

NXHM

DE INSTALLATIONS- UND BENUTZERHANDBUCH

RIELLO

| Bereich | | |
|----------------|----------------------------|-----------------|
| Code | Riello-Beschreibung | Leistung |
| 20194140 | NXHM 018T | 18kW |
| 20194141 | NXHM 022T | 22kW |
| 20194142 | NXHM 026T | 26kW |
| 20194143 | NXHM 030T | 30kW |

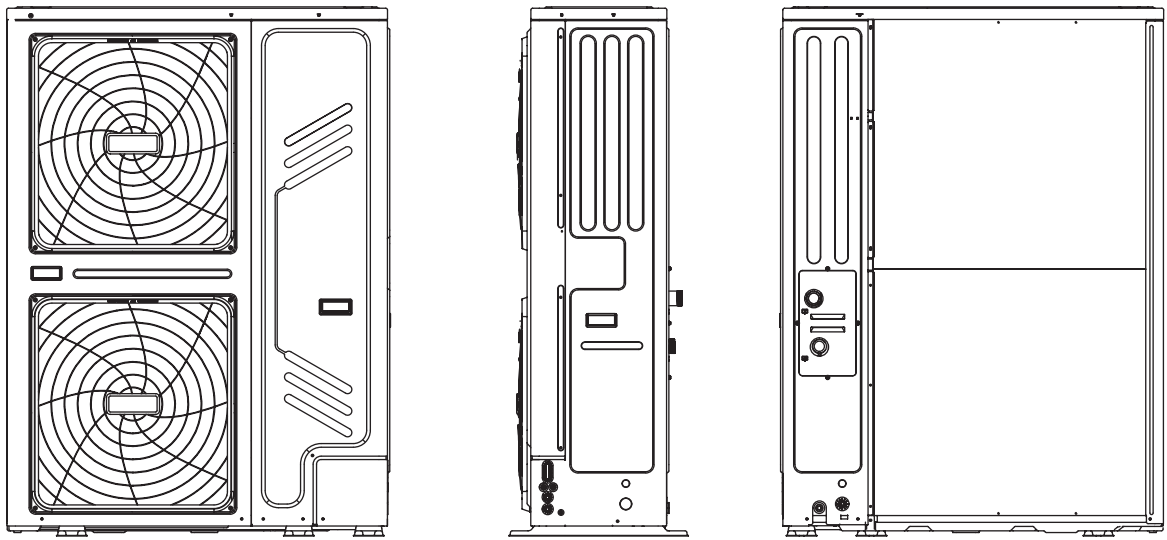
| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | SICHERHEITSVORKEHRUNGEN | 5 |
| 2 | BESCHREIBUNG DER SERIENNUMMER | 5 |
| 3 | ALLGEMEINE EINLEITUNG | 8 |
| 4 | ZUBEHÖR | 9 |
| 4.1 | Mitgeliefertes Zubehör | 9 |
| 4.2 | Vom Lieferanten erhältliches Zubehör | 9 |
| 5 | VOR DEM EINBAU | 9 |
| 6 | WICHTIGE INFORMATIONEN FÜR DAS KÄLTEMITTEL | 10 |
| 7 | INSTALLATIONSORT | 10 |
| 7.1 | Auswahl eines Standortes in kalten Klimazonen | 11 |
| 7.2 | Auswahl eines Standortes in heißen Klimazonen | 11 |
| 8 | VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER INSTALLATION | 11 |
| 8.1 | Abmessungen | 11 |
| 8.2 | Einbaubedingungen | 12 |
| 8.3 | Lage der Ablassöffnung | 12 |
| 8.4 | Platzbedarf für die Wartung | 12 |
| 9 | TYPISCHE ANWENDUNGEN | 13 |
| 9.1 | Anwendung 1 | 13 |
| 9.2 | Anwendung 2 | 14 |
| 9.3 | Anwendung 3 | 15 |
| 9.4 | Anwendung 4 | 16 |
| 9.5 | Anwendung 5 | 18 |
| 9.6 | Anwendung 6 | 19 |
| 9.7 | Anwendung 7 | 20 |
| 10 | ÜBERBLICK ÜBER DAS GERÄT | 21 |
| 10.1 | Demontage der Einheit | 21 |
| 10.2 | Wesentliche Komponenten | 21 |
| 10.3 | Elektroniksteuerkasten | 22 |
| 10.4 | Wasserleitungen | 25 |
| 10.5 | Wasser einfüllen | 30 |
| 10.6 | Isolierung der Wasserleitungen | 30 |
| 10.7 | Feldverdrahtung | 30 |
| 11 | INBETRIEBNAHME UND KONFIGURATION | 39 |
| 11.1 | übersicht der DIP-Schaltereinstellungen | 39 |
| 11.2 | Erstinbetriebnahme bei niedriger Außentemperatur | 39 |
| 11.3 | Kontrollen vor Inbetriebnahme | 39 |
| 11.4 | Einstellung der Pumpendrehzahl | 40 |
| 11.5 | Einstellungen | 41 |
| 12 | TESTLAUF UND ENDKONTROLLE | 50 |
| 12.1 | Abschließende Kontrollen | 50 |
| 12.2 | Testlaufbetrieb (manuell) | 50 |
| 13 | WARTUNG UND SERVICE | 50 |
| 14 | FEHLERSUCHE | 51 |
| 14.1 | Allgemeine Richtlinien | 51 |
| 14.2 | Allgemeine Symptome | 51 |
| 14.3 | Betriebsparameter | 53 |
| 14.4 | Fehlercodes | 53 |
| 15 | TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN | 58 |
| 15.1 | Allgemeines | 58 |
| 15.2 | Technische Daten | 59 |
| 15.3 | Leistungen abhängig von der Klimazone | 60 |
| 16 | INFORMATIONEN ZUR WARTUNG | 61 |

Die **Konformitätserklärung** des Produkts kann auf der Webseite eingesehen und heruntergeladen werden. Es wird auf die Angaben auf dem hinteren Deckblatt des Handbuchs verwiesen.

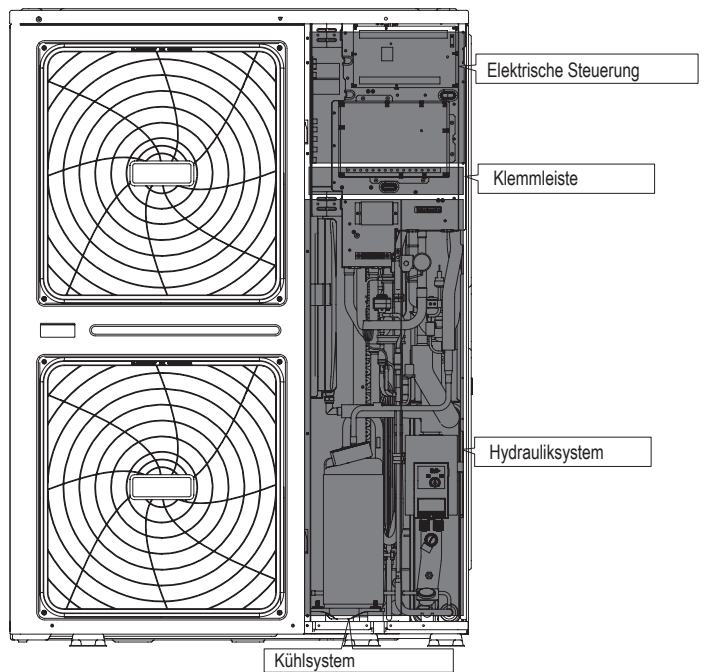
WICHTIGER HINWEIS

Vielen Dank für den Kauf unseres Produktes. Bevor Sie Ihr Gerät in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte dieses Handbuch sorgfältig durch und bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen auf.





Schaltplan



HINWEIS

Abbildungen in dieser Anleitung dienen nur als Referenz, bitte beziehen Sie sich auf das tatsächliche Produkt.

HINWEIS

- Die maximale Länge der Kommunikationsverkabelung zwischen Innengerät und Regler beträgt 50 m.
- Die Versorgungskabel und die Kommunikationsverkabelung werden getrennt verlegt und dürfen nicht in derselben Kabelführung untergebracht werden. Andernfalls können elektromagnetische Interferenzen entstehen. Die Versorgungskabel und die Kommunikationsverkabelung dürfen nicht mit dem Kühlmittelrohr in Kontakt kommen, damit das heiße Rohr die Kabel nicht beschädigen kann.
- Für die Kommunikationsverkabelung müssen abgeschirmte Leitungen verwendet werden, einschließlich der PQE-Leitung, die vom Innengerät zum Außengerät führt, und der ABXYE-Leitung, die vom Innengerät zum Regler führt.

| Einheit | 3-phasig | | | |
|---|--------------------------|----|----|----|
| | 18 | 22 | 26 | 30 |
| Kapazität des Reserveheizers | Reserveheizer (optional) | | | |
| Das Standardgerät ist ohne Zusatzheizung. | | | | |

1 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Die hier aufgeführten Vorsichtsmaßnahmen sind in die folgenden Typen unterteilt und sehr wichtig, daher sollten Sie diese sorgfältig befolgen. Bedeutung der Symbole GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS.

INFORMATION

- Lesen Sie diese Anleitung vor der Installation sorgfältig durch. Bewahren Sie dieses Handbuch für die Zukunft griffbereit auf.
- Eine unsachgemäße Installation von Geräten oder Zubehörtteilen kann zu Stromschlag, Kurzschluss, Leckagen, Feuer oder anderen Schäden am Gerät führen. 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.
- Wenden Sie sich für weitere Unterstützung an Ihren Händler.



Vorsicht: Brandgefahr/brennbares Material

- WARNUNG:** Die Wartung darf nur nach den Vorgaben 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.
- 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.

Erläuterung der auf dem Monoblock angezeigten Symbole

| | | |
|--|-----------------|---|
| | WARNUNG | Dieses Symbol zeigt an, dass dieses Gerät ein brennbares Kältemittel verwendet hat. Wenn das Kältemittel austritt und einer externen Zündquelle ausgesetzt wird, besteht die Gefahr eines Brandes |
| | VORSICHT | Dieses Symbol zeigt an, dass die Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen werden sollte |
| | VORSICHT | Dieses Symbol zeigt an, dass ein Servicepersonal dieses Gerät unter Bezugnahme auf die Installationsanleitung handhaben sollte |
| | VORSICHT | Dieses Symbol zeigt an, dass Informationen wie z.B. die Betriebs- oder Installationsanleitung verfügbar sind |

2 BESCHREIBUNG DER SERIENNUMMER

2

Model Serial N°

Code

Year of construction:

Baujahr

1

CE 0036

MONOBLOC HEAT PUMP

| | |
|------------------------------|---|
| MODEL | |
| COOLING CAPACITY | |
| HEATING CAPACITY | |
| POWER SOURCE | |
| RATED INPUT | |
| RATED WATER PRESSURE | |
| NET WEIGHT | |
| REFRIGERANT | |
| GWP | |
| EQUIVALENT CO ₂ | |
| EXCESSIVE OPERATING PRESSURE | HIGH <input type="checkbox"/> LOW <input type="checkbox"/> |
| MAXIMUM ALLOWABLE PRESSURE | |
| OUTDOOR RESISTANCE CLASS | |

Hermetically sealed equipment contains fluorinated greenhouse gases

RIELLO S.p.A.

Via Ing. Pilade Riello, 7
37045 - Legnago (Vr)

| Data plate key | | Zeichenerklärung Datenschild | |
|---|------|--|-----|
| MONOBLOC HEAT PUMP HYDRONIC | | KOMPAKTE HYDRONISCHE WÄRMEPUMPE | |
| COOLING CAPACITY | | KÜHLLLEISTUNG | |
| HEATING CAPACITY | | HEIZLEISTUNG | |
| POWER SOURCE | | VERSORGUNGSSPANNUNG | |
| RATED INPUT | | NENNLEISTUNG | |
| RATED WATER PRESSURE | | WASSERDRUCK | |
| NET WEIGHT | | NETTOGEWICHT | |
| REFRIGERANT | | KÄLTEMITTEL | |
| GWP | | GWP | |
| EQUIVALENT CO ₂ | | CO ₂ -ÄQUIVALENT | |
| EXCESSIVE OPERATING PRESSURE | HIGH | ZULÄSSIGER BETRIEBS-DRUCK | MAX |
| | LOW | | MIN |
| MAXIMUM ALLOWABLE PRESSURE | | MAXIMAL ZULÄSSIGER DRUCK | |
| OUTDOOR RESISTANCE CLASS | | SCHUTZART | |
| HERMETICALLY SEALED EQUIPMENT CONTAINS FLUORINATED GREENHOUSE GASES | | HERMETISCH ABGEDICHTETES GERÄT, DAS FLUORIERTE TREIBHAUSGASE ENTHÄLT | |

Erklärung der verwendeten Abkürzungen

| Abkürzungen | Definitionen |
|-------------|--|
| T1 | Wassertemperatur im Vorlauf zur Wärmepumpe (nach dem zusätzlichen Heizwiderstand oder dem Gasheizkessel) |
| T1S | Temperatursollwert im Vorlauf (Installation mit einzelner Zone) |
| T1S1 | Temperatursollwert im Vorlauf Zone 1 (Installation mit doppelter Zone) |
| T1S2 | Temperatursollwert im Vorlauf Zone 2 (Installation mit doppelter Zone) |
| T2 | Kältemitteltemperatur flüssig |
| T2B | Kältemitteltemperatur gasförmig |
| T5 | Temperatur BWW-Boiler |
| Tw_out | Wassertemperatur am Austritt des Plattenwärmetauschers |
| Tw_in | Wassertemperatur am Eintritt des Plattenwärmetauschers |
| TW2 | Vorlauftemperatur Zone 2 |
| T4 | Externe Umgebungstemperatur |
| PUMP_I | Umlaufpumpe Wärmepumpe |
| PUMP_O | Externe Umlaufpumpe für Installation mit einzelner Zone |
| | Externe Umlaufpumpe Zone 1 (Installation mit doppelter Zone) |
| PUMP_C | Externe Umlaufpumpe Zone 2 (Installation mit doppelter Zone) |
| PUMP_S | Umlaufpumpe Solaranlage |
| PUMP_D | Umlaufpumpe Brauchwasserzirkulation |
| IBH | Zusätzliche elektrische Heizvorrichtung (in Reihenschaltung mit der Wärmepumpe) |
| TBH | Elektrische Heizvorrichtung BWW-Boiler |
| AHS | Zusätzliche elektrische Heizvorrichtung (in Parallelschaltung mit der Wärmepumpe) |
| SV1 | 3-Wege-Ventil Anlage-BWW-Boiler |
| SV2 | 3-Wege-Zonenventil Heizung-Brauchwasser |
| SV3 | Mischventil Zone 2 (niedrige Temperatur) |

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.
- Vor dem Berühren elektrischer Bauteile muss das Gerät abgeschaltet werden.

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 selbst. 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 Versäumen, 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 die Kältemittelleitungen während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht direkt, da die Kältemittelleitungen je nach 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, geben Sie den Rohren Zeit, um auf die normale Temperatur zurückzukehren, oder, wenn Sie sie berühren müssen, tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe.
- 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: Feuer oder eine Explosion kann auftreten, wenn Gas austritt.
 - Wasserleitungen: Hartvinylrohre sind keine wirksamen Erdungen.
 - Blitzableiter oder Telefonerdungsleitungen: Der elektrische Schwellwert kann anormal ansteigen, wenn sie von einem Blitz getroffen werden.
- 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.
- **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 Fehlerstromschutz einrichtung (RCD) mit einem Nennwert von nicht mehr als 30 mA muss gemäß den nationalen Vorschriften in die feste Verkabelung eingebaut werden.
- Bestätigen Sie die Sicherheit des Installationsbereichs (Wände, Böden usw.) ohne versteckte Gefahren wie Wasser, Strom und Gas.
- 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.
- Wenn Sie mehrere Klimaanlage zentral Stromversorgung, und es wird verhindert, dass mehrere Einheiten in der gleichen Phase der dreiphasigen Stromversorgung montiert werden.
- Das Gerät muss bei der Installation sicher befestigt werden. Ergreifen Sie, wenn nötig, Verstärkungsmaßnahmen.
- Um die Sicherheit des Produkts garantieren zu können, bitten wir Sie, das Gerät mindestens einmal in 3 Monaten einzuschalten, damit es eine Selbstkontrolle durchführen kann.

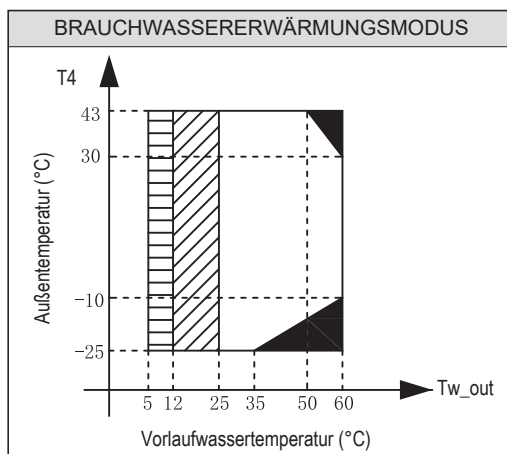
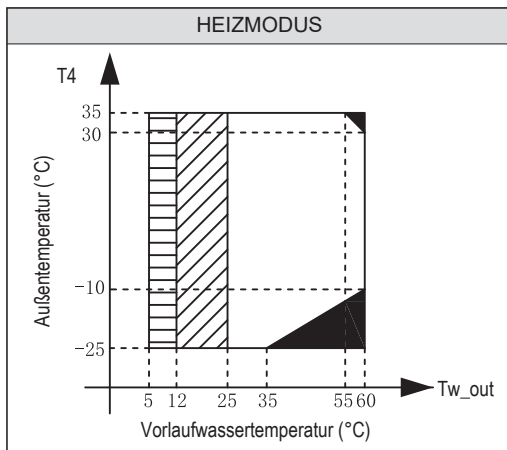
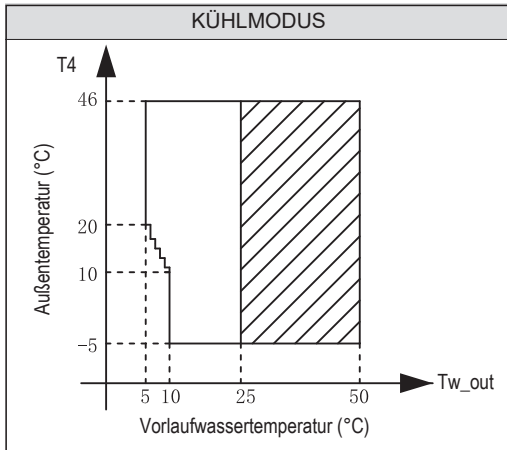
HINWEIS

- Über fluorierte Gase
 - Diese Klimaanlage enthält fluorierte Gase. 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.

3 ALLGEMEINE EINLEITUNG

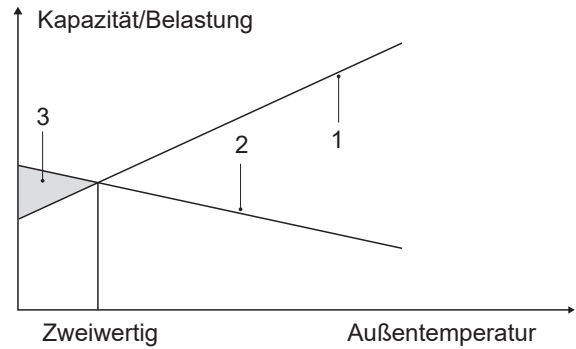
- Diese Geräte werden sowohl für Heiz- und Kühlanwendungen als auch als Warmwassertanks verwendet. Sie können mit Gebläsekonvektoren, Fußbodenheizungen, Niedertemperatur-Hochleistungsheizkörpern, Warmwasserspeichern und Sonnenkollektoren (Feldversorgung) kombiniert werden.
- Eine kabelgebundene Fernbedienung wird mit dem Gerät geliefert.
- Raumthermostat (Feldversorgung) kann an das Gerät angeschlossen werden (der Raumthermostat sollte bei der Wahl des Aufstellortes von der Heizquelle ferngehalten werden).
- Sonnekollektorset für Warmwassertank (Feldversorgung). Ein optionales Sonnekollektorset kann an das Gerät angeschlossen werden.
- Ein kabelloses Alarmset (Feldversorgung) kann an das Gerät angeschlossen werden.

Betriebsbereich



- ▭ 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.
- Wärmepumpe schaltet sich aus, nur IBH/AHS schaltet sich ein
- ▨ Bereich der Senkung oder Erhöhung der Vorlaufwassertemperatur.

- Wenn Sie sich für den eingebauten Heizstab entscheiden, kann der Heizstab die Heizleistung bei kalten Außentemperaturen erhöhen. Der Heizstab dient auch als Sicherung bei einer Störung und als Frostschutz der äußeren Wasserleitungen im Winter. Die Leistung der Backup-Heizvorrichtung für die verschiedenen Geräte ist im Folgenden aufgeführt.



- 1 Wärmepumpenkap.
- 2 Erforderliche Heizleistung (standortabhängig).
- 3 Zusätzliche Heizleistung durch Heizstab.

- Das Gerät besitzt eine Funktion zur Nutzung der Wärmepumpe, die unter allen Bedingungen verhindert, dass das Wassersystem gefriert. Da eine Stromunterbrechung auftreten kann, wenn das Gerät unbeaufsichtigt ist, empfehlen wir die Verwendung eines Frostschutzschalters in der Wasseranlage (vgl. 9.4 Wasserleitungen).
- Die Mindesttemperatur des abfließenden Wassers (T1stop) im Kühlbetrieb, die das Gerät bei verschiedenen Außentemperaturen (T4) erreichen darf, ist im Folgenden aufgeführt:

| | | | | |
|------------------------------|-----|----|----|-----|
| Außentemperatur (°C) | ≤10 | 11 | 12 | 13 |
| Vorlaufwassertemperatur (°C) | 10 | 9 | 9 | 8 |
| Außentemperatur (°C) | 14 | 15 | 16 | 17 |
| Vorlaufwassertemperatur (°C) | 8 | 7 | 7 | 6 |
| Außentemperatur (°C) | 18 | 19 | 20 | ≥21 |
| Vorlaufwassertemperatur (°C) | 6 | 6 | 5 | 5 |

- Die maximale Vorlauftemperatur des abfließenden Wassers (T1stop) im Heizbetrieb, die die Wärmepumpe bei verschiedenen Außentemperaturen (T4) erreichen darf, ist im Folgenden aufgeführt:

| | | | | | |
|------------------------------|--------|-----|-----|-----|----|
| Außentemperatur (°C) | -25 | -24 | -23 | -22 | |
| Vorlaufwassertemperatur (°C) | 35 | 35 | 35 | 37 | 39 |
| Außentemperatur (°C) | -20 | -19 | -18 | -17 | |
| Vorlaufwassertemperatur (°C) | 40 | 42 | 44 | 46 | 48 |
| Außentemperatur (°C) | -15 | -14 | -13 | -12 | |
| Vorlaufwassertemperatur (°C) | 50 | 52 | 54 | 56 | 58 |
| Außentemperatur (°C) | -10~30 | | 31 | 32 | |
| Vorlaufwassertemperatur (°C) | 60 | | 59 | 58 | 57 |
| Außentemperatur (°C) | 34 | 35 | | | |
| Vorlaufwassertemperatur (°C) | 56 | 55 | | | |

- Die Höchsttemperatur des Brauchwarmwassers (T5stop) im BWW-Betrieb, die die Wärmepumpe bei verschiedenen Außentemperaturen (T4) erreichen darf, ist im Folgenden aufgeführt:

| | | | | | |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|--------|-------|
| Außentemperatur (°C) | -25~-21 | -20~-14 | -15~-11 | -10~-4 | -5~-1 |
| Heißes Wasser Vorlaufwassertemp. (°C) | 35 | 40 | 45 | 48 | 50 |
| Außentemperatur (°C) | 0~4 | 5~9 | 10~14 | 15~19 | 20~24 |
| Heißes Wasser Vorlaufwassertemp. (°C) | 53 | 55 | 55 | 53 | 50 |
| Außentemperatur (°C) | 25~29 | 30~34 | 35~39 | 40~43 | |
| Heißes Wasser Vorlaufwassertemp. (°C) | 50 | 48 | 48 | 45 | |

4 ZUBEHÖR

4.1 Mitgeliefertes Zubehör

| Installations-Armaturen | | |
|---|------|-------|
| Name | Form | Menge |
| Installations- und Betriebsanleitung | | 1 |
| Bedienungsanleitung | | 1 |
| Y-förmiger Filter | | 1 |
| Verbindungsrohrgruppe des Wasserauslasses | | 2+2 |
| Kabelgebundene Fernbedienung | | 1 |
| Adapter für das Wassereinlassrohr | | 1+1 |
| Energie-Kennzeichnung | | 1 |
| Verlängerungskabel für T5 | | 1 |
| Kabelbinder für Verkabelung oder dgl. | | 2 |
| Netzwerk-Anpassungslösungen | | 1 |

4.2 Vom Lieferanten erhältlich Zubehör

| | | |
|---|--|---|
| Thermistor für Ausgleichsbehälter (Tbt1) | | 1 |
| Verlängerungskabel für Tbt1 | | 1 |
| Thermistor für Zone 2 Strömungstemperatur (TW2) | | 1 |
| Verlängerungskabel für TW2 | | 1 |
| Thermistor für Solartemperatur (Tsolare) | | 1 |
| Verlängerungskabel für Tsole | | 1 |

* Wenn das System parallel installiert wird, muss Tbt1 mit dem Ausgleichsbehälter verbunden und darin installiert werden.

** Wenn die Geräte parallel angeschlossen sind, beispielsweise bei einer instabilen Kommunikation zwischen den Geräten (wie ein Störungscode Hd), ist ein Netzadapterkabel von den Anschlüssen H1 und H2 zur Klemme des Kommunikationssystems hinzuzufügen.

Die Sensoren Tbt1, T5 und das Verlängerungskabel können gemeinsam genutzt werden, die Sensoren Tw2, Tsole und die Verlängerungsleitung können gemeinsam genutzt werden, wenn diese Funktionen gleichzeitig benötigt werden; wir bitten Sie, diese Sensoren und die zusätzliche Erweiterung individuell zu konfigurieren.

5 VOR DEM EINBAU

■ Vor dem Einbau

Bestätigen Sie unbedingt den Modellnamen und die Seriennummer des Gerätes.

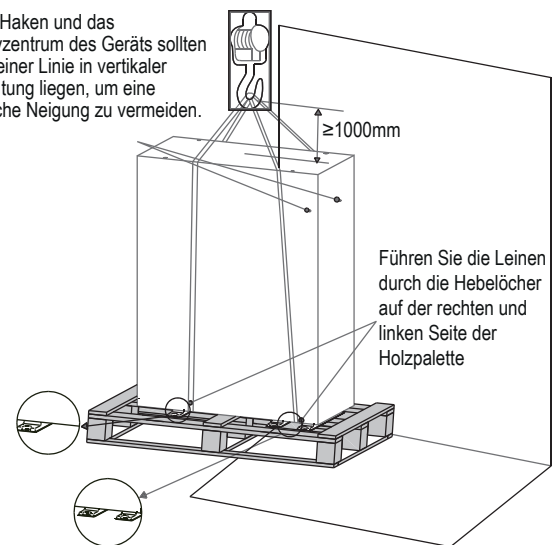
■ Handhabung

Aufgrund der relativ großen Abmessungen und des hohen Gewichts sollte das Gerät nur mit Hebezeugen mit Schlingen gehandhabt werden. Die Anschlagmittel können in vorgesehene, speziell für diesen Zweck gefertigte Hülsen am Grundrahmen eingehängt werden.

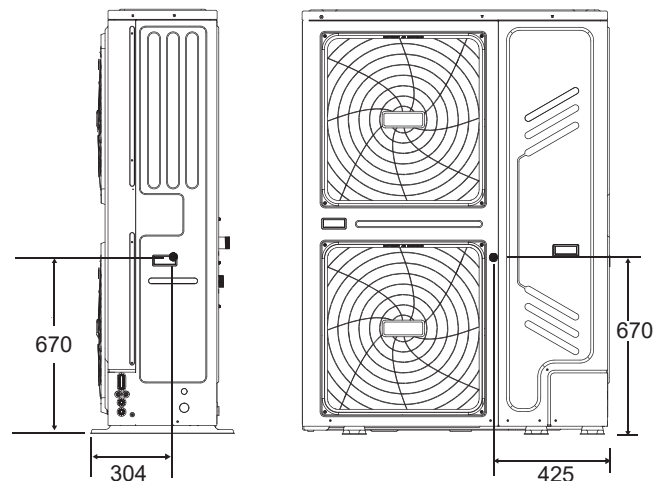
⚠ VORSICHT

- Um Verletzungen zu vermeiden, berühren Sie nicht den Lufteinlass oder die Aluminiumlamellen des Gerätes.
- Verwenden Sie nicht die Griffe in den Lüftergittern, um Schäden zu vermeiden.
- Das Gerät ist kopflastig! Verhindern Sie den Absturz des Gerätes durch unsachgemäße Neigung bei der Handhabung.

Der Haken und das Baryzentrum des Geräts sollten auf einer Linie in vertikaler Richtung liegen, um eine falsche Neigung zu vermeiden.



Die Position des Schwerpunkts verschiedener Einheiten ist in der folgenden Abbildung zu sehen.



6 WICHTIGE INFORMATIONEN FÜR DAS KÄLTEMITTEL

Dieses Produkt beinhaltet fluoriertes Gas, es ist verboten, dies in die Luft abzugeben.

Kältemitteltyp: R32; Volumen des GWP: 675.

GWP=Erderwärmungspotential.

| Modell | Werkseitig befüllte Kältemittelmenge im Gerät | |
|--------|---|------------------------------------|
| | Kältemittel/kg | Tonnen CO ₂ -Äquivalent |
| 18kW | 5,00 | 3,38 |
| 22kW | 5,00 | 3,38 |
| 26kW | 5,00 | 3,38 |
| 30kW | 5,00 | 3,38 |

⚠ VORSICHT

- Häufigkeit der Kältemittelleckagekontrollen
 - Für Geräte, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 5 Tonnen CO₂-Äquivalent oder mehr enthalten, aber weniger als 50 Tonnen CO₂-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 CO₂-Äquivalent oder mehr enthalten, aber weniger als 500 Tonnen CO₂-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 CO₂-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.

7 INSTALLATIONSORT

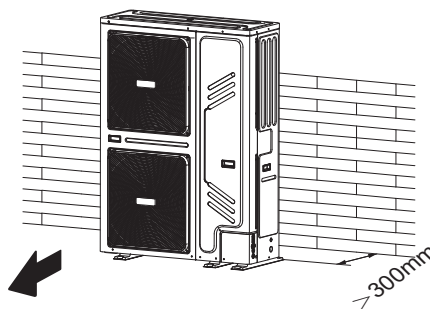
⚠ WARNUNG

Das Gerät enthält brennbares Kältemittel und muss an einem gut belüfteten Ort installiert werden. Das Gerät eignet sich für die Installation im Freien. Assicurarsi che vengano prese misure appropriate per evitare che l'unità venga utilizzata come rifugio da piccoli animali.

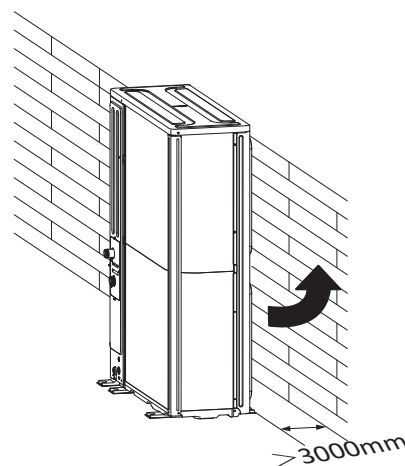
- Kleine Tiere, die mit elektrischen Teilen in Berührung kommen, können Fehlfunktionen, Rauch oder Feuer verursachen. Bitte weisen Sie den Kunden an, den Bereich um das Gerät herum sauber zu halten.
- Wählen Sie einen Installationsort, an dem folgende Bedingungen erfüllt sind und der die Zustimmung Ihres Kunden findet.
 - Orte, die gut belüftet sind.
 - Orte, an denen das Gerät die Nachbarn nicht stört.
 - 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 usw.), 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.

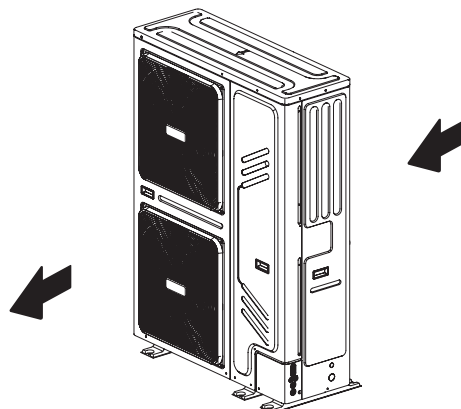
Im Normalzustand beziehen Sie sich auf die folgenden Abbildungen für die Installation des Geräts:



Bei starkem Wind und wenn die Windrichtung vorhersehbar ist, beziehen Sie sich auf die folgenden Abbildungen für die Installation der Einheit (jede ist OK): Drehen Sie die Luftaustrittsseite zur Wand, zum Zaun oder zum Schirm des Gebäudes.



Stellen Sie sicher, dass genügend Platz für die Installation vorhanden ist. Stellen Sie die Auslassseite im rechten Winkel zur Windrichtung ein.

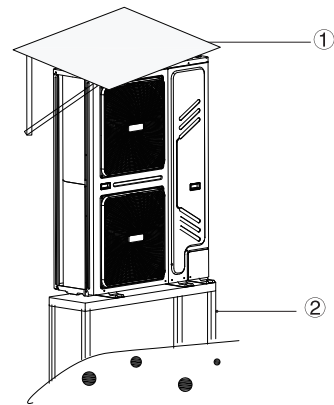


- Bereiten Sie eine Wasserablauffrinne um das Fundament vor, um das Abwasser aus der Umgebung des Geräts abzuleiten.

- Wenn das Wasser nicht leicht aus dem Gerät ablaufen kann, montieren Sie das Gerät auf einem Fundament aus Betonblöcken usw. (die Höhe des Fundaments sollte ca. 100 mm) betragen.
- Wenn Sie das Gerät auf einem Rahmen installieren, montieren Sie bitte eine wasserdichte Platte (ca. 100 mm) an der Unterseite des Gerätes, um zu verhindern, dass Wasser von der Unterseite eindringt.
- Bei der Aufstellung des Gerätes an einem Ort, der häufig dem Schnee ausgesetzt ist, ist besonders darauf zu achten, dass das Fundament so hoch wie möglich angehoben wird.
- Wenn Sie das Gerät auf einem Gebäuderahmen installieren, montieren Sie bitte eine wasserdichte Wanne (Feldversorgung) (ca. 100mm, an der Unterseite des Gerätes), um das Abtropfen von Wasser zu vermeiden (Siehe das Bild rechts).



- In Gebieten mit starkem Schneefall ist es sehr wichtig, einen Aufstellungsort zu wählen, an dem der Schnee das Gerät nicht beeinträchtigt. Wenn seitlicher Schneefall möglich ist, stellen Sie sicher, dass die Wärmetauscher-Spule nicht durch den Schnee beeinträchtigt wird (ggf. seitliche Überdachung konstruieren).



1. Eine große Überdachung konstruieren
2. Bauen Sie einen Sockel

Installieren Sie das Gerät hoch genug über dem Boden, um zu verhindern, dass es im Schnee vergraben wird.

7.1 Auswahl eines Standortes in kalten Klimazonen

Siehe "Handhabung" im Abschnitt "5 VOR DEM EINBAU".



HINWEIS

Wenn Sie das Gerät in kaltem Klima betreiben, beachten Sie unbedingt die folgenden Hinweise.

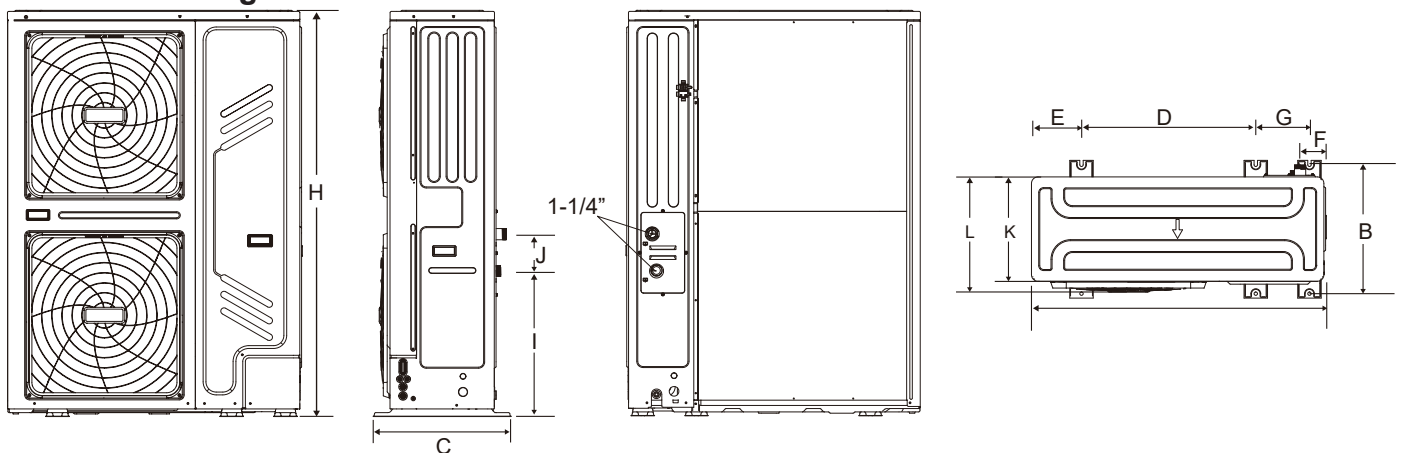
- Um Windeinwirkung zu vermeiden, installieren Sie das Gerät mit der Saugseite zur Wand.
- Installieren Sie das Gerät nie an einem Ort, an dem die Saugseite direkt dem Wind ausgesetzt sein kann.
- Um eine Windeinwirkung zu vermeiden, montieren Sie ein Prallblech auf der Luftaustrittsseite des Gerätes.

7.2 Auswahl eines Standortes in heißen Klimazonen

Da die Außentemperatur über den Luftthermistor des Außengerätes gemessen wird, ist darauf zu achten, dass das Außengerät im Schatten installiert wird oder ein Vordach konstruiert wird, um direkte Sonneneinstrahlung zu vermeiden, so dass es nicht durch die Sonnenwärme beeinflusst wird, da sonst ein Schutz des Gerätes möglich ist.

8 VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER INSTALLATION

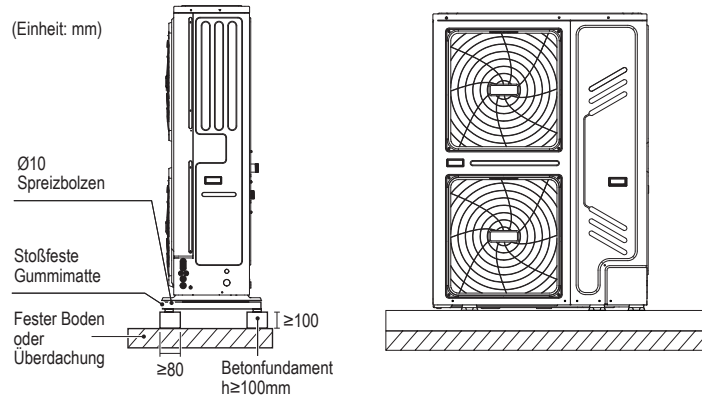
8.1 Abmessungen



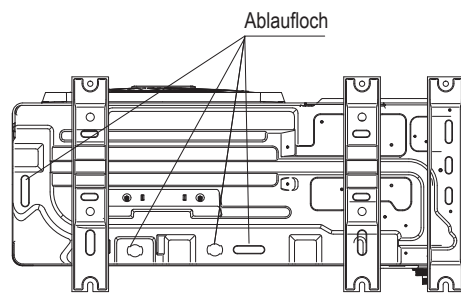
| Modell | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|----------------|------|-----|-----|-----|-----|----|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| 18/22/26/30 kW | 1129 | 494 | 528 | 668 | 192 | 98 | 206 | 1558 | 558 | 143 | 400 | 440 |
| (Einheit: mm) | | | | | | | | | | | | |

8.2 Einbaubedingungen

- Überprüfen Sie die Stärke und die Höhe des Aufstellungsbodens, so dass das Gerät während des Betriebs keine Vibrationen oder Geräusche verursachen kann.
- Das Gerät entsprechend der Fundamentzeichnung in der Abbildung mit Fundamentschrauben sicher befestigen. (Bereiten Sie jeweils sechs Sätze von Ø10 Dehnschrauben, Muttern und Unterlegscheiben vor, die auf dem Markt leicht erhältlich sind.)
- Schrauben Sie die Fundamentbolzen ein, bis ihre Länge 20 mm von der Fundamentoberfläche beträgt.
- Entsprechende handelsübliche Schwingungsdämpfer verwenden.



8.3 Lage der Ablassöffnung

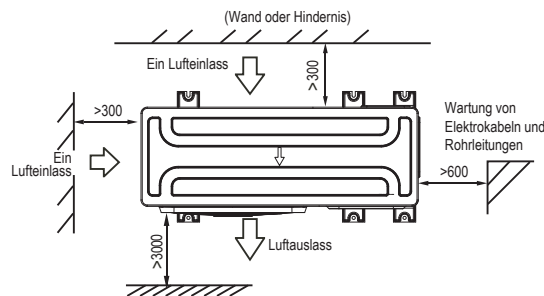


HINWEIS

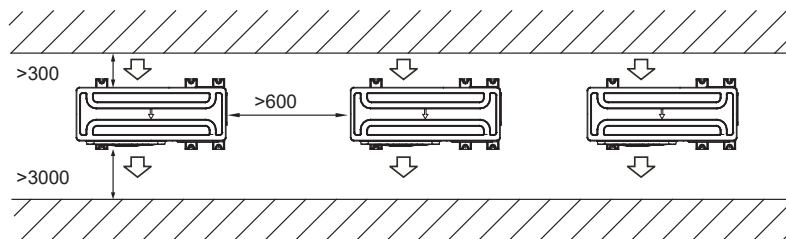
Es muss ein elektrisches Heizband verwendet werden, wenn das Wasser bei Kälte nicht abfließen kann.

8.4 Platzbedarf für die Wartung

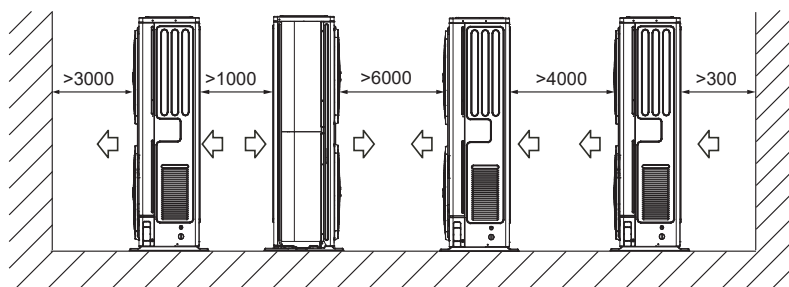
- 1) Installation eines einzelnen Geräts.



- 2) Die beiden Geräte parallel oder höher anschließen.



- 3) Die beiden Geräte parallel oder höher anschließen.

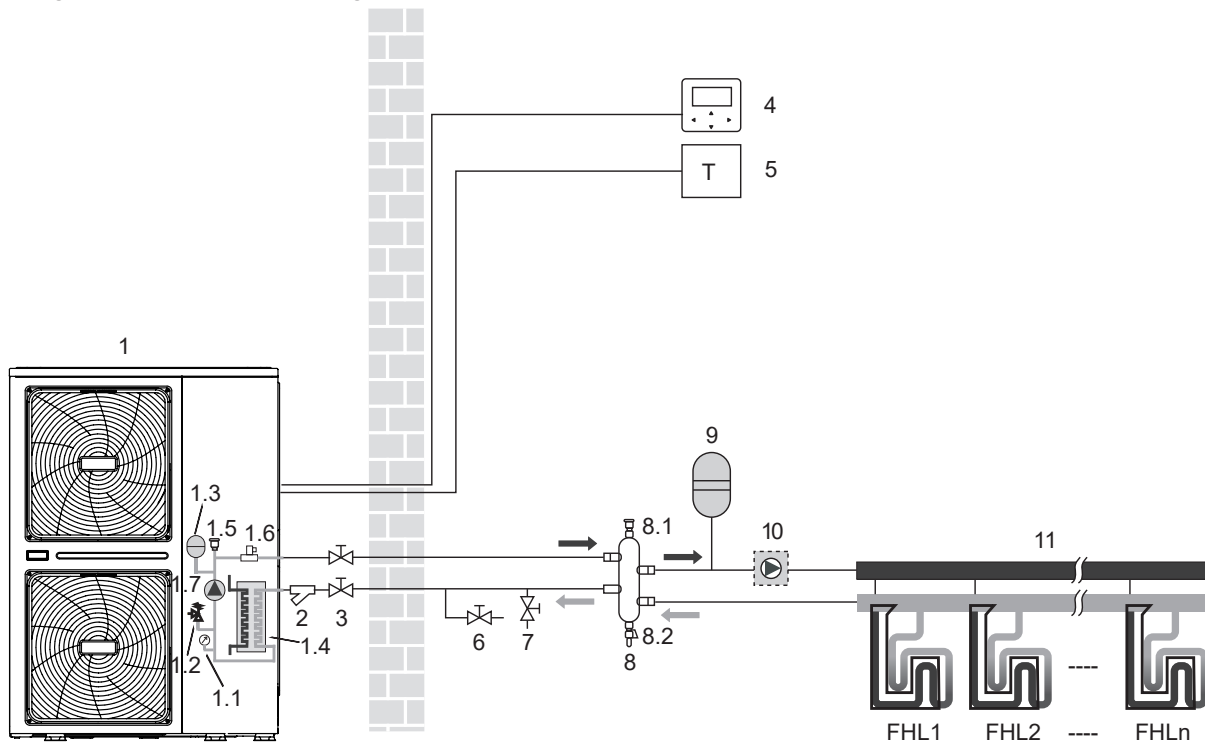


9 TYPISCHE ANWENDUNGEN

Die unten aufgeführten Anwendungsbeispiele dienen nur zur Veranschaulichung.

9.1 Anwendung 1

Raumheizung mit einem an das Gerät angeschlossenen Raumthermostat



| Code | Montageeinheit |
|------|---------------------------------------|
| 1 | Außengerät |
| 1.1 | Druckmesser |
| 1.2 | Überdruckventil |
| 1.3 | Ausdehnungsgefäß |
| 1.4 | Plattenwärmetauscher |
| 1.5 | Automatisches Luftspülventil |
| 1.6 | Strömungswächter |
| 1.7 | PUMP_I: Umwälzpumpe im Gerät |
| 2 | Y-förmiger Filter |
| 3 | Unterbrechungsventil (Feldversorgung) |
| 4 | Verkabelter Regler |
| 5 | Raumthermostat (Feldversorgung) |

| Code | Montageeinheit |
|------------|--|
| 6 | Ablassventil (Feldversorgung) |
| 7 | Füllventil (Feldversorgung) |
| 8 | Ausgleichsbehälter (Feldversorgung) |
| 8.1 | Automatisches Luftspülventil |
| 8.2 | Ablassventil |
| 9 | Ausdehnungsgefäß (Feldversorgung) |
| 10 | PUMP_O: Externe Umwälzpumpe (Feldversorgung) |
| 11 | Sammler/Verteiler (Feldversorgung) |
| FHL 1... n | Fußbodenheizkreis (Feldversorgung) |

💡 HINWEIS

Das Volumen des Ausgleichsbehälters (8) muss mindestens 40 l betragen. Das Ablassventil (6) muss an der untersten Stelle der Wasseranlage installiert werden. Die PUMP_O (10) sollte vom Außengerät gesteuert und am entsprechenden Anschluss des Außengeräts angeschlossen werden (vgl. 9.7.6 Anschluss über andere Bauteile/Über die äußere Umwälzpumpe PUMP_O).

Gerätebetrieb und Raumheizung

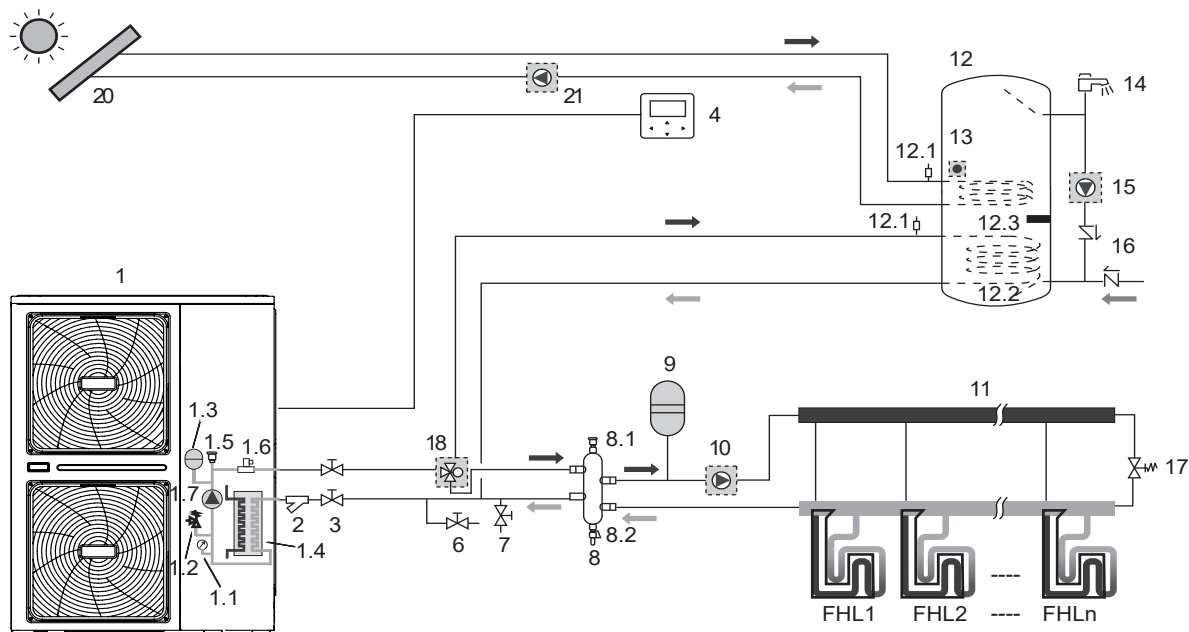
Wenn ein Raumthermostat mit dem Gerät verbunden ist und eine Heizanforderung vom Raumthermostat erfolgt, geht das Gerät in Betrieb, um die auf der Benutzerschnittstelle eingestellte Vorlauf-Nenntemperatur des Wassers zu erreichen. Wenn die Raumtemperatur im Heizbetrieb über dem Sollwert des Thermostats liegt, schaltet sich das Gerät ab. Die Umwälzpumpen (1.7) und (10) hören ebenfalls zu arbeiten auf. Hier wird der Raumthermostat als Schalter verwendet.

💡 HINWEIS

Sicherstellen, dass die Thermostatdrähte an die richtigen Klemmen angeschlossen sind; es muss Methode B gewählt werden (siehe „Für den Raumthermostat“ in 9.7.6 Anschluss über andere Bauteile). Zur richtigen Konfiguration des RAUMTHERMOSTATS im Betriebsmodus FÜR KUNDENDIENST vgl. "11.5.5 TEMP:-TYPEINSTELL."

9.2 Anwendung 2

Raumheizung ohne an das Gerät angeschlossenen Raumthermostat. Der Brauchwarmwasserspeicher ist mit dem Gerät verbunden und der Speicher verfügt über ein Solarheizungssystem.



| Code | Montageeinheit |
|------|---------------------------------------|
| 1 | Außengerät |
| 1.1 | Druckmesser |
| 1.2 | Überdruckventil |
| 1.3 | Ausdehnungsgefäß |
| 1.4 | Plattenwärmetauscher |
| 1.5 | Automatisches Luftpülventil |
| 1.6 | Strömungswächter |
| 1.7 | PUMP_I: Umwälzpumpe im Gerät |
| 2 | Y-förmiger Filter |
| 3 | Unterbrechungsventil (Feldversorgung) |
| 4 | Verkabelter Regler |
| 6 | Ablassventil (Feldversorgung) |
| 7 | Füllventil (Feldversorgung) |
| 8 | Ausgleichsbehälter (Feldversorgung) |
| 8.1 | Automatisches Luftpülventil |
| 8.2 | Ablassventil |

| Code | Montageeinheit |
|---------------|---|
| 9 | Ausdehnungsgefäß (Feldversorgung) |
| 10 | PUMP_O: Externe Umwälzpumpe (Feldversorgung) |
| 11 | Sammler/Verteiler (Feldversorgung) |
| 12 | Brauchwarmwasserspeicher (Feldversorgung) |
| 12.1 | Entlüftungsventil |
| 12.2 | Wärmetauscherschlange |
| 12.3 | Booster-Heizvorrichtung |
| 13 | T5: Warmwassertank-Temperatursensor (Zubehör) |
| 14 | Warmwasserhahn (Feldversorgung) |
| 15 | PUMP_D: WW-Leitungspumpe (Feldversorgung) |
| 16 | Einwegventil (Feldversorgung) |
| 17 | Bypass-Ventil (Feldversorgung) |
| 18 | SV1: 3-Wege-Ventil (Feldversorgung) |
| 20 | Solarpanel (Feldversorgung) |
| 21 | PUMP_S: Solarpumpe (Feldversorgung) |
| FHL 1... n | Fußbodenheizkreis (Feldversorgung) |

HINWEIS

Das Volumen des Ausgleichsbehälters (8) muss mindestens 40 l betragen. Das Ablassventil (6) muss an der untersten Stelle der Wasseranlage installiert werden. Die PUMP_O (10) sollte vom Außengerät gesteuert und am entsprechenden Anschluss des Außengeräts angeschlossen werden (vgl. 9.7.6 Anschluss über andere Bauteile/Über die äußere Umwälzpumpe PUMP_O).

■ Betrieb der Umwälzpumpe

Die Umwälzpumpen (1.7) und (10) laufen, solange das Gerät für die Raumheizung eingeschaltet ist.

Die Umwälzpumpe (1.7) läuft, solange das Gerät für die Heizung des Brauchwarmwassers (BWW) eingeschaltet ist.

■ Raumheizung

1) Das Gerät (1) läuft, bis es die an der verkabelten Regelung eingestellte Vorlauftemperatur erreicht.

2) Das Bypassventil (17) muss so gewählt werden, dass es jederzeit den minimalen Wasserfluss, wie in 9.4 Wasserleitungen angegeben, gewährleistet.

■ Brauchwasserheizung

1) Wenn der Brauchwasserheizbetrieb aktiviert ist (entweder manuell durch den Benutzer oder automatisch über die Programmierung), wird die Zieltemperatur des Brauchwarmwassers durch eine Kombination der Batterie des Wärmetauschers und der elektrischen Heizvorrichtung des Boosters erreicht (wenn die Heizvorrichtung des Boosters im Speicher auf JA eingestellt ist).

2) Wenn die Temperatur des Brauchwarmwassers unter dem vom Benutzer konfigurierten Sollwert liegt, wird das 3-Wege-Ventil aktiviert, um das Brauchwasser über die Wärmepumpe aufzuheizen. Bei einer enormen Warmwasseranforderung oder einer hohen Warmwassertemperatur kann die Booster-Heizvorrichtung (12.3) eine Zusatzheizung liefern.

VORSICHT

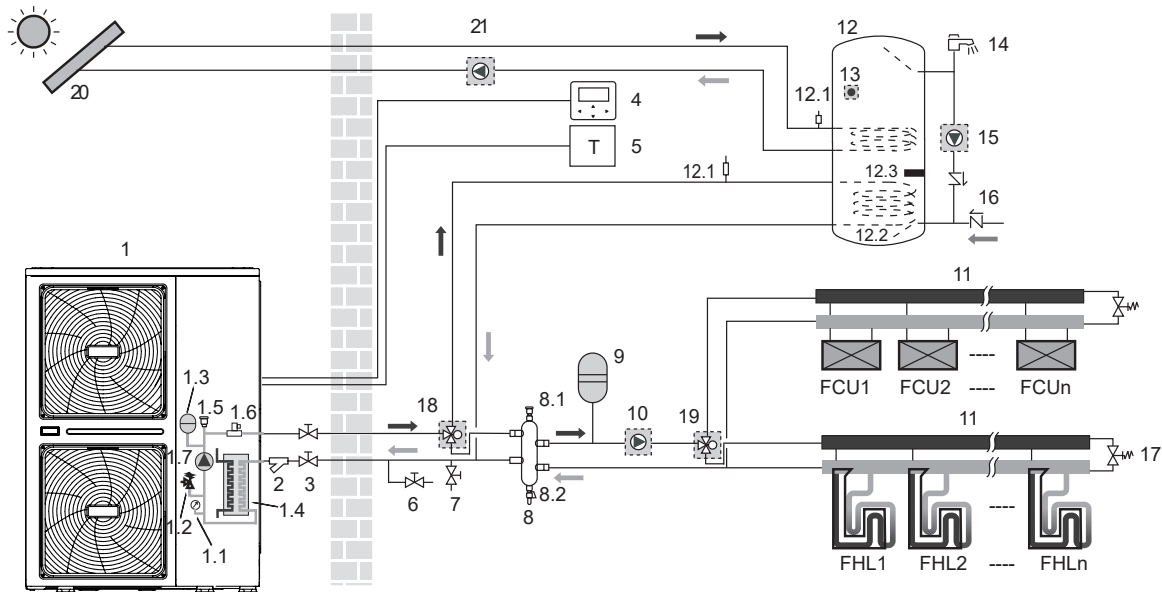
Sicherstellen, dass das 3-Wege-Ventil (18) richtig montiert wird. Für weitere Einzelheiten vgl. 9.7.6 Anschluss über andere Bauteile/Über 3-Wege-Ventil SV1.

HINWEIS

Das Gerät kann so konfiguriert werden, dass das Wasser bei niedrigen Außentemperaturen ausschließlich durch die Heizvorrichtung des Boosters erhitzt wird. Diese stellt sicher, dass die volle Wärmepumpenleistung für die Raumheizung zur Verfügung steht. Einzelheiten über die Konfiguration des Brauchwarmwasserboilers bei niedrigen Außentemperaturen (T4DHWMIN) finden Sie in 10.5 Einstellungen/Einstellung der Betriebsart BWW.

9.3 Anwendung 3

Anwendung für die Raumkühlung und -heizung mit einem Raumthermostat, der für die Heizungs-/Kühlungsumstellung geeignet ist, wenn er an das Gerät angeschlossen ist. Die Heizung erfolgt über Fußbodenheizkreise und Gebläsekonvektoren. Die Kühlung erfolgt nur über die Gebläsekonvektoren. Das Warmwasser wird über den Warmwasserspeicher geliefert.



| Code | Montageeinheit |
|------|--|
| 1 | Außengerät |
| 1.1 | Druckmesser |
| 1.2 | Überdruckventil |
| 1.3 | Ausdehnungsgefäß |
| 1.4 | Plattenwärmetauscher |
| 1.5 | Automatisches Luftspülventil |
| 1.6 | Strömungswächter |
| 1.7 | PUMP_I: Umwälzpumpe im Gerät |
| 2 | Y-förmiger Filter |
| 3 | Unterbrechungsventil (Feldversorgung) |
| 4 | Verkabelter Regler |
| 5 | Raumthermostat (Feldversorgung) |
| 6 | Ablassventil (Feldversorgung) |
| 7 | Füllventil (Feldversorgung) |
| 8 | Ausgleichsbehälter (Feldversorgung) |
| 8.1 | Automatisches Luftspülventil |
| 8.2 | Ablassventil |
| 9 | Ausdehnungsgefäß (Feldversorgung) |
| 10 | PUMP_O: Externe Umwälzpumpe (Feldversorgung) |

| Code | Montageeinheit |
|---------------|---|
| 11 | Sammler/Verteiler (Feldversorgung) |
| 12 | Brauchwarmwasserspeicher (Feldversorgung) |
| 12.1 | Entlüftungsventil |
| 12.2 | Wärmetauscherschlange |
| 12.3 | Booster-Heizvorrichtung |
| 13 | T5: Warmwassertank-Tempersensor (Zubehör) |
| 14 | Warmwasserhahn (Feldversorgung) |
| 15 | PUMP_D: WW-Leitungspumpe (Feldversorgung) |
| 16 | Einwegventil (Feldversorgung) |
| 17 | Bypass-Ventil (Feldversorgung) |
| 18 | SV1: 3-Wege-Ventil (Feldversorgung) |
| 19 | SV2: 3-Wege-Ventil (Feldversorgung) |
| 20 | Solarpanel (Feldversorgung) |
| 21 | PUMP_S: Solarpumpe (Feldversorgung) |
| FHL 1... n | Fußbodenheizkreis (Feldversorgung) |
| FCU 1... n | Gebläsekonvektor (Feldversorgung) |

HINWEIS

Das Volumen des Ausgleichsbehälters (8) sollte mindestens 40 l betragen. Das Ablassventil (6) sollte an der untersten Stelle des Systems installiert werden. Die PUMP_O (10) sollte vom Außengerät gesteuert und am entsprechenden Anschluss des Außengeräts angeschlossen werden (vgl. 9.7.6 Anschluss über andere Bauteile/Über die äußere Umwälzpumpe PUMP_O).

■ Pumpenbetrieb sowie Raumheizung und -kühlung

Das Gerät geht je nach Einstellung des Raumthermostats in den Heiz- oder Kühlbetrieb. Wenn der Raumthermostat (5) die Raumheizung/Kühlung anfordert, geht die Pumpe in Betrieb und das Gerät (1) wechselt in den Heiz-/Kühlbetrieb. Das Gerät (1) läuft, bis es die gewünschte Austrittstemperatur des Kalt-/Warmwassers erreicht. Im Kühlbetrieb schließt das 3-Wege-Motorventil (19), um zu vermeiden, dass Kaltwasser durch die Fußbodenheizkreise (FHL) läuft.

VORSICHT

Sicherstellen, dass die Thermostatdrähte an die richtigen Klemmen angeschlossen und der RAUMTHERMOSTAT in der verkabelten Regelung richtig konfiguriert ist (vgl. 10.5 Einstellungen/RAUMTHERMOSTAT). Die Verkabelung des Raumthermostats muss gemäß Punkt 9.7.6 Anschluss über andere Bauteile/Über den Raumthermostat der Methode A entsprechen.

Die Verkabelung des 3-Wege-Ventils (19) unterscheidet sich von der eines NC-Ventils (geschlossen) und eines NO-Ventils (geöffnet)! Sicherstellen, dass die richtige Klemmenanzahl laut Anschlussplan angeschlossen wird.

Die Einstellung ON/OFF des Heiz-/Kühlbetriebs kann nicht auf der Benutzerschnittstelle erfolgen, und die Nenntemperatur des austretenden Wassers muss über die Benutzerschnittstelle eingestellt werden.

■ Brauchwasserheizung

Die Brauchwasserheizung wird in Punkt 8.2 Anwendung 2 beschrieben.

9.4 Anwendung 4

Raumheizung mit Heizkesselunterstützung (Wechselbetrieb).

Anwendung der Raumheizung durch das Gerät oder einen mit der Anlage verbundenen Heizkesselunterstützung.

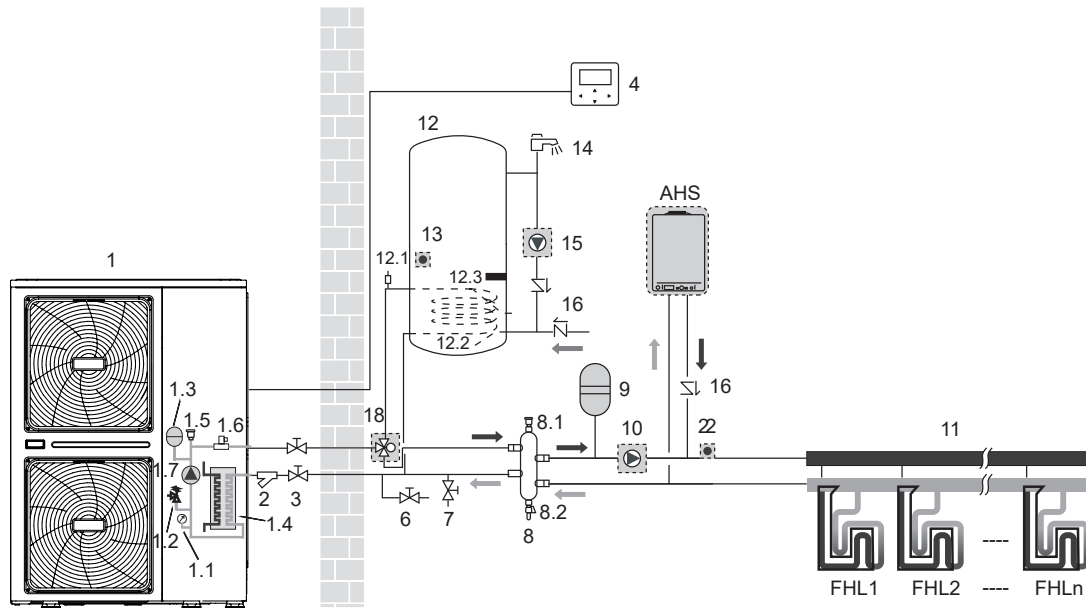
- Der vom Gerät gesteuerte Kontakt (auch „Berechtigungssignal für den Heizkesselunterstützung genannt) hängt von der Außentemperatur ab (Temperaturfühler am Außengerät). Vgl. 10.5 Einstellungen/ANDERE HEIZQUELLE.
- Der bivalente Betrieb ist sowohl für die Raumheizung als auch für die Brauchwasserheizung möglich.
- Wenn der Hilfsheizkessel nur Wärme für die Raumheizung liefert, muss der Heizkessel entsprechend der Abbildung für „Anwendung A“ in die Rohrleitungen und die Verkabelung der Anlage integriert werden.
- Wenn der Hilfsheizkessel auch Wärme für das Brauchwarmwasser liefert, muss der Heizkessel entsprechend der Abbildung für „Anwendung B“ in die Rohrleitungen und die Verkabelung der Anlage integriert werden. In diesem Fall kann das Gerät ein ON/OFF-Signal an den Heizkessel im Heizbetrieb senden, jedoch reguliert sich der Heizkessel in der Betriebsart BWW selbst.

⚠ VORSICHT

Sicherstellen, dass der Heizkessel und die Integration des Heizkessels in die Anlage den jeweiligen vor Ort geltenden Gesetzen und Vorschriften entsprechen.

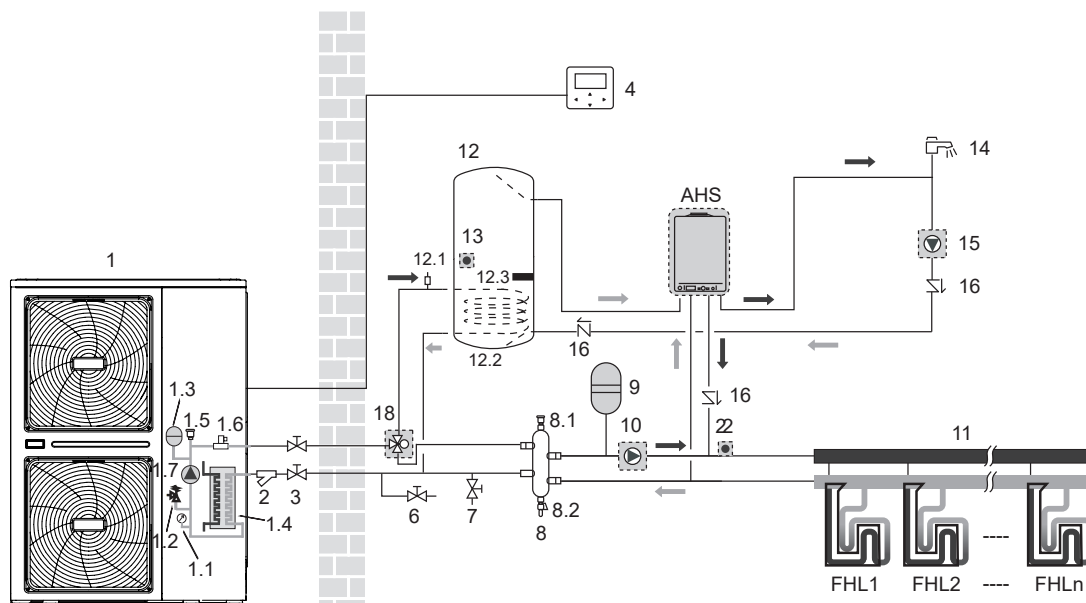
9.4.1 Anwendung A

Der Heizkessel liefert nur für die Raumheizung Wärme.



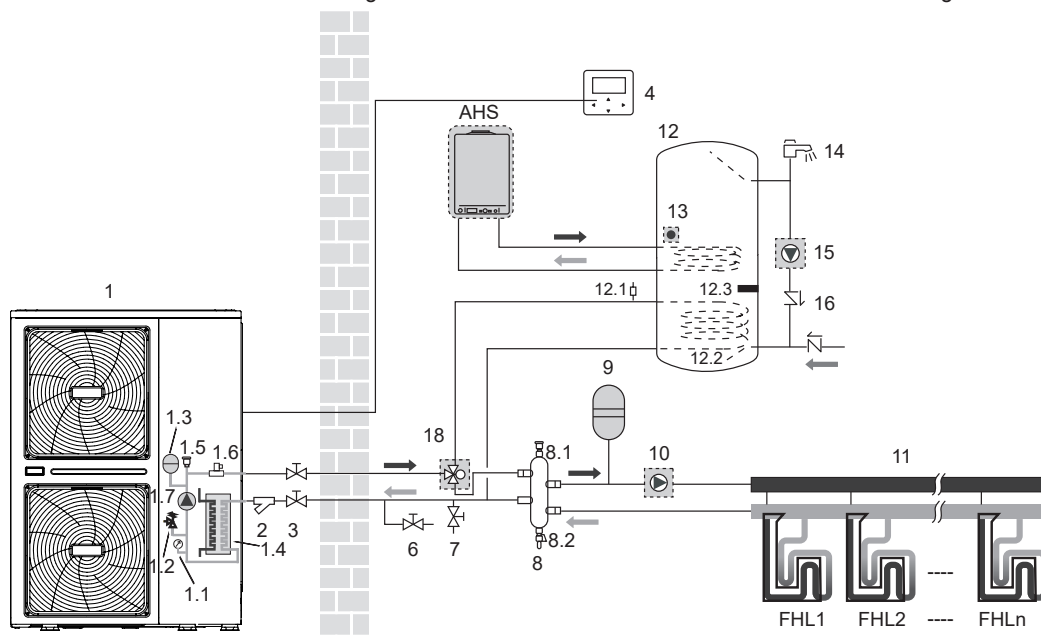
9.4.2 Anwendung B

Der Heizkessel liefert sowohl für die Raumheizung als auch für die Brauchwasserheizung Wärme. Der Heizkessel schaltet sich außerdem selbstständig zur Brauchwasserproduktion ein.



9.4.3 Anwendung C

Der Heizkessel liefert nur für die Brauchwasserheizung Wärme. Das Ein- und Ausschalten des Heizkessels erfolgt über das Gerät.



| Code | Montageeinheit |
|------|---------------------------------------|
| 1 | Außengerät |
| 1.1 | Druckmesser |
| 1.2 | Überdruckventil |
| 1.3 | Ausdehnungsgefäß |
| 1.4 | Plattenwärmetauscher |
| 1.5 | Automatisches Luftpülventil |
| 1.6 | Strömungswächter |
| 1.7 | PUMP_I: Umwälzpumpe im Gerät |
| 2 | Y-förmiger Filter |
| 3 | Unterbrechungsventil (Feldversorgung) |
| 4 | Verkabelter Regler |
| 6 | Ablassventil (Feldversorgung) |
| 7 | Füllventil (Feldversorgung) |
| 8 | Ausgleichsbehälter (Feldversorgung) |
| 8.1 | Automatisches Luftpülventil |
| 8.2 | Ablassventil |

| Code | Montageeinheit |
|---------------|---|
| 9 | Ausdehnungsgefäß (Feldversorgung) |
| 10 | PUMP_O: Externe Umwälzpumpe (Feldversorgung) |
| 11 | Sammler/Verteiler (Feldversorgung) |
| 12 | Brauchwarmwasserspeicher (Feldversorgung) |
| 12.1 | Entlüftungsventil |
| 12.2 | Wärmetauscherschlange |
| 12.3 | Booster-Heizvorrichtung |
| 13 | T5: Warmwassertank-Tempersensor (Zubehör) |
| 14 | Warmwasserhahn (Feldversorgung) |
| 15 | PUMP_D: WW-Leitungspumpe (Feldversorgung) |
| 16 | Einwegventil (Feldversorgung) |
| 18 | SV1: 3-Wege-Ventil (Feldversorgung) |
| 22 | T1: Gesamtwasserfluss-Tempersensor (optional) |
| FHL 1... n | Fußbodenheizkreis (Feldversorgung) |
| AHS | Zusätzliche Heizquelle (Feldversorgung) |

HINWEIS

Das Volumen des Ausgleichsbehälters (8) muss mindestens 40 l betragen. Das Ablassventil (6) muss an der untersten Stelle der Wasseranlage installiert werden. Der Temperaturfühler T1 muss am AHS-Ausgang installiert und mit dem entsprechenden Anschluss an der Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls verbunden werden (siehe 9.3.1 Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls), die PUMP_O (10) muss vom Außengerät gesteuert und mit dem entsprechenden Anschluss im Außengerät verbunden werden (vgl. 9.7.6 Anschluss über andere Bauteile/Über die äußere Umwälzpumpe PUMP_O).

Betrieb

Wenn die Heizung angefordert wird, gehen je nach Außentemperatur das Gerät oder der Heizkessel in Betrieb (siehe 10.5 Einstellungen/ANDERE HEIZUNGSQUELLE).

- Da die Außentemperatur über den Lufttemperaturfühler des Außengeräts gemessen wird, ist sicherzustellen, dass das Außengerät im Schatten installiert wird, damit er nicht durch die Wärme der Sonne beeinflusst wird.
- Häufiges Umschalten kann in der Anfangsphase zur Korrosion des Heizkessels führen. Den Kesselhersteller kontaktieren.
- Während des Heizbetriebs des Geräts läuft das Gerät, bis es die auf der Benutzerschnittstelle eingestellte Vorlauf-Nenntemperatur erreicht hat. Wenn der Betrieb entsprechend den Umgebungsbedingungen aktiv ist, wird die Wassertemperatur automatisch je nach Außentemperatur festgelegt.
- Während des Heizbetriebs des Kessels läuft dieser, bis er die auf der Benutzerschnittstelle eingestellte Vorlauftemperatur erreicht hat.
- Den Sollwert der Vorlauftemperatur des Versorgungswassers auf der Benutzerschnittstelle nie über 60 °C einstellen.

HINWEIS

Sicherstellen, dass FÜR KUNDENDIENST auf der Benutzerschnittstelle richtig konfiguriert ist. Vgl. 10.5 Einstellungen/ANDERE HEIZQUELLE.

VORSICHT

Sicherstellen, dass das Rücklaufwasser im Wärmetauscher nicht über 60 °C heiß ist. Den Sollwert der Vorlauftemperatur des Versorgungswassers auf der Benutzerschnittstelle nie über 60 °C einstellen.

Sicherstellen, dass die Rückschlagventile (Feldversorgung) richtig in der Anlage installiert sind.

Der Lieferant haftet nicht für eventuelle Schäden durch die Nichteinhaltung dieser Vorschrift.

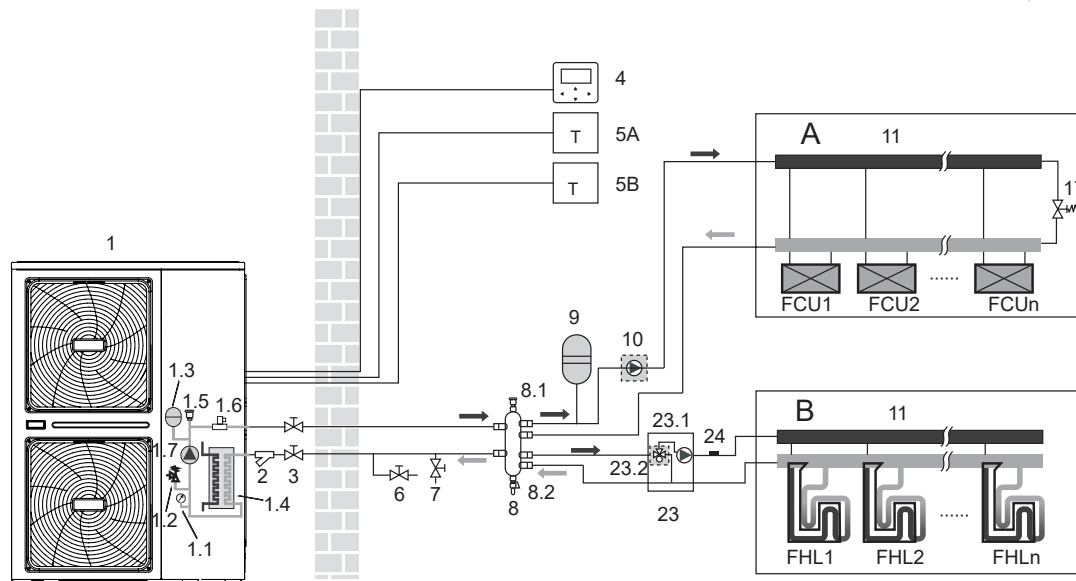
9.5 Anwendung 5

Anwendung mit Doppelfunktion des Sollwerts mit zwei Raumthermostaten, an das Außengerät anschließen.

- Raumheizung mit Anwendung von zwei Raumthermostaten über die Schleife der Fußbodenheizung und der Gebläsekonvektoren. Die Fußbodenheizkreise und die Gebläsekonvektoren benötigen unterschiedliche Betriebstemperaturen des Wassers.
- Die Fußbodenheizkreise benötigen eine niedrigere Wassertemperatur im Heizbetrieb als die Gebläsekonvektoren. Um diese beiden Sollwerte zu erreichen, wird eine Mischergruppe verwendet, um die Wassertemperatur an die Anforderungen der Fußbodenheizkreise anzupassen. Die Gebläsekonvektoren sind direkt mit dem Wassersystem des Geräts verbunden und die Fußbodenheizkreise befinden sich nach der Mischergruppe. Die Mischergruppe wird vom Gerät gesteuert oder über eine externe Steuerung geregelt.
- Der Installateur ist für den Betrieb und die Konfiguration des Wasserkreislaufes zuständig.
- Wir bieten nur eine Steuerungsfunktion mit doppeltem Sollwert. Diese Funktion erlaubt die Erzeugung von zwei Sollwerten je nach Temperatur des angeforderten Wassers (es sind Schleifen der Fußbodenheizung und/oder der Gebläsekonvektoren erforderlich). Für weitere Einzelheiten wird auf 10.5 Einstellungen/RAUMTHERMOSTAT verwiesen.

HINWEIS

Die Verkabelung des Raumthermostats 5A (für die Gebläsekonvektoren) und 5B (für die Bodenversorgungskreisläufe) muss der „Methode C“ laut Beschreibung in Punkt 9.7.6 Anschluss über andere Bauteile/Über den Raumthermostat entsprechen. Der Thermostat, der mit Anschluss „C“ (am Außengerät) verbunden wird, muss in der Zone positioniert werden, in der die Fußbodenheizkreise (Zone B) installiert sind; der andere, der mit Anschluss „H“ verbunden ist, muss in der Zone positioniert sein, in der die Gebläsekonvektoren installiert sind (Zone A).



| Code | Montageeinheit |
|------|--|
| 1 | Außengerät |
| 1.1 | Druckmesser |
| 1.2 | Überdruckventil |
| 1.3 | Ausdehnungsgefäß |
| 1.4 | Plattenwärmetauscher |
| 1.5 | Automatisches Luftspülventil |
| 1.6 | Strömungswächter |
| 1.7 | PUMP_I: Umwälzpumpe im Gerät |
| 2 | Y-förmiger Filter |
| 3 | Unterbrechungsventil (Feldversorgung) |
| 4 | Verkabelter Regler |
| 5A | Raumthermostat für Zone 1 (Feldversorgung) |
| 5B | Raumthermostat für Zone 2 (Feldversorgung) |
| 6 | Ablassventil (Feldversorgung) |

| Code | Montageeinheit |
|--------|--|
| 7 | Füllventil (Feldversorgung) |
| 8 | Ausgleichsbehälter (Feldversorgung) |
| 8.1 | Automatisches Luftspülventil |
| 8.2 | Ablassventil |
| 9 | Ausdehnungsgefäß (Feldversorgung) |
| 10 | PUMP_O: Externe Umwälzpumpe (Feldversorgung) |
| 11 | Sammler/Verteiler (Feldversorgung) |
| 17 | Bypass-Ventil (Feldversorgung) |
| 23 | Mischstation (Feldversorgung) |
| 23.1 | PUMP_C: Umwälzpumpe der Zone 2 (Feldversorgung) |
| 23.2 | SV3: Mischventil (Feldversorgung) |
| 24 | TW2: Wasserdurchflusstemperatur Zone 2 (Zubehör) |
| FHL | Fußbodenheizkreis (Feldversorgung) |
| 1... n | |
| FCU | Gebläsekonvektor (Feldversorgung) |
| 1... n | |

HINWEIS

- Das Volumen des Ausgleichsbehälters (8) muss mindestens 40 l betragen. Das Ablassventil (6) muss an der untersten Stelle der Wasseranlage installiert werden. Die PUMP_O (10) und die PUMP_C (23.1) müssen vom Außengerät gesteuert und am entsprechenden Anschluss des Außengeräts angeschlossen werden (vgl. "10.7.6 Anschluss anderer Komponenten").
- Der Vorteil der Steuerung mit doppeltem Sollwert besteht darin, dass die Wärmepumpe mit der angeforderten niedrigeren Vorlauftemperatur betrieben werden kann, wenn nur die Fußbodenheizung angefordert wird. Die höheren Vorlauftemperaturen des Wassers sind nur erforderlich, wenn die Gebläsekonvektoren in Betrieb sind. Dies schlägt sich in einer besseren Leistung der Wärmepumpe nieder.

Pumpenbetrieb und Raumheizung

- Die PUMP_I (1.7) und die PUMP_O (10) sind in Betrieb, wenn von A und/oder B eine Heizanforderung kommt. Die PUMP_C (23.1) schaltet sich nur dann ein, wenn eine Heizanforderung von B kommt. Das Außengerät geht in Betrieb, um die Vorlauf-Nenntemperatur des Wassers zu erreichen. Die Wasseraustrittstemperatur hängt davon ab, welcher Raumthermostat die Heizung anfordert. Wenn die Raumtemperatur beider Zonen über dem Sollwert des Thermostats liegt, schalten sich das Außengerät und die Pumpe aus.

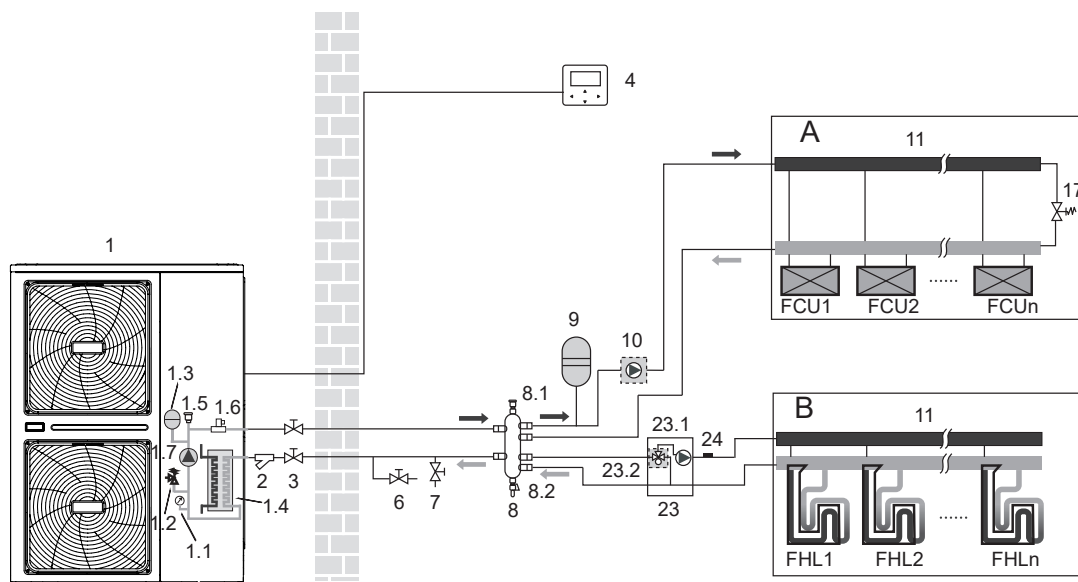
HINWEIS

- Sicherstellen, dass die Installation des Raumthermostats auf der Benutzerschnittstelle richtig konfiguriert ist. Vgl. „10.5 Einstellungen/ RAUMTHERMOSTAT“.
- Der Installateur muss sicherstellen, dass keine unerwünschten Situationen eintreten (zum Beispiel sehr heißes Wasser, das in die Fußbodenheizkreise fließt usw.).
- Der Lieferant bietet keine Mischerguppen an. Die Steuerung mit doppeltem Sollwert bietet die Möglichkeit, nur zwei Sollwerte zu verwenden.
- Wenn nur die Zone A die Heizung anfordert, wird die Zone B mit Wasser gespeist, welches eine Temperatur entsprechend dem ersten Sollwert aufweist. Dies kann zu einer unerwünschten Heizung in Zone B führen.
- Wenn nur die Zone B die Heizung anfordert, wird die Mischerguppe mit Wasser gespeist, welches eine Temperatur entsprechend dem zweiten Sollwert aufweist. Je nach Steuerung der Mischerguppe kann der Fußbodenheizkreis noch Wasser mit einer Temperatur erhalten, die dem Sollwert der Mischerguppe entspricht.
- Es muss berücksichtigt werden, dass die tatsächliche Wassertemperatur in den Fußbodenheizkreisen von der Steuerung und Einstellung der Mischerguppe abhängt.

9.6 Anwendung 6

Anwendung mit Doppelfunktion des Sollwerts ohne Raumthermostat, an das Außengerät anschließen.

- Die Heizung erfolgt über Bodenheizungskreise und Gebläsekonvektoren. Die Fußbodenheizkreise und die Gebläsekonvektoren benötigen unterschiedliche Betriebstemperaturen des Wassers.
- Die Fußbodenheizkreise benötigen eine niedrigere Wassertemperatur im Heizbetrieb als die Gebläsekonvektoren. Um diese beiden Sollwerte zu erreichen, wird eine Mischerguppe verwendet, um die Wassertemperatur an die Anforderungen der Fußbodenheizkreise anzupassen. Die Gebläsekonvektoren sind direkt mit dem Wassersystem des Geräts verbunden und die Fußbodenheizkreise befinden sich nach der Mischerguppe. Die Mischerguppe wird vom Gerät gesteuert (oder, wenn eine auf dem Markt erhältliche Vorrichtung gekauft wird, autonom gesteuert).
- Der Installateur ist für den Betrieb und die Konfiguration des Wasserkreislaufes zuständig.
- Wir bieten nur eine Steuerungsfunktion mit doppeltem Sollwert. Diese Funktion erlaubt die Erzeugung von zwei Sollwerten. Je nach Temperatur des angeforderten Wassers (es sind Schleifen der Fußbodenheizung und/oder der Gebläsekonvektoren erforderlich) kann der erste oder der zweite Sollwert aktiviert werden. Vgl. 10.5 Einstellungen/RAUMTHERMOSTAT.



| Code | Montageeinheit |
|------|---------------------------------------|
| 1 | Außengerät |
| 1.1 | Druckmesser |
| 1.2 | Überdruckventil |
| 1.3 | Ausdehnungsgefäß |
| 1.4 | Plattenwärmetauscher |
| 1.5 | Automatisches Luftspülventil |
| 1.6 | Strömungswächter |
| 1.7 | PUMP_I: Umwälzpumpe im Gerät |
| 2 | Y-förmiger Filter |
| 3 | Unterbrechungsventil (Feldversorgung) |
| 4 | Verkabelter Regler |
| 6 | Ablassventil (Feldversorgung) |
| 7 | Füllventil (Feldversorgung) |
| 8 | Ausgleichsbehälter (Feldversorgung) |

| Code | Montageeinheit |
|--------|--|
| 8.1 | Automatisches Luftspülventil |
| 8.2 | Ablassventil |
| 9 | Ausdehnungsgefäß (Feldversorgung) |
| 10 | PUMP_O: Externe Umwälzpumpe (Feldversorgung) |
| 11 | Sammler/Verteiler (Feldversorgung) |
| 17 | Bypass-Ventil (Feldversorgung) |
| 23 | Mischstation (Feldversorgung) |
| 23.1 | PUMP_C: Umwälzpumpe der Zone 2 (Feldversorgung) |
| 23.2 | SV3: Mischventil (Feldversorgung) |
| 24 | TW2: Wasserdurchflusstemperatur Zone 2 (Zubehör) |
| FHL | Fußbodenheizkreis (Feldversorgung) |
| 1... n | |
| FCU | Gebläsekonvektor (Feldversorgung) |
| 1... n | |

HINWEIS

- Das Volumen des Ausgleichsbehälters (8) muss mindestens 40 l betragen. Das Ablassventil (6) muss an der untersten Stelle der Wasseranlage installiert werden.

- Da der mit der Benutzerschnittstelle verbundene Temperaturfühler verwendet wird, um die Raumtemperatur zu messen, muss die Benutzerschnittstelle (4) in dem Raum, in dem die Fußbodenheizkreise und die Gebläsekonvektoren installiert sind, fern der Heizquelle positioniert werden. Die richtige Konfiguration muss in der Benutzerschnittstelle angewandt werden (vgl. 10.5 Einstellungen/EINSTELLUNG TEMPERATURART). Der erste Sollwert ist die Wassertemperatur, die auf der Hauptseite der Benutzerschnittstelle eingestellt werden kann; der zweite Sollwert wird anhand der Klimakennlinien berechnet, wobei die Zieltemperatur des austretenden Wassers der höhere dieser beiden Sollwerte ist. Das Gerät schaltet sich aus, wenn die Raumtemperatur die Zieltemperatur erreicht hat.

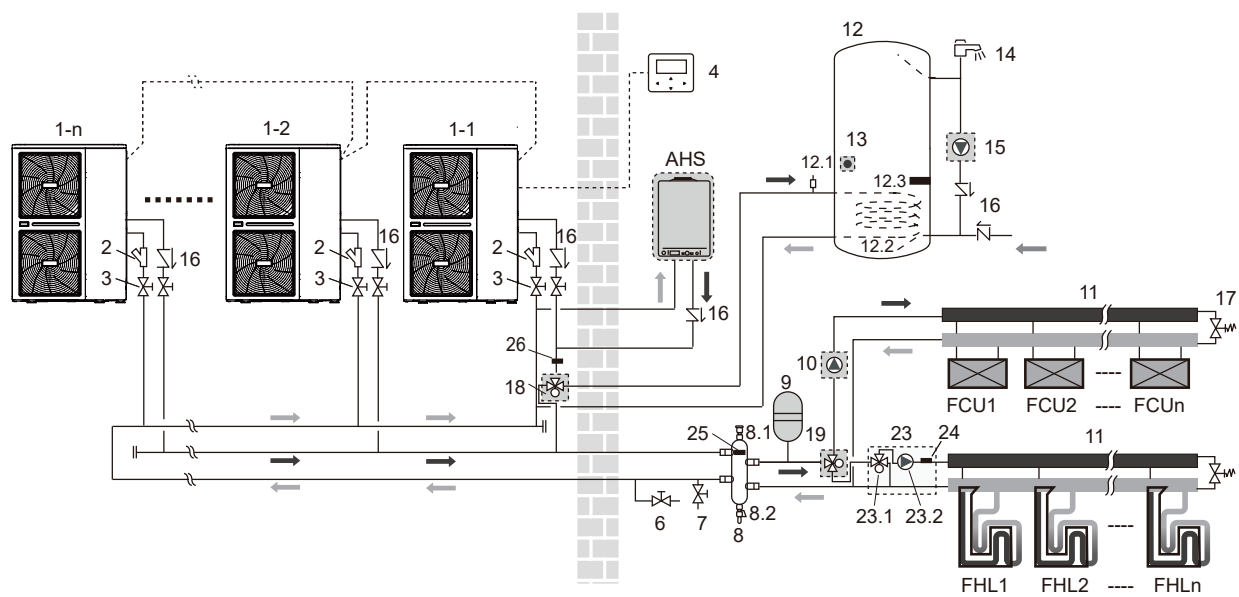
Pumpenbetrieb und Raumheizung

- Die PUMP_I (1.7) und die PUMP_O (10) sind in Betrieb, wenn von A und/oder B eine Heizanforderung kommt. Die PUMP_C (23.1) schaltet sich ein, wenn die Raumtemperatur in Zone B unter dem auf der Benutzerschnittstelle eingestellten Sollwert liegt. Das Außengerät schaltet sich ein, um die gewünschte Vorlauftemperatur des Wassers zu erreichen.

9.7 Anwendung 7

Die Geräte sind parallel installiert und können für die Kühlung, die Heizung und das Warmwasser verwendet werden.

- Es können 6 Geräte parallel angeschlossen werden. Für den Anschlussplan der elektrischen Steuerung der Parallelschaltung wird auf Punkt 9.7.5 verwiesen.
- Die Parallelschaltung kann den Betrieb der gesamten Anlage steuern und anzeigen, wenn der Master bündig mit dem Regler verbunden ist.
- Wenn die BWW-Funktion angefordert wird, darf der Wasserspeicher mit dem Wasserkreislauf des Mastergeräts nur über ein 3-Wege-Ventil verbunden und vom Mastergerät gesteuert werden.
- Wenn eine Verbindung mit AHS erforderlich ist, darf die AHS nur mit dem Master-Wasserkanal verbunden und vom Mastergerät gesteuert werden.
- Die Verbindung und die Funktion der Klemme sind gleich wie beim Einzelgerät; es wird auf Anwendung 8.1~8.6 verwiesen.



| Code | Montageeinheit |
|-----------|--|
| 1-1 | Außengerät: Master |
| 1-2...1-n | Außengerät: Slave |
| 2 | Y-förmiger Filter |
| 3 | Unterbrechungsventil (Feldversorgung) |
| 4 | Verkabelter Regler |
| 6 | Ablassventil (Feldversorgung) |
| 7 | Füllventil (Feldversorgung) |
| 8 | Ausgleichsbehälter (Feldversorgung) |
| 8.1 | Automatisches Luftspülventil |
| 8.2 | Ablassventil |
| 9 | Ausdehnungsgefäß (Feldversorgung) |
| 10 | PUMP_O: Externe Umwälzpumpe (Feldversorgung) |
| 11 | Sammler/Verteiler (Feldversorgung) |
| 12 | Brauchwarmwasserspeicher (Feldversorgung) |
| 12.1 | Entlüftungsventil |
| 12.2 | Wärmetauscherschlange |

| Code | Montageeinheit |
|--------|--|
| 12.3 | Booster-Heizvorrichtung |
| 13 | T5: Warmwassertank-Tempersensor (Zubehör) |
| 14 | Warmwasserhahn (Feldversorgung) |
| 15 | PUMP_D: WW-Leitungspumpe (Feldversorgung) |
| 16 | Einwegventil (Feldversorgung) |
| 17 | Bypass-Ventil (Feldversorgung) |
| 18 | SV1: 3-Wege-Ventil (Feldversorgung) |
| 19 | SV2: 3-Wege-Ventil (Feldversorgung) |
| 23 | Mischstation (Feldversorgung) |
| 23.1 | PUMP_C: Umwälzpumpe der Zone 2 (Feldversorgung) |
| 23.2 | SV3: Mischventil (Feldversorgung) |
| 24 | TW2: Wasserdurchflusstemperatur Zone 2 (Zubehör) |
| 25 | Tbt1: Temperaturfühler, Ausgleichsbehälter (Zubehör) |
| 26 | T1: Wasseraustritts-Tempersensor (optional) |
| FHL | Fußbodenheizkreis (Feldversorgung) |
| 1... n | Gebläsekonvektor (Feldversorgung) |
| AHS | Zusätzliche Heizquelle (Feldversorgung) |

HINWEIS

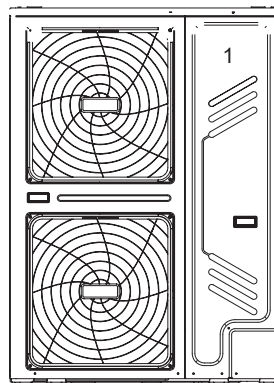
- Das Volumen des Ausgleichsbehälters (8) sollte mehr als 40*n betragen („n“ steht für die Anzahl der installierten Geräte, max. 6 Geräte). Das Ablassventil (6) sollte an der untersten Stelle des Systems installiert werden.
- Die Verbindungen der Wasserein- und Auslauffleitungen von jedem Gerät der Parallelschaltung sollten aus weichen Anschlüssen bestehen und die Einwegventile müssen am Wasserauslauffrohr installiert sein;
- Der Temperaturfühler Tbt1 muss in der Parallelschaltung installiert sein (ansonsten kann das Gerät nicht eingeschaltet werden), der Temperaturpunkt wird im Ausgleichsbehälter (8) eingestellt.

10 ÜBERBLICK ÜBER DAS GERÄT

10.1 Demontage der Einheit

Tafel 1

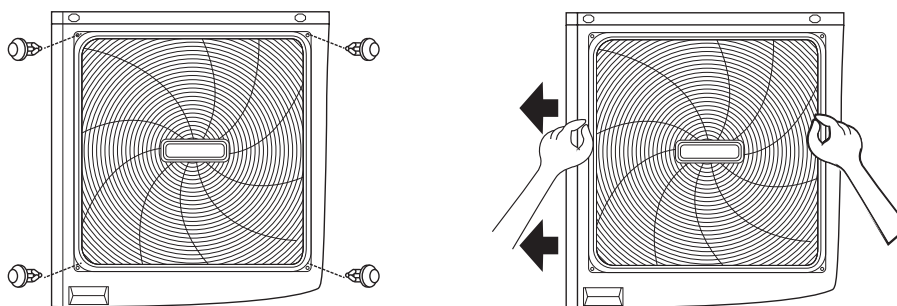
Für den Zugang zum Kompressor, zu den elektrischen Teilen und zum Wasserverteiler



! WARNUNG

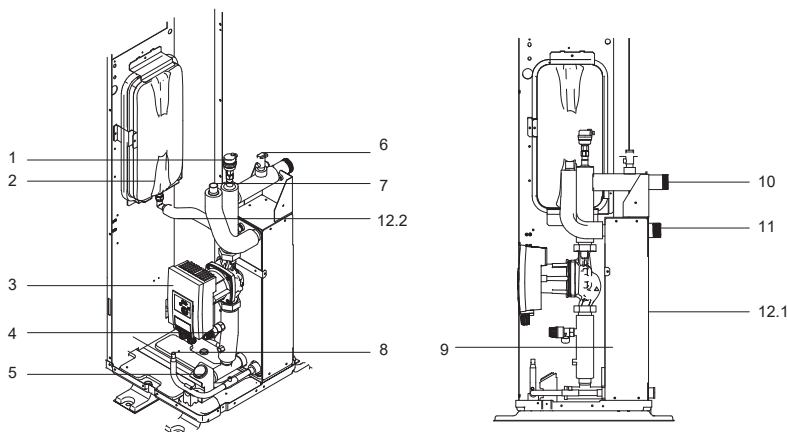
- Vor dem Entfernen von Tafel 1 die gesamte Versorgung abschalten – d. h. die Stromversorgung des Geräts.
- Teile im Inneren des Gerätes können heiß sein.

Das Gitter nach links drücken, bis es sich löst, dann am rechten Rand ziehen, um es zu entfernen. Der Vorgang kann auch umgekehrt erfolgen. Achten Sie darauf, Verletzungen an den Händen zu vermeiden.

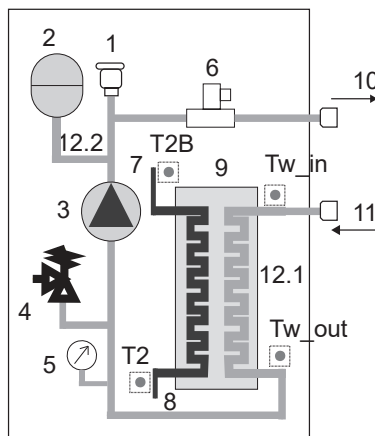


10.2 Wesentliche Komponenten

10.2.1 Hydraulisches Modul



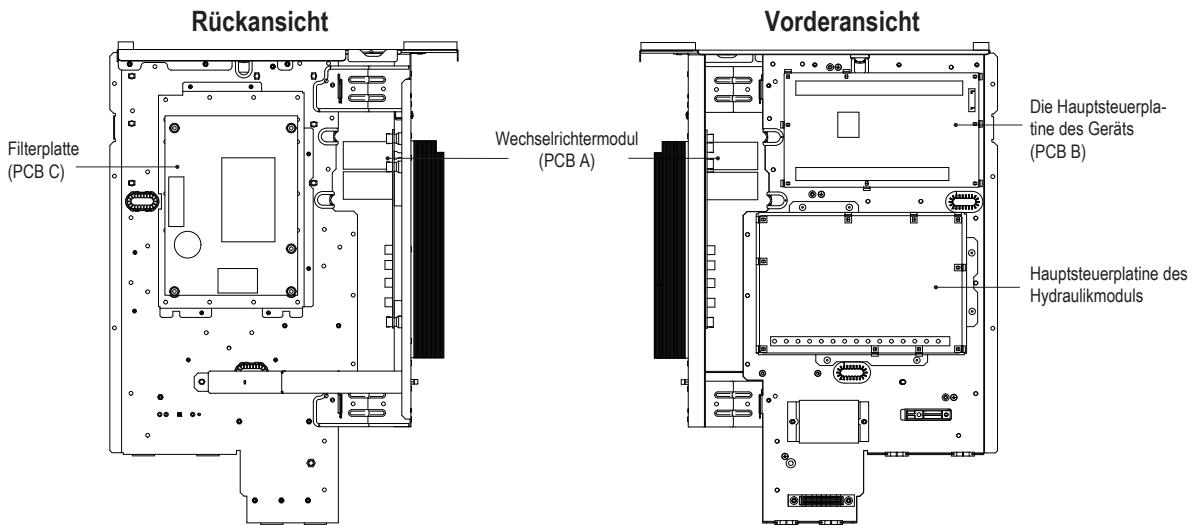
10.2.2 Hydraulikplan



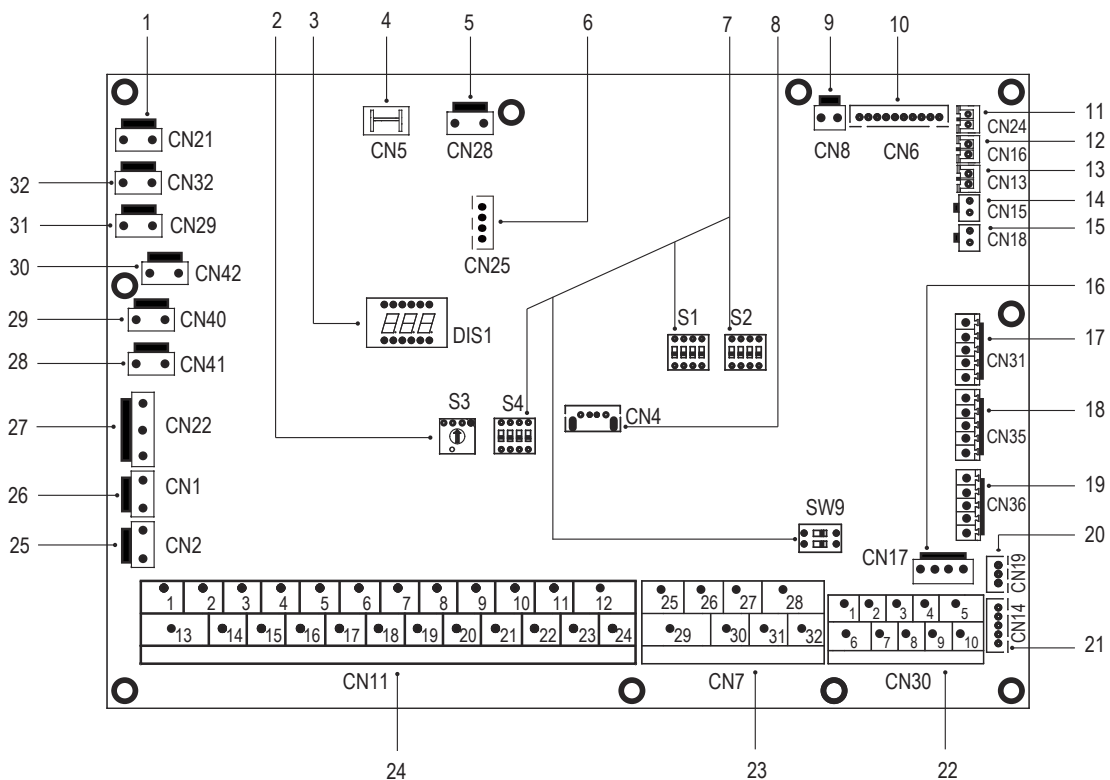
| Code | Montageeinheit | Erklärung |
|------|------------------------------|---|
| 1 | Automatisches Luftspülventil | Verbleibende Luft im Wasserkreislauf wird automatisch aus dem Wasserkreislauf entfernt. |
| 2 | Ausdehnungsgefäß | Gleicht den Druck im Wassersystem aus. |
| 3 | Umwälzpumpe | Lässt Wasser im Wasserkreislauf zirkulieren |
| 4 | Überdruckventil | Verhindert zu hohen Wasserdruck, indem es sich bei 3 bar öffnet und Wasser aus dem Wasserkreislauf ablässt |
| 5 | Druckmesser | Gibt die Druckwerte des Wasserkreislaufes an |
| 6 | Durchflussschalter | Erkennt die Wasserdurchflussmenge, um den Kompressor und die Wasserpumpe bei unzureichendem Wasserfluss zu schützen. |
| 7 | Kühlgasanschluss | / |
| 8 | Kühlfüssigkeitsanschluss | / |
| 9 | Plattenwärmetauscher | Wärme vom Kältemittel auf das Wasser übertragen. |
| 10 | Anschluss Wasserauslauf | / |
| 11 | Anschluss Wasserzulauf | / |
| 12.1 | Elektrisches Heizband | Für den Plattenwärmetauscher |
| 12.2 | Elektrisches Heizband | Für das Verbindungsrohr der Heizung des Ausdehnungsgefäßes/ |
| / | Temperaturfühler | Vier Temperaturfühler ermitteln die Wasser- und Kühlmitteltemperatur an verschiedenen Stellen des Wasserkreises. (T2B; T2; Tw out; Tw in) |

10.3 Elektroniksteuerkasten

Hinweis: Das Bild dient nur als Referenz, bitte beziehen Sie sich auf das tatsächliche Produkt.

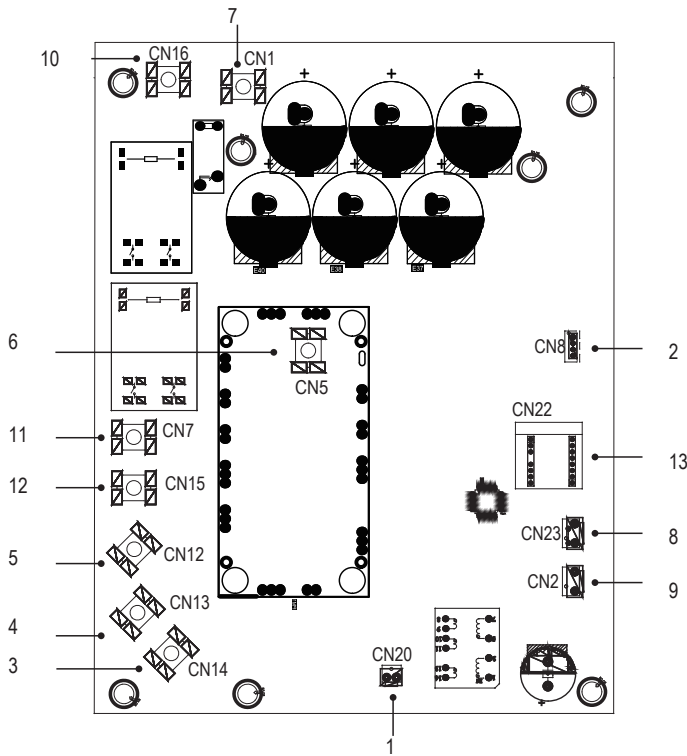


10.3.1 Hauptsteuerplatte des Hydraulikmoduls



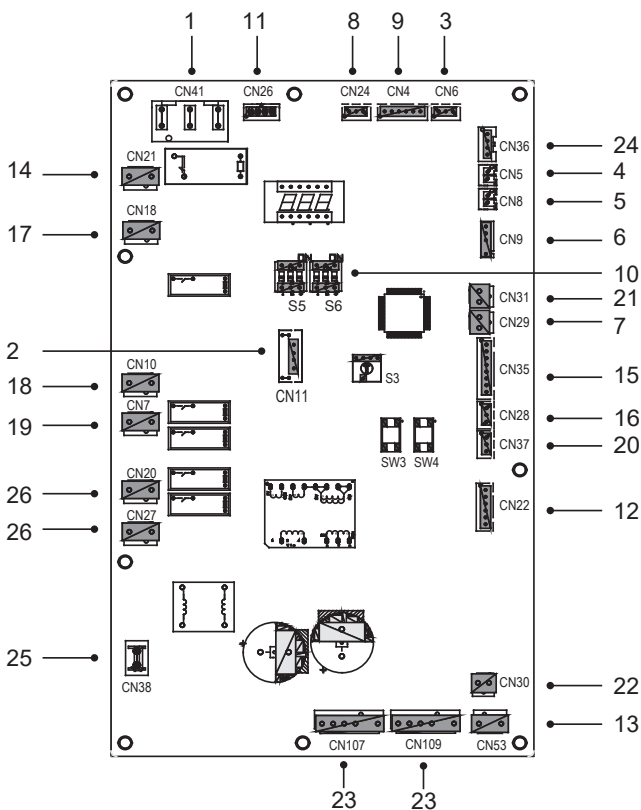
| Reihenfolge | Anschluss | Code | Montageeinheit |
|-------------|-----------------------------------|-------------|---|
| 1 | CN21 | STROM | Anschluss für die Stromversorgung |
| 2 | S3 | / | Dreh-Dip-Schalter |
| 3 | DIS1 | / | Digitales Display |
| 4 | CN5 | GND | Anschluss für Erde |
| 5 | CN28 | PUMP | Eingangsanschluss für Stromversorgung von drehzahl geregelter Pumpe |
| 6 | CN25 | DEBUG | Anschluss für IC-Programmierung |
| 7 | S1,S2,S4,SW9 | / | Dip-Schalter |
| 8 | CN4 | USB | Anschluss für USB-Programmierung |
| 9 | CN8 | FS | Anschluss für Durchflussschalter |
| 10 | CN6 | T2 | Anschluss für Temperatursensor der kältemittelflüssigkeitsseitigen Temperatur des Innengeräts (Heizmodus) |
| | | T2B | Anschluss für Temperatursensoren der kältemitteltgasseitigen Temperatur des Innengeräts (Kühlmodus) |
| | | Tw_in | Anschluss für Wasserzulauf-Temperatursensor von Plattenwärmetauscher |
| | | Tw_out | Anschluss für Wasseraustritts-Temperatursensor von Plattenwärmetauscher |
| | | T1 | Anschluss für Temperatursensor der Endaustrittswassertemperatur von Innengerät |
| 11 | CN24 | Tbt1 | Anschluss für den oberen Temperatursensor des Ausgleichsbehälters |
| 12 | CN16 | Tbt2 | Anschluss für Niedertemperatursensor von Ausgleichsbehälter |
| 13 | CN13 | T5 | Anschluss für Warmwasserspeicher-Temperatursensor |
| 14 | CN15 | TW2 | Anschluss für Wasseraustritt für Zone2-Temperatursensor |
| 15 | CN18 | Tsolar | Anschluss für Sonnenkollektor-Temp.sensor |
| 16 | CN17 | PUMP_BP | Kommunikationsanschluss für drehzahl geregelte Pumpe |
| 17 | CN31 | HT | Steueranschluss für Raumthermostat (Heizmodus) |
| | | COM | Stromanschluss für Raumthermostat |
| | | CL | Steueranschluss für Raumthermostat (Kühlmodus) |
| 18 | CN35 | SG | Anschluss für intelligentes Stromnetz (SMART GRID) (Netzsignal) |
| | | EVU | Anschluss für intelligentes Stromnetz (SMART GRID) (Photovoltaik-Signal) |
| 19 | CN36 | M1 M2 | Anschluss für Fernschalter |
| | | T1 T2 | Anschluss für Thermostat-Transferplatine |
| 20 | CN19 | P Q | Kommunikationsanschluss zwischen Innengerät und Außengerät |
| 21 | CN14 | A B X Y E | Kommunikationsanschluss für kabelgebundenen Controller |
| 22 | CN30 | 1 2 3 4 5 | Kommunikationsanschluss für kabelgebundenen Controller |
| | | 6 7 | Kommunikationsanschluss zwischen Innengerät und Außengerät |
| | | 9 10 | Port für interne kaskadierte Maschine |
| 23 | CN7 | 26 30/31 32 | Kompressorbetrieb/Auftaubetrieb |
| | | 25 29 | Anschluss für Frostschutz-E-Heizband (extern) |
| | | 27 28 | Anschluss für zusätzliche Heizquelle |
| 24 | CN11 | 1 2 | Eingangsanschluss für Solarenergie |
| | | 3 4 15 | Anschluss für Raumthermostat |
| | | 5 6 16 | Anschluss für SV1 (3-Wege-Ventil) |
| | | 7 8 17 | Anschluss für SV2 (3-Wege-Ventil) |
| | | 9 21 | Anschluss für Zone2-Pumpe |
| | | 10 22 | Anschluss für externe Umwälzpumpe |
| | | 11 23 | Anschluss für Solarenergiepumpe |
| | | 12 24 | Anschluss für WW-Leitungspumpe |
| | | 13 16 | Steueranschluss für den Tankheizer |
| | | 14 17 | Steueranschluss für internen Reserveheizer 1 |
| 18 19 20 | Anschluss für SV3 (3-Wege-Ventil) | | |
| 25 | CN2 | TBH_FB | Rückmeldeanschluss für externen Temperaturschalter (standardmäßig kurzgeschlossen) |
| 26 | CN1 | IBH1/2_FB | Rückmeldeanschluss für Temperaturschalter (standardmäßig kurzgeschlossen) |
| 27 | CN22 | IBH1 | Steueranschluss für internen Reserveheizer 1 |
| | | IBH2 | Reserviert |
| | | TBH | Steueranschluss für den Tankheizer |
| 28 | CN41 | HEAT8 | Anschluss für Frostschutzheizband (intern) |
| 29 | CN40 | HEAT7 | Anschluss für Frostschutzheizband (intern) |
| 30 | CN42 | HEAT6 | Anschluss für Frostschutzheizband (intern) |
| 31 | CN29 | HEAT5 | Anschluss für Frostschutzheizband (intern) |
| 32 | CN32 | IBH0 | Anschluss für Reserveheizer |

10.3.2 Invertermodul



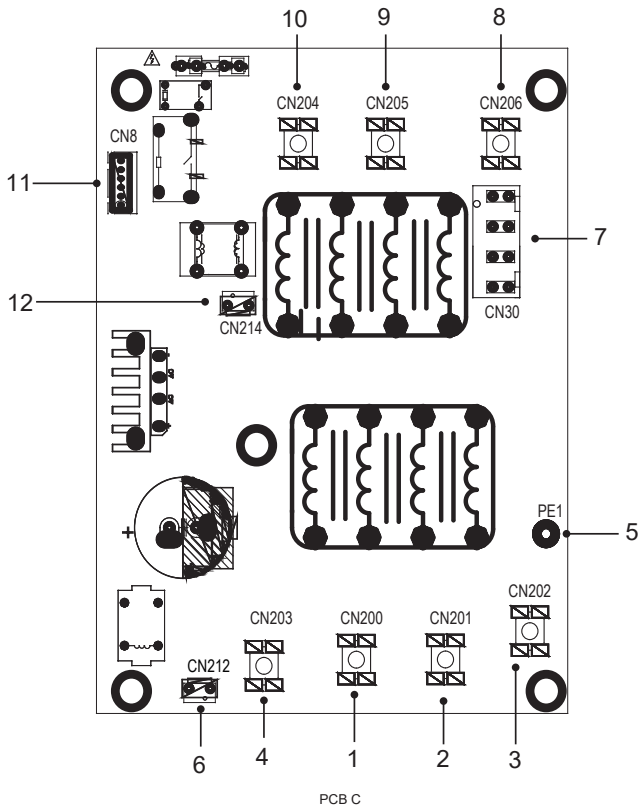
| Code | Montageeinheit |
|------|---|
| 1 | Ausgangsanschluss für +15V (CN20) |
| 2 | Anschluss für die Kommunikation mit PCB B (CN8) |
| 3 | Kompressoranschluss W |
| 4 | Kompressoranschluss V |
| 5 | Kompressoranschluss U |
| 6 | Eingangsanschluss P_out für IPM-Modul |
| 7 | Eingangsanschluss P_in für IPM-Modul |
| 8 | Anschluss für Hochdruckschalter (CN23) |
| 9 | Leistung für den Versorgungswechsel (CN2) |
| 10 | Filterleistung L1 (L1) |
| 11 | Filterleistung L2 (L2) |
| 12 | Filterleistung L3 (L3) |
| 13 | PED-Platine |

10.3.3 Hauptsteuerplatine des Geräts



| Code | Montageeinheit |
|------|--|
| 1 | Versorgungsanschluss für PCB B (CN41) |
| 2 | IC-Programmieranschluss (CN11) |
| 3 | Anschluss für Drucksensor (CN6) |
| 4 | Anschluss für Ansaugtemperatursensor (CN5) |
| 5 | Anschluss für Auslaufftemperatursensor (CN8) |
| 6 | Anschluss für Außentemperatursensor und Kondensator-Temperatursensor (CN9) |
| 7 | Anschluss für den Niederdruckschalter mit Schnellsteuerung (CN29) |
| 8 | Kommunikationsanschluss für Hydrobox-Steuerkarte (CN24) |
| 9 | Kommunikationsanschluss für PCB C (CN4) |
| 10 | DIP-Schalter (S5, S6) |
| 11 | Kommunikationsanschluss für Leistungsmesser (CN26) |
| 12 | Anschluss für den elektrischen Ausdehnungswert (CN22) |
| 13 | Anschluss für Lüfter 310VDC-Stromversorgung (CN53) |
| 14 | Versorgungsanschluss für die Hydro-Box-Steuerplatine (CN21) |
| 15 | Anschluss für einen weiteren Temperaturfühler (CN35) |
| 16 | Kommunikationsanschluss XYE (CN28) |
| 17 | Anschluss für 4-Wege-Ventil (CN18) |
| 18 | Anschluss für elektrisches Heizband 1 (CN10) |
| 19 | Anschluss für elektrisches Heizband 2 (CN7) |
| 20 | Kommunikationsanschluss D1D2E (CN37) |
| 21 | Anschluss für den Hochdruckschalter mit Schnellsteuerung (CN31) |
| 22 | Anschluss für Lüfter 15VDC-Stromversorgung (CN30) |
| 23 | Anschluss für Lüfter (CN107/109) |
| 24 | Kommunikationsanschluss für PCB A (CN36) |
| 25 | Anschluss für GND (CN38) |
| 26 | Anschluss für SV (CN20/27) |

10.3.4 Plyta filtra



| Code | Montageeinheit |
|------|---|
| 1 | Stromversorgung L3 (L3) |
| 2 | Stromversorgung L2 (L2) |
| 3 | Stromversorgung L1 (L1) |
| 4 | Stromversorgung N (N) |
| 5 | Erdungsleitung (PE1) |
| 6 | Versorgungsanschluss für CC-Gebläse (CN212) |
| 7 | Stromversorgungsanschluss für Hauptsteuerplatine (CN30) |
| 8 | Leistungsfilterung L1 (L1) |
| 9 | Leistungsfilterung L2 (L2) |
| 10 | Leistungsfilterung L3 (L3) |
| 11 | Kommunikationsanschluss für PCB B (CN8) |
| 12 | Versorgung für die Einschaltversorgung PCB A (CN214) |

10.4 Wasserleitungen

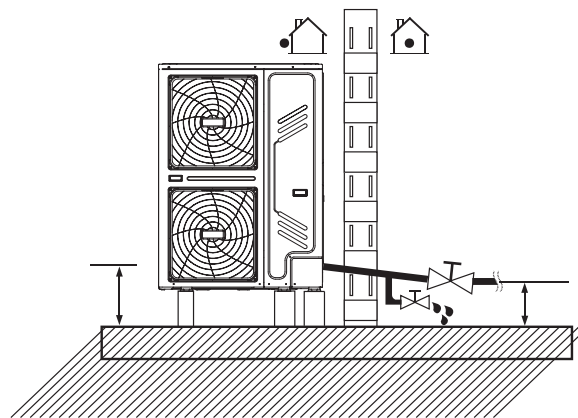
Alle Rohrleitungslängen und -abstände sind berücksichtigt.

Anforderungen

Die maximal zulässige Kabellänge der Thermistoren beträgt 20m. Dies ist der maximal zulässige Abstand zwischen dem Brauchwasserspeicher und dem Gerät (nur bei Installationen mit einem Brauchwasserspeicher). Das mit dem Brauchwasserspeicher gelieferte Thermistorkabel ist 10 m lang. Um die Effizienz zu optimieren, empfehlen wir, das 3-Wege-Ventil und den Brauchwasserspeicher so nah wie möglich am Gerät zu installieren.

HINWEIS

Wenn die Anlage mit einem Brauchwasserspeicher (Feldversorgung) ausgestattet ist, beachten Sie bitte die Installations- und Bedienungsanleitung des Brauchwasserspeichers. Wenn kein Glykol (Frostschutzmittel) im System vorhanden ist, liegt ein Strom- oder Pumpenausfall vor, entleeren Sie das System (wie in der Abbildung unten gezeigt).



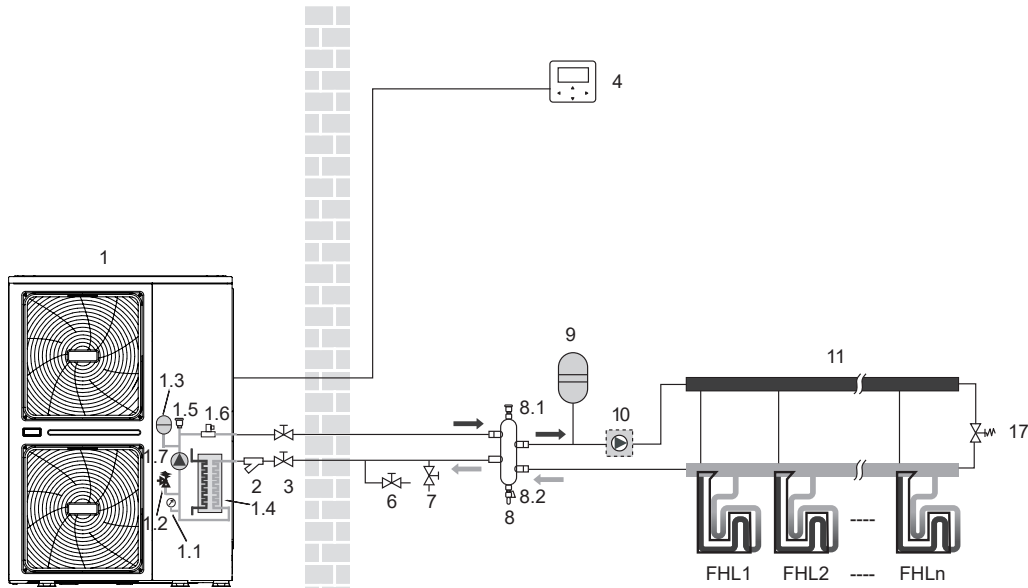
HINWEIS

Wenn das Wasser bei Frost nicht aus dem System entfernt wird, wenn das Gerät nicht benutzt wird, kann das gefrorene Wasser die Wasserkreislaufteile beschädigen.

10.4.1 Kontrolle des Wasserkreislaufs

Die Geräte verfügen über einen Wasserein- und -auslass für den Anschluss an einen Wasserkreislauf. Die Geräte dürfen nur an geschlossene Wasserkreise angeschlossen werden. Die Verbindung mit einem offenen Wasserkreis könnte zu übermäßiger Korrosion der Wasserleitungen führen. Es dürfen nur Materialien verwendet werden, die den geltenden Gesetzen entsprechen.

Beispiel:



| Code | Montageeinheit |
|------|---------------------------------------|
| 1 | Außeneinheit |
| 1.1 | Druckmesser |
| 1.2 | Überdruckventil |
| 1.3 | Ausdehnungsgefäß |
| 1.4 | Plattenwärmetauscher |
| 1.5 | Automatisches Luftspülventil |
| 1.6 | Strömungswächter |
| 1.7 | PUMP_I: Umwälzpumpe im Gerät |
| 2 | Y-förmiger Filter |
| 3 | Unterbrechungsventil (Feldversorgung) |
| 4 | Verkabelter Regler |
| 6 | Ablassventil (Feldversorgung) |

| Code | Montageeinheit |
|---------------|--|
| 7 | Füllventil (Feldversorgung) |
| 8 | Ausgleichsbehälter (Feldversorgung) |
| 8.1 | Automatisches Luftspülventil |
| 8.2 | Ablassventil |
| 9 | Ausdehnungsgefäß (Feldversorgung) |
| 10 | PUMP_O: Externe Umwälzpumpe (Feldversorgung) |
| 11 | Sammler/Verteiler (Feldversorgung) |
| 17 | Bypass-Ventil (Feldversorgung) |
| FHL 1... n | Fußbodenheizkreis (Feldversorgung) |

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

- ist ein Y-förmiger Filter am Wassereinlass der Wärmepumpe vorhanden
- der maximale Wasserdruck darf ≤ 3 bar betragen
- die maximale Wassertemperatur darf 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 Luftspülventil ist im Inneren des Gerätes vorgesehen. Kontrollieren Sie, dass dieses Entlüftungsventil nicht angezogen ist, damit eine automatische Entlüftung des Wasserkreislaufs möglich ist.

10.4.2 Wasservolumen und Dimensionierung von Ausdehnungsgefäßen

Die Geräte sind mit einem Ausdehnungsgefäß von 8 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 15 "Technische Spezifikationen.

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) Ermitteln Sie anhand der folgenden Tabelle, ob die Vorbefüllung des Ausdehnungsgefäßes reguliert werden muss.
 - 3) Ermitteln Sie mit Hilfe der folgenden Tabelle und Anweisungen, ob das gesamte Wasservolumen der Anlage geringer als das höchstzulässige Wasservolumen ist.

| Höhenunterschied der Anlage (*) | Wasservolumen ≤230 l | Wasservolumen >230 l |
|---------------------------------|---|---|
| ≤7 m | Es ist keine Regulierung des Vordrucks erforderlich | Erforderliche Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> Der Vordruck muss erhöht werden und wird gemäß Abschnitt „Berechnung des Vordrucks im Ausdehnungsgefäß“ berechnet. Kontrollieren Sie, ob das Wasservolumen unter dem höchstzulässigen Volumen liegt (nachfolgende Grafik verwenden). |
| >7 m | Erforderliche Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> Der Vordruck muss erhöht werden und wird gemäß Abschnitt „Berechnung des Vordrucks im Ausdehnungsgefäß“ berechnet. Kontrollieren Sie, ob das Wasservolumen unter dem höchstzulässigen Volumen liegt (nachfolgende Grafik verwenden). | Ausdehnungsgefäß des Geräts für die Anlage zu klein. |

* Der Höhenunterschied wird zwischen dem höchsten Punkt des Wasserkreises und dem Ausdehnungsbehälter des Außengeräts berechnet. Sofern sich das Gerät nicht am höchsten Punkt des Systems befindet, wird der Höhenunterschied der Anlage mit Null veranschlagt.

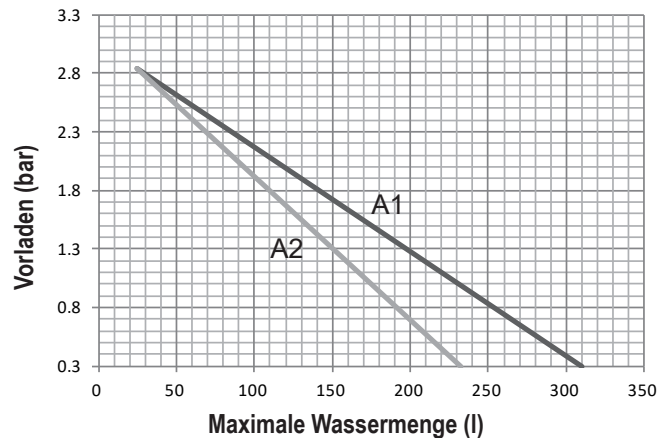
Berechnung des Vordrucks im Ausdehnungsgefäß

Die einzustellende Vorbefüllung hängt vom maximalen Höhenunterschied der Anlage (H) ab und wird wie folgt berechnet: $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10+0,3)$ bar.

Steuerung des höchstzulässigen Wasservolumens

Um das höchstzulässige Wasservolumen im gesamten Kreislauf zu bestimmen, gehen Sie wie folgt vor:

- Ermitteln Sie die berechnete Vorbefüllung (P_g) für das entsprechende maximale Wasservolumen mittels nachstehender Grafik.
- Überprüfen Sie, ob das gesamte Wasservolumen des ganzen Wasserkreislaufs unter diesem Wert liegt. Andernfalls ist das Ausdehnungsgefäß im Geräteinneren zu klein für die Anlage.



Vorbefüllung = Vorbefüllungsdruck im Ausdehnungsgefäß

Maximales Wasservolumen = maximales Wasservolumen der Anlage

A1 = Anlage ohne Glykol

A2 = Anlage mit 25 % Propylenglykol

Beispiel 1

Das Gerät wird 5 m unterhalb des höchsten Punktes des Wasserkreislaufs installiert. Das gesamte Wasservolumen im Wasserkreislauf beträgt 100 l. In diesem Beispiel ist keine Maßnahme oder Einstellung erforderlich.

Beispiel 2

Das Gerät wird am höchsten Punkt des Wasserkreislaufs installiert. Das gesamte Wasservolumen im Wasserkreislauf beträgt 250 l.

Ergebnis:

- Da 250 l mehr als 230 l sind, muss die Vorbefüllung reduziert werden (siehe obige Tabelle).
- Die erforderliche Vorbefüllung beträgt: $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10+0,3)$ bar = $(0/10+0,3)$ bar = 0,3 bar
- Das entsprechende maximale Wasservolumen kann aus der Grafik abgelesen werden: ungefähr 310 l.
- Da das gesamte Wasservolumen (250 l) unter dem maximalen Wasservolumen (310 l) liegt, ist das Ausdehnungsgefäß für die Anlage ausreichend.

Einstellung der Vorbefüllung des Ausdehnungsgefäßes

Zur Änderung der vorgegebene Vordruck des Ausdehnungsgefäßes (1,0 bar) müssen die Richtlinien eingehalten werden:

- Nur trockenen Stickstoff verwenden, um den Druck im Ausdehnungsgefäß einzustellen.
- Eine unangemessene Einstellung des Vordrucks im Ausdehnungsgefäß führt zu einer Funktionsstörung des Systems. Die Vorbefüllung darf nur von einem befugten Installateur reguliert werden.

Auswahl des zusätzlichen Ausdehnungsgefäßes

Wenn das Ausdehnungsgefäß des Geräts zu klein für die Anlage ist, ist ein weiteres Ausdehnungsgefäß erforderlich.

- Berechnung der Vorbefüllung des Ausdehnungsgefäßes: $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10+0,3)$ bar.

Das Ausdehnungsgefäß des Geräts sollte auch den Vordruck regulieren.

- Berechnung des erforderlichen Volumens des zusätzlichen Ausdehnungsgefäßes:

$$V_1 = 0,0693 \cdot V_{\text{Wasser}} / (2,5 - P_g) - V_0$$

V_{Wasser} ist das Wasservolumen im System, V_0 ist das Volumen im Ausdehnungsgefäß des Geräts (8 l).

10.4.3 Anschluss Wasserkreislauf

Die Wasseranschlüsse müssen in Bezug auf den Wassereintritt und den Wasseraustritt gemäß den Etiketten auf dem Außengerät korrekt ausgeführt werden.

VORSICHT

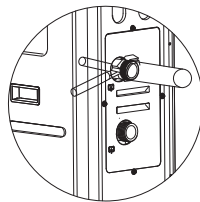
Achten Sie darauf, dass die Rohrleitungen des Geräts nicht durch übermäßigen Kraftaufwand beim Anschluss der Rohrleitungen verformt werden. Eine Verformung der Rohrleitungen kann zu einer Fehlfunktion des Gerätes führen.

WARNUNG

Am Eingang muss ein Y-Wasserfilter installiert werden.

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 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 Wasserkreislauf 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.

10.4.4 Frostschutz des Wasserkreislaufs

Eisbildung kann zu Schäden am Hydrauliksystem führen. Da das Außengerät Temperaturen unter null Grad ausgesetzt sein kann, muss verhindert werden, dass die Anlage gefriert.

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

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

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 des Reserveheizers. Die Frostschutzfunktion schaltet sich erst ab, wenn die Temperatur auf einen bestimmten Wert steigt.

Einen der folgenden Schritte durchführen, um den Wasserkreislauf vor Frost zu schützen:

- Dem Wasser Glykol begeben. Glykol senkt den Gefrierpunkt von Wasser.
- Frostschutzventile einbauen. Frostschutzventile lassen das Wasser aus der Anlage ab, bevor es gefrieren kann.

HINWEIS

Wenn dem Wasser Glykol beigefügt wird, dürfen KEINE Frostschutzventile eingebaut werden. Mögliche Folge: Glykol tritt aus den Frostschutzventilen aus.

1. Frostschutz mit Glykol

Informationen über den Frostschutz mit Glykol

Durch die Zugabe von Glykol zum Wasser sinkt der Gefrierpunkt des Wassers.

Hinweis

Ethylenglykol ist giftig.

Hinweis

Glykol kann dazu führen, dass das System korrodiert. Nicht inhibiertes Glykol wird unter Einfluss von Sauerstoff sauer. Dieser Vorgang wird durch Kupfer und höhere Temperaturen beschleunigt. Nicht inhibiertes saures Glykol greift Metalloberflächen und die Zellen galvanischer Korrosion an, die schwere Schäden am System hervorrufen. Daher ist es wichtig, dass:

- die Wasserbehandlung von einem qualifizierten Installateur richtig durchgeführt wird,
- Glykol mit Korrosionsschutzmitteln ausgewählt wird, um einer Säurebildung durch die Oxidation der Glykole entgegenzuwirken,
- kein Glykol für Autos verwendet wird, da deren Korrosionsschutzmittel nur begrenzt haltbar sind und Silikate enthalten, die das System verunreinigen oder verstopfen können,
- keine verzinkten Leitungen in den Glykolsystemen verwendet werden, da diese zur Ausfällung einiger Elemente des Korrosionsschutzmittels im Glykol führen können.

HINWEIS

Glykol zieht Wasser aus seiner Umgebung an: KEIN Glykol zugeben, das der Luft ausgesetzt ist. Wenn der Verschluss des Glykolbehälters belassen wird, steigt die Wasserkonzentration. Die Glykolkonzentration ist dann niedriger als angenommen. Folglich könnten hydraulische Bauteile gefrieren. Vorbeugende Maßnahmen ergreifen, um Glykol möglichst wenig der Luft auszusetzen.

Glykolarten

Welche Glykolarten verwendet werden können, hängt davon ab, ob das System einen Brauchwarmwasserboiler enthält.

Wenn das System einen Brauchwarmwasserboiler enthält, sollte nur Propylenglykol* verwendet werden.

Wenn das System KEINEN Brauchwarmwasserboiler enthält, dann kann entweder Propylenglykol* oder Ethylenglykol verwendet werden.

*Propylenglykol, einschließlich der notwendigen Schutzmittel, nach Klasse II gemäß EN1717 klassifiziert

Erforderliche Glykolkonzentration

Die erforderliche Glykolkonzentration hängt von der zu erwartenden niedrigsten Außentemperatur und davon ab, ob die Anlage vor einem Bersten oder Gefrieren geschützt werden soll. Um zu verhindern, dass die Anlage einfriert, ist mehr Glykol erforderlich.

Glykol laut folgender Tabelle zugeben:

Ethylenglykol

| Glykolqualität | Änderungskoeffizient | | | | Niedrigste Außentemperatur |
|----------------|---------------------------|-------------------|------------------|----------------------------|----------------------------|
| | Änderung der Kühlleistung | Leistungsänderung | Wasserwiderstand | Änderung des Wasserflusses | |
| 0% | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0°C |
| 10% | 0,984 | 0,998 | 1,118 | 1,019 | -5°C |
| 20% | 0,973 | 0,995 | 1,268 | 1,051 | -15°C |
| 30% | 0,965 | 0,992 | 1,482 | 1,092 | -25°C |

Propylenglykol

| Glykolqualität | Änderungskoeffizient | | | | Niedrigste Außentemperatur |
|----------------|---------------------------|-------------------|------------------|----------------------------|----------------------------|
| | Änderung der Kühlleistung | Leistungsänderung | Wasserwiderstand | Änderung des Wasserflusses | |
| 0% | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0°C |
| 10% | 0,976 | 0,996 | 1,071 | 1,000 | -4°C |
| 20% | 0,961 | 0,992 | 1,189 | 1,016 | -12°C |
| 30% | 0,965 | 0,988 | 1,380 | 1,034 | -20°C |

INFORMATION

- Schutz vor Bersten: Glykol verhindert das Bersten der Leitungen, aber NICHT, dass die Flüssigkeit in den Leitungen gefriert.
- Schutz vor Gefrieren: Glykol verhindert, dass die Flüssigkeit in den Leitungen gefriert.

HINWEIS

- Die erforderliche Konzentration variiert je nach Glykolart. STETS die Anforderungen der obigen Tabelle mit den Angaben des Glykolherstellers vergleichen. Gegebenenfalls die Anforderungen des Glykolherstellers einhalten.
- Wenn die Flüssigkeit in der Anlage gefroren ist, kann sich die Pumpe NICHT einschalten. Bitte beachten Sie, dass die Flüssigkeit im Inneren gefrieren könnte, wenn man nur das Bersten der Anlage verhindert.
- Wenn das Wasser im Inneren der Anlage stillsteht, ist es sehr wahrscheinlich, dass die Anlage gefriert und beschädigt wird.

2. Frostschutz mittels Frostschutzventil

Informationen über Frostschutzventile

Wenn dem Wasser kein Glykol zugegeben wird, können Frostschutzventile verwendet werden, um das Wasser aus der Anlage abzulassen, bevor es gefrieren kann.

- Die Frostschutzventile (Feldversorgung) an allen Stellen einbauen, die unterhalb der Leitungen der Anlage liegen.
- Die normalerweise geschlossenen Ventile (im Inneren neben den Leitungsein-/ausgängen) können verhindern, dass das gesamte Wasser aus den Innenrohren abgeleitet wird, wenn sich die Frostschutzventile öffnen.

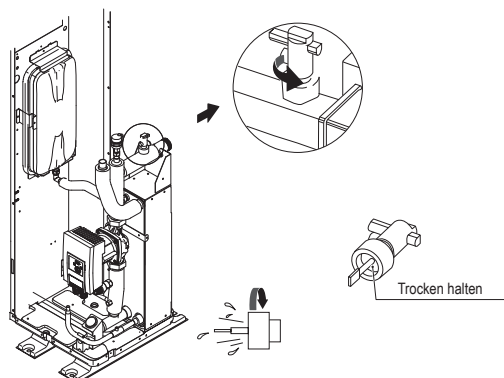
HINWEIS

Wasser kann in den Strömungswächter eindringen, nicht abgeleitet werden und gefrieren, wenn die Temperatur tief genug ist. Der Strömungswächter muss entfernt und getrocknet werden, dann kann er wieder in das Gerät eingebaut werden.

Gegen den Uhrzeigersinn drehen und den Strömungswächter entfernen.

Den Strömungswächter vollständig trocknen.

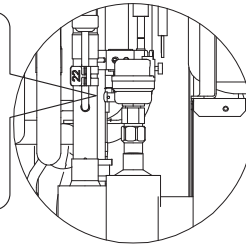
Vgl. auch „10.3 Kontrollen vor dem Betrieb/Kontrollen vor der ersten Inbetriebnahme“.



10.5 Wasser einfüllen

- Schließen Sie die Wasserversorgung an das Füllventil an und öffnen Sie das Ventil.
- Stellen Sie sicher, dass das automatische Entlüftungsventil geöffnet ist (mindestens 2 Umdrehungen).
- Mit einem Wasserdruck von ca. 2,0 bar befüllen. Entfernen Sie die Luft im Kreislauf so weit wie möglich mit den Spülluftventilen. Luft im Wasserkreislauf kann zu Fehlfunktionen des elektrischen Reserveheizers führen.

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



HINWEIS

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 Luftspülungsventile entfernt. Möglicherweise ist ein nachträgliches Nachfüllen des Wassers erforderlich.

- Der 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.

10.6 Isolierung der Wasserleitungen

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.

10.7 Feldverdrahtung

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 eine gesonderte Stromversorgung verwenden. Verwenden Sie niemals eine gemeinsame Stromversorgung mit einem anderen Gerät.

Stellen Sie eine Erdverbindung her. Erden Sie das Gerät nicht an einem Versorgungsrohr, einem Überspannungsschutz oder über die Telefonerdung. Unvollständige Erdung kann zu einem elektrischen Schlag führen.

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

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

10.7.1 Vorsichtsmaßnahmen bei elektrischen Verdrahtungsarbeiten

- 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.

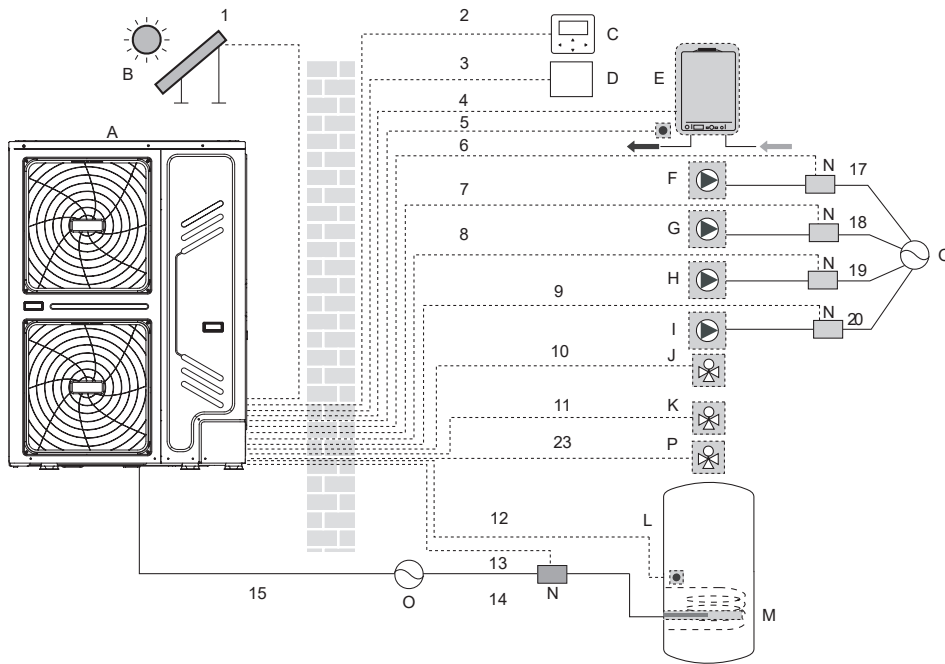
HINWEIS

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

- Dieses Gerät ist mit einem Inverter 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.

10.7.2 Übersicht über Schaltplan

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die erforderliche Feldverdrahtung zwischen mehreren Teilen der Anlage. Vgl. auch „8 TYPISCHE ANWENDUNGSBEISPIELE“.



| Code | Montageeinheit |
|------|--|
| A | Außengerät |
| B | Solarenergie-Kit (Feldversorgung) |
| C | Benutzeroberfläche |
| D | Raumthermostat (Feldversorgung) |
| E | Heizkessel (Feldversorgung) |
| F | PUMP_S: Solarpumpe (Feldversorgung) |
| G | PUMP_C: Umwälzpumpe/Pumpe Zone 2 (Feldversorgung) |
| H | PUMP_O: Äußere Umwälzpumpe/Pumpe Zone 1 (Feldversorgung) |

| Code | Montageeinheit |
|------|---|
| I | PUMP_D: WW-Pumpe (Feldversorgung) |
| J | SV2: 3-Wege-Ventil (Feldversorgung) |
| K | SV1: 3-Wege-Ventil für WW-Speicher (Feldversorgung) |
| L | Brauchwarmwasserspeicher |
| M | Zusatzheizung |
| N | Schütz |
| O | Stromversorgung |
| P | Zone2 SV3 (3-Wege-Ventil) |

| 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 oder 3 | 200mA(a) |
| 4 | Steuerungskabel Heizkessel | / | 2 | 200mA |
| 5 | Temperaturfühlerkabel für Tw2 | DC | 2 | (b) |
| 9 | Steuerungskabel der Brauchwarmwasserpumpe | AC | 2 | 200mA(a) |
| 10/11/23 | 3-Wege-Ventil-Steuerkabel | AC | 2 oder 3 | 200mA(a) |
| 12 | Temperaturfühlerkabel für T5 | DC | 2 | (b) |
| 13 | Steuerkabel von Reserveheizer | AC | 2 | 200mA(a) |
| 15 | Versorgungskabel für das Gerät | AC | 3+GND | (c) |

(a) Mindestkabelstärke AWG18 AWG18 (0.75 mm²).

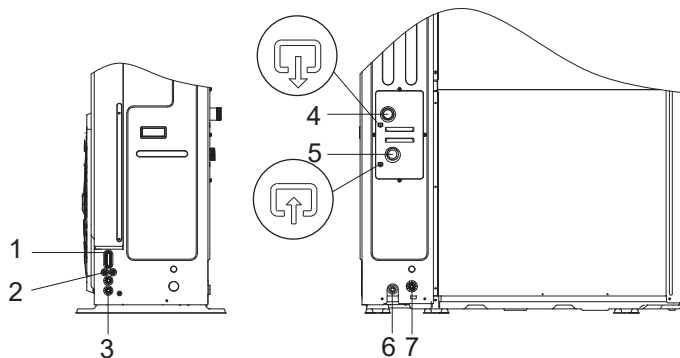
(b) Das Temperaturfühlerkabel und das Anschlusskabel (10 m) werden mit dem Brauchwarmwasserspeicher (T5) oder mit der Austrittstemperatur Zone 2 (Tw2) geliefert.

(c) Vgl. 9.7.4 Spezifikationen der standardmäßigen Verkabelungskomponenten.

HINWEIS

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

- 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 "DFT1" "DFT2" liefern nur das Schaltsignal. Die Position der Anschlüsse im Gerät entnehmen Sie bitte der Abbildung von 10.7.6.
- Expansionsventil E-Heizband, Plattenwärmetauscher E-Heizband und Durchflussschalter E-Heizband teilen sich einen Steueranschluss.



| Code | Montageeinheit |
|------|--|
| 1 | Bohrung für Hochspannungsdraht |
| 2 | Bohrung für Niederspannungsdraht |
| 3 | Bohrung für das Hoch- oder Niederspannungskabel |
| 4 | Wasseraustritt |
| 5 | Wasserzulauf |
| 6 | Ablassausgang |
| 7 | Bohrung für Drainagerohr (für das Sicherheitsventil) |

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 das Servicepaneel des Schaltkastens.

⚠️ WARNUNG

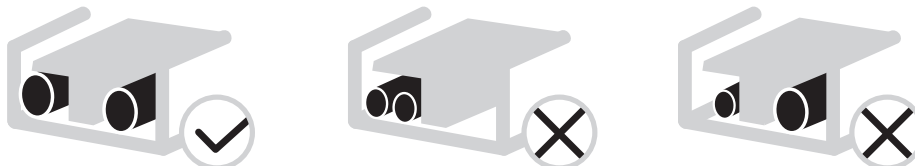
Schalten Sie vor dem Abnehmen der Schalttafel des Schaltkastens die gesamte Stromversorgung einschließlich der Stromversorgung für das Gerät und den Reserveheizer sowie die Stromversorgung des Brauchwasserspeichers (falls zutreffend) aus.

- Befestigen Sie alle Kabel mit Kabelbindern.
- Für den Reserveheizer ist ein eigener Stromkreislauf erforderlich.
- Anlagen mit einem WW-Speicher (Feldversorgung) benötigen einen eigenen Stromkreis für den Reserveheizer. Bitte beachten Sie die Installations- und Bedienungsanleitung des Warmwasserspeichers. Sichern Sie die Verdrahtung in der unten angegebenen Reihenfolge.
- 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.

10.7.3 Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung der Spannungsversorgung

Verwenden Sie für den Anschluss an die Stromversorgungsklemmleiste runde Crimp-Anschlüsse. Falls sie aus unvermeidlichen Gründen nicht verwendet werden können, beachten Sie unbedingt die folgenden Hinweise.

- Schließen Sie keine unterschiedlichen Messleitungen an die gleiche Stromversorgungsklemme an (Lose Verbindungen können zur Überhitzung führen).
- Beim Anschluss von Drähten der gleichen Spurweite sind diese gemäß der folgenden Abbildung anzuschließen.



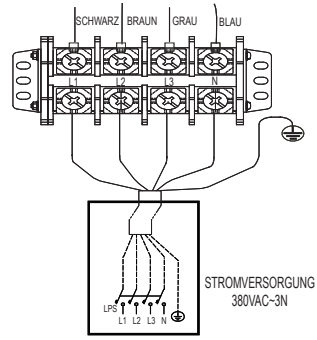
- Ziehen Sie die Klemmschrauben mit dem korrekten Schraubendreher an. Kleine Schraubendreher können den Schraubenkopf beschädigen und ein entsprechendes Anziehen verhindern.
- Ein zu starkes Festziehen der Klemmschrauben kann die Schrauben beschädigen.
- Installieren Sie einen Fehlerstromschutzschalter 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.

10.7.4 Spezifikationen der standardmäßigen Verkabelungskomponenten

Tafel 1: Kompressorgehäuse und elektrische Bauteile: XT1.

| STROMVERSORGUNG DES AUSSENGERÄTS | | | | |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Gerät | 18 kW | 22 kW | 26 kW | 30 kW |
| Maximaler Überstromschutz (MOP) | 18 | 21 | 24 | 28 |
| Kabelabmessung (mm ²) | 6 | 6 | 6 | 6 |

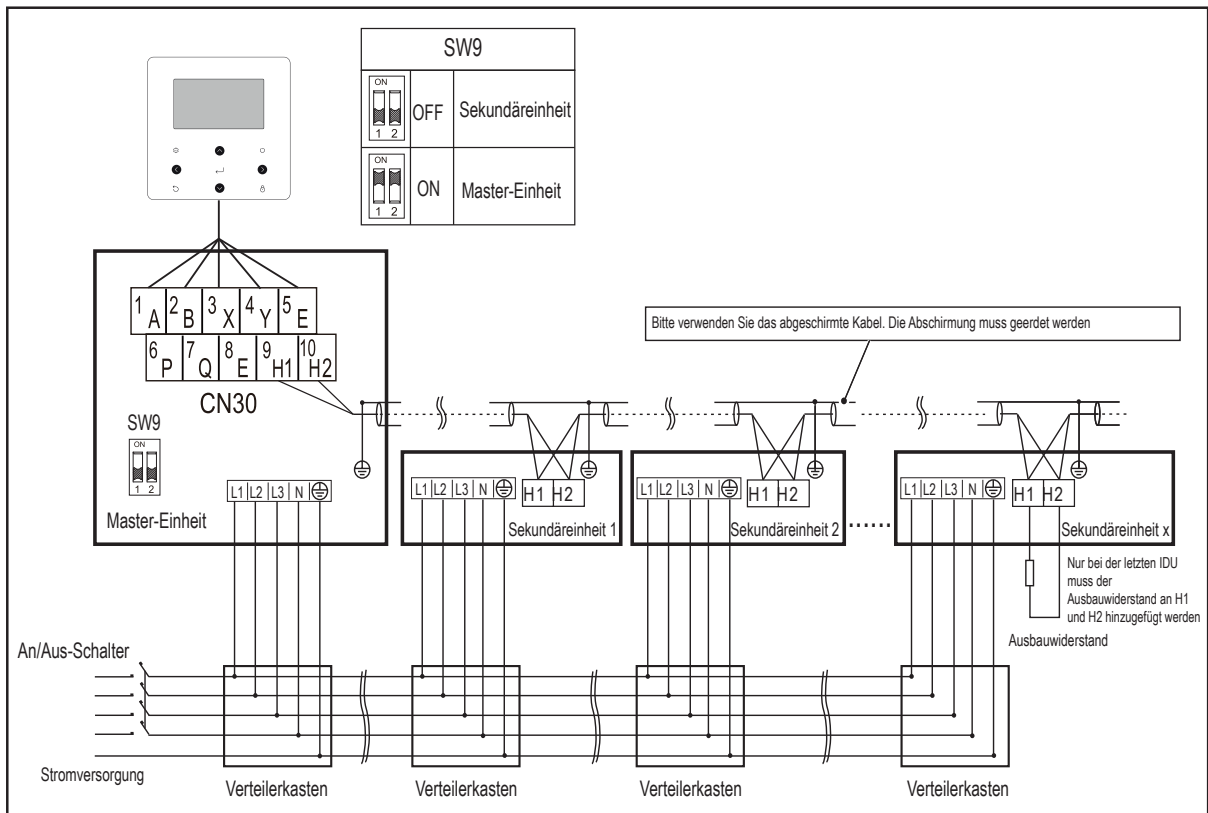
Die angegebenen Werte sind Maximalwerte (vgl. elektrische Daten für genaue Werte)



HINWEIS

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

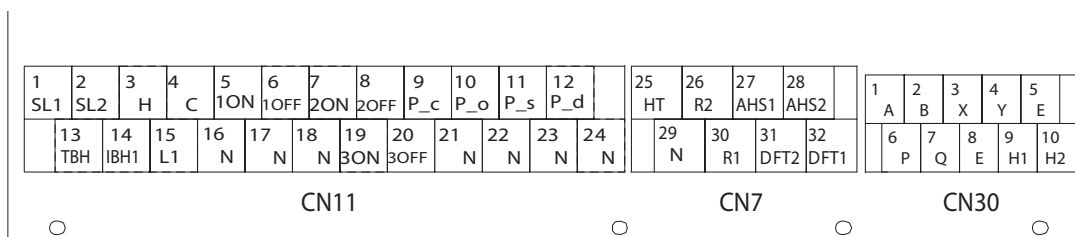
10.7.5 Verbindung für die Parallelschaltung (Kaskade)



VORSICHT

- 1) Die Kaskadenfunktion des Systems unterstützt nur maximal 6 Geräte.
- 2) Um den Erfolg der automatischen Adressierung zu gewährleisten, müssen alle Geräte an die gleiche Stromversorgung angeschlossen und einheitlich eingeschaltet werden.
- 3) Nur an der Haupteinheit kann die Fernbedienung angeschlossen werden, und Sie müssen den SW9 am Hauptgerät auf "AN" setzen. Am Sekundärgerät kann keine kabelgebundene Fernbedienung angeschlossen werden.
- 4) Bitte verwenden Sie das abgeschirmte Kabel. Die Abschirmung muss geerdet werden.

10.7.6 Anschluss anderer Komponenten



| CODE | DRUCKEN | | VERBINDEN MIT |
|------|---------|--------|--------------------------------------|
| | 1 | 2 | |
| 1 | 1 | SL1 | Eingangssignal der Solarenergie |
| | 2 | SL2 | |
| 2 | 3 | HL | Raumthermostateingang (Hochspannung) |
| | 4 | CL | |
| | 15 | L1 | |
| 3 | 5 | 1ON | SV1 (3-Wege-Ventil) |
| | 6 | 1OFF | |
| 4 | 7 | 2ON | SV2 (3-Wege-Ventil) |
| | 8 | 2OFF | |
| | 16 | N | |
| 5 | 9 | PUMP_C | Pumpe c (Zone2-Pumpe) |
| | 21 | N | |
| 6 | 10 | PUMP_O | Außen-Umwälzpumpe/ Zone1-Pumpe |
| | 22 | N | |
| 7 | 11 | PUMP_S | Solarenergiepumpe |
| | 23 | N | |
| 8 | 12 | PUMP_D | WW-Rohrpumpe |
| | 24 | N | |
| 9 | 13 | TBH | Speicherzuheizer |
| | 16 | N | |
| 10 | 14 | IBH1 | Interner Reserveheizer 1 |
| | 17 | N | |
| 11 | 18 | N | SV3 (3-Wege-Ventil) |
| | 19 | 3ON | |
| | 20 | 3OFF | |

| CODE | DRUCKEN | | VERBINDEN MIT |
|------|---------|----|------------------------------|
| | 1 | 2 | |
| 1 | 1 | A | Kabelgebundene Fernbedienung |
| | 2 | B | |
| | 3 | X | |
| | 4 | Y | |
| 2 | 5 | E | Außeneinheit |
| | 6 | P | |
| 3 | 7 | Q | Interne Kaskadenmaschine |
| | 9 | H1 | |
| | 10 | H2 | |

| CODE | DRUCKEN | | VERBINDEN MIT |
|------|---------|------|--------------------------------|
| | 1 | 2 | |
| 1 | 26 | R2 | Kompressorbetrieb |
| | 30 | R1 | |
| | 31 | DFT2 | Abtau-Betrieb oder Alarmsignal |
| | 32 | DFT1 | |
| 2 | 25 | HT | Frostschutz-EHeizband (extern) |
| | 29 | N | |
| 3 | 27 | AHS1 | Zusätzliche Heizquelle |
| | 28 | AHS2 | |

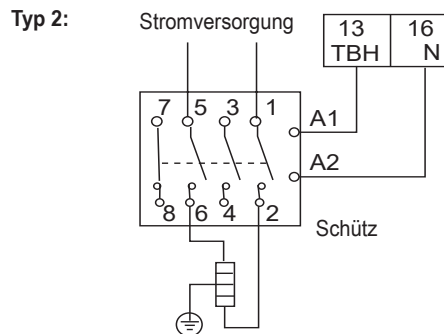
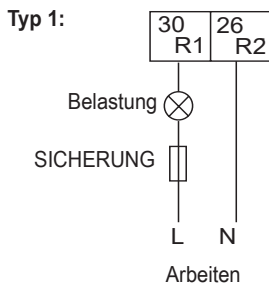
Port liefert das Steuersignal an die Last. Zwei Arten von Steuersignalanschluss:

Typ 1: Trockensteckverbinder ohne Spannung.

Typ 2: Port liefert das Signal mit 220V Spannung.

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

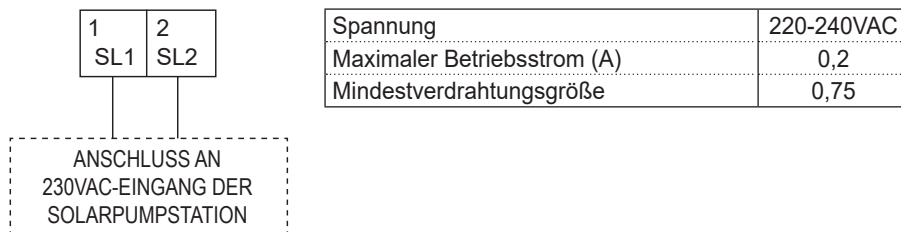
Wenn der Laststrom ≥0,2 A beträgt, muss der Wechselstromschütz für die Beladung verbunden werden.



Steuersignalanschluss des hydraulischen Modells: enthält Anschlüsse für Sonnenenergie, kabellosen Alarm, 3-Wege-Ventil, Pumpe und externe Wärmequelle usw.

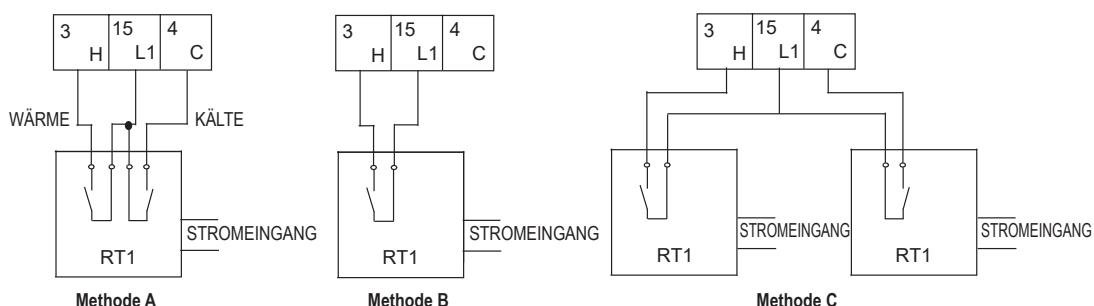
Die Verkabelung der Bauteile ist unten dargestellt:

1. Für das Eingangssignal des Solarengiesets

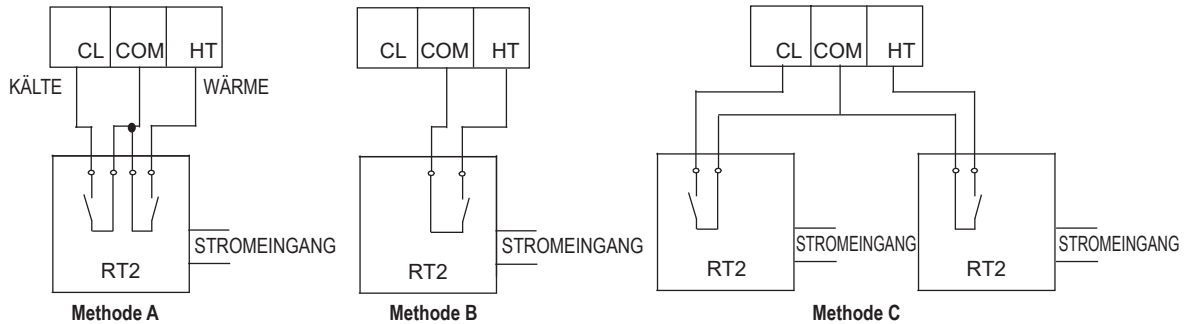


2. Für den Raumthermostat

a. RT1 (Hochspannung)



b. RT2 (Niederspannung): in der Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls CN31



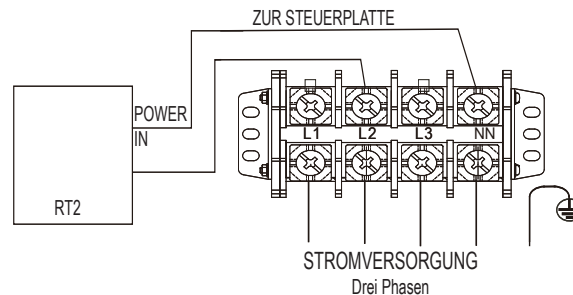
| | |
|-----------------------------|------------|
| Spannung | 220-240VAC |
| Maximaler Betriebsstrom (A) | 0,2 |
| Mindestverdrahtungsgröße | 0,75 |

HINWEIS

Es gibt zwei Anschlussmöglichkeiten, die von der Art des Raumthermostats abhängen.

Raumthermostat RT1 (Hochspannung): „POWER IN“ versorgt den RT mit der Betriebsspannung, ist aber keine direkte Spannungsversorgung für den RT-Anschluss. Der Anschluss „15 L1“ versorgt den RT-Stecker mit 220-V-Spannung. Der Anschluss „15 L1“ verbindet sich mit dem Hauptversorgungsanschluss von Gerät L mit einphasiger Stromversorgung, Anschluss L2 der dreiphasigen Stromversorgung.

Raumthermostat RT2 (Niederspannung): „POWER IN“ versorgt den RT mit der Betriebsspannung.



Es gibt drei Methoden für den Anschluss des Thermostatkabels (wie in der obigen Abbildung gezeigt) je nach Anwendung.

■ **Methode A**

RT kann die Heizung und die Kühlung einzeln steuern, wie die Regelung für FCU mit 4 Leitungen. Wenn das Hydraulikmodul mit dem Außentemperaturregler verbunden ist, stellt die Benutzerschnittstelle FÜR KUNDENDIENST den RAUMTHERMOSTAT in MODUS EINSTELLEN auf JA:

- A.1 Wenn das Gerät zwischen C und L1 eine Spannung von 230 VAC misst, arbeitet das Gerät im Kühlbetrieb.
- A.2 Wenn das Gerät zwischen H und L1 eine Spannung von 230 VAC misst, arbeitet das Gerät im Heizbetrieb.
- A.3 Wenn das Gerät für beide Seiten (C-L1, H-L1) eine Spannung von 0 VAC misst, schaltet sich das Gerät für die Raumheizung oder -kühlung aus.
- A.4 Wenn das Gerät für beide Seiten (C-L1, H-L1) eine Spannung von 230 VAC misst, arbeitet das Gerät im Kühlmodus.

■ **Methode B**

RT liefert das Umschaltsignal an das Gerät. Über die Benutzerschnittstelle, Menü „FÜR KUNDENDIENST“, den RAUMTHERMOSTAT in MODUS EINSTELLEN auf JA einstellen:

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

HINWEIS

Wenn der RAUMTHERMOSTAT auf JA eingestellt ist, kann der Innentemperaturfühler Ta nicht auf gültig eingestellt werden, das Gerät arbeitet nur gemäß T1.

■ **Methode C**

Das Hydraulikmodul ist mit zwei Außentemperaturreglern verbunden, während die Benutzerschnittstelle FÜR KUNDENDIENST den RAUMTHERMOSTAT auf JA stellt:

- C.1 Wenn das Gerät zwischen H und L1 eine Spannung von 230 VAC misst, schaltet sich Zone 1 ein. Wenn das Gerät zwischen H und L1 eine Spannung von 0 VAC misst, schaltet sich Zone 1 aus.
- C.2 Wenn das Gerät zwischen C und L1 eine Spannung von 230 VAC misst, schaltet sich Zone 2 je nach Klimakennlinien ein. Wenn das Gerät zwischen C und L1 eine Spannung von 0 V misst, schaltet sich Zone 2 aus.
- C.3 Wenn H-L1 und C-L1 als 0 VAC gemessen werden, schaltet sich das Gerät aus.
- C.4 Wenn H-L1 und C-L1 als 230 VAC gemessen werden, schalten sich sowohl Zone 1 als auch Zone 2 ein.

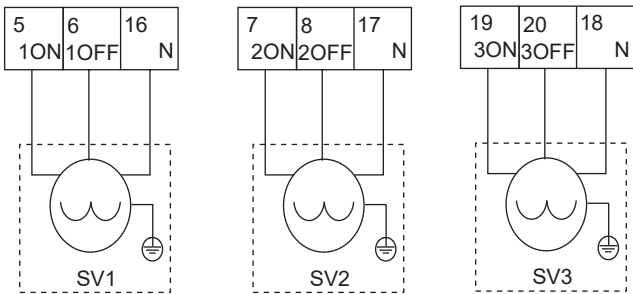
HINWEIS

- Die Thermostatverkabelung muss den Einstellungen der Benutzerschnittstelle entsprechen (vgl. "11.5.6 RAUMTHERMOSTAT").
- Die Versorgung der Maschine und des Raumthermostats der Zone muss mit demselben Neutralleiter und (L2) Phasenleiter verbunden sein (nur für das dreiphasige Gerät).

Vorgangsweise

- Das Kabel an die passenden Klemmen, wie in der Abbildung dargestellt, anschließen.
- Das Kabel mit den Kabelbindern an den Kabelbinderhalterungen befestigen, um die Zugentlastung sicherzustellen.

3. Für das 3-Wege-Ventil SV3



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

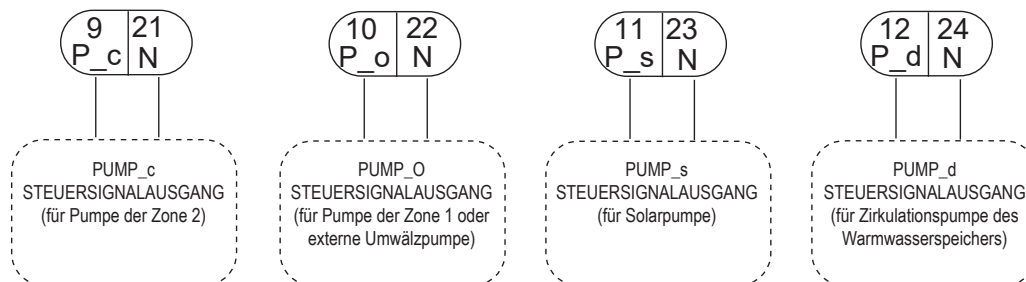
HINWEIS

Die Verkabelung des 3-Wege-Ventils ist für NC (normal geschlossen) und NO (normal geöffnet) unterschiedlich. Lesen Sie vor der Verkabelung das Installations- und Betriebshandbuch des 3-Wege-Ventils aufmerksam durch und installieren Sie das Ventil wie in der Abbildung dargestellt. Vergewissern Sie sich, dass es mit der richtigen Klemmenanzahl verbunden wird.

Vorgangsweise

- Das Kabel an die passenden Klemmen, wie in der Abbildung dargestellt, anschließen.
- Das Kabel zuverlässig befestigen.

4. Für Pumpen mit anderen Funktionen

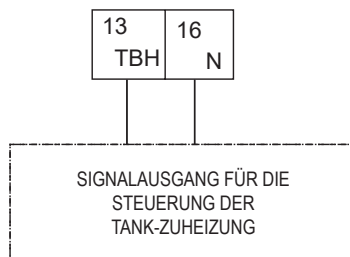


| | |
|---------------------------------|------------|
| Spannung | 220-240VAC |
| Maximaler Betriebsstrom (A) | 0,2 |
| Mindestverdrahtungsgröße | 0,75 |
| Signaltyp des Steueranschlusses | Typ 2 |

Vorgangsweise

- Das Kabel an die passenden Klemmen, wie in der Abbildung dargestellt, anschließen.
- Das Kabel gut befestigen.

5. Für die Heizvorrichtung des Speicher-Boosters



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

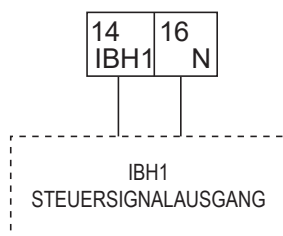
Der Anschluss des Kabels der Booster-Heizvorrichtung hängt von der Anwendung ab. Diese Verkabelung ist nur erforderlich, wenn der Brauchwarmwasserspeicher installiert ist. Das Gerät sendet nur das Ein-/Ausschaltsignal an die Heizvorrichtung des Boosters. Ein zusätzlicher Sicherungsautomat und eine eigene Klemme sind erforderlich, um die Heizvorrichtung des Boosters einzuschalten.

Für weitere Informationen vgl. auch „8 TYPISCHE ANWENDUNGSBEISPIELE“ und „10.5 Einstellungen/BWW-Steuerung“.

Vorgangsweise

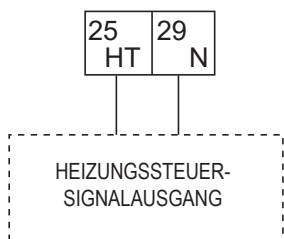
- Das Kabel an die passenden Klemmen, wie in der Abbildung dargestellt, anschließen.
- Das Kabel mit den Kabelbindern an den Kabelbinderhalterungen befestigen, um die Zugentlastung sicherzustellen.

6. Für den externen Backup-Heizungsbausatz (optional)



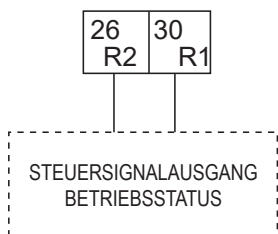
| | |
|---------------------------------|------------|
| Spannung | 220-240VAC |
| Maximaler Betriebsstrom (A) | 0,2 |
| Mindestverdrahtungsgröße | 0,75 |
| Signaltyp des Steueranschlusses | Typ 2 |

7. E-Frostschutz-Heizband (extern)



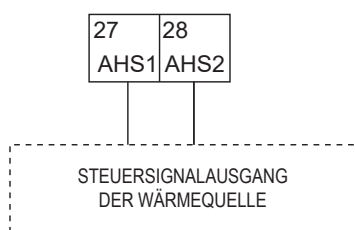
| | |
|---------------------------------|------------|
| Spannung | 220-240VAC |
| Maximaler Betriebsstrom (A) | 0,2 |
| Mindestverdrahtungsgröße | 0,75 |
| Signaltyp des Steueranschlusses | Typ 2 |

8. Für die Betriebszustandsausgabe des Geräts



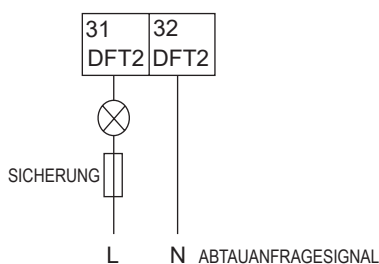
| | |
|---------------------------------|------------|
| Spannung | 220-240VAC |
| Maximaler Betriebsstrom (A) | 0,2 |
| Mindestverdrahtungsgröße | 0,75 |
| Signaltyp des Steueranschlusses | Typ 2 |

9. Für eine zusätzliche Kontrolle der Wärmequelle



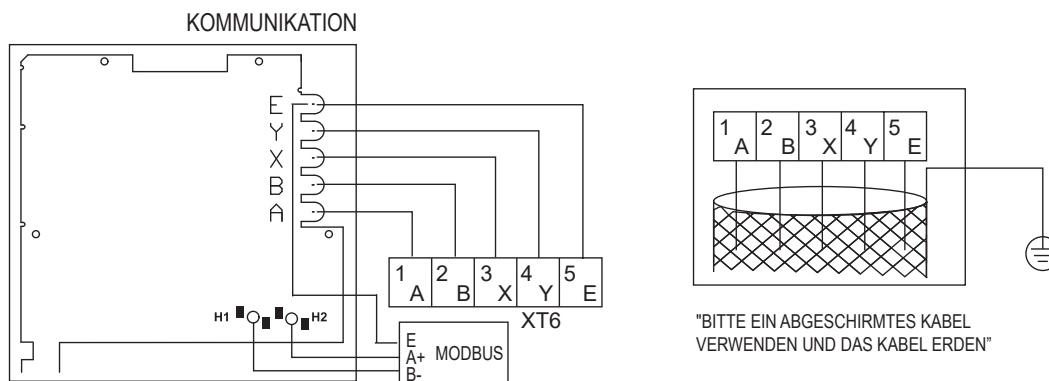
| | |
|---------------------------------|------------|
| Spannung | 220-240VAC |
| Maximaler Betriebsstrom (A) | 0,2 |
| Mindestverdrahtungsgröße | 0,75 |
| Signaltyp des Steueranschlusses | Typ 1 |

10. Für eine zusätzliche Kontrolle der Wärmequelle



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

11. Für den verkabelten Regler



| | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Tipo di cavo | Cavo schermato a 5 fili |
| Sezione del cavo (mm ²) | 0,75~1,25 |
| Lunghezza massima del cavo (m) | 50 |

HINWEIS

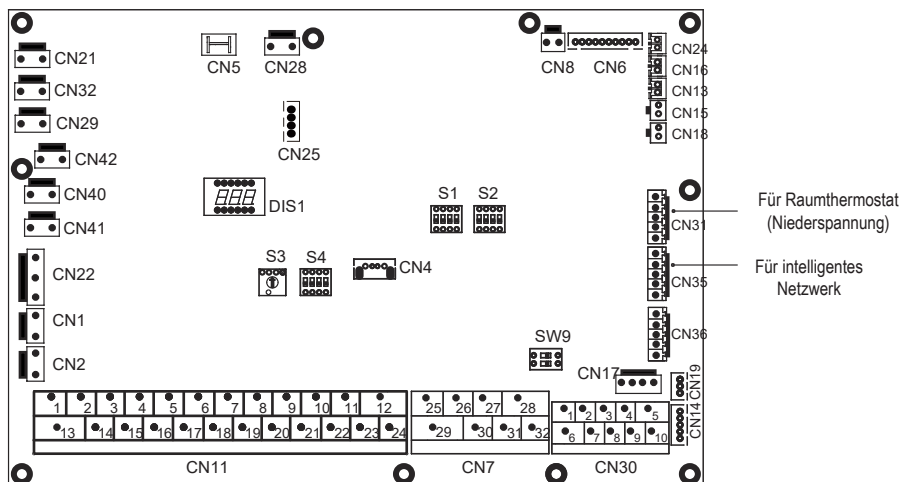
Diese Werkzeuge unterstützen das Kommunikationsprotokoll MODBUS RTU:

Wie oben bei der Verkabelung beschrieben, entspricht Anschluss A an der Klemme von Gerät XT6 Anschluss A auf der Benutzerschnittstelle. Anschluss B entspricht Anschluss B. Anschluss X entspricht Anschluss X. Anschluss Y entspricht Anschluss Y und Anschluss E entspricht Anschluss E.

Vorgangsweise

- Den hinteren Teil der Benutzerschnittstelle entfernen.
- Das Kabel an die passenden Klemmen, wie in der Abbildung dargestellt, anschließen.
- Den hinteren Teil der Benutzerschnittstelle wieder anschließen.

12. Für andere funktionelle Anschlüsