jednostka wewnętrzna została spakowana w pudełko.
- Po dostawie sprawdź jednostkę. Wszelkie uszkodzenia zgłaszaj natychmiast przewoźnikowi.
- Sprawdź, czy do jednostki wewnętrznej dołączono wszystkie akcesoria.
- Jednostkę ustaw jak najbliżej ostatecznego miejsca montażu w oryginalnym opakowaniu, aby zapobiec uszkodzeniom podczas transportu.
- Jednostka wewnętrzna waży około 50 kg. Podnosić ją można w minimum dwie osoby.

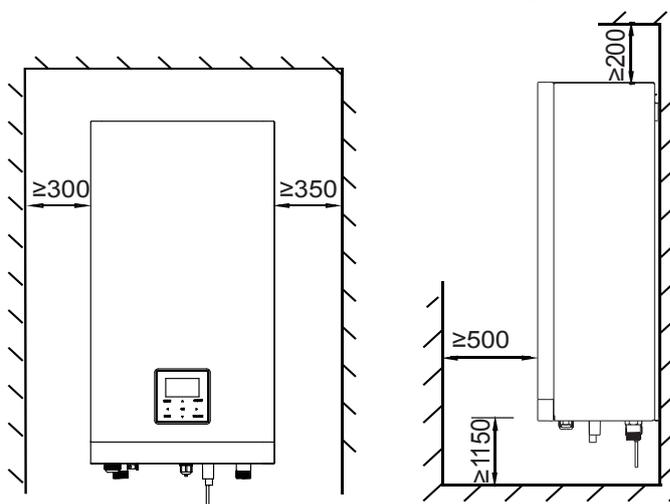
**⚠ OSTRZEŻENIE**

Nie unosz jednostki, łapiąc za skrzynkę sterowniczą ani za rurę!



Rys. 4-3

### 4.3 Wymogi w zakresie przestrzeni serwisowej

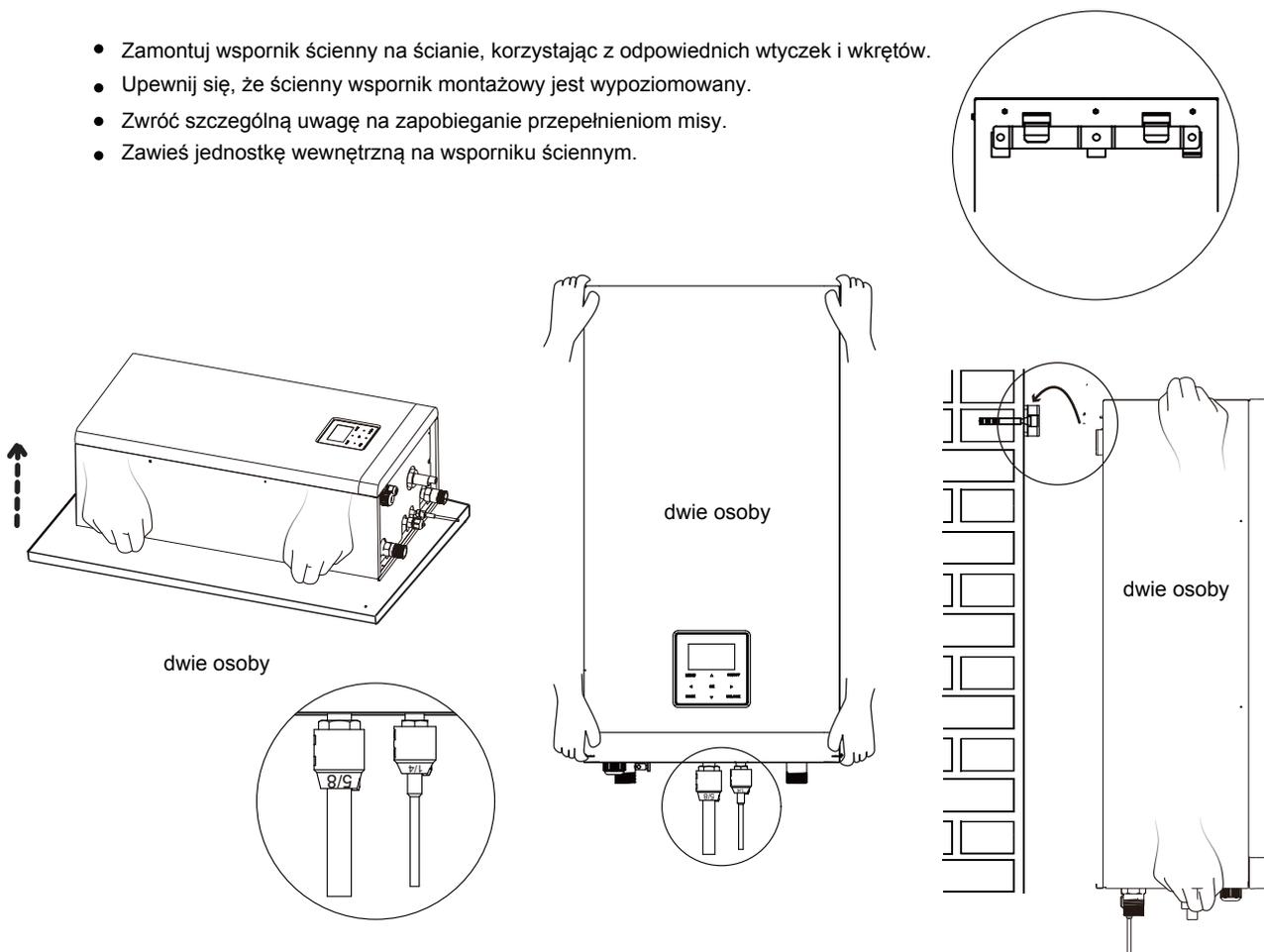


jednostka: mm

Rys. 4-4

## 4.4 Montaż jednostki wewnętrznej

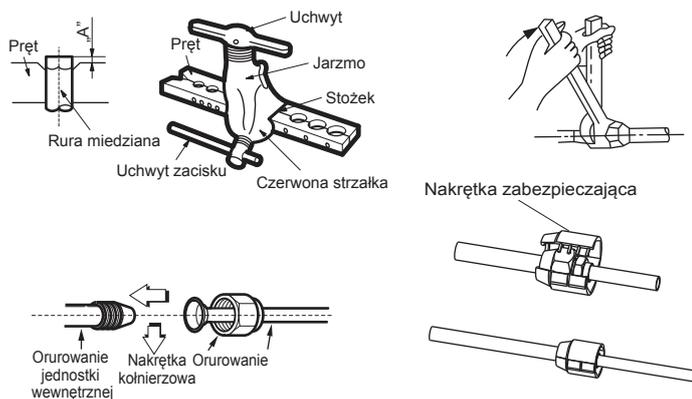
- Zamontuj wspornik ścienny na ścianie, korzystając z odpowiednich wtyczek i wkrętów.
- Upewnij się, że ścienny wspornik montażowy jest wypoziomowany.
- Zwróć szczególną uwagę na zapobieganie przepelnieniom miski.
- Zawieś jednostkę wewnętrzną na wsporniku ściennym.



Rys. 4-5

## 4.5 Dokręcanie połączenia

- Wyrównaj środek rur.
- Należy dokręcić nakrętkę do złącz kielichowych palcami, a następnie dokręcić ją kluczem i kluczem dynamometrycznym.
- Nakrętka ochronna jest jednorazowa. Nie używaj jej ponownie. Po jej usunięciu nakręć nową część.



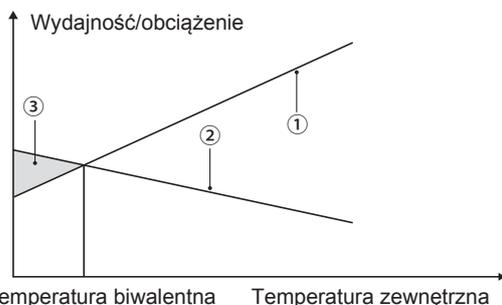
Średnica zewnętrzna	Moment obrotowy dokręcania (N.cm)	Dodatkowy moment obrotowy dokręcania (N.cm)
φ 6,35	1500 (153 kgf.cm)	1600 (163 kgf.cm)
φ 9,52	2500 (255 kgf.cm)	2600 (265 kgf.cm)
φ 16	4500 (459 kgf.cm)	4700 (479 kgf.cm)

### ⚠ UWAGA

- Zbyt mocne dokręcenie może być przyczyną uszkodzenia nakrętki.
- Gdy połączenia kolnierzowe są używane ponownie w przypadku jednostki wewnętrznej, elementy kolnierzowe należy przygotować od nowa.

## 5 INFORMACJE OGÓLNE

- Jednostki służą do ogrzewania, chłodzenia oraz ogrzewania wody użytkowej. Można je połączyć z jednostkami opartymi na klimakonwektorach, ogrzewaniem podłogowym, grzejnikami niskotemperaturowymi o wysokiej wydajności, boilerami (do nabywania oddzielnie) oraz zestawami słonecznymi (do nabywania oddzielnie).
- Kontroler przewodowy jest dołączony do każdej jednostki.
- Jeśli wybierzesz wbudowaną grzałkę dodatkową, wzrośnie wydajność grzewcza przy niskich temperaturach na zewnątrz. Grzałka dodatkowa jest również wykorzystywana w przypadku awarii grzałki głównej oraz do ochrony przed mrozem orurowania zewnętrznego w okresie zimowym.

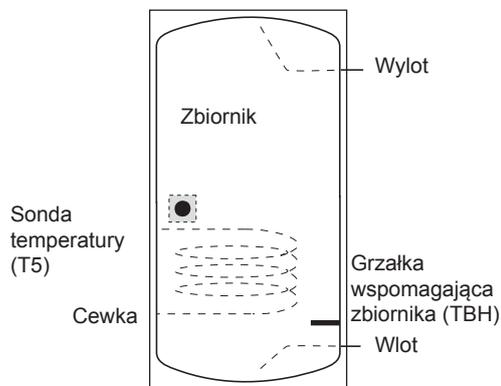


- ① Moc pompy ciepła.
- ② Wymagana wydajność grzewcza (zależy od miejsca).
- ③ Dodatkowa wydajność grzewcza zapewniana przez grzałkę dodatkową.

### Zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabywania oddzielnie)

Zbiornik ciepłej wody użytkowej (z grzałką wspomagającą lub bez niej) można podłączyć do jednostki.

Wymogi w zakresie zbiornika zależą od modelu jednostki i materiału, z jakiego składa się wymiennik ciepła.



Grzałkę wspomagającą należy zainstalować pod sondą temperatury (T5).

Wymiennik ciepła (cewkę) należy zainstalować pod sondą temperatury.

Długość rury pomiędzy jednostką zewnętrzną a zbiornikiem musi wynosić mniej niż 5 m.

Jednostka wewnętrzna		60	100	160
Objętość zbiornika/l	Wartość zalecana	100~250	150~300	200~500
Obszar wymiany ciepła/m <sup>2</sup> (cewka ze stali nierdzewnej)	Minimum	1,4	1,4	1,6
Obszar wymiany ciepła/m <sup>2</sup> (cewka emaliowana)	Minimum	2,0	2,0	2,5

### Termostat pokojowy (do nabywania oddzielnie)

Termostat pokojowy można podłączyć do jednostki (termostat pokojowy należy trzymać z dala od źródeł ciepła, co należy uwzględnić podczas montażu).

### Zestaw słoneczny zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabywania oddzielnie)

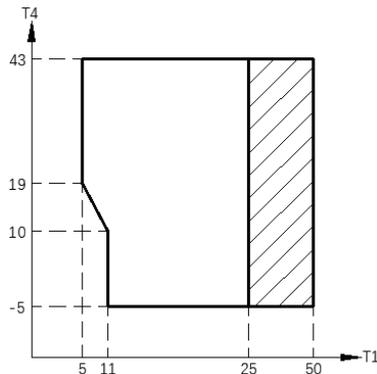
Opcjonalny zestaw słoneczny można podłączyć do jednostki.

### Zakres pracy

Zakres pracy jednostki wewnętrznej		
Temperatura wody wychodzącej (tryb grzania)	+12 ~ +65 °C	
Temperatura wody wychodzącej (tryb chłodzenia)	+5 ~ +25 °C	
Temperatura ciepłej wody użytkowej	+12 ~ +60 °C	
Temperatura otoczenia	+5 ~ +35 °C	
Ciśnienie wody	0,1~0,3MPa(g)	
Przepływ wody	60	0,40~1,25m <sup>3</sup> /h
	100	0,40~2,10m <sup>3</sup> /h
	160	0,60~3,00m <sup>3</sup> /h

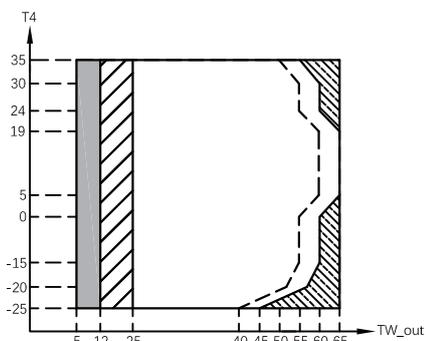
Jednostka ma funkcję zapobiegania zamarzaniu wykorzystującą pompę ciepła i grzałkę dodatkową (model niestandardowy). Dzięki temu woda w układzie nie zamarznie bez względu na warunki pogodowe. Awaria zasilania może mieć miejsce, gdy jednostka będzie pozostawiona bez nadzoru. Używaj zapobiegającego zamarzaniu przełącznika przepływu układu wody (patrz sekcja 8.5 „Orurowanie wody”).

W trybie chłodzenia najniższe temperatury wody wychodzącej (T1stopc), które może osiągnąć woda w jednostce w trybie chłodzenia, zależne temperatury zewnętrznej (T4) wymieniono poniżej:



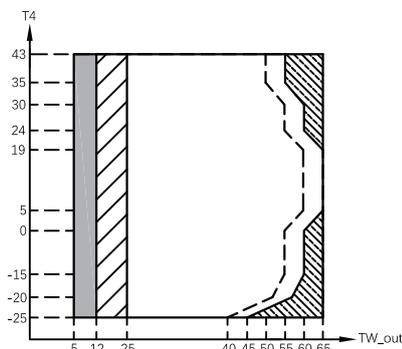
Zakres roboczy pompy ciepła z możliwością ograniczenia i zabezpieczenia

W trybie ogrzewania zakres temperatury wody wypływającej (TW\_out) dla różnych temperatur zewnętrznych (T4) jest wymieniony poniżej:



Jeśli ustawienie IBH/AHS jest prawidłowe, załącza się tylko IBH/AHS;  
 Jeśli ustawienie IBH/AHS jest nieprawidłowe, załącza się tylko pompa ciepła, możliwe są ograniczenia i zabezpieczenia podczas pracy pompy ciepła.  
 Zakres roboczy pompy ciepła z możliwością ograniczenia i zabezpieczenia  
 Pompa ciepła wyłącza się, włącza się tylko IBH/AHS.  
 Maksymalna temperatura wody wchodzącej podczas pracy pompy ciepła.

W trybie DHW zakres temperatury wody wypływającej (TW\_out) dla różnych temperatur zewnętrznych (T4) jest wymieniony poniżej:



Jeśli ustawienie IBH/AHS jest prawidłowe, załącza się tylko IBH/AHS;  
 Jeśli ustawienie IBH/AHS jest nieprawidłowe, załącza się tylko pompa ciepła, możliwe są ograniczenia i zabezpieczenia podczas pracy pompy ciepła.  
 Zakres roboczy pompy ciepła z możliwością ograniczenia i zabezpieczenia  
 Pompa ciepła wyłącza się, włącza się tylko IBH/AHS.  
 Maksymalna temperatura wody wchodzącej podczas pracy pompy ciepła.

## 6 AKCESORIA

Okucia montażowe				
Nazwa	Kształt	Ilość		
		60	100	160
Instrukcja montażu i obsługi (niniejszy dokument)		1	1	1
Instrukcja obsługi		1	1	1
Zakrętka zapobiegająca manipulacji przy nakrętce miedzianej M16		1	1	1
Zakrętka zapobiegająca manipulacji przy nakrętce miedzianej M9		0	1	1
Zakrętka zapobiegająca manipulacji przy nakrętce miedzianej M6		1	0	0
Wkręty rozporowe M8		5	5	5
Termistor zbiornika ciepłej wody użytkowej lub przepływu wody strefy 2		1	1	1
Nakrętka miedziana M16		1	1	1
Filtr typu Y		1	1	1
Wspornik montażowy		1	1	1
Instrukcja obsługi (kontroler przewodowy)		1	1	1

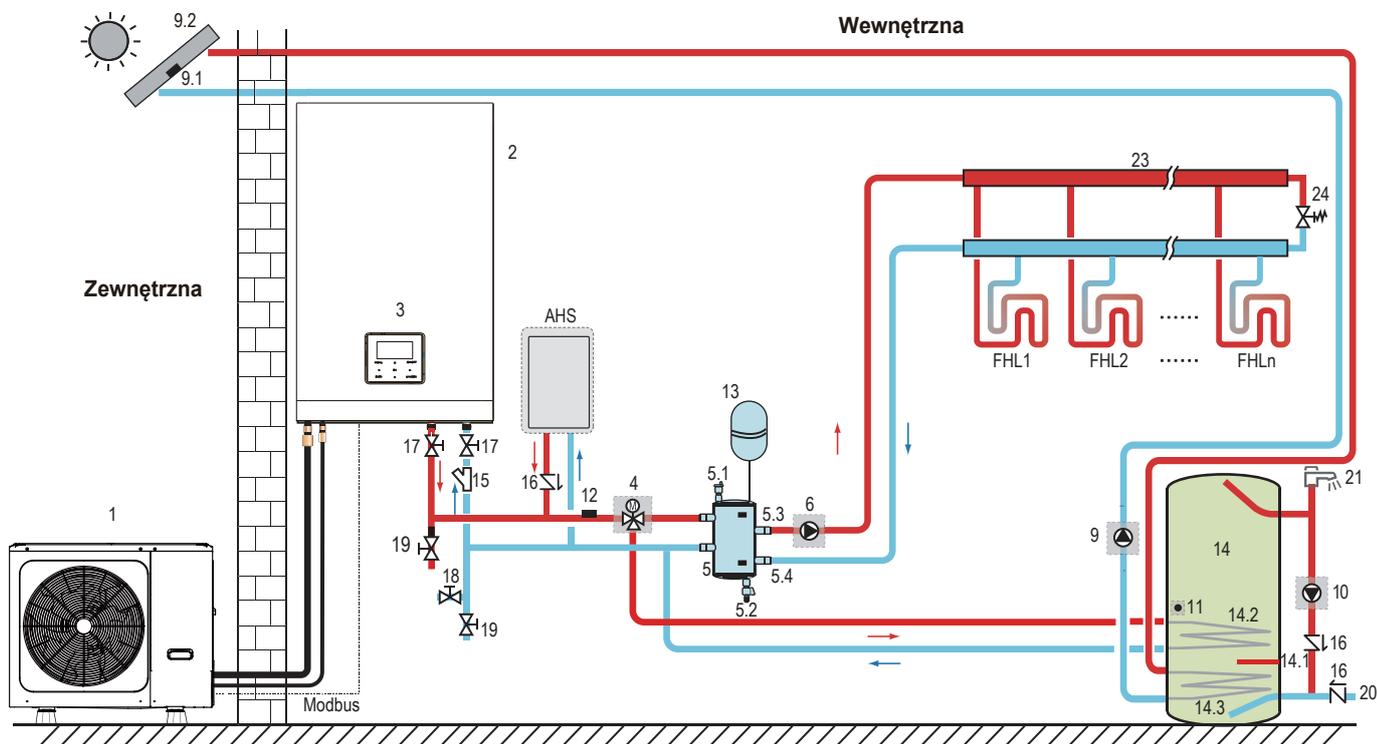
Akcesoria dostępne u dostawcy		
Termistor do zbiornika wyrównawczego (Tbt1)		1
Przedłużacz do Tbt1		1
Termistor do zbiornika wyrównawczego (Tbt2)		1
Przedłużacz do Tbt2		1
Termistor dla temp. Zasilania strefy 2 (Tw2)		1
Przedłużacz do Tw2		1
Termistor dla temp. Słonecznej (Tsolar)		1
Przedłużacz do Tsolar		1

Termistor i przedłużacz o długości 10 metrów do Tbt1, Tbt2, Tw2, T Solar mogą być współdzielone, jeśli te funkcje są potrzebne w tym samym czasie, proszę zamówić te termistory i przedłużacz dodatkowo.

## 7 TYPOWE PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

Przykłady zastosowań zamieszczono wyłącznie w celach poglądowych.

### 7.1 Zastosowanie 1



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Jednostka zewnętrzna	13	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)
2	Moduł hydrauliczny	14	Zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
3	Interfejs użytkownika	14.1	TBH: grzałka wspomagająca zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
4	SV1: zawór trójdrożny (do nabycia oddzielnie)	14.2	Cewka 1, wymiennik ciepła pompy ciepła
5	Zbiornik wyrównawczy (do nabycia oddzielnie)	14.3	Cewka 2, wymiennik ciepła zest. słonecznego
5.1	Automatyczny zawór upustowy	15	Filtr (akcesorium)
5.2	Zawór spustowy	16	Zawór zwrotny (do nabycia oddzielnie)
5.3	Tbt1: górny czujnik temperatury zbiornika wyrównawczego (opcjonalny)	17	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
5.4	Tbt2: dolny czujnik temperatury zbiornika wyrównawczego (opcjonalny)	18	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
6	P_o: pompa obiegu strefy A (do nabycia oddzielnie)	19	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
9	P_s: pompa słoneczna (do nabycia oddzielnie)	20	Rura wlotowa wody kranowej (do nabycia oddzielnie)
9.1	Tsolar: czujnik temperatury zest. słonecznego (opcjonalny)	21	Kran ciepłej wody (do nabycia oddzielnie)
9.2	Panel słoneczny (do nabycia oddzielnie)	23	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
10	P_d: pompa rury CWU (do nabycia oddzielnie)	24	Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)
11	T5: czujnik temperatury zbiornika wody użytkowej (akcesorium)	FHL 1... n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
12	T1: czujnik całkowitej temperatury przepływu wody (opcjonalny)	AHS	Dodatkowe źródło ciepła (do nabycia oddzielnie)

## • Ogrzewanie przestrzeni

Sygnal ON / OFF oraz tryb pracy i ustawienie temperatury są ustawiane w interfejsie użytkownika. P\_o (6) działa tak długo, jak długo urządzenie jest włączone dla ogrzewania pomieszczeń, SV1 (4) jest Wł.

## • Ogrzewanie wody użytkowej

Sygnal ON / OFF i docelowa temperatura wody w zbiorniku (T5S) są ustawiane w interfejsie użytkownika. P\_o (6) nie będzie działać tak długo, jak długo urządzenie jest włączone do podgrzewania wody, SV1 (4) jest Wł.

## • Sterowanie AHS (dodatkowe źródło ciepła)

Funkcja AHS ustawiona jest na jednostce wewnętrznej (patrz 9.1 „Informacja ogólna o ustawieniach przełącznika DIP”). Jeśli AHS ustawiony jest tylko na tryb ogrzewania, AHS można włączyć na następujące sposoby:

- Włącz AHS poprzez funkcję PODGRZEWAJ w interfejsie użytkownika;
- AHS włączy się automatycznie, jeśli początkowa temperatura wody jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody jest zbyt wysoka w niskiej temperaturze otoczenia.

P\_o (6) działa, dopóki AHS jest włączony, SV1 (4) utrzymuje Wł.

2) Gdy AHS jest ustawiony na ważny dla trybu ogrzewania i trybu ciepłej wody. W trybie ogrzewania kontrola AHS jest taka sama jak część 1); W trybie ciepłej wody AHS włącza się automatycznie, gdy początkowa temperatura wody użytkowej T5 jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody użytkowej jest zbyt wysoka w niskiej temperaturze otoczenia. P\_o (6) przestaje działać, SV1 (4) pozostaje włączony.

3) Gdy AHS jest ustawiony jako ważny, M1M2 można ustawić tak, aby był ważny w interfejsie użytkownika. W trybie ogrzewania AHS zostanie włączony, jeśli styk bezpotencjałowy MIM2 zostanie zamknięty. Ta funkcja nie działa w trybie CWU.

## • Sterowanie TBH (Złącze kontroli grzałki wspomagającej zbiornika)

Funkcja TBH ustawiana onajest w interfejsie użytkownika. (Patrz 9.1 „Informacje ogólne o ustawieniach przełącznika DIP”)

1) Gdy TBH jest ustawiony jako prawidłowy, TBH można włączyć za pomocą funkcji PODGRZEWAJ w interfejsie użytkownika; W trybie CWU TBH włącza się automatycznie, gdy początkowa temperatura wody użytkowej T5 jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody użytkowej jest zbyt wysoka w niskiej temperaturze otoczenia.

2) Gdy TBH jest ustawiony jako ważny, M1M2 można ustawić tak, aby był ważny w interfejsie użytkownika. TBH zostanie włączony, jeśli styk bezpotencjałowy MIM2 zostanie zamknięty.

## • Kontrola energii słonecznej

Moduł hydrauliczny rozpoznaje sygnał energii słonecznej, oceniając Tsolar lub odbierając sygnał SL1SL2 z interfejsu użytkownika. Metodę rozpoznawania można ustawić za pomocą WEJŚCIE SŁONECZNE w interfejsie użytkownika.

Okablowanie patrz 8.8.6 / 1 „Informacje dotyczące sygnału wejściowego energii słonecznej” (patrz 9.5.15 „DEFINIOWANIE WEJŚCIA”)

1) Gdy Tsolar jest ustawiony na obowiązujący, energia słoneczna włącza się, gdy Tsolar jest wystarczająco wysoki, P\_s (9) zaczyna działać; Energia słoneczna wyłącza się, gdy Tsolar jest niski, P\_s (9) przestaje działać.

2) Gdy regulacja SL1SL2 jest prawidłowa, energia słoneczna włącza się po odebraniu sygnału zestawu solarnego z interfejsu użytkownika, P\_s (9) zaczyna działać; Bez sygnału zestawu solarnego. Energia słoneczna wyłącza się, P\_s (9) przestaje działać.

### UWAGA

Najwyższa temperatura wody na wylocie może osiągnąć 70 ° C, uważaj na poparzenia.

### INFORMACJA

Upewnij się, że zawór trójdrożny (SV1) został zamontowany prawidłowo. Więcej szczegółów znajdziesz w sekcji 8.8.6 Łączność z innymi komponentami

Przy wyjątkowo niskiej temperaturze otoczenia ciepła woda użytkowa podgrzewana jest wyłącznie przez TBH, w związku z tym pompa ciepła może być używana do ogrzewania pomieszczeń przy pełnej wydajności.

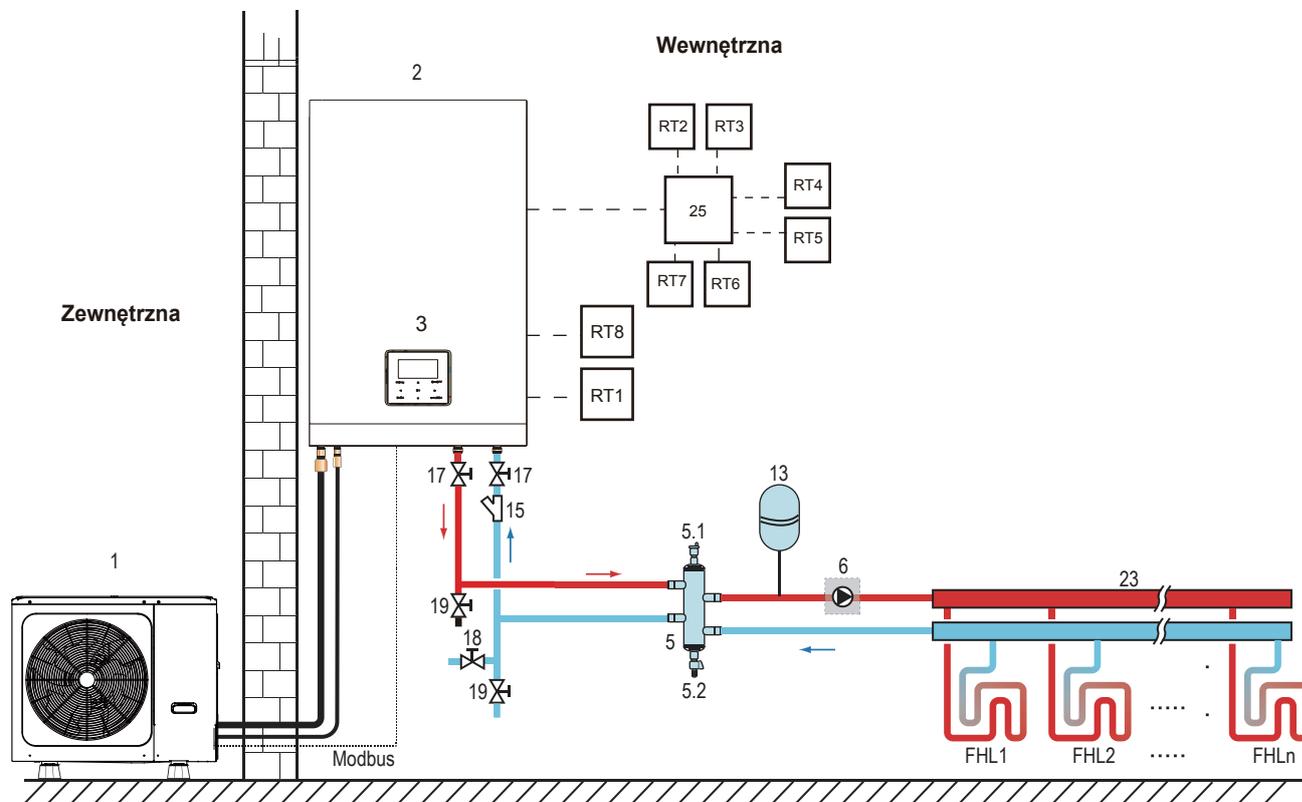
Szczegóły dotyczące konfiguracji zbiornika ciepłej wody użytkowej przy niskiej temperaturze zewnętrznej (T4DHWMIN) znajdziesz w sekcji 9.6.1 „KONF. TRYB CWU”.

## 7.2 Zastosowanie 2

TERMOSTAT POKOJOWY W interfejsie użytkownika należy ustawić sterowanie ogrzewaniem lub chłodzeniem pomieszczenia. Można go ustawić w trzech trybach: TRYB USTAWIEŃ / JEDNA STREFA / PODWÓJNA STREFA. Jednostkę wewnętrzną można podłączyć do termostatu pokojowego wysokiego napięcia i termostatu pokojowego niskiego napięcia. Można również podłączyć Płyta przekaźnika termostatu hermostat transfer board. Do Płyta przekaźnika termostatu hermostat transfer board można podłączyć sześć kolejnych termostatów. Informacje na temat oprzewodowania można znaleźć w punkcie 8.8.6/5)

„Informacje dotyczące termostatu pokojowego”. (zob. 9.6.6 „TERMOSTAT POK.”)

### 7.2.1 Sterowanie jednej strefy



Kod	Jednostka montażowa	Kod	Jednostka montażowa
1	Jednostka zewnętrzna	17	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
2	Jednostka wewnętrzna	18	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
3	Interfejs użytkownika	19	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
5	Zbiornik wyrównawczy (do nabycia oddzielnie)	23	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
5.1	Automatyczny zawór upustowy	25	Płyta przekaźnika termostatu (opcjonalna)hermostat transfer board
5.2	Zawór spustowy	RT 1...7	Termostat pokojowy, niskie napięcie (do nabycia oddzielnie)
6	P_o: zewnętrzna pompa obrotowa (do nabycia oddzielnie)	RT8	Termostat pokojowy, wysokie napięcie (do nabycia oddzielnie)
13	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)	FHL 1... n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
15	Filtr (akcesorium)		

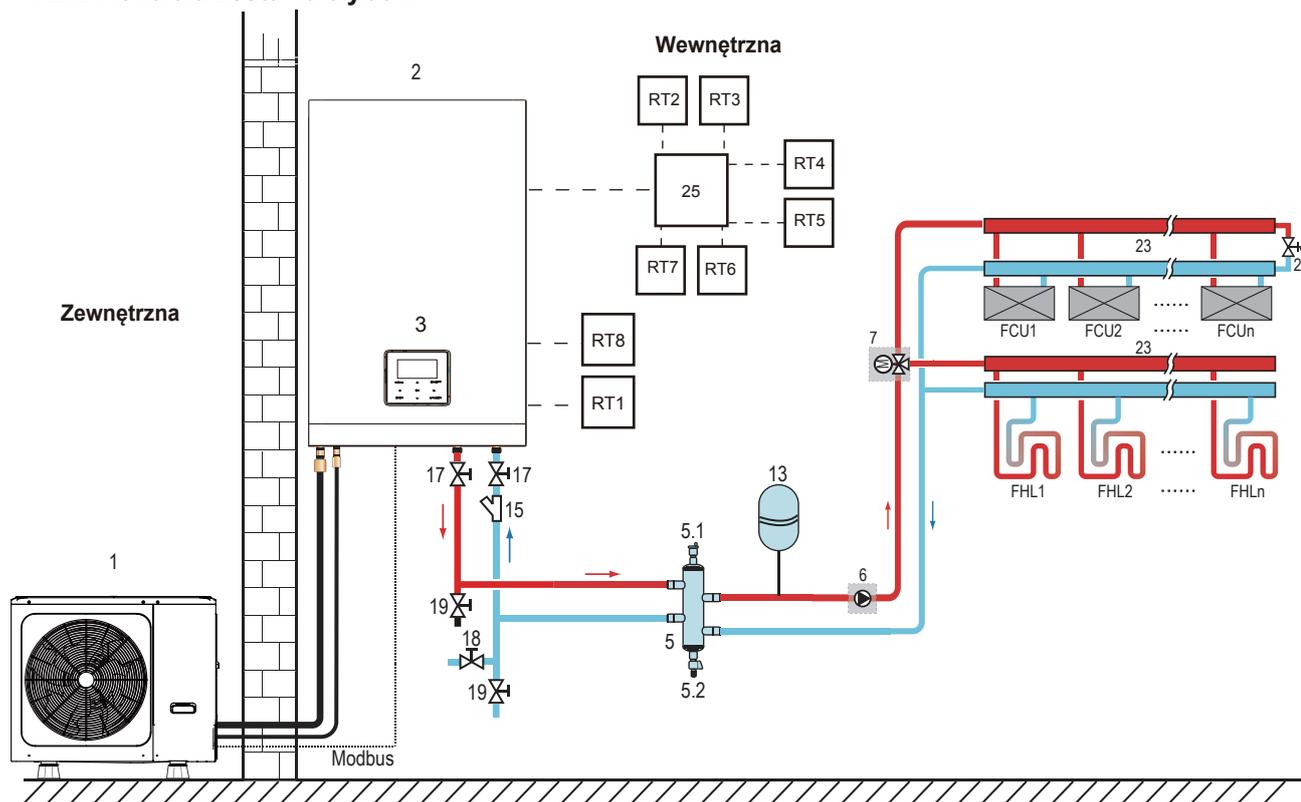
- **Ogrzewanie przestrzeni**

Sterowanie jedną strefą: urządzenie WŁ. / WYŁ. kontrolowane jest przez termostat pokojowy, tryb chłodzenia lub ogrzewania, a temperatura wody na wylocie jest ustawiana w interfejsie użytkownika. System jest włączony, gdy zamyka się jakikolwiek „HL” wszystkich termostatów. Gdy wszystkie „HL” są otwarte, system wyłącza się.

- **Praca pomp obrotowych**

Gdy system jest WŁ., oznacza, że dowolny „HL” wszystkich termostatów zamyka się, P\_o (6) zaczyna działać; Gdy system jest WYŁĄCZONY, oznacza, że wszystkie „HL” są otwarte, P\_o (6) przestaje działać.

## 7.2.2 Kontrola zestawu trybów



Kodowanie	Jednostka montażowa	Kodowanie	Jednostka montażowa
1	Jednostka zewnętrzna	17	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
2	Jednostka wewnętrzna	18	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
3	Interfejs użytkownika	19	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
5	Zbiornik wyrównawczy (do nabycia oddzielnie)	23	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
5.1	Automatyczny zawór upustowy	24	Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)
5.2	Zawór spustowy	25	Płyta przekaźnika termostatu (opcjonalna)hermostat transfer board
6	P_o: zewnętrzna pompa obiegu (do nabycia oddzielnie)	RT 1...7	Termostat pokojowy, niskie napięcie (do nabycia oddzielnie)
7	SV2: zawór trójdrożny (do nabycia oddzielnie)	RT 8	Termostat pokojowy, wysokie napięcie (do nabycia oddzielnie)
13	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)	FHL	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
15	Filtr (akcesorium)	FCU	Klimakonwektor (do nabycia oddzielnie)
		1...n	

### • Ogrzewanie przestrzeni

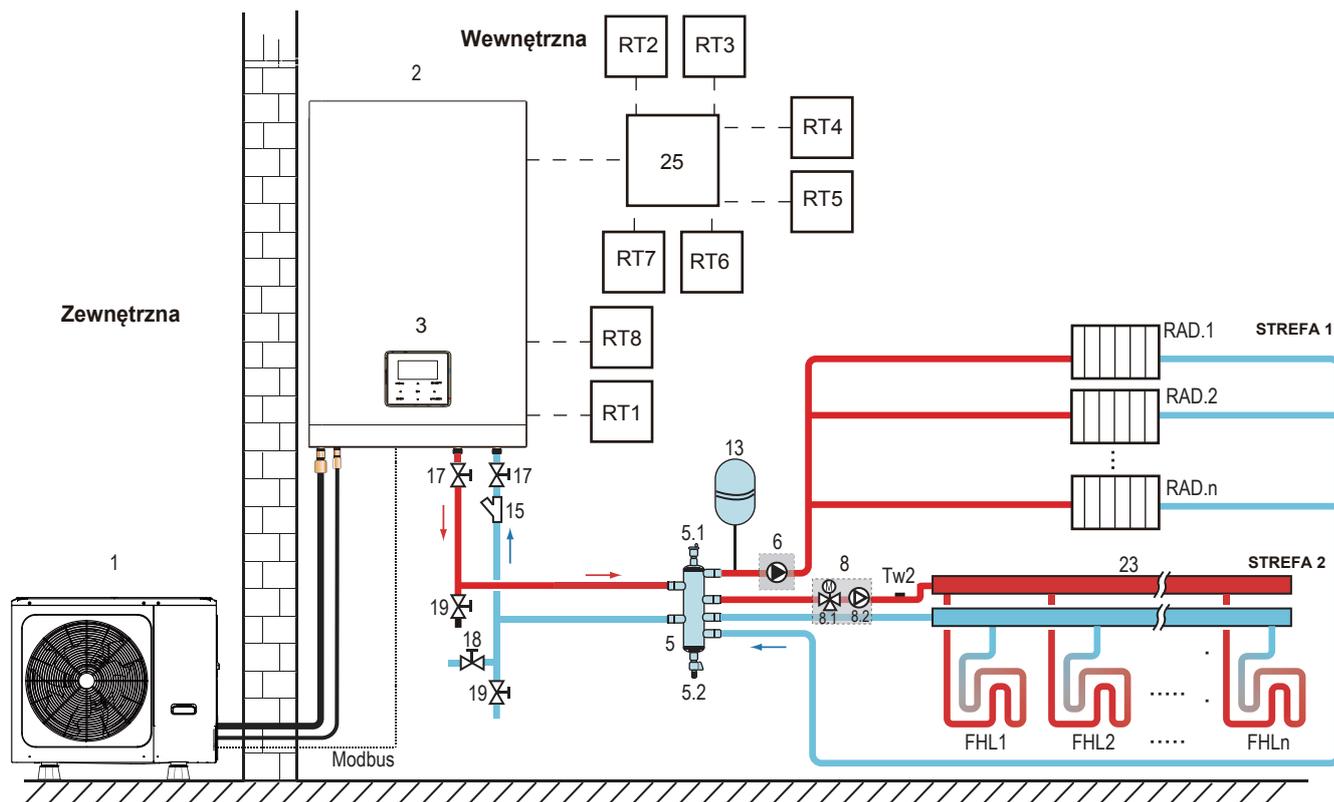
Tryb chłodzenia lub ogrzewania steruje się za pomocą termostatu pokojowego, temperaturę wody ustawia się w interfejsie użytkownika.

- 1) Po zamknięciu dowolnego „CL” wszystkich termostatów, system zostanie ustawiony na tryb chłodzenia.
- 2) Po zamknięciu dowolnego „HL” wszystkich termostatów i otwarciu wszystkich „CL” system zostanie ustawiony na tryb ogrzewania.

### • Praca pomp obiegu

- 1) Gdy system jest w trybie chłodzenia, każdy „CL” wszystkich termostatów zamyka się, SV2 (7) utrzymuje WYŁ., P\_o (6) zaczyna działać;
- 2) Gdy system jest w trybie ogrzewania, co oznacza, że jeden lub więcej „HL” jest zamknięty, a wszystkie „CL” otwarte, SV2 (7) pozostaje włączony, P\_o (6) zaczyna działać.

### 7.2.3 Sterowanie podwójną strefą



Kodowanie	Jednostka montażowa	Kodowanie	Jednostka montażowa
1	Jednostka zewnętrzna	15	Filtr (akcesorium)
2	Jednostka wewnętrzna	17	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
3	Interfejs użytkownika	18	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
5	Zbiornik wyrównawczy (do nabycia oddzielnie)	19	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
5.1	Automatyczny zawór upustowy	23	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
5.2	Zawór spustowy	25	Płyta przekaźnika termostatu (opcjonalna)
6	P_o: pompa obiegu strefy 1 (do nabycia oddzielnie)	RT 1...7	Termostat pokojowy, niskie napięcie (do nabycia oddzielnie)
8	Stacja mieszająca (do nabycia oddzielnie)	RT8	Termostat pokojowy, wysokie napięcie (do nabycia oddzielnie)
8.1	SV3: zawór mieszający (do nabycia oddzielnie)	Tw2	Czujnik temperatury przepływu wody strefy 2 (opcjonalny)
8.2	P_c: pompa obiegu strefy 2	FHL 1... n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
13	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)	RAD. 1...n	Grzejnik (do nabycia oddzielnie)

#### • Ogrzewanie przestrzeni

Strefa 1 może działać w trybie chłodzenia lub ogrzewania, podczas gdy strefa 2 może działać tylko w trybie ogrzewania; Podczas instalacji, dla wszystkich termostatów w strefie 1, należy podłączyć tylko zaciski „H” i „L”. Do wszystkich termostatów w strefie 2 należy podłączyć tylko zaciski „C” i „L”.

1) Włączanie / wyłączanie strefy 1 jest kontrolowane przez termostaty pokojowe w strefie 1. Po zamknięciu dowolnego „HL” wszystkich termostatów w strefie 1 strefa 1 zostaje włączona. Gdy wszystkie „HL” wyłączą się, strefa 1 wyłączy się; Temperatura docelowa i tryb pracy są ustawiane w interfejsie użytkownika;

2) W trybie ogrzewania WŁ./ WYŁ. strefy 2 jest kontrolowany przez termostaty pokojowe w strefie 2. Po zamknięciu dowolnego „CL” wszystkich termostatów w strefie 2 strefa 2 zostaje włączona. Gdy wszystkie „CL” są otwarte, strefa 2 wyłączy się. Temperatura docelowa jest ustawiana w interfejsie użytkownika; Strefa 2 może działać tylko w trybie ogrzewania. Gdy tryb chłodzenia ustawiony jest w interfejsie użytkownika, Strefa 2 utrzymuje status WYŁ.

#### • Praca pompy obiegu

Gdy strefa 1 jest włączona, P\_o (6) zaczyna działać; Gdy strefa 1 jest wyłączona, P\_o (6) przestaje działać; Gdy strefa 2 jest WŁĄCZONA, SV3 (8.1) jest WŁĄCZONA, P\_c (8.2) zaczyna działać; Gdy strefa 2 jest WYŁĄCZONA, SV3 (8.1) jest WYŁĄCZONA, P\_c (8.2) przestaje działać.

Pętle ogrzewania podłogowego wymagają niższej temperatury wody w trybie grzania w porównaniu do grzejników lub klimakonwektorów. Aby osiągnąć dwie osobno konfigurowane temperatury, używa się stacji mieszania w celu dostosowania temperatury wody do wymogów pętli ogrzewania podłogowego. Grzejniki mają bezpośrednie połączenie z obiegiem wody, a pętle ogrzewania podłogowego znajdują się za stacją mieszania. Stację mieszania kontroluje jednostka.

#### UWAGA

- 1) Upewnij się, że zaciski SV2 / SV3 są prawidłowo podłączone do sterownika przewodowego, patrz 8.8.6/2)
- 2) Podłącz przewody termostatu do odpowiednich zacisków i poprawnie skonfiguruj TERMOSTAT POKOJOWY w sterowniku przewodowym. Oprzewodowanie termostatu pokojowego metodą A/B/C (patrz sekcja 8.8.6 „Łączność z innymi komponentami / 6) Informacje dotyczące termostatu pokojowego”.

#### INFORMACJA

- 1) Strefa 2 może działać tylko w trybie ogrzewania. Gdy tryb chłodzenia jest ustawiony na interfejsie użytkownika i strefa 1 jest wyłączona, „CL” w 2 strefie zamyka się, system nadal utrzymuje się w trybie „WYŁ.”. Podczas instalacji okablowanie termostatów dla strefy 1 i 2 musi być odpowiednie.
- 2) Zawór spustowy (9) musi być zainstalowany w najniższym położeniu instalacji rurowej.

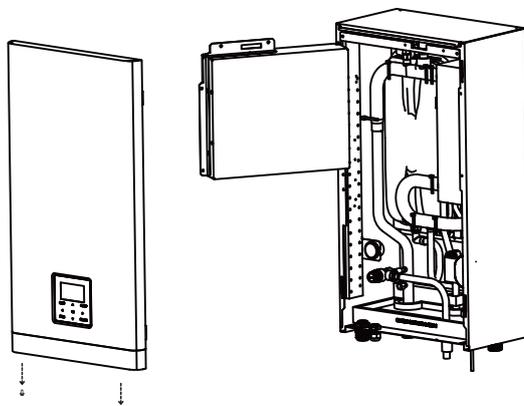
#### **Wymagania dotyczące pojemności zbiornika wyrównawczego:**

NR	Model jednostki wewnętrznej	Zbiornik wyrównawczy (L)
1	60	≥25
2	100	≥25
3	160	≥40

## 8 PRZEGLĄD JEDNOSTKI

### 8.1 Demontaż jednostki

Oslonę jednostki wewnętrznej można usunąć, wykręcając 2 wkręty boczne, a następnie ją zdejmując.



#### ⚠ UWAGA

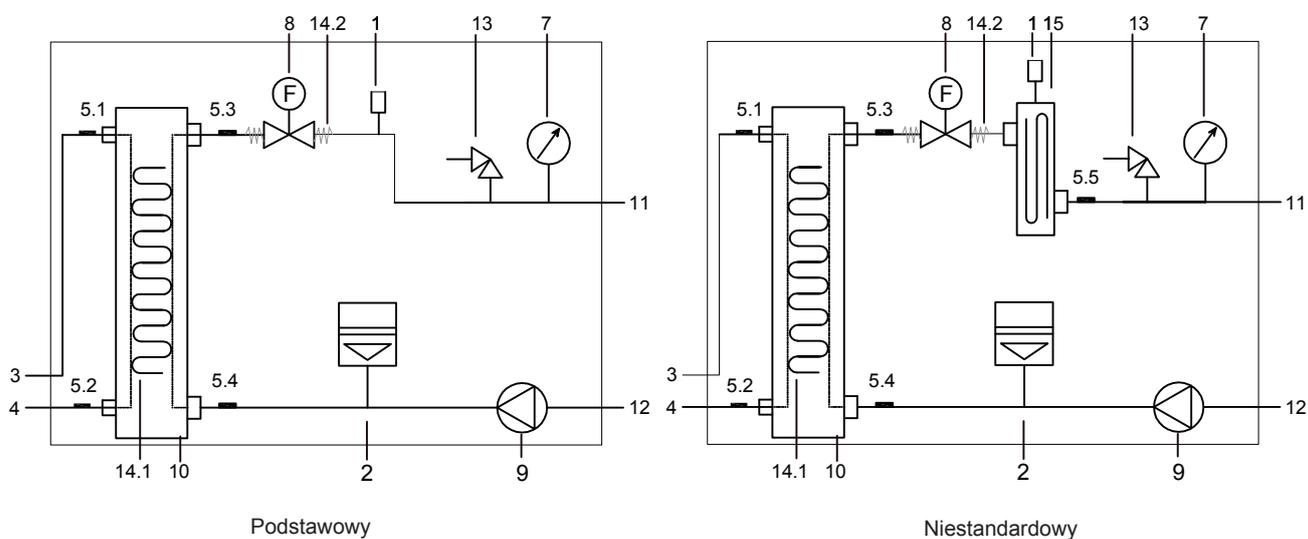
Podczas montażu osłony upewnij się, że osłona została dokręcona wkrętami z nylonowymi podkładkami (wkręty są w zestawie akcesoriów). Części wewnątrz jednostki mogą być gorące.

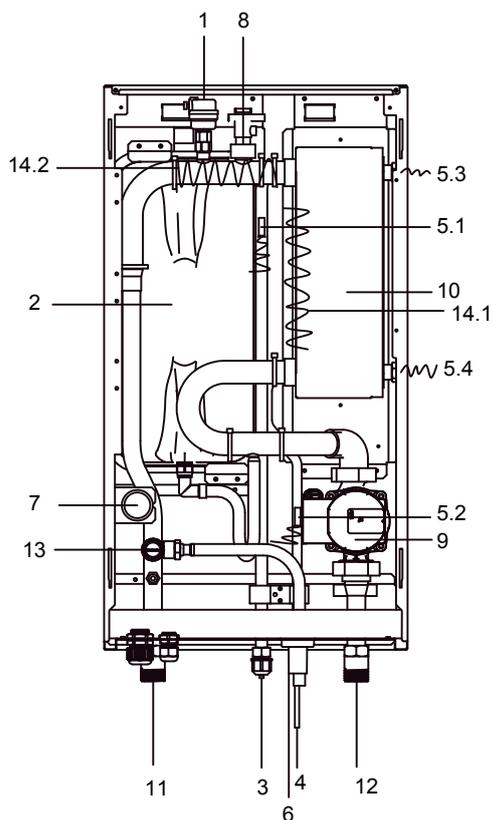
- Aby dostać się do komponentów skrzynki sterowniczej, np. w celu podłączenia przewodowania w terenie, możesz usunąć panel serwisowy skrzynki sterowniczej. Zrób to, luzując przednie wkręty i zdejmując panel serwisowy skrzynki sterowniczej.

#### ⚠ UWAGA

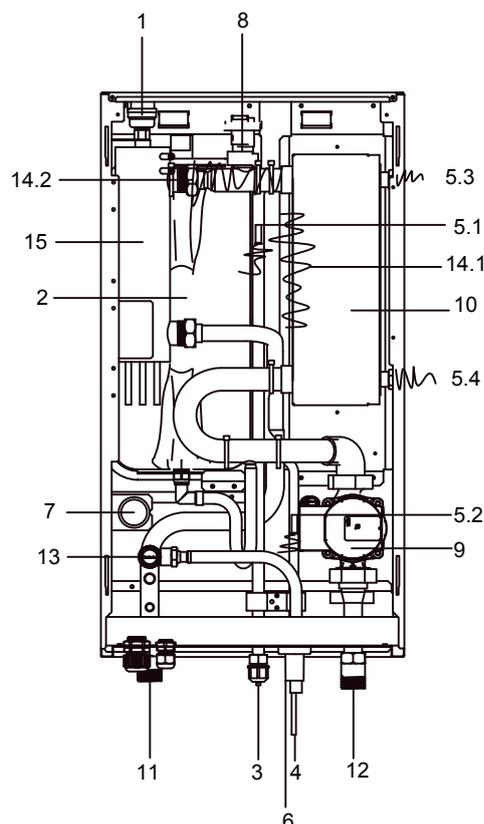
Przed demontażem panelu serwisowego skrzynki sterowniczej odłącz wszystkie źródła zasilania, tj. zasilacz jednostki zewnętrznej, zasilacz jednostki wewnętrznej, zasilacz grzałki elektrycznej oraz zasilacz grzałki dodatkowej.

### 8.2 Główne komponenty





Podstawowy

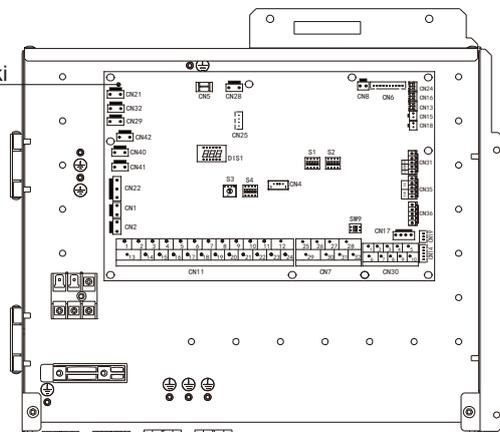


Niestandardowy

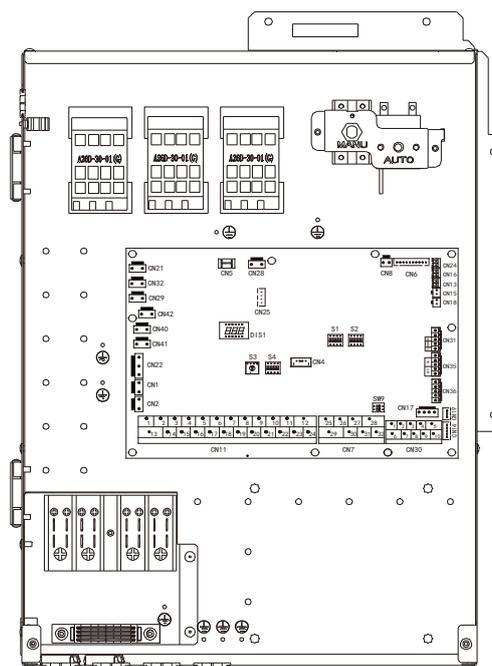
Kodowanie	Jednostka montażowa	Objaśnienie
1	Automatyczny zawór upustowy	Powietrze pozostałe w obiegu wody będzie automatycznie usuwane za pośrednictwem automatycznego zaworu upustowego.
2	Naczynie wzbiorcze (8 l)	/
3	Rura chłodziwa gazowego	/
4	Rura chłodziwa ciekłego	/
5	Czujniki temperatury	Cztery czujniki temperatury określają temperaturę wody i chłodziwa w różnych punktach. 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.3-Tw_out; 5.4-Tw_in; 5.5-T1
6	Złącze odpływowe	/
7	Manometr	Manometr umożliwia odczyt ciśnienia wody w obiegu wody.
8	Przełącznik przepływu	Jeśli przepływ wody wynosi mniej niż 0,6 m <sup>3</sup> /h, przełącznik przepływu jest otwarty. Gdy przepływ wody osiągnie 0,66 m <sup>3</sup> /h, przełącznik przepływu zostanie zamknięty.
9	Pump_i	Pompa odpowiada za przepływ w obiegu wody.
10	Płyty wymiennik ciepła	Wymiana ciepła między wodą a chłodzikiem.
11	Rura wylotu wody	/
12	Rura wlotu wody	/
13	Zawór bezpieczeństwa	Zawór nadciśnieniowy zapobiega powstawaniu nadmiarowego ciśnienia w obiegu wody poprzez otwarcie przy 43,5 psi (g) / 0,3 MPa (g) i odprowadzenie części wody.
14	Elektryczny pas grzewczy (14.1-14.2)	Służą do zapobiegania zamarzaniu. (14.2 jest opcjonalne)
15	Wewnętrzna grzałka dodatkowa	Grzałka dodatkowa składa się z elektrycznego elementu grzejnego zapewniającego dodatkową wydajność grzewczą w obiegu wody, o ile wydajność grzewcza jednostki okaże się niewystarczająca z uwagi na niskie temperatury na zewnątrz. Dodatkowo grzałka chroni zewnętrzne orurowanie wody przed zamarzaniem w okresach chłodu.

## 8.3 Elektroniczna skrzynka sterownicza

PCB jednostki wewnętrznej



Podstawowy

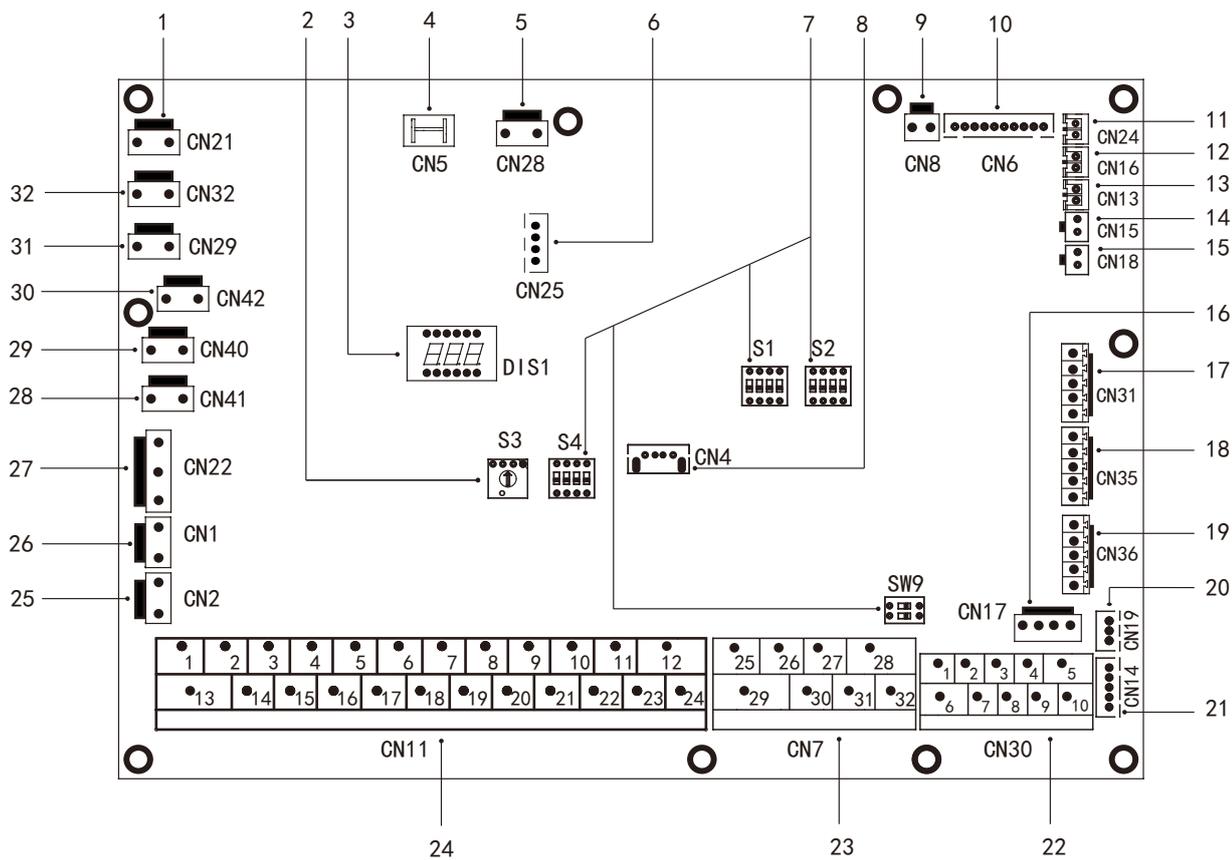


Niestandardowy

### INFORMACJA

rysunek zamieszczono w celach orientacyjnych (faktyczny produkt może się różnić).

### 8.3.1 Płyta głównego układu sterowania jednostki wewnętrznej



Nr porządkowy	Port	Kod	Jednostka montażowa	Nr porządkowy	Port	Kod	Jednostka montażowa
1	CN21	MOC	Złącze zasilacza	19	CN36	M1 M2	Złącze przelącznika zdalnego
2	S3	/	Obrotowy przelącznik DIP	20	CN19	T1 T2	Złącze Płyta przekaźnika termostatu termostat transfer board
3	DIS1	/	Wyświetlacz cyfrowy	21	CN14	P Q	Złącze komunikacji jednostki wewnętrznej i jednostki zewnętrznej
4	CN5	GND	Złącze masy	22	CN30	A B X Y E	Złącze komunikacji z kontrolerem przewodowym
5	CN28	PUMP	Złącze zasilania pompy o zmiennej prędkości obrotowej	22	CN30	1 2 3 4 5	Złącze komunikacji z kontrolerem przewodowym
6	CN25	DEBUG	Złącze programowania IC	22	CN30	6 7	Złącze komunikacji jednostki wewnętrznej i jednostki zewnętrznej
7	S1 .S2 .S4.SW9	/	Przelącznik DIP	23	CN7	9 10	Złącze jednostki wewnętrznej, równolegle
8	CN4	USB	Złącze programowania USB	23	CN7	26 30/31 32	Praca sprężarki/odsranianie
9	CN8	FS	Złącze przelącznika przepływu	23	CN7	25 29	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (zewnętrznej) zapobiegającej zamrażaniu
10	CN6	T2	Złącze czujnika temperatury po stronie chłodziwa ciekłego jednostki wewnętrznej (tryb grzania)	23	CN7	27 28	Złącze dodatkowego źródła ciepła
		T2B	Złącze czujnika temperatury chłodziwa gazowego jednostki wewnętrznej (tryb chłodzenia)	24	CN11	1 2	Złącze wejściowe energii słonecznej
		TW_in	Złącze czujnika temperatury wody wchodzącej płytowego wymiennika ciepła			3 4 15	Złącze termostatu pokojowego
		TW_out	Złącze czujnika temperatury wody wychodzącej płytowego wymiennika ciepła			5 6 16	Złącze zaworu SV1 (trójdrożnego)
T1	Złącze czujnika temperatury ostatecznej wody wychodzącej z jednostki wewnętrznej	7 8 17	Złącze zaworu SV2 (trójdrożnego)				
11	CN24	Tbt1	Złącze górnego czujnika temperatury zbiornika wyrównawczego	24	CN11	9 21	Złącze pompy strefy 2
12	CN16	Tbt2	Złącze dolnego czujnika temperatury zbiornika wyrównawczego	24	CN11	10 22	Złącze pompy energii słonecznej
13	CN13	T5	Złącze czujnika temperatury zbiornika ciepłej wody użytkowej	24	CN11	11 23	Złącze zewnętrznej pompy obiegu
14	CN15	Tw2	Złącze czujnika temperatury wody wychodzącej strefy 2	24	CN11	12 24	Złącze pompy rury CWU
15	CN18	Tsolar	Złącze czujnika temperatury panelu słonecznego	24	CN11	13 16	Złącze kontroli grzałki wspomagającej zbiornika
16	CN17	PUMP_BP	Złącze komunikacji pompy o zmiennej prędkości obrotowej	25	CN2	14 17	Złącze kontroli wewnętrznej grzałki dodatkowej 1
17	CN31	HT	Złącze sterowania termostatu pokojowego (tryb grzania)	25	CN2	18 19 20	Złącze zaworu SV3 (trójdrożnego)
		COM	Złącze zasilania termostatu pokojowego	26	CN1	TBH_FB	Złącze odpowiedzi zewnętrznego przelącznika temperatury (domyślnie zwarte)
		CL	Złącze sterowania termostatu pokojowego (tryb chłodzenia)	26	CN1	IBH1/2_FB	Złącze odpowiedzi przelącznika temperatury (domyślnie skrócono)
		SG	Złącze inteligentnej energetyki (SMART GRID) (sygnał sieci energetycznej)	27	CN22	IBH1	Złącze kontroli wewnętrznej grzałki dodatkowej 1
18	CN35	EVU	Złącze inteligentnej energetyki (SMART GRID) (sygnał sieci fotowoltaicznej)	27	CN22	IBH2	Zastrz.
				27	CN22	TBH	Złącze kontroli grzałki wspomagającej zbiornika
				28	CN41	HEAT8	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamrażaniu
				29	CN40	HEAT7	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamrażaniu
				30	CN42	HEAT6	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamrażaniu
				31	CN29	HEAT5	Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamrażaniu
32	CN32	IBH0	Złącze grzałki dodatkowej				

## 8.4 Orurowanie chłodziwa

Wszelkie wytyczne, instrukcje i specyfikacje w zakresie orurowania chłodziwa pomiędzy jednostkami wewnętrzną a zewnętrzną znajdziesz w dokumencie „Instrukcja montażu i obsługi (jednostka zewnętrzna M-thermal split)”.

### ⚠ UWAGA

Podczas wykonywania połączeń z rurami chłodziwa zawsze używaj dwóch kluczy / kluczy nasadowych do dokręcania lub luzowania nakrętek! W przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia połączeń orurowania i wycieków.

### 💡 INFORMACJA

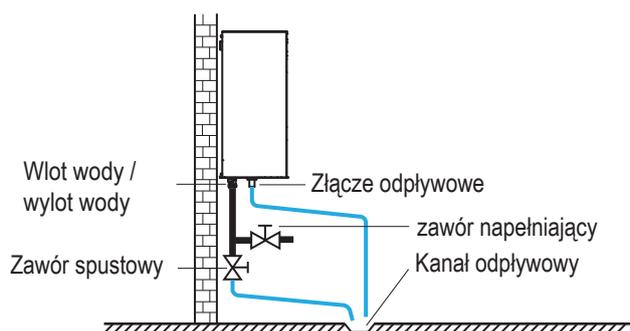
- Urządzenie zawiera fluorowane gazy cieplarniane. Nazwa chemiczna gazu: R32
- Fluorowane gazy cieplarniane zawiera hermetyczne wyposażenie.
- Rozdzielnica elektryczna ma potwierdzony badaniami współczynnik wycieku niższy niż 0,1% rocznie (patrz dane techniczne producenta).

## 8.5 Orurowanie wody

Uwzględnione zostały wszystkie długości i odległości orurowania. Patrz tabela 3-1.

### 💡 INFORMACJA

Jeśli w zimie w układzie nie znajduje się glikol i dojdzie do awarii zasilacza lub pompy, odprowadź całą wodę z układu, gdy temperatura wynosi mniej niż 0°C (patrz poniższy rysunek).



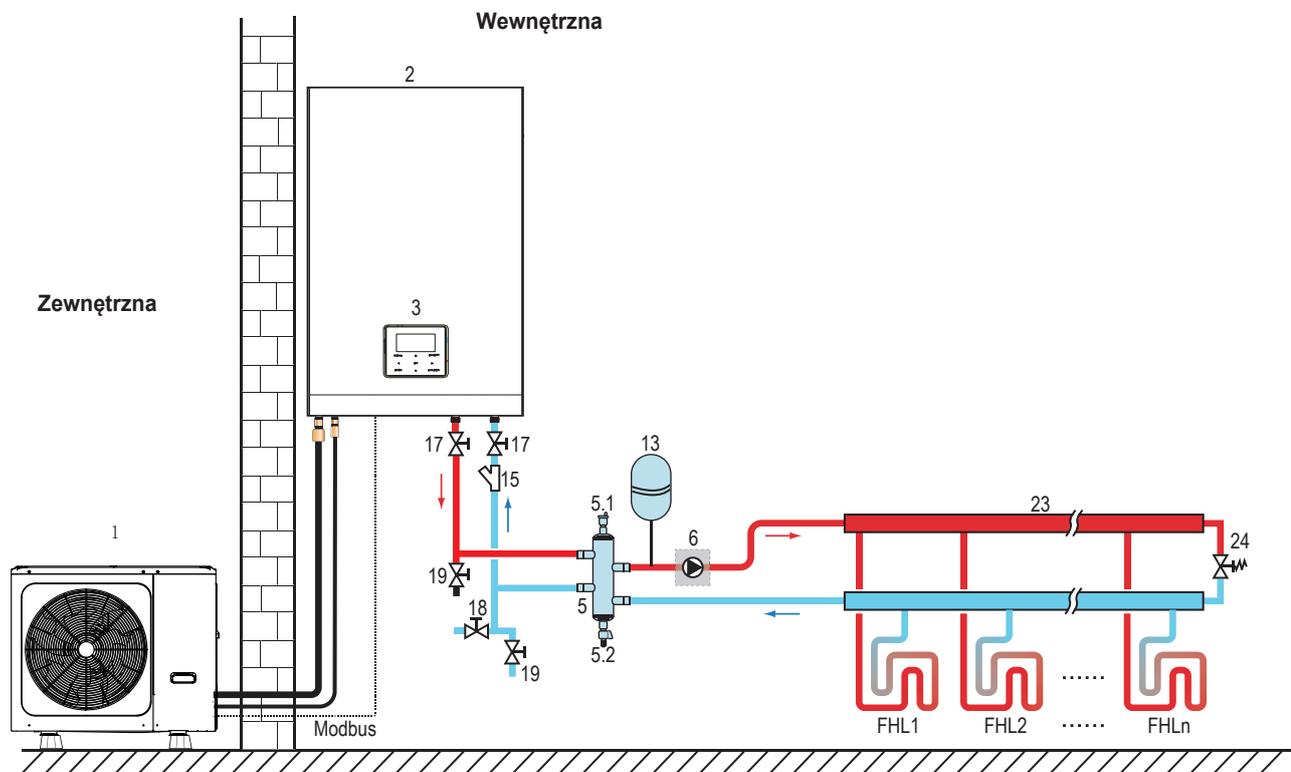
Gdy woda stoi w układzie, istnieje wysokie prawdopodobieństwo zamarznięcia wody, a przez to uszkodzenia układu.

### 8.5.1 Sprawdź obieg wody

Jednostka jest wyposażona we wlot i wylot wody łączące z obiegiem wody. Obieg musi przygotować licencjonowany technik. Obwód musi być zgodny z obowiązującym prawem.

Z jednostki można korzystać wyłącznie w przypadku zamkniętego układu wody. Zastosowanie w otwartym obiegu wody może być przyczyną nadmierowej korozji orurowania wody.

Przykład:



Kodowanie	Jednostka montażowa	Kodowanie	Jednostka montażowa
1	Jednostka zewnętrzna	15	Filtr (akcesorium)
2	Jednostka wewnętrzna	17	Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)
3	Interfejs użytkownika (akcesorium)	18	Zawór napełniający (do nabycia oddzielnie)
5	Zbiornik wyrównawczy (do nabycia oddzielnie)	19	Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)
5.1	Automatyczny zawór upustowy	23	Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)
5.2	Zawór spustowy	24	Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)
6	P_o: zewnętrzna pompa obiegu (do nabycia oddzielnie)	FHL 1...n	Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)
13	Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)		

Zanim wznovisz montaż jednostki, sprawdź poniższe pozycje:

- Maksymalne ciśnienie wody  $\leq 3$  bar.
- Maksymalna temperatura wody  $\leq 70^{\circ}\text{C}$  (według konfiguracji ustawienia urządzenia bezpieczeństwa).
- Używaj wyłącznie materiałów zgodnych z wodą w układzie oraz materiałami wykorzystanymi do produkcji jednostki.
- Upewnij się, że komponenty zamontowane w ramach orurowania w terenie wytrzymają ciśnienie wody i temperaturę.
- We wszystkich nisko położonych sekcjach układu niezbędne są kurki odprowadzające umożliwiające osuszenie obwodu na czas konserwacji.
- Otwory wentylacyjne muszą być zapewnione we wszystkich wysokich sekcjach układu. Otwory wentylacyjne muszą znajdować się w miejscach łatwo dostępnych dla serwisantów. Jednostkę wyposażono w wewnętrzne rozwiązanie do odprowadzania powietrza. Sprawdź, czy zawór odprowadzający powietrze nie został dokręcony. W przeciwnym wypadku może nie być możliwe odpowietrzanie obwodu wody.

### 8.5.2 Objętość wody i rozmiar naczyń zbiorczych

Jednostki są wyposażone w naczynia zbiorcze 5 l o domyślnym ciśnieniu wstępnym 1,5 bara. Aby zagwarantować prawidłową pracę jednostki, możliwe, że konieczne będzie dostosowanie ciśnienia wstępnego naczynia zbiorczego.

1) Sprawdź, czy całkowita objętość wody w instalacji, wyłączając wewnętrzną objętość wody jednostki, wynosi przynajmniej 40 l. Patrz sekcja **13 Dane techniczne**, aby określić całkowitą objętość wody wewnątrz jednostki.

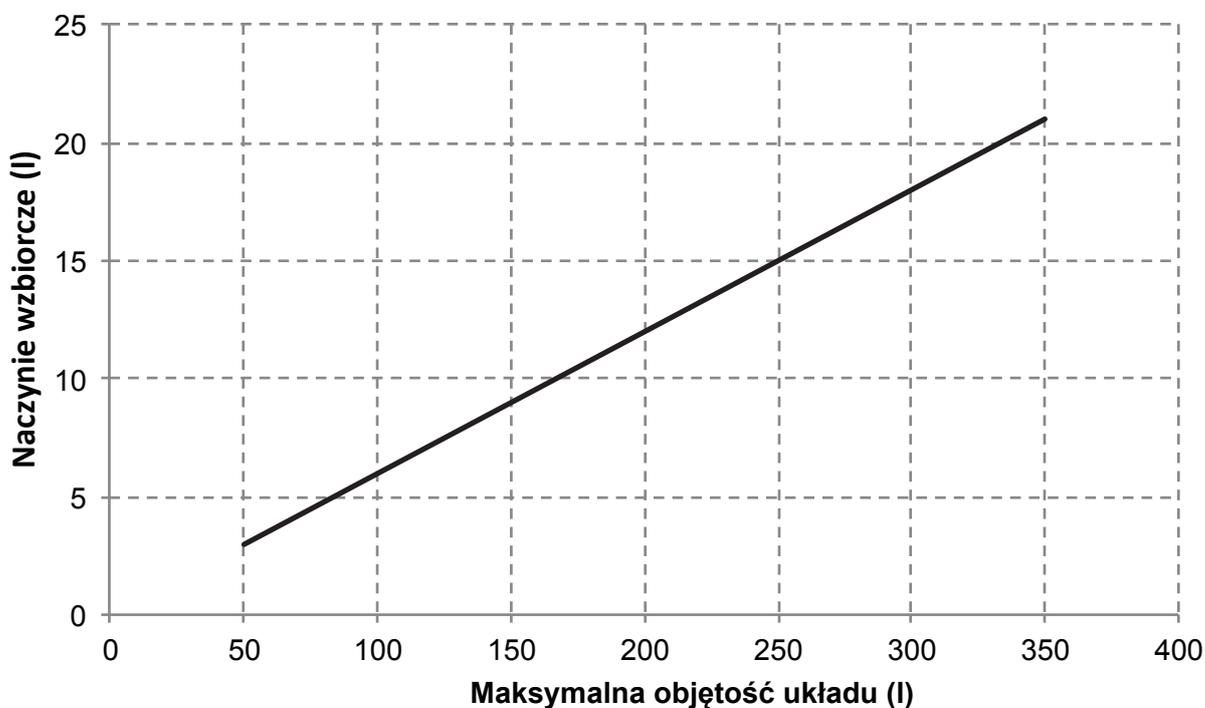
#### INFORMACJA

- W przypadku większości zastosowań wystarczy minimalna objętość wody.
- W przypadku najważniejszych procesów lub pomieszczeń o wysokim obciążeniu cieplnym wymaga się większej objętości wody.
- Gdy cyrkulacja w każdej pętli ogrzewania przestrzeni jest kontrolowana za pośrednictwem zaworów sterowanych zdalnie, ważne jest zachowanie minimalnej objętości wody, nawet jeśli zamknięte są wszystkie zawory.

2) Objętość naczynia zbiorczego musi zmieścić całą wodę w układzie.

3) Aby sprawdzić, jakiej pojemności naczynia zbiorczego wymagają obwody grzania i chłodzenia:

Objętość naczynia zbiorczego możesz ustalić dzięki poniższemu rysunkowi:



### 8.5.3 Podłączenie obwodu wody

Połączenia z układem wody muszą być wykonane zgodnie z oznaczeniami na jednostce wewnętrznej (patrz oznaczenia wlotu i wylotu wody).

#### UWAGA

Podczas przygotowywania połączenia z orurowaniem nie odkształcaj orurowania jednostki siłą. Odkształcenie orurowania może być przyczyną awarii jednostki.

Jeśli powietrze, wilgoć lub pył dostanie się do obiegu wody, może dochodzić do problemów. W związku z powyższym podczas podłączania obiegu wody zawsze miej na uwadze, co następuje:

- Używaj wyłącznie czystych rur.
- Podczas usuwania zadziorów trzymaj rury końcem do dołu.
- Podczas przekładania rury przez ścianę zabezpiecz ją, aby pozostała wolna od pyłu i brudu.
- Uszczelniaj połączenia dobrej jakości szczeliwem do gwintów rurowych. Szczeliwo musi być w stanie wytrzymać ciśnienia i temperatury występujące w układzie.
- Gdy korzystasz z orurowania z materiału innego niż miedź, upewnij się, że materiały zostały od siebie odizolowane, aby zapobiec korozji galwanicznej.
- Miedź to miękki materiał, dlatego podczas podłączania obiegu wody korzystaj z odpowiednich narzędzi. Nieodpowiednie narzędzia mogą uszkodzić rury.

#### INFORMACJA

Z jednostki można korzystać wyłącznie w przypadku zamkniętego układu wody. Zastosowanie w otwartym obiegu wody może być przyczyną nadmierowej korozji orurowania wody:

- W przypadku obiegu wody nigdy nie używaj powlekanych cynkiem części. Może dojść do nadmierowej korozji części, ponieważ wewnętrzny obieg wody jednostki zawiera rury wykonane z miedzi.
- Gdy korzystasz z zaworu trójdrożnego w obiegu wody: Użyj zaworu kulkowego trójdrożnego, aby zapewnić pełną separację obiegu ciepłej wody użytkowej od obiegu wody ogrzewania podłogowego.
- Gdy korzystasz z zaworu trójdrożnego lub dwudrożnego w obiegu wody: Zalecany maksymalny czas przebrojenia zaworu musi wynosić mniej niż 60 sek.

### 8.5.4 Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem

Wszystkie wewnętrzne części hydrauliczne są izolowane, dzięki czemu dochodzi do mniejszej utraty ciepła. Orurowanie w terenie również wymaga izolacji.

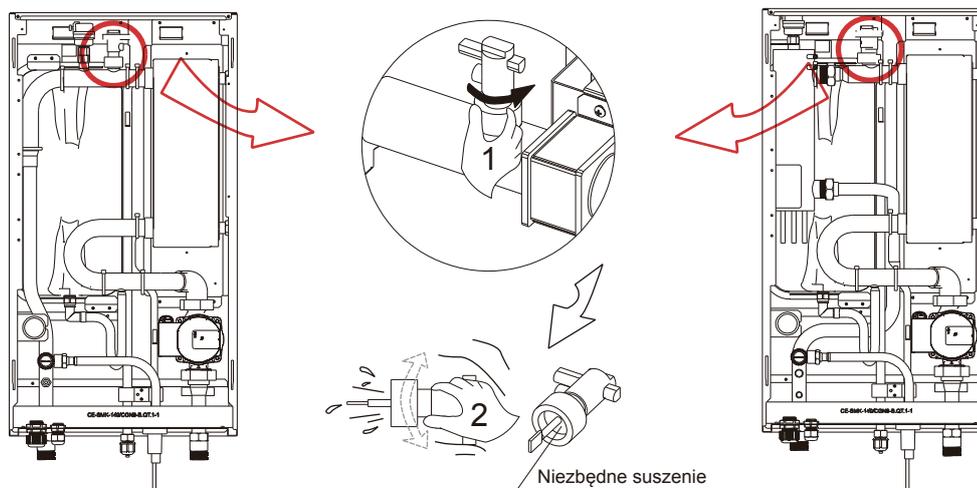
Oprogramowanie zawiera specjalne funkcje, a pompa ciepła oraz dodatkowa grzałka (jeśli dostępne) zabezpieczają cały układ przed zamarzaniem. Gdy temperatura przepływu wody w układzie spadnie do konkretnej wartości, jednostka podgrzeje wodę, korzystając z pompy ciepła, elektrycznego kranu grzewczego lub grzałki dodatkowej. Funkcja ochrony przed mrozem zostanie wyłączona, gdy temperatura wzrośnie do określonej wartości.

W przypadku awarii zasilania powyższe funkcje nie będą chroniły jednostki przed zamarzaniem.

#### UWAGA

Gdy urządzenie nie pracuje przez dłuższy czas, upewnij się, że jednostka była podłączona do zasilania. W przypadku gdy chcesz odłączyć zasilanie, spuść wodę w rurach do czysta aby nie uszkodzić orurowania przez zamarznięcie. Po spuszczeniu wody z układu, odetnij zasilanie jednostki.

Woda może wejść do przełącznika przepływu i nie można będzie jej usunąć, co będzie przyczyną zamarznięcia wody w odpowiednio niskiej temperaturze. Usuń przełącznik przepływu i zamontuj w jednostce dopiero po jego pełnym wysuszeniu.



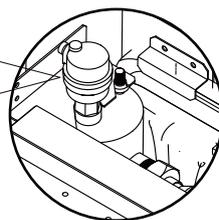
#### 💡 INFORMACJA

1. Obracaj w lewo, aby usunąć przełącznik przepływu.
2. Całkowicie wysusz przełącznik przepływu.

## 8.6 Dolewanie wody

- Podłącz sprzęt podający wodę, aby uzupełnić zawór i otwórz zawór.
- Upewnij się, że automatyczne zawory upustowe są otwarte (przynajmniej 2 obroty).
- Podawaj wodę, aż manometr wskaże ciśnienie około 2,0 bar. Usuń powietrze z obiegu, korzystając z automatycznych zaworów upustowych.

Nie zamykaj czarnej plastikowej osłony na automatycznym zaworze upustowym u góry jednostki, gdy układ pracuje. Otwórz automatyczny zawór upustowy (przynajmniej 2 pełne obroty w lewo w celu usunięcia powietrza z układu).



#### 💡 INFORMACJA

Podczas podawania substancji usunięcie całego powietrza z układu może okazać się niemożliwe. Pozostałe powietrze zostanie odprowadzone przy użyciu automatycznych zaworów upustowych podczas pierwszych godzin pracy układu. Możliwe, że konieczne będzie późniejsze dolanie wody.

- Ciśnienie wody wskazane na manometrze będzie zmieniało się zależnie od temperatury wody (im wyższe ciśnienie, tym wyższa temperatura wody). Pamiętaj jednak, że ciśnienie wody musi pozostać powyżej 0,3 bar, aby powietrze nie dostawało się do obwodu.
- Jednostka może odprowadzać zbyt wiele wody przez zawór nadciśnieniowy.
- Jakość wody musi być zgodna z dyrektywą EN 98/83 WE.
- Szczegółowy stan jakości wody znajdziesz w dyrektywie EN 98/83 WE.

## 8.7 Izolacja orurowania wody

Kompletny obwód wody wraz z orurowaniem musi być zaizolowany w sposób zapobiegający kondensacji podczas pracy w trybie chłodzenia oraz utrzymujący moc grzania i chłodzenia. Izolacja musi zapobiegać zamarzaniu wody wewnątrz rur w okresie zimowym. Materiał izolacyjny musi mieć poziom ognioodporności B1 lub większy i być zgodny ze wszystkimi obowiązującymi przepisami. Materiał izolacyjny musi mieć przynajmniej 13 mm grubości i mieć współczynnik przewodności cieplnej na poziomie 0,039 W/mK. W przeciwnym wypadku zewnętrzne orurowanie wody zamarźnie.

Jeśli temperatura otoczenia na zewnątrz jest wyższa niż 30°C a wilgotność wyższa niż RH 80%, materiały uszczelniające muszą mieć przynajmniej 20 mm grubości. W przeciwnym wypadku będzie dochodziło do kondensacji na powierzchni uszczelki.

## 8.8 Oprzewodowanie w terenie

### OSTRZEŻENIE

Wyłącznik główny lub inne źródło rozłączający z rozdzielnymi stykami we wszystkich biegunach musi być wdrożony do instalacji stałej w sposób zgodny z obowiązującym prawem. Zanim zaczniesz pracować nad połączeniami, wyłącz zasilacz. Używaj wyłącznie miedzianych przewodów. Nigdy nie ściskaj wiązek kabli i upewnij się, że nie będą miały one kontaktu z orurowaniem ani ostrymi krawędziami. Upewnij się, że zewnętrzny nacisk nie będzie stosowany w przypadku połączeń terminala. Instalację oprzewodowania w terenie oraz komponentów zleć wykwalifikowanemu elektrykowi. Instalacja musi być zgodna z obowiązującym prawem.

Oprzewodowanie w terenie musi być zgodne ze schematem oprzewodowania dostarczonym z jednostką oraz z poniższymi instrukcjami.

Korzystaj wyłącznie z dedykowanego zasilacza. Nigdy nie używaj zasilaczy dzielonych z innymi urządzeniami.

Konieczne przygotuj uziemienie. Nie uziemiaj jednostki do rur mediów, listew przeciwprzepięciowych ani linii telefonicznych. Niepełne uziemienie może być przyczyną porażenia prądem.

Pamiętaj o instalacji przerywacza awaryjnego uziemienia (30 mA). W przeciwnym wypadku może dojść do porażenia prądem.

Pamiętaj o instalacji wymaganych bezpieczników lub zabezpieczeń elektrycznych.

### 8.8.1 Środki ostrożności związane z pracami elektrycznymi

- Zamocuj kable tak, aby nie miały kontaktu z rurami (zwłaszcza po stronie o wysokim ciśnieniu).
- Zabezpiecz oprzewodowanie elektryczne opaskami kablowymi jak na rysunku, aby nie miało kontaktu z orurowaniem, zwłaszcza po stronie o wysokim ciśnieniu.
- Upewnij się, że zewnętrzny nacisk nie będzie stosowany w przypadku złącz terminala.
- Podczas instalacji przerywacza awaryjnego uziemienia upewnij się, że jest zgodny z falownikiem (odporny na zakłócenia elektryczne o wysokiej częstotliwości), aby uniknąć zbędnego otwierania przerywacza awaryjnego uziemienia.

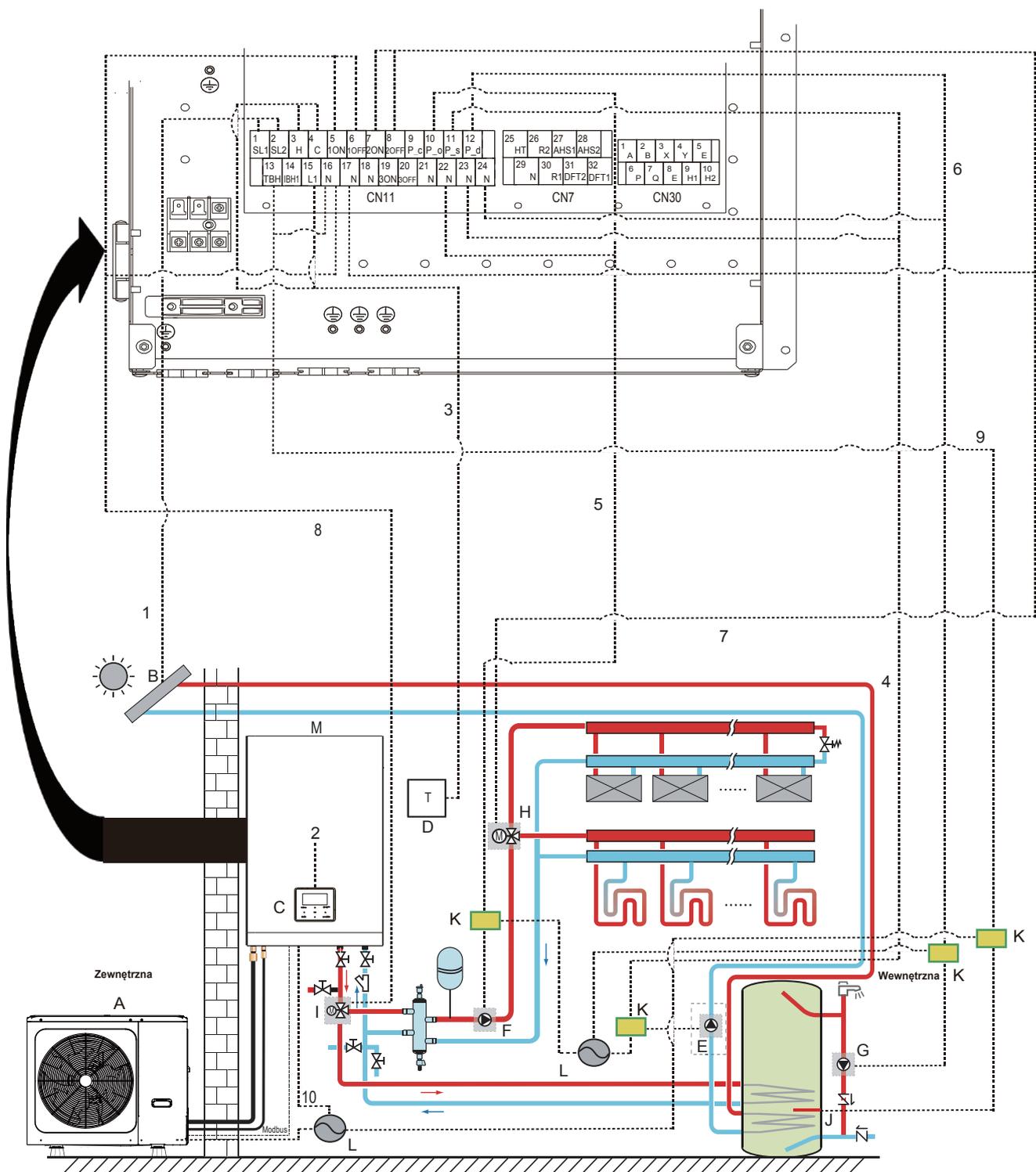
### INFORMACJA

Przerywacz awaryjny uziemienia musi być szybkim wyłącznikiem prądu o natężeniu 30 mA (< 0,1 sek.).

- Jednostkę wyposażono w falownik. Instalacja kondensatora zwiększającego fazę nie tylko zmniejszy efekt ulepszenia współczynnika mocy, ale i może spowodować nieprawidłowe przegrzewanie się kondensatora ze względu na działanie fal wysokiej częstotliwości. Nigdy nie instaluj kondensatora zwiększającego fazę, aby uniknąć wypadku.

### 8.8.2 Przegląd oprzewodowania

Poniższa ilustracja zawiera przegląd wymaganego oprzewodowania w terenie pomiędzy kilkoma częściami instalacji. Zapoznaj się również z sekcją „7 Typowe przykłady zastosowań”.



Kodowanie	Jednostka montażowa	Kodowanie	Jednostka montażowa
A	Jednostka zewnętrzna	H	SV2: zawór trójdrożny (do nabycia oddzielnie)
B	Zestaw energii słonecznej (do nabycia oddzielnie)	I	SV1: zawór trójdrożny zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)
C	Interfejs użytkownika	J	Grzałka wspomagająca
D	Termostat pokojowy, wysokie napięcie (do nabycia oddzielnie)	K	Stycznik
E	P_s: pompa słoneczna (do nabycia oddzielnie)	L	Zasilacz
F	P_o: zewnętrzna pompa obiegu (do nabycia oddzielnie)	M	Jednostka wewnętrzna
G	P_d: pompa CWU (do nabycia oddzielnie)		

Pozycja	Opis	AC/DC	Wymagana liczba przewodników	Maks. natężenie robocze
1	Kabel sygnałowy zestawu energii słonecznej	AC	2	200mA
2	Kabel interfejsu użytkownika	AC	5	200mA
3	Kabel termostatu pokojowego	AC	2	200mA(a)
4	Kabel sterowania pompą słoneczną	AC	2	200mA(a)
5	Kabel sterowania zewnętrzną pompą obiegu	AC	2	200mA(a)
6	Kabel sterowania pompą CWU	AC	2	200mA(a)
7	SV2: kabel sterowania zaworu trójdrożnego	AC	3	200mA(a)
8	SV1: kabel sterowania zaworu trójdrożnego	AC	3	200mA(a)
9	Kabel sterowania grzałki wspomagającej	AC	2	200mA(a)
10	Kabel zasilacza jednostki wewnętrznej	AC	2+GND 60 100 160 60 (grzałka 3 kW) 100 (grzałka 3 kW) 160 (grzałka 3 kW)	0.4A 0.4A 0.4A 13.5A 13.5A 13.5A

(a) Minimalny przekrój kabla AWG18 (0,75 mm<sup>2</sup>).

(b) Kabel termistora jest dostarczany z jednostką: jeśli natężenie ładunku jest duże, wymagany jest stycznik AC.

### INFORMACJA

Używaj przewodu zasilającego H07RN-F, wszystkich kabli do łączenia układów wysokiego napięcia z wyłączeniem kabla termistora i kabla interfejsu użytkownika.

- Sprzęt musi być uziemiony.
- Wszystkie obciążenia zewnętrzne o wysokim napięciu muszą zostać uziemione (dotyczy metalu lub uziemionych złączy).
- Obciążający prąd zewnętrzny musi mieć natężenie mniejsze niż 0,2 A. Jeśli natężenie pojedynczego obciążenia jest wyższe niż 0,2 A, ładunek należy kontrolować stycznikiem na prąd zmienny.
- Złącza terminala oprzewodowania „AHS1” „AHS2”, „A1”, „A2”, „R1”, „R2” i „DTF1” „DTF2” zapewniają jedyny sygnał przełącznika. Aby ustalić położenie złączy na jednostce, zapoznaj się z rysunkiem 8.8.6.
- Elektryczna taśma grzewcza płytowego wymiennika ciepła i elektryczna taśma grzewcza przełącznika przepływu dzielą złącze sterowania.

Wytyczne dotyczące oprzewodowania w terenie

- Większość oprzewodowania jednostki przygotuj przy użyciu kostek zaciskowych wewnątrz skrzynki przełączników. Aby dostać się do kostek zaciskowych, usuń panel serwisowy skrzynki przełączników.

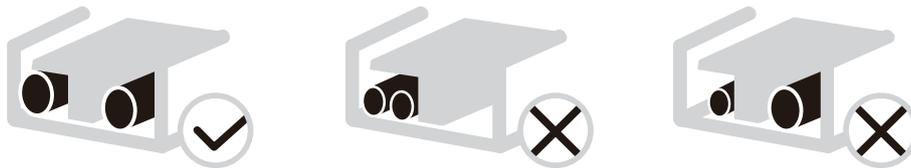
### OSTRZEŻENIE

Odetnij wszelkie źródła zasilania, odłącz również zasilacz jednostki i grzałkę dodatkową oraz zasilacz ciepłej wody użytkowej (jeśli dotyczy) przed usunięciem panelu serwisowego skrzynki przełączników.

- Zamocuj wszystkie przewody opaskami zaciskowymi.
- W przypadku grzałki dodatkowej zastosuj dedykowany obwód mocy.
- Instalacje wyposażone w zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie) wymagają dedykowanego obwodu mocy grzałki wspomagającej. Szczegóły znajdziesz w instrukcji montażu i obsługi zbiornika ciepłej wody użytkowej.
- Poprowadź oprzewodowanie tak, aby osłona przednia nie podnosiła się podczas wykonywania prac nad oprzewodowaniem i bezpiecznie zamocuj osłonę przednią.
- Wszelkie prace elektryczne wykonuj zgodnie ze schematem oprzewodowania elektrycznego (schematy oprzewodowania elektrycznego znajdziesz na drzwiach tylnych 2).
- Zainstaluj przewody i zamontuj prawidłowo osłonę (musi ona być idealnie dopasowana).

#### 8.8.3 Środki ostrożności w zakresie oprzewodowania zasilacza

- Aby podłączyć płytę zaciskową zasilacza, użyj okrągłego styku zaciskowego. Jeśli nie można go użyć z przyczyn, których nie można wyeliminować, zachowaj zgodność z poniższymi instrukcjami.
  - Nie podłączaj przewodów różnych mierników do tego samego złącza zasilania (luźne połączenia mogą być przyczyną zbyt wysokiej temperatury).
  - Podczas łączenia przewodów tego samego miernika, postępuj zgodnie z poniższym rysunkiem.



- Dokręcaj wkręty styku odpowiednim wkrętakiem. Małe wkrętaki mogą uszkodzić łeb wkrętu i uniemożliwić jego odpowiednie dokręcenie.
- Zbyt mocne dokręcenie wkrętów styku może być przyczyną ich uszkodzenia.
- Podłącz przerywacz awaryjny uziemienia i bezpiecznik do przewodu zasilającego.
- W przypadku oprzewodowania upewnij się, że użyte zostaną zalecane przewody, wykonaj prawidłowe połączenia i zamocuj przewody, zabezpieczając je przed siłami zewnętrznymi.

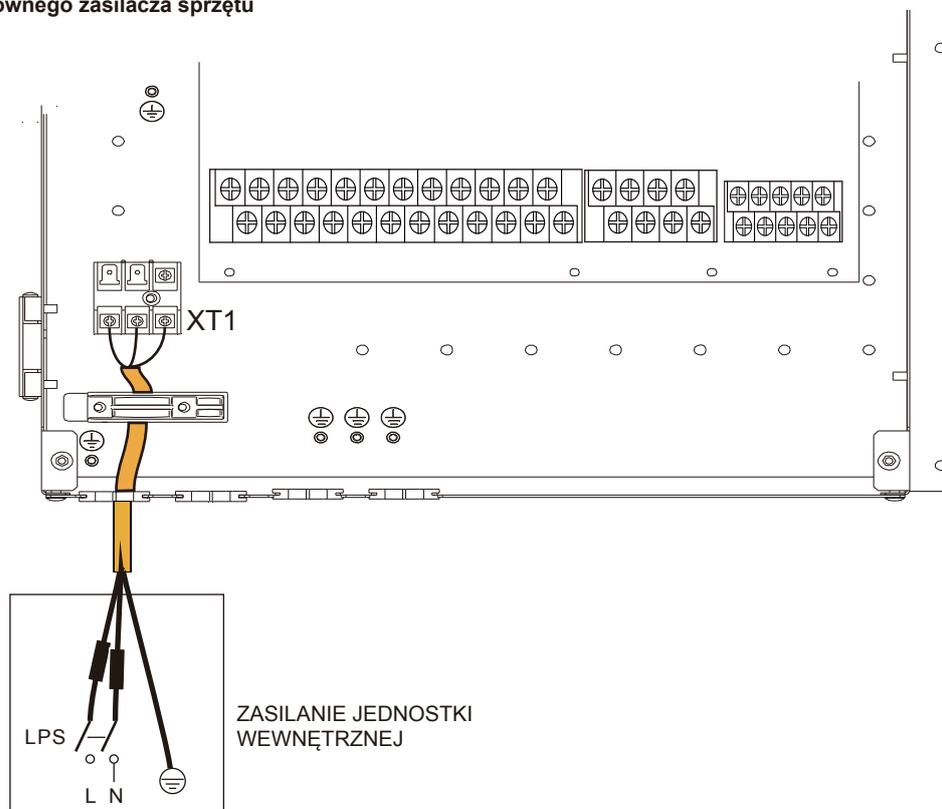
### 8.8.4 Wymogi w zakresie zabezpieczeń

1. Wybierz średnice przewodów (minimalna wartość) osobno dla każdej jednostki, posiłkując się poniższą tabelą.
2. Dobierz zabezpieczenie z separacją styków we wszystkich biegunach nie mniejszą niż 3 mm oraz z pełnym rozłączaniem. MFA służy do wyboru zabezpieczeń elektrycznych i wyłączników ochronnych:

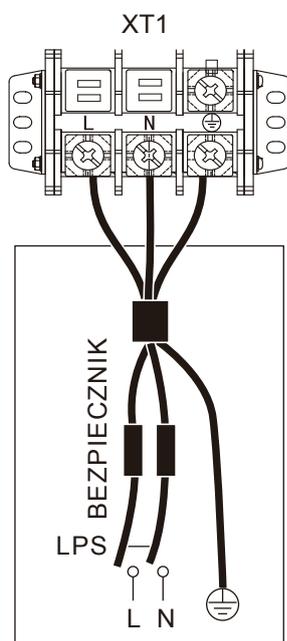
Układ	Hz	Napięcie (V)	Natężenie prądu				IFM	
			Min. (V)	Maks. (V)	MAO (A)	MWB (A)	KW	FLA (A)
60	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
100	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
160	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
60 (grzałka 3 kW)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66
100 (grzałka 3 kW)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66
160 (grzałka 3 kW)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66

### 8.8.5 Specyfikacja standardowych komponentów oprzewodowania

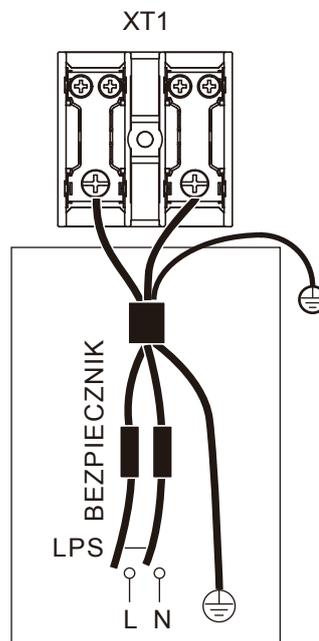
#### Oprzewodowanie głównego zasilacza sprzętu



- Podane wartości są wartościami maksymalnymi (dokładne wartości znajdziesz w danych elektrycznych).



ZASILANIE JEDNOSTKI  
WEWNĘTRZNEJ  
(modele podstawowe)



ZASILANIE JEDNOSTKI  
WEWNĘTRZNEJ  
Jednofazowa grzałka dodatkowa 3 kW

Jednostka	Podstawa	3KW-1PH
Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> )	1,5	4,0

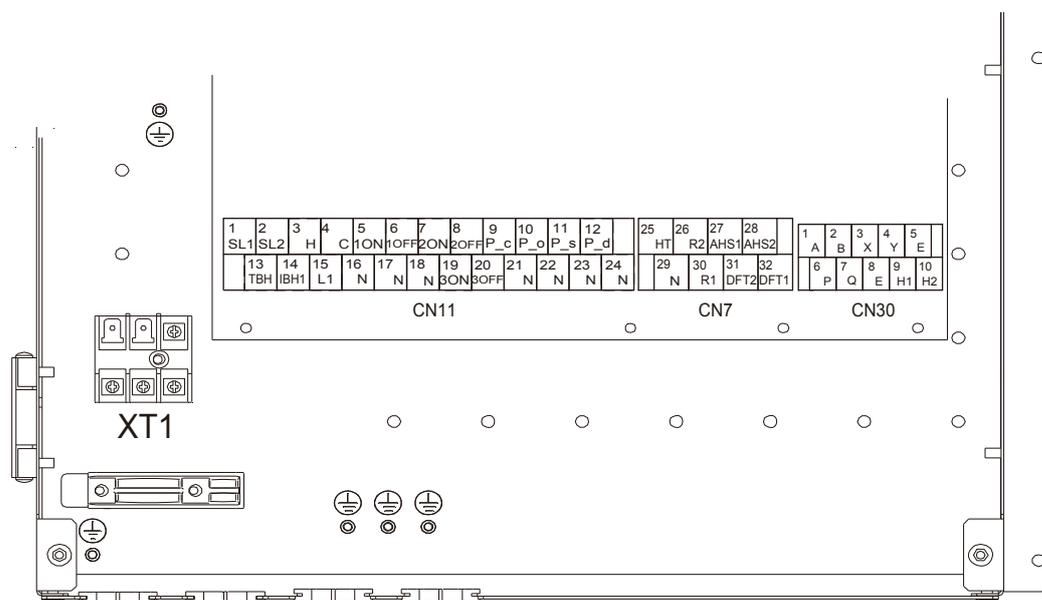
- Podane wartości są wartościami maksymalnymi (dokładne wartości znajdziesz w danych elektrycznych).

### 💡 INFORMACJA

Przerywacz awaryjny uziemienia musi być szybkim wyłącznikiem prądu o natężeniu 30 mA (< 0,1 sek.). Przewód elastyczny musi spełniać standardy 60245IEC (H05VV-F).

## 8.8.6 Łączność z innymi komponentami

Jednostka 4~16 kW



	Kod	Druk	Połącz z
CN11	①	1 SL1	Sygnał wejściowy energii słonecznej
		2 SL2	
	②	3 H	Wejście termostatu pokojowego (wysokie napięcie)
		4 C	
	③	5 1ON	SV1 (zawór trójdrożny)
		6 1OFF	
	④	7 2ON	SV2 (zawór trójdrożny)
		8 2OFF	
	⑤	9 P_c	Pompa c (pompa strefy 2)
		21 N	
⑥	10 P_o	Zewnętrzna pompa obiegowa / pompa strefy 1	
	22 N		
⑦	11 P_s	Pompa zestawu paneli słonecznych	
	23 N		
⑧	12 P_d	Pompa rury CWU	
	24 N		
⑨	13 TBH	Grzałka wspomagająca zbiornika	
	16 N		
⑩	14 IBH1	Wewnętrzna grzałka dodatkowa 1	
	17 N		
⑪	18 N	SV3 (zawór trójdrożny)	
	19 3ON		
		20 3OFF	

	Kod	Druk	Połącz z
CN30	①	1 A	Kontroler przewodowy
		2 B	
		3 X	
		4 Y	
	②	6 P	Jednostka zewnętrzna
7 Q			
③	9 H1	Jednostka wewnętrzna, równoległa	
	10 H2		

	Kod	Druk	Połącz z
CN7	①	26 R2	Praca sprężarki
		30 R1	
		31 DFT2	Odszranianie
	32 DFT1		
	②	25 HT	Elektryczna taśma grzewcza (zewnętrzna) zapobiegająca zamarzaniu
29 N			
③	27 AHS1	Dodatkowe źródło ciepła	
	28 AHS2		

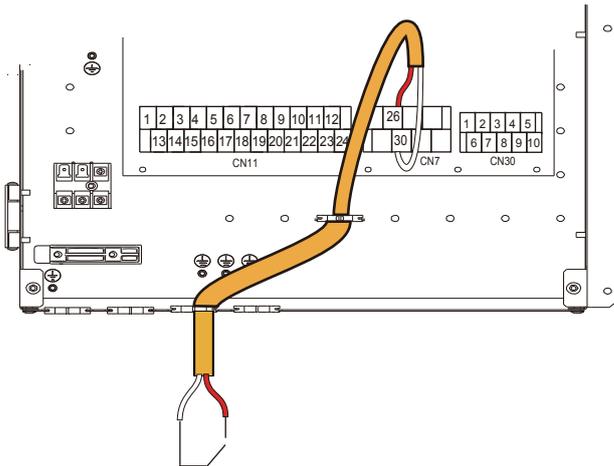
XT1	L	Zasilacz jednostki wewnętrznej
	N	
	G	

Złącze zapewnia sygnał sterujący do obciążenia Dwa rodzaje złączy sygnału sterującego:

Typ 1: złącze typu suchego, beznapięciowe.

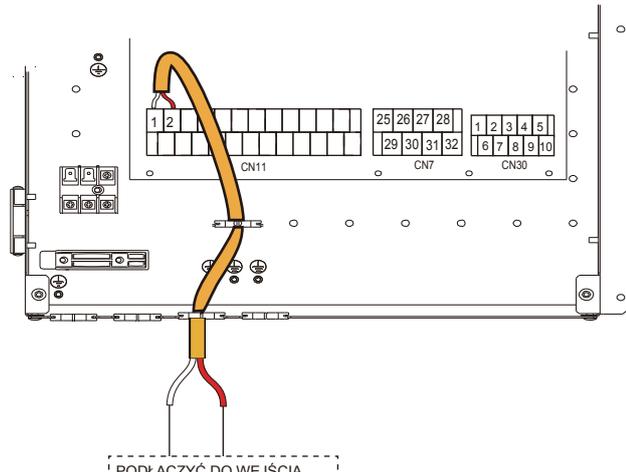
Typ 2: złącze dostarcza sygnał o napięciu 220 V. Jeśli natężenie obciążenia wynosi  $< 0,2$  A, obciążenie może mieć bezpośrednią łączność ze złączem.

Jeśli natężenie obciążenia wynosi  $\geq 0,2$  A, obciążenie wymaga podłączenia stycznika AC.



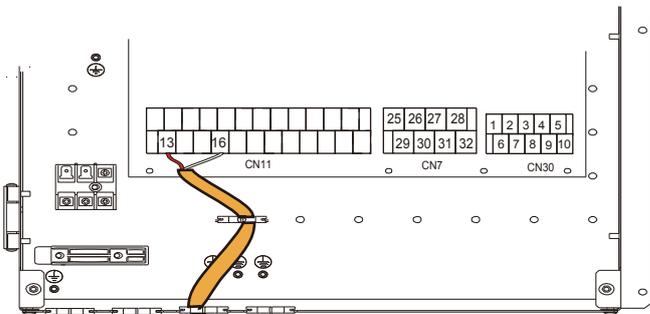
Typ 1 Podczas pracy

## 1) Informacje dotyczące sygnału wejściowego energii słonecznej

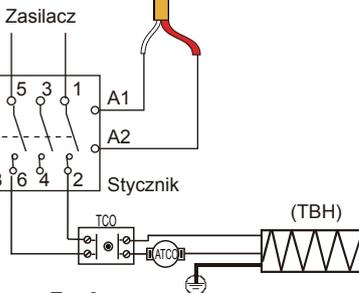
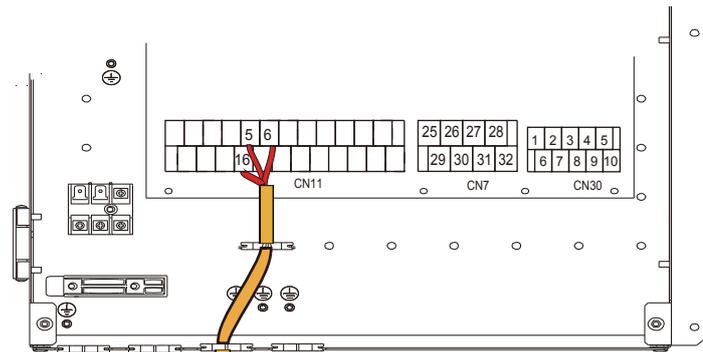


PODŁĄCZYĆ DO WEJŚCIA  
ZESTAWU PANELI  
SŁONECZNYCH 220-240 V AC

Napięcie	220-240VAC
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> )	0,75



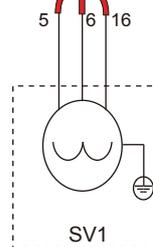
## 2) Informacje dotyczące trójdrożnego zaworu SV1, SV2 i SV3

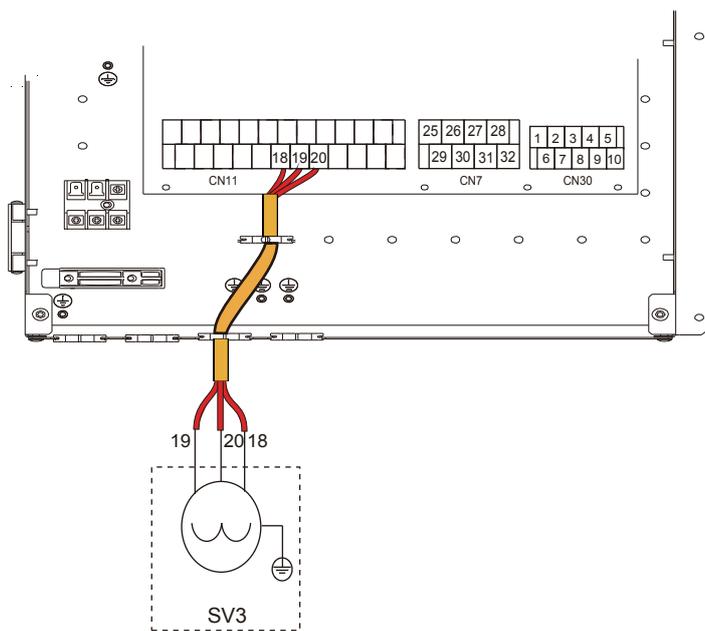
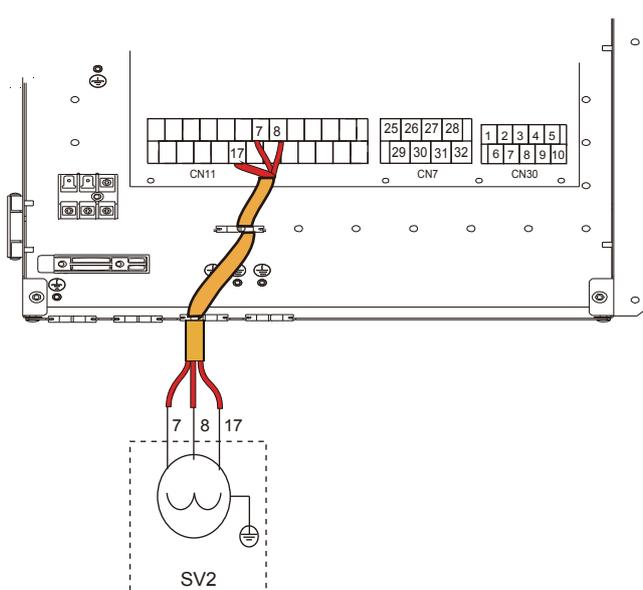


Typ 2

Złącze sygnału sterującego jednostki zewnętrznej:  
**CN11/CN7** zawiera zaciski zestawu paneli słonecznych,  
zaworu trójdrożnego, pompy, grzałki wspomagającej,  
itp.

Oprzewodowanie części przedstawiono poniżej:



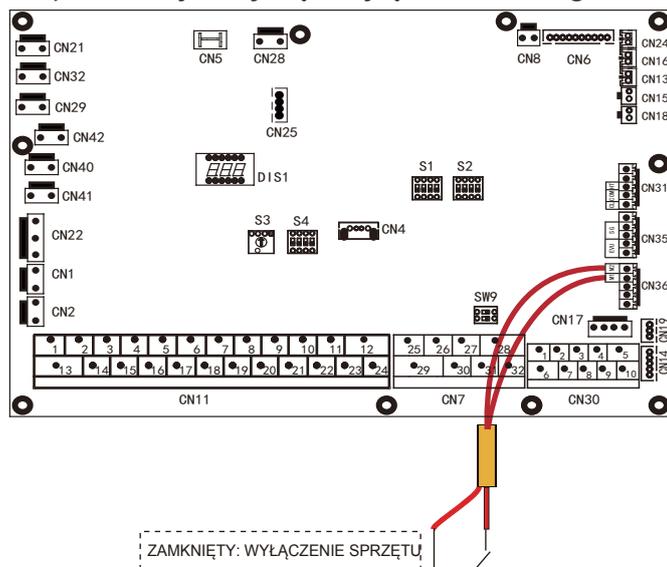


Napięcie	220-240VAC
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

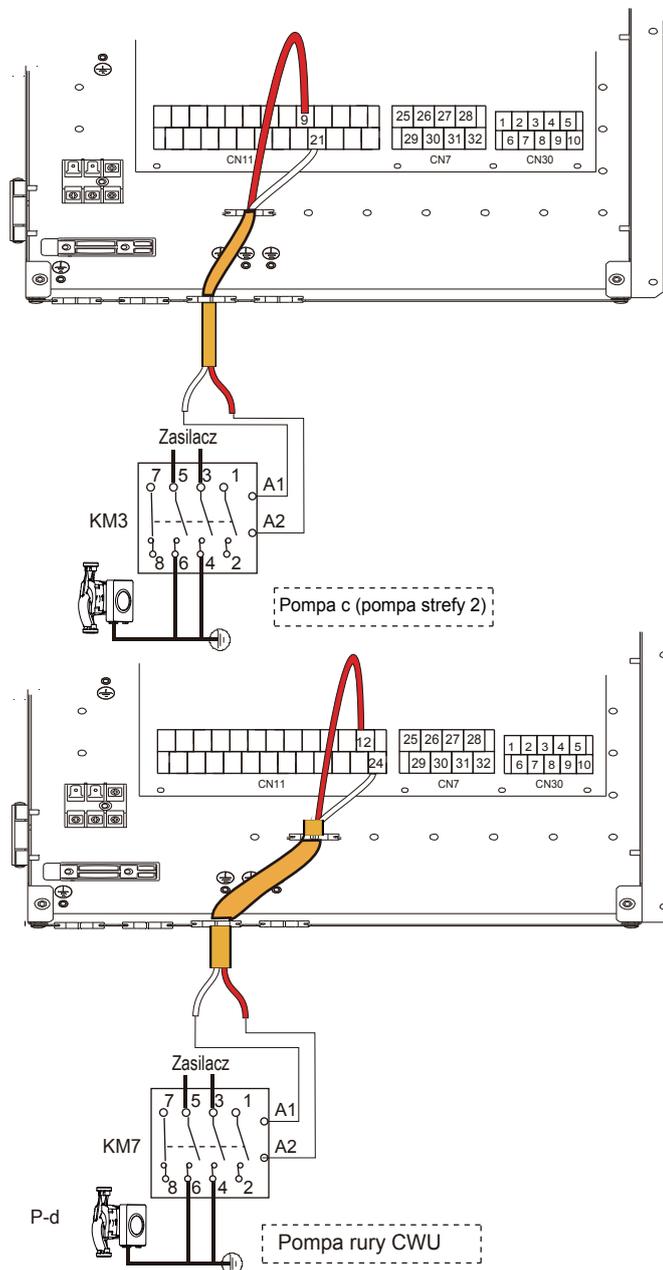
#### a) Procedura

- Podłącz kabel do odpowiednich złączy (patrz rysunek).
- Zamocuj kabel.

### 3) Informacje dotyczące wyłączenia zdalnego:



### 4) Informacje dotyczące pompy c i pompy rury CWU:



Napięcie	220-240VAC
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

#### a) Procedura

- Podłącz kabel do odpowiednich złącz (patrz rysunek).
- Zamocuj kabel.

### 5) Informacje dotyczące termostatu pokojowego:

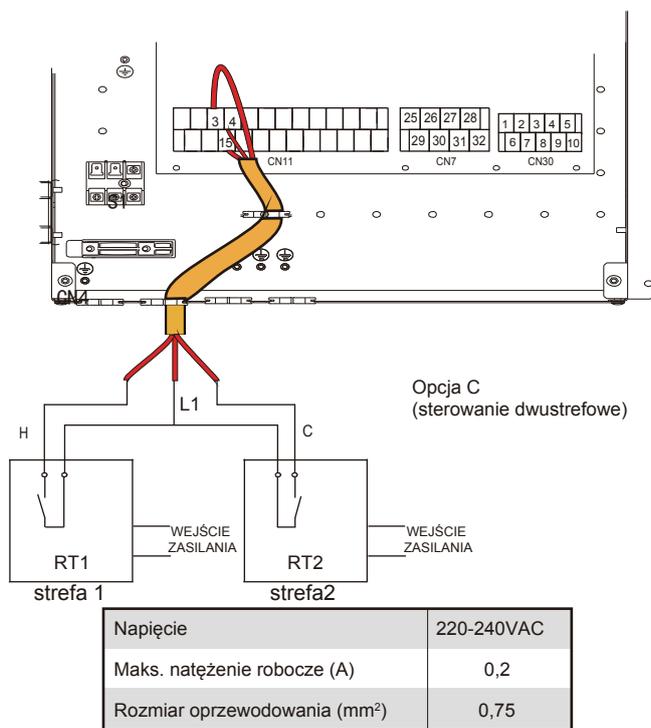
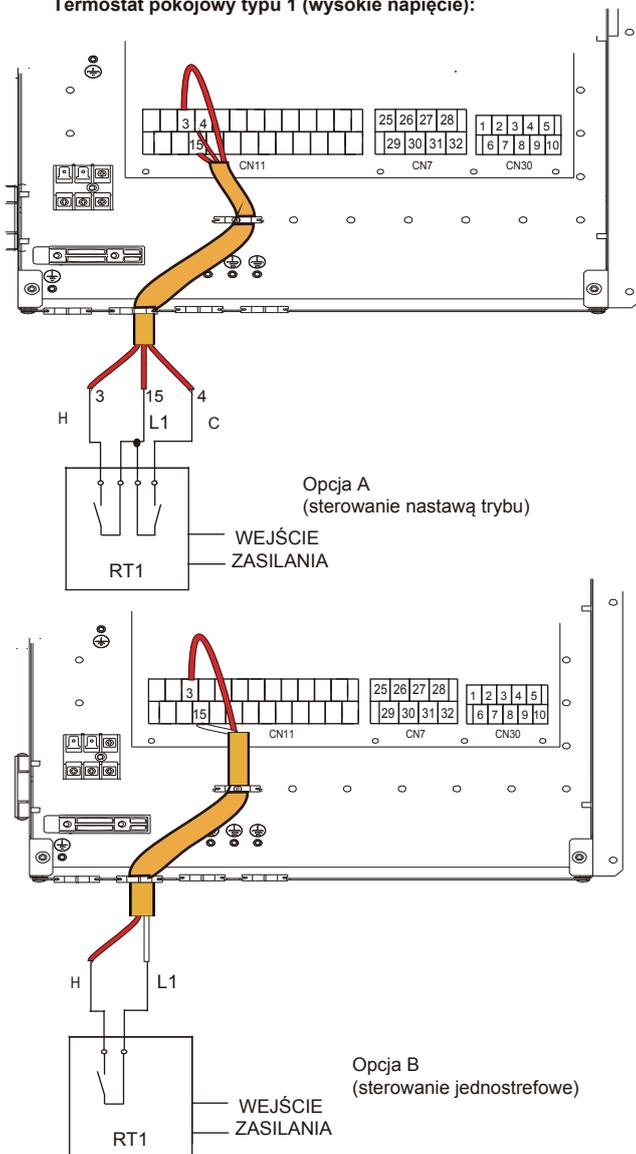
Termostat pokojowy typu 1 (wysokie napięcie): „WEJŚCIE ZASILANIA” dostarcza napięcie robocze do RT, ale nie dostarcza napięcia bezpośrednio do złącza RT. Złącze „15 L1” zapewnia napięcie 220 V do złącza RT. Złącze „15 L1” łączy główne złącze zasilania L jednofazowego zasilacza.

Termostat pokojowy typu 2 (niskie napięcie): „WEJŚCIE ZASILANIA” dostarcza napięcie robocze do RT.

### INFORMACJA

Zależnie od typu termostatu dostępne są dwie opcje podłączenia.

#### Termostat pokojowy typu 1 (wysokie napięcie):



Istnieją trzy opcje podłączenia kabla termostatu (jak na powyższym rysunku), zależnie od zastosowania.

#### • Opcja A (sterowanie nastawą trybu)

RT może kontrolować grzanie i chłodzenie indywidualnie, podobnie jak kontroler JCW z 4 rurami. Gdy jednostka wewnętrzna ma połączenie z zewnętrznym sterownikiem temperatury, w interfejsie użytkownika w DLA SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustaw opcję UST. TRYB.:

A.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC pomiędzy C a L1, jednostka będzie działać w trybie chłodzenia.

A.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC pomiędzy H a L1, jednostka będzie działać w trybie grzania.

A.3 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V AC w przypadku obu stron (C-L1, H-L1), jednostka zaprzestanie grzania lub chłodzenia przestrzeni.

A.4 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC w przypadku obu stron (C-L1, H-L1), jednostka będzie pracować w trybie chłodzenia.

#### • Opcja B (sterowanie jednostrefowe)

RT — dostarcz sygnał przełączania do jednostki. W interfejsie użytkownika w DLA SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustaw opcję JEDN. STREF.:

B.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC pomiędzy H a L1, jednostka włączy się.

B.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V AC pomiędzy H a L1, jednostka wyłączy się.

#### • Opcja C (sterowanie dwustrefowe)

Jednostka wewnętrzna jest podłączona do dwóch termostatów pokojowych, a w interfejsie użytkownika w DLA SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustawiono opcję PODW. STREF.:

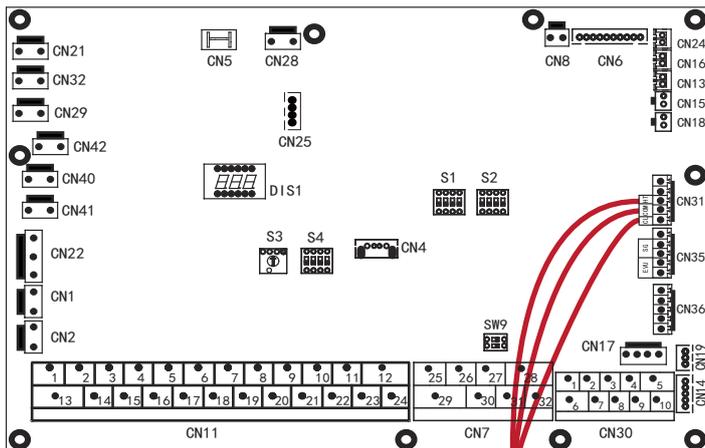
C.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC pomiędzy H a L1, strefa 1 włączy się. Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V AC pomiędzy H a L1, strefa 1 wyłączy się.

C.2 Gdy jednostka wykryje napięcie 230 V AC pomiędzy C i L1, strefa 2 włączy się w oparciu o krzywą temperatury klimatyzacji. Gdy jednostka wykryje napięcie 0 V pomiędzy C i L1, strefa 2 wyłączy się.

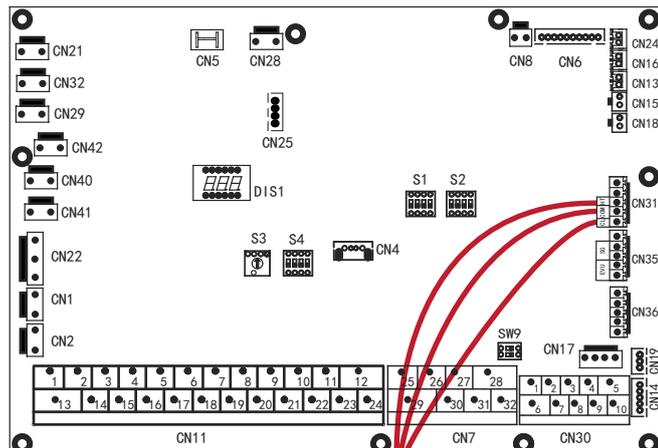
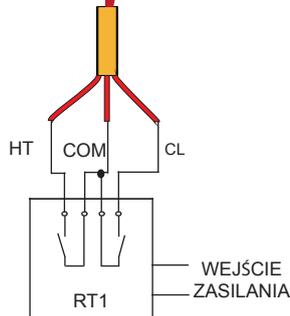
C.3 Po wykryciu H-L1 i C-L1 jako 0 V AC, jednostka wyłączy się.

C.4 Po wykryciu H-L1 i C-L1 jako 230 V AC, włączy się zarówno strefa 1, jak i strefa 2.

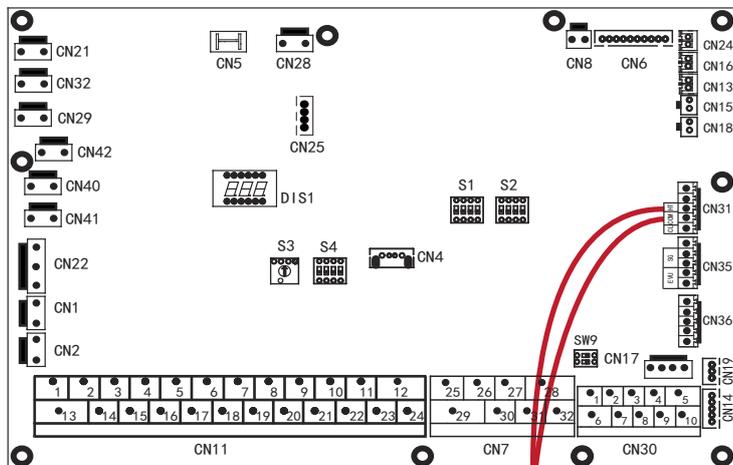
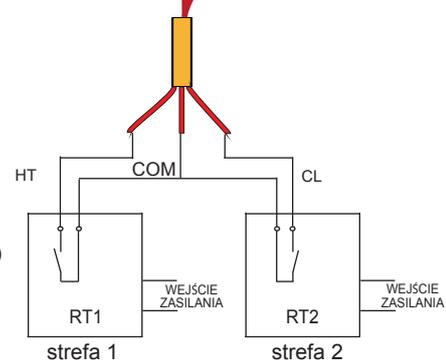
**Termostat pokojowy typu 2 (niskie napięcie):**



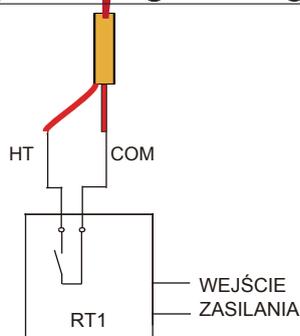
Opcja A  
(sterowanie nastawą trybu)



Opcja C  
(sterowanie dwustrefowe)



Opcja B  
(sterowanie jednostrefowe)



Istnieją trzy opcje podłączenia kabla termostatu (jak na powyższym rysunku), zależnie od zastosowania.

• **Opcja A** (sterowanie nastawą trybu)

RT może kontrolować grzanie i chłodzenie indywidualnie, podobnie jak kontroler JCW z 4 rurami. Gdy jednostka wewnętrzna ma połączenie z zewnętrznym sterownikiem temperatury, w interfejsie użytkownika w DLA SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustaw opcję UST. TRYB.:

A.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 12 V DC pomiędzy CL a COM, jednostka będzie działać w trybie chłodzenia.

A.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 12 V DC pomiędzy HT a COM, jednostka będzie działać w trybie grzania.

A.3 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V DC w przypadku obu stron (CL-COM, HT-COM), jednostka zaprzestanie grzania lub chłodzenia przestrzeni.

A.4 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 12 V DC w przypadku obu stron (CL-COM, HT-COM), jednostka będzie pracować w trybie chłodzenia.

• **Opcja B** (sterowanie jednostrefowe)

RT — dostarcza sygnał przełączania do jednostki. W interfejsie użytkownika w DLA SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustaw opcję JEDN. STREF.:

B.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 12 V DC pomiędzy HT a COM, jednostka włączy się.

B.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V DC pomiędzy HT a COM, jednostka wyłączy się.

• **Opcja C** (sterowanie dwustrefowe)

Jednostka wewnętrzna jest podłączona do dwóch termostatów pokojowych, a w interfejsie użytkownika w DLA SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustawiono opcję PODW. STREF.:

C.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 12 V DC pomiędzy HT a COM, strefa 1 włączy się. Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V DC pomiędzy HT a COM, strefa 1 wyłączy się.

C.2 Gdy jednostka wykryje napięcie 12 V DC pomiędzy CL i COM, strefa 2 włączy się w oparciu o krzywą temperatury klimatyzacji. Gdy jednostka wykryje napięcie 0 V pomiędzy CL i COM, strefa 2 wyłączy się.

C.3 Po wykryciu HT-COM i CL-COM jako 0 V DC, jednostka wyłączy się.

C.4 Po wykryciu HT-COM i CL-COM jako 12 V DC, włączy się zarówno strefa 1, jak i strefa 2.

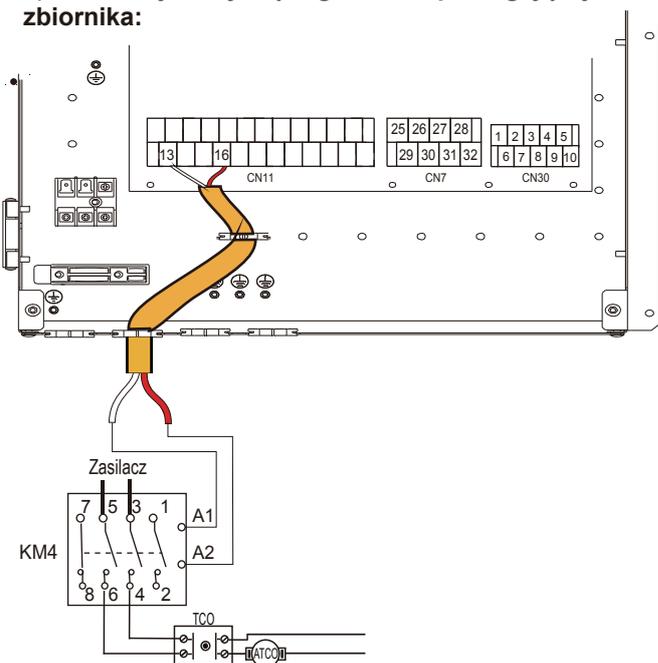
## INFORMACJA

- Oprzewodowanie termostatu musi pokrywać się z ustawieniami w interfejsie użytkownika. Zob. Termostat pokojowy.
- Zasilacz maszyny i termostat pokojowy muszą mieć połączenie z tym samym przewodem neutralnym.
- Gdy w pozycji TERMOSTAT POK. nie zostanie ustawiona opcja NIE, wewnętrzny czujnik temperatury Ta nie może być aktywny.
- Strefa 2 może pracować wyłącznie w trybie grzania. Jeśli w interfejsie użytkownika zostanie ustawiony tryb chłodzenia, a strefa 1 jest wyłączona, „CL” w strefie 2 zamyka się, a układ nadal jest wyłączony. Podczas montażu należy prawidłowo podłączyć termostaty strefy 1 i strefy 2.

### a) Procedura

- Podłącz kabel do odpowiednich złącz (patrz rysunek).
- Zamocuj kabel do uchwytów kablowych opaskami zaciskowymi, aby zapobiec nadmiernym napięciom.

### 6) Informacje dotyczące grzałki wspomagającej zbiornika:

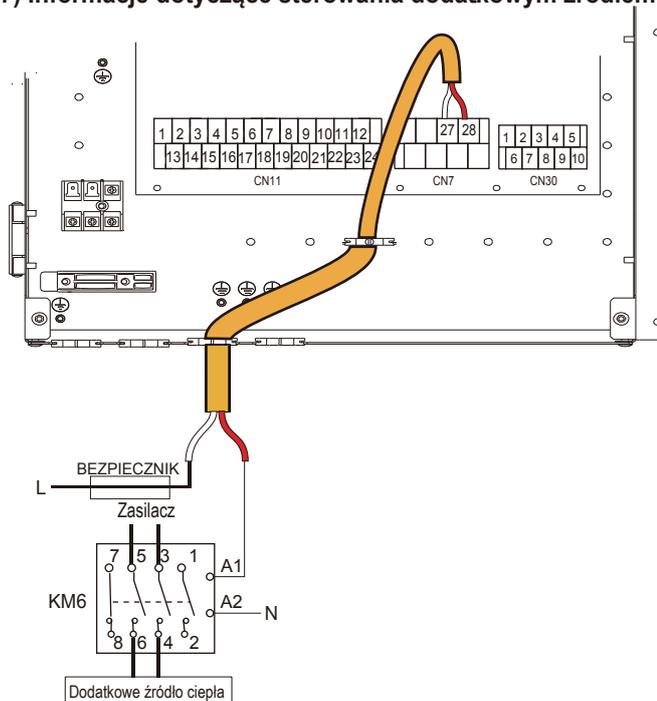


Napięcie	220-240VAC
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

## INFORMACJA

Jednostka jedynie wysyła grzałce sygnał Wł./Wył.

### 7) Informacje dotyczące sterowania dodatkowym źródłem ciepła :

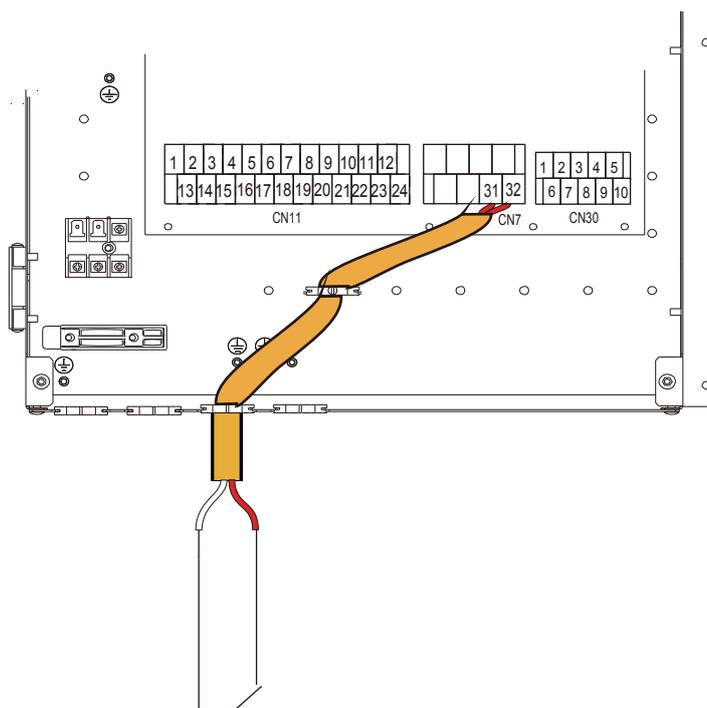


Napięcie	220-240VAC
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

## OSTRZEŻENIE

Ta część dotyczy wyłącznie wersji podstawowej. W przypadku wersji niestandardowej, z uwagi na obecność wewnętrznej grzałki dodatkowej w jednostce, nie należy podłączać jednostki wewnętrznej do żadnego innego źródła ciepła.

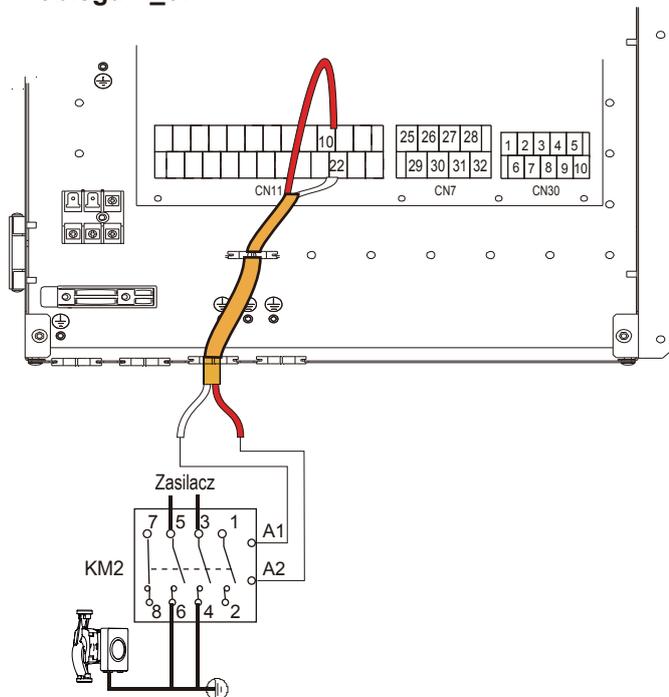
### 8) Informacje dotyczące wyjścia sygnału odszraniania:



SYGNAŁ PRZYPOMINAJĄCY O ODSZRANIANIU

Napięcie	220-240VAC
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 1

### 9) Informacje dotyczące zewnętrznej pompy obiegu P\_o:



Napięcie	220-240VAC
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2

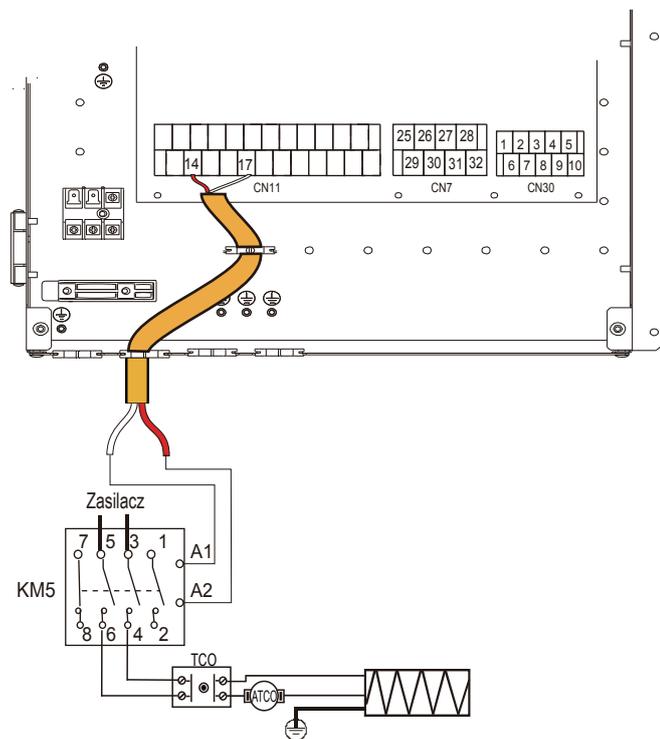
#### a) Procedura

- Podłączyć kabel do odpowiednich złączy (patrz rysunek).
- Zamocuj kabel do uchwytów kablowych opaskami zaciskowymi, aby zapobiec nadmiernym naprężeniom.

### 10) Informacje dotyczące grzałki dodatkowej:

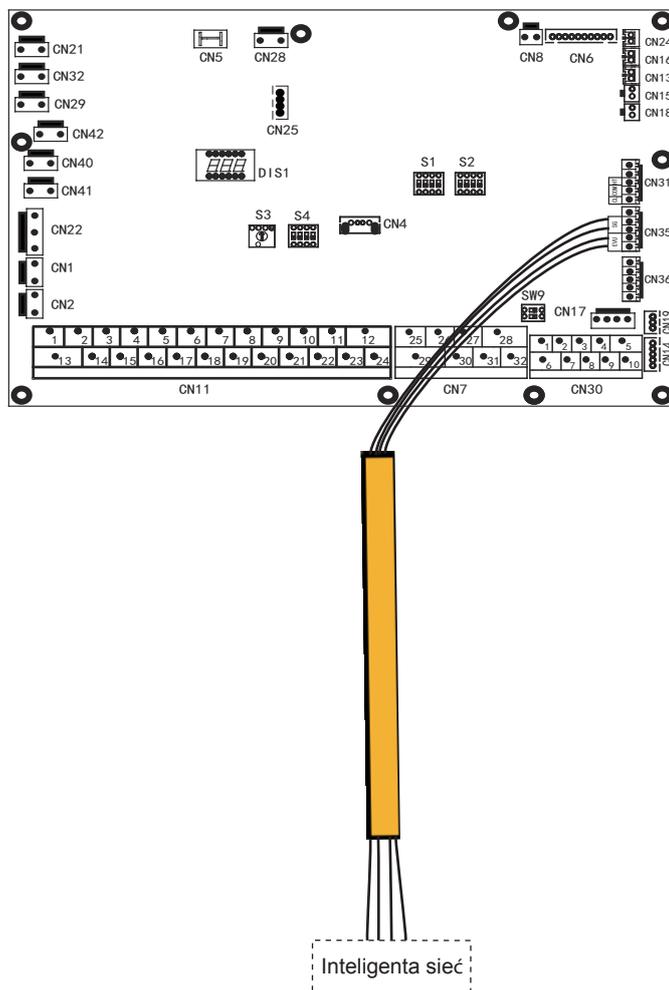
W przypadku standardowej jednostki wewnętrznej 60, 100 i 160, wewnątrz jednostki wewnętrznej nie zamontowano grzałki dodatkowej, ale jednostkę wewnętrzną można podłączyć do zewnętrznej grzałki dodatkowej zgodnie z poniższym rysunkiem.

Napięcie	220-240VAC
Maks. natężenie robocze (A)	0,2
Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ sygnału złącza sterowania	Typ 2



### 11) Informacje dotyczące inteligentnej energetyki (SMART GRID):

Jednostkę wyposażono w funkcję inteligentnej energetyki. Urządzenie ma dwa złącza PCB umożliwiające odbiór sygnałów SG i EVU (opis poniżej):



1. Gdy sygnał EVU zostanie otwarty, jednostka będzie działać w następujący sposób:

Tryb CWU włącza się, automatycznie zostaje ustawiona temperatura 70 °C, a TBH pracuje jak niżej: T5 < 69, TBH jest wł., T5 ≥ 70, TBH jest wył. Jednostka działa w trybie chłodzenia/grzania zgodnie ze zwykłą logiką.

2. Po zamknięciu sygnału EVU i otwarciu sygnału SG, jednostka będzie działać standardowo.

3. Po zamknięciu sygnału EVU, sygnał SG jest wyłączony, tryb CWU jest wyłączony, a funkcja TBH i dezynfekcja nie będą działać. Maksymalny czas pracy chłodzenia/grzania wynosi „CZAS PRACY SG”. Później jednostka zostanie wyłączona.

## 9 ROZRUCH I KONFIGURACJA

Jednostkę musi skonfigurować monter w sposób dostosowany do środowiska montażu (klimat na zewnątrz, zainstalowane opcje itp.) oraz wiedzy użytkownika.

### UWAGA

Monter musi kolejno przeczytać wszystkie informacje zawarte w rozdziale. Układ należy skonfigurować w oparciu o konkretny przypadek.

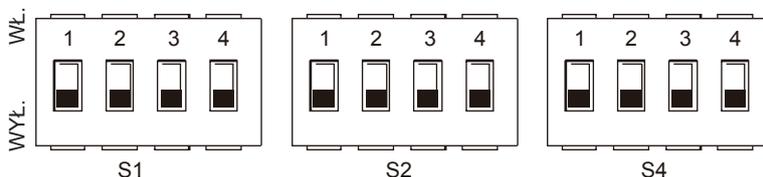
### 9.1 Informacje ogólne o ustawieniach przełącznika DIP

#### 9.1.1 Konfiguracja funkcji

Przełącznik DIP S1, S2 i S4 znajduje się na płycie głównego układu sterowania jednostki wewnętrznej (patrz sekcja „8.3.1 Płyta głównego układu sterowania jednostki wewnętrznej”). Dzięki niemu możesz przeprowadzić konfigurację po instalacji termistora dodatkowego źródła ciepła, drugiej wewnętrznej grzałki dodatkowej i innych elementów.

### OSTRZEŻENIE

Wyłącz zasilacz, zanim otworzysz panel serwisowy skrzynki przełączników i wprowadzisz zmiany w ustawieniach przełącznika DIP.



Przełącznik DIP	Ustawienia fabryczne		Przełącznik DIP	Ustawienia fabryczne		Przełącznik DIP	Ustawienia fabryczne				
	Wł. = 1	Wył. = 0		Wł. = 1	Wył. = 0		Wł. = 1	Wył. = 0			
S1	0/0 = IBH (kontrola jednostopniowa) 0/1 = IBH (kontrola dwustopniowa) 1/1 = IBH (kontrola trzystopniowa)	OFF/OFF	S2	1	Rozruch pompy_o po sześciu godzinach będzie niemożliwy	Rozruch pompy_o po sześciu godzinach będzie możliwy	WYŁ.	1	Zastrz.	Zastrz.	WYŁ.
				2	Bez TBH	Z TBH	WYŁ.	2	Zastrz.	Zastrz.	WYŁ.
	3/4	0/0 = bez IBH i AHS 1/0 = z IBH 0/1 = z AHS w trybie grzania 1/1 = z AHS w trybie grzania i trybie CWU	WYŁ./WYŁ.	3/4	0/0=pompa 1 0/1=pompa 2 1/0=pompa 3 1/1=pompa 4	Wł./Wł.	3/4	Zastrz.		WYŁ./WYŁ.	

### 9.2 Rozruch wstępny przy niskiej temperaturze otoczenia na zewnątrz

Podczas rozruchu wstępnego oraz przy niskiej temperaturze wody ważne jest stopniowe ogrzewanie wody. W przeciwnym wypadku może dojść do pęknięcia podłogi w wyniku gwałtownej zmiany temperatury. Aby uzyskać więcej szczegółów, skontaktuj się z firmą odpowiedzialną za wylewkę.

Aby proces przebiegał bez ryzyka, najniższą ustawioną temperaturę przepływu wody można zmniejszyć do wartości od 25°C do 35°C, regulując pozycje w menu MENU SERWISANTA. Odnosi się do **FUNKCJI SPECJALNEJ**.

### 9.3 Kontrole przed uruchomieniem

Kontrole przed rozruchem wstępnym.

## ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zanim zaczniesz pracować nad połączeniami, wyłącz zasilacz.

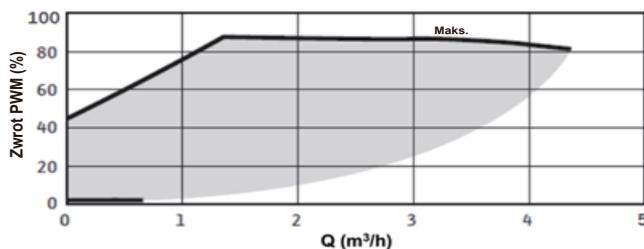
Po instalacji jednostki, ale przed włączeniem zabezpieczenia elektrycznego, sprawdź poniższe pozycje:

- **Oprzewodowanie w terenie:** upewnij się, że oprzewodowanie w terenie pomiędzy lokalnym panelem zasilania, jednostką i zaworami (jeśli dotyczy), jednostką i termostatem pokojowym (jeśli dotyczy), jednostką i zbiornikiem ciepłej wody użytkowej oraz jednostką i grzałką dodatkową przygotowano zgodnie z instrukcjami zamieszczonymi w rozdziale **8.8 Oprzewodowanie** w terenie oraz obowiązującym prawem.
- **Bezpieczniki, zabezpieczenia elektryczne i inne zabezpieczenia:** sprawdź, czy bezpieczniki lub lokalnie zamontowane zabezpieczenia spełniają wymogi w zakresie wymiarów i typów wyszczególnione w rozdziale **13 „Dane techniczne”**. Upewnij się, że nie ma obejść bezpieczników ani zabezpieczeń.
- **Zabezpieczenie elektryczne grzałki dodatkowej:** pamiętaj o włączeniu zabezpieczenia elektrycznego grzałki dodatkowej w skrzynki przełączników (zależy od typu grzałki dodatkowej). Zapoznaj się ze schematem oprzewodowania.
- **Zabezpieczenie elektryczne grzałki wspomagającej:** nie zapomnij włączyć zabezpieczenia elektrycznego grzałki wspomagające (ma zastosowanie wyłącznie w przypadku jednostek z zainstalowanym opcjonalnym zbiornikiem ciepłej wody użytkowej).
- **Oprzewodowanie uziemienia:** upewnij się, że przewody uziemienia zostały prawidłowo podłączone, a złącza uziemienia zostały dokręcone.
- **Oprzewodowanie wewnętrzne:** wzrokowo sprawdź skrzynkę przełączników pod kątem luźnych połączeń lub uszkodzonych komponentów elektrycznych.
- **Montaż:** upewnij się, że jednostka została prawidłowo zamontowana, aby wyeliminować nietypowe dźwięki i drgania podczas rozruchu jednostki.
- **Uszkodzony sprzęt:** skontroluj wewnątrz jednostki pod kątem uszkodzonych komponentów i ściśniętych rur.
- **Wyciek chłodziwa:** skontroluj wewnątrz jednostki pod kątem wycieku chłodziwa. Jeśli doszło do wycieku chłodziwa, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.
- **Napięcie zasilacza:** skontroluj napięcie zasilacza na lokalnym panelu zasilania. Napięcie musi odpowiadać napięciu na etykiecie identyfikacyjnej jednostki.
- **Zawór odprowadzający powietrze:** upewnij się, że zawór odprowadzający powietrze jest otwarty (przynajmniej 2 pełne obroty).
- **Zawory odcinające:** upewnij się, że zawory odcinające są całkowicie otwarte.

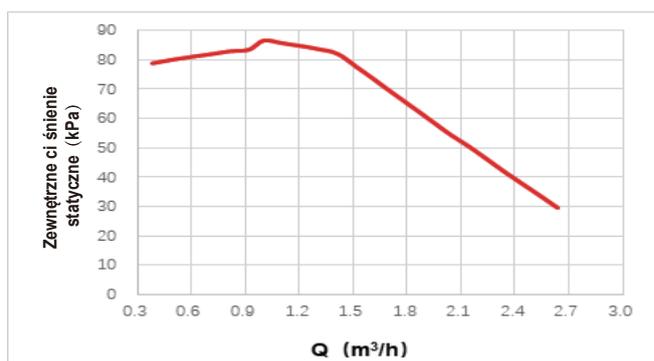
### 9.4 Konfiguracja pompy

Pompa sterowana jest za pomocą cyfrowego niskonapięciowego sygnału modulacji szerokości pulsu, to znaczy, że szybkość obrotowa zależy od sygnału wejściowego. Szybkość zmienia się jako funkcja profilu wejściowego.

Relacje pomiędzy podnoszeniem, znamionowym przepływem oraz zwrotem PWN i znamionowym przepływem przedstawiono na następującym wykresie.

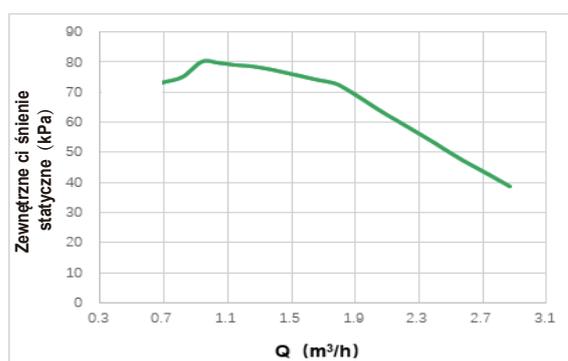


**Dostępne zewnętrzne ciśnienie statyczne VS Natężenie przepływu**



Jednostka wewn. ętrzna: 60, 100

**Dostępne zewnętrzne ciśnienie statyczne VS Natężenie przepływu**



Jednostka wewn. ętrzna: 160

## ⚠ UWAGA

Jeśli zawory są w nieprawidłowej pozycji, pompa obiegu zostanie uszkodzona.

## ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Jeśli niezbędna jest kontrola stanu pompy po włączeniu jednostki, nie dotykaj wewnętrznych komponentów skrzynki sterowniczej, aby uniknąć porażenia prądem.

### Nieudana diagnostyka przy pierwszym montażu

- Jeśli żadna zawartość nie jest wyświetlana w interfejsie użytkownika, niezbędne jest sprawdzenie wszelkich poniższych nietypowych zjawisk przed rozpoczęciem diagnozowania potencjalnych kodów błędów.  
-Zerwanie połączenia lub nieprawidłowe oprzewodowanie (pomiędzy zasilaczem a jednostką oraz jednostką a interfejsem użytkownika).  
-Możliwe, że zepsuł się bezpiecznik PCB.
- Jeśli w interfejsie użytkownika widnieje kod błędu „E8” lub „E0”, możliwe, że w układzie jest powietrze lub poziom wody w układzie jest niższy od wymaganego minimum.
- Po wyświetleniu się kodu błędu E2 w interfejsie użytkownika sprawdź oprzewodowanie pomiędzy interfejsem użytkownika a jednostką.

Kolejne kody błędów i przyczyny awarii wyszczególniono w sekcji 12.4 „Kody błędów”.

## 9.5 Konfiguracja w terenie

Jednostkę skonfiguruj w sposób dostosowany do środowiska montażu (klimat na zewnątrz, zainstalowane opcje itp.) oraz potrzeb użytkownika. Dostępne jest wiele konfiguracji parametrów. Ustawienia można wyświetlić i zaprogramować w interfejsie użytkownika w sekcji „MENU SERWISANTA”.

### Zasilanie jednostki

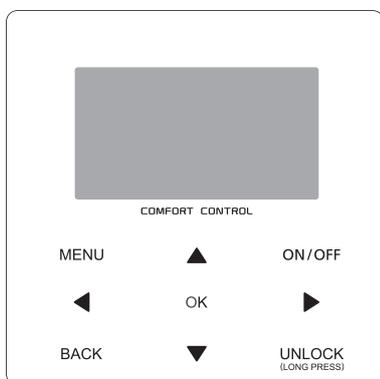
Podczas włączania jednostki podczas inicjacji interfejsu użytkownika wyświetlona zostanie fraza „1%~99%”. Podczas procesu interfejs użytkownika nie będzie działał.

### Procedura

Aby zmienić przynajmniej jedno ustawienie w terenie, wykonaj poniższe czynności.

## 💡 INFORMACJA

Wysokości temperatur wyświetlane na kontrolerze przewodowym (w interfejsie użytkownika) są wyrażone w °C.



Klawisze	Funkcje
MENU	• Pozwala przejść do struktury menu (na stronie głównej)
◀▶▼▲	• Pozwala nawigować kursorem po ekranie • Pozwala nawigować w strukturze menu • Pozwala dostosować ustawienia
ON/OFF	• Włącza/wyłącza ogrzewanie/chłodzenie przestrzeni lub tryb CWU • Włącza/wyłącza funkcje w strukturze menu
BACK	• Wraca do poprzedniego poziomu interfejsu.
UNLOCK	• Przyciśnięcie i przytrzymanie odblokowuje/zablokuje kontrolera • Odblokowuje/blokuje niektóre funkcje, takie jak „Regulacja temperatury CWU”.
OK	• Przejdź do następnego kroku podczas programowania harmonogramu w strukturze menu i potwierdź wybór, aby przejść do podmenu w strukturze menu.

## Informacje o trybie MENU SERWISANTA

„MENU SERWISANTA” pozwala monterowi ustawić parametry.

- Konfiguracja składu sprzętu.
- Konfiguracja parametrów.

### Nawigacja do trybu MENU SERWISANTA

Wybierz kolejno MENU > MENU SERWISANTA. Przyciśnij OK:

DLA SERWISANTA	
Proszę wprowadzić hasło:	
0 0 0	
OK ZATWIERDŹ	REGULACJA

Przyciskami ◀ ▶ nawiguj, a następnie przyciskami ▼ ▲ dostosowuj wartości numeryczne. Przyciśnij OK. Hasłem jest fraza 234. Po wprowadzeniu hasła wyświetlone zostaną poniższe strony:

DLA SERWISANTA	1/3
<b>1. KONF. TRYB CWU</b>	
2. KONF. TRYB CHŁODZENIA	
3. KONF. TRYB GRZANIA	
4. KONF. TRYB AUTO	
5. KONF. TYPU TEMP.	
6. TERMOSTAT POKOJOWY	
OK ZATWIERDŹ	

DLA SERWISANTA	2/3
<b>7. INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA</b>	
8. KONF. WYJAZDU NA WAKACJE	
9. ROZMOWA Z SERWISANTEM	
10. PRZYWR. UST. FABR.	
11. BIEG TESTOWY	
12. FUNKCJA SPECJALNA	
OK ZATWIERDŹ	

DLA SERWISANTA	3/3
<b>13. AUTO RESTART</b>	
14. OGR. MOCY WEJ.	
15. DEFINIOWANIE WEJŚCIA	
16. ZESTAW KASKADOWY	
17. KONF. ADRESU HMI	
OK ZATWIERDŹ	

Przyciskami ▼ ▲ wybierz pozycję i klawiszem „OK” przejdź do podmenu.

## 9.5.1 KONF. TRYBU CWU

CWU = ciepła woda użytkowa

Wybierz kolejno MENU > MENU SERWISANTA > 1. KONF. TRYBU CWU. Przyciśnij OK. Wyświetlone zostaną poniższe strony:

1 KONF. TRYB CWU	1/5
1.1. TRYB CWU	TAK
1.2. DEZYNFEKCJA	TAK
1.3. PRIORYTET CWU	TAK
1.4. POMPA CWU	TAK
1.5. CZAS UST. PRIORYT. CWU	NIE
REGULACJA	

1 KONF. TRYB CWU	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
REGULACJA	

1 KONF. TRYB CWU	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.	15 MIN
REGULACJA	

1 KONF. TRYB CWU	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. CZAS PRACY POMPY CWU	TAK
1.20. CZAS PRACY POMPY	5 MIN
REGULACJA	

1 KONF. TRYB CWU	5/5
1.21. BIEG DEZI. POMPY CWU	NIE
REGULACJA	

## 9.5.2 KONF. TRYB CHŁODZENIA

Wybierz kolejno MENU > MENU SERWISANTA > 2. KONF. TRYB CHŁODZENIA. Przyciśnij OK.

Wyświetlone zostaną poniższe strony:

2 KONF. TRYB CHŁODZENIA 1/3	
2.1. TRYB CHŁODZENIA	TAK
2.2 t_T4_FRESH_C	2,0HRS
2.3 T4CMAX	43°C
2.4 T4CMIN	20°C
2.5 dT1SC	5°C
REGULACJA	

2 KONF. TRYB CHŁODZENIA 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
REGULACJA	

2 KONF. TRYB CHŁODZENIA 3/3	
2.11 T4C2	25°C
2.12 EMISJA CHŁ. STREFY1	JCW
2.13 EMISJA CHŁ. STREFY2	GPO
REGULACJA	

### 9.5.3 KONF. TRYBU GRZANIA

Wybierz kolejno MENU > MENU SERWISANTA > 3. KONF. TRYBU GRZANIA. Przcisnij OK. Wyświetlone zostaną poniższe strony:

3 KONF. TRYB GRZANIA 1/3	
3.1. TRYB GRZANIA	TAK
3.2 t_T4_FRESH_H	2,0HRS
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
REGULACJA	

3 KONF. TRYB GRZANIA 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
REGULACJA	

3 KONF. TRYB GRZANIA 3/3	
3.11 T4H2	7°C
3.12 EMISJA GRZ. STREFY1	PROM.
3.13 EMISJA GRZ. STREFY2	GPO
3.14 t_DELAY_PUMP	2 MIN
REGULACJA	

### 9.5.4 KONF. TRYBU AUTO

Wybierz kolejno MENU > MENU SERWISANTA > 4. KONF. TRYB AUTO. Przcisnij OK, a wyświetlona zostanie poniższa strona:

4 KONF. TRYBU AUTO	
4.1 T4AUTOCMIN	25°C
4.2 T4AUTOHMAX	17°C
REGULACJA	

### 9.5.5 KONF. TYPU TEMP.

#### Informacje o funkcji KONF. TYPU TEMP.

Menu KONF. TYPU TEMP. pozwala wybrać, czy do kontroli WŁ./WYŁ. pompy ciepła służy temperatura przepływu wody czy temperatura pomieszczenia.

Po włączeniu funkcji TEMP. POMIESZCZENIA docelowa temperatura przepływu wody zostanie obliczona na podstawie krzywych klimatu.

#### Przejdź do menu KONF. TYPU TEMP

Wybierz kolejno MENU > MENU SERWISANTA > 5. KONF. TYPU TEMP. Przcisnij OK. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

5 KONF. TYPU TEMP.	
5.1 TEMP. PRZEPŁYWU WODY	TAK
5.2 TEMP. POMIESZCZENIA	NIE
5.3 STREFA PODWÓJNA	NIE
REGULACJA	

Jeśli w pozycji TEMP. PRZEPŁYWU WODY. ustawisz opcję TAK lub jedynie w pozycji TEMP. POMIESZCZENIA ustawisz opcję TAK, wyświetlone zostaną poniższe strony.

01-01-2018	23:59	↑13°
☁	ON	☁
Δ 35 °C	☀	38 °C

tylko TEMP. PRZEPŁYWU WODY. TAK

01-01-2018	23:59	↑13°
☁	ON	☁
23.5 °C	☀	38 °C

tylko TEMP. POMIESZCZENIA. TAK

Jeśli w pozycji TEMP. PRZEPŁYWU WODY. i TEMP. POMIESZCZENIA ustawisz opcję TAK, a w pozycji PODW. STREF. ustawisz opcję NIE lub TAK, wyświetlone zostaną poniższe strony.

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
☁	ON	☁	☁ <sub>2</sub>	ON	
Δ 35 °C	☀	38 °C	23.5 °C	☀	

Strona główna (strefa 1)

Dodatkowe strona (strefa 2)  
(Działa funkcja podw. stref.)

W tym przypadku wartość ustawienia strefy 1 wynosi T1S, a wartość ustawienia strefy 2 wynosi T1S2 (odpowiednia wartość T1S2 jest obliczana na bazie krzywych związanych z klimatyzacją).

Jeśli w pozycji PODW. STREF. ustawisz opcję TAK, w pozycji TEMP. POMIESZCZENIA ustawisz opcję NIE, a w pozycji TEMP. PRZEPŁYWU WODY ustawisz opcję TAK lub NIE, wyświetlone zostaną poniższe strony.

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
☁	ON	☁	☁ <sub>2</sub>	ON	
Δ 35 °C	☀	38 °C	Δ 35 °C	☀	

Strona główna (strefa 1)

Dodatkowe strona (strefa 2)

W tym przypadku wartość ustawienia strefy 1 wynosi T1S, a wartość ustawienia strefy 2 wynosi T1S2.

Jeśli w pozycjach PODW. STREF. i TEMP. POMIESZCZENIA ustawisz pozycję TAK, a w pozycji TEMP. PRZEPLYWU WODY ustawisz pozycję TAK lub NIE, wyświetlona zostanie poniższa strona:

01-01-2018 23:59 ↑13°		01-01-2018 23:59 ↑13°	
	ON		ON
35 °C		38 °C	
		23.5 °C	

Strona główna (strefa 1)

Dodatkowe strona (strefa 2)  
(Działa funkcja podw. stref.)

W tym przypadku wartość ustawienia strefy 1 wynosi T1S, a wartość ustawienia strefy 2 wynosi T1S2 (odpowiednia wartość T1S2 jest obliczana na bazie krzywych związanych z klimatyzacją).

### 9.5.6 TERMOSTAT POK.

#### Informacje o funkcji TERMOSTAT POK.

Funkcja TERMOSTAT POK. jest dostępna do konfiguracji w obecności termostatu pokojowego.

#### Konfiguracja pozycji TERMOSTAT POK.

Wybierz kolejno MENU > MENU SERWISANTA > 6. TERMOSTAT POK. Przyciśnij OK. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

6 TERMOSTAT POK.	
6.1 TERMOSTAT POK.	NIE
REGULACJA	

#### INFORMACJA

TERMOSTAT POK. = NIE, brak termostatu pokojowego.

TERMOSTAT POK. = UST. TRYB.,  
oprzewodowanie termostatu pokojowego metodą A.

TERMOSTAT POK. = JEDN.STREF.,  
oprzewodowanie termostatu pokojowego metodą B.

TERMOSTAT POK. = PODW. STREF.  
Oprzewodowanie termostatu pokojowego metodą C  
(patrz sekcja 8.8.6 „Łączność z innymi  
komponentami / Informacje dotyczące  
termostatu pokojowego”)

### 9.5.7 Inne ŹRÓDŁO CIEPŁA

Funkcja INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA służy do konfiguracji parametrów grzałki dodatkowej, dodatkowych źródeł ciepła i zestawu energii słonecznej.

Wybierz MENU > MENU SERWISANTA > 7. INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA i przyciśnij OK. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

7 INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA 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
REGULACJA	

7 INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA 2/2	
7.6 T4_AHS_ON	-5°C
7.7 IBH LOCATE	PĘTLA RURY
7.8 P_IBH1	0.0kW
7.9 P_IBH2	0.0kW
7.10 P_TBH	2.0kW
REGULACJA	

### 9.5.8 KONF. WYJAZDU NA WAKACJE

Funkcja KONF. WYJAZDU NA WAKACJE pozwala skonfigurować temperaturę wody wychodzącej, aby zapobiec zamarzaniu podczas wyjazdu na wakacje.

Wybierz MENU > MENU SERWISANTA > 8. KONF. WYJAZDU NA WAKACJE Przyciśnij OK. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

8 KONF. WYJAZDU NA WAKACJE	
8.1 T1S_H.A._H	20°C
8.2 T5S_H.A._DHW	20°C
REGULACJA	

### 9.5.9 KONFIGURACJA FUNKCJI ROZMOWA Z SERWISANTEM

Monterzy mogą skonfigurować numer telefonu lokalnego dystrybutora w menu KONFIGURACJA FUNKCJI ROZMOWA Z SERWISANTEM. Jeśli jednostka nie działa prawidłowo, zadzwoń na podany numer i poproś o pomoc.

Wybierz kolejno MENU > MENU SERWISANTA > ROZMOWA Z SERWISANTEM. Przyciśnij OK. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

9 ROZMOWA Z SERWISANTEM	
NR TEL.	*****
NR TEL. KOM.	*****
OK POTWIERDZ	REGULACJA

Przyciskami ▼ ▲ przewijaj pozycje i ustaw numer telefonu. Numer telefonu może zawierać maksymalnie 13 cyfr. Jeśli numer telefonu jest krótszy niż 12 cyfr, wprowadź znak ■ jak na przykładzie poniżej.



W trybie usuwania powietrza z układu, SV1 zostanie otwarty, SV2 zostanie zamknięty. 60 sek. później pompa jednostki (POMPA I) będzie działać przez 10 min, podczas których nie będzie działał przełącznik przepływu. Gdy pompa zostanie zatrzymana, SV1 zostanie zamknięty, a SV2 zostanie otwarty. 60 sek. później POMPA I oraz POMPA O będą działać do odbioru następnej komendy.

Gdy wybierzesz opcję POMPA OBIEGU DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

**11 BIEG TESTOWY**

Bieg próbny wł.  
Pompa obiegu wł.

**OK POTWIERDŹ**

Gdy pompa obiegu zostanie włączona, wszystkie działające komponenty zostaną zatrzymane. 60 sekund później zostanie otwarty SV1, a zamknięty SV2. 60 sek. później zostanie włączona POMPA I. 30 sekund później, jeśli przełącznik przepływu odnotował prawidłowy przepływ, POMPA I będzie działać przez 3 min. Po jej zatrzymaniu na 60 sekund, SV1 zostanie zamknięty, a SV2 otwarty. 60 sekund później aktywne będą dwie pompy: POMPA I oraz POMPA O, a 2 min później przełącznik przepływu sprawdzi przepływ wody. Jeśli przełącznik przepływu zostanie zamknięty na 15 sek., POMPA I oraz POMPA O będą działać do odbioru następnej komendy.

Gdy wybierzesz opcję TRYB CHŁODZENIA DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

**11 BIEG TESTOWY**

Bieg próbny wł.  
Tryb chłodzenia wł.  
Temp. wody wych. wynosi:  
15°C.

**OK POTWIERDŹ**

Podczas biegu próbnego funkcji TRYB CHŁODZENIA domyślna temperatura wody wychodzącej wynosi 7°C. Jednostka będzie działać, dopóki temperatura wody nie spadnie do określonej wartości lub do odbioru następnej komendy.

Gdy wybierzesz opcję TRYB GRZANIA DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

**11 BIEG TESTOWY**

Bieg próbny wł.  
Tryb grzania wł.  
Temp. wody wych. wynosi:  
15°C.

**OK POTWIERDŹ**

Podczas biegu próbnego funkcji TRYB GRZANIA domyślna temperatura wody wychodzącej wynosi 35°C. IBH (wewnętrzna grzałka dodatkowa) włączy się po 10 min pracy sprężarki. Po 3 min pracy IBH funkcja IBH zostanie wyłączona, a pompa ciepła będzie działać, dopóki temperatura wody nie wzrośnie do określonej wartości lub do odbioru następnej komendy.

Gdy wybierzesz opcję TRYB CWU DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

**11 BIEG TESTOWY**

Bieg próbny wł.  
Tryb CWU wł.  
Temperatura przepływu wody  
wynosi 45°C  
Temperatura przepływu wody  
wynosi 30°C

**OK POTWIERDŹ**

Podczas biegu próbnego funkcji TRYB CWU domyślna temperatura wody użytkowej wynosi 55°C. TBH (grzałka wspomagająca zbiornika) zostanie włączona po 10 min pracy sprężarki. TBH wyłączy się 3 min później. Pompa ciepła będzie działać, dopóki temperatura wody nie wzrośnie do określonej wartości lub do odbioru następnej komendy.

Podczas biegu próbnego działa wyłącznie przycisk OK. Jeśli chcesz wyłączyć bieg próbny, przyciśnij OK. Przykład: jeśli jednostka działa w trybie odprowadzania powietrza, po przyciśnięciu OK wyświetlona zostanie następująca strona:

**11 BIEG TESTOWY**

Czy chcesz wyłączyć bieg próbny  
funkcji (ODPROWADZANIE  
POWIETRZA)?

NIE                      TAK

**OK POTWIERDŹ**                      **◀ ▶**

Przyciskami ◀ ▶ wybierz pozycję TAK i przyciśnij OK. Bieg próbny zostanie wyłączony.

## 9.5.12 FUNKCJA SPECJALNA

Podczas pracy w trybie specjalnym kontroler przewodowy nie będzie działał, nie nastąpi powrót na stronę główną, a na ekranie wyświetlona zostanie strona z uruchomionymi funkcjami specjalnymi. Kontroler przewodowy nie będzie zablokowany.

### INFORMACJA

Podczas korzystania ze specjalnych funkcji inne funkcje (TYGODNIOWY HARMONOGRAM/MINUTNIK, WYJAZD NA WAKACJE, WAKACJE W DOMU) są niedostępne.

Wybierz kolejno MENU > MENU SERWISANTA > 12. FUNKCJA SPECJALNA.

Jeśli przed ogrzewaniem podłogi na podłodze znajduje się dużo wody, podczas ogrzewania może się odkształcić, a nawet pęknąć. Aby chronić podłogę, niezbędne jest jej wysuszenie. Temperatura ogrzewania musi rosnąć stopniowo.

12 FUNKCJA SPECJALNA	
Aktywować ustawienia i wykonać funkcję „FUNKCJA SPECJALNA”?	
NIE	TAK
OK POTWIERDŹ	◀▶

12 FUNKCJA SPECJALNA	
12.1 POGRZEW. WST. PODŁOGA	
12.2 SUSZENIE PODŁOGI	
OK ZATWIERDŹ	
◀▶	

Przyciskami ▼ ▲ wybierz pozycję i przyciśnij OK, aby zatwierdzić wybór.

Podczas pierwszego uruchomienia jednostki w układzie wody może znajdować się powietrze, które może być przyczyną awarii podczas pracy. Niezbędne jest uruchomienie funkcji odprowadzania powietrza, aby uwolnić je z jednostki (upewnij się, że zawór odprowadzający powietrze jest otwarty).

Jeśli wybierzesz opcję OGRZEW. WST. PODŁOGI, przyciśnij OK, a wyświetlona zostanie poniższa strona:

12.1 POGRZEW. WST. PODŁOGA	
T1S	30°C
t_fristFH	72 HOURS
ZATWIERDŹ	WYJDŹ
REGULACJA	◀▶

Gdy kursor zatrzyma się nad pozycją WŁĄCZ OGRZEW. WST. PODŁOGI, przyciskami ▼ ▲ wybierz pozycję TAK i przyciśnij OK. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

12.1 POGRZEW. WST. PODŁOGA	
Ogrzewanie wstępne podłogi działa od 25 minut. Temperatura wody wynosi 20°C.	
OK POTWIERDŹ	

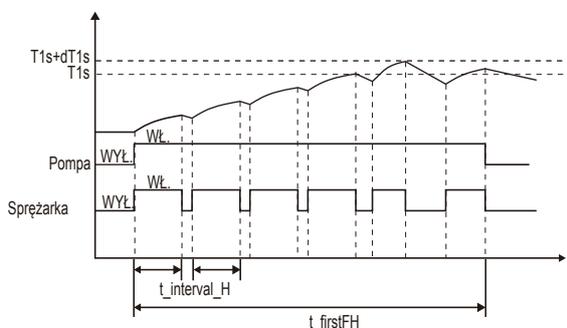
Podczas ogrzewania wstępnego podłogi działa wyłącznie przycisk OK. Jeśli chcesz wyłączyć ogrzewanie wstępne podłogi, przyciśnij OK.

Wyświetlona zostanie poniższa strona:

12.1 POGRZEW. WST. PODŁOGA	
Czy chcesz wyłączyć ogrzewanie wstępne w przypadku ogrzewania podłogowego?	
NIE	TAK
OK POTWIERDŹ	◀▶

Przyciskami ▼ ▲ wybierz pozycję TAK i przyciśnij OK, aby wyłączyć ogrzewanie wstępne podłogi.

Praca jednostki podczas ogrzewania wstępnego podłogi opisano na rysunku poniżej:



Jeśli zostanie wybrana funkcja SUSZENIE PODŁOGI, po przyciśnięciu pozycji OK wyświetlone zostaną poniższe strony:

12.2 SUSZENIE PODŁOGI	
CZAS NAGRZ.(t_DRYUP)	■ d.
UTRZY. CZAS(t_HIGHPEAK)	5 d.
CZAS SPAD. TEMP(t_DRYD)	5 d.
TEMP. SZCZYT(t_DRYPEAK)	45°C
CZAS URUCH.	15:00
REGULACJA	
◀▶	

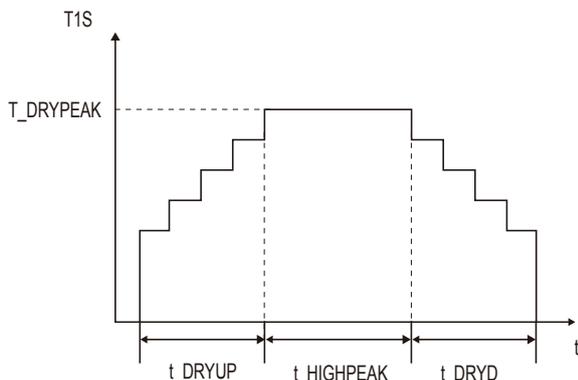
12.2 SUSZENIE PODŁOGI	
DATA URUCH	01-01-2019
ZATWIERDŹ	WYJŚCIE
ZATWIERDŹ	◀▶

Podczas suszenia podłogi działa wyłącznie przycisk OK. Po awarii pompy ciepła tryb suszenia podłogi wyłączy się w przypadku niedostępności grzałki dodatkowej i dodatkowego źródła ciepła. Jeśli chcesz wyłączyć suszenie podłogi, przyciśnij OK. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

12.3 SUSZENIE PODŁOGI	
Jednostka będzie suszyła podłogę w terminie: 09:00 01-08-2018.	
OK POTWIERDŹ	

Przyciskami ▼ ▲ wybierz pozycję TAK i przyciśnij OK. Funkcja suszenia podłogi zostanie wyłączona.

Docelową temperaturę wody wychodzącej podczas suszenia podłogi zamieszczono na rysunku poniżej.



### 9.5.13 AUTOMATYCZNY RESTART

Dzięki funkcji AUTOMATYCZNY RESTART jednostka ponownie zastosuje ustawienia interfejsu użytkownika, gdy po przerwie w dostawie prądu jednostka zostanie zasilona.

Wybierz kolejno MENU > MENU SERWISANTA > 13. AUTOMATYCZNY RESTART

13 AUT. RESTART	
13.1. TRYB CHŁ./GRZ.	TAK
13.2. TRYB CWU	NIE
REGULACJA	

Funkcja AUTOMATYCZNY RESTART ponownie wdraża ustawienia interfejsu użytkownika, gdy po przerwie w dostawie prądu jednostka zostanie zasilona. Jeśli funkcja zostanie wyłączona, jednostka nie zostanie automatycznie zrestartowana, gdy po przerwie w dostawie prądu jednostka zostanie zasilona.

### 9.5.14 OGR. MOCY WEJ.

**Konfiguracja pozycji OGR. MOCY WEJ.**

Wybierz kolejno MENU > MENU SERWISANTA > 14. OGR. MOCY WEJ.

14 OGR. MOCY WEJ.	
14.1 OGR. MOCY	0
REGULACJA	

### 9.5.15 DEFINIOWANIE WEJŚCIA

**Konfiguracja pozycji DEFINIOWANIE WEJŚCIA**

Wybierz kolejno MENU > MENU SERWISANTA > 15. DEFINIOWANIE WEJŚCIA

15 DEFINIOWANIE WEJŚCIA	
15.1 ON/OFF (M1M2)	PILOT
15.2 SMART GRID	NR
15.3 T1b (Tw2)	NR
15.4 Tbt1	NR
15.5 Tbt2	NR
REGULACJA	

15 DEFINIOWANIE WEJŚCIA	
15.6 Ta	HMI
15.7 WEJŚC. SŁONECZNE	NIE
15.8 DŁ.POMPY F	< 10m
15.9 dTbt2	12°C
15.10 RT/Ta_PCB	NON
REGULACJA	

## 9.5.16 Parametry konfiguracji

Parametry powiązane z tym rozdziałem widnieją w tabeli poniżej.

Numer zamówienia	Kod	Stan	Domyślna	Min.	Maks.	Interwał ustawień	Jednostka
1.1	TRYB CWU	Włącz lub wyłącz tryb CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
1.2	DEZYNFEKCJA	Włącz lub wyłącz tryb dezynfekcji: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
1.3	PRIORYTET CWU	Włącz lub wyłącz tryb priorytetu CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
1.4	POMPA CWU	Włącz lub wyłącz tryb pompy CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
1.5	CZAS UST.PRIORYT. CWU	Włącz lub wyłącz ustawiony czas priorytetu CWU: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	Różnica temperatur uruchomienia pompy ciepła	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	Prawidłowa wartość do dostosowania w przypadku wyjścia sprężarki.	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	Maksymalna temperatura otoczenia, w przypadku której pompa ciepła będzie mogła ogrzewać wodę użytkową	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	Minimalna temperatura otoczenia, w przypadku której pompa ciepła będzie mogła ogrzewać wodę użytkową	-10	-25	5	1	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	Interwał czasu uruchomienia sprężarki w trybie CWU.	5	5	5	1	MIN
1.11	dT5_TBH_OFF	Różnica temperatury pomiędzy T5 i T5S powodująca wyłączenie grzałki wspomagającej.	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	Najwyższa temperatura zewnętrzna, w której działa TBH.	5	-5	20	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	Czas uruchomienia sprężarki przed rozruchem grzałki wspomagającej.	30	0	240	5	MIN
1.14	T5S_DI	Docelowa temperatura wody w zbiorniku ciepłej wody użytkowej podczas działania funkcji DEZYNFEKCJA.	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	Czas, przez który temperatura wody w zbiorniku ciepłej wody użytkowej podczas działania funkcji DEZYNFEKCJA będzie najwyższa	15	5	60	5	MIN
1.16	t_DI_MAX	Maksymalny czas trwania dezynfekcji	210	90	300	5	MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	Czas pracy operacji ogrzewania/chłodzenia przestrzeni.	30	10	600	5	MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	Maks ciągly okres pracy pompy ciepła w trybie PRIORYTET CWU.	90	10	600	5	MIN
1.19	CZAS PRACY POMPY	konkretny czas, w którym będzie działała pompa CWU	5	5	120	1	MIN
1.20	CZAS BIEGU POMPY CWU	Włącz lub wyłącz pompę CWU zgodnie z ramami czasowymi i pozostaw aktywną zgodnie z ustawieniem CZAS PRACY POMPY: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
1.21	DEZYNFEKCJA POMPY CWU	Włącz lub wyłącz pompę CWU, gdy jednostka działa w trybie dezynfekcji i T5 ≥ T5S_DI-2:0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
2.1	TRYB CHŁODZENIA	Włącz lub wyłącz tryb chłodzenia: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Czas odświeżenia krzywych związanych z klimatyzacją trybu chłodzenia	0,5	0,5	6	0,5	godz.
2.3	T4CMAX	Najwyższa operacyjna temperatura otoczenia trybu chłodzenia	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	Najniższa operacyjna temperatura otoczenia trybu chłodzenia	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	Różnica temperatur uruchomienia pompy ciepła (T1)	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	Różnica temperatur uruchomienia pompy ciepła (Ta)	2	1	10	1	°C
2.7	t_INTERVAL_C	Interwał czasu uruchomienia sprężarki w trybie chłodzenia.	5	5	5	1	MIN
2.8	T1SETC1	1 skonfigurowana temperatura krzywych związanych z klimatyzacją trybu chłodzenia	10	5	25	1	°C
2.9	T1SETC2	2 skonfigurowana temperatura krzywych związanych z klimatyzacją trybu chłodzenia	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	Temperatura otoczenia 1 krzywych związanych z klimatyzacją trybu chłodzenia	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	Temperatura otoczenia 2 krzywych związanych z klimatyzacją trybu chłodzenia	25	-5	46	1	°C
2.12	EMISJA CHŁ. STREFY1	Typ strefy1 końca trybu chłodzenia: 0 = JCW (klimakonwektor), 1 = GRZEJ.(grzejnik), 2 = GPO (ogrzewanie podłogowe)	0	0	2	1	/
2.13	EMISJA CHŁ. STREFY2	Typ strefy2 końca trybu chłodzenia: 0 = JCW (klimakonwektor), 1 = GRZEJ.(grzejnik), 2 = GPO (ogrzewanie podłogowe)	0	0	2	1	/

3.1	TRYB GRZANIA	Włącz lub wyłącz tryb grzania	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Czas odświeżenia krzywych związanych z klimatyzacją trybu grzania	0,5	0,5	6	0,5	godz.
3.3	T4HMAX	Maksymalna operacyjna temperatura otoczenia trybu grzania	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	Minimalna operacyjna temperatura otoczenia trybu grzania	-15	-25	15	1	°C
3.5	dT1SH	Różnica temperatur uruchomienia jednostki (T1)	5	2	10	1	°C
3.6	dTSH	Różnica temperatur uruchomienia jednostki (Ta)	2	1	10	1	°C
3.7	t_INTERVAL_H	Interwał czasu uruchomienia sprężarki w trybie grzania.	5	5	5	1	MIN
3.8	T1SETH1	1 skonfigurowana temperatura krzywych związanych z klimatyzacją trybu grzania	35	25	60	1	°C
3.9	T1SETH2	2 skonfigurowana temperatura krzywych związanych z klimatyzacją trybu grzania	28	25	60	1	°C
3.10	T4H1	Temperatura otoczenia 1 krzywych związanych z klimatyzacją trybu grzania	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	Temperatura otoczenia 2 krzywych związanych z klimatyzacją trybu grzania	7	-25	35	1	°C
3.12	EMISJA GRZ. STREFY1	Typ strefy1 końca trybu grzania: 0 = JCW (klimakonwektor), 1 = GRZEJ.(grzejnik), 2 = GPO (ogrzewanie podłogowe)	1	0	2	1	/
3.13	EMISJA GRZ. STREFY2	Typ strefy2 końca trybu grzania: 0 = JCW (klimakonwektor), 1 = GRZEJ.(grzejnik), 2 = GPO (ogrzewanie podłogowe)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	Czas uruchomienia sprężarki przed rozruchem pompy.	2	2	20	0,5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	Minimalna operacyjna temperatura otoczenia aktywująca automatycznie tryb chłodzenia	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	Maksymalna operacyjna temperatura otoczenia aktywująca automatycznie tryb grzania	17	10	17	1	°C
5.1	TEMP. PRZEPEŁYWU WODY	Włącz lub wyłącz TEMP. PRZEPEŁYWU WODY: 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
5.2	TEMP. POMIESZCZENIA	Włącz lub wyłącz TEMP. POMIESZCZENIA: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
5.3	PODW. STREF.	Włącz lub wyłącz PODW. STREF. TERMOSTATU POKOJOWEGO: 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
6.1	TERMOSTAT POK.	Styl termostatu pokojowego: 0 = NIE, 1 = UST. TRYB., 2 = JEDN.STREF., 3 = PODW. STREF.	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	Różnica temperatury pomiędzy T1S i T1 powodująca rozruch grzałki dodatkowej.	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	Czas uruchomienia sprężarki przed rozruchem pierwszej grzałki dodatkowej	30	15	120	5	MIN
7.3	T4_IBH_ON	Temperatura otoczenia uruchomienia grzałki dodatkowej	-5	-15	10	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	Różnica temperatury pomiędzy T1S i T1B powodująca rozruch dodatkowego źródła ciepła	5	2	10	1	°C
7.5	t_AHS_DELAY	Czas uruchomienia sprężarki przed rozruchem dodatkowego źródła ciepła	30	5	120	5	MIN
7.6	T4_AHS_ON	Temperatura otoczenia uruchomienia dodatkowego źródła ciepła	-5	-15	10	1	°C
7.7	LOK. IBH	IBH/AHS lokalizacja instalacji PĘTLA RURY=0; ZBIORNIK BUFOROWY=1	0	0	0	0	C
7.8	P_IBH1	Pobór mocy IBH1	0	0	20	0,5	kW
7.9	P_IBH2	Pobór mocy IBH2	0	0	20	0,5	kW
7.10	P_TBH	Pobór mocy TBH	2	0	20	0,5	kW
8.1	T1S_H_A_H	Docelowa temperatura wody wychodzącej ogrzewającej przestrzeń w trybie wyjazdu na wakacje	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H_A_DHW	Docelowa temperatura wody wychodzącej ogrzewanej ciepłej wody użytkowej w trybie wyjazdu na wakacje	25	20	25	1	°C
12.1	OGRZEWANIE WSTĘPNE PODŁOGI T1S	Skonfigurowana temperatura wody wychodzącej podczas pierwszego wstępnego ogrzewania podłogi	25	25	35	1	°C
12.3	t_FIRSTFH	Czas trwania wstępnego ogrzewania podłogi	72	48	96	12	GODZ.

12.4	t_DRYUP	Dzień wzrostu temperatury podczas suszenia podłogi	8	4	15	1	DAY
12.5	t_HIGHPEAK	W następne dni podczas suszenia podłogi ustawiona będzie wysoka temperatura	5	3	7	1	DAY
12.6	t_DRYD	Dzień spadku temperatury podczas suszenia podłogi	5	4	15	1	DAY
12.7	T_DRYPEAK	Docelowa maksymalna temperatura przepływu wody podczas suszenia podłogi	45	30	55	1	°C
12.8	CZAS URUCH.	Czas rozpoczęcia suszenia podłogi	Godzina : bieżąca godzina (nie godzina +1, godzina +2) Minuta: 00	0:00	23:30	1/30	h/min
12.9	DATA URUCH.	Data rozpoczęcia suszenia podłogi	Dzisiejsza data	1/1/2000	31/12/2099	1/1/2001	d/m/y
13.1	AUTOMATYCZNY RESTART TRYBU CHŁODZENIA/GRZANIA	Włącz lub wyłącz automatyczne ponowne uruchomienie trybu chłodzenia/grzania. 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
13.2	TRYB AUTOMATYCZNY RESTART CWU	Włącz lub wyłącz automatyczne ponowne uruchomienie trybu CWU. 0 = NIE, 1 = TAK	1	0	1	1	/
14.1	OGR. MOCY WEJ.	Typ ograniczenia mocy wejściowej, 0 = NIE, 1~8 = TYP 1~8	0	0	8	1	/
15.1	ON/OFF ( M1 M2 )	Definiowanie funkcji przełącznika M1M2; 0 = ZDALNE WŁ./WYŁ., 1 = TBH WŁ./WYŁ., 2 = AHS WŁ./WYŁ.	0	0	2	1	/
15.2	SMART GRID	Włącz lub wyłącz funkcję SMART GRID. 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
15.3	T1b ( Tw 2 )	Włącz lub wyłącz T1b (Tw2); 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Włącz lub wyłącz Tbt1; 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Włącz lub wyłącz Tbt2; 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Włącz lub wyłącz Ta; 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
15.7	WEJŚC. SŁONECZNE	Wybierz WEJŚC. SŁONECZNE 0 = NIE, 1 = CN18Tsolar, 2 = CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.8	DŁ.POMPY F	Wybierz całkowitą długość rury chłodziwa ciekłego (DŁ.POMPY F); 0 = DŁ.POMPY F < 10 m, 1 = DŁ.POMPY F ≥ 10 m	0	0	1	1	/
15.9	dTbt1	Różnica temperatur do uruchomienia jednostki (Tbt2)	15	0	50	1	°C
15.10	RT/Ta_PCB	Włącz lub wyłącz RT/Ta_PCB; 0 = NIE, 1 = TAK	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Procent rozruchu wielu jednostek	10	10	100	10	%
16.2	REGULACJA_CZASU	Czas regulacji dodawania i odejmowania jednostek	5	1	60	1	MIN
16.3	RESETOWANIE ADRESU	Resetowanie kodu adresu jednostki	FF	0	15	1	/
17.1	HMI SET	Wybierz HMI; 0 = GŁÓWNA, 1 = PODRZĘDNA	0	0	1	1	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Ustaw kod adresu HMI dla BMS	1	1	16	1	/

## 10 BIEG TESTOWY I OSTATECZNE KONTROLE

Po montażu monter musi sprawdzić, czy jednostka działa prawidłowo.

### 10.1 Ostateczne kontrole

Przed włączeniem jednostki przeczytaj poniższe zalecenia:

- Po ukończeniu instalacji i konfiguracji zamknij wszystkie panele przednie jednostki i ponownie załóż osłonę jednostki.
- Panel serwisowy skrzynki przełączników może otwierać wyłącznie licencjonowany elektryk w ramach konserwacji.

#### INFORMACJA

Podczas pierwszego okresu pracy jednostki wymagana moc wyjściowa może być większa od podanej na tabliczce znamionowej. Zjawisko ma swój początek w sprężarce, która do osiągnięcia płynnej pracy i stabilnego poboru mocy spotrzebuje 50 godzin pracy.

### 10.2 Praca w biegu próbnym (ręcznym)

Jeśli jest to konieczne, monter może uruchomić ręczny bieg próbny w dowolnej chwili, aby sprawdzić, czy funkcje odprowadzania powietrza, grzania, chłodzenia i grzania ciepłej wody użytkowej działają prawidłowo (patrz sekcja 9.6.11 „BIEG TESTOWY”).

## 11 KONSERWACJA I SERWIS

Aby zapewnić optymalną dostępność jednostki, regularnie przeprowadzaj kontrole i inspekcje jednostki oraz oprzewodowania.

Konserwację mogą przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowani lokalni technicy.

Aby zapewnić optymalną dostępność jednostki, regularnie przeprowadzaj kontrole i inspekcje jednostki oraz oprzewodowania.

Konserwację mogą przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowani lokalni technicy.

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

##### PORAŻENIE PRĄDEM

- Zanim rozpoczniesz konserwację lub naprawę, odetnij zasilanie jednostki (patrz panel zasilania).
- Po wyłączeniu zasilacza nie dotykaj żadnej części pod napięciem przez 10 kolejnych minut.
- Grzałka skrzyni korbowej sprężarki może działać nawet w trybie czuwania.
- Pamiętaj, że niektóre sekcje skrzynki z komponentami elektrycznymi są gorące.
- Nie dotykaj żadnych części przewodzących prąd.
- Nie splukuj jednostki. W przeciwnym wypadku może dojść do porażenia prądem lub pożaru. Po usunięciu panelu serwisowego nie pozostawiaj jednostki bez nadzoru.

Zlecaj kontrolę poniższych pozycji wykwalifikowanej osobie przynajmniej raz do roku.

- Ciśnienie wody  
Sprawdź ciśnienie wody. Jeśli wynosi mniej niż 1 bar, uzupełnij zasób wody w obiegu.
  - Filtr wody  
Wyczyść filtr wody.
  - Zawór nadciśnieniowy wody  
Sprawdź, czy zawór nadciśnieniowy działa prawidłowo, obracając czarnym pokręteł zaworu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara:  
-Jeśli nie usłyszysz klekotania, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.  
-Jeśli woda wciąż wycieka z jednostki, najpierw zamknij zarówno zawór wlotu wody, jak i zawór odcinający wylotowy, a następnie skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.
  - Wąż zaworu nadciśnieniowego  
Sprawdź, czy wąż zaworu nadciśnieniowego znajduje się w pozycji umożliwiającej odprowadzanie wody.
  - Osłona izolacyjna zbiornika grzałki dodatkowej  
Sprawdź, czy osłona izolująca grzałki dodatkowej została szczelnie założona na zbiornik grzałki dodatkowej.
  - Zawór nadciśnieniowy zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie) jest zgodny z instalacjami ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej. Sprawdź, czy zawór nadciśnieniowy zbiornika ciepłej wody użytkowej działa prawidłowo.
  - Grzałka wspomagająca zbiornika ciepłej wody użytkowej  
Jest zgodna jedynie z instalacjami ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej. Koniecznie usuwaj nagromadzony kamień z grzałki wspomagającej, zwłaszcza w regionach, w których woda jest twarda, aby przedłużyć jej okres eksploatacji. Aby to zrobić, osusz zbiornik ciepłej wody użytkowej, wyjmij grzałkę wspomagającą ze zbiornika ciepłej wody użytkowej i zanurz ją w wiadrze lub podobnym pojemniku wypełnionym odkamieniaczem na okres 24 godzin.
  - Skrzynka przełączników jednostki  
-Przeprowadź wnikliwą kontrolę wzrokową skrzynki przełączników jednostki, poszukując oczywistych wad, takich jak luźne połączenia lub nieprawidłowe oprzewodowanie.  
-Sprawdź, czy styczniki działają prawidłowo, korzystając z omomierza. Wszystkie styki styczników muszą być w pozycji otwartej.  
Użyj glikolu (patrz sekcja 8.5.4 „Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem”) — dokumentuj stężenie glikolu i wartość pH układu przynajmniej raz na rok.  
-Wartość pH niższa niż 8,0 oznacza, że znaczna porcja inhibitora została zużyta i należy uzupełnić jego zapas.  
-Gdy wartość pH spadnie poniżej 7,0, to znak utlenienia się glikolu. Układ należy opróżnić i dokładnie wypłukać, zanim powstaną znaczne uszkodzenia.
- Upewnij się, że roztwór glikolu zostanie odprowadzony zgodnie z obowiązującym prawem i przepisami.

## 12 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Niniejsza sekcja zawiera przydatne informacje, dzięki którym zdiagnozujesz i usuniesz problemy z jednostką.

Rozwiązywanie problemów i powiązane działania naprawcze mogą przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowani lokalni technicy.

### 12.1 Wytyczne ogólne

Zanim zaczniesz procedurę rozwiązywania problemów, przeprowadź wnikliwą kontrolę wzrokową jednostki, poszukując oczywistych wad, takich jak luźne połączenia lub nieprawidłowe oprzewodowanie.

#### OSTRZEŻENIE

Podczas przeprowadzania inspekcji skrzynki przełączników jednostki zawsze sprawdzaj, czy jednostkę wyłączono wyłącznikiem głównym.

Po aktywacji urządzenia bezpieczeństwa zatrzymaj jednostkę i przed resetem sprawdź, dlaczego urządzenie bezpieczeństwa zostało aktywowane. W żadnym przypadku nie mostkuj urządzeń bezpieczeństwa ani nie ustawiaj wartości innych fabryczne. Jeśli nie udało się ustalić przyczyny problemu, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.

Jeśli zawór nadciśnieniowy działa nieprawidłowo i wymaga wymiany, zawsze podłączaj ponownie elastycznego węża zaworu nadciśnieniowego, aby woda nie wyciekała z jednostki!

#### INFORMACJA

W przypadku problemów związanych z opcjonalnym zestawem słonecznym ciepłej wody użytkowej zapoznaj się z procedurami rozwiązywania problemów przedstawionymi w instrukcji montażu i obsługi zestawu.

### 12.2 Objawy ogólne

Objaw 1: jednostka jest włączona, ale nie grzeje ani nie chłodzi zgodnie z oczekiwaniami

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Nieprawidłowe ustawienie temperatury,	Sprawdź parametry. T4HMAX, T4HMIN w trybie grzania. T4CMAX, T4CMIN w trybie chłodzenia. T4DHWMAX, T4DHWMIN w trybie CWU.
Zbyt słaby przepływ wody.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są w prawidłowych pozycjach.</li><li>• Sprawdź, czy filtr wody jest zatkany.</li><li>• Upewnij się, że w układzie wody nie ma powietrza.</li><li>• Sprawdź na manometrze, czy ciśnienie wody jest wystarczające. Ciśnienie wody musi wynosić &gt; 1 bar (zimna woda).</li><li>• Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie zostało uszkodzone.</li><li>• Upewnij się, że opór w obiegu wody nie przeciąży zbytwno pompy</li></ul>
Zbyt mała objętość wody w instalacji.	Upewnij się, że objętość wody w obiegu jest większa od minimalnej wymaganej wartości (patrz sekcja „8.5.2 Objętość wody i rozmiar naczyń wzbiorczych”).

Objaw 2: jednostka jest włączona, ale sprężarka się nie włącza (ogrzewanie przestrzeni lub grzanie wody użytkowej)

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Jednostka może działać, pracując poza odpowiednim zakresem (temperatura wody jest zbyt niska).	W przypadku niskiej temperatury układ wykorzysta grzałkę dodatkową, aby najpierw osiągnąć minimalną temperaturę wody (12°C). <ul style="list-style-type: none"><li>• Upewnij się, że podłączono sprawny zasilacz grzałki dodatkowej.</li><li>• Upewnij się, że zamknięto bezpiecznik termiczny grzałki dodatkowej.</li><li>• Upewnij się, że nie aktywowano ochrony termicznej grzałki dodatkowej.</li><li>• Upewnij się, że styki grzałki dodatkowej nie zostały uszkodzone.</li></ul>

Objaw 3: pompa wydaje hałas (kawitacja)

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
W układzie jest powietrze.	Usuń powietrze.
Ciśnienie wody przy wlocie pompy jest zbyt niskie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdź na manometrze, czy ciśnienie wody jest wystarczające. Ciśnienie wody musi wynosić &gt; 1 bar (zimna woda).</li> <li>Upewnij się, że manometr nie uległ awarii.</li> <li>Upewnij się, że naczynie zbiorcze nie uległo awarii.</li> <li>Upewnij się, że konfiguracja ciśnienia wstępnego naczynia zbiorczego jest prawidłowa (patrz sekcja „8.5.2 Objętość wody i rozmiar naczyń zbiorczych”).</li> </ul>

Objaw 4: otwiera się zawór nadciśnieniowy wody

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Naczynie zbiorcze jest niesprawne.	Wymień naczynie zbiorcze.
Ciśnienie wody doprowadzającej w instalacji przekracza 0,3 MPa.	Upewnij się, że ciśnienie podawania wody w obiegu wynosi około 0,10~0,20 MPa (podano w sekcji „8.5.2 Kontrola objętości wody i rozmiary naczyń zbiorczych”).

Objaw 5: przecieka zawór nadciśnieniowy wody

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Bруд blokuje wylot zaworu nadciśnieniowego.	<p>Sprawdź, czy zawór nadciśnieniowy działa prawidłowo, obracając czerwonym pokrętkiem zaworu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jeśli nie usłyszysz klekotania, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.</li> <li>Jeśli woda wciąż wycieka z jednostki, najpierw zamknij zarówno zawór wlotu wody, jak i zawór odcinający wylotowy, a następnie skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.</li> </ul>

Objaw 6: zbyt niska wydajność grzewcza przestrzeni przy niskich temperaturach zewnętrznych.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Praca grzałki dodatkowej nie została rozpoczęta.	Sprawdź, czy funkcja „INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA / GRZAŁKA DODATKOWA” jest włączona (patrz sekcja „9.6 Konfiguracja w terenie”. Sprawdź, czy protektor termiczny grzałki dodatkowej działa (patrz sekcja „Kontrola części grzałki dodatkowej (IBH)”). Sprawdź, czy grzałka wspomagająca działa. Grzałka dodatkowa i grzałka wspomagająca nie mogą działać jednocześnie.
Zbyt duża pojemność pompy służy do podgrzewania ciepłej wody użytkowej (ma zastosowanie wyłącznie do instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej).	<p>Upewnij się, że prawidłowo skonfigurowano pozycje „t_DHWHP_MAX” i „t_DHWHP_RESTRICT”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Upewnij się, że w interfejsie użytkownika wyłączona została pozycja „PRIORYTET CWU”.</li> <li>W interfejsie użytkownika włącz funkcję „T4_TBH_ON”, aby w MENU SERWISANTA aktywować grzałkę wspomagającą ciepłej wody użytkowej.</li> </ul>

Objaw 7: tryb grzania nie może natychmiast przejść do trybu CWU.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Objętość zbiornika jest zbyt mała, a sonda temperatury wody znajduje się zbyt nisko	<ul style="list-style-type: none"> <li>W pozycji „dT1S5” ustaw maks. wartość, a w pozycji „t_DHWHP_RESTRICT” ustaw minimalną wartość.</li> <li>W pozycji dT1SH ustaw opcję 2°C.</li> <li>Włącz TBH (TBH musi kontrolować jednostka zewnętrzna).</li> <li>W przypadku dostępności AHS, najpierw włącz bojler. Jeśli warunek włączenia pompy ciepła zostanie spełniony, pompa ciepła zostanie włączona.</li> <li>W przypadku nieobecności TBH i AHS zmień pozycję sondy T5 (patrz sekcja 5 „Informacje ogólne”).</li> </ul>

Objaw 8: tryb CWU nie może natychmiast przejść do trybu grzania.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Wymiennik ciepła jest zbyt mały w przypadku tej przestrzeni	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ustaw minimalną wartość pozycji „t_DHWHP_MAX”. Sugerowaną wartością jest 60 min.</li> <li>Jeśli pompa obiegu jednostki nie jest kontrolowana przez jednostkę, spróbuj podłączyć ją do jednostki.</li> <li>Dodaj zawór trójdrożny do wlotu klimakonwektora, aby zapewnić odpowiedni przepływ wody.</li> </ul>
Zbyt małe obciążenie grzewcze.	To normalne, nie ma potrzeby grzania.
Funkcja dezynfekcji jest włączona, ale bez TBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłącz funkcję dezynfekcji.</li> <li>Dodaj pozycję TBH lub AHS w trybie CWU.</li> </ul>
Ręcznie włącz funkcję SZYBKA WODA, gdy ciepła woda będzie spełniała wymogi. Pompa ciepła nie przejdzie do trybu klimatyzacji, gdy będzie potrzebny klimatyzator.	Ręcznie wyłącz funkcję SZYBKA WODA
Przy niskiej temperaturze otoczenia ciepła woda to za mało. Aktywacja AHS nastąpi późno lub wcale nie nastąpi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ustaw „T4DHWMIN”. Sugerowana wartość: -5°C</li> <li>Ustaw „T4_TBH_ON”. Sugerowana wartość: 5°C</li> </ul>
Priorytet trybu CWU	Jeśli do jednostki podłączono AHS lub IBH, a jednostka zewnętrzna uległa awarii, jednostka wewnętrzna musi działać w trybie CWU aż temperatura wody osiągnie ustawioną wartość. Dopiero wtedy będzie można przejść do trybu grzania.

Objaw 9: pompa ciepła zatrzymuje pracę w trybie CWU pomimo tego, że nie osiąga ustawionego punktu. Ogrzewanie przestrzeni wymaga ciepła, ale jednostka pozostaje w trybie CWU.

MOŻLIWA PRZYCZYNA	DZIAŁANIE NAPRAWCZE
Powierzchnia cewki w zbiorniku jest zbyt mała	Rozwiązanie jak w przypadku objawu 7
Pozycje TBH lub AHS niedostępne	Pompa ciepła pozostanie w trybie CWU, do czasu osiągnięcia pozycji „t_DHWHP_MAX” lub ustawionego punktu. Dodaj TBH lub AHS w przypadku trybu CWU. Wartości TBH i AHS powinna kontrolować jednostka.

## 12.3. Parametr operacji

Niniejsze menu stworzono z myślą o monterze lub serwisancie sprawdzającym parametry pracy.

- Na stronie głównej wybierz kolejno opcje „MENU” > „PARAMETR OPERACJI”.
- Przyciśnij klawisz „OK”. Do Twojej dyspozycji jest dziewięć stron parametrów pracy. Przyciskami „▼” i „▲” przewijaj.

PARAMETR OPERACJI	#00
LICZBA JEDN. ONLINE	1
TRYB PRACY	CHŁ.
STAN SV1	WŁ.
STAN SV2	WYŁ.
STAN SV3	WYŁ.
PUMP_I	WŁ.
ADRES	1/9

PARAMETR OPERACJI	#00
POMPA-O	WYŁ.
POMPA-C	WYŁ.
POMPA-S	WYŁ.
POMPA-D	WYŁ.
GRZAŁKA WSPIER. RURY	WYŁ.
GRZAŁKA WSPIER. ZBIOR.	WŁ.
ADRES	2/9

PARAMETR OPERACJI	#00
BOJLER GAZ.	WYŁ.
TEMP. WODY WYCH. T1	35°C
PRZEPŁYW WODY	1,72m <sup>3</sup> /h
MOC POMPY CIEPŁ.	11,52kW
POBÓR MOCY	1000kWh
TEMP. POKOJU Ta	25°C
ADRES	3/9

PARAMETR OPERACJI	#00
TEMP. ZASOBNIKA WODY T5	3°C
TEMP. WODY OBIEG.2 Tw2	35°C
KRZYW. TEMP. KLIM. TIS' C1	35°C
KRZYW. TEMP. KLIM. TIS2' C2	35°C
TEMP. WYM. W-WYCH. TW_O	35°C
TEMP. WYM. W-WEJ. TW_I	30°C
ADRES	4/9

PARAMETR OPERACJI	#00
TEMP. ZBIORN. BUFOR_ GÓRA Tbt1	35°C
TEMP. ZBIORN. BUFOR_ DÓŁ Tbt2	35°C
Tsolar	25°C
OPROGR. J.W.	01-09-2019V01
ADRES	5/9

PARAMETR OPERACJI	#00
MODEL J.Z.	6kW
NATEŻENIE SPRĘŻ.	12A
CZĘSTOTLIWOŚĆ SPRĘŻ.	24Hz
CZAS PRACY SPRĘŻ.	54 MIN
CAŁK.CZ. PRACY SPRĘŻ	1000Hrs
ZAWÓR ROZPRĘŻNY	200P
ADRES	6/9

PARAMETR OPERACJI	#00
PRĘDKOŚĆ WENTYLATORA	600R/MIN
CZĘST. DOCELOWA J.W.	46Hz
TYP LIMITU CZĘSTOTLIWOŚCI	5
NAPIĘCIE ZNAMIONOWE	230V
NAP. SZYNY ZBIOR. DC	420V
PRĄD SZYNY ZBIOR. DC	18A
ADRES	7/9

PARAMETR OPERACJI	#00
TEMP. WYM. W-WYCH. TW_O	35°C
TEMP. WYM. W-WEJ. TW_I	30°C
TEMP. WYM. F-WYCH. T2	35°C
TEMP. WYM. F-WEJ. T2B	35°C
Th TEMP. SSANIA SPRĘŻARKI	5°C
Tp TEMP. ROZŁADOWYWANIA SPRĘŻARKI	75°C
ADRES	8/9

PARAMETR OPERACJI	#00
TEMP. WYMIEN. ZEW. T3	5°C
TEMP. POW. ZEW. T4	5°C
TEMP. MODUŁU TF	55°C
CIŚNIENIE SPRĘŻ. P1	2300kPa
OPROGR. J.Z.	01-09-2018V01
OPROGR. HMI	01-09-2018V01
ADRES	9/9

## INFORMACJA

Parametr poboru mocy wykorzystywany jest podczas przygotowań. Jeśli parametru nie można aktywować w układzie, wyświetlona zostanie pozycja parametru „--”.

Moc pompy ciepła podano wyłącznie w celach poglądowych. Nie należy na jej podstawie oceniać wydajności jednostki. Dokładność czujników wynosi  $\pm 1^\circ\text{C}$ . Parametry wskaźników przepływu oblicza się według parametrów pracy pompy. Odchylenie zależy od różnych wskaźników przepływu (maks. 25%).

## 12.4. Kody błędów

Po aktywacji urządzenia bezpieczeństwa na interfejsie użytkownika wyświetlony zostanie kod błędu.

Listę błędów i działań naprawczych znajdziesz w tabeli poniżej.

Zresetuj układ bezpieczeństwa, ustawiając przełącznik kolejno w pozycji OFF i ON.

Jeśli reset zabezpieczeń nie powiedzie się, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.

KOD BŁĘDU	AWARIA LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
<i>E0</i>	Awaria przepływu wody (po 3 E8)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obwód przewodu nie został prawidłowo podłączony lub jest otwarty. Podłącz prawidłowo przewód.</li> <li>2. Zbyt niski współczynnik przepływu wody.</li> <li>3. Przełącznik przepływu wody uległ awarii. Przełącznik jest otwarty lub zamknięty bez przerwy. Wymień przełącznik przepływu.</li> </ol>
<i>E2</i>	Awaria komunikacji pomiędzy kontrolerem a jednostką wewnętrzną	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przewód nie łączy kontrolera przewodowego z jednostką. Podłącz przewód.</li> <li>2. Sekwencja przewodu komunikacyjnego jest nieprawidłowa. Ponownie podłącz przewód w odpowiedniej sekwencji.</li> <li>3. W okolicy jest silne pole magnetyczne lub powstają zakłócenia spowodowane urządzeniami o wysokiej mocy, takimi jak windy, duże transformatory itp.</li> </ol> <p>Aby ochronić jednostkę, zastosuj barierę lub przenieś ją do innej lokalizacji.</p>
<i>E3</i>	Błąd czujnika temperatury ostatecznej wody wychodzącej (T1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika</li> <li>2. Luźne złącze czujnika T1. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika T1 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika T1. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
<i>E4</i>	Awaria czujnika temperatury zbiornika wody (T5)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika</li> <li>2. Luźne złącze czujnika T5. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika T5 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika T5. Zamontuj nowy czujnik.</li> <li>5. Jeśli chcesz zamknąć grzanie wody użytkowej, gdy czujnik T5 nie został podłączony do układu, wtedy nie można wykryć czujnika T5. Patrz sekcja 9.6.1 „<b>KONF. TRYBU CWU</b>”.</li> </ol>
<i>E8</i>	Awaria przepływu wody	<p>Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są całkowicie otwarte.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy filtr wody wymaga czyszczenia.</li> <li>2. Patrz sekcja „<b>8.6 Dolewanie wody</b>”.</li> <li>3. Upewnij się, że w układzie nie ma powietrza (usuń powietrze).</li> <li>4. Sprawdź na manometrze, czy ciśnienie wody jest wystarczające. Ciśnienie wody musi wynosić &gt; 1 bar.</li> <li>5. Sprawdź, czy ustawiono najwyższą szybkość pompy.</li> <li>6. Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie zostało uszkodzone.</li> <li>7. Upewnij się, że opór w obiegu wody nie przeciąży zbytwno pompy (patrz sekcja „<b>9.4 Konfiguracja pompy</b>”).</li> <li>8. Jeśli podczas odszraniania wystąpi błąd (podczas ogrzewania przestrzeni lub ciepłej wody użytkowej), upewnij się, że zasilacz grzałki dodatkowej został prawidłowo podłączony, a bezpieczniki się nie przepaliły.</li> <li>9. Upewnij się, że bezpiecznik pompy i bezpiecznik PCB nie przepaliły się.</li> </ol>
<i>Ed</i>	Awaria czujnika wody wchodzącej (Tw_in)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika</li> <li>2. Luźne złącze czujnika Tw_in. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika Tw_in jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika Tw_in. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>

KOD BŁĘDU	AWARIA LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
<i>EE</i>	Awaria EEPROM jednostki wewnętrznej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Błędny parametr EEPROM. Wprowadź ponownie dane EEPROM.</li> <li>2. Układ scalony EEPROM jest zepsuty. Zamontuj nowy układ scalony EEPROM.</li> <li>3. Płyta głównego układu sterowania jednostki wewnętrznej uległa awarii. Zamontuj nową PCB.</li> </ol>
<i>H0</i>	Problem z komunikacją pomiędzy jednostkami wewnętrznymi i zewnętrznymi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przewód nie łączy jednostka zewnętrzna układu sterowania z płytą głównego układu sterowania jednostki wewnętrznej. Podłącz ponownie przewód.</li> <li>2. Sekwencja przewodu komunikacyjnego jest nieprawidłowa. Ponownie podłącz przewód w odpowiedniej sekwencji.</li> <li>3. W okolicy jest silne pole magnetyczne lub powstają zakłócenia spowodowane urządzeniami o wysokiej mocy, takimi jak windy, duże transformatory itp. Aby ochronić jednostkę, zastosuj barierę lub przenieś ją do innej lokalizacji.</li> </ol>
<i>H2</i>	Awaria czujnika temperatury chłodziwa ciekłego (T2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika</li> <li>2. Luźne złącze czujnika T2. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika T2 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika T2. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
<i>H3</i>	Awaria czujnika temperatury chłodziwa gazowego (T2B)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika</li> <li>2. Luźne złącze czujnika T2B. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika T2B jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika T2B. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
<i>H5</i>	Awaria czujnika temperatury pokojowej (Ta)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika</li> <li>2. Czujnik Ta jest w interfejsie.</li> <li>3. Awaria czujnika Ta, zamontuj nowy czujnik lub interfejs, ewentualnie zresetuj Ta, podłącz nowy Ta z PCB jednostki wewnętrznej</li> </ol>
<i>H9</i>	Błąd czujnika temperatury wody wychodzącej strefy 2 (Tw2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika</li> <li>2. Luźne złącze czujnika T1B. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika T1B jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika T1B. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
<i>HR</i>	Błąd czujnika temperatury wody wychodzącej (Tw_out)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luźne złącze czujnika TW_out. Podłącz ponownie.</li> <li>2. Złącze czujnika TW_out jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>3. Awaria czujnika TW_out. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
<i>P5</i>	Ochrona przed zbyt wysokimi wartościami  Tw_out - Tw_in	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są całkowicie otwarte.</li> <li>2. Sprawdź, czy filtr wody wymaga czyszczenia.</li> <li>3. Patrz sekcja „8.6 Dolewanie wody”.</li> <li>4. Upewnij się, że w układzie nie ma powietrza (usuń powietrze).</li> <li>5. Sprawdź na manometrze, czy ciśnienie wody jest wystarczające. Ciśnienie wody musi wynosić &gt; 1 bar (zimna woda).</li> <li>6. Sprawdź, czy ustawiono najwyższą szybkość pompy.</li> <li>7. Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie zostało uszkodzone.</li> <li>8. Upewnij się, że opór w obiegu wody nie przeciąży zbyttno pompy (patrz sekcja "9.4 Konfiguracja pompy").</li> </ol>
<i>Pb</i>	Tryb zapobiegający zamarzaniu	Jednostka wróci automatycznie do standardowego trybu.
<i>PP</i>	Ochrona niestandardowa Tw_out - Tw_in	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór dwóch czujników</li> <li>2. Ustal położenie dwóch czujników</li> <li>3. Złącze przewodowe czujnika wlotu/wylotu wody jest podłączone nieprawidłowo. Podłącz ponownie.</li> <li>4. Czujnik wlotu/wylotu wody uległ awarii. (TW_in/TW_out) Wymień czujnik.</li> <li>5. Zawór czterodrożny jest zablokowany. Uruchom ponownie jednostkę, aby zawór zmienił kierunek.</li> <li>6. Zawór czterodrożny uległ awarii. Wymień zawór.</li> </ol>

KOD BŁĘDU	AWARIA LUB OCHRONA	PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE
<i>Hb</i>	Trzy razy ochrona „PP” i $T_{w\_out} < 7^{\circ}\text{C}$	Jak w przypadku „PP”.
<i>E7</i>	Awaria górnego czujnika temperatury zbiornika wyrównawczego (Tbt1).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika.</li> <li>2. Rozłączony czujnik Tbt1. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika Tbt1 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika Tbt1. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
<i>Eb</i>	Awaria czujnika temperatury zestawu słonecznego (Tsolar)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika.</li> <li>2. Rozłączony czujnik Tsolar. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika Tsolar jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika Tsolar. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
<i>Ec</i>	Awaria dolnego czujnika temperatury zbiornika wyrównawczego (Tbt2).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika.</li> <li>2. Rozłączony czujnik Tbt2. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika Tbt2 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika Tbt2. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>
<i>HE</i>	Błąd komunikacji pomiędzy płytą główną a płytą przekaźnika termostatu	<p>RT/Ta PCB jest ustawiona jako aktywna w interfejsie użytkownika, ale nie podłączono płyty przekaźnika termostatu lub komunikacja pomiędzy płytą przekaźnika termostatu i płytą główną nie została skutecznie podłączona. Jeśli płyta przekaźnika termostatu nie jest potrzebna, należy ustawić RT/Ta PCB jako nieaktywną.</p> <p>Jeśli płyta przekaźnika termostatu jest wymagana, należy ją podłączyć do płyty głównej oraz podłączyć przewód komunikacyjny. Należy również sprawdzić, czy w pobliżu nie występują silne źródła prądu lub silne zakłócenia magnetyczne.</p>

 **UWAGA**

- Zimą, jeśli wystąpił błąd jednostki E0 i Hb, a jednostka nie zostanie naprawiona w odpowiednim terminie, pompa wody i układ orurowania mogą ulec uszkodzeniu w wyniku zamarznięcia. Usuwać przyczyny błędów E0 i Hb w odpowiednim czasie.

## 13 DANE TECHNICZNE

Model jednostki wewnętrznej	60	100	160
Zasilacz	220-240V~ 50Hz		
Znamionowy wejściowy pobór mocy	95W	95W	95W
Natężenie znamionowe	0,4A	0,4A	0,4A
Pojemność znamionowa	Zapoznaj się z danymi technicznymi		
Wymiary (W×H×D)[mm]	420x790x270		
Opakowanie (W×H×D)[mm]	525x1050x360		
Wymiennik ciepła	Płytkowy wymiennik ciepła		
Grzałka elektryczna	/		
Wewnętrzna objętość wody	5,0L		
Znamionowe ciśnienie wody	0,3MPa		
Siatka filtra	60		
Min. przepływ wody (przełącznik przepływu)	6 l/min		10 l/min
<b>Pompa</b>			
Typ	Falownik DC		
Maks. wys. podnoszenia	9m		
Wejście zasilania	5~90W		
<b>Naczynie wzbiorcze</b>			
Moc	8L		
Maks. ciśnienie robocze	0,3MPa(g)		
Ciśnienie przed podaniem	0,10MPa(g)		
<b>Waga</b>			
Waga netto	37kg	37kg	39kg
Waga brutto	43kg	43kg	45kg
<b>Połączenia</b>			
Strona chłodziwa gazowego/ciekłego	Φ15,9/Φ6,35	Φ15,9/Φ9,52	Φ15,9/Φ9,52
Wlot/wylot wody	R1"		
Połączenie odpływu	Φ25		
<b>Zakres pracy</b>			
Temperatura wody wychodzącej (tryb grzania)	+12 ~ +65 °C		
Temperatura wody wychodzącej (tryb chłodzenia)	+5 ~ +30 °C		
Temperatura ciepłej wody użytkowej	+12 ~ +60 °C		
Temperatura otoczenia	+5 ~ +35 °C		
Ciśnienie wody	0,1 ~ 0,3MPa		

Model jednostki wewnętrznej	60-EH (grzałka 3 kW)	100-EH (grzałka 3 kW)	160-EH (grzałka 3 kW)
Zasilacz	220-240V~ 50Hz		
Znamionowy wejściowy pobór mocy	3095W	3095W	3095W
Natężenie znamionowe	13,5A	13,5A	13,5A
Pojemność znamionowa	Zapoznaj się z danymi technicznymi		
Wymiary (W×H×D)[mm]	420x790x270		
Opakowanie (W×H×D)[mm]	525x1050x360		
Wymiennik ciepła	Płytowy wymiennik ciepła		
Grzałka elektryczna	3000W	3000W	3000W
Wewnętrzna objętość wody	5,0L		
Znamionowe ciśnienie wody	0,3MPa		
Siatka filtra	60		
Min. przepływ wody (przełącznik przepływu)	6 l/min		10 l/min
<b>Pompa</b>			
Typ	Falownik DC		
Maks. wys. podnoszenia	9m		
Wejście zasilania	5~90W		
<b>Naczynie wzbiorcze</b>			
Moc	8L		
Maks. ciśnienie robocze	0,3MPa(g)		
Ciśnienie przed podaniem	0,10MPa(g)		
<b>Waga</b>			
Waga netto	43kg	43kg	45kg
Waga brutto	49kg	49kg	51kg
<b>Połączenia</b>			
Strona chłodziwa gazowego/ ciekłego	Φ15,9/Φ6,35	Φ15,9/Φ9,52	Φ15,9/Φ9,52
Wlot/wylot wody	R1"		
Połączenie odpływu	Φ25		
<b>Zakres pracy</b>			
Temperatura wody wychodzącej (tryb grzania)	+12 ~ +65 °C		
Temperatura wody wychodzącej (tryb chłodzenia)	+5 ~ +30 °C		
Temperatura ciepłej wody użytkowej	+12 ~ +60 °C		
Temperatura otoczenia	0 ~ +35 °C		
Ciśnienie wody	0,1 ~ 0,3MPa		

## 14 INFORMACJE O SERWISIE

### 1) Kontrola obszaru

Przed rozpoczęciem pracy nad układem zawierającym łatwopalne chłodziwa przeprowadź kontrolę bezpieczeństwa, aby zminimalizować ryzyko zapłonu. Zanim rozpoczniesz naprawę układu chłodziwa, zachowaj zgodność z poniższymi środkami ostrożności.

### 2) Procedura robocza

Prace należy wykonywać zgodnie z kontrolowaną procedurą w celu minimalizacji ryzyka obecności łatwopalnego gazu lub oparu.

### 3) Ogólny obszar prac

Wszyscy pracownicy odpowiedzialni za konserwację i pracujące w lokalnym obszarze muszą zostać poinstruowani w zakresie natury realizowanych zadań oraz muszą unikać pracy w przestrzeni zamkniętej. Obszar wokół przestrzeni roboczej musi być odgradzony. Upewnij się, że warunki w obszarze są bezpieczne, a łatwopalne materiały są pod kontrolą.

### 4) Kontrola pod kątem obecności chłodziwa

Obszar należy sprawdzać odpowiednim wykrywaczem chłodziwa przed pracą i w jej trakcie, aby technicy mieli świadomość występowania potencjalnie łatwopalnych gazów lub oparów. Upewnij się, że wykorzystywany sprzęt wykrywający wycieki nadaje się do użytku w przypadku łatwopalnych chłodziwach, tj. nie iskrzy, jest zaizolowany lub bezpieczny.

### 5) Obecność gaśnicy

Jeśli prace nad klimatyzacją lub jej komponentami wymagają prac gorących, w łatwo dostępnym miejscu musi znajdować się odpowiedni sprzęt gaśniczy. Obok obszaru podawania musi znajdować się gaśnica proszkowa lub śniegowa.

### 6) Brak źródeł zapłonu

Nikom nie wolno pracować nad układem chłodziwa źródłem zapłonu, jeśli działania miałyby doprowadzić do odkrycia orurowania zawierającego obecnie lub w przeszłości łatwopalne chłodziwo. W przeciwnym wypadku może dojść do pożaru lub wybuchu. Wszelkie możliwe źródła zapłonu, w tym zapalone papierosy, należy trzymać poza obszarem montażu, naprawy, demontażu lub utylizacji, o ile istnieje możliwość uwolnienia się do otoczenia łatwopalnego chłodziwa. Przed rozpoczęciem prac sprawdź obszar wokół sprzętu, aby upewnić się, że jest wolny od łatwopalnych substancji lub źródeł zapłonu. W obszarze roboczym rozstaw znaki ZAKAZ PALENIA.

### 7) Obszar wentylowany

Zanim podejmiesz pracę nad sprzętem lub zanim zaczniesz prace gorące, upewnij się, że obszar nie jest zamknięty lub jest odpowiednio wentylowany. Taki sam stopień wentylacji powinien być zapewniony w czasie pracy. Wentylacja powinna umożliwiać bezpieczne rozpraszanie uwalnianego chłodziwa i wyprowadzanie go na zewnątrz do atmosfery.

### 8) Kontrola sprzętu chłodniczego

W przypadku wymiany komponentów elektrycznych stosuj części odpowiednie do danego celu i zgodne ze specyfikacjami. Zawsze postępuj według wytycznych producenta w zakresie konserwacji i serwisu. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości skonsultuj się z działem technicznym producenta. Jeśli instalacja wykorzystuje łatwopalne chłodziwa, skorzystaj z poniższej listy kontrolnej:

- Rozmiar ładunku odpowiada powierzchni pomieszczenia, w którym instalowane są części zawierające chłodziwo.
- Zapewnione są odpowiednie, wolne od obstrukcji maszyny wentylacyjne i wyloty.
- Jeśli korzystasz z pośredniego obwodu chłodziwa, sprawdź dodatkowe obwody pod kątem obecności chłodziwa. Oznacz sprzęt w widoczny i czytelny sposób.
- Nieczytelne oznaczenia i znaki należy poprawić.
- Rury chłodziwa lub komponenty zainstalowano w miejscu wolnym od substancji, które mogłyby doprowadzić do ich korozji (nie dotyczy komponentów z natury odpornych na korozję lub należycie zabezpieczonych pod kątem korozji).

### 9) Kontrole urządzeń elektrycznych

Naprawa i konserwacja komponentów elektrycznych musi obejmować wszystkie wstępne kontrole w zakresie bezpieczeństwa i inspekcje komponentów. W przypadku wykrycia wad, które mogą narazić na szwank bezpieczeństwo, nie podłączaj prądu do obwodu do czasu ich usunięcia. Jeśli wady nie można usunąć od razu, a konieczna jest kontynuacja działania, zastosuj środki tymczasowe odpowiednie do konkretnej sytuacji. Problem zgłoś właścicielowi sprzętu. W ten sposób wszystkie zainteresowane strony zostaną o nim zawiadomione.

Wstępne kontrole bezpieczeństwa muszą obejmować:

- Rozładowanie kondensatorów w bezpieczny sposób i z maksymalnym ograniczeniem generowania iskry.
- Sprawdzenie, czy podczas podawania, odprowadzania czy oczyszczania układu żaden wystawiony na kontakt komponent elektryczny ani przewód nie jest pod napięciem.
- Sprawdzenie, czy nie powstały przerwy w instalacji uziemiającej.

#### 10) Naprawy uszczelnionych komponentów

a) Podczas napraw uszczelnionych komponentów wszystkie przewody pod napięciem należy odłączyć od sprzętu, nad którym będą prowadzone prace, przed usunięciem uszczelnionych osłon i podobnych elementów. Jeśli sprzęt musi być zasilany podczas naprawy, przygotuj stale działający środek wykrywający wycieki w miejscu, w którym istnieje największe prawdopodobieństwo niebezpieczeństwa, aby móc w porę reagować na zagrożenia.

b) Szczególną uwagę poświęć następującym pozycjom, aby mieć pewność, że podczas pracy nad komponentami elektrycznymi obudowa nie zostanie zmieniona w sposób obniżający poziom ochrony. Powyższy punkt dotyczy również kabli, nadmiernej liczby połączeń, styków niezgodnych z oryginalnymi specyfikacjami, uszkodzeń elementów uszczelniających, nieprawidłowego montażu dławików itp.

- Upewnij się, że aparatura została zamontowana w bezpieczny sposób.
- Upewnij się, że uszczelki lub materiały uszczelniające nie uległy degradacji i nadal skutecznie zapobiegają ulatnianiu się łatwopalnych substancji. Części zamienne muszą być zgodne ze specyfikacjami producenta.

### INFORMACJA

Zastosowanie szczeliwa silikonowego może pogorszyć skuteczność niektórych urządzeń wykrywających przecieki. Bezpiecznych komponentów nie trzeba izolować przed rozpoczęciem nad nimi pracy.

#### 11) Naprawa bezpiecznych komponentów

Nie stosuj trwałych obciążeń impedancyjnych ani pojemnościowych w przypadku obwodów, jeśli istnieje ryzyko przekroczenia dopuszczalnego napięcia i natężenia podczas pracy sprzętu. Podczas pracy sprzętu lub w obecności łatwopalnych substancji można prowadzić prace wyłącznie nad bezpiecznymi komponentami. Aparat badawczy musi mieć odpowiednie parametry. Komponenty zastępuj wyłącznie częściami określonymi przez producenta. Inne części mogą być przyczyną zapłonu chłodziwa, które wyciekło do powietrza.

#### 12) Okablowanie

Sprawdź, czy okablowanie nie zostało uszkodzone w wyniku zużycia, korozji, nadmierowego nacisku, drgań, kontaktu z ostrymi krawędziami lub czynnikami środowiskowymi. Kontrola musi obejmować również skutki starzenia się i ciągłych drgań pochodzących ze sprzężarek lub wentylatorów.

#### 13) Wykrywanie łatwopalnych chłodziw

Nie dopuść do tego, aby do poszukiwania lub wykrywania wycieków chłodziwa stosowane były potencjalne źródła zapłonu. Nie używaj palnika halogenowego (ani innych wykrywaczy wykorzystujących otwarty ogień).

#### 14) Metody wykrywania wycieków

Poniższe metody wykrywania wycieków są akceptowalne w przypadku układów zawierających łatwopalne chłodziwa. Aby wykrywać łatwopalne chłodziwa, używaj elektronicznych wykrywaczy wycieków, ale pamiętaj, że czułość może nie być odpowiednia lub konieczna może być ich ponowna kalibracja (sprzęt wykrywający skalibruj w obszarze wolnym od chłodziwa). Upewnij się, że wykrywacz nie stanowi potencjalnego źródła zapłonu i nadaje się do użytku z chłodziwem. Sprzęt wykrywający wycieki musi być ustawiony na wykrywanie udziału procentowego LFL chłodziwa i musi zostać skalibrowany do użytku w przypadku stosowanego chłodziwa (potwierdzenie przy maks. 25% zawartości gazu). Ciecze do wykrywania wycieków nadają się do użytku w przypadku większości chłodziw, ale nigdy nie używaj detergentów z chlorem. W przeciwnym wypadku może dojść do reakcji chloru z chłodziwem i korozji miedzianego orurowania. Jeśli podejrzewasz wyciek, usuń lub zgaś wszelkie źródła ognia. Jeśli wykryjesz wyciek chłodziwa wymagający lutowania, usuń z układu całe chłodziwo, ewentualnie odizoluj je w części układu oddalonej od miejsca wycieku (przy użyciu zaworów odcinających). Następnie przepuść przez układ azot wolny od tlenu (OFN) przed lutowaniem i po nim.

#### 15) Demontaż i ewakuacja

Podczas próby dojścia do układu chłodziwa, np. w celu wykonania naprawy, postępuj według standardowych procedur. Ze względu na łatwopalną naturę chłodziwa zachowaj zgodność z najlepszymi praktykami. Zawsze postępuj zgodnie z poniższą procedurą:

- Usuń chłodziwo,
- Oczyszcz obwód gazem obojętnym,
- Odprowadź chłodziwo,
- Oczyszcz ponownie gazem obojętnym,
- Otwórz obwód, tnąc lub lutując.

Ładunek chłodziwa zawsze odzyskuj do odpowiednich zbiorników chłodziwa. Układ przeczyść OFN, aby jednostka była bezpieczna. Proces należy powtarzać do skutku.

Do tego celu nie używaj sprężonego powietrza ani tlenu.

Czyszczenie wykonasz, odcinając próżnię w układzie z OFN i podając gaz aż do osiągnięcia ciśnienia roboczego. Następnie wystarczy wywietrzyć gaz i obciążyć układ podciśnieniem. Proces powtarzaj do całkowitego usunięcia chłodziwa z układu.

Gdy wykorzystany zostanie ostatni ładunek OFN, w układzie powinno panować ciśnienie atmosferyczne umożliwiające rozpoczęcie pracy. Jeśli zamierzasz lutować orurowanie, powyższa procedura jest niezbędna.

Upewnij się, że wylot pompy znajduje się z dala od wszelkich źródeł zapłonu, a pomieszczenie jest odpowiednio wentylowane.

#### 16) Procedura podawania

Poza konwencjonalnymi procedurami podawania pamiętaj o zaspokojeniu poniższych wymogów:

- Upewnij się, że zanieczyszczenie chłodziw nie ma miejsca podczas korzystania ze sprzętu podającego. Węże lub linie muszą być możliwie krótkie, aby zminimalizować ilość chłodziwa, jakie zawierają.
- Butle muszą stać w pozycji pionowej.
- Zanim podasz chłodziwo do układu, upewnij się, że układ chłodzenia jest uziemiony.
- Oznacz układ po ukończeniu podawania (chyba że został oznaczony wcześniej).
- Dołóż wszelkich starań, aby nie przepełnić układu chłodziwa.
- Przed uzupełnieniem układu sprawdź ciśnienie, korzystając z OFN. Sprawdź układ pod kątem szczelności po ukończeniu podawania, ale przed przekazaniem sprzętu do użytku. Następczy test szczelności przeprowadź przed opuszczeniem miejsca pracy.

#### 17) Wycofanie z użytku

Przed przeprowadzeniem procedury technik musi znać wszystkie szczegóły dotyczące sprzętu oraz innych kwestii. Zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczne odprowadzenie wszystkich chłodziw. Przed realizacją zadania pobierz próbkę oleju i chłodziwa.

Możliwe, że przed ponownym użytkowaniem odzyskanego chłodziwa konieczna będzie jego analiza. Przed rozpoczęciem pracy nad zadaniem zadaj o źródło energii elektrycznej.

a) Zapoznaj się z komponentami i funkcjami sprzętu.

b) Zadaj o izolację elektryczną układu.

c) Zanim rozpoczniesz procedurę, upewnij się, że:

- Dostępny jest sprzęt mechaniczny do przenoszenia, np. do przenoszenia butli z chłodziwem,
- Dostępne są wszelkie niezbędne środki ochrony osobistej i są one używane prawidłowo,
- Proces odprowadzania przebiega stale pod nadzorem wykwalifikowanej osoby,
- Urządzenia do odprowadzania chłodziwa i butle na chłodziwo spełniają odpowiednie standardy.

d) Jeśli jest to możliwe, odessij zawartość układu chłodziwa.

e) Jeśli nie możesz skorzystać z podciśnienia, przygotuj rurę rozgałęźną, aby chłodziwo można było usuwać z różnych części układu.

f) Zanim rozpoczniesz odprowadzanie, upewnij się, że butla stoi poziomo.

g) Uruchom maszynę odprowadzającą i obsługuj ją zgodnie z wytycznymi producenta.

h) Nie przepełniaj butli (do butli odprowadź maksymalnie 80% jej zawartości w przypadku substancji ciekłej).

i) Nie przekraczaj maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet tymczasowo.

j) Po prawidłowym napełnieniu butli i ukończeniu procesu upewnij się, że butle i sprzęt natychmiast przeniesiono z miejsca pracy do odpowiedniej lokalizacji, a wszystkie zawory izolujące sprzętu zostały zamknięte.

k) Odzyskanego chłodziwa nie podawaj do innego układu, chyba że zostało oczyszczone i sprawdzone.

#### 18) Oznaczenia

Sprzęt należy oznaczyć informacjami o wycofaniu z eksploatacji lub odprowadzeniu chłodziwa. Etykieta musi być opatrzona datą i podpisana. Upewnij się, że na sprzęcie są etykiety ostrzegające o zawartości łatwopalnego chłodziwa.

#### 19) Odprowadzanie

Podczas usuwania chłodziwa z układu na czas serwisu lub przed wycofaniem z eksploatacji zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczne usunięcie całego chłodziwa.

Przed odprowadzeniem chłodziwa do butli upewnij się, że do tego celu używane będą wyłącznie zgodne butle na chłodziwo. Upewnij się, że dostępna liczba butli wystarczy do odprowadzenia całego ładunku z układu. Wszystkie butle, które będą używane do odprowadzania chłodziwa, zostaną opatrzone symbolami informującymi o chłodziwie (tj. specjalne butle do odprowadzania chłodziwa). Butle muszą być wyposażone w zawór nadciśnieniowy i odpowiednie sprawne zawory odcinające. Puste butle do odprowadzania należy wynieść z obszaru i schłodzić przed odprowadzaniem, o ile istnieje taka możliwość.

Sprzęt do odprowadzania musi być sprawny i nadawać się do odprowadzania łatwopalnych chłodziw. Dodatkowo w okolicy dostępne muszą być instrukcje dotyczące sprzętu. Do tego dostępny musi być sprawny i skalibrowany zestaw wag.

Węże muszą być kompletne i w dobrym stanie, a na ich wyposażeniu muszą być szczelne przyłącza. Przed użyciem maszyny odprowadzającej sprawdź, czy jest sprawna i znajduje się w zadowalającym stanie, była należyście konserwowana, a odpowiednie komponenty elektryczne są uszczelnione z myślą o bezpieczeństwie pożarowym na wypadek uwolnienia się chłodziwa. W razie jakichkolwiek niejasności skontaktuj się z producentem.

Odprowadzone chłodziwo należy dostarczyć dystrybutorowi w odpowiedniej butli do odprowadzania. Na miejscu sporządzona zostanie karta przekazania odpadów. Nie mieszaj chłodziw w jednostkach do odprowadzania, zwłaszcza w butlach.

Jeśli konieczne jest usunięcie oleju ze sprężarki, upewnij się, że została ona uniesiona do akceptowalnego poziomu zapobiegającego kontaktowi łatwopalnego chłodziwa z lubrykantem. Zanim przekażesz sprężarkę dystrybutorowi, przeprowadź proces odprowadzania. Jeśli chcesz przyspieszyć proces, możesz w tym celu zastosować wyłącznie podgrzewanie elektryczne korpusu sprężarki. Olej odprowadzaj z układu w bezpieczny sposób.

#### 20) Transport, oznaczanie i przechowywanie jednostek

Transport sprzętu zawierającego łatwopalne chłodziwa musi przebiegać zgodnie z przepisami w zakresie transportu.

Sprzęt oznacz znakami zgodnymi z obowiązującym prawem.

Utylizację sprzętu zawierającego łatwopalne chłodziwa przeprowadzaj zgodnie z obowiązującym prawem.

Przechowywanie sprzętu/urządzeń

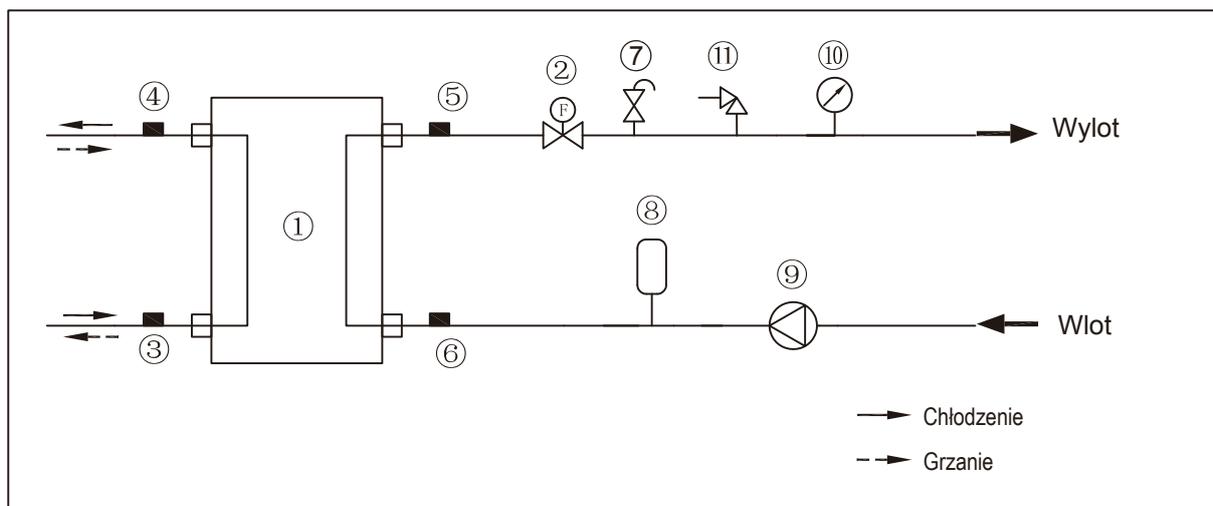
Sprzęt przechowuj zgodnie z instrukcjami producenta.

Przechowywanie zapakowanego (niesprzedanego) sprzętu

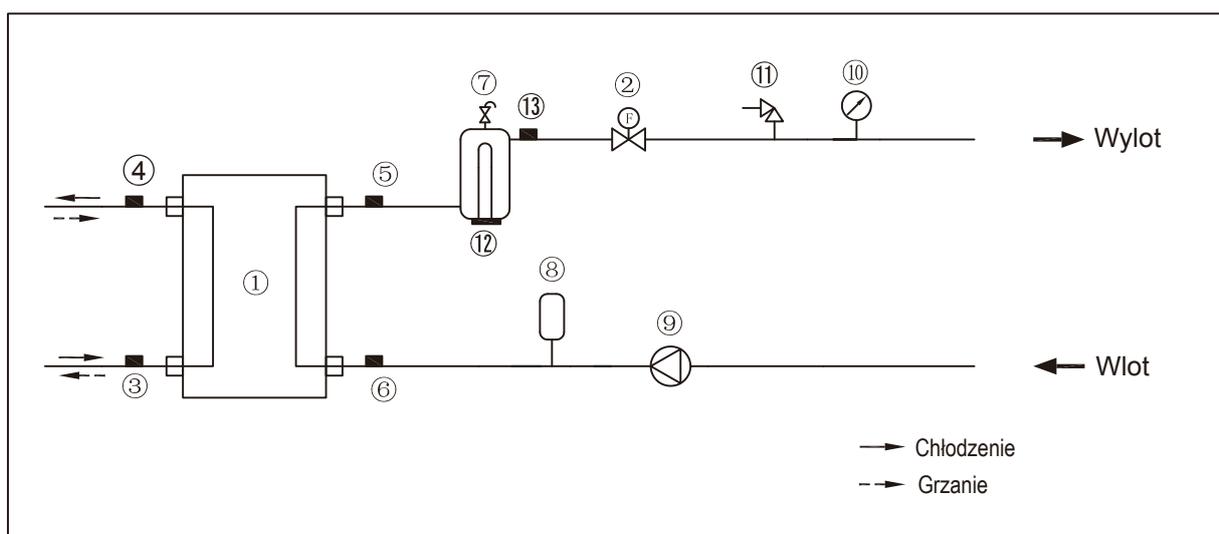
Ochrona opakowania sklepowego musi zabezpieczać sprzęt wewnątrz przed uszkodzeniami mechanicznymi mogącymi doprowadzić do wycieku ładunku chłodziwa.

Maksymalną liczbę sztuk przechowywanych w jednym miejscu określają przepisy obowiązującego prawa.

## ANEKS A: obieg chłodziwa



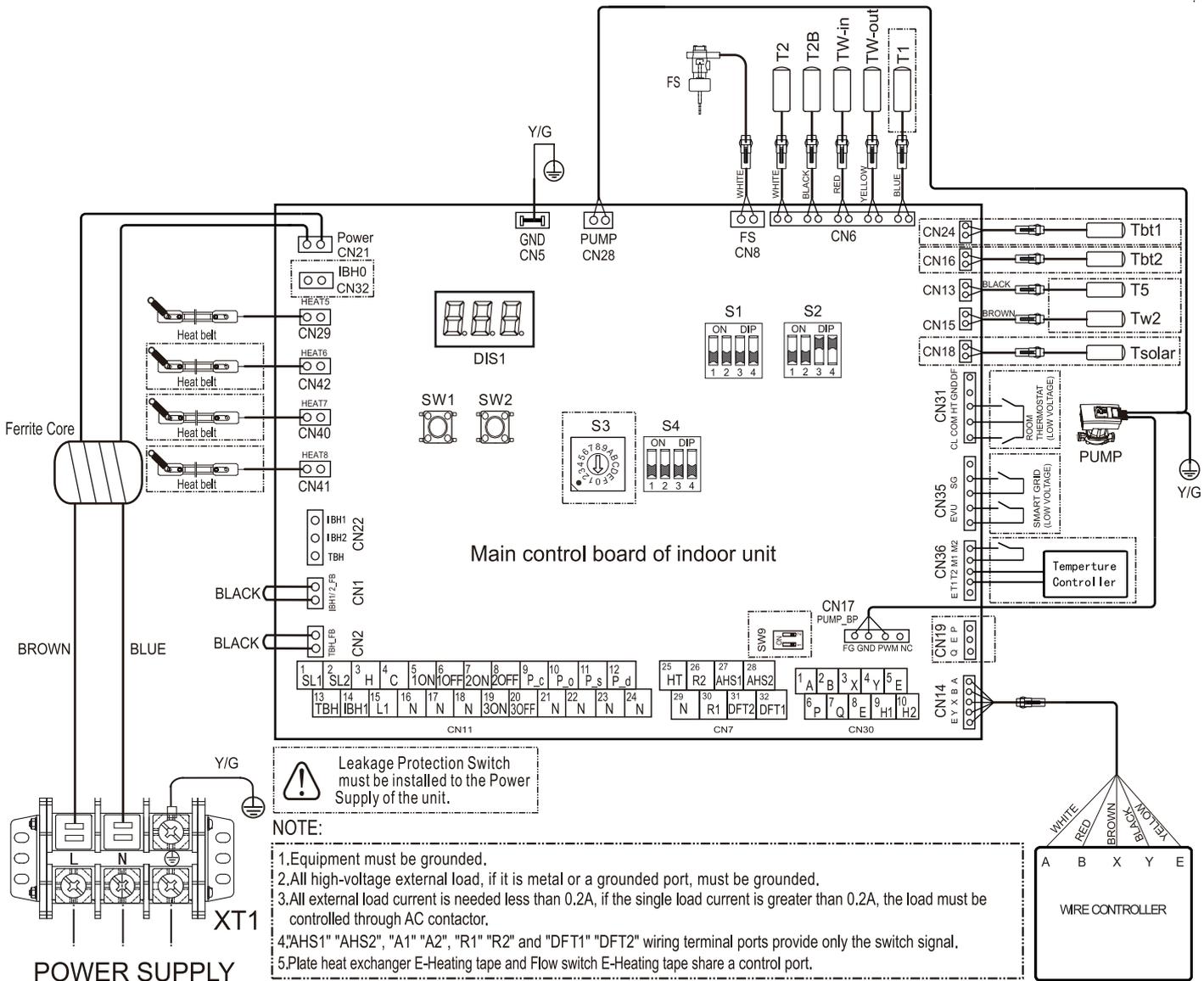
Podstawowy



Niestandardowy

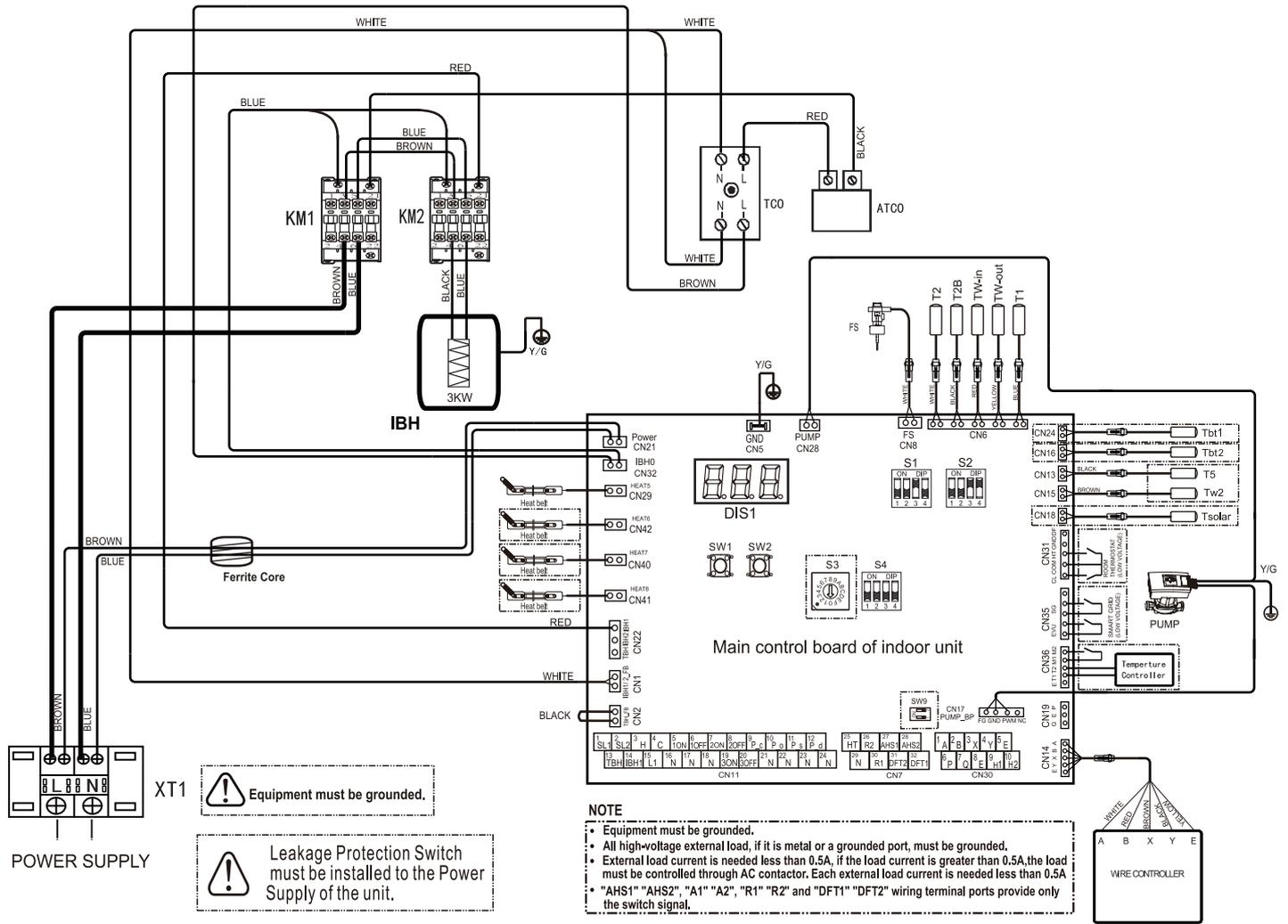
Pozycja	Opis	Pozycja	Opis
1	Wymiennik ciepła po stronie wody (płytkowy wymiennik ciepła)	8	Naczynie zbiorcze
2	Przełącznik przepływu	9	Pompa obiegu
3	Czujnik temperatury przewodu chłodziwa ciekłego	10	Manometr
4	Czujnik temperatury przewodu chłodziwa gazowego	11	Zawór bezpieczeństwa
5	Czujnik temperatury wody wychodzącej	12	Wewnętrzna grzałka dodatkowa
6	Czujnik temperatury wlotu wody	13	Czujnik całkowitej temperatury wylotowej
7	Automatyczny zawór upustowy		

# ANNEX B: Electrically controlled wiring diagram



# ANNEX C: Electrically controlled wiring diagram

## 1-phase 3KW backup heater



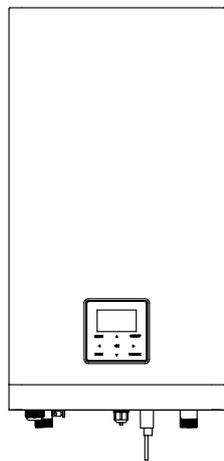


# СОДЕРЖАНИЕ

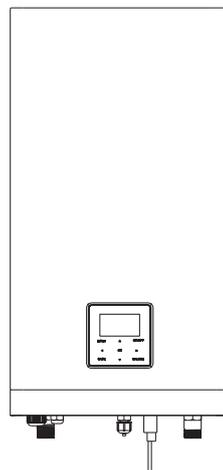
<b>1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ</b> .....	02
<b>2 ПЕРЕД МОНТАЖОМ</b> .....	08
<b>3 МОНТАЖНАЯ ПЛОЩАДКА</b> .....	08
<b>4 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ</b> .....	10
• 4.1 Размеры.....	10
• 4.2 Требования к установке .....	10
• 4.3 Требования к месту для техобслуживания .....	11
• 4.4 Монтаж внутреннего блока .....	12
• 4.5 Затяжка соединений.....	12
<b>5 ОБЩЕЕ ВВЕДЕНИЕ</b> .....	13
<b>6 АКССУАРЫ</b> .....	14
<b>7 СТАНДАРТНЫЕ СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ</b> .....	15
• 7.1 Применение 1 .....	15
• 7.2 Применение 2 .....	17
<b>8 ОБЗОР УСТРОЙСТВА</b> .....	21
• 8.1 Разборка устройства .....	21
• 8.2 Основные компоненты .....	21
• 8.3 Электронный блок управления.....	23
• 8.4 Трубопровод хладагента .....	25
• 8.5 Водопровод .....	25
• 8.6 Заполняющая вода .....	29
• 8.7 Изоляция водопроводных труб.....	30
• 8.8 Полевая проводка.....	30
<b>9 ПУСК И КОНФИГУРАЦИЯ</b> .....	42
• 9.1 Обзор настроек DIP-переключателя .....	42
• 9.2 Первоначальный запуск при низкой температуре воздуха снаружи .....	42
• 9.3 Проверки перед началом работы.....	42
• 9.4 Настройка насоса .....	43
• 9.5 Полевые настройки .....	44
<b>10 ПРОБНЫЙ ЗАПУСК И ИТОГОВЫЕ ПРОВЕРКИ</b> .....	55
• 10.1 Итоговые проверки .....	55
• 10.2 Работа тестового запуска (ручной режим).....	55

<b>11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	55
<b>12 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b> .....	56
• 12.1 Общие рекомендации .....	56
• 12.2 Общие признаки .....	56
• 12.3 Рабочий параметр .....	58
• 12.4 Коды ошибок .....	60
<b>13 ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ</b> .....	63
<b>14 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	65

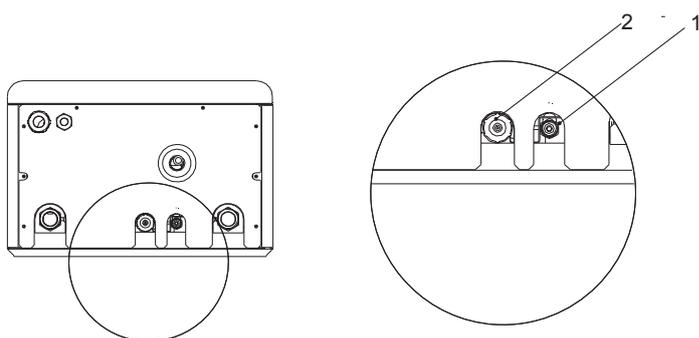
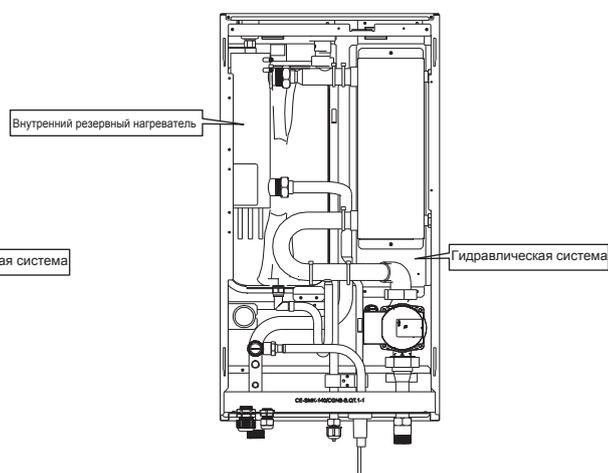
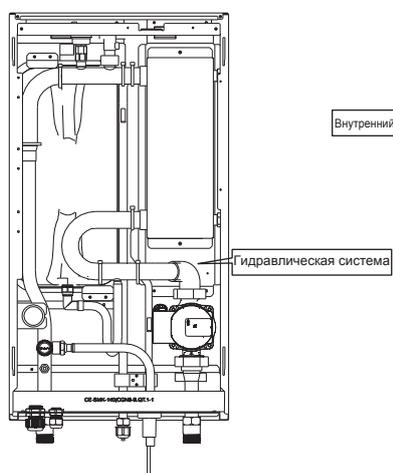
---



Базовая модель



Модель по индивидуальному заказу



Блок	Диаметр (мм)	
	1	2
60	6,35	15,9
100	9,52	15,9
160	9,52	15,9

# 1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Меры предосторожности, перечисленные в настоящем руководстве, подразделяются на следующие типы. Они очень важны, поэтому соблюдайте их неукоснительно. Внимательно прочитайте данные инструкции перед установкой. Храните данное руководство под рукой для дальнейшего использования.

Значение символов ОПАСНОСТЬ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ВНИМАНИЕ и ПРИМЕЧАНИЕ.

## ОПАСНОСТЬ

Указывает на неизбежно опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезной травме.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезной травме.

## ВНИМАНИЕ!

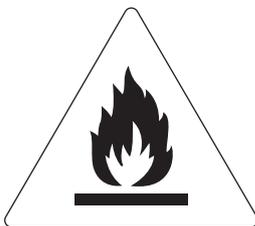
Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к травмам легкой или средней тяжести. Также используется для предупреждения о небезопасных действиях.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Указывает на ситуацию, которая может привести к случайному повреждению оборудования или имущества.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Неправильная установка оборудования или приспособлений может привести к поражению электрическим током, короткому замыканию, утечке, пожару или другому повреждению оборудования. Обязательно используйте только приспособления, изготовленные поставщиком, которые специально предназначены для данного оборудования, и доверьте установку профессионалам.
- Все действия, описанные в данном руководстве, должен выполнять квалифицированный техник. Во время установки устройства или проведения работ по техническому обслуживанию обязательно носите соответствующие средства индивидуальной защиты, такие как перчатки и защитные очки.



Внимание: риск возгорания /  
легковоспламеняющиеся материалы

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обслуживание должно выполняться только в соответствии с рекомендациями производителя оборудования. Техническое обслуживание и ремонт, требующие помощи другого квалифицированного персонала, должны проводиться под наблюдением лица, компетентного в использовании легковоспламеняющихся хладагентов.

## Особые требования к R32

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- ИЗБЕГАЙТЕ утечки хладагента вблизи открытого пламени.
- Имейте в виду, что хладагент R32 НЕ имеет запаха.

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прибор следует хранить таким образом, чтобы предотвратить механическое повреждение, в хорошо проветриваемом помещении без постоянно работающих источников пламени (например, открытого огня, работающего газового прибора) и иметь размер помещения, указанный ниже.

### 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

- НЕ используйте повторно уже использованные соединения.
- Соединения, выполненные при установке между частями системы хладагента, должны быть доступны для обслуживания.

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Убедитесь, что установка, сервис, техническое обслуживание и ремонт соответствуют инструкциям и действующему законодательству (например, государственным положениям о регулировании газа) и выполняются только уполномоченными лицами.

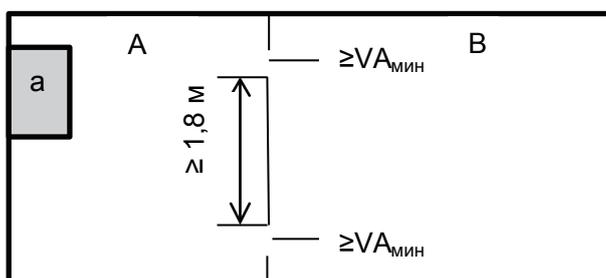
### 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

- Трубопровод должен быть защищен от физического повреждения.
- Монтаж трубопроводов должен быть сведен к минимуму.

Если общий объем заправки хладагента в системе составляет  $< 1,84$  кг (то есть, если длина трубопровода составляет  $< 20$  м для 8/10 кВт), дополнительные минимальные требования к площади пола отсутствуют.

Если общий заряд хладагента в системе составляет  $\geq 1,84$  кг (т. е. если длина трубопровода составляет  $\geq 20$  м для 8/10 кВт), вам необходимо соблюдать дополнительные минимальные требования к площади пола, как описано в следующей блок-схеме. Для блок-схемы использованы следующие таблицы: «Таблица 1 — Максимальная допустимая загрузка хладагента в помещении: внутренний блок» на стр. 5, «Таблица 2 — Минимальная площадь пола: внутренний блок» на стр. 5 и «Таблица 3 — Минимальная площадь вентиляционных отверстий для естественной вентиляции: внутренний блок» на стр. 5.

Если длина труб составляет 30 м, то минимальная площадь пола  $\geq 4,5$  м<sup>2</sup>, а если площадь пола менее 4,5 м<sup>2</sup>, необходимо отверстие 200 см<sup>2</sup>.

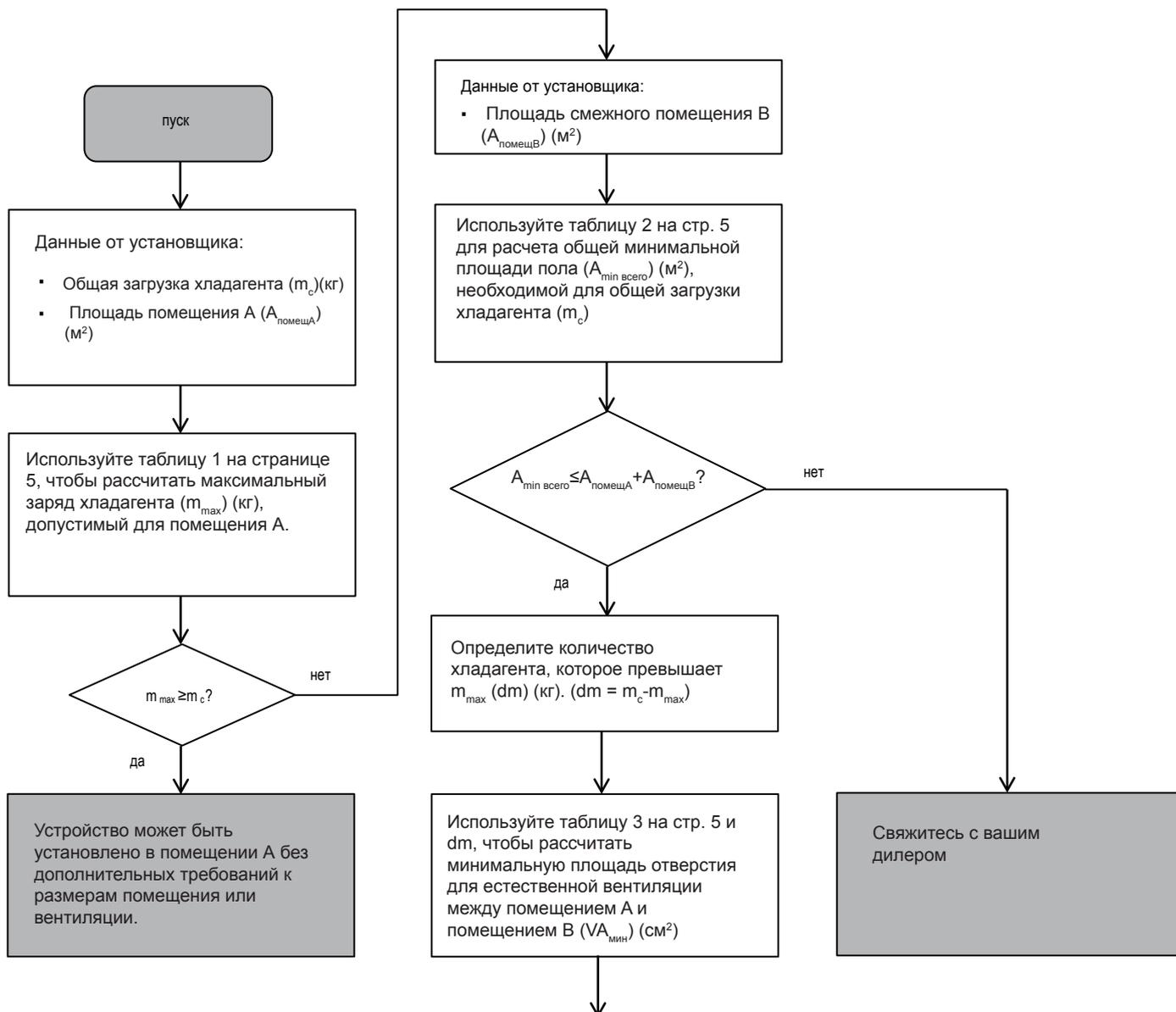


а Внутренний блок

В помещении А установлен внутренний блок.

Помещение В — смежное с помещением А.

Площадь А плюс В должна быть больше или равна 4,5 м<sup>2</sup>.



Устройство может быть установлено в помещении А, если:

- Между помещениями А и В предусмотрено 2 вентиляционных отверстия (постоянно открытых), 1 сверху и 1 снизу.
- Нижнее отверстие: нижнее отверстие должно соответствовать минимальным требованиям по площади ( $VA_{\min}$ ). Отверстие должно быть расположено как можно ближе к полу. Если вентиляционное отверстие начинается с уровня пола, его высота должна быть  $\geq 20$  мм. Нижняя часть отверстия должна быть на расстоянии  $\leq 100$  мм от пола. Не менее 50% требуемой площади отверстия должны быть на расстоянии  $< 200$  мм от пола. Общая площадь отверстия должна быть на расстоянии  $< 300$  мм от пола.
- Верхнее отверстие: площадь верхнего отверстия должна быть больше или равна нижнему отверстию. Нижняя часть верхнего отверстия должна быть расположена не менее чем на 1,5 м выше верхней части нижнего отверстия.
- Вентиляционные отверстия снаружи НЕ считаются подходящими вентиляционными отверстиями (пользователь может закрыть их, когда холодно).

## Таблица 1. Максимальная допустимая загрузка хладагента в помещении: внутренний блок

A <sub>юмн.</sub> (м <sup>2</sup> )	Максимальная загрузка хладагента в помещ.(m <sub>max</sub> )(кг)	A <sub>юмн.</sub> (м <sup>2</sup> )	Максимальная загрузка хладагента в помещ.(m <sub>max</sub> )(кг)
	H=1800 мм		H=1800 мм
1	1,02	4	2,05
2	1,45	5	2,29
3	1,77	6	2,51

### 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

- Для настенных моделей значение «Высота установки (H)» считается равным 1800 мм в соответствии с IEC 60335-2-40: 2013 A1 2016, пункт GG2.
- Для средних значений A<sub>помещ</sub> (т. е. если A<sub>помещ</sub> находится между двумя значениями из таблицы), выберите величину, которая соответствует более высокому значению A<sub>помещ</sub> из таблицы. Если A<sub>помещ</sub> = 3 м<sup>2</sup>, берется величина равна "A<sub>помещ</sub> = 3 м<sup>2</sup>".

## Таблица 2. Минимальная площадь пола: внутренний блок

m <sub>c</sub> (кг)	Минимальная площадь пола (м <sup>2</sup> )
	H=1800 мм
1,84	3,32
2,00	3,81
2,25	4,83
2,50	5,96

### 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

- Для настенных моделей значение «Высота установки (H)» считается равным 1800 мм в соответствии с IEC 60335-2-40: 2013 A1 2016, пункт GG2.
  - Для средних значений m<sub>c</sub> (т.е. если m<sub>c</sub> находится между двумя значениями из таблицы), выберите величину, которая соответствует более высокому значению m<sub>c</sub> из таблицы. Если m<sub>c</sub> = 1,87 кг, рассмотрим значение, которое соответствует «m<sub>c</sub> = 1,87 кг».
- Для систем с общим зарядом хладагента ниже 1,84 кг требования к помещению отсутствуют.

## Таблица 3. Минимальная площадь вентиляционных отверстий для естественной вентиляции: внутренний блок

m <sub>c</sub>	m <sub>max</sub>	dm=m <sub>c</sub> -m <sub>max</sub> (кг)	Минимальная площадь вентиляционного отверстия (см <sup>2</sup> )
			H=1800 мм
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

### 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

- Для настенных моделей значение «Высота установки (H)» считается равным 1800 мм в соответствии с IEC 60335-2-40: 2013 A1 2016, пункт GG2.
- Для средних значений dm (т.е. если dm находится между двумя значениями из таблицы), выберите величину, которая соответствует более высокому значению dm из таблицы. Если dm = 1,55 кг, рассмотрим значение, которое соответствует «dm = 1,6 кг».

## ОПАСНОСТЬ

- Перед тем как прикасаться к электрическим клеммам, выключите питание.
- Когда сервисные панели сняты, можно случайно дотронуться до открытого механизма.
- Никогда не оставляйте устройство без присмотра во время установки или обслуживания, когда сервисная панель снята.
- Не прикасайтесь к водопроводным трубам во время и сразу после работы, так как они могут быть горячими и могут обжечь руки. Чтобы избежать травм, дождитесь, пока трубы вернуться к нормальной температуре или обязательно делайте это в защитных перчатках.
- Не прикасайтесь к каким-либо переключателям мокрыми пальцами. Прикосновение к переключателю влажными пальцами может привести к поражению электрическим током.
- Перед тем как прикасаться к электрическим деталям, отключите все соответствующие источники питания устройства.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Разорвите и выбросьте пластиковые упаковочные пакеты, чтобы дети не играли с ними. Играя с пластиковыми пакетами, дети подвергаются опасности смерти из-за удушья.
- Безопасно утилизируйте упаковочные материалы, такие как гвозди и другие металлические или деревянные детали, которые могут привести к травме.
- Попросите своего дилера или квалифицированный персонал выполнять монтажные работы в соответствии с данным руководством. Не устанавливайте устройство самостоятельно. Неправильная установка может привести к утечке воды, поражению электрическим током или пожару.
- Обязательно используйте только указанные аксессуары и детали для монтажных работ. Отказ от использования указанных деталей может привести к утечке воды, поражению электрическим током, пожару или падению устройства с крепления.
- Установите устройство на фундамент, который может выдержать его вес. Недостаток физической силы может привести к падению оборудования и возможной травме.
- Указанные монтажные работы следует выполнять с учетом сильного ветра, ураганов или землетрясений. Ненадлежащая установка может привести к несчастным случаям из-за падения оборудования.
- Убедитесь, что все электромонтажные работы выполняются с использованием отдельной цепи квалифицированным персоналом в соответствии с местными законами и правилами и настоящим руководством. Недостаточная емкость цепи электропитания или неправильная электрическая конструкция могут привести к поражению электрическим током или пожару.
- Обязательно установите прерыватель цепи замыкания на землю в соответствии с местными законами и правилами. Если не установить прерыватель цепи замыкания на землю, это может привести к поражению электрическим током и пожару.
- Убедитесь, что проводка надежна. Используйте указанные провода и убедитесь, что клеммные соединения или провода защищены от воды и других неблагоприятных внешних воздействий. Неполное их соединение или закрепление может привести к пожару.
- При подключении источника питания уложите провода так, чтобы передняя панель была надежно закреплена. Если передняя панель не на своем месте, это может привести к перегреву клемм, поражению электрическим током или пожару.
- После завершения монтажных работ убедитесь, что нет утечки хладагента.
- Никогда не прикасайтесь непосредственно к протекающему хладагенту, так как это может привести к сильному обморожению. Не прикасайтесь к трубам хладагента во время и сразу после эксплуатации, поскольку трубы хладагента могут быть горячими или холодными, в зависимости от состояния хладагента, протекающего через трубопроводы хладагента, компрессор и др. части цикла охлаждения. От прикосновения к трубам с хладагентом можно получить ожоги или обморожение. Чтобы избежать травм, дождитесь, пока трубопроводы вернуться к нормальной температуре или, если прикоснуться к ним необходимо, обязательно наденьте защитные перчатки.
- Не прикасайтесь к внутренним деталям (насос, резервный нагреватель и т. д.) во время и сразу после работы. Прикосновение к внутренним частям механизма может вызвать ожоги. Чтобы избежать травм, дождитесь, пока внутренние части устройства вернуться к нормальной температуре или, если прикоснуться к ним необходимо, обязательно наденьте защитные перчатки.

## ВНИМАНИЕ!

- Заземление устройства.
- Сопротивление заземления должно соответствовать местным законам и нормам.
- Не подключайте заземляющий провод к газовым или водопроводным трубам, громоотводам или телефонным заземляющим проводам.
- Неполное заземление может привести к поражению электрическим током.
  - Газопровод: в случае утечки газа может произойти пожар или взрыв.
  - Водопровод: твердые виниловые трубки не являются надежным заземлением.
  - Молниеотводы и заземление телефона: электрический порог может невероятно возрасти при ударе молнии.

## ВНИМАНИЕ!

- Во избежание шума или помех установите провод питания на расстоянии не менее 3 футов (1 метра) от телевизоров или радиоприемников. (В зависимости от радиоволн расстояние 3 фута (1 метр) может быть недостаточным для устранения шума).
- Не промывайте устройство. Это может привести к поражению электрическим током или пожару. Прибор должен быть установлен в соответствии с государственными требованиями к монтажу. Если шнур питания поврежден, он должен быть заменен производителем, его сервисным агентом или специалистами с аналогичной квалификацией, чтобы избежать опасности.
- Не устанавливайте устройство в следующих местах:
  - Там, где есть испарения минерального масла, масляные брызги или пары. Пластиковые детали могут испортиться, что приведет к их ослаблению или утечке воды.
  - Там, где образуются едкие газы (такие как сернистый газ). Где коррозия медных труб или паяных частей может вызвать утечку хладагента.
  - Там, где есть машины, излучающие электромагнитные волны. Электромагнитные волны могут нарушить работу системы управления и стать причиной неисправности оборудования.
  - Там, где возможна утечка легковоспламеняющихся газов, где в воздухе подвешено углеродное волокно или воспламеняющаяся пыль или в местах, где работают с летучими легковоспламеняющимися веществами, такими как разбавитель краски или бензин. Данные типы газов могут вызвать пожар.
  - Там, где воздух содержит большое количество соли, например, рядом с океаном.
  - Там, где напряжение сильно колеблется, например, на заводах.
  - В автомобилях или на судах.
  - Там, где присутствуют кислые или щелочные пары.
- Данным прибором могут пользоваться дети в возрасте 8 лет и старше, а также лица с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостатком опыта и знаний, если они находятся под наблюдением или получают инструкции по безопасному использованию устройства и понимают связанные с этим опасности. Детям запрещено играть с устройством. Чистка и обслуживание устройства не должны выполняться детьми без присмотра.
- Необходимо следить за детьми, чтобы они не играли с прибором.  
Если шнур питания поврежден, он должен быть заменен производителем, его сервисным агентом или специалистом с аналогичной квалификацией.
- УТИЛИЗАЦИЯ: Запрещено выбрасывать данное устройство вместе с несортированными бытовыми отходами. При необходимости следует собирать такие отходы отдельно для специальной обработки. Не выбрасывайте электроприборы в бытовые отходы, используйте отдельные средства сбора. Свяжитесь с местным правительством для получения информации о доступных системах сбора. Если электроприборы выбросить на свалку или в мусорную кучу, опасные вещества могут просочиться в грунтовые воды и попасть в пищевую цепь, что может повредить вашему здоровью и благополучию.
- Электропроводка должна выполняться профессиональными специалистами в соответствии с национальными правилами электропроводки и данной электрической схемой. Всеполюсное разъединительное устройство, которое имеет расстояние разделения не менее 3 мм во всех полюсах, и устройство остаточного тока (RCD) с номинальным значением, не превышающим 30 мА, должны быть включены в стационарную проводку в соответствии с государственным правилом.
- Перед прокладкой проводки/труб убедитесь, что место безопасно (стены, полы и т. д.) и не имеет скрытых опасностей, таких как вода, электричество и газ.
- Перед установкой проверьте, соответствует ли источник питания пользователя требованиям к электрической установке устройства (включая надежное заземление, утечки, электрическую нагрузку на провод данного диаметра и т. д.). Если требования к электрической установке изделия не выполняются, установка изделия запрещается до тех пор, пока изделие не будет исправлено.
- При монтаже продукт должен быть прочно закреплен. При необходимости принять меры по усилению.

## ПРИМЕЧАНИЕ

- О фторированных газах
  - Данный блок кондиционирования содержит фторсодержащие газы. Чтобы получить конкретную информацию о типе газа и количестве, смотрите соответствующую этикетку на самом устройстве. Необходимо соблюдать государственные правила по газу.
  - Установка, сервисное и техническое обслуживание, а также ремонт данного устройства должны выполняться квалифицированным техником.
  - Удаление продуктов и их утилизация должны выполняться квалифицированным техником.
  - Если в системе установлена система обнаружения утечек, ее следует проверять на наличие утечек не реже одного раза в 12 месяцев. При проверке устройства на наличие утечек настоятельно рекомендуется вести надлежащий учет всех проверок.

## 2 ПЕРЕД МОНТАЖОМ

### • Перед монтажом

Обязательно проверьте название модели и серийный номер устройства.

#### ВНИМАНИЕ!

Частота проверок утечки хладагента

- Для установки, которая содержит фторированные парниковые газы в количестве 5 тонн эквивалента CO<sub>2</sub> или более, но менее 50 тонн эквивалента CO<sub>2</sub>, — не реже чем каждые 12 месяцев или, если установлена система обнаружения утечки, — не реже чем каждые 24 месяца.

- Для установки, которая содержит фторированные парниковые газы в количестве 50 тонн эквивалента CO<sub>2</sub> или более, но менее 500 тонн эквивалента CO<sub>2</sub>, — не реже чем каждые шесть месяцев или, если установлена система обнаружения утечки, — не реже чем каждые 12 месяцев.

- Для установки, которая содержит фторированные парниковые газы в количестве 500 тонн эквивалента CO<sub>2</sub> или более, — не реже чем каждые три месяца или если, установлена система обнаружения утечки, — не реже чем каждые шесть месяцев.

- Данный кондиционер представляет собой герметичное оборудование, которое содержит фторированные парниковые газы.

- Только сертифицированное лицо может выполнять установку, эксплуатацию и техническое обслуживание.

## 3 МОНТАЖНАЯ ПЛОЩАДКА

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Устройство содержит горючий хладагент, и его следует устанавливать в хорошо проветриваемом месте. Если устройство установлено внутри, необходимо добавить дополнительное устройство обнаружения хладагента и вентиляционное оборудование в соответствии со стандартом EN378. Обязательно примите соответствующие меры, чтобы мелкие животные не использовали устройство в качестве укрытия.
  - Мелкие животные, взаимодействуя с электрическими деталями, могут стать причиной неисправности, дыма или пожара. Проинструктируйте клиента содержать в чистоте пространство вокруг устройства.
  - Оборудование не предназначено для использования в потенциально взрывоопасной среде.
- 
- Выберите место установки, для которого выполняются следующие условия, и которое было одобрено вашим клиентом.
    - Места с хорошей вентиляцией.
    - Безопасные места, которые могут выдержать вес и вибрацию устройства, и где устройство может быть установлено на ровной поверхности.
    - Места, где нет возможности воспламенения газа или утечки продукта.
    - Оборудование не предназначено для использования в потенциально взрывоопасной среде.
    - Места, где можно обеспечить надлежащее пространство для обслуживания.
    - Места, где требуется допустимая длина трубопровода и проводки устройства.
    - Места, где утечка воды из устройства не может повредить площадку (например, в случае засорения дренажной трубы).
    - Места, максимально защищенные от дождя.
    - Не устанавливайте устройство в местах, часто используемых как рабочее место. В случае строительных работ (например, шлифования и т. д.), при которых образуется много пыли, устройство следует накрывать
    - Запрещено класть какие-либо предметы или оборудование на верхнюю часть устройства (верхнюю пластину)
    - Запрещено садиться, взбираться или вставать на устройство.
    - Убедитесь, что приняты достаточные меры предосторожности на случай утечки хладагента в соответствии с местными законами и правилами.
    - Не устанавливайте устройство вблизи моря или там, где есть коррозионный газ.
  - При установке устройства в месте, подверженном воздействию сильного ветра, обратите особое внимание на следующее.
  - Сильный ветер со скоростью 5 м/с или более, задувающий в воздуховыпускное отверстие устройства, вызовет короткое замыкание (всасывание нагнетаемого воздуха), и это может привести к следующим последствиям:
    - Ухудшение эксплуатационных возможностей.
    - Частое ускорение замерзания в гор. режиме.
    - Нарушение работы из-за повышения давления.
    - Когда на переднюю часть устройства постоянно дует сильный ветер, вентилятор может начать вращаться слишком быстро, а затем сломаться.
- В нормальном состоянии см. рисунки ниже для установки устройства:

 **ВНИМАНИЕ!**

Внутренний блок должен быть установлен в помещении, защищенном от воды, иначе безопасность блока и оператора обеспечить будет невозможно.

Внутренний блок должен монтироваться на стене в помещении, отвечающем следующим требованиям:

- Место установки должно быть расчищено от льда и снега.
- Пространство вокруг устройства достаточно для обслуживания, см. рис. 4-4.
- Пространство вокруг блока обеспечивает достаточную циркуляцию воздуха.
- Предусмотрено положение для слива конденсата и продувки предохранительного клапана.

 **ВНИМАНИЕ!**

Когда агрегат работает в режиме охлаждения, конденсат может выделяться из впускных и выпускных трубок. Пожалуйста, убедитесь, что капающий конденсат не приведет к повреждению вашей мебели и других устройств.

- Поверхность установки представляет собой плоскую и вертикальную огнеупорную стену, способную выдержать рабочий вес блока.
- Были рассмотрены все варианты длины труб и расстояния.

Таблица 3-1

Требование	Значение
Максимально допустимая длина трубопровода между 3-ходовым клапаном SV1 и внутренним блоком (только для установок с баком горячего водоснабжения)	3 м
Максимально допустимая длина трубопровода между баком горячего водоснабжения и внутренним блоком (только для установок с баком горячего водоснабжения). Кабель датчика температуры, поставляемый вместе с внутренним блоком, составляет 10 м в длину.	8 м
Максимально допустимая длина трубопровода между TW2 и внутренним блоком. Кабель датчика температуры TW2, поставляемый вместе с внутренним блоком, составляет 10 м в длину.	8 м

## 4 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ

### 4.1 Размеры

Размеры настенного кронштейна:

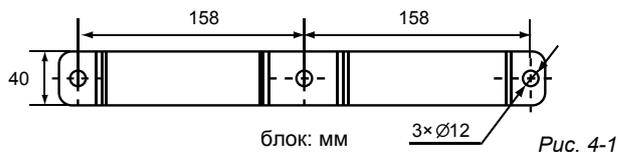


Рис. 4-1

Габариты устройства:

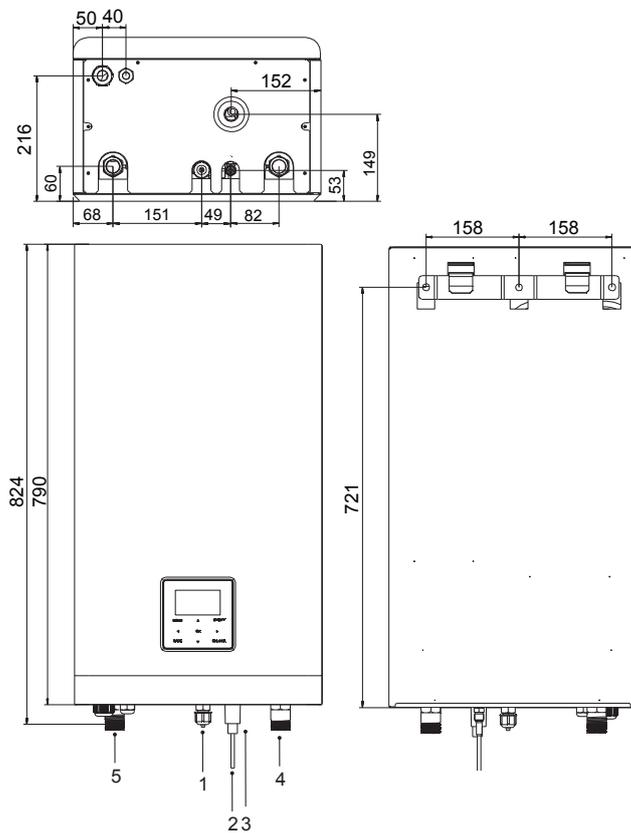


Рис. 4-2

Блок: мм

№	НАИМЕНОВАНИЕ
1	Газовое соединение хладагента 5/8 дюймов - 14UNF
2	Жидкостное соединение хладагента 1/4 дюйма (60) или 3/8 дюймов (100/160) - 14UNF
3	Дренаж Ø 25
4	Впуск воды R1"
5	Выпуск воды R1"

### 4.2 Требования к установке

- Внутренний блок упакован в коробку.
- При доставке устройство должно быть проверено, а о любых повреждениях должно быть немедленно сообщено агенту по претензиям перевозчика.
- Проверьте, все ли аксессуары внутреннего блока прилагаются.
- Доставьте устройство в его оригинальной упаковке как можно ближе к конечной позиции монтажа, чтобы предотвратить любые возможные повреждения.
- Вес внутреннего блока составляет приблизительно 50 кг, и его должны поднимать два человека.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Не беритесь за блок управления или трубопровод, чтобы поднять устройство!

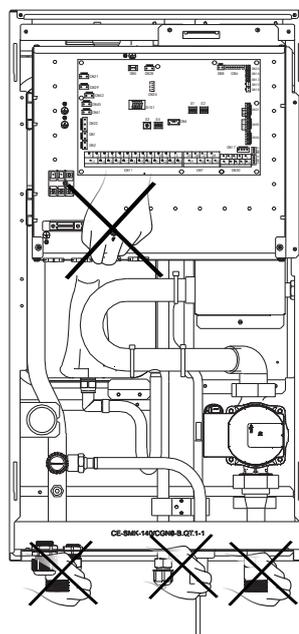
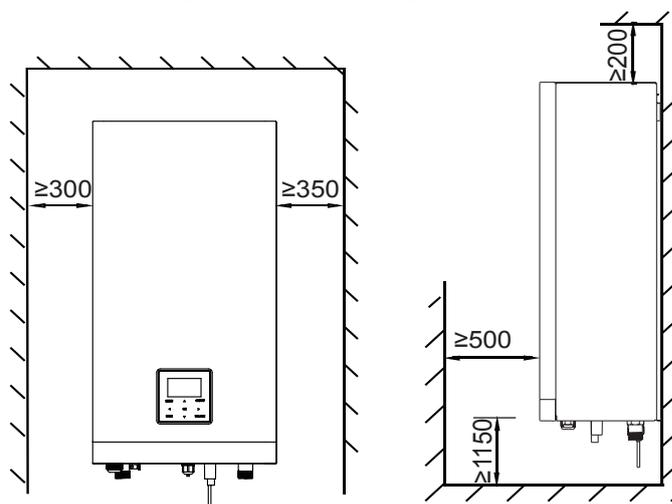


Рис. 4-3

### 4.3 Требования к месту для техобслуживания



Блок: мм

Рис. 4-4

## 4.4 Монтаж внутреннего блока

- Прикрепите настенный кронштейн к стене с помощью соответствующих заглушек и винтов.
- Убедитесь, что настенный кронштейн отрегулирован по горизонтали.
- Особенно внимательно следите за тем, чтобы поддон не переполнился.
- Повесьте внутренний блок на кронштейн для настенного монтажа.

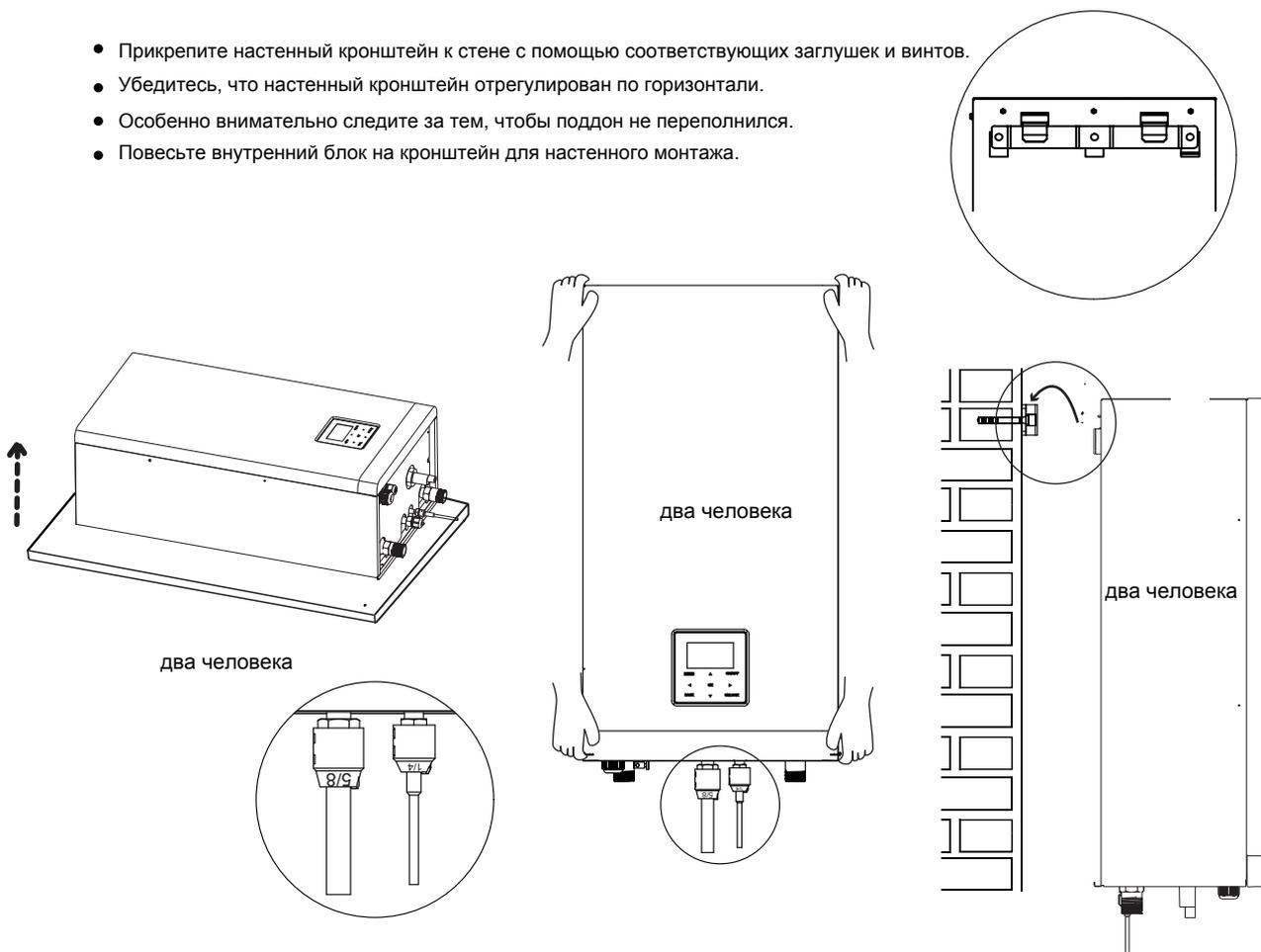
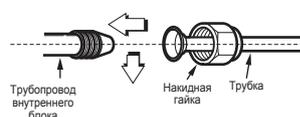


Рис. 4-5

## 4.5 Затяжка соединений

- Отцентрируйте трубы.
- Достаточно затяните накидную гайку пальцами, а затем гаечным ключом и динамометрическим ключом.
- Защитная гайка является одноразовой деталью и не может быть использована повторно. Если вы ее сняли, замените гайку на новую.

Нар. диам.	Крутящий момент затяжки (Н·см)	Дополнительный крутящий момент затяжки (Н·см)
Ø 6,35	1500 (153 кгс·см)	1600 (163 кгс·см)
Ø 9,52	2500 (255 кгс·см)	2600 (265 кгс·см)
Ø 16	4500 (459 кгс·см)	4700 (479 кгс·см)

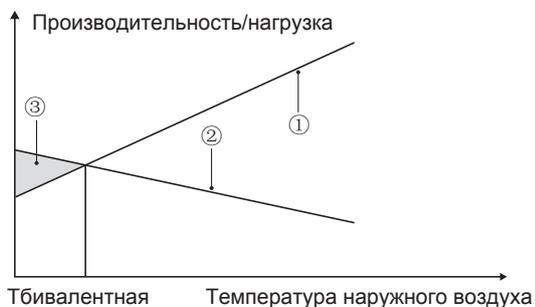


### ВНИМАНИЕ!

- Чрезмерный крутящий момент может сломать гайку при монтаже.
- Когда раструбные соединения повторно используются в помещении, раструбная часть должна быть восстановлена.

## 5 ОБЩЕЕ ВВЕДЕНИЕ

- Данные устройства применяются как для обогрева, так и для охлаждения, а также в качестве баков ГВС. Их можно комбинировать с фанкойлами, системами подогрева пола, низкотемпературными высокоэффективными радиаторами, баками горячего водоснабжения (водоснабжение в полевых условиях) и комплектами солнечных батарей (водоснабжение в полевых условиях).
- Вместе с устройством поставляется проводной пульт управления.
- Если вы выберете встроенный резервный нагреватель, резервный нагреватель может увеличить тепловую мощность при низких температурах воздуха снаружи. Резервный нагреватель также служит в качестве резерва при неисправности и для защиты от замерзания наружного водопровода в зимнее время.



- ① Производительность теплового насоса.
- ② Требуемая тепловая мощность (зависит от площади).
- ③ Дополнительная тепловая мощность обеспечивается резервным нагревателем.

### Бак ГВС (полев. водосн.)

Бак горячего водоснабжения (с вспомогательным нагревателем или без него) может быть подсоединен к устройству.

Требования к емкости различны для разных устройств и материалов теплообменника..



Вспомогательный нагреватель должен быть установлен ниже температурного датчика (T5).

Теплообменник (змеевик) должен быть установлен ниже температурного датчика.

Длина трубы между наружным блоком и емкостью должна быть не более 5 метров.

Внутренний блок		60	100	160
Объем бака/л	Рекомендовано	100~250	150~300	200~500
Площадь теплообменника/м <sup>2</sup> (змеевик из нерж. стали)	Минимум	1,4	1,4	1,6
Площадь теплообменника/м <sup>2</sup> (эмалированный змеевик)	Минимум	2,0	2,0	2,5

### Комн. термостат (полев. водосн.)

Комнатный термостат можно подключить к устройству (при выборе места установки комнатный термостат следует разместить вдали от источника тепла).

### Набор солнечных батарей для бака гор. водоснабжения (полевое водоснаб.)

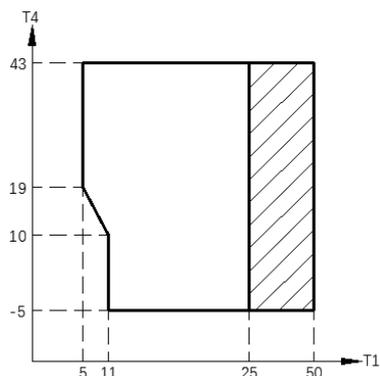
По выбору к устройству может быть подключен комплект солнечных батарей.

### Рабочий диапазон

Рабочий диапазон внутреннего блока		
Температура воды на выходе (режим обогрева)	+12 ~ +65°C	
Температура воды на выходе (режим охлаждения)	+5 ~ +25°C	
Температура воды в системе горячего водоснабжения	+12 ~ +60°C	
Температура окружающей среды	+5 ~ +35°C	
Давление воды	0,1~0,3 МПа (изб)	
Расход воды	60	0,40~1,25м <sup>3</sup> /ч
	100	0,40~2,10м <sup>3</sup> /ч
	160	0,60~3,00м <sup>3</sup> /ч

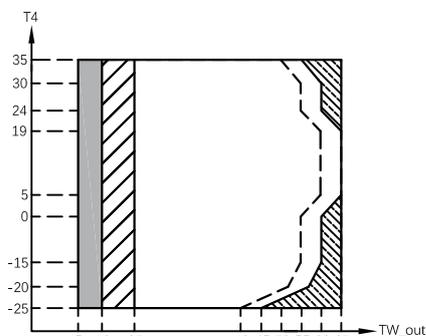
Устройство имеет функцию предотвращения замерзания, для которой используется тепловой насос и резервный нагреватель(модель по инд. заказу) , чтобы защитить систему водоснабжения от замерзания в любых условиях. Поскольку отключение питания может произойти, когда устройство остается без присмотра, поставщик рекомендует использовать переключатель расхода антифризной жидкости для системы водоснабжения. (См. 8.5«Водопровод»).

В хол. режиме минимальная температура потока воды на выходе (T1stop), которую может достигать агрегат при различной температуре наружного воздуха (T4), указана ниже:



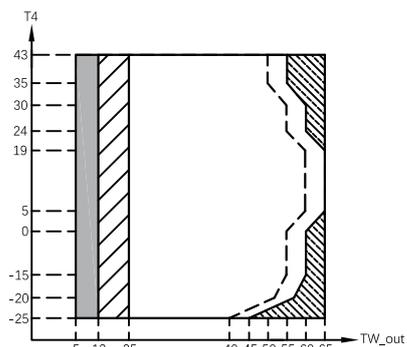
Рабочий диапазон теплового насоса с возможным ограничением и защитой.

В гор. режиме диапазон температуры воды (TW\_out) при различной температуре наружного воздуха (T4) указан ниже:



Если настройка IBH/ANS действительна, включается только IBH/ANS.  
 Если настройка IBH/ANS недействительна, включается только тепловой насос. Ограничения и функции защиты могут сработать во время работы теплового насоса.  
 Рабочий диапазон теплового насоса с возможным ограничением и защитой.  
 Тепловой насос выключается, включается только IBH/ANS  
 Максимальная температура воды на входе для работы теплового насоса.

В режиме ГВС диапазон температуры воды (TW\_out) при различной температуре наружного воздуха (T4) указан ниже:



Если настройка IBH/ANS действительна, включается только IBH/ANS.  
 Если настройка IBH/ANS недействительна, включается только тепловой насос. Ограничения и функции защиты могут сработать во время работы теплового насоса.  
 Рабочий диапазон теплового насоса с возможным ограничением и защитой.  
 Тепловой насос выключается, включается только IBH/ANS  
 Максимальная температура воды на входе для работы теплового насоса.

## 6 АКСССУАРЫ

Монтажные фитинги				
Наименование	Форма	Количество		
		60	100	160
Руководство по установке и эксплуатации (данная книга)		1	1	1
Руководство по эксплуатации		1	1	1
Колпачок медной гайки M16 с индикацией вскрытия		1	1	1
Колпачок медной гайки M9 с индикацией вскрытия		0	1	1
Колпачок медной гайки M6 с индикацией вскрытия		1	0	0
Расширительные винты M8		5	5	5
Термистор для бака ГВС или потока воды зоны 2		1	1	1
Медная гайка M16		1	1	1
У-образный фильтр		1	1	1
Монтажный кронштейн		1	1	1
Руководство по эксплуатации (проводной пульт управления)		1	1	1

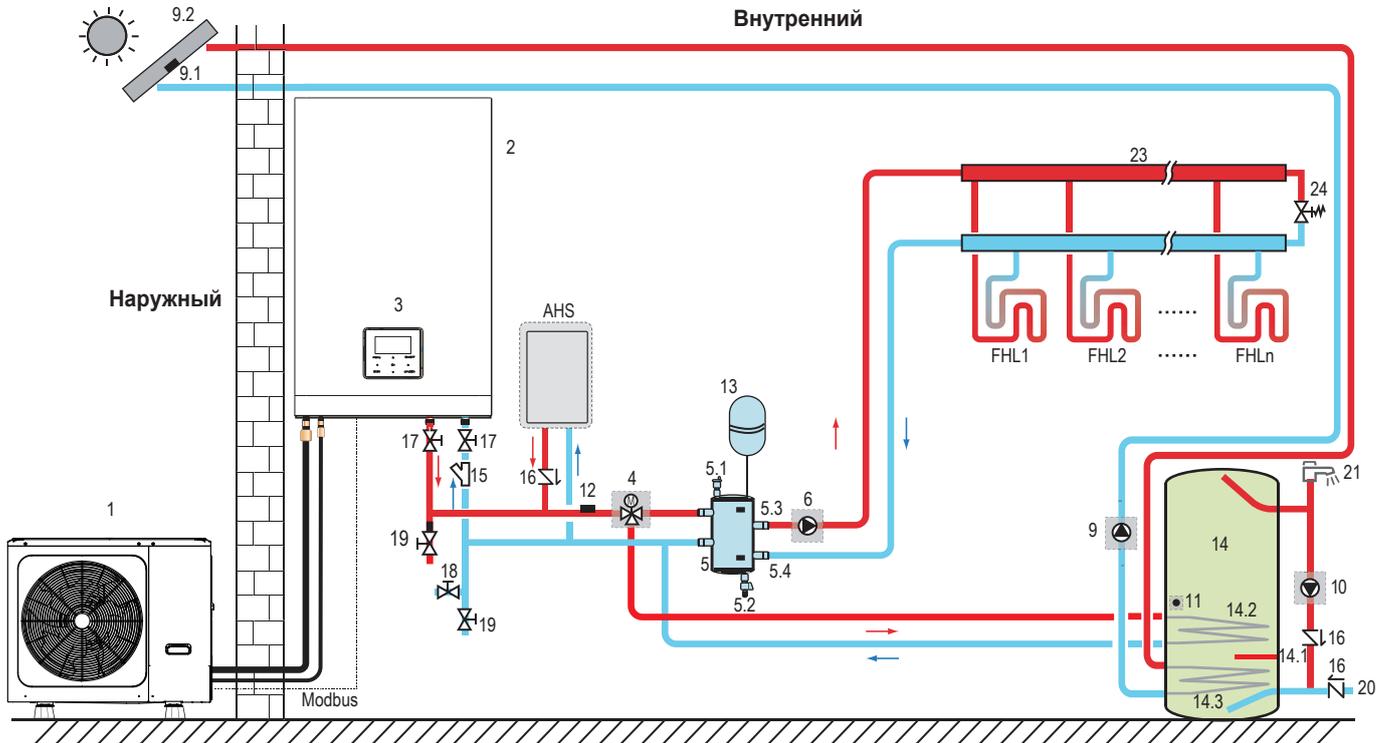
Аксессуары доступны у поставщика		
Термистор для уравнильного бака(Tbt1)		1
Удлинитель для Tbt1		1
Термистор для уравнильного бака(Tbt2)		1
Удлинитель для Tbt2		1
Термистор для температуры потока в Зоне 2(Tw2)		1
Удлинитель для Tw2		1
Термистор для солнечной температуры.(Tsolar)		1
Удлинитель для Tsolar		1

Термистор и удлинительный провод длиной 10 метров для Tbt1, Tbt2, Tw2, T Solar можно использовать совместно. Если эти функции необходимы одновременно, закажите эти термисторы и удлинительный провод дополнительно.

## 7 СТАНДАРТНЫЕ СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Указанные ниже примеры применения приведены только для иллюстрации.

### 7.1 Применение 1



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Наружный блок	13	Расширительная емкость (полев. водосн.)
2	Гидравлический модуль	14	Бак ГВС (полев. водосн.)
3	Пользовательский интерфейс	14.1	ТВН: вспомогательный нагреватель бака ГВС (полев. водосн.)
4	SV1: 3-ходовой клапан (полев. водосн.)	14.2	Змеевик 1, теплообменник для теплового насоса
5	Уравнительная емкость (полев. водосн.)	14.3	Змеевик 2, теплообменник для солнечных батарей
5.1	Автоматический спускной клапан	15	Фильтр (аксессуар)
5.2	Спускной клапан	16	Обратный клапан (полев. водосн.)
5.3	Tbt1: верхний датчик температуры уравнительной емкости (по выбору)	17	Запорный клапан (полев. водосн.)
5.4	Tbt2: нижний датчик температуры уравнительной емкости (по выбору)	18	Наполнительный клапан (полев. водосн.)
6	P_o: циркуляционный насос зоны А (полев. водосн.)	19	Спускной клапан (полев. водосн.)
9	P_s: солнечный насос (полев. водосн.)	20	Впускная труба для хозяйственно-питьевой воды (полев. водосн.)
9.1	Tsolag: датчик температуры солнечной батареи (по выбору)	21	Кран для горячей воды (полев. водосн.)
9.2	Солнечная панель (полев. водосн.)	23	Коллектор /распределитель (полев. водосн.)
10	P_d: насос ГВС (полев. водосн.)	24	Перепускной клапан (полев. водосн.)
11	T5: датчик температуры бака ГВС (аксессуар)	FHL 1...n	Контур подогрева пола (полев. водосн.)
12	T1: Датчик температуры общего потока воды(по выбору)	AHS	Дополнительный источник тепла (полев. водосн.)

- **Обогрев помещения**

Сигнал ВКЛ/ВЫКЛ, режим работы и настройки температуры устанавливаются в пользовательском интерфейсе. P\_o(6) продолжает работать, пока устройство включено для обогрева помещения, SV1(4) остается выключенным.

- **Горячее водоснабжение**

Сигнал ВКЛ/ВЫКЛ и заданная температура воды в баке (T5S) устанавливаются в пользовательском интерфейсе. P\_o (6) останавливается, пока агрегат включен для нагрева воды для горячего водоснабжения, SV1 (4) остается включенным.

- **Управление AHS (вспомогательный источник тепла)**

Функция AHS устанавливается на внутреннем блоке (см. 9.1 «Обзор настроек DIP-переключателя»)

1) Если AHS настроен быть действительным только для гор. режима, AHS может быть включен следующими способами:

a. Включите функцию AHS через BACKHEATER в пользовательском интерфейсе;

b. AHS включится автоматически, если начальная температура воды слишком низка или заданная температура воды слишком высока при низкой температуре окружающей среды.

P\_o (6) продолжает работать, пока AHS включен, SV1 (4) остается выключенным.

2) Когда AHS установлен, чтобы быть действительным для гор. режима и режима ГВС. В гор. режиме управление AHS аналогично используемому в части 1); В режиме ГВС AHS включается автоматически, когда начальная температура воды для бытового потребления T5 слишком низка или целевая температура воды для бытового потребления слишком высока при низкой температуре окружающей среды. P\_o (6) останавливается, SV1 (4) остается включенным.

3) Когда AHS установлен как действительный, M1M2 может быть установлен как действительный в пользовательском интерфейсе. В гор. режиме AHS будет включен, если сухой контакт MIM2 замкнут. Эта функция не работает в режиме ГВС.

- **Управление ТВН (вспомогательный нагреватель бака)**

Функция ТВН устанавливается в пользовательском интерфейсе. (См. 9.1 «Обзор настроек DIP-переключателя»)

1) Когда ТВН установлен как действительный, ТВН может быть включен через функцию TANKHEATER на польз. интерфейсе; В режиме ГВС ТВН включается автоматически, когда начальная температура воды для бытового потребления T5 слишком низка или целевая температура воды в режиме ГВС слишком высока при низкой температуре окружающей среды.

2) Когда ТВН установлен как действительный, M1M2 может быть установлен как действительный в пользовательском интерфейсе. ТВН будет включен, если MIM2 замыкает сухой контакт.

- **Управление солнечной батареей**

Гидравлический модуль распознает сигнал солнечной батареи, оценивая Tsolar или получая сигнал SL1SL2 из пользовательского интерфейса. Метод распознавания может быть установлен через SOLAR INPUT в пользовательском интерфейсе. Подключение см. в п. 8.8.6/1 «Входной сигнал солнечных батарей» (см. 9.5.15 «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВХОДА»)

1) Когда Tsolar установлен как действительный, солнечная батарея включается, когда Tsolar достаточно высок, P\_s (9) начинает работать; Солнечная батарея выключается, когда Tsolar на низком уровне, P\_s (9) перестает работать.

2) Когда управление SL1SL2 установлено как действительное, солнечная батарея включается после получения сигнала комплекта солнечных батарей от пользовательского интерфейса, запускается P\_s (9); Без сигнала комплекта солнечных батарей. Солнечная батарея выключается, P\_s (9) перестает работать.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Самая высокая температура воды на выходе может достигать 70 °С, остерегайтесь ожогов.



### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Убедитесь, что 3-ходовой клапан (SV1) установлен правильно. Более подробную информацию см. в п. 8.8.6 «Соединения для других компонентов».

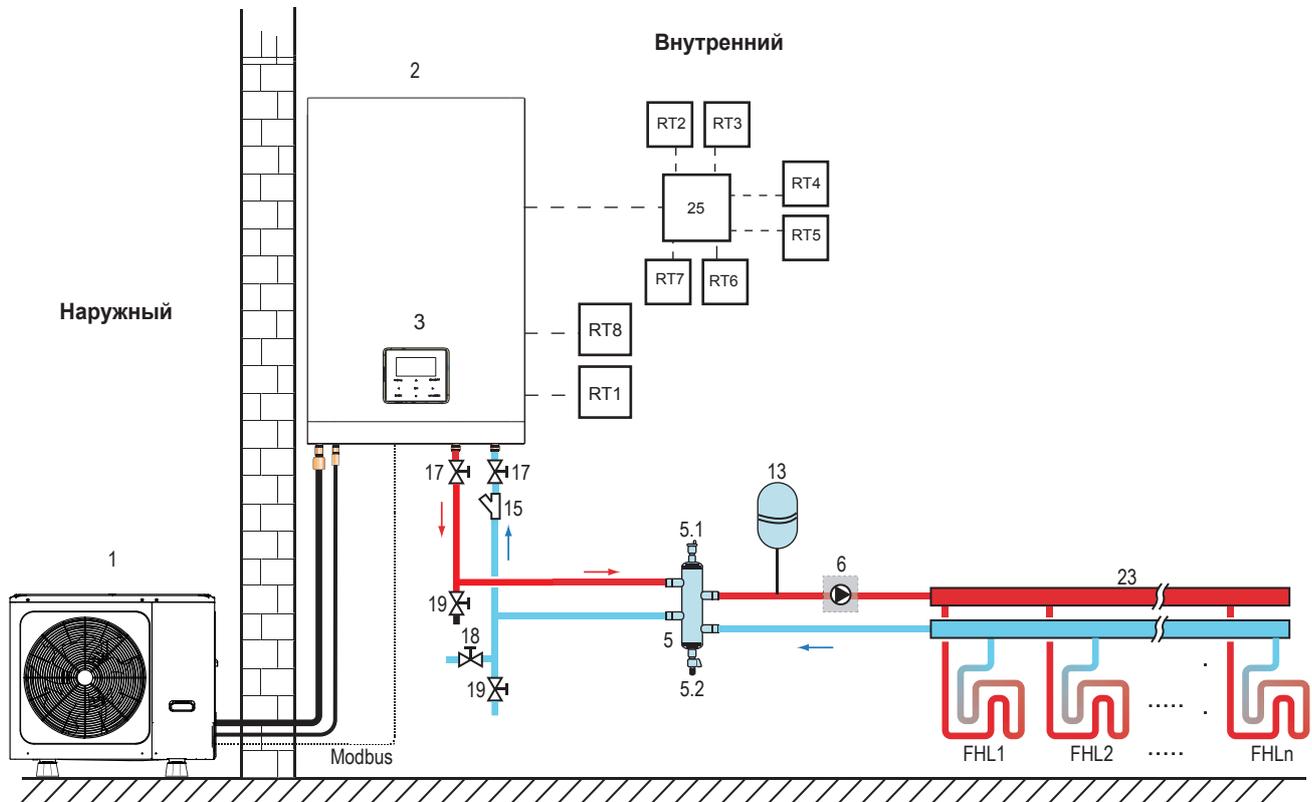
При чрезвычайно низкой температуре окружающей среды вода для горячего водоснабжения нагревается исключительно посредством ТВН, что обеспечивает возможность использования теплового насоса для отопления помещений с полной производительностью.

Подробную информацию о конфигурации бака ГВС при низких температурах наружного воздуха (T4DHWMIN) можно найти в «9.6.1 НАСТРОЙКА РЕЖИМА ГВС».

## 7.2 Применение 2

КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ Управление обогревом или охлаждением помещения должно быть установлено в пользовательском интерфейсе. Его можно установить тремя способами: УСТ. РЕЖИМ/ ОДНА ЗОНА/ДВОЙНАЯ ЗОНА. Внутренний блок может быть подключен к комнатному термостату высокого напряжения и комнатному термостату низкого напряжения. Также может быть подключен блок Передаточная плата термостата. К коробке Передаточная плата термостата можно подключить еще шесть термостатов. Порядок подключения см. в разделе 8.8.6/5 «Для комнатного термостата». (см. п. 9.6.6 «КОМН. ТЕРМОСТАТ»)

### 7.2.1 Управление одной зоной



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Наружный блок	17	Запорный клапан (полев. водосн.)
2	Внутренний блок	18	Наполнительный клапан (полев. водосн.)
3	Пользовательский интерфейс	19	Спускной клапан (полев. водосн.)
5	Уравнительная емкость (полев. водосн.)	23	Коллектор /распределитель (полев. водосн.)
5.1	Автоматический спускной клапан	25	Передаточная плата термостата (по выбору)
5.2	Спускной клапан	RT 1...7	Комнатный термостат низкого давления (полев. водосн.)
6	P_o: наружный циркуляционный насос (полев. водосн.)	RT8	Комнатный термостат высокого давления (полев. водосн.)
13	Расширительная емкость (полев. водосн.)	FHL 1...n	Контур подогрева пола (полев. водосн.)
15	Фильтр (аксессуар)		

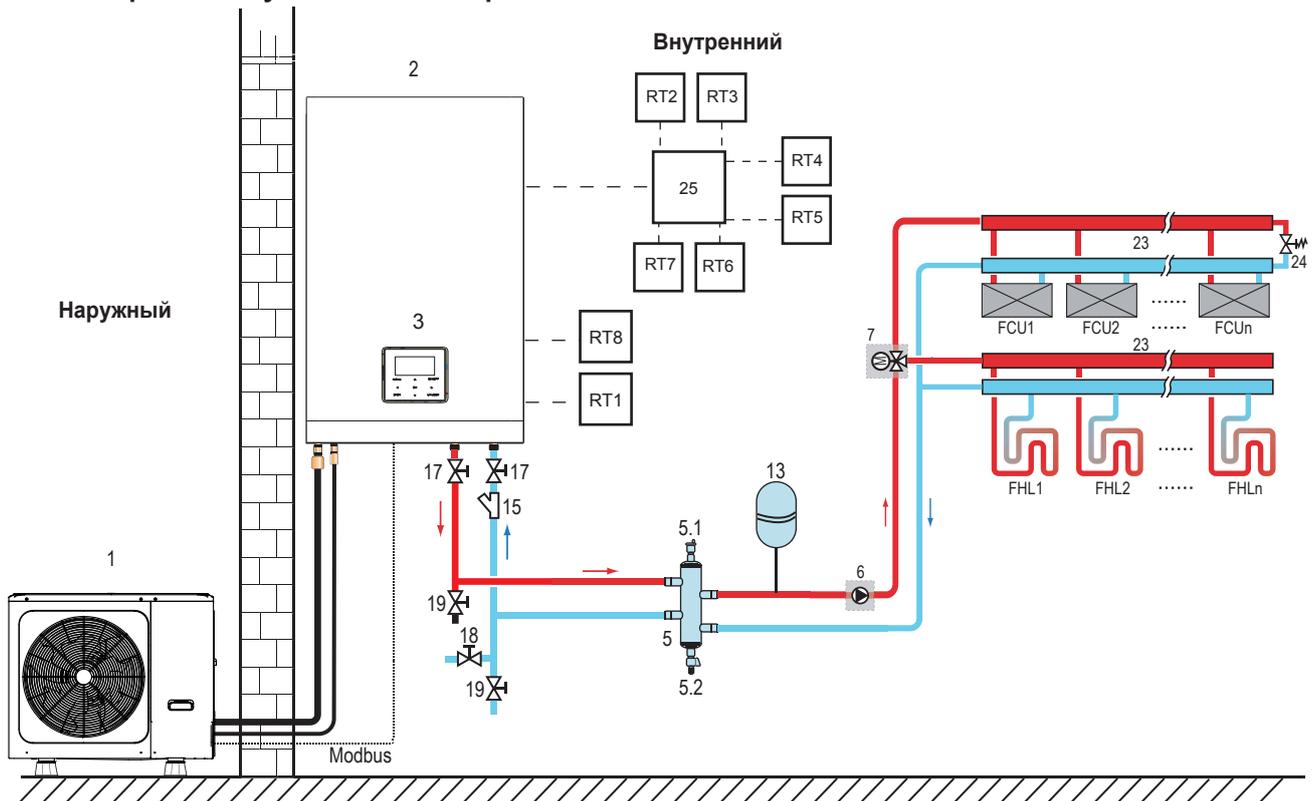
#### • Обогрев помещения

Управление одной зоной: включение/выключение блока управляется комнатным термостатом, хол./гор. режим и температура воды на выходе задается в польз. интерфейсе. Система включена, когда замыкается любой «HL» всех термостатов. Когда все «HL» разомкнуты, система выключается.

#### Работа циркуляционного насоса

Когда система включена и любой «HL» из всех термостатов замыкается, P\_o (6) начинает работать; Когда система выключена, что означает все «HL» разомкнуты, P\_o (6) останавливается.

## 7.2.2 Управление установленным режимом



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Наружный блок	17	Запорный клапан (полев. водосн.)
2	Внутренний блок	18	Наполнительный клапан (полев. водосн.)
3	Пользовательский интерфейс	19	Спускной клапан (полев. водосн.)
5	Уравнительная емкость (полев. водосн.)	23	Коллектор /распределитель (полев. водосн.)
5.1	Автоматический спускной клапан	24	Перепускной клапан (полев. водосн.)
5.2	Спускной клапан	25	Передаточная плата термостата (по выбору)
6	P_o: Наружный циркуляционный насос (полев. водосн.)	RT 1...7	Комнатный термостат низкого давления (полев. водосн.)
7	SV2: 3-ходовой клапан (полев. водосн.)	RT8	Комнатный термостат высокого давления (полев. водосн.)
13	Расширительная емкость (полев. водосн.)	FHL 1...n	Контур подогрева пола (полев. водосн.)
15	Фильтр (аксессуар)	FCU 1...n	Блок фанкойла (полев. водосн.)

### • Обогрев помещения

Хол./гор. режим устанавливается с помощью комнатного термостата, температура воды настраивается в интерфейсе пользователя.

1) Когда любой «CL» из всех термостатов замкнется, система перейдет в хол. режим.

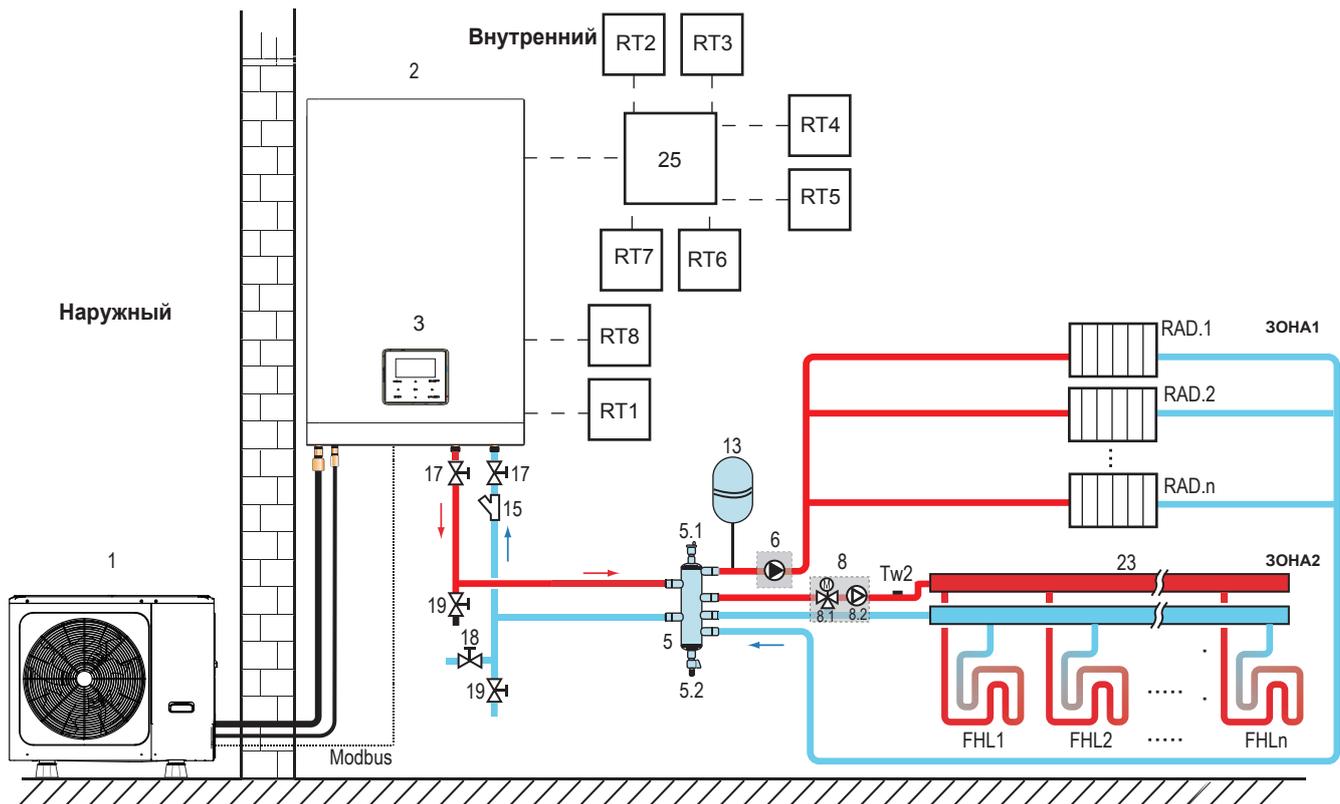
2) Когда любой «HL» из всех термостатов замкнется и все «CL» разомкнутся, система перейдет в гор. режим.

### • Работа циркуляционного насоса

1) Когда система находится в хол. режиме и любой «CL» из всех термостатов замыкается, SV2 (7) остается выключенным, P\_o (6) начинает работать;

2) Когда система находится в гор. режиме и один или несколько «HL» замкнуты и все «CL» разомкнуты, SV2 (7) остается включенным, P\_o (6) начинает работать.

### 7.2.3 Управление двойной зоной



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Наружный блок	15	Фильтр (аксессуар)
2	Внутренний блок	17	Запорный клапан (полев. водосн.)
3	Пользовательский интерфейс	18	Наполнительный клапан (полев. водосн.)
5	Уравнительная емкость (полев. водосн.)	19	Спускной клапан (полев. водосн.)
5.1	Автоматический спускной клапан	23	Коллектор /распределитель (полев. водосн.)
5.2	Спускной клапан	25	Передающая плата термостата (по выбору)
6	P_o: циркуляционный насос зоны 1 (полев. водосн.)	RT 1...7	Комнатный термостат низкого давления (полев. водосн.)
8	Смесительная станция (полев. водосн.)	RT8	Комнатный термостат высокого давления (полев. водосн.)
8.1	SV3: смесительный клапан (полев. водосн.)	Tw2	Датчик температуры потока воды зоны 2 (по выбору)
8.2	P_c: циркуляционный насос зоны 2 (полев. водосн.)	FHL 1...n	Контур подогрева пола (полев. водосн.)
13	Расширительная емкость (полев. водосн.)	RAD. 1...n	Радиатор (полев. водосн.)

#### • Обогрев помещения

Зона 1 может работать в хол. или гор. режиме, в то время как зона 2 может работать только в гор. режиме; При установке для всех термостатов в зоне 1 необходимо подключать только клеммы «Н, L». Для всех термостатов в зоне 2 необходимо подключать только клеммы «С, L».

1) Включение/выключение зоны 1 контролируется с помощью комнатных термостатов в зоне 1. Когда любой «NHL» всех термостатов в зоне 1 замыкается, зона 1 включается. Когда все «HL» выключаются, зона 1 выключается; Заданная температура и режим работы задаются в польз. интерфейсе;

2) В гор. режиме включение/выключение зоны 2 контролируется комнатными термостатами в зоне 2. Когда любой «CL» всех термостатов в зоне 2 замыкается, зона 2 включается. Когда все «CL» разомкнуты, зона 2 выключается. Целевая температура устанавливается в пользовательском интерфейсе; Зона 2 может работать только в гор. режиме. Когда хол. режим установлен в пользовательском интерфейсе, зона 2 остается в выключенном состоянии.

#### Работа циркуляционного насоса

Когда зона 1 включена, P\_o (6) начинает работать; Когда зона 1 выключена, P\_o (6) останавливается; Когда зона 2 включена, SV3 (8.1) включен, P\_c (8.2) начинает работать; Когда зона 2 выключена, SV3 (8.1) выключен, P\_c (8.2) останавливается.

Для контуров подогрева пола требуется более низкая температура в режиме нагревания, чем для радиаторов или фанкойлов. Чтобы достичь двух этих заданных значений используется смесительная станция, которая регулирует температуру воды в соответствии с требованиями контуров подогрева пола. Радиаторы напрямую подключены к контуру подачи воды, а контуры подогрева пола устанавливаются после смесительной станции. Смесительная станция контролируется устройством.

#### ВНИМАНИЕ!

- 1) Убедитесь в правильности подключения клемм SV2/SV3 в проводном контроллере, см. 8.8.6/2)
- 2) Термостат подключается к нужным клеммам и правильно настраивает КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ в проводном пульте управления. Проводка комнатного термостата должна соответствовать методу A/B/C, как описано в «8.8.6 Соединения для других компонентов/ 6) Для комнатного термостата».

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- 1) Зона 2 может работать только в гор. режиме. Когда хол. режим установлен в пользовательском интерфейсе, а зона 1 выключена, «CL» в зоне 2 закрывается, система по-прежнему остается выключенной. При установке проводка термостатов для зоны 1 и зоны 2 должна быть правильной.
- 2) Дренажный клапан (9) должен быть установлен в самом нижнем положении системы трубопроводов.

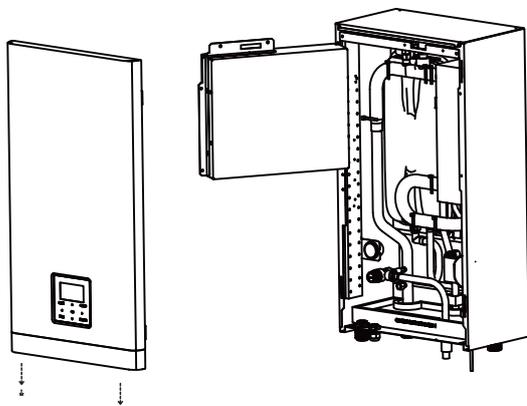
#### Требование к объему расширительной емкости:

№	Модель внутреннего блока	Расширительная емкость (л)
1	60	≥25
2	100	≥25
3	160	≥40

## 8 ОБЗОР УСТРОЙСТВА

### 8.1 Разборка устройства

Крышку внутреннего блока можно снять, вынув три боковых винта и отсоединив крышку.



#### ⚠ ВНИМАНИЕ!

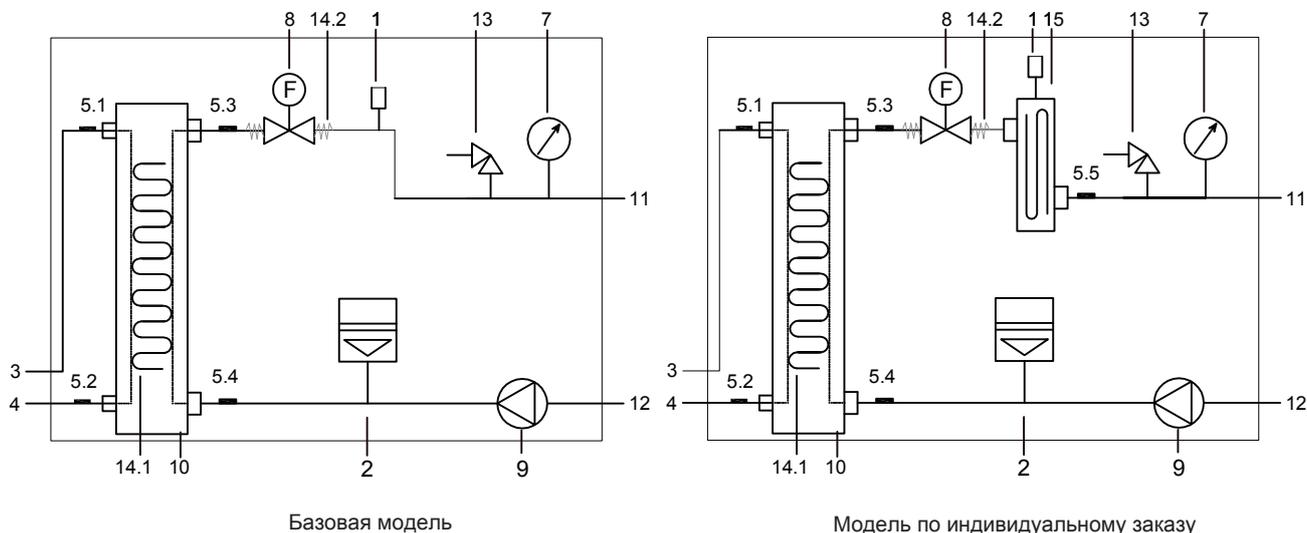
При установке крышки обязательно закрепите крышку винтами и нейлоновыми шайбами (винты поставляются в качестве аксессуара). Детали внутри устройства могут быть горячими.

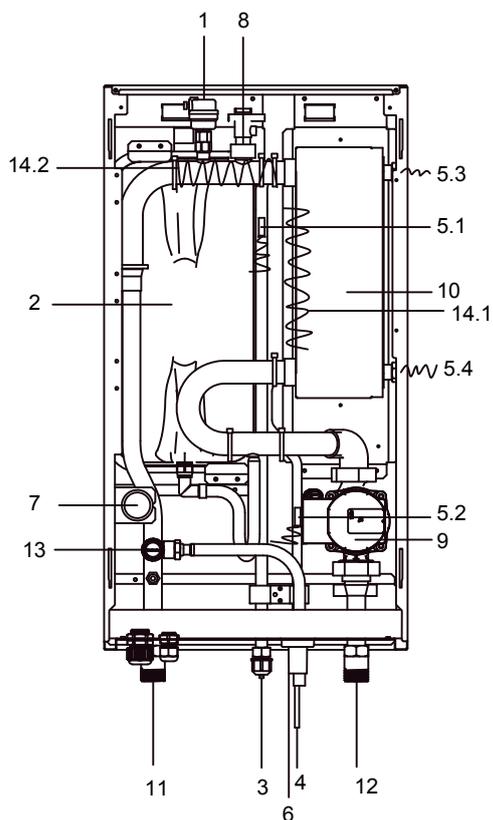
- Чтобы получить доступ к компонентам блока управления — например, для подключения полевой проводки — сервисную панель блока управления можно снять. Для этого ослабьте передние винты и отсоедините сервисную панель блока управления.

#### ⚠ ВНИМАНИЕ!

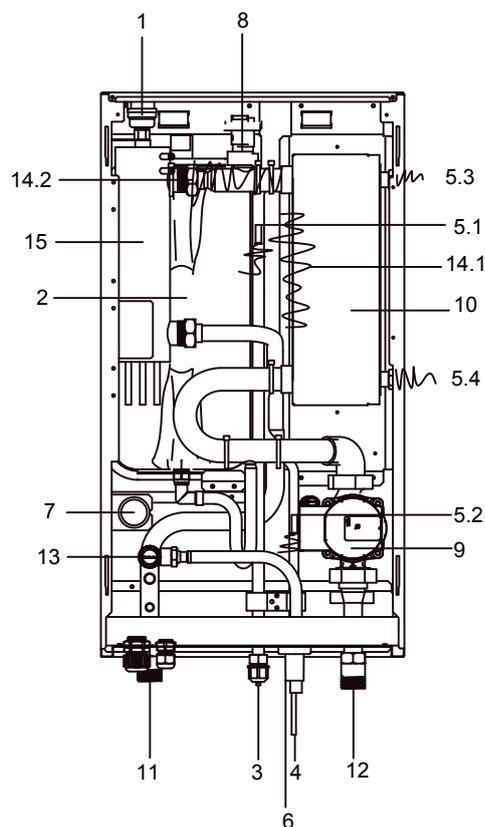
Отключите все источники питания: то есть источник питания наружного блока, источник питания внутреннего блока, электрический нагреватель и источник питания дополнительного нагревателя, — прежде чем снимать сервисную панель блока управления.

### 8.2 Основные компоненты





Базовая модель

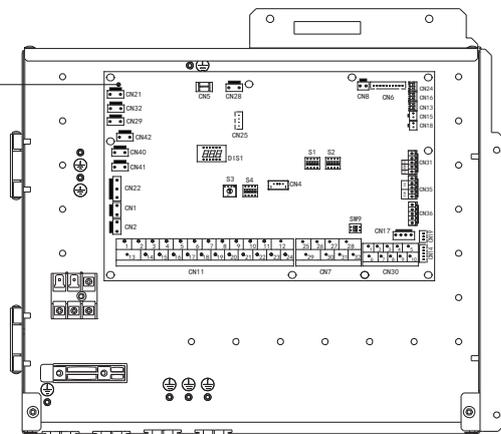


Модель по индивидуальному заказу

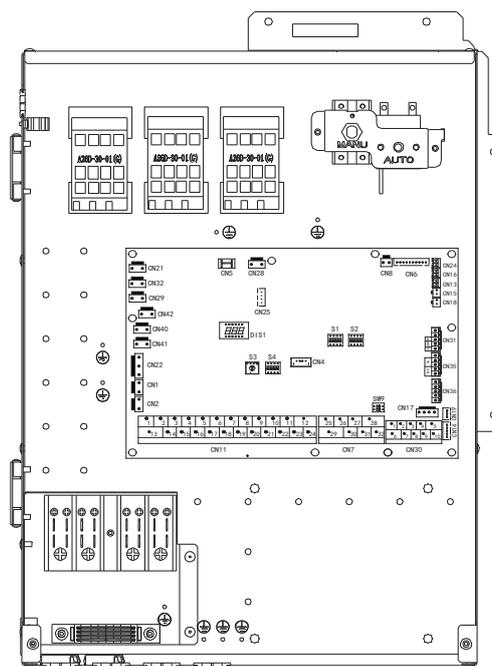
Код	Сборочный узел	Пояснение
1	Автоматический спускной клапан	Воздух, оставшийся в водяном контуре, будет автоматически из него удален через автоматический спускной клапан.
2	Расширительная емкость (8 л)	/
3	Трубка газообразного хладагента	/
4	Трубка жидкого хладагента	/
5	Дренажный порт	Четыре датчика температуры определяют температуру воды и хладагента в разных точках. 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.3-Tw_out; 5.4-Tw_in; 5.5-T1
6	Температурные датчики	/
7	Манометр	Манометр позволяет считывать давление в контуре воды.
8	Переключатель расхода	Если расход воды ниже 0,6 м³/ч, переключатель расхода разомкнут, затем, когда расход воды достигнет 0,66 м³/ч, переключатель расхода замкнется.
9	Насос_i	Насос осуществляет циркуляцию воды в водяном контуре.
10	Пластинчатый теплообменник	Теплообмен между водой и хладагентом
11	Выпускной водяной патрубок	/
12	Впускной водяной патрубок	/
13	Предохранительный клапан	Клапан сброса давления предотвращает избыточное давление воды в водяном контуре — он открывается при давлении 43,5 фунта на квадратный дюйм (изб.) / 0,3 МПа (изб.) и сливает часть воды.
14	Пояс электрообогрева (14.1–14.2)	Это необходимо для предотвращения замерзания (14.2 приобретается по выбору)
15	Внутренний резервный нагреватель	Резервный нагреватель состоит из электрического нагревательного элемента, который обеспечивает дополнительную мощность для нагрева водяного контура, если тепловой мощности блока недостаточно из-за низкой температуры наружного воздуха, а также защищает внешний водопровод от замерзания в холодные периоды.

### 8.3 Электронный блок управления

Плата  
внутреннего  
блока



Базовая модель

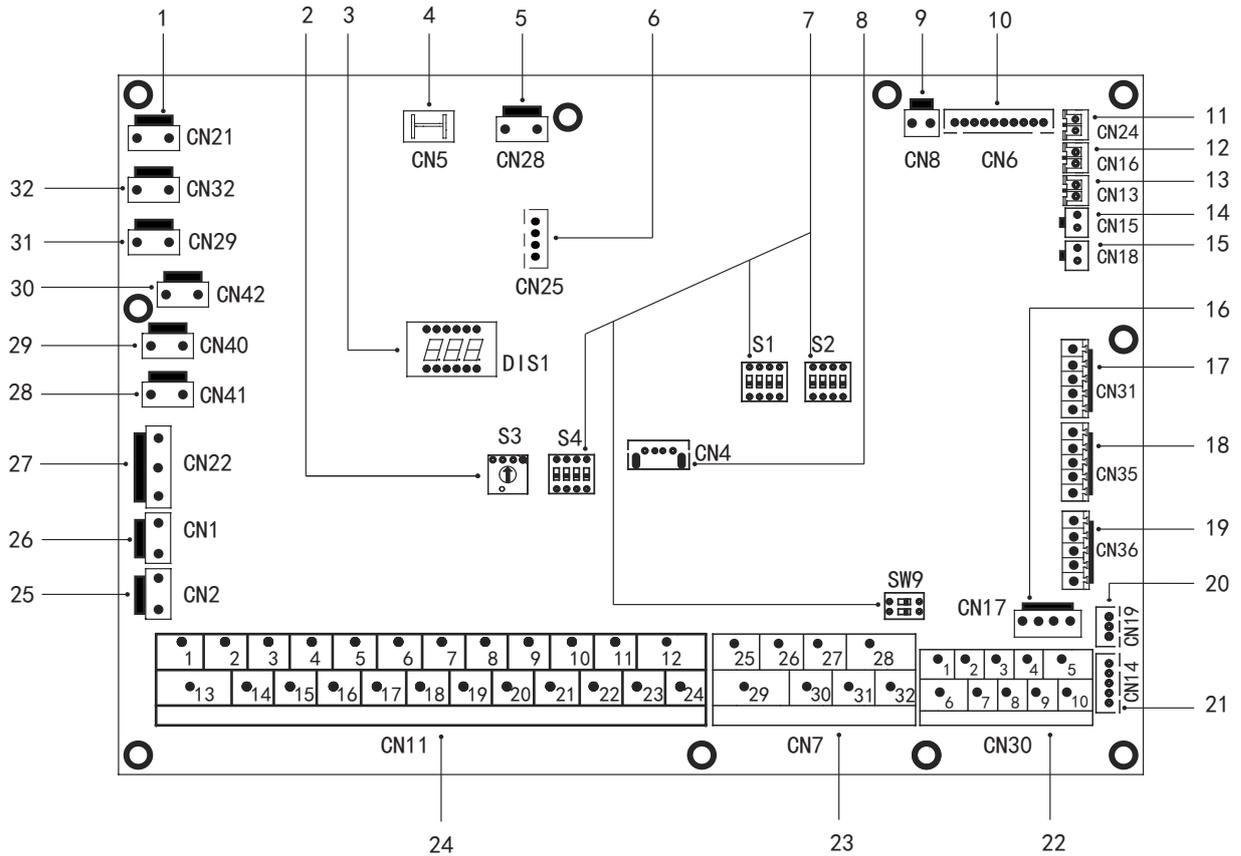


Модель по индивидуальному заказу

#### ⚡ ПРИМЕЧАНИЕ

изображение приведено только для справки, смотрите конкретное изделие.

### 8.3.1 Главная плата управления внутреннего блока



Заказ	Порт	Код	Сборочный узел	Заказ	Порт	Код	Сборочный узел
1	CN21	ПИТАНИЕ	Порт питания	19	CN36	M1 M2 T1 T2	Порт для удаленного переключателя
2	S3	/	Поворотный DIP переключатель	20	CN19	P Q	Порт связи между внутренним и наружным блоками
3	DIS1	/	Цифровой дисплей	21	CN14	A B X Y E 1 2 3 4 5	Порт для связи с проводным пультом управления
4	CN5	GND	Порт заземления	22	CN30	6 7	Порт связи между внутренним и наружным блоками
5	CN28	PUMP	Входной порт питания насоса с переменной скоростью	22	CN30	9 10	Параллельный порт для внутренней машины
6	CN25	DEBUG	Порт для программирования IC	22	CN30	26 30/31 32	Запуск компрессора/размораживания
7	S1,S2,S4,SW9	/	DIP-переключатель	23	CN7	25 29	Порт для электрической нагревательной ленты для защиты от замерзания (внешней)
8	CN4	USB	Порт USB для программирования	23	CN7	27 28	Порт для дополнительного источника тепла
9	CN8	FS	Порт для переключателя расхода	23	CN7	1 2	Входной порт для комплекта солн. батарей
10	CN6	T2	Порт для датчиков температуры на стороне жидкого хладагента внутреннего блока (режим обогрева)	24	CN11	3 4 15	Порт для комнатного термостата
		T2B	Порт для датчиков температуры на стороне газообразного хладагента внутреннего блока (режим обогрева)	24	CN11	5 6 16	Порт для SV1 (3-ходового клапана)
		TW_in	Порт для датчика температуры воды на входе в пластинчатый теплообменник	24	CN11	7 8 17	Порт для SV2 (3-ходового клапана)
		TW_out	Порт для датчика температуры воды на выходе из пластинчатого теплообменника	24	CN11	9 21	Порт для насоса зоны 2
		T1	Порт для датчика конечной температуры воды на выходе из внутреннего блока	24	CN11	10 22	Порт для комплекта солнечных батарей
11	CN24	Tbt1	Порт для верхнего датчика температуры уравнительной емкости	24	CN11	11 23	Порт для наружного циркуляционного насоса
12	CN16	Tbt2	Порт для нижнего датчика температуры уравнительной емкости	24	CN11	12 24	Порт для насоса трубопровода ГВС
13	CN13	T5	Порт для датчика температуры воды в баке горячего водоснабжения	24	CN11	13 16	Порт управления вспомогательным нагревателем бака
14	CN15	Tw2	Порт для датчика температуры воды на выходе зоны 2	24	CN11	14 17	Порт управления внутренним резервным нагревателем 1
15	CN18	Tsolar	Порт для датчика температуры солнечной панели	24	CN11	18 19 20	Порт для SV3 (3-ходового клапана)
16	CN17	PUMP_BP	Порт для связи с насосом с переменной скоростью	25	CN2	TBH_FB	Порт обратной связи для переключателя наружной температуры (по умолчанию замкнут)
17	CN31	HT	Порт управления комнатным термостатом (гор. режим)	26	CN1	IBH1/2_FB	Порт обратной связи для переключателя температуры (по умолчанию замкнут)
		COM	Порт комнатного термостата	27	CN22	IBH1	Порт управления внутренним резервным нагревателем 1
		CL	Порт управления комнатным термостатом (хол. режим)	27	CN22	IBH2	Зарезервировано
		SG	Порт для интеллектуальной сети (SMART GRID) (сигнал сети)	27	CN22	TBH	Порт управления вспомогательным нагревателем бака
18	CN35	EVU	Порт для интеллектуальной сети (SMART GRID) (фотоэлектрический сигнал)	28	CN41	HEAT8	Порт для электрической нагревательной ленты для защиты от замерзания (внутренний)
				29	CN40	HEAT7	Порт для электрической нагревательной ленты для защиты от замерзания (внутренний)
				30	CN42	HEAT6	Порт для электрической нагревательной ленты для защиты от замерзания (внутренний)
				31	CN29	HEAT5	Порт для электрической нагревательной ленты для защиты от замерзания (внутренний)
				32	CN32	IBH0	Порт для резервного нагревателя

## 8.4 Трубопровод хладагента

Для получения всех руководств, инструкций и спецификаций, касающихся трубопроводов хладагента между внутренним и наружным блоками, см. «Руководство по установке и эксплуатации (наружный блок M-thermal split)».

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

При соединении труб для хладагента всегда используйте два гаечных ключа/ключи для затягивания или ослабления гаек! Невыполнение этого требования может привести к повреждению трубных соединений и утечкам.

### 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

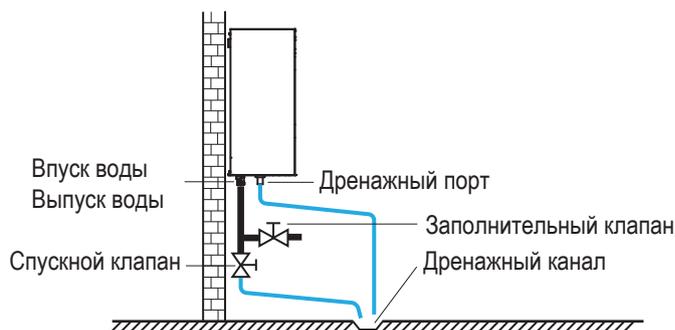
- Прибор содержит фторированные парниковые газы. Химическое название газа: R32
- Фторированные парниковые газы содержатся в герметически закрытом оборудовании.
- Электрическое распределительное устройство имеет испытанную скорость утечки менее 0,1% в год, как указано в технической спецификации производителя.

## 8.5 Водопровод

Были рассмотрены все варианты длины труб и расстояния. См. Таблицу 3-1.

### 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

Если в системе нет гликоля, в случае сбоя источника питания или работы насоса, полностью слейте воду из системы водоснабжения, если температура воды ниже 0 °С в холодную зиму (как показано на рисунке ниже).



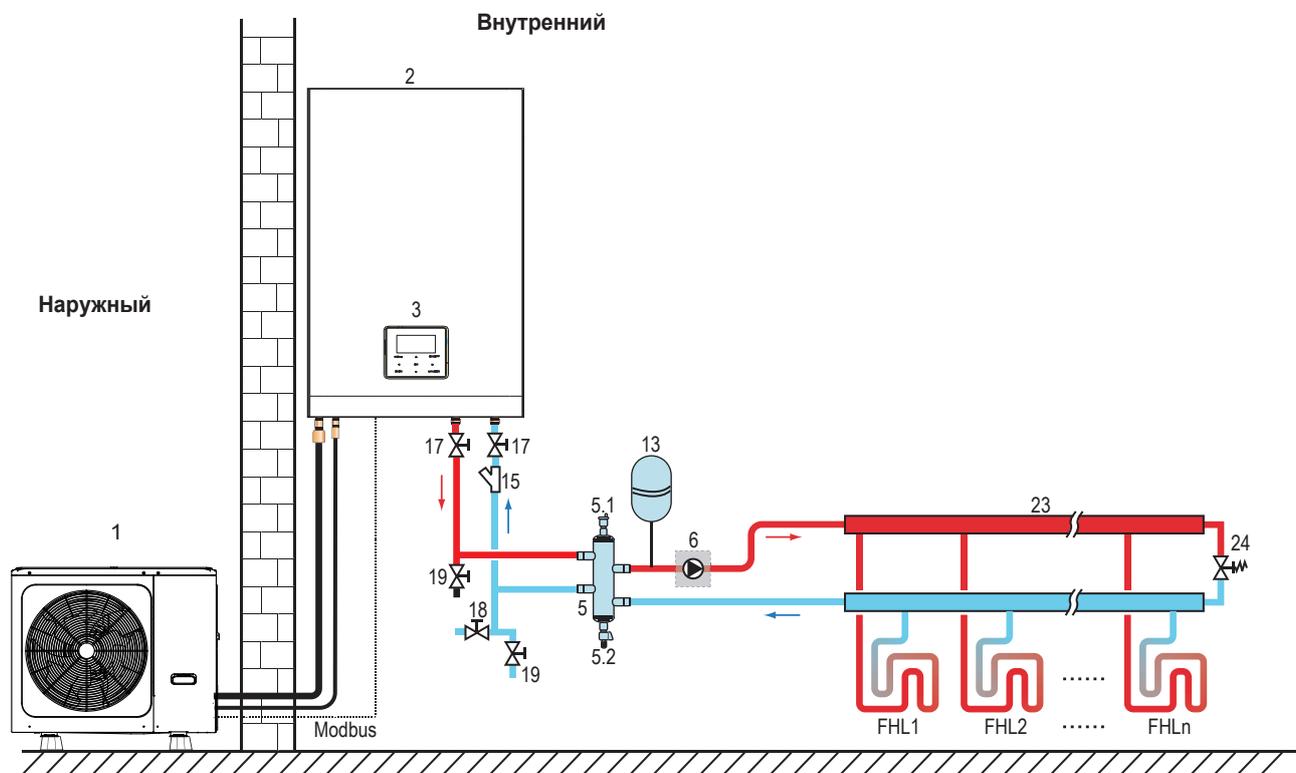
Когда вода в системе находится в неподвижном состоянии, повышается вероятность замерзания и повреждения системы в процессе.

### 8.5.1 Проверка водяного контура

Устройство оборудовано входом и выходом для подключения к водяному контуру. Данный контур должен быть установлен квалифицированным техником и должен соответствовать местным законам и правилам.

Устройство предназначено только для использования в замкнутой системе водоснабжения. Применение в открытом водном контуре может привести к чрезмерной коррозии водопровода.

Пример:



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
1	Наружный блок	15	Фильтр (аксессуар)
2	Внутренний блок	17	Запорный клапан (полев. водосн.)
3	Пользовательский интерфейс (аксессуар)	18	Наполнительный клапан (полев. водосн.)
5	Уравнительная емкость (полев. водосн.)	19	Спускной клапан (полев. водосн.)
5.1	Автоматический спускной клапан	23	Коллектор /распределитель (полев. водосн.)
5.2	Спускной клапан	24	Перепускной клапан (полев. водосн.)
6	P_o: наружный циркуляционный насос (полев. водосн.)	FHL 1...n	Контур подогрева пола (полев. водосн.)
13	Расширительная емкость (полев. водосн.)		

Перед тем как продолжить монтаж устройства, проверьте следующее:

- Максимальное давление воды  $\leq 3$  бар.
- Максимальная температура воды  $\leq 70$  °C в соответствии с настройками устройства безопасности.
- Всегда используйте материалы, совместимые с водой, которая используется в системе, и с материалами, применяемыми в устройстве.
- Убедитесь, что компоненты, установленные в полевом трубопроводе, могут выдерживать давление и температуру воды.
- Сливные краны должны быть предусмотрены во всех нижних точках системы, чтобы обеспечить полное дренирование контура во время технического обслуживания.
- Вентиляционные отверстия должны быть предусмотрены во всех высоких точках системы. Вентиляционные отверстия должны быть расположены в точках, которые легко доступны для обслуживания. Внутри блока предусмотрена автоматическая продувка воздухом. Убедитесь, что данный клапан продувки не затянут, чтобы можно было автоматически выпускать воздух из водяного контура.

### 8.5.2 Объем воды и выбор размера расширительных емкостей

Устройства оснащены расширительной 5-литровой емкостью с предварительным давлением по умолчанию 1,5 бар. Может быть необходимо отрегулировать предварительное давление в расширительной емкости, чтобы обеспечить правильную работу блока.

1) Убедитесь, что общий объем воды в установке, исключая внутренний объем воды блока, составляет не менее 40 л. Обратитесь к «13 Технические спецификации», чтобы получить общий внутренний объем воды блока.

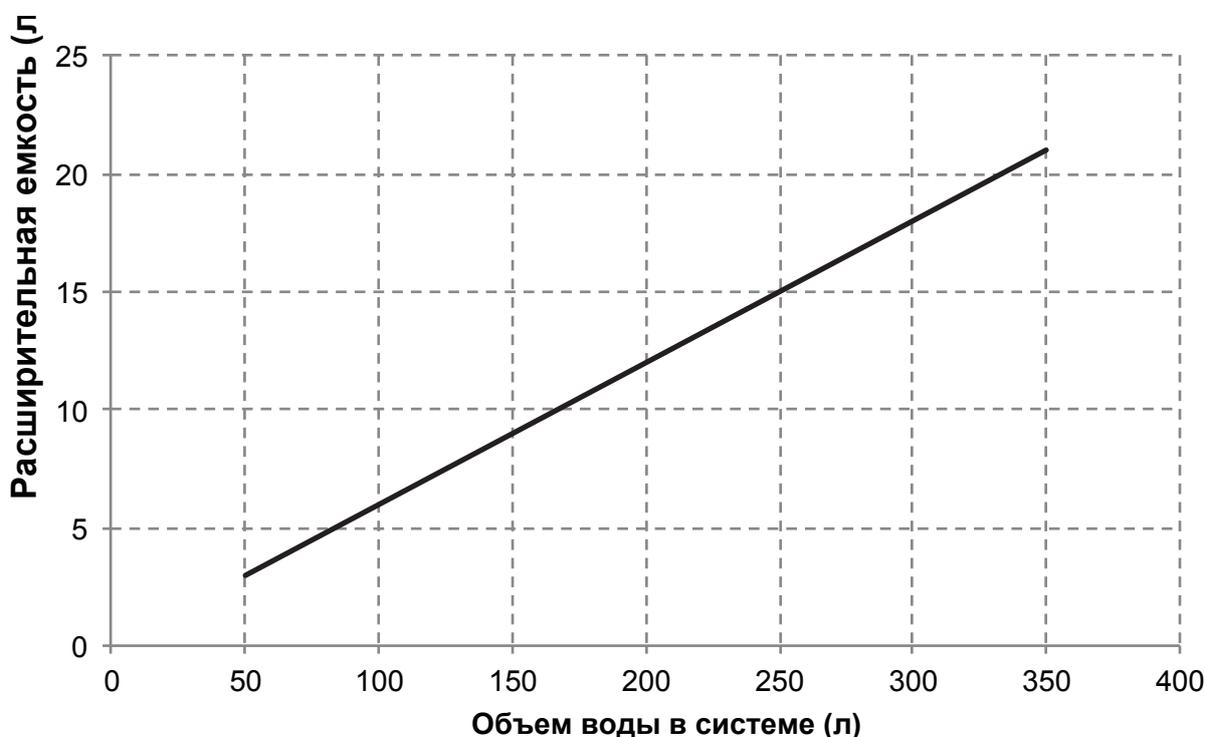
#### ПРИМЕЧАНИЕ

- В большинстве случаев данного минимального объема воды будет достаточно.
- Однако в критических процессах или в помещениях с высокой тепловой нагрузкой может потребоваться дополнительная вода.
- Когда циркуляция в каждом контуре обогрева помещения контролируется клапанами с дистанционным управлением, важно, чтобы этот минимальный объем воды сохранялся, даже если все клапаны закрыты.

2) Объем расширительного бака должен соответствовать общему объему системы водоснабжения.

3) Определите размер расширения для контура отопления и охлаждения.

Объем расширительной емкости может соответствовать рисунку ниже:



### 8.5.3 Подключение водяного контура

Подключение воды должно быть выполнено правильно в соответствии с маркировкой на внутреннем блоке, указывающей вход и выход воды.

#### ВНИМАНИЕ!

Соблюдайте осторожность, чтобы не деформировать трубопровод устройства, приложив чрезмерное усилие при подключении труб. Деформация труб может привести к неисправности устройства.

При попадании воздуха, влаги или пыли в водяной контур могут возникнуть проблемы. Поэтому при подключении водяного контура всегда учитывайте следующее:

- Используйте только чистые трубы.
- При удалении заусенцев держите трубы концом вниз.
- Закрывайте конец трубы, когда вставляете его через стену, чтобы предотвратить попадание внутрь пыли и грязи.
- Для герметизации соединений используйте качественный резьбовой герметик. Уплотнение должно выдерживать давление и температуру системы.
- При использовании металлических трубопроводов не из меди обязательно изолируйте два вида материалов друг от друга, чтобы предотвратить гальваническую коррозию.
- Поскольку медь является мягким материалом, используйте соответствующие инструменты для подключения водяного контура. Ненадлежащие инструменты могут повредить трубы.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Устройство предназначено только для использования в замкнутой системе водоснабжения. Применение в открытом водном контуре может привести к чрезмерной коррозии водопровода:

- Никогда не используйте детали с цинковым покрытием в контуре циркуляции воды. Чрезмерная коррозия этих деталей может возникнуть, если во внутреннем водяном контуре устройства используется медный трубопровод.
- При использовании 3-ходового клапана в водяном контуре. Желательно выбирать 3-ходовой клапан шарового типа, чтобы гарантировать полное разделение контура ГВС и водяного контура для подогрева пола.
- При использовании 3-ходового или 2-ходового клапана в водяном контуре. Рекомендуемое максимальное время переключения клапана должно быть менее 60 секунд.

### 8.5.4 Защита водяного контура от замерзания

Все внутренние гидравлические части изолированы для уменьшения потерь тепла. Полевые трубопроводы также следует изолировать.

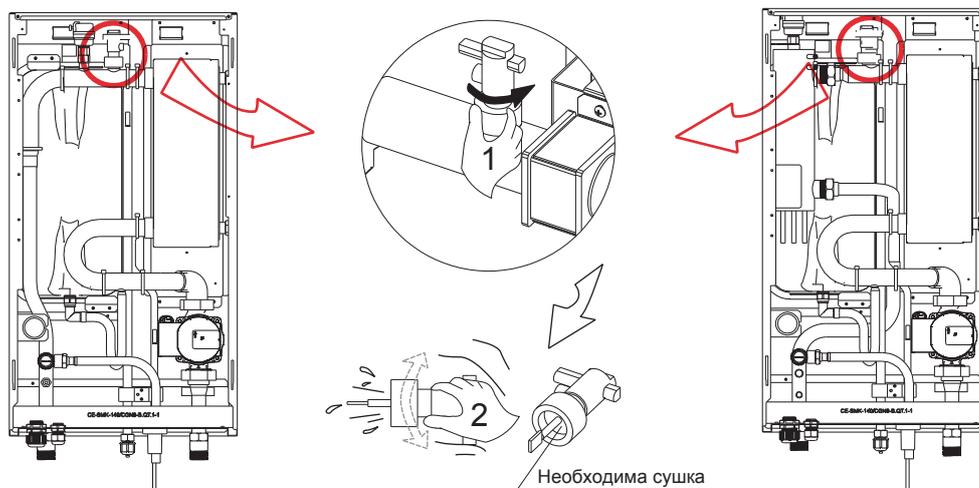
Программное обеспечение имеет специальные функции, которые позволяют использовать тепловой насос и резервный насос (если он доступен) для защиты всей системы от замерзания. Когда температура потока воды в системе упадет до определенного значения, устройство начнет подогревать воду с помощью теплового насоса, крана с электронагревом или резервного нагревателя. Функция защиты от замерзания отключается только при повышении температуры до определенного значения.

В случае сбоя питания вышеуказанные функции не защитят устройство от замерзания.

#### CAUTION

Если устройство не работает в течение длительного времени, убедитесь, что оно постоянно включено, если вы хотите отключить питание, необходимо слить воду из трубы системы. Не допускайте замерзания насоса и трубопроводной системы, это может стать причиной повреждения. Кроме того, после слива воды из системы необходимо отключить питание устройства.

Вода может попасть в переключатель расхода, откуда ее невозможно слить, и затем, при достаточно низкой температуре, она замерзнет. Переключатель расхода должен быть извлечен и высушен, и только потом он может быть заново установлен внутри блока.



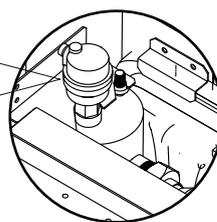
#### ПРИМЕЧАНИЕ

1. Поверните против часовой стрелки, снимите переключатель расхода.
2. Полностью высушите переключатель расхода.

## 8.6 Заполняющая вода

- Подключите подачу воды к заполнительному клапану и откройте клапан.
- Убедитесь, что автоматические спускные клапаны открыты (не менее 2 оборотов).
- Заполняйте водой до тех пор, пока манометр не покажет давление около 2,0 бар. Максимально удалите воздух из контура с помощью автоматического спускного клапана.

Не закрепляйте черную пластиковую крышку на автоматическом спускном клапане на верхней стороне устройства во время работы системы. Откройте автоматический спускной клапан, поверните против часовой стрелки как минимум на 2 полных оборота, чтобы выпустить воздух из системы.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

При наполнении может быть невозможно удалить весь воздух из системы. Оставшийся воздух будет удален через автоматические спускные клапаны в течение первых часов работы системы. Впоследствии может быть необходимо добавить воды.

- Давление воды, указанное на манометре, будет варьироваться в зависимости от температуры воды (более высокое давление при более высокой температуре воды). Тем не менее, во всех случаях давление воды должно оставаться выше 0,3 бар, чтобы предотвратить проникновение воздуха в контур.
- Через предохранительный клапан из устройство может вытечь слишком много воды.
- Качество воды должно соответствовать директивам ЕС 98/83 ЕС.
- Подробное описание качества воды можно найти в Директивах ЕС 98/83 ЕС.

## 8.7 Изоляция водопроводных труб

Весь водяной контур, включая все трубопроводы и водопровод, должен быть изолирован, чтобы предотвратить конденсацию во время операции охлаждения и снизить мощность нагрева и охлаждения, а также предотвратить замерзание наружного водяного трубопровода зимой. Изоляционный материал должен иметь класс огнестойкости не ниже В1 и соответствовать всем применимым законам. Толщина уплотнительных материалов должна составлять не менее 13 мм при теплопроводности 0,039 Вт/мК, чтобы предотвратить образование наледи на наружных водопроводных трубах.

Если температура наружного воздуха выше 30 °С, а влажность выше, чем относительная влажность 80%, тогда толщина уплотнительных материалов должна быть не менее 20 мм, чтобы исключить образование конденсата на поверхности уплотнения.

## 8.8 Полевая проводка

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Главный выключатель или другие средства отключения, имеющие разделение контактов на всех полюсах, должны быть включены в стационарную проводку в соответствии с местными законами и правилами. Отключите питание перед тем, как приступить к любым подключениям. Используйте только медные провода. Не допускайте пережатия кабельных пучков и следите за тем, чтобы они не соприкасались с трубами и острыми кромками. Убедитесь, что на разъемы клемм не оказывается давление извне. Вся полевая проводка и компоненты должны быть установлены квалифицированным электриком и должны соответствовать местным законам и правилам.

Полевая проводка должна быть выполнена в соответствии со схемой подключения, прилагаемой к устройству, и инструкциями, приведенными ниже.

Обязательно используйте специальный источник питания. Никогда не используйте цепь питания, к которой подключено другое устройство.

Заземлите устройство. Не заземляйте устройство на общую трубу, сетевой фильтр или телефонное заземление. Неполное заземление может привести к поражению электрическим током.

Обязательно установите прерыватель цепи замыкания на землю (30 мА). Невыполнение этого требования может привести к поражению электрическим током.

Обязательно установите необходимые предохранители или автоматические выключатели.

### 8.8.1 Меры предосторожности при электромонтажных работах

- Закрепите кабели так, чтобы они не соприкасались с трубами (особенно на стороне высокого давления).
- Закрепите электропроводку с помощью кабельных стяжек, как показано на рисунке, чтобы она не соприкасалась с трубами, особенно на стороне высокого давления.
- Убедитесь, что на разъемы клемм не оказывается давление извне.
- При установке прерывателя цепи замыкания на землю убедитесь, что он совместим с инвертором (устойчив к высокочастотным электрическим помехам), чтобы избежать ненужного размыкания прерывателя цепи.

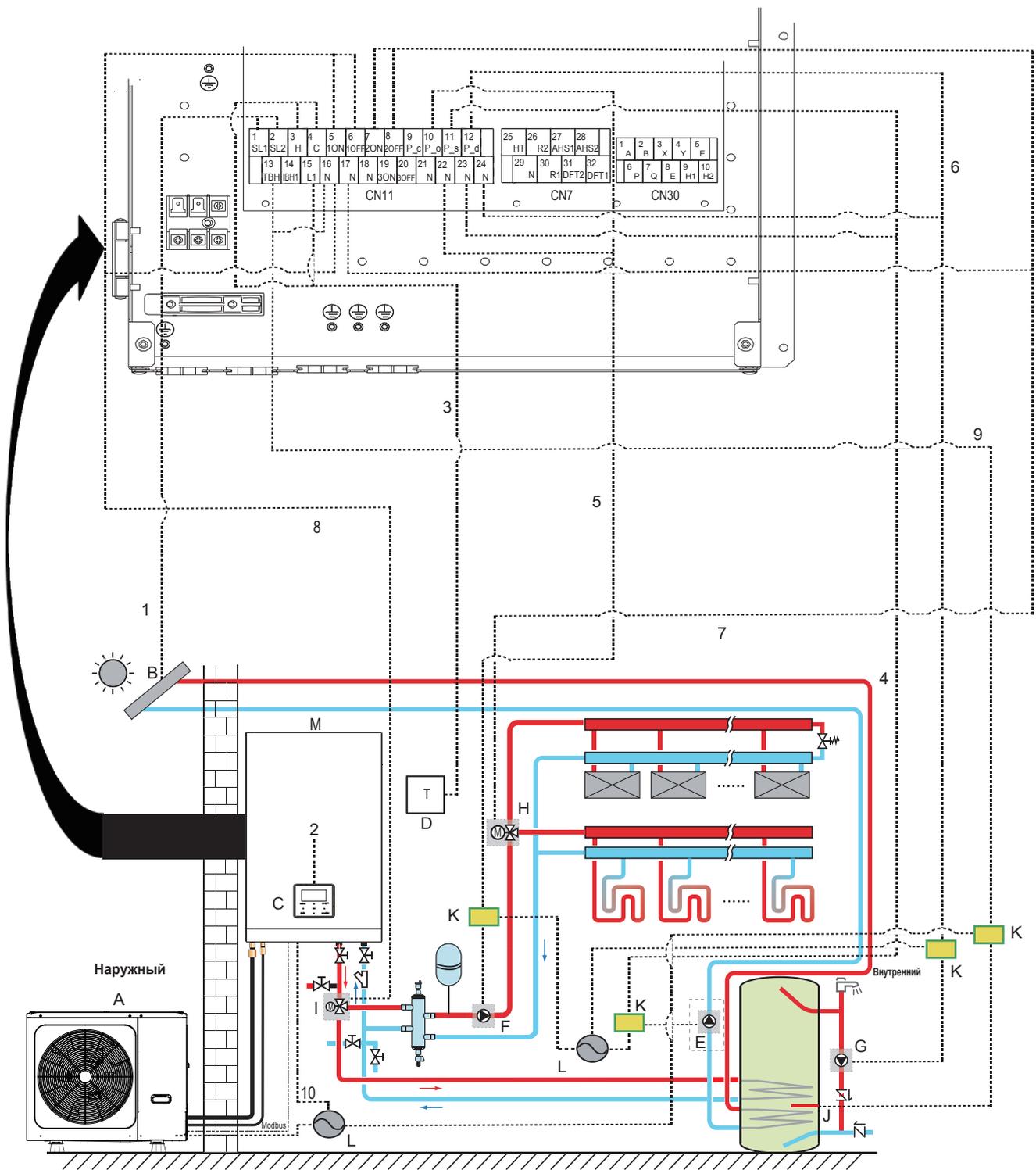
### ПРИМЕЧАНИЕ

Прерыватель замыкания на землю должен быть быстродействующим выключателем на 30 мА (< 0,1 с).

- Данное устройство оборудовано инвертором. Установка фазопережающего конденсатора не только снизит эффект повышения коэффициента мощности, но также может вызвать перегрев конденсатора из-за высокочастотных волн. Запрещено устанавливать фазопережающий конденсатор, так как это может привести к аварии.

### 8.8.2 Обзор проводки

На рисунке ниже представлен обзор требуемой полевой проводки, соединяющей несколько частей установки. Также см. «7 Стандартные способы применения».



Код	Сборочный узел	Код	Сборочный узел
A	Наружный блок	H	SV2: 3-ходовой клапан (полев. водосн.)
B	Комплект солн. батарей (полев. водосн.)	I	SV1: 3-ход. клапан для бака гор. водоснабжения (полевое водоснаб.)
C	Пользовательский интерфейс	J	Вспом. нагреватель
D	Комнатный термостат высокого давления (полев. водосн.)	K	Контактор
E	P_s: солнечный насос (полев. водосн.)	L	Электропитание
F	P_o: наружный циркуляционный насос (полев. водосн.)	M	Внутренний блок
G	P_d: насос ГВС (полев. водосн.)		

Изделие	Описание	Пер./пост.ток	Требуемое кол-во проводников	Макс. рабочий ток
1	Кабель сигнала комплекта солн. батарей	АС	2	200 мА
2	Кабель пользовательского интерфейса	АС	5	200 мА
3	Кабель комнатного термостата	АС	2	200 мА (абс.)
4	Кабель управления солнечным насосом	АС	2	200 мА (абс.)
5	Кабель управления наружным циркуляционным насосом	АС	2	200 мА (абс.)
6	Кабель управления ГВС	АС	2	200 мА (абс.)
7	SV2: кабель управления 3-ходового клапана	АС	3	200 мА (абс.)
8	SV1: кабель управления 3-ходового клапана	АС	3	200 мА (абс.)
9	Кабель управления вспомогательного нагревателя	АС	2	200 мА (абс.)
10	Кабель питания для внутреннего блока	АС	60	0,4А
			100	0,4А
			2+GND	
			160	0,4А
			60 (нагреватель 3 кВт)	13,5А
			100 (нагреватель 3 кВт)	13,5А
			160 (нагреватель 3 кВт)	13,5А
			4+GND	
			60 (нагреватель 9 кВт)	13,3А
			100 (нагреватель 9 кВт)	13,3А
			160 (нагреватель 9 кВт)	13,3А

(а) Мин. сечение кабеля AWG18 (0,75 мм<sup>2</sup>).

(б) Кабели термистора поставляются вместе с устройством если токовая нагрузка высока, требуется контактор переменного тока.

### ⚡ ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте H07RN-F для кабеля питания, все кабели должны быть подключены к высокому напряжению, за исключением кабеля термистора и кабеля для пользовательского интерфейса.

- Оборудование должно быть заземлено.
- Все высоковольтные внешние нагрузки, если это металлический или заземленный порт, должны быть заземлены.
- Весь ток внешней нагрузки должен быть менее 0,2 А. Если ток единичной нагрузки превышает 0,2 А, нагрузка должна контролироваться через контактор переменного тока.
- Порты клемм проводки «AHS1», «AHS2», «A1», «A2», «R1», «R2» и «DTF1», «DTF2» обеспечивают только сигнал переключения. См. рис. 8.6.6, чтобы узнать расположение портов в устройстве.
- Электрическая лента нагрева пластинчатого теплообменника и электрическая лента нагрева переключателя расхода имеют общий порт управления.

Руководство по полевой проводке

- Большая часть полевой проводки устройства должна быть выполнена на клеммной колодке внутри распределительной коробки. Чтобы получить доступ к клеммной колодке, снимите сервисную панель распределительной коробки.

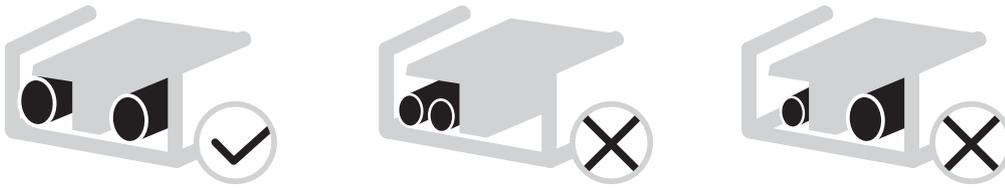
### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед тем как снять сервисную панель распределительной коробки отключите все источники питания, включая блок питания, резервный нагреватель и источник питания бака ГВС (если применимо).

- Закрепите все кабели с помощью кабельных стяжек.
- Для резервного нагревателя требуется отдельная цепь питания.
- Для установок с баком ГВС (полев. водосн.) требуется специальная цепь питания для вспомогательного нагревателя. См. «Руководство по установке и эксплуатации бака ГВС».
- Проложите электропроводку так, чтобы передняя крышка не поднималась при выполнении электромонтажных работ, и надежно закрепите переднюю крышку.
- Следуйте схеме электропроводки для электромонтажных работ (схемы электропроводки расположены на задней стороне двери 2).
- Установите проводку и надежно закрепите крышку, чтобы она надлежащим образом встала на место.

### 8.8.3 Меры предосторожности при подключении электропитания

- Используйте круглую обжимную клемму для подключения к клеммной колодке источника питания. Если ее нельзя использовать по неустраняемым причинам, обязательно соблюдайте следующие инструкции.
  - Не подключайте провода разного калибра к одной клемме источника питания. (Слабые соединения могут вызвать перегрев).
  - При подключении проводов одинакового сечения подключайте их в соответствии с рисунком ниже.



- Используйте подходящую отвертку, чтобы затянуть клеммные винты. Небольшие отвертки могут повредить головку винта и помешать затянуть его надлежащим образом.
- Чрезмерное затягивание винтов в клеммах может их повредить.
- Подключите прерыватель цепи замыкания на землю и предохранитель к линии электропитания.
- При подключении убедитесь, что используются предписанные провода, тщательно выполните соединения и закрепите провода так, чтобы внешнее усилие не могло повлиять на клеммы.

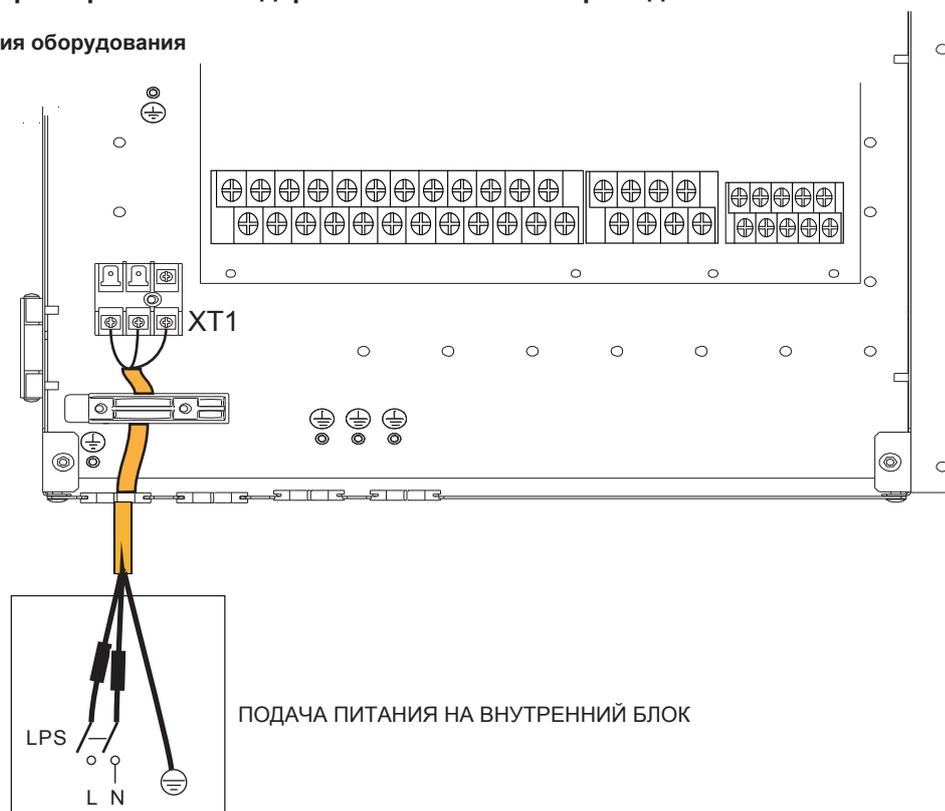
#### 8.8.4 Требования к защитному устройству

1. Выбирайте диаметры проводки (минимальное значение) индивидуально для каждого блока на основании приведенной ниже таблицы.
2. Выберите автоматический выключатель, который имеет разделение контактов на всех полюсах не менее 3 мм и обеспечивает полное отключение, используя MFA для выбора токовых автоматических выключателей и защитных автоматических выключателей:

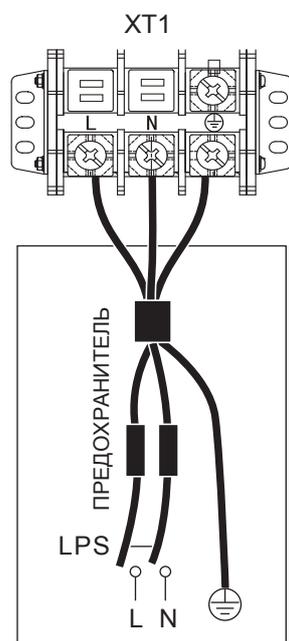
Система	Hz	Питающий ток					IFM	
		Напряжение (В)	Мин. (В)	Макс. (В)	МТЦ (А)	МТП (А)	KW	FLA (А)
60	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
100	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
160	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
60 (нагреватель 3 кВт)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66
100 (нагреватель 3 кВт)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66
160 (нагреватель 3 кВт)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66

#### 8.8.5 Технические характеристики стандартных компонентов проводки

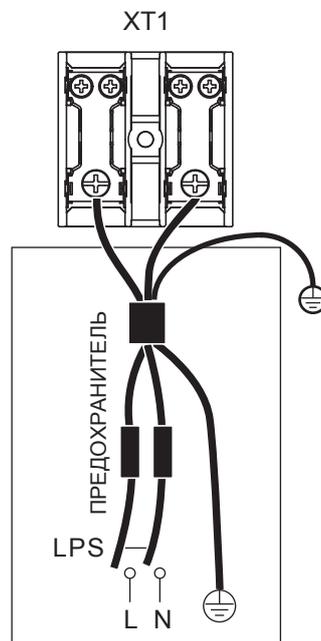
##### Основные кабели питания оборудования



- Указанные значения являются максимальными значениями (точные значения приведены в электрических данных).



ПОДАЧА ПИТАНИЯ НА  
ВНУТРЕННИЙ БЛОК  
(базовые модели)



ПОДАЧА ПИТАНИЯ НА  
ВНУТРЕННИЙ БЛОК  
1-фазный резервный  
нагреватель 3 кВт

блок	Базовый	3KW-1PH
Размер провода (мм <sup>2</sup> )	1,5	4,0

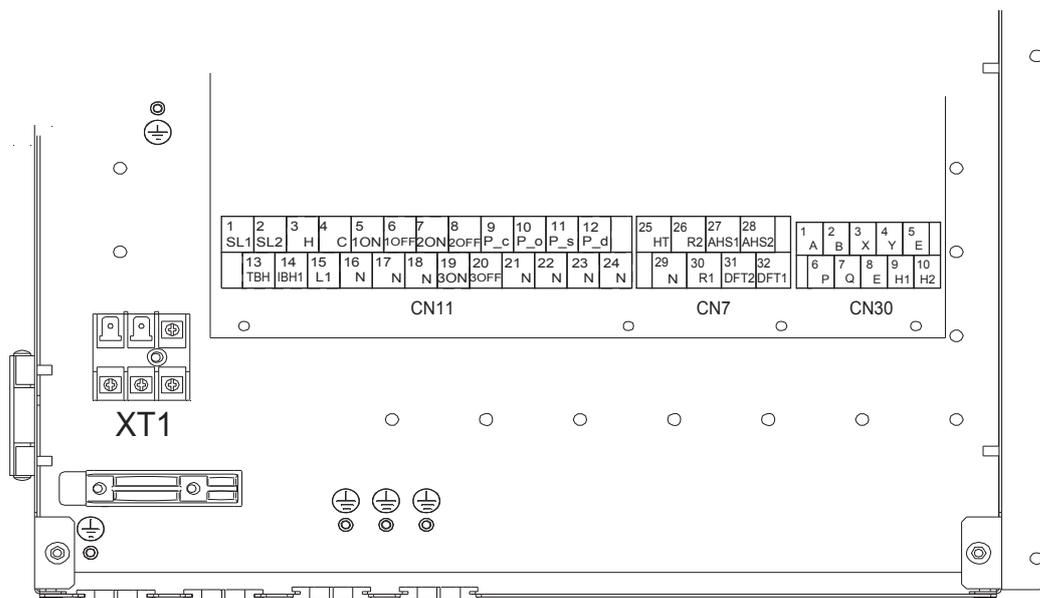
- Указанные значения являются максимальными значениями (точные значения приведены в электрических данных).

**NOTE**

Прерыватель замыкания на землю должен быть быстродействующим выключателем на 30 мА (< 0,1 с). Гибкие шнуры должны соответствовать стандартам 60245IEC(H05VV-F).

## 8.8.6 Соединения для других компонентов

Блок 4–16 кВт



	Код	Печать		Соединить с
		1	2	
CN11	①	1	SL1	Входной сигнал солнечных батарей
		2	SL2	
	②	3	H	Вход комн. термостата (высокое напряжение)
		4	C	
	③	5	1ON	SV1 (3-ход. клапан)
		6	1OFF	
	④	7	2ON	SV2 (3-ход. клапан)
		8	2OFF	
	⑤	9	P_c	Насос C (насос зоны 2)
		21	N	
⑥	10	P_o	Наружный циркуляционный насос/насос зоны 1	
	22	N		
⑦	11	P_s	Насос на солнечной энергии	
	23	N		
⑧	12	P_d	Насос ГВС	
	24	N		
⑨	13	TBH	Вспомогательный нагреватель бака	
	16	N		
⑩	14	IBH1	Внутренний резервный нагреватель 1	
	17	N		
⑪	18	N	SV3 (3-ход. клапан)	
	19	3ON		
	20	3OFF		

	Код	Печать		Соединить с
		1	2	
CN30	①	1	A	Проводной пульт управления
		2	B	
		3	X	
		4	Y	
	②	5	E	Наружный блок
6		P		
③	7	Q	Внутренний параллельный порт машины	
	9	H1		
	10	H2		

	Код	Печать		Соединить с
		26	30	
CN7	①	26	R2	Запуск компрессора
		30	R1	
		31	DFT2	Запуск размораживания
	32	DFT1		
②	25	HT	Электрическая нагревательная лента для защиты от замерзания (внешняя)	
	29	N		
③	27	AHS1	Дополнительный источник тепла	
	28	AHS2		

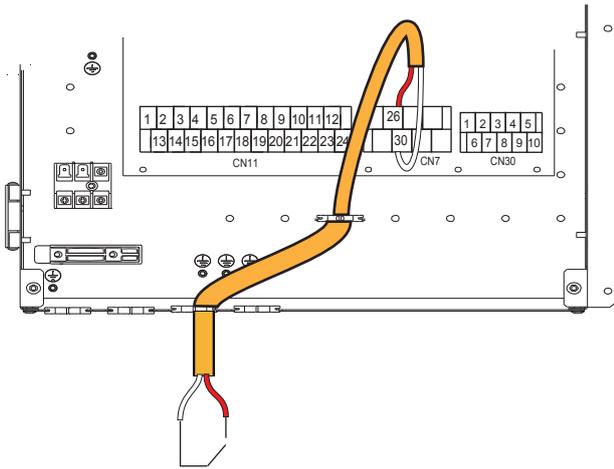
XT1	L	Подача питания на внутренний блок
	N	
	G	

Порт сигнала управления нагрузкой Два типа портов сигнала управления:

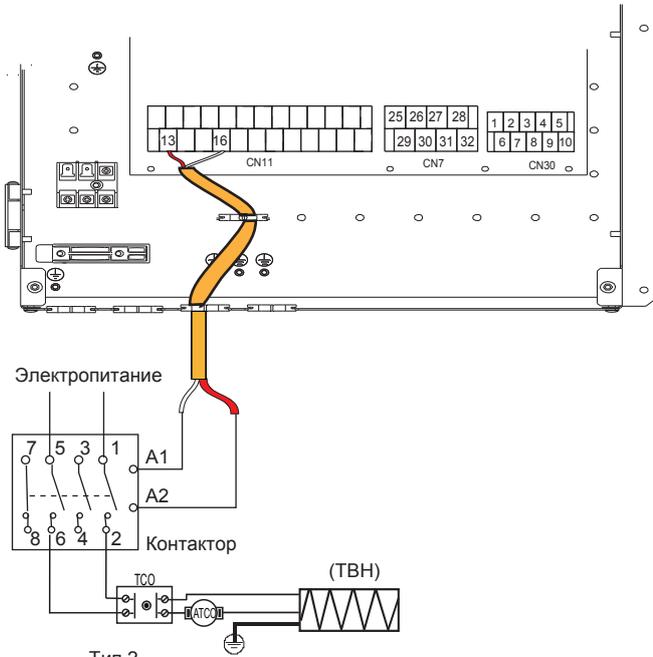
Тип 1: сухой разъем без напряжения.

Тип 2: порт обеспечивает сигнал напряжением 220 В. Если ток нагрузки < 0,2 А, нагрузка может подключаться к порту напрямую.

Если ток нагрузки ≥ 0,2 А, для подключения нагрузки требуется контактор переменного тока.



Тип 1 Работает

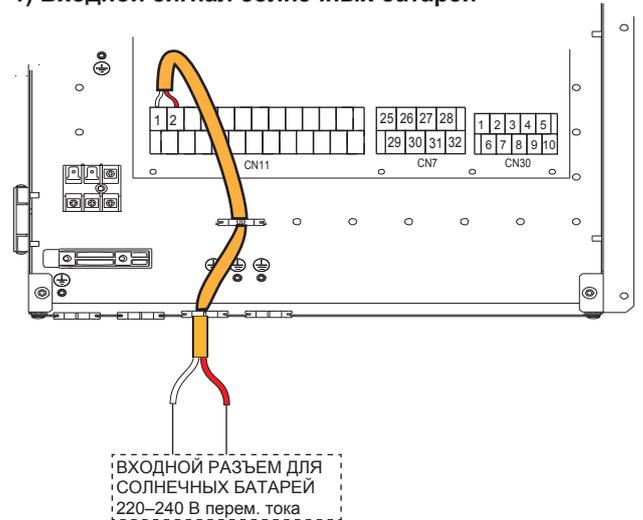


Тип 2

Порт сигнала управления внутреннего блока: в **CN11/CN7** имеются соединения для солнечных батарей, 3-ходового клапана, насоса, вспомогательного нагревателя и т. п.

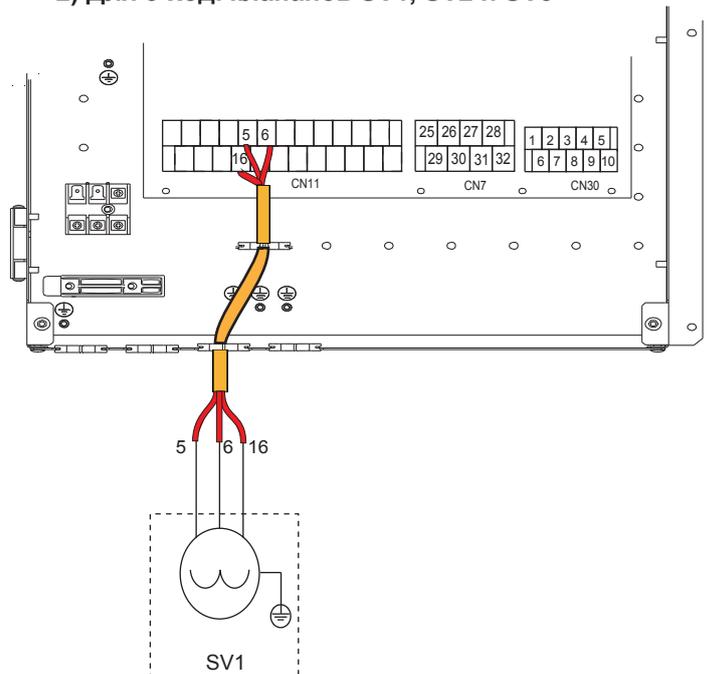
Разводка деталей показана ниже:

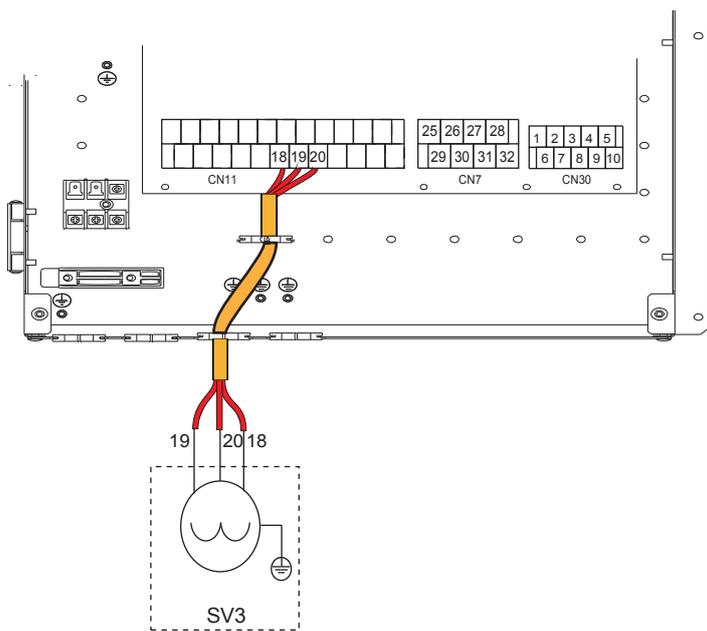
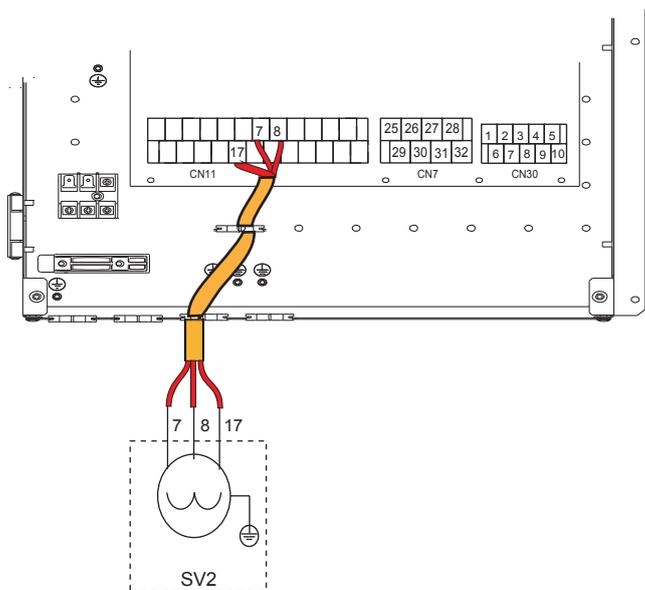
## 1) Входной сигнал солнечных батарей



Напряжение	220-240VAC
Макс. рабочий ток (А)	0,2
Размер провода (мм <sup>2</sup> )	0,75

## 2) Для 3-ход. клапанов SV1, SV2 и SV3





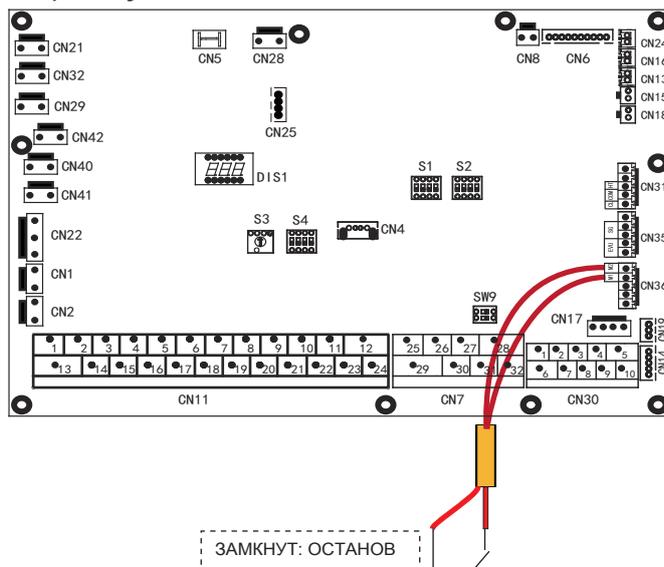
Напряжение	220-240VAC
Макс. рабочий ток (А)	0,2
Размер провода (мм <sup>2</sup> )	0,75
Тип сигнала порта управления	Тип 2

#### а) Процедура

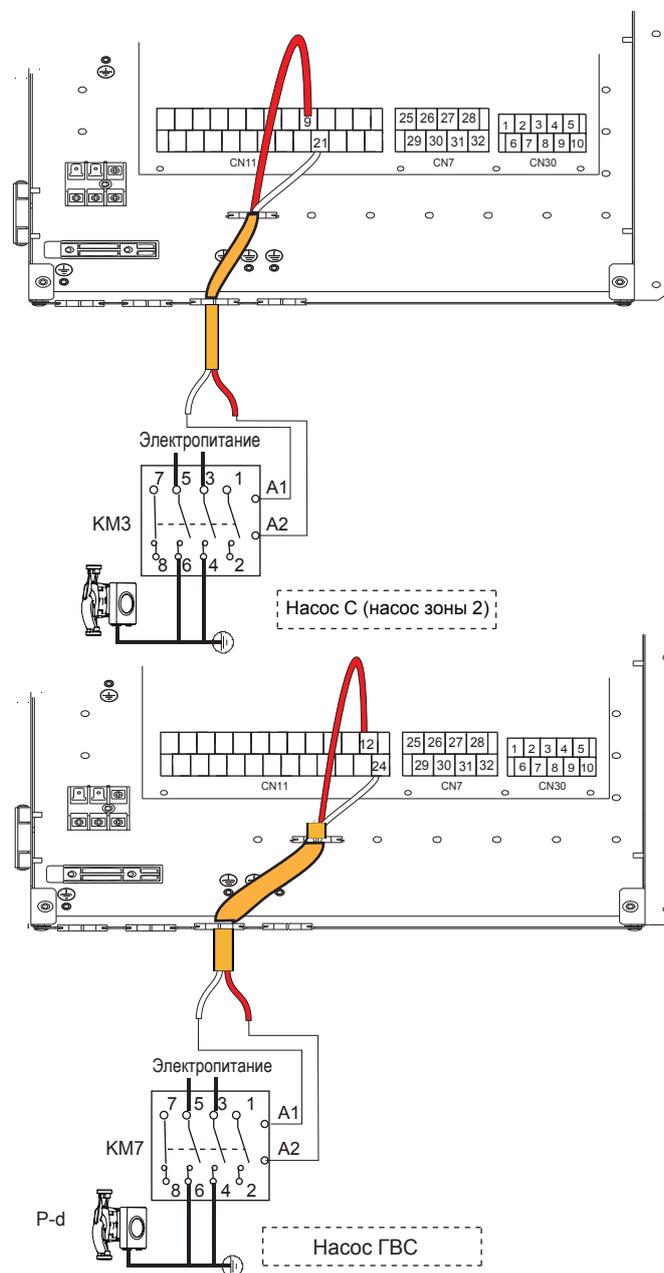
- Подключите кабель к соответствующим клеммам, как показано на рисунке.

Надежно закрепите кабель.

### 3) Для удаленного останова:



### 4) Для насоса С и насоса ГВС:



Напряжение	220–240 VAC
Макс. рабочий ток (А)	0,2
Разм. проводки (мм <sup>2</sup> )	0,75
Тип сигнала порта управления	Тип 2

#### а) Процедура

- Подключите кабель к соответствующим клеммам, как показано на рисунке.
- Надежно закрепите кабель.

### 5) Для комнатного термостата:

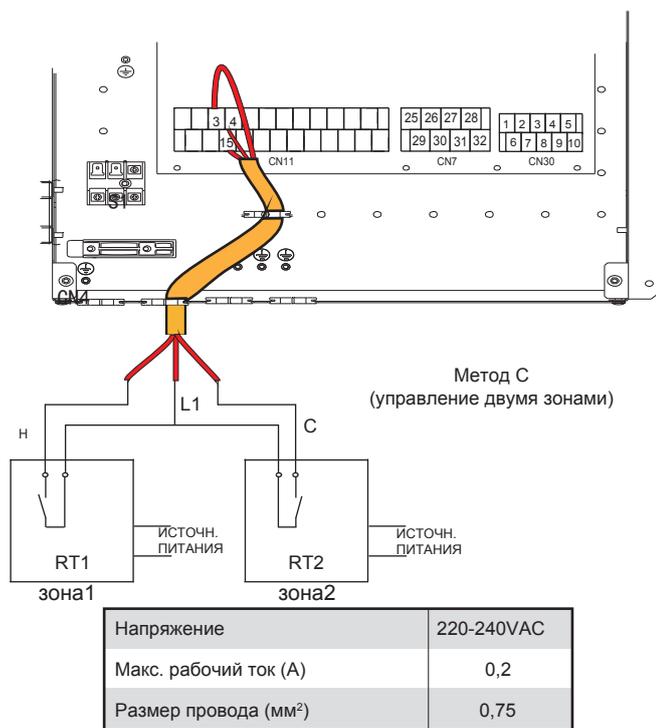
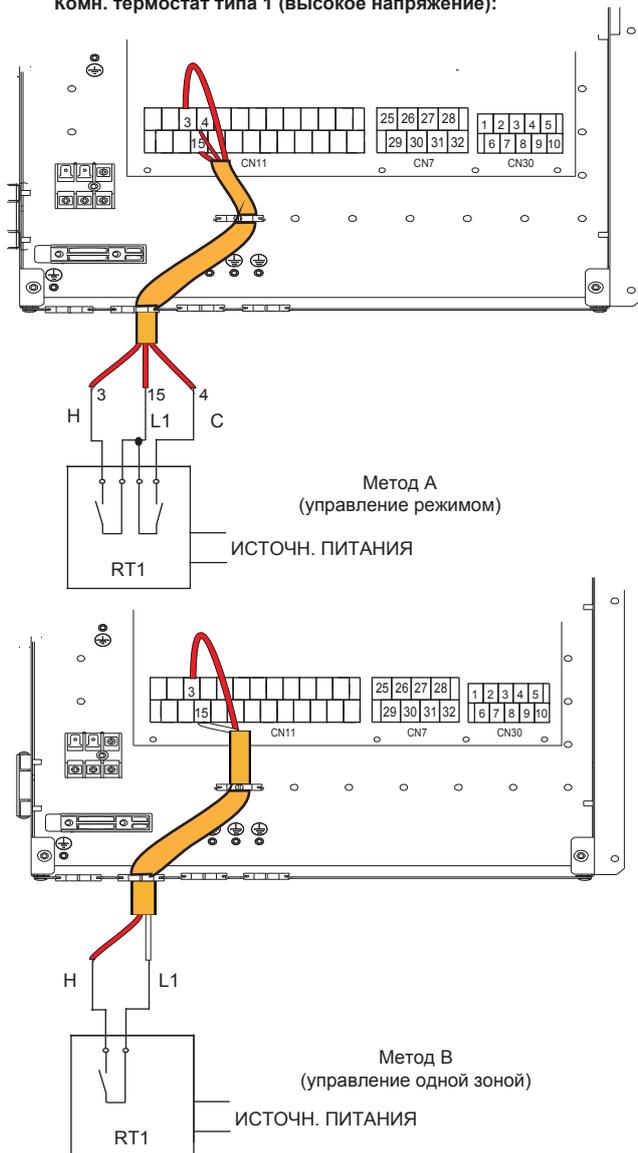
Комнатный термостат типа 1 (высокое напряжение): «ПИТАНИЕ ВХОД» подает рабочее напряжение на RT, не подает напряжение непосредственно на разъем RT. Порт «15 L1» подает напряжение 220 В на разъем RT. Порт «15 L1» подключается от порта основного источника питания L1 1-фазного источника питания.

Комнатный термостат типа 2 (высокое напряжение): «ПИТАНИЕ ВХОД» подает рабочее напряжение на RT

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Существует два дополнительных метода подключения в зависимости от типа комнатного термостата.

#### Комн. термостат типа 1 (высокое напряжение):



Существует три способа подключения кабеля термостата (как описано на рисунке выше), и это зависит от области применения.

#### • Метод А (управление режимом)

RT может управлять нагревом и охлаждением индивидуально, как контроллер для 4-трубного FCU. Если внутренний блок соединен с внешним регулятором температуры, в пользовательском интерфейсе «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» установите параметр «КОМН. ТЕРМОСТАТ» «УСТ.РЕЖИМ»:

A.1 Когда измеренное напряжение устройства составляет 230 В переменного тока между C и L1, устройство работает в режиме охлаждения.

A.2 Когда измеренное напряжение устройства составляет 230 В переменного тока между H и L1, устройство работает в режиме нагревания.

A.3 Когда измеренное напряжение устройства составляет 0 В переменного тока по обеим сторонам (C-L1, H-L1), устройство прекращает работать в режиме нагрева или охлаждения.

A.4 Когда измеренное напряжение устройства составляет 230 В переменного тока по обеим сторонам (C-L1, H-L1), устройство работает в режиме охлаждения.

#### • Метод В (управление одной зоной)

RT обеспечивает сигнал переключения для устройства. В польз. интерфейсе «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» установите «КОМН. ТЕРМОСТАТ» на «ОДНА ЗОНА»:

V.1 Когда измеренное напряжение устройства составляет 230 В переменного тока между H и L1, устройство включается.

V.2 Когда измеренное напряжение устройства составляет 0 В переменного тока между H и L1, устройство выключается.

#### • Метод С (управление двумя зонами)

Если внутренний блок соединен с двумя комнатными термостатами, в пользовательском интерфейсе «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» установите параметр «КОМН. ТЕРМОСТАТ» «ДВОЙН.ЗОНА»:

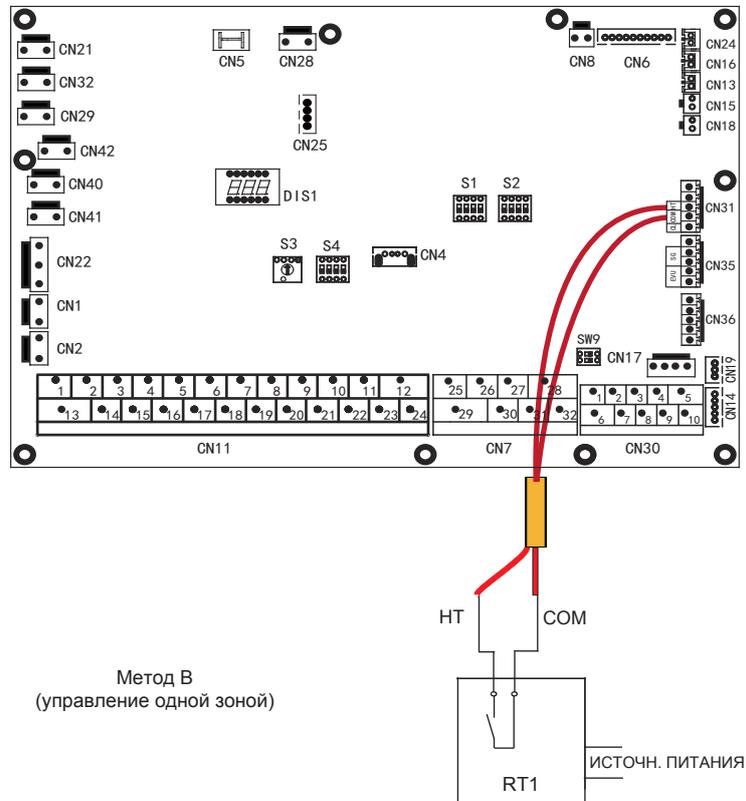
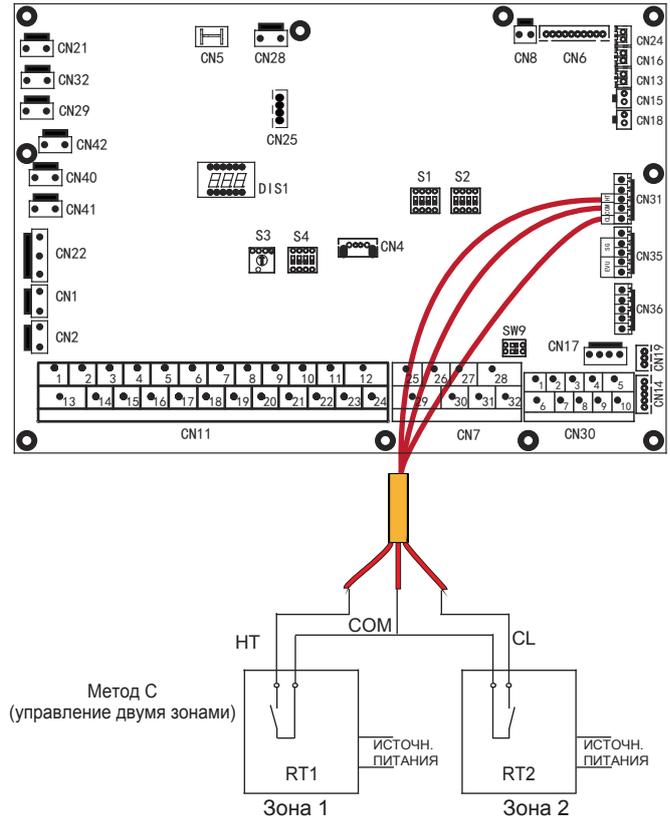
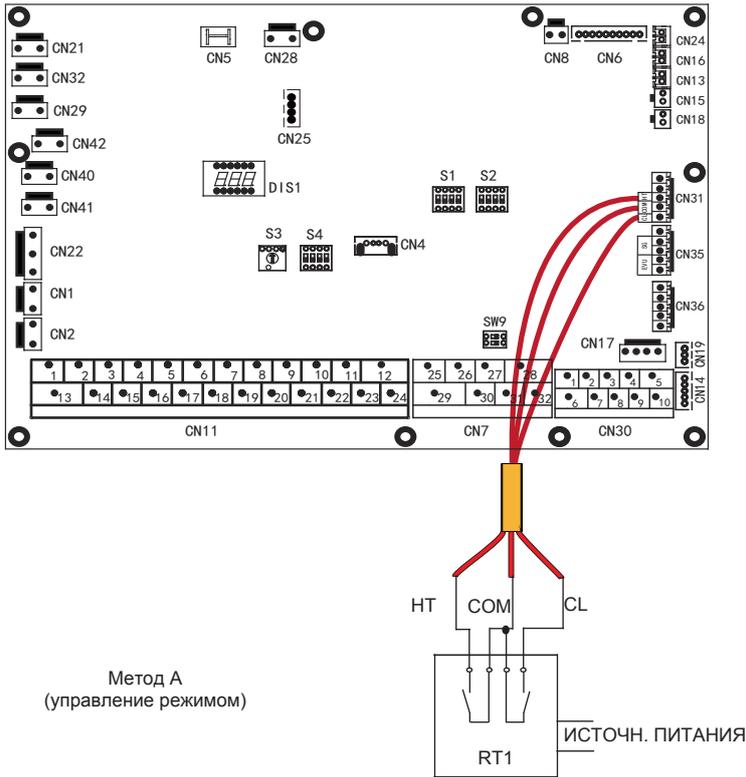
C.1 Когда измеренное напряжение устройства составляет 230 В переменного тока между H и L1, зона 1 включается. Когда измеренное напряжение устройства составляет 0 В переменного тока между H и L1, зона 1 выключается.

C.2 Когда измеренное напряжение устройства составляет 230 В переменного тока между C и L1, зона 2 включается в соответствии с климатической кривой. Когда измеренное напряжение устройства составляет 0 В переменного тока между C и L1, зона 2 выключается.

C.3 Когда измеренное напряжение между H-L1 и C-L1 составляет 0 В переменного тока, устройство выключается.

C.4 Когда измеренное напряжение между H-L1 и C-L1 составляет 230 В переменного тока, включаются обе зоны — зона 1 и зона 2.

Комнатный термостат типа 2 (низкое напряжение):



Существует три способа подключения кабеля термостата (как описано на рисунке выше), и это зависит от области применения.

• **Метод А** (управление режимом)

RT может управлять нагревом и охлаждением индивидуально, как контроллер для 4-трубного FCU. Если внутренний блок соединен с внешним регулятором температуры, в пользовательском интерфейсе «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» установите параметр «КОМН. ТЕРМОСТАТ» «УСТ.РЕЖИМ»:

A.1 Когда измеренное напряжение устройства составляет 12 В постоянного тока между CL и COM, устройство работает в режиме охлаждения.

A.2 Когда измеренное напряжение устройства составляет 12 В постоянного тока между HT и COM, устройство работает в режиме нагревания.

A.3 Когда измеренное напряжение устройства составляет 0 В постоянного тока по обеим сторонам (CL-COM, HT-COM), устройство прекращает работать в режиме нагрева или охлаждения.

A.4 Когда измеренное напряжение устройства составляет 12 В постоянного тока по обеим сторонам (CL-COM, HT-COM), устройство работает в режиме охлаждения.

• **Метод В** (управление одной зоной)

RT обеспечивает сигнал переключения для устройства. В польз. интерфейсе «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» установите «КОМН. ТЕРМОСТАТ» на «ОДНА ЗОНА»:

V.1 Когда измеренное напряжение устройства составляет 12 В постоянного тока между HT и COM, устройство включается.

V.2 Когда измеренное напряжение устройства составляет 0 В постоянного тока между HT и COM, устройство выключается.

• **Метод С** (управление двумя зонами)

Если внутренний блок соединен с двумя комнатными термостатами, в пользовательском интерфейсе «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» установите параметр «КОМН. ТЕРМОСТАТ» «ДВОЙН.ЗОНА»:

C.1 Когда измеренное напряжение устройства составляет 12 В постоянного тока между HT и COM, зона 1 включается. Когда измеренное напряжение устройства составляет 0 В постоянного тока между HT и COM, зона 1 выключается.

С.2 Когда измеренное напряжение устройства составляет 12 В постоянного тока между CL и COM, зона 2 включается в соответствии с климатической кривой. Когда измеренное напряжение устройства составляет 0 В между CL и COM, зона 2 выключается.

С.3 Когда измеренное напряжение между NT-COM и CL-COM составляет 0 В переменного тока, устройство выключается.

С.4 Когда измеренное напряжение между NT-COM и CL-COM составляет 12 В постоянного тока, включаются обе зоны — зона 1 и зона 2.

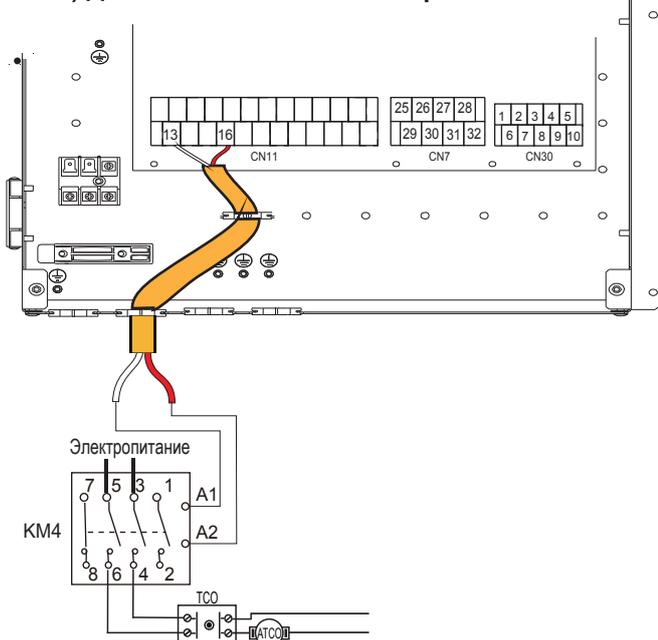
### ПРИМЕЧАНИЕ

- Проводка термостата должна соответствовать настройкам пользовательского интерфейса. См. **комнатный термостат**
- Электропитание машины и комнатного термостата должно быть подключено к одной и той же нейтральной линии.
- Если для параметра «КОМН. ТЕРМОСТАТ» не установлено значение «НЕТ», для датчика температуры в помещении Ta не может быть задано допустимое значение
- Зона 2 может работать только в режиме нагрева, когда режим охлаждения установлен на пользовательском интерфейсе и зона 1 выключена, CL в зоне 2 закрывается, система по-прежнему остается «выключенной». Во время установки проводка термостатов для зоны 1 и зоны 2 должна быть правильной.

#### а) Процедура

- Подключите кабель к соответствующим клеммам, как показано на рисунке.
- Закрепите кабель с помощью стяжек на креплениях для стяжек, чтобы обеспечить отсутствие механических напряжений.

#### б) Для вспомогательного нагревателя бака:

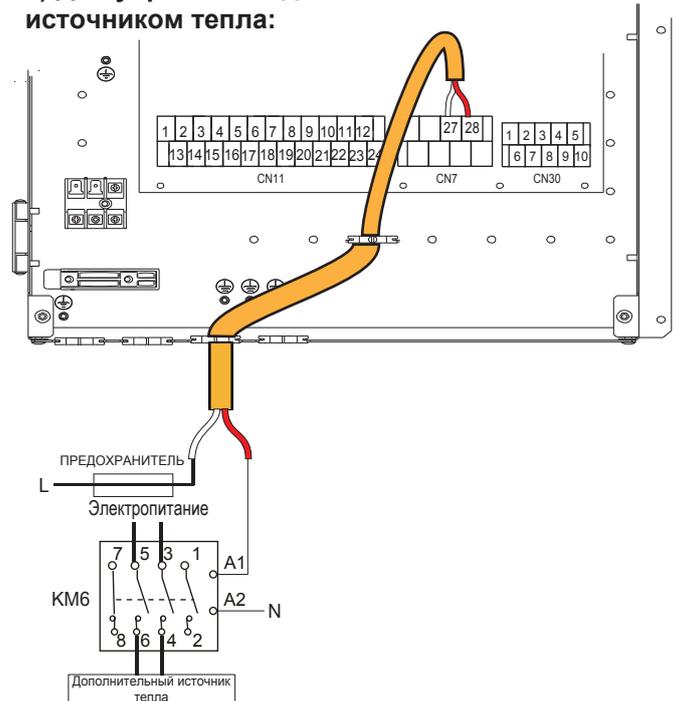


Напряжение	220-240VAC
Макс. рабочий ток (А)	0,2
Размер провода (мм <sup>2</sup> )	0,75
Тип сигнала порта управления	Тип 2

### ПРИМЕЧАНИЕ

Устройство посылает на нагреватель только сигнал включения/выключения.

#### 7) Для управления дополнительным источником тепла:

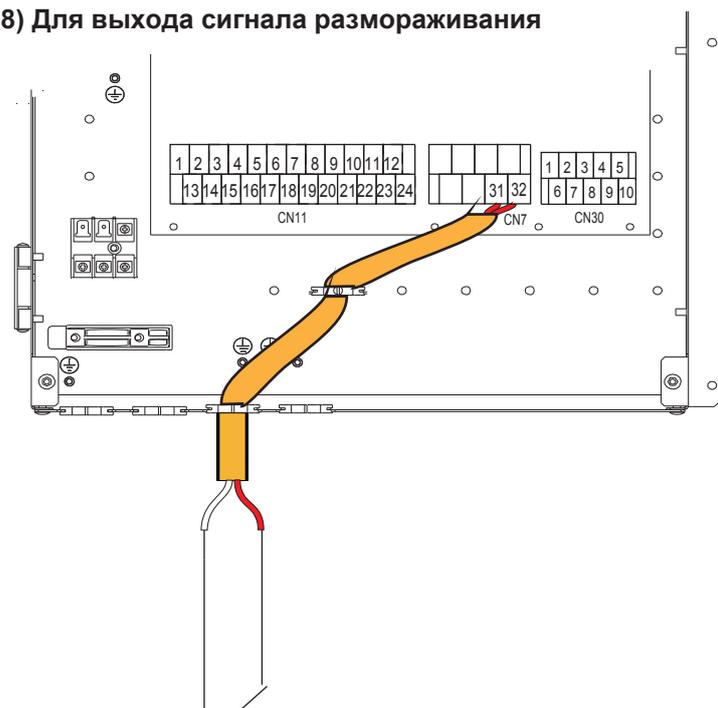


Напряжение	220–240 VAC
Макс. рабочий ток (А)	0,2
Разм. проводки (мм <sup>2</sup> )	0,75
Тип сигнала порта управления	Тип 2

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Эта часть относится только к базовой версии. В версии по индивидуальному заказу в блоке установлен интервальный резервный нагреватель, поэтому внутренний блок не должен быть подключен к какому-либо дополнительному источнику тепла.

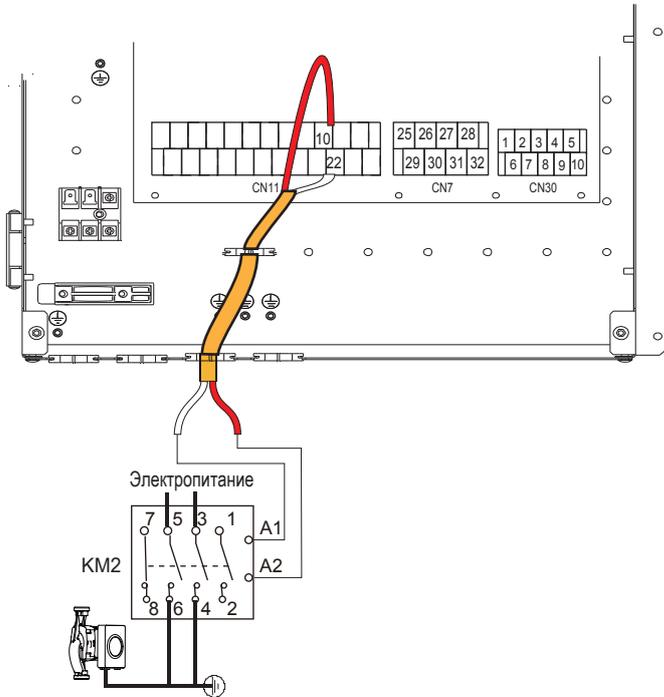
#### 8) Для выхода сигнала размораживания



СИГНАЛ ПОДСКАЗКИ РАЗМОРАЖИВАНИЯ

Напряжение	220–240 VAC
Макс. рабочий ток (A)	0,2
Разм. проводки (мм <sup>2</sup> )	0,75
Тип сигнала порта управления	Тип 1

### 9) Для наруж. цирк. насоса P\_o:



Напряжение	220–240 VAC
Макс. рабочий ток (A)	0,2
Разм. проводки (мм <sup>2</sup> )	0,75
Тип сигнала порта управления	Тип 2

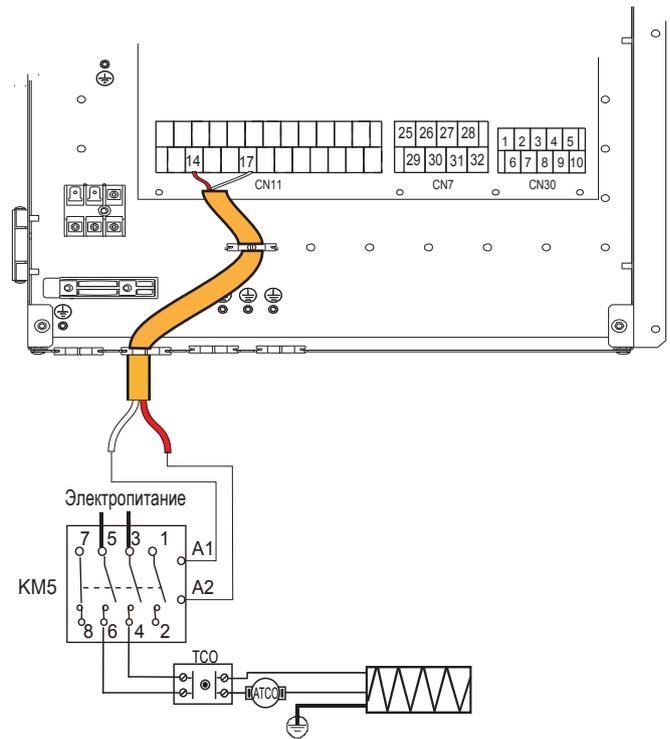
#### а) Процедура

- Подключите кабель к соответствующим клеммам, как показано на рисунке.
- Закрепите кабель с помощью стяжек на креплениях для стяжек, чтобы обеспечить отсутствие механических напряжений.

### 10) Для резервного нагревателя:

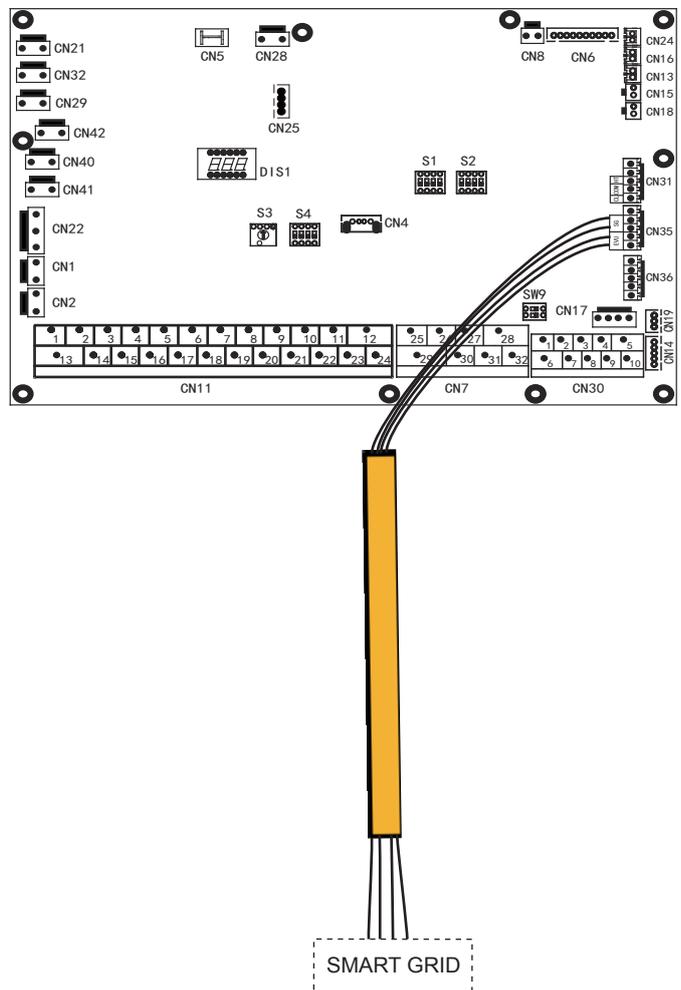
В стандартных внутренних блоках 60, 100 и 160 внутреннего резервного нагревателя во внутреннем блоке нет, но внутренний блок может быть подключен к внешнему резервному нагревателю, как показано на рисунке ниже.

Напряжение	220–240 VAC
Макс. рабочий ток (A)	0,2
Разм. проводки (мм <sup>2</sup> )	0,75
Тип сигнала порта управления	Тип 2



### 11) Для интеллектуальной сети (SMART GRID):

Устройство имеет функцию «Интеллектуальная сеть», на PCB имеется два порта, чтобы следующим образом подключить сигналы SG и EVU:



1. Когда сигнал EVU поступает, устройство работает следующим образом:

Если включен режим ГВС, настройка температуры изменится на 70°C автоматически, и ТВН будет работать следующим образом:  $T5 < 69$ , ТВН включен,  $T5 \geq 70$ , ТВН выключен. Устройство работает в режиме нагрева/охлаждения по нормальным логическим схемам.

2. Когда сигнал EVU выключен а сигнал SG поступает, устройство работает нормально.

3. Когда сигнал EVU выключен, сигнал также SG выключен, режим ГВС выключен, а ТВН недействителен, функция дезинфекции недействительна. Максимальное время работы для охлаждения/нагрева — «ВРЕМЯ РАБОТЫ SG», затем устройство будет выключено.

## 9 ПУСК И КОНФИГУРАЦИЯ

Устройство должно быть настроено установщиком в соответствии с условиями монтажа (климат снаружи, варианты по выбору и т. д.) и экспертизой пользователя.

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Важно, чтобы установщик прочитал всю информацию в данной главе последовательно, и чтобы система была настроена соответствующим образом.

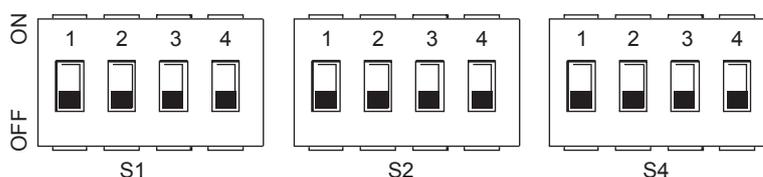
### 9.1 Обзор настроек DIP-переключателя

#### 9.1.1 Настройка функций

DIP-переключатель S1, S2 и S4 расположен на главной панели управления внутреннего блока (см. «8.3.1 Главная плата управления внутреннего блока») и позволяет задавать конфигурацию для монтажа дополнительного термистора источника тепла, монтажа второго внутреннего резервного нагревателя и т. д.

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прежде чем открывать сервисную панель распределительной коробки и вносить какие-либо изменения в настройки DIP-переключателя, отключите электропитание.



DIP-переключатель	ВКЛ.=1	ВЫКЛ.=0	Заводские настройки	DIP-переключатель	ВКЛ.=1	ВЫКЛ.=0	Заводские настройки	DIP-переключатель	ВКЛ.=1	ВЫКЛ.=0	Заводские настройки	
S1	0/0 = IBH (однуступенчатое управление) 0/1 = IBH (двухступенчатое управление) 1/1 = IBH (трехступенчатое управление)		ВЫКЛ./ВЫКЛ.	S2	1	Запуск насоса O через шесть часов будет недейств.	ВЫКЛ.	S4	1	Зарезервировано	Зарезервировано	ВЫКЛ.
					2	Без ТВН	С ТВН		ВЫКЛ.	2	Зарезервировано	Зарезервировано
	3/4		ВЫКЛ./ВЫКЛ.	3/4	0/0=насос 1 0/1=насос 2 1/0=насос 3 1/1=насос 4		ВКЛ./ВКЛ.	3/4	Зарезервировано		ВЫКЛ./ВЫКЛ.	

### 9.2 Первоначальный запуск при низкой температуре воздуха снаружи

Во время первоначального запуска и при низкой температуре воды важно, чтобы вода нагревалась постепенно. Невыполнение этого требования может привести к растрескиванию бетонных полов из-за быстрого изменения температуры. Для получения более подробной информации свяжитесь с ответственным подрядчиком по строительству из литого бетона.

Для этого можно установить значение между 25 и 35 °C для минимальной заданной температуры потока воды, настроив параметр в разделе «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.». См. **СПЕЦИАЛЬН.ФУНКЦИЯ**.

### 9.3 Проверки перед началом работы

Проверки перед первоначальным запуском.

Отключите питание перед тем, как приступить к любым подключениям.

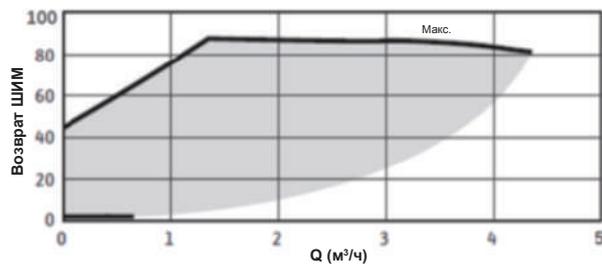
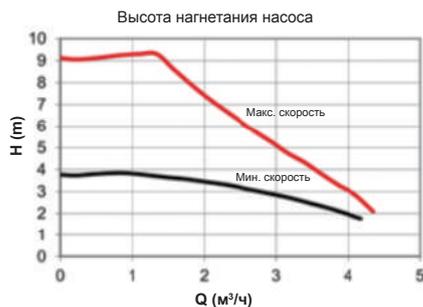
После установки устройства, перед включением автоматического выключателя проверьте следующее:

- Полевая проводка: Убедитесь, что полевая проводка между панелью местного питания, устройством и клапанами (если применимо), устройством и комнатным термостатом (если применимо), устройством и баком ГВС, а также устройством и комплектом резервного нагревателя были подключены в соответствии с инструкциями, изложенными в главе «8.8 Электропроводка в соответствии с электрическими схемами и местными законами и правилами».
- Предохранители, автоматические выключатели или защитные устройства: Убедитесь, что предохранители или установленные на месте защитные устройства имеют размер и тип, указанные в главе «13 Технические спецификации». Убедитесь, что никакие предохранители или защитные устройства не были шунтированы.
- Прерыватель цепи резервного нагревателя: Не забудьте включить автоматический выключатель резервного нагревателя в распределительной коробке (зависит от типа резервного нагревателя). См. электрическую схему.
- Прерыватель цепи вспомогательного нагревателя: Не забудьте включить автоматический выключатель вспомогательного нагревателя (относится только к устройствам с установленным дополнительным баком ГВС).
- Кабели заземления: Убедитесь, что провода заземления подключены правильно и клеммы заземления затянуты.
- Внутренняя проводка: Визуально проверьте коробку переключателя на наличие ослабленных соединений или поврежденных электрических компонентов.
- Монтаж: Убедитесь, что устройство правильно установлено, чтобы избежать излишнего шума и вибраций при запуске устройства.
- Поврежденное оборудование: Проверьте внутреннюю часть устройства на наличие поврежденных компонентов или пережатых труб.
- Утечка хладагента: Проверьте внутреннюю часть устройства на предмет утечки хладагента. При наличии утечки хладагента позвоните местному дилеру.
- Напряжение питания: Проверьте напряжение питания на панели местного питания. Напряжение должно соответствовать напряжению, указанному на идентификационной табличке устройства.
- Клапан продувки воздухом: Убедитесь, что клапан продувки воздухом открыт (не менее 2 оборотов).
- Отсекатели: Убедитесь, что отсекатели полностью открыты.

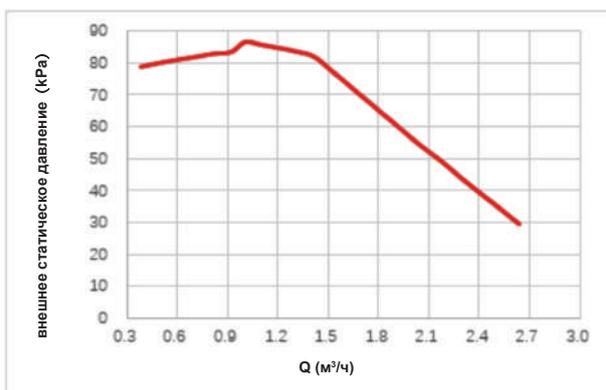
## 9.4 Настройка насоса

Насос управляется с помощью цифрового низковольтного сигнала широтно-импульсной модуляции, который означает, что скорость вращения зависит от входного сигнала. Скорость изменяется как функция входного профиля.

Соотношения между напором и номинальным расходом воды, возвратом ШИМ и номинальным расходом воды показаны на приведенном ниже графике.

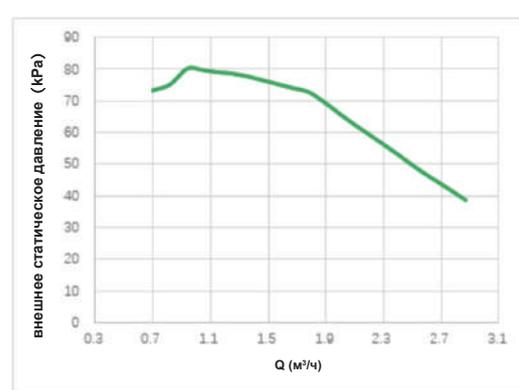


Доступное внешнее статическое давление VS Расход



Внутренний блок: 60, 100

Доступное внешнее статическое давление VS Расход



Внутренний блок: 160

## ⚠ ВНИМАНИЕ!

Если клапаны находятся в неправильном положении, циркуляционный насос будет поврежден.

## ⚠ ОПАСНОСТЬ

Если необходимо проверить рабочее состояние насоса при включенном устройстве, не прикасайтесь к внутренним компонентам электронного блока управления, чтобы избежать поражения электрическим током.

### Диагностика неисправностей при первой установке

- Если в пользовательском интерфейсе ничего не отображается, прежде чем диагностировать возможные коды ошибок необходимо проверить наличие следующих неполадок.
  - Отключение или ошибка проводки (между источником питания и устройством, а также между устройством и пользовательским интерфейсом).
  - Возможно, сломан предохранитель на РСВ.
- Если пользовательский интерфейс отображает код ошибки «E8» или «E0», возможно, в системе есть воздух или уровень воды ниже требуемого минимума.
- Если в пользовательском интерфейсе отображается код ошибки «E2», проверьте проводку между интерфейсом пользователя и устройством.

Больше кодов ошибок и причин сбоев можно найти в разделе «12.4 Коды ошибок».

### 9.5 Полевые настройки

Устройство должно быть настроено в соответствии с условиями монтажа (климат снаружи, варианты по выбору и т. д.) и требованиями пользователя. Доступен ряд полевых настроек. Доступ к данным настройкам и возможность их запрограммировать можно получить через «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» в пользовательском интерфейсе.

#### Включите устройство

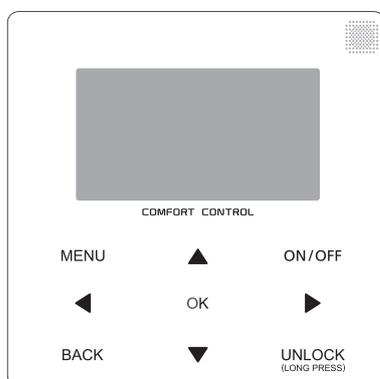
При включении питания устройства в пользовательском интерфейсе отображается «1~99%» во время инициализации. Во время этого процесса пользовательский интерфейс не будет работать.

#### Процедура

Чтобы изменить одну или несколько настроек поля, выполните следующие действия.

## 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

Температурные значения, отображаемые на проводном пульте управления (пользовательский интерфейс), указаны в °С.



Клавиши	Функция
MENU (МЕНЮ)	• Перейти в структуру меню (на домашнюю страницу)
◀ ▶ ▼ ▲	• Навигация курсора по экрану • Навигация в структуре меню • Регулировка настроек
ON / OFF (ВКЛ / ВЫКЛ)	• Включение / выключение операций нагрева / охлаждения или режима ГВС • Включение / выключение функций в структуре меню
BACK (НАЗАД)	• Вернуться на уровень выше
UNLOCK (РАЗБЛ.)	• Длительное нажатие для разблокировки / блокировки пульта управления • Разблокировка / блокировка некоторых функций, таких как «Регулировка температуры ГВС»
OK	• Перейдите к следующему шагу при программировании графика в структуре меню и подтвердите выбор, чтобы войти в подменю в структуре меню.

## О разделе «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.»

Раздел «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» разработан для того, чтобы установщик мог задавать параметры.

- При установке состава оборудования.
- При установке параметров.

### Как перейти в раздел «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.»

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» Нажмите «ОК»:

ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.	
Введите пароль:	
0 0 0	
ОК ВВОД	НАСТРОИТЬ

Используйте ◀ ▶ для навигации и нажмите ▼ ▲, чтобы настроить значения чисел. Нажмите «ОК». Пароль 234, после ввода пароля будут отображаться следующие страницы:

ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.	1 / 3
1. НАСТР. РЕЖИМА ГВС	
2. НАСТР.ХОЛ. РЕЖИМ	
3. НАСТР.ГОР. РЕЖИМ	
4. НАСТР.РЕЖИМ АВТО	
5. НАСТР.ТИП ТЕМП.	
6. КОМН. ТЕРМОСТАТ	
ОК ВВОД	

ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.	2 / 3
7. ДРУГИЕ ИСТОЧН.ТЕПЛА	
8. НАСТР. ВЫХОДН. НЕ ДОМА	
9. ВЫЗВАТЬ СЕРВИС	
10. ВОССТ.ЗАВОД,НАСТРОЙКИ	
11. ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК	
12. ОСОБАЯ ФУНКЦИЯ	
ОК ВВОД	

ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.	3 / 3
13. АВТОМ. ПЕРЕЗАПУСК	
14. ОГРАНИЧЕНИЕ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ	
15. ОПРЕД.ВХОД	
16. КАСК. УС-КА	
17. НАСТРОЙКА АДРЕСА НМІ	
ОК ВВОД	

Нажимайте ▼ ▲ для прокрутки и «ОК», чтобы зайти в подменю.

## 9.5.1 НАСТРОЙКА РЕЖИМА ГВС

ГВС = горячее водоснабжение

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «1.НАСТРОЙКА РЕЖИМА ГВС». Нажмите «ОК». Отобразится следующая страница:

1 НАСТР. РЕЖИМА ГВС	1 / 5
1.1 РЕЖИМ ГВС	ДА
1.2 ДЕЗИНФЕКЦИЯ	ДА
1.3 ПРИОРИТЕТ ГВС	ДА
1.4 НАСОС ГВС	ДА
1.5 НАСТР. ВРЕМЯ ПРИОР. ГВС	НЕТ
НАСТР.	

1 НАСТР. РЕЖИМ ГВС	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 МИН.
НАСТР.	

1 НАСТР. РЕЖИМ ГВС	3 / 5
1.11 dt5_TBH_OFF	5 °C
1.12 T4_TBH_ON	5 °C
1.13 t_TBH_DELAY	30 МИН.
1.14 T5S_DI	65 °C
1.15 t_DI HIGHTEMP	15 МИН.
НАСТР.	

1 НАСТР. РЕЖИМ ГВС	4 / 5
1.16 t_DI_MAX	210 МИН
1.17 t_DHWHP_RESTRICT	30 МИН.
1.18 t_DHWHP_MAX	120 МИН.
1.19 ВРЕМЯ РАБ.НАСОС ГВС	ДА
1.20 ВРЕМЯ РАБОТЫ НАСОСА	5 МИН.
НАСТР.	

1 НАСТРОЙКА РЕЖИМА ГВС	5 / 5
1.21 ДЕЗИНФ.НАСОСА ГВС	НЕТ
НАСТР.	

## 9.5.2 НАСТР.ХОЛ. РЕЖИМ

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «2.НАСТР.ХОЛ. РЕЖИМ» Нажмите «ОК».

Отобразится следующая страница:

2 НАСТР.ХОЛ. РЕЖИМ	1 / 3
2.1 РЕЖИМ ХОЛ.	ДА
2.2 t_T4_FRESH_C	2.0HRS
2.3 T4CMAH	43 °C
2.4 T4CMIN	20 °C
2.5 dT1SC	5 °C
НАСТР.	

2 НАСТР.ХОЛ. РЕЖИМ	2 / 3
2.6 dTSC	2 °C
2.7 t_INTERVAL_C	5МИН
2.8 T1SetC1	10 °C
2.9 T1SetC2	16 °C
2.10 T4C1	35 °C
НАСТР.	

2 НАСТР.ХОЛ. РЕЖИМ	3 / 3
2.11 T4C2	25 °C
2.12 ЗОНА1 С-ВЫБРОС	ФАНКОЙЛ
2.13 ЗОНА2 С-ВЫБРОС	ФАНКОЙЛ
НАСТР.	

### 9.5.3 НАСТР.ГОР. РЕЖИМ

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «3.НАСТР.ГОР. РЕЖИМ» Нажмите «ОК». Отобразится следующая страница:

3 НАСТР.ГОР. РЕЖИМ	1 / 3
3.1 РЕЖИМ ОБОГР.	ДА
3.2 t_T4_FRESH_H	2.0HRS
3.3 T4HMAX	16 °C
3.4 T4HMIN	-15 °C
3.5 dT1SH	5 °C
НАСТР.	

3 НАСТР.ГОР. РЕЖИМ	2 / 3
3.6 dTSH	2 °C
3.7 t_INTERVAL_H	5МИН
3.8 T1SetH1	35 °C
3.9 T1SetH2	28 °C
3.10 T4H1	-5 °C
НАСТР.	

3 НАСТР.ГОР. РЕЖИМ	3 / 3
3.11 T4H2	7 °C
3.12 ЗОНА1 Н-ВЫБРОС	ФАНКОЙЛ
3.13 ЗОНА2 Н-ВЫБРОС	ФАНКОЙЛ
3.14 t_DELAY_PUMP	2МИН
НАСТР.	

### 9.5.4 НАСТР.РЕЖИМ АВТО

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «4.НАСТР.РЕЖИМ АВТО» Нажмите «ОК», отобразится следующая страница:

4 АВТОМ. АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕЖИМА	
4.1 T4AUTOCMIN	25 °C
4.2 T4AUTONMAX	17 °C
НАСТР.	

### 9.5.5 НАСТР. ТИП ТЕМП.

#### О НАСТР. ТИП ТЕМП.

Параметр «НАСТР. ТИП ТЕМП.» используется для выбора, что использовать: температуру потока воды или комнатную температуру — для управления включением / выключением теплового насоса.

Когда КОМН. ТЕМП. включена, целевая температура потока воды будет рассчитываться по климатическим кривым.

#### Как ввести НАСТР. ТИП ТЕМП.

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > 5. «НАСТР. ТИП ТЕМП.» Нажмите «ОК». Отобразится следующая страница:

5 НАСТР. ТИП ТЕМП.	
5.1 ТЕМП. ПОТОКА ВОДЫ	ДА
5.2 КОМН. ТЕМП.	НЕТ
5.3 ДВОЙН.ЗОНА	НЕТ
НАСТР.	

Если вы установите только параметр «ТЕМП. ПОТОКА ВОДЫ» равным «ДА» или только «КОМН. ТЕМП.» равным «ДА», будет отображена следующая страница.

01-01-2018	23:59	↑13°
☁	ON	☁
Δ 35 °C	☀	38 °C

только ТЕМП. ПОТОКА ВОДЫ ДА

01-01-2018	23:59	↑13°
☁	ON	☁
23.5 °C	☀	38 °C

Только КОМН.ТЕМП. ДА

Если вы установите параметры «ТЕМП. ПОТОКА ВОДЫ» и «КОМН. ТЕМП.» равными «ДА» и одновременно установите параметр «ДВОЙН.ЗОНА» равным «ДА» или «НЕТ», будут отображаться следующие страницы.

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
☁	ON	☁	☁ <sub>2</sub>	ON	
Δ 35 °C	☀	38 °C	23.5 °C	☀	

Домашняя страница (зона 1)

Страница добавления (зона 2)  
(Эффективна двойная зона)

В этом случае значение настройки зоны 1 — T1S, значение настройки зоны 2 — TS (соответствующий TIS2 рассчитывается по климатическим кривым).

Если вы установите параметр «ДВОЙН.ЗОНА» равным «ДА», параметр «КОМН. ТЕМП.» равным «НЕТ» и одновременно установите параметр «ТЕМП. ПОТОКА ВОДЫ» равным «ДА» или «НЕТ», будет отображена следующая страница.

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
☁	ON	☁	☁ <sub>2</sub>	ON	
Δ 35 °C	☀	38 °C	Δ 35 °C	☀	

Домашняя страница (зона 1)

Страница добавления (зона 2)

В этом случае значение настройки зоны 1 — T1S, значение настройки зоны 2 — T1S2.

Если вы установите параметры «ДВОЙН.ЗОНА» и «КОМН.ТЕМП.» равными «ДА» и одновременно установите параметр «ТЕМП. ПОТОКА ВОДЫ» равным «ДА» или «НЕТ», будет отображена следующая страница.

01-01-2018	23:59	↑13°	←	01-01-2018	23:59	↑13°
☰	ON	☰	☰ <sub>2</sub>	ON		
35 °C	☀	38 °C	23.5 °C	☀		

Домашняя страница (зона 1)      Страница добавления (зона 2)  
(Эффективна двойная зона)

В этом случае значение настройки зоны 1 — T1S, значение настройки зоны 2 — TIS2 (соответствующий TIS2 рассчитывается по климатическим кривым).

### 9.5.6 КОМН. ТЕРМОСТАТ

#### О «КОМНАТНОМ ТЕРМОСТАТЕ»

«КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ» используется, чтобы определить наличие комнатного термостата.

#### Как настроить КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «6.КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ». Нажмите «ОК». Отобразится следующая страница:

6 КОМН. ТЕРМОСТАТ	
6.1 КОМН. ТЕРМОСТАТ	НЕТ
НАСТР.	

#### ПРИМЕЧАНИЕ

КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ = НЕТ, нет комнатного термостата.

КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ = УСТ.РЕЖИМ, проводка комнатного термостата должна следовать методу А.

КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ = ОДНА ЗОНА, проводка комнатного термостата должна следовать методу В.

КОМНАТНЫЙ ТЕРМОСТАТ = ДВОЙН.ЗОНА, проводка комнатного термостата должна следовать методу С (см. «8.6.6 Соединения для других компонентов / Для комнатного термостата»)

### 9.5.7 ДРУГИЕ ИСТОЧН.ТЕПЛА

«ДРУГИЕ ИСТОЧН.ТЕПЛА» используется для настройки параметров резервного нагревателя, дополнительных источников тепла и комплекта солнечных батарей.

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «7 ДРУГИЕ ИСТОЧН.ТЕПЛА», Нажмите «ОК». Отобразится следующая страница:

7 ДРУГИЕ ИСТОЧН.ТЕПЛА	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
НАСТРОИТЬ	

7 ДРУГИЕ ИСТОЧН.ТЕПЛА	2 / 2
7.6 T4_AHS_ON	-5°C
7.7 УСТАН. IBH	ТРУБ. К-Р
7.8 P_IBH1	0.0kW
7.9 P_IBH2	0.0kW
7.10 P_TVH	0.0kW
НАСТРОИТЬ	

### 9.5.8 НАСТР.ВЫХОДН.НЕ ДОМА

«НАСТР.ВЫХОДН.НЕ ДОМА» используется для установки температуры воды на выходе, чтобы предотвратить ее замерзание во время вашего выходного вне дома.

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «8 НАСТР.ВЫХОДН.НЕ ДОМА» Нажмите «ОК». Отобразится следующая страница:

8 НАСТР.ВЫХОДН.НЕ ДОМА	
8.1 T1S_H.A._H	20°C
8.2 T5S_H.A._DHW	20°C
НАСТР.	

### 9.5.9 НАСТРОЙКА ВЫЗОВА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ

Установщики могут указать номер телефона местного дилера в разделе «НАСТРОЙКА ВЫЗОВА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ». Если устройство не работает должным образом, позвоните по этому номеру, чтобы получить помощь.

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «ВЫЗВАТЬ СЕРВИС». Нажмите «ОК». Отобразится следующая страница:

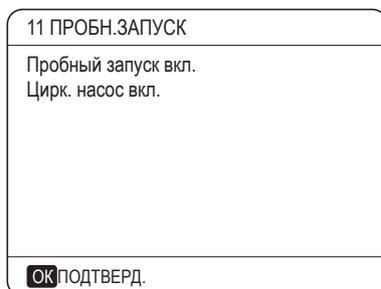
9 ВЫЗВАТЬ СЕРВИС
НОМЕР ТЕЛ. *****
НОМЕР МОБ.ТЕЛ. *****
ОК CONFIRM    НАСТРОИТЬ

Нажимайте ▼ ▲ для прокрутки и «ОК», чтобы ввести номер телефона. Максимальная длина телефонного номера составляет 13 цифр. Если длина телефонного номера меньше 12 цифр, введите ■, как показано ниже:



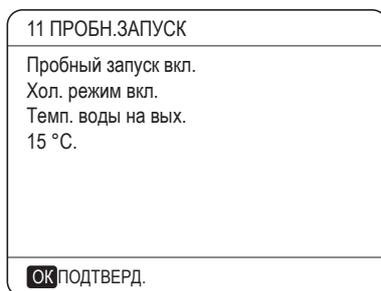
В режиме удаления воздуха SV1 открывается, SV2 закрывается. Через 60 секунд насос блока (НАСОС I) включится на 10 минут, и на это время будет выключен переключатель расхода. Как только насос прекратит работу, SV1 закрывается, SV2 открывается. Через 60 секунд НАСОС I и НАСОС O начнут работать, пока не получат следующую команду.

Если выбрана «РАБОТА ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА», отобразится следующая страница:



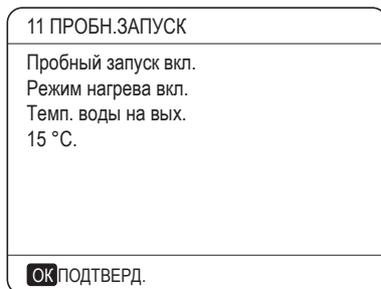
Во время работы циркуляционного насоса все работающие компоненты будут остановлены. Через 60 секунд SV1 открывается, SV2 закрывается, еще через 60 секунд начнет работать НАСОС I. Через 30 секунд, если переключатель расхода покажет нормальный расход, НАСОС I включится на 3 минуты, и как только он остановится на 60 секунд, SV1 закрывается, SV2 открывается. Через 60 секунд НАСОС I и НАСОС O начнут работать, через 2 минуты переключатель расхода проверит расход воды. Если переключатель расхода выключится на 15 секунд, НАСОС I и НАСОС O будут работать, пока не получат следующую команду.

Если выбрано «РАБОТАЕТ ОХЛАЖД.», отобразится следующая страница:



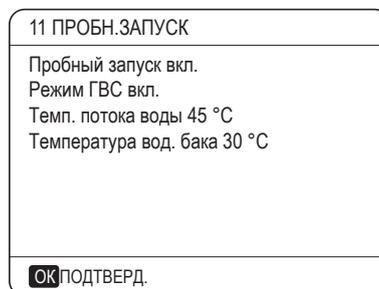
Во время пробного запуска «ХОЛ. РЕЖИМА» целевая температура воды на выходе по умолчанию составляет 7 °C. Устройство будет работать до тех пор, пока температура воды не упадет до определенного значения или не будет получена следующая команда.

Если выбрано «РАБОТАЕТ ОБОГРЕВ», отобразится следующая страница:



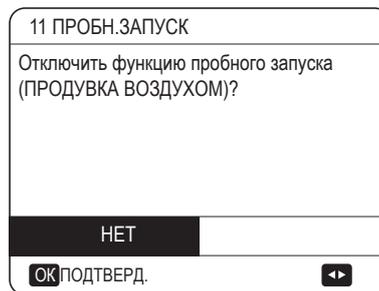
Во время пробного запуска «ГОР. РЕЖИМА» целевая температура воды на выходе по умолчанию составляет 35 °C. IBH (внутренний резервный нагреватель) включится после 10 минут работы компрессора. IBH выключится, проработав 3 минуты, а тепловой насос будет работать до тех пор, пока температура воды не увеличится до определенного значения или не будет получена следующая команда.

Если выбрано «РАБОТАЕТ РЕЖИМ ГВС», отобразится следующая страница:



Во время пробного запуска «РЕЖИМА ГВС» целевая температура ГВС по умолчанию составляет 55 °C. ТВН (вспомогательный нагреватель бака) включится после 10 минут работы компрессора. ТВН выключится через 3 минуты, а тепловой насос будет работать до тех пор, пока температура воды не увеличится до определенного значения или не будет получена следующая команда.

Во время пробного запуска все кнопки, кроме «ОК», не работают. Чтобы отключить пробный запуск, нажмите «ОК». Например, когда устройство находится в режиме продувки воздухом, после нажатия кнопки «ОК» отобразится следующая страница:



Используйте стрелки ◀ ▶, чтобы выбрать «ДА», и нажмите «ОК». Пробный запуск будет выключен.

## 9.5.12 СПЕЦИАЛЬН.ФУНКЦИЯ

Когда устройство находится в режимах специальных функций, проводной пульт не работает, при этом не будучи заблокирован, невозможно вернуться на домашнюю страницу и на экране отображается только та страница, на которой запущена специальная функция.

### 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

Во время работы специальной функции другие функции (ЕЖЕНЕД. ГРАФИК / ТАЙМЕР, ВЫХОДН., ВЫХОДН. ВНЕ ДОМА) не могут быть использованы.

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.»> «12.СПЕЦИАЛЬН.ФУНКЦИЯ».

Если перед началом подогрева на полу остается большое количество воды, пол может деформироваться или даже разорваться во время операции подогрева. Чтобы защитить пол, необходима его высушить, постепенно повышая его температуру.

12 СПЕЦИАЛЬН.ФУНКЦИЯ	
Применить настройки и активировать «СПЕЦИАЛЬН.ФУНКЦИЯ»?	
НЕТ	ДА
OK CONFIRM	↔

12 СПЕЦИАЛЬН.ФУНКЦИЯ	
12.1 ПРЕДВ. ПОДОГРЕВ ПОЛА	
12.2 СУШКА ПОЛА	
OK ВВОД	↕

Нажимайте ▼ ▲ для прокрутки и «OK», чтобы зайти в подменю.

При первом использовании устройства в системе подачи воды может оставаться воздух, и это может вызвать сбой в работе. Чтобы выпустить воздух, необходимо запустить функцию удаления воздуха (убедитесь, что воздухоотводчик открыт).

Если выбран «ПРЕДВ. ПОДОГРЕВ ПОЛА», после нажатия «OK» Отобразится следующая страница:

12.1 ПРЕДВ. ПОДОГРЕВ ПОЛА	
T1S	30 °C
t_fristFH	72 HOURS
ВВОД	ВЫХОД
↕ НАСТРОИТЬ	↔

Если курсор указывает на «ВКЛЮЧИТЬ ПРЕДВ. ПОДОГРЕВ ДЛЯ ПОЛА», используйте «↔», чтобы выбрать «ДА», и нажмите «OK». Отобразится следующая страница:

12.1 ПРЕДВ. ПОДОГРЕВ ПОЛА	
Предварительный подогрев пола работает на протяжении 25 минут. Темп. потока воды 20 °C.	
OK ПОДТВЕРД.	

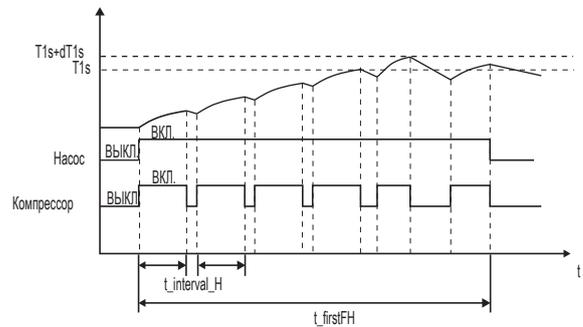
Во время предв. подогрева пола все кнопки, кроме «OK», не работают. Чтобы отключить предв. подогрев пола, нажмите «OK».

Отобразится следующая страница:

12.1 ПРЕДВ. ПОДОГРЕВ ПОЛА	
Отключить предварительный подогрев для сушки пола?	
НЕТ	
OK ПОДТВЕРД.	↔

Используйте «↔», чтобы перевести курсор на «ДА», и нажмите «OK». Предв. подогрев пола отключится.

Работа устройства во время подогрева пола описана на рисунке ниже:



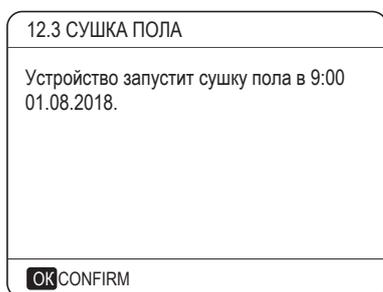
Если выбрана СУШКА ПОЛА, после нажатия «OK»

появятся следующие страницы:

12.2 СУШКА ПОЛА	
ВРЕМЯ ПОДОГР (t_DRYUP)	8 дней
УДЕРЖ. ТЕМП.(t_HIGHPEAK)	5 дней
ВРЕМЯ ОХЛАЖД (t_DRYD)	5 дней
МАКС. ТЕМП. (t_DRYPEAK)	45 °C
ВРЕМЯ ПУСКА	15:00
↕ НАСТР.	↔

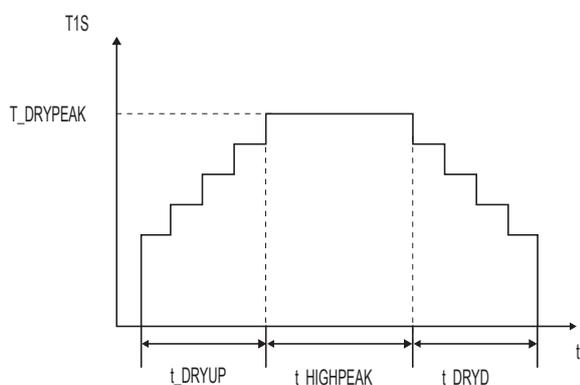
12.2 СУШКА ПОЛА	
ДАТА ПУСКА	01-01-2019
ВВОД	ВЫХОД
↕ НАСТР.	↔

Во время сушки пола все кнопки, кроме «ОК», не работают. При неисправности теплового насоса режим сушки пола отключается, если резервный нагреватель и дополнительный источник отопления недоступны. Чтобы отключить сушку пола, нажмите «ОК». Отобразится следующая страница:



Используйте стрелки ▼ ▲, чтобы выбрать «ДА», и нажмите «ОК». Сушка пола будет выключена.

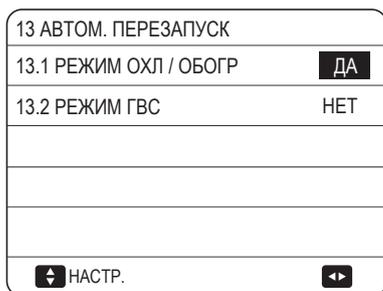
Целевая температура воды на выходе во время сушки пола приведена на рисунке ниже:



### 9.5.13 АВТОМ. ПЕРЕЗАПУСК

Функция «АВТОМ. ПЕРЕЗАПУСК» используется для того, чтобы выбрать, будет ли устройство повторно применять настройки пользовательского интерфейса в тот момент, когда питание восстановится после сбоя.

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «13.АВТОМ. ПЕРЕЗАПУСК»

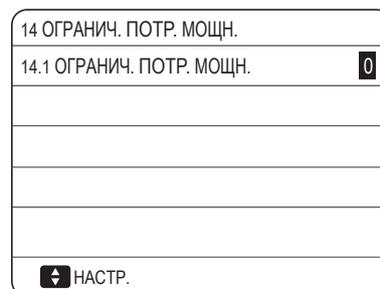


Функция «АВТОМ. ПЕРЕЗАПУСК» повторно применяет настройки интерфейса пользователя после сбоя питания. Если эта функция отключена, устройство не будет автоматически перезагружаться при возобновлении подачи питания после сбоя.

### 9.5.14 ОГРАНИЧЕНИЕ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ

Как настроить ОГРАНИЧЕНИЕ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ

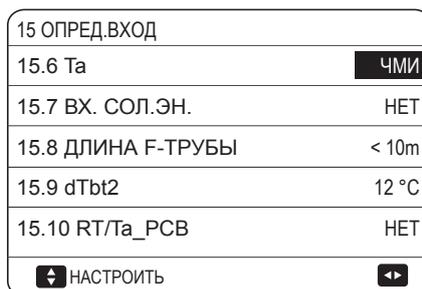
Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «14. ОГРАНИЧЕНИЕ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ»



### 9.5.15 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВХОДА

Как настроить ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВХОДА

Перейдите в «МЕНЮ» > «ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.» > «15.ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВХОДА»



## 9.5.16 Настройка параметров

Параметры, относящиеся к этой главе, приведены в таблице ниже.

Порядковый номер	Код	Регион	По умолчанию	Минимум	Максимум	Интервал настройки	Блок
1.1	РЕЖИМ ГВС	Включение или выключение режима ГВС:0=НЕТ,1=ДА	1	0	1	1	/
1.2	ДЕЗИНФ.	Включение или выключение режима дезинфекции:0=НЕТ,1=ДА	1	0	1	1	/
1.3	ПРИОРИТЕТ ГВС	Включение или выключение режима приоритета ГВС:0=НЕТ,1=ДА	1	0	1	1	/
1.4	НАСОС ГВС	Включение или выключение режима насоса ГВС:0=НЕТ,1=ДА	0	0	1	1	/
1.5	НАСТР. ПРИОРИТЕТА ГВС ПО ВРЕМЕНИ	Включение или выключение настр. приоритета ГВС по времени:0=НЕТ,1=ДА	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	Разница температур для запуска нагр. насоса	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	Верное значение для регулировки произв. компрессора.	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	Макс. темп. окр. среды, при которой тепловой насос может нагреть воду для ГВС	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	Мин. темп. окр. среды, при которой тепловой насос может нагреть воду для ГВС	-10	-25	5	1	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	Интервал запуска компрессора в режиме ГВС.	5	5	5	1	МИН
1.11	dT5_TBH_OFF	Разница температур между T5 и T5S для выключения вспом. нагревателя.	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	Самая высокая температура снаружи, при которой работает ТВН.	5	-5	20	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	Время, в теч. которого компрессор работал до запуска вспом. нагревателя	30	0	240	5	МИН
1.14	T5S_DI	Целевая температура воды в баке ГВС при функции ДЕЗИНФ.	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	Время, в течение которого будет сохраняться макс. температуру воды в баке ГВС при функции ДЕЗИНФ	15	5	60	5	МИН
1.16	t_DI_max	Максимальная продолжительность дезинфекции	210	90	300	5	МИН
1.17	t_DHWHP_restrict	Рабочее время для операции нагрева/охлаждения помещения.	30	10	600	5	МИН
1.18	t_DHWHP_max	Макс. продолж. непр. работы тепл. насоса в режиме ПРИОРИТЕТА ГВС.	90	10	600	5	МИН
1.19	ВРЕМЯ РАБОТЫ НАСОСА	Конкретное время, в теч. которого насос ГВС будет работать	5	5	120	1	МИН
1.20	ВРЕМЯ РАБОТЫ НАСОСА ГВС	Включение или выключение насоса ГВС в зад. время и продолж. работы в течение ВРЕМЕНИ РАБОТЫ НАСОСА:0=НЕТ,1=ДА	1	0	1	1	/
1.21	ДЕЗИНФ. НАСОСА ГВС	Включение или выключение насоса ГВС, если устройство находится в режиме дезинфекции или T5≥T5S_DI-2:0=НЕТ,1=ДА	1	0	1	1	/
2.1	ХОЛ. РЕЖИМ	Включение или выключение хол. режима:0=НЕТ,1=ДА	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Время обновления климатических кривых для хол. режима	0,5	0,5	6	0,5	часов
2.3	T4CMAX	Макс. рабочая температура окружающей среды для хол. режима	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	Мин. рабочая температура окр. среды для хол. режима	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	Разница температур для запуска нагр. насоса (T1)	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	Разница температур для запуска нагр. насоса (Ta)	2	1	10	1	°C
2.7	t_INTERVAL_C	Интервал запуска компрессора в режимех олодильный .	5	5	5	1	МИН
2.8	T1SETC1	Начальная температура 1 климатических кривых для хол. режима.	10	5	25	1	°C
2.9	T1SETC2	Начальная температура 2 климатических кривых для хол. режима.	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	Температура окружающей среды 1 климатических кривых для хол. режима.	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	Температура окружающей среды 2 климатических кривых для хол. режима.	25	-5	46	1	°C
2.12	ЗОНА1 С-ВЫБРОС	Тип конца зоны1 для хол. режима: 0=FCU(фанкойл), 1=RAD.(радиатор), 2=FLH(подогрев пола)	0	0	2	1	/
2.13	ЗОНА2 С-ВЫБРОС	Тип конца зоны2 для хол. режима: 0=FCU(фанкойл), 1=RAD.(радиатор), 2=FLH(подогрев пола)	0	0	2	1	/

3.1	РЕЖИМ ОБОГР.	Включение или выключение гор. режима	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Время обновления климатических кривых для гор. режима	0,5	0,5	6	0,5	часов
3.3	T4HMAX	Макс. рабочая температура окружающей среды для гор. режима	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	Мин. рабочая температура окружающей среды для гор. режима	-15	-25	15	1	°C
3.5	dT1SH	Разница температур для запуска устройства (T1)	5	2	10	1	°C
3.6	dTSH	Разница температур для запуска устройства (Ta)	2	1	10	1	°C
3.7	t_INTERVAL_H	Интервал запуска компрессора в режиме Обогрев.	5	5	5	1	МИН
3.8	T1SETH1	Начальная температура 1 климатических кривых для гор. режима	35	25	60	1	°C
3.9	T1SETH2	Начальная температура 2 климатических кривых для гор. режима	28	25	60	1	°C
3.10	T4H1	Температура окружающей среды 1 климатических кривых для гор. режима	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	Температура окружающей среды 2 климатических кривых для гор. режима	7	-25	35	1	°C
3.12	ЗОНА1 Н-ВЫБРОС	Тип конца зоны1 для гор. режима: 0=FCU(фанкойл), 1=RAD.(радиатор), 2=FLH(подогрев пола)	1	0	2	1	/
3.13	ЗОНА2 Н-ВЫБРОС	Тип конца зоны2 для гор. режима: 0=FCU(фанкойл), 1=RAD.(радиатор), 2=FLH(подогрев пола)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	время, в течение которого компрессор работал до запуска насоса.	2	2	20	0,5	МИН
4.1	T4AUTOCMIN	Мин. раб. температура окр. среды для охл. в автоматическом режиме	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	Макс. раб. температура окр. среды для обогрева в автоматическом режиме	17	10	17	1	°C
5.1	ТЕМП. ПОТОКА ВОДЫ	Включение или выключение ТЕМП. ПОТОКА ВОДЫ:0=НЕТ,1=ДА	1	0	1	1	/
5.2	КОМН. ТЕМП.	Включение или выключение КОМН. ТЕМП.:0=НЕТ,1=ДА	0	0	1	1	/
5.3	ДВОЙН.ЗОНА	Включение или выключение ДВОЙНОЙ ЗОНЫ КОМН. ТЕРМОСТАТА:0=НЕТ,1=ДА	0	0	1	1	/
6.1	КОМН.ТЕРМОСТАТ	Режим работы комнатного термостата: 0=НЕТ,1=УСТ.РЕЖИМ,2=ОДНА ЗОНА,3=ДВОЙН.ЗОНА	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	Разница температур между T1S и T1 для включения резерв. нагр.	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	Время, в течение которого компрессор работал до первого запуска резерв. нагр.	30	15	120	5	МИН
7.3	T4_IBH_ON	Температура окружающей среды для запуска резервного нагревателя	-5	-15	10	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	Разница температур между T1S и T1B для включения доп. источника тепла	5	2	10	1	°C
7.5	t_AHS_DELAY	Время, в течение которого компрессор работал до запуска доп. источника тепла	30	5	120	5	МИН
7.6	T4_AHS_ON	Температура окружающей среды для запуска доп. источника тепла	-5	-15	10	1	°C
7.7	УСТАН. IBH	Место установки IBH/AHS ТРУБ. К-P=0; БУФЕРНЫЙ БАК=1	0	0	0	0	°C
7.8	P_IBH1	Потребляемая мощность IBH1	0	0	20	0,5	°C
7.9	P_IBH2	Потребляемая мощность IBH2	0	0	20	0,5	kW
7.10	P_TVH	Потребляемая мощность TVH	2	0	20	0,5	kW
8.1	T1S_H.A_H	Целевая температура воды на выходе для нагрева помещения в режиме «выходной вне дома»	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	Целевая температура воды на выходе для нагрева ГВС в режиме «выходной вне дома»	25	20	25	1	°C
12.1	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПОДОГРЕВ ПОЛА T1S	Настройка температуры воды на выходе при первом предв. подогреве пола	25	25	35	1	°C
12.3	t_FIRSTFH	Продолж. предв. подогрева пола	72	48	96	12	ЧАС

12.4	t_DRYUP	День повышения температуры во время сушки пола	8	4	15	1	ДЕНЬ
12.5	t_HIGHPEAK	Дни поддержания высокой температуры во время сушки пола	5	3	7	1	ДЕНЬ
12.6	t_DRYD	День понижения температуры во время сушки пола	5	4	15	1	ДЕНЬ
12.7	T_DRYPEAK	Целевая пиковая температура потока воды при высухании пола	45	30	55	1	°C
12.8	ВРЕМЯ ПУСКА	Время пуска сушки пола	Час: наст. время (не в нач. кажд. часа +1, в нач. кажд. часа +2) Минута: 00	0:00	23:30	1/30	ч/мин
12.9	ДАТА ПУСКА	Дата пуска сушки пола	Текущая дата	1/1/2000	31/12/2099	1/1/2001	д/м/г
13.1	АВТОМ. ПЕРЕЗАПУСК ХОЛ./ГОР. РЕЖИМА	Включение или выключение автоматического перезапуска гор./хол. режима. 0=НЕТ, 1=ДА	1	0	1	1	/
13.2	АВТОМ. ПЕРЕЗАПУСК РЕЖИМА ГВС	Включение или отключение автоматического перезапуска режима ГВС. 0=НЕТ, 1=ДА	1	0	1	1	/
14.1	ОГРАНИЧЕНИЕ ВХОДНОЙ МОЩНОСТИ	Тип ограничения потребляемой мощности, 0 = НЕТ, 1~8 =ТИП 1~8	0	0	8	1	/
15.1	ON/OFF (M1 M2)	Определение функции переключателя M1M2; 0 = ДИСТ.ВКЛ/ВЫКЛ, 1 = ТВН ВКЛ/ВЫКЛ, 2 = АНС ВКЛ/ВЫКЛ	0	0	2	1	/
15.2	SMART GRID	Включение или выключение SMART GRID; 0 = НЕТ, 1 = ДА	0	0	1	1	/
15.3	T1b( Tw2)	Включение или выключение T1b(Tw 2); 0 = НЕТ, 1 = ДА	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Включение или выключение Tbt2; 0 = НЕТ, 1 = ДА	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Activează sau dezactivează Tbt2; 0=NU, 1=DA	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Включение или выключение Ta; 0 = НЕТ, 1 = ДА	0	0	1	1	/
15.7	ВХ. СОЛ.ЭН.	Выбор ВХ. СОЛ.ЭН. 0 = НЕТ, 1 = CN18T <sub>solar</sub> , 2 = CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.8	ДЛИНА F-ТРУБЫ	Выбор общей длины жидкостного трубопровода (ДЛИНА F-ТРУБЫ) 0 = ДЛИНА F-ТРУБЫ <10 м, 1 = ДЛИНА F-ТРУБЫ ≥10 м	0	0	1	1	/
15.9	dTbt1	Разница температур для запуска устройства (Tbt2)	15	0	50	1	°C
15.10	RT/Ta_PCB	Включение или выключение RT/Ta_PCB; 0 = НЕТ, 1 = ДА	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Процент запуска нескольких устройств	10	10	100	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Время регулировки при добавлении или удалении блоков	5	1	60	1	MIN
16.3	СБРОС АДРЕСА	Сброс кода адреса блока	FF	0	15	1	/
17.1	HMI SET	Выбор ЧМИ; 0 = ГЛАВН., 1 = ВСПОМ	0	0	1	1	/
17.2							

## 10 ПРОБНЫЙ ЗАПУСК И ИТОВЫЕ ПРОВЕРКИ

Установщик обязан убедиться, что после установки устройство работает правильно.

### 10.1 Итоговые проверки

Перед включением устройства прочтите следующие рекомендации:

- После завершения монтажа и установки всех необходимых настроек закройте все передние панели блока и установите на место крышку блока.
- Щиток распределительной коробки может быть открыт только электриком, имеющим лицензию на проведение техобслуживания.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

В течение первого запуска устройства в работу требуемая потребляемая мощность может быть выше, чем указано на паспортной табличке устройства. Это явление возникает из-за компрессора, которому необходимо проработать 50 часов, прежде чем он достигнет плавной работы и стабильного энергопотребления.

### 10.2 Работа тестового запуска (ручной режим)

При необходимости установщик может в любой момент выполнить тестовый запуск вручную, чтобы проверить правильность работы продувки воздухом, нагрева, охлаждения и нагрева ГВС, см. «9.6.11 ПРОБН. ЗАПУСК».

## 11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Чтобы обеспечить бесперебойную работу устройства, необходимо регулярно выполнять ряд проверок и обслуживания и проводки.

Этот вид технического обслуживания должен выполняться местным специалистом.

Чтобы обеспечить бесперебойную работу устройства, необходимо регулярно выполнять ряд проверок и обслуживания и проводки.

Этот вид технического обслуживания должен выполняться местным специалистом.



#### ОПАСНОСТЬ

##### ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию или ремонту необходимо отключить электропитание на панели питания.
- Не прикасайтесь к деталям под напряжением в течение 10 минут после отключения питания.
- Коленчатый нагреватель компрессора может работать даже в режиме ожидания.  
Обратите внимание, что некоторые секции блока электрических компонентов горячие.
- Запрещается прикасаться к любым токопроводящим частям.
- Запрещается промывать устройство. Это может привести к поражению электрическим током или пожару.
- Запрещается оставлять устройство без присмотра, когда сервисная панель снята.

Следующие проверки должны выполняться квалифицированным специалистом не реже одного раза в год.

- Давление воды  
Проверьте давление воды, если оно ниже 1 бара, заполните систему водой.
  - Водяной фильтр  
Очистите водяной фильтр.
  - Клапан сброса давления воды  
Проверьте правильность работы клапана сброса давления, повернув черную ручку на клапане против часовой стрелки:
    - Если вы не слышите щелчка, обратитесь к местному дилеру.
    - Если вода продолжает выходить из устройства, сначала закройте запорные клапаны на входе и выходе, а затем обратитесь к местному дилеру.
  - Шланг клапана сброса давления  
Убедитесь, что шланг клапана сброса давления расположен надлежащим образом для слива воды.
  - Изоляционная крышка корпуса резервного нагревателя  
Убедитесь, что изоляционная крышка резервного нагревателя надежно закреплена вокруг емкости резервного нагревателя.
  - Клапан сброса давления в баке ГВС (полевое водоснабжение) применяется только для установок с баком для ГВС. Проверьте правильность работы клапана сброса давления на баке ГВС.
  - Вспомогательный нагреватель бака ГВС  
Относится только к установкам с баком ГВС. Рекомендуется удалить накопление извести на вспомогательном нагревателе, чтобы продлить срок его службы, особенно в регионах с жесткой водой. Для этого слейте воду из бака ГВС, выньте вспомогательный нагреватель из бака ГВС и погрузите в ведро (или аналогичное) средство для удаления извести на 24 часа.
  - Распределительная коробка устройства
    - Проведите тщательный визуальный осмотр распределительной коробки и найдите явные дефекты, такие как слабые соединения или неисправная проводка.
    - Проверьте правильность работы контакторов омметром. Все контакты этих контакторов должны быть в открытом положении.
- Использование гликоля (См. «8.5.4 Защита водяного контура от замерзания») Документируйте концентрацию гликоля и значение pH в системе не реже одного раза в год.
- Значение pH ниже 8,0 указывает на то, что значительная часть ингибитора была истощена и что необходимо добавить больше ингибитора.
- Если значение pH ниже 7,0, и происходит окисление гликоля, систему следует тщательно слить и сделать это до того, как произойдет серьезное повреждение.

Убедитесь, что утилизация раствора гликоля производится в соответствии с местными законами и правилами.

## 12 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В этом разделе представлена полезная информация для диагностики и устранения определенных неполадок, которые могут возникнуть в устройстве.

Поиск неисправностей и соответствующие действия по их устранению имеет право проводить только ваш местный специалист.

### 12.1 Общие рекомендации

-Перед началом процедуры поиска неисправностей проведите тщательный визуальный осмотр устройства и найдите явные дефекты, такие как слабые соединения или неисправная проводка.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При проверке распределительной коробки устройства каждый раз убедитесь, что главный выключатель устройства выключен.

Если сработало защитное устройство, остановите установку и выясните, почему сработало защитное устройство, прежде чем выполнить его сброс. Ни при каких обстоятельствах нельзя подключать защитные устройства параллельно или устанавливать для них значения, отличные от заводских настроек. Если вы не можете найти причину проблемы, позвоните местному дилеру.

Если клапан сброса давления работает неправильно и подлежит замене, всегда подсоединяйте к нему гибкий шланг, чтобы вода не капала из агрегата!

#### ПРИМЕЧАНИЕ

При возникновении проблем, связанных с дополнительным комплектом солнечных батарей для нагрева ГВС, обратитесь к разделу по поиску и устранению неисправностей «Руководства по установке и эксплуатации» данного комплекта.

### 12.2 Общие признаки

Признак 1. Устройство включено, но устройство не греет и не охлаждает, как ожидалось

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Неправильные настройки температуры.	Проверьте параметры T4HMAX, T4HMIN в гор. режиме. T4CMAX, T4CMIN в хол. режиме T4DHWMAX, T4DHWMIN в режиме ГВС.
Поток воды слишком слабый.	<ul style="list-style-type: none"><li>Убедитесь, что все запорные клапаны водяного контура в правильном положении.</li><li>Проверьте, не забился ли фильтр.</li><li>Убедитесь, что в системе воды нет воздуха.</li><li>Проверьте по манометру, достаточно ли давления воды. Давление воды должно быть &gt; 1 бар (вода холодная).</li><li>Убедитесь, что расширительная емкость не вышла из строя.</li><li>Убедитесь, что сопротивление в водяном контуре не слишком велико для насоса.</li></ul>
Объем воды в установке слишком низкий.	Убедитесь, что объем воды в установке превышает минимальное требуемое значение (см. «8.5.2 Объем воды и выбор размера расширительных емкостей»).

Признак 2. Устройство включено, но компрессор не запускается (отопление помещения или горячее водоснабжение)

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Блок может быть запущен вне своего рабочего диапазона (температура воды слишком низкая).	При низкой температуре воды система использует резервный нагреватель, чтобы сначала достичь минимальной температуры воды (12 °C). <ul style="list-style-type: none"><li>Проверьте правильность питания резервного нагревателя.</li><li>Убедитесь, что тепловой предохранитель резервного нагревателя закрыт.</li><li>Убедитесь, что термозащита резервного нагревателя не активирована.</li><li>Убедитесь, что контакторы резервного нагревателя не вышли из строя.</li></ul>

Признак 3. Насос шумит (кавитация)

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Наличие воздуха в системе.	Продувочный воздух.
Давление воды на входе в насос слишком низкое.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте по манометру, достаточно ли давления воды. Давление воды должно быть &gt; 1 бар (вода холодная).</li> <li>Убедитесь, что манометр не сломан.</li> <li>Убедитесь, что расширительная емкость не вышла из строя.</li> <li>Убедитесь, что настройка предварительного давления расширительной емкости верна (см. «8.5.2 Объем воды и выбор размера расширительных емкостей»).</li> </ul>

Признак 4. Открывается клапан сброса давления

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Расширительная емкость неисправна.	Замените расширительную емкость
Давление воды в установке выше 0,3 МПа.	Убедитесь, что давление воды в установке около 0,10~0,20 МПа (см. «8.5.2 Объем воды и выбор размера расширительных емкостей»).

Признак 5. Протечка клапана сброса давления

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Выпуск клапана сброса давления заблокирован грязью.	<p>Проверьте правильность работы клапана сброса давления, повернув красную ручку на клапане против часовой стрелки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Если вы не слышите щелчка, обратитесь к местному дилеру.</li> <li>Если вода продолжает выходить из устройства, сначала закройте запорные клапаны на входе и выходе, а затем обратитесь к местному дилеру.</li> </ul>

Признак 6. Помещение недостаточно прогревается из-за низких температур наружного воздуха

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Работа резервного нагревателя не активирована.	Убедитесь, что «ДРУГИЕ ИСТОЧН.ТЕПЛА/РЕЗЕРВ. НАГР.» включен, см. «9.6 Полевые настройки». Проверьте, была ли активирована тепловая защита резервного нагревателя (см.«Элементы управления резервного нагревателя (IBH)»). Убедитесь, что вспомогательный нагреватель работает, резервный нагреватель и вспомогательный нагреватель не могут работать одновременно.
Слишком большая мощность теплового насоса используется для нагрева ГВС (относится только к установкам с резервуаром для ГВС).	<p>Убедитесь, что «t_DHWHP_MAX» и «t_DHWHP_RESTRICT» настроены соответствующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Убедитесь, что «ПРИОРИТЕТ ГВС» в пользовательском интерфейсе отключен.</li> <li>Включите «T4_TВH_ON» в «пользовательский интерфейс/ДЛЯ ТЕХОБСЛУЖ.», чтобы активировать вспомогательный нагреватель для нагрева горячего водоснабжения.</li> </ul>

Признак 7. Гор. режим не может сразу перейти режим ГВС

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Объем резервуара слишком мал, а датчик температуры воды расположен недостаточно высоко	<ul style="list-style-type: none"> <li>Установить «dT1S5» на максимальное значение и задать минимальное значение для «t_DHWHP_RESTRICT».</li> <li>Установить dT1SH на 2 °C.</li> <li>Включите ТВН, при этом ТВН должен быть под контролем наружного блока.</li> <li>Если доступен AHS, сначала включите его. Если выполнено требование по включению теплового насоса, включится тепловой насос.</li> <li>Если недоступен и ТВН, и AHS, попробуйте изменить положение датчика T5 (см. «5 Общее введение»).</li> </ul>

Признак 8. Режим ГВС не может сразу перейти в гор. режим

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Размера теплообменника недостаточно для обогрева помещения	<ul style="list-style-type: none"> <li>Установите «t_DHWHP_MAX» на минимальное значение, рекомендуемое значение составляет 60 минут.</li> <li>Если циркуляционный насос вне устройства не контролируется устройством, попробуйте подключить его к устройству.</li> <li>Добавьте 3-ходовой клапан на входе в фанкойл, чтобы обеспечить достаточный расход воды.</li> </ul>
Нагрузка по обогреву помещения слишком мала	Нормально, обогрев не требуется
Функция дезинфекции запущена без ТВН	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отключите функцию дезинфекции</li> <li>добавьте ТВН или АНС для режима ГВС</li> </ul>
Функция «БЫСТРЫЙ ПОДОГРЕВ» была включена вручную. После того как горячая вода нагреется до требуемой температуры, тепловой насос не сможет своевременно переключиться в режим кондиционирования, если требуется работа кондиционера	Вручную выключите функцию «БЫСТРЫЙ ПОДОГРЕВ»
Если температура окружающей среды низкая, горячей воды недостаточно, а система АНС не работает или включается поздно	<ul style="list-style-type: none"> <li>Установите "T4DHWMIN", рекоменд. значение <math>\geq -5</math> °C</li> <li>Установите "T4_TVN_ON", рекоменд. значение <math>\geq 5</math> °C</li> </ul>
Приоритет режима ГВС	Если к блоку подключены АНС или ИВН, при отказе наружного блока внутренний блок должен включиться сначала в режиме ГВС, и только затем, когда вода нагреется до заданной температуры, перейти в режим обогрева.

Признак 9. Тепловой насос в режиме ГВС прекращает работу, но заданное значение не достигнуто, требуется тепло для обогрева помещения, но устройство остается в режиме ГВС

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
Недостаточная поверхность змеевика в баке	То же решение для Признака 7
ТВН или АНС недоступны	Тепловой насос будет оставаться в режиме ГВС до тех пор, пока не будет достигнуто «t_DHWHP_MAX» или пока не будет достигнута уставка. Добавьте ТВН или АНС для режима ГВС, ТВН и АНС должны контролироваться устройством.

## 12.3 Рабочий параметр

Это меню предназначено для обслуживающего персонала или сервисного инженера, который просматривает рабочие параметры.

- На домашней странице перейдите в «МЕНЮ» > «РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР».
- Нажмите «ОК». Для рабочих параметров предусмотрено девять страниц, как показано ниже. Нажмите «▼», «▲» для пролистывания.

РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
К-ВО ПОДКЛ. УСТР-В	1
РАБОЧ.РЕЖИМ	ХОЛ.
СОСТ. SV1	ВКЛ.
СОСТ. SV2	ВЫКЛ.
СОСТ. SV3	ВЫКЛ.
НАСОС_I	ВКЛ.
▶ АДРЕС	1/9 ▼

РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
НАСОС-О	ВЫКЛ.
НАСОС-С	ВЫКЛ.
НАСОС-S	ВЫКЛ.
НАСОС-D	ВЫКЛ.
РЕЗ. НАГРЕВ. ТРУБЫ	ВЫКЛ.
РЕЗ. НАГРЕВ. БАКА	ВКЛ.
▶ АДРЕС	2/9 ▼

РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
ГАЗ. КОТЕЛ	ВЫКЛ.
T1 ТЕМП. ВОДЫ НА ВЫХ.	35°C
РАСХОД ВОДЫ	1.72m³/h
ПРОИЗВ. ТЕПЛ. НАСОСА	11.52kW
Э/ПОТРБЛ.	1000kWh
Ta КОМН. ТЕМП.	25°C
▶ АДРЕС	3/9 ▼

РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
T5 ТЕМП. ВОД.БАКА	53°C
TW2 ТЕМП. ВОДЫ КОНТУР2	35°C
TIS' C1 ТЕМП. КЛИМАТ. КРИВОЙ	35°C
TIS2' C2 ТЕМП. КЛИМАТ. КРИВОЙ	35°C
TW_ВОДА.ВЫХ.(Т/О)	35°C
TW-ВОДА. ВХ. (Т/О)	30°C
▶ АДРЕС	4/9 ▼

РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
Tы1 БУФЕРНЫЙ БАК_ВЫС. ТЕМП.	35°C
Tы2 БУФЕРНЫЙ БАК_НИЗ. ТЕМП.	35°C
Tsolar	25°C
ПО ВНУТРБЛОК	01-09-2019V01
▶ АДРЕС	5/9 ▼

РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
МОДЕЛЬ НБ	6kW
ТОК КОМП.	12A
ЧАСТОТА КОМП.	24Hz
ВР. Р-Ы КОМП.	54 MIN
ОБЩ. ВР. РАБ. КОМП.	1000Hrs
РАСШИР. ВЕНТИЛЬ	200P
▶ АДРЕС	6/9 ▼

РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
СКОРОСТЬ ВЕНТ.	600R/MIN
ЦЕЛЕВ. ЧАСТ. ВН. БЛОКА	46Hz
ТИП ОГРАНИЧ. ЧАСТОТЫ	5
НАПРЯЖ. Э.ПИТАНИЯ	230V
НАПРЯЖ. ШИНЫ ПОСТ. ТОКА	420V
ТОК ШИНЫ ПОСТ. ТОКА	18A
↔ АДРЕС	7/9 ↕

РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
TW_ВОДА. ВЫХ. (Т/О)	35°C
TW-ВОДА. ВХ. (Т/О)	30°C
T2 ХЛАДАГ. ВЫХ. (Т/О)	35°C
T2В ХЛАДАГ. ВХОД. (Т/О)	35°C
Th КОМП. ВСАСЫВАНИЯ КОМП.	5°C
Tr ТЕМП. НАГРЕТАНИЯ КОМП.	75°C
↔ АДРЕС	8/9 ↕

РАБОЧИЙ ПАРАМЕТР	#00
T3 ТЕМП. НАРУЖ. ТЕПЛООБМ.	5°C
T4 ТЕМП. УЛИЦЫ	5°C
ТЕМП. МОДУЛЯ TF	55°C
P1 КОМП. ДАВЛЕНИЕ	2300kPa
ПО НАРУЖ. БЛОК	01-09-2018V01
ИНТЕРФ. УПР.	01-09-2018V01
↔ АДРЕС	9/9 ↕

### 💡 ПРИМЕЧАНИЕ

Параметр энергопотребления является подготовительным. Если какой-либо параметр не будет активирован в системе, здесь появится «-»

Мощность теплового насоса приведена только для справки и не используется для оценки возможностей устройства. Точность датчика  $\pm 1^\circ\text{C}$ . Параметры расхода рассчитываются в соответствии с параметрами работы насоса, отклонение отличается при разных расходах, максимальное отклонение составляет 25%.

## 12.4 Коды ошибок

Когда активируется защитное устройство, код ошибки будет отображаться в интерфейсе пользователя.

Список всех ошибок и действий по их исправлению представлен в таблице ниже.

Сбросьте сообщение о сработавшей защите, для этого выключите и снова включите устройство.

Если сбросить сообщение не удалось, обратитесь к местному дилеру.

КОД ОШИБКИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ ЗАЩИТА	ПРИЧИНА ОШИБКИ И ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
<i>E0</i>	Сбой потока воды (после 3 срабатываний E8)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В проводной цепи произошло короткое замыкание или она разомкнута. Подсоедините провода.</li> <li>2. Слишком низкий расход воды.</li> <li>3. Переключатель расхода воды вышел из строя, он постоянно открыт или замкнут, замените переключатель расхода воды.</li> </ol>
<i>E2</i>	Сбой связи между пультом управления и наруж блоком	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Провод не соединяет проводной пульт управления и устройство. подключите провод.</li> <li>2. Неправильная последовательность проводов связи. Подсоедините провода в верной последовательности.</li> <li>3. Наличие сильного магнитного поля или объекта высокой мощности, например, лифты, большие силовые трансформаторы и т. д.</li> </ol> <p>Экранируйте устройство с помощью барьера или переместите его в другое место.</p>
<i>E3</i>	Сбой конечного наруж. датчика темп. воды (T1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление датчика</li> <li>2. Разъем датчика T1 ослаблен. Подключите его.</li> <li>3. Разъем датчика T1 влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей.</li> <li>4. Неисправность датчика T1, замените датчик на новый.</li> </ol>
<i>E4</i>	Неисправность датчика температуры бака (T5)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление датчика</li> <li>2. Разъем датчика T5 ослаблен. Подключите его.</li> <li>3. Разъем датчика T5 влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей</li> <li>4. Неисправность датчика T5, замените датчик на новый.</li> <li>5. Если вы хотите перекрыть горячее водоснабжение, когда датчик T5 не подключен к системе, то датчик T5 не может быть обнаружен, см. «9.6.1 НАСТРОЙКА РЕЖИМА ГВС»</li> </ol>
<i>E8</i>	Сбой расхода воды	<p>Убедитесь, что все запорные клапаны водяного контура полностью открыты.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте, нужно ли чистить фильтр.</li> <li>2. См. «8.6 Заполняющая вода»</li> <li>3. Убедитесь, что в системе нет воздуха (продувочный воздух).</li> <li>4. Проверьте по манометру, достаточно ли давления воды. Давление воды должно быть &gt; 1 бар.</li> <li>5. Убедитесь, что настройка скорости насоса на максимуме.</li> <li>6. Убедитесь, что расширительная емкость не вышла из строя.</li> <li>7. Убедитесь, что сопротивление в водяном контуре не слишком велико для насоса (см. «9.4 Настройка насоса»).</li> <li>8. Если эта ошибка возникает при разморозке (во время обогрева помещения или нагрева воды для ГВС), убедитесь, что источник питания резервного нагревателя подключен правильно и предохранители не перегорели.</li> <li>9. Убедитесь, что предохранитель насоса и предохранитель РСВ не перегорели.</li> </ol>
<i>E9</i>	Неисправность датчика темп. воды на входе (Tw_in)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление датчика</li> <li>2. Разъем датчика TW_in ослаблен. Подсоедините его.</li> <li>3. Разъем датчика TW_in влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей</li> <li>4. Неисправность датчика TW_in, замените датчик на новый.</li> </ol>

КОД ОШИБКИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ ЗАЩИТА	ПРИЧИНА ОШИБКИ И ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
<i>EE</i>	Сбой EEprom внутреннего блока	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Параметр EEprom — ошибка, перезапишите данные EEprom.</li> <li>2. Часть чипа EEprom сломана, замените часть чипа EEprom на новую.</li> <li>3. Сломана главная плата управления внутреннего блока, замените на новую.</li> </ol>
<i>HO</i>	Ошибка связи между внутренним и наружным блоками	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствие проводного соединения между главной Наружный блок и главной платой управления внутреннего блока. Подключите проводку.</li> <li>2. Неправильная последовательность проводов связи. Подсоедините провода в верной последовательности.</li> <li>3. Наличие сильного магнитного поля или объекта высокой мощности, например, лифты, большие силовые трансформаторы и т. д. Экранируйте устройство с помощью барьера или переместите его в другое место.</li> </ol>
<i>H2</i>	Неисправность датчика температуры жидк. хладагента (T2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление датчика</li> <li>2. Разъем датчика T2 ослаблен. Подсоедините его.</li> <li>3. Разъем датчика T2 влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей</li> <li>4. Неисправность датчика T2, замените датчик на новый.</li> </ol>
<i>H3</i>	Неисправность датчика температуры газа хладагента (T2B)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление датчика</li> <li>2. Разъем датчика T2B ослаблен. Подключите его.</li> <li>3. Разъем датчика T2B влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей</li> <li>4. Неисправность датчика T2B, замените датчик на новый.</li> </ol>
<i>H5</i>	Сбой датчика комн. Темп. (Ta)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление датчика</li> <li>2. Датчик температуры Ta в интерфейсе;</li> <li>3. Неисправность датчика Ta, замените датчик или интерфейс на новый, либо перезагрузите Ta, подсоедините новый с PCB внутреннего блока</li> </ol>
<i>H9</i>	Сбой наруж. датчика темп. воды (T1B) для зоны 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление датчика</li> <li>2. Разъем датчика T1B ослаблен. Подключите его.</li> <li>3. Разъем датчика T1B влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей.</li> <li>4. Неисправность датчика T1B, замените датчик на новый.</li> </ol>
<i>HA</i>	Сбой наруж. датчика темп. воды (Tw_out)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разъем датчика TW_out ослаблен. Подключите его.</li> <li>2. Разъем датчика TW_out влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей</li> <li>3. Неисправность датчика TW_out, замените датчик на новый.</li> </ol>
<i>P5</i>	Tw_out - Tw_in  защита слишком выс. значение	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Убедитесь, что все запорные клапаны водяного контура полностью открыты.</li> <li>2. Проверьте, нужно ли чистить фильтр.</li> <li>3. См. «8.6 Заполняющая вода»</li> <li>4. Убедитесь, что в системе нет воздуха (продувочный воздух).</li> <li>5. Проверьте по манометру, достаточно ли давления воды. Давление воды должно быть &gt; 1 бар (вода холодная).</li> <li>6. Убедитесь, что настройка скорости насоса на максимуме.</li> <li>7. Убедитесь, что расширительная емкость не вышла из строя.</li> <li>8. Убедитесь, что сопротивление в водяном контуре не слишком велико для насоса. (См. «9.4 Настройка насоса»).</li> </ol>
<i>Pb</i>	Защита от замерзания	Блок автоматически вернется к нормальной работе.
<i>PP</i>	Tw_out - Tw_in нестандартная защита	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте сопротивление двух датчиков</li> <li>2. Проверьте расположение двух датчиков</li> <li>3. Разъем провода датчика входа/выхода воды ослаблен. Подключите его.</li> <li>4. Датчик на входе/выходе воды (TW_in /TW_out) неисправен. Замените датчик на новый.</li> <li>5. Четырехходовой клапан заблокирован. Перезапустите блок, чтобы позволить клапану изменить направление.</li> <li>6. Четырехходовой клапан сломан, замените клапан на новый.</li> </ol>

КОД ОШИБКИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ ЗАЩИТА	ПРИЧИНА ОШИБКИ И ДЕЙСТВИЕ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ
<i>НЬ</i>	Трижды сработала защита «PP» и $T_{w\_out} < 7\text{ }^{\circ}\text{C}$	То же, что и для «PP».
<i>Е7</i>	Неисправность верхнего датчика темп. буферного бака (Tbt1)	"1. Проверьте сопротивление датчика. 2. Разъем датчика секунд Tbt1 ослаблен, подсоедините его. 3. Разъем датчика Tbt1 влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей. 4. Неисправность датчика Tbt1, замените датчик на новый."
<i>Еь</i>	Неисправность датчик температуры солнечной батареи (Tsolar)	"1. Проверьте сопротивление датчика. 2. Разъем датчика секунд Tsolar ослаблен, подсоедините его. 3. Разъем датчика Tsolar влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей. 4. Неисправность датчика Tsolar, замените датчик на новый."
<i>Ес</i>	Неисправность нижнего датчика темп. буферного бака (Tbt2)	"1. Проверьте сопротивление датчика. 2. Разъем датчика секунд Tbt2 ослаблен, подсоедините его. 3. Разъем датчика Tbt2 влажный или в нем есть вода. Уберите воду, высушите разъем. Нанесите водонепроницаемый клей. 4. Неисправность датчика Tbt2, замените датчик на новый."
<i>НЕ</i>	Ошибка связи между главной платой и передаточной платой термостата	RT/Та РСВ настроена на пользовательский интерфейс, но передаточная плата термостата не подключена или неудовлетворительная связь между передаточной платой термостата и главной платой. Если передаточная плата термостата не нужна, отключите плату RT/Та РСВ. Если передаточная плата термостата нужна, подключите ее к главной плате и убедитесь в том, что коммуникационный кабель правильно подключен и отсутствуют сильные электрические или магнитные помехи.



### ВНИМАНИЕ!

Если зимой произойдут отказы Е0 и Нь, и устройство не будет вовремя отремонтировано, водяной насос и трубопроводная система могут быть повреждены из-за замерзания, поэтому необходимо вовремя устранять отказы Е0 и Нь.

## 13 ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

Модель внутреннего блока	60	100	160
Электропитание	220-240V~ 50Hz		
Номинальная потребляемая мощность	95W	95W	95W
Номинальный ток	0,4А	0,4А	0,4А
Номинальная мощность	См. «Технические данные»		
Габариты (Ш×В×Г)[мм]	420x790x270		
Упаковка (Ш×В×Г)[мм]	525x1050x360		
Теплообменник	Пластинчатый теплообменник		
Электрический нагреватель	/		
Внутренний объем воды	5,0L		
Номинальное давление воды	0,3МПа		
Сетка фильтра	60		
Мин. расход воды (переключатель расхода)	6 л/мин		10 л/мин
<b>Насос</b>			
Тип	Инвертор пост. тока		
Макс. высота нагнетания	9m		
Потребляемая мощность	5~90W		
<b>Расширительная емкость</b>			
Объем	8L		
Макс. рабочее давление	0.3МПа(g)		
Предварительное давление	0.10МПа(g)		
<b>Вес</b>			
Масса нетто	37kg	37kg	39kg
Масса брутто	43kg	43kg	45kg
<b>Соединения</b>			
Газовая/жидкостная сторона хладагента	Ф15,9/Ф6,35	Ф15,9/Ф9,52	Ф15,9/Ф9,52
Впуск/выпуск воды	R1"		
Сливное соединение	Ф25		
<b>Рабочий диапазон</b>			
Температура воды на выходе (режим обогрева)	+12 ~ +65 °С		
Температура воды на выходе (режим охлаждения)	+5 ~ +30 °С		
Температура воды в системе горячего водоснабжения	+12 ~ +60 °С		
Температура окружающей среды	+5 ~ +35 °С		
Давление воды	0,1 ~ 0,3МПа		

Модель внутреннего блока	60-ЕН (нагреватель 3 кВт)	100-ЕН (нагреватель 3 кВт)	160-ЕН (нагреватель 3 кВт)
Электропитание	220-240V~ 50Hz		
Номинальная потребляемая мощность	3095W	3095W	3095W
Номинальный ток	13,5А	13,5А	13,5А
Номинальная мощность	См. «Технические данные»		
Габариты (Ш×В×Г)[мм]	420x790x270		
Упаковка (Ш×В×Г)[мм]	525x1050x360		
Теплообменник	Пластинчатый теплообменник		
Электрический нагреватель	3000W	3000W	3000W
Внутренний объем воды	5,0L		
Номинальное давление воды	0,3МПа		
Сетка фильтра	60		
Мин. расход воды (переключатель расхода)	6 л/мин	10 л/мин	
<b>Насос</b>			
Тип	Инвертор пост. тока		
Макс. высота нагнетания	9m		
Потребляемая мощность	5~90W		
<b>Расширительная емкость</b>			
Объем	8L		
Макс. рабочее давление	0,3МПа(g)		
Предварительное давление	0,10МПа(g)		
<b>Вес</b>			
Масса нетто	43kg	43kg	45kg
Масса брутто	49kg	49kg	51kg
<b>Соединения</b>			
Газовая/жидкостная сторона хладагента	Ф15,9/Ф6,35	Ф15,9/Ф9,52	Ф15,9/Ф9,52
Впуск/выпуск воды	R1"		
Сливное соединение	Ф25		
<b>Рабочий диапазон</b>			
Температура воды на выходе (режим обогрева)	+12~ +65°C		
Температура воды на выходе (режим охлаждения)	+5~ +30°C		
Температура воды в системе горячего водоснабжения	+12~ +60°C		
Температура окружающей среды	0~ +35°C		
Давление воды	0,1~ 0,3МПа		

## 14 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 1) Проверка площадки

Перед началом работ с системами, содержащими легковоспламеняющиеся хладагенты, необходимо проверить безопасность, чтобы свести к минимуму риск возгорания. Для ремонта холодильной системы необходимо соблюдать следующие меры предосторожности перед проведением работ в системе.

### 2) Рабочие процедуры

Работы должны проводиться в соответствии с контролируемой процедурой, чтобы свести к минимуму риск присутствия горячего газа или пара во время выполнения работ.

### 3) Общая рабочая зона

Весь обслуживающий персонал и другие работающие на данной территории должны быть проинструктированы о характере выполняемых работ. Работы в закрытых помещениях следует избегать. Область вокруг рабочего пространства должна быть отделена. Убедитесь, что на данной территории были обеспечены безопасные условия благодаря контролю горючих материалов.

### 4) Проверка на наличие хладагента

Территория должна быть проверена с помощью соответствующего детектора хладагента до и во время работы, чтобы убедиться, что техник знает о потенциально воспламеняющейся среде. Убедитесь, что используемое оборудование для обнаружения утечек пригодно для использования с легковоспламеняющимися хладагентами, то есть не испускает искр, надлежащим образом загерметизировано или искробезопасно.

### 5) Наличие огнетушителя

Если какие-либо огневые работы должны проводиться на холодильном оборудовании или любых связанных с ним деталях, необходимо иметь в наличии соответствующее оборудование для пожаротушения. Обеспечьте наличие сухого порошкового или CO<sub>2</sub> огнетушителя рядом с зоной заправки.

### 6) Отсутствие источников возгорания

Никто из лиц, выполняющих работы по холодильной системе, которые включают взаимодействие с трубопроводами, которые содержат или содержали легковоспламеняющийся хладагент, не должен использовать какие-либо источники возгорания таким образом, чтобы это могло спровоцировать пожар или взрыв. Все возможные источники возгорания, включая зажженные сигареты, должны находиться на достаточном удалении от места установки, ремонта, извлечения продукта и его утилизации, во время которых воспламеняющийся хладагент может попасть в окружающее пространство. Перед началом работ необходимо осмотреть зону вокруг оборудования, чтобы убедиться в отсутствии источников пламени или опасности возгорания. Должны быть установлены знаки НЕ КУРИТЬ.

### 7) Вентилируемая зона

Перед тем как вскрывать систему или выполнять какие-либо огневые работы, убедитесь, что помещение открыто или что оно надлежащим образом вентилируется. Надлежащая вентиляция должна поддерживаться в течение всего времени выполнения работ. Вентиляция должна безопасно рассеивать любой выпущенный хладагент и предпочтительно выбрасывать его наружу в атмосферу.

### 8) Проверки холодильного оборудования

Если электрические компоненты должны быть заменены, замена должна соответствовать назначению и правильной спецификации. Всегда соблюдайте указания производителя по техническому обслуживанию. В случае сомнений обратитесь за помощью в технический отдел производителя. Следующие проверки должны применяться к установкам, в которых используют легковоспламеняющиеся хладагенты:

- Объем заправки соответствует размеру помещения, в котором установлены детали, содержащие хладагент;
- Вентиляционное оборудование и выходы работают надлежащим образом и не загорожены препятствиями;
- Если используется непрямой холодильный контур, вторичные контуры должны быть проверены на наличие хладагента; маркировка на оборудовании все еще видима и разборчива.
- Маркировка и признаки, которые являются нечитаемыми, должны быть исправлены;
- Холодильная труба или компоненты устанавливаются в таком месте, где они вряд ли будут подвергаться воздействию какого-либо вещества, которое может разъесть компоненты, содержащие хладагент, если компоненты не изготовлены из материалов, которые по своей природе устойчивы к коррозии или надлежащим образом защищены от такой коррозии.

### 9) Проверки электрических устройств

Ремонт и техническое обслуживание электрических компонентов должны включать в себя первоначальные проверки безопасности и процедуры проверки компонентов. Если существует неисправность, которая может поставить под угрозу безопасность, то к цепи не следует подключать электропитание до тех пор, пока она не будет приведена в удовлетворительное состояние. Если неисправность не может быть исправлена немедленно, и при этом необходимо продолжать работу, следует применить адекватное временное решение. Об этом необходимо поставить в известность владельца оборудования, чтобы все стороны были проинформированы.

При первоначальной проверке безопасности следует убедиться, что:

- Конденсаторы разряжены: это должно быть сделано безопасным способом, чтобы избежать потенциального искрения;
- При заправке, восстановлении или продувке системы отсутствуют открытые электрические компоненты и проводка;
- Наличие заземления.

#### 10) Ремонт герметичных компонентов

а) Во время ремонта герметичных компонентов все источники электропитания должны быть отключены от оборудования, на котором выполняется работа, до снятия герметичных крышек и т. д. Если во время технического обслуживания абсолютно необходимо обеспечить электропитание оборудования, то в наиболее критической точке должна быть установлена постоянно действующая форма обнаружения утечки, чтобы предупредить о потенциально опасной ситуации.

б) Особое внимание должно быть уделено следующему, чтобы гарантировать, что при работе с электрическими компонентами корпус не подвергнется таким изменениям, которые повлияют на уровень защиты. Это должно включать повреждение кабелей, чрезмерное количество соединений, клеммы, выполненные не в соответствии с оригинальной спецификацией, повреждение уплотнений, неправильную установку сальников и т. д.

- Убедитесь, что устройство установлено надежно.
- Убедитесь, что уплотнения или уплотнительные материалы не разложились до такой степени, что больше не препятствуют попаданию воспламеняющихся сред. Запасные части должны соответствовать спецификациям производителя.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Использование силиконового герметика может снизить эффективность некоторых типов оборудования для обнаружения утечек. Искробезопасные компоненты не требуются изолировать перед началом работы.

#### 11) Ремонт искробезопасных компонентов

Не применяйте постоянную индуктивную или емкостную нагрузку к цепи, не убедившись, что она не превысит напряжение и ток, допустимые для используемого оборудования. Искробезопасные компоненты — единственный тип компонентов, с которыми можно работать, находясь в огнеопасной среде. Испытательное оборудование должно пройти надлежащую оценку. Заменяйте компоненты только на детали, указанные производителем. Другие детали могут привести к воспламенению хладагента от паров при утечке.

#### 12) Кабельная проводка

Убедитесь, что кабели не будут подвергаться износу, коррозии, избыточному давлению, вибрации, соприкосновению с острыми кромками или любому другому неблагоприятному воздействию окружающей среды. Проверка также должна учитывать влияние старения или постоянной вибрации от таких источников, как компрессоры и вентиляторы.

#### 13) Обнаружение легковоспламеняющихся хладагентов

Ни при каких обстоятельствах для поиска или обнаружения утечек хладагента не должны использоваться потенциальные источники возгорания. Запрещено использовать галогенные лампы (или любые другие детекторы с открытым пламенем).

#### 14) Методы обнаружения утечек

Следующие методы обнаружения утечек считаются приемлемыми для систем, содержащих легковоспламеняющиеся хладагенты. Электронные детекторы утечек должны использоваться для обнаружения легковоспламеняющихся хладагентов, но их чувствительность может быть недостаточной или может потребоваться повторная калибровка. (Оборудование для обнаружения утечки хладагента должно быть откалибровано в зоне, где хладагента нет). Убедитесь, что детектор не является потенциальным источником возгорания и подходит для хладагента. Оборудование для обнаружения утечек должно быть настроено в диапазоне нижнего предела воспламеняемости хладагента (в процентах), откалибровано по используемому хладагенту, а также требуется подтверждение соответствующего процента газа (максимум 25%). Жидкости для обнаружения утечек подходят для использования вместе с большинством хладагентов, но следует избегать использования моющих средств, содержащих хлор, поскольку хлор может вступать в реакцию с хладагентом и разъедать медные трубопроводы. Если есть подозрение на наличие утечки, любые открытые источники пламени должны быть убраны или потушены. Если обнаружена утечка хладагента, которую требуется запаять, весь хладагент должен быть извлечен из системы или изолирован (с помощью запорных клапанов) в сегменте системы, удаленном от утечки. Затем система должна пройти продувку бескислородным азотом (OFN) как до, так и во время процесса пайки.

#### 15) Извлечение и откачка

При вскрытии контура хладагента для выполнения ремонта в любых других целях должны использоваться стандартные процедуры. Однако важно придерживаться практических рекомендаций, поскольку огнеопасность требует внимания. Должна соблюдаться следующая процедура:

- Удалите хладагент;
- Продуйте контур инертным газом;
- Удалите его;
- Повторно продуйте контур инертным газом;
- Вскройте контур методом резки или пайки.

Объем хладагента должен быть возвращен в соответствующие цилиндры для восстановления. Система должна быть промыта бескислородным азотом, чтобы обеспечить безопасность устройства. Может потребоваться повторить этот процесс несколько раз.

Для этой задачи запрещено использовать сжатый воздух или кислород.

Проведите продувку путем разрушения вакуума в системе с помощью бескислородного азота. Следует заполнять систему до тех пор, пока не будет достигнуто рабочее давление, затем выпустить азот в атмосферу и, наконец, восстановить вакуум. Этот процесс следует повторять до тех пор, пока из системы не будет откачан весь хладагент.

Когда вы используете последнюю порцию бескислородного азота, давление в системе должно быть сброшено до атмосферного, чтобы с ней можно было работать. Эта операция абсолютно необходима для проведения пайки на трубопроводах.

Убедитесь, что выход для вакуумного насоса не находится вблизи источников возгорания и рядом имеется вентиляция.

#### 16) Процедуры заполнения

В дополнение к обычным процедурам загрузки должны соблюдаться следующие требования:

- Убедитесь, что при использовании загрузочного оборудования не происходит загрязнения различных хладагентов. Шланги или трубопроводы должны быть как можно короче, чтобы минимизировать количество хладагента, который в них содержится.
- Цилиндры должны оставаться в вертикальном положении.
- Перед заправкой системы хладагентом убедитесь, что система хладагента заземлена.
- Маркируйте систему, когда завершите загрузку (если она еще не завершена).
- Необходимо соблюдать крайнюю осторожность, чтобы не переполнить систему хладагента.
- Перед повторной загрузкой системы необходимо подвергнуть ее испытанию под давлением с помощью бескислородного азота. Система должна быть проверена на герметичность по завершении загрузки — и до ввода в эксплуатацию. Последующее испытание на герметичность должно быть проведено до того, как вы покинете площадку.

#### 17) Вывод из эксплуатации

Перед выполнением этой процедуры важно, чтобы техник полностью ознакомился с оборудованием и всеми его частями. Рекомендуется безопасно восстановить все хладагенты. Перед выполнением задачи необходимо взять пробу масла и хладагента.

В случае, если необходим анализ перед повторным использованием восстановленного хладагента. Крайне важно, чтобы доступ к электроэнергии был обеспечен до начала задачи.

a) Ознакомьтесь с оборудованием и его эксплуатацией.

b) Изолируйте систему электрически

c) Перед началом процедуры убедитесь, что:

- При необходимости доступно механическое погрузочно-разгрузочное оборудование для работы с баллонами с хладагентом;
- Все средства индивидуальной защиты доступны и используются правильно;
- Процесс восстановления всегда под контролем компетентного лица;
- Оборудование для восстановления и цилиндры соответствуют требуемым стандартам.

d) Откачайте весь хладагент из системы, если это возможно.

e) Если создать вакуум невозможно, сделайте коллектор, чтобы хладагент можно было удалить из различных частей системы.

e) Убедитесь, что цилиндр находится на весах перед началом восстановления.

g) Запустите устройство для восстановления и работайте в соответствии с инструкциями производителя.

h) Не переполняйте цилиндры. (Не более 80% объема жидкого заполнения).

i) Не превышайте максимальное рабочее давление цилиндра, даже временно.

j) Когда цилиндры должным образом заполнятся, и процесс будет завершен, цилиндры и оборудование следует незамедлительно убрать с площадки. Убедитесь, что все запорные клапаны на оборудовании закрыты.

k) Восстановленный хладагент не должен заправляться в другую систему охлаждения, пока он не будет очищен и проверен.

#### 18) Маркировка

Оборудование должно быть промаркировано с указанием того, что оно выведено из эксплуатации и хладагент из него удален. Этикетка должна содержать дату и подпись. Убедитесь, что на оборудовании есть этикетки, на которых указано, что оно содержит легковоспламеняющийся хладагент.

#### 19) Восстановление

При удалении хладагента из системы для обслуживания или вывода из эксплуатации, рекомендуется извлекать все хладагенты безопасным способом.

При перекачивании хладагента в баллоны убедитесь, что используются только соответствующие баллоны для восстановления хладагента. Убедитесь в наличии правильного количества цилиндров, которые смогут вместить общий объем загрузки системы. Все используемые баллоны предназначены для восстановленного хладагента и имеют маркировку для этого хладагента (т. е. специальные баллоны для регенерации хладагента). Баллоны должны идти в комплекте с предохранительным клапаном и соответствующими запорными клапанами в хорошем рабочем состоянии.

Пустые цилиндры вакуумируются и, если это возможно, охлаждаются перед восстановлением.

Оборудование для восстановления должно быть в исправном рабочем состоянии, иметь набор инструкций по рассматриваемому оборудованию и должно быть пригодным для восстановления легковоспламеняющихся хладагентов. Кроме того, должен быть в наличии и в надлежащем рабочем состоянии комплект калиброванных весов.

Шланги должны идти в комплекте с герметичными разъединительными муфтами и быть в надлежащем состоянии. Перед использованием восстановительной машины убедитесь, что она находится в удовлетворительном рабочем состоянии, прошла качественное техническое обслуживание и что все соответствующие электрические компоненты герметизированы для предотвращения возгорания в случае выброса хладагента. При наличии сомнений проконсультируйтесь с производителем. Восстановленный хладагент должен быть возвращен поставщику хладагента в надлежащем цилиндре для утилизации, с оформлением соответствующей записки о передаче отходов. Не смешивайте хладагенты в установках для извлечения и особенно внутри баллонов.

Если необходимо удалить масло из компрессора или компрессоров, убедитесь, что оно было откачено до приемлемого уровня и в смазке не остался горючий хладагент. Процесс извлечения должен проводиться до возврата компрессора поставщикам. Для ускорения этого процесса должен использоваться только электрический нагрев корпуса компрессора. Слив масла из системы должен выполняться безопасно.

#### 20) Транспортировка, маркировка и хранение устройств.

Перевозка оборудования, содержащего легковоспламеняющиеся хладагенты. Соблюдение правил перевозки.

Маркировка оборудования с помощью знаков. Соответствие местным нормам

Утилизация оборудования, в котором использовались легковоспламеняющиеся хладагенты. Соответствие местным нормам

Хранение оборудования/техники

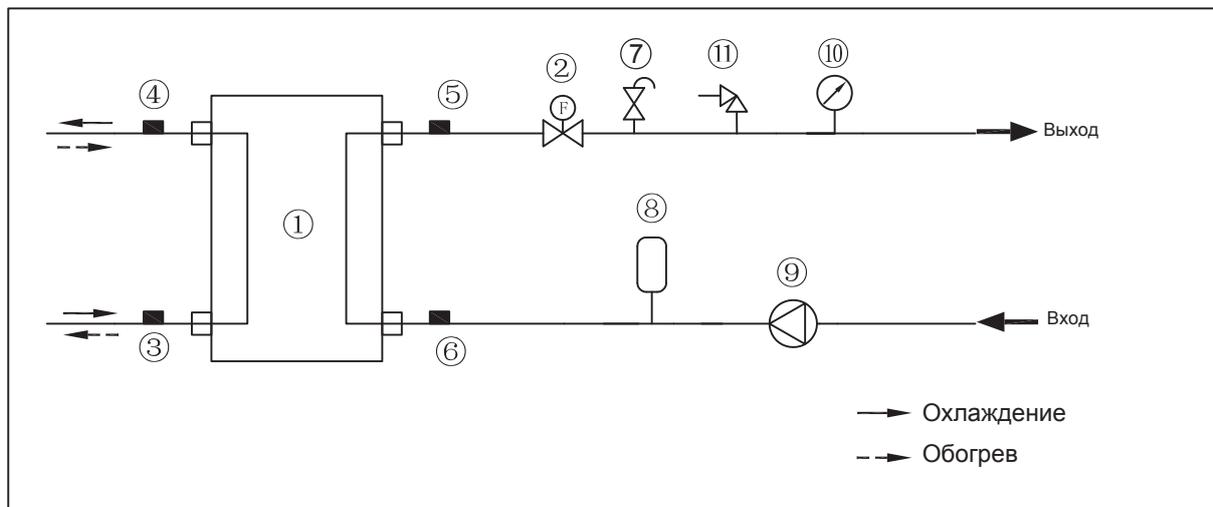
Хранение оборудования должно осуществляться в соответствии с инструкциями производителя.

Хранение упакованного (непроданного) оборудования

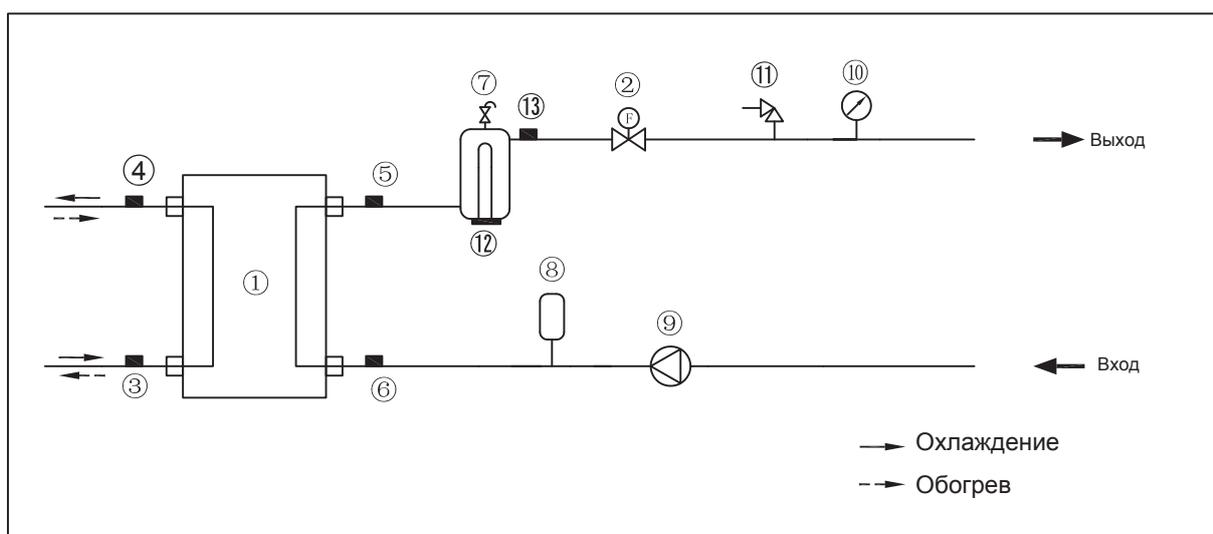
Защита для упаковки должна быть сконструирована таким образом, чтобы механическое повреждение оборудования внутри упаковки не привело к утечке заправленного в него хладагента.

Максимальное количество единиц оборудования, которое разрешается хранить вместе, будет определяться местными правилами.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А. Цикл хладагента



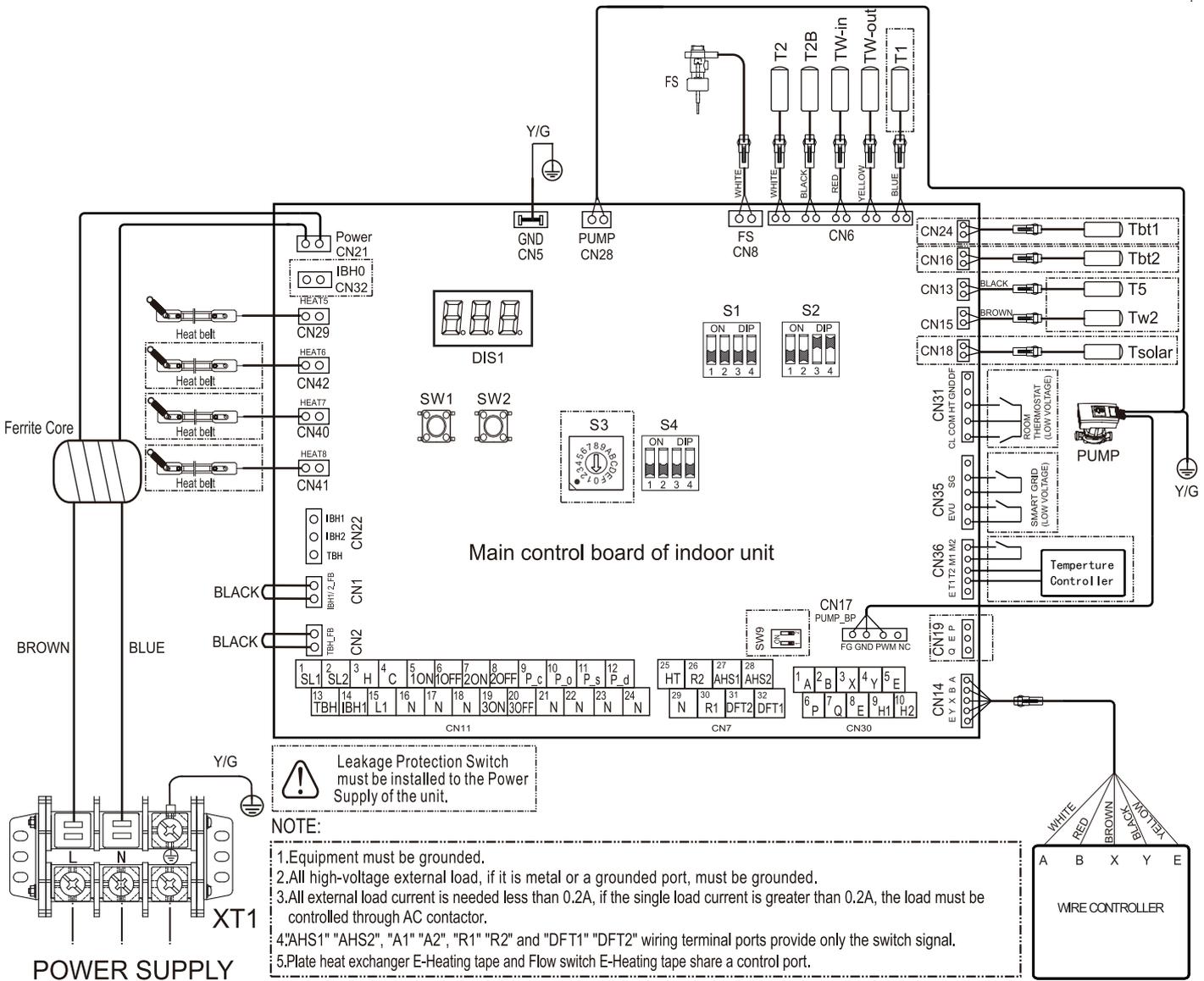
Базовая модель



Модель по индивидуальному заказу

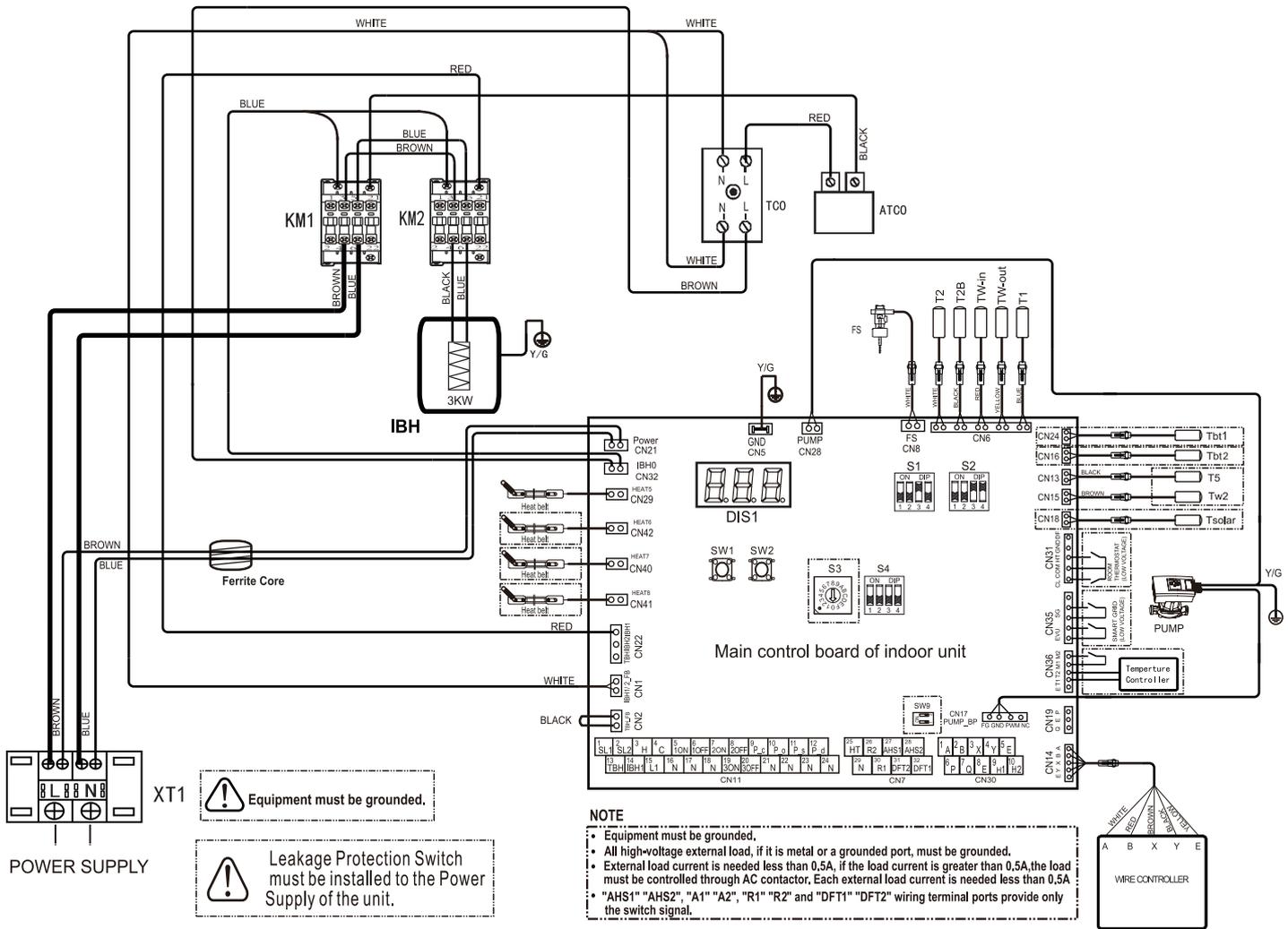
Изделие	Описание	Изделие	Описание
1	Теплообменник со стороны воды (пластинчатый теплообменник)	8	Расширительная емкость
2	Переключатель расхода	9	Циркуляционный насос
3	Датчик температуры на жидкостной линии хладагента	10	Манометр
4	Датчик температуры на газовой линии хладагента	11	Предохранительный клапан
5	Датчик температуры на выходе	12	Внутренний резервный нагреватель
6	Датчик темп. воды на входе	13	Итоговый датчик температуры на выходе
7	Автоматический спускной клапан		

# ANNEX B: Electrically controlled wiring diagram



# ANNEX C: Electrically controlled wiring diagram

## 1-phase 3KW backup heater



**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

---

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

16125300002419 V.B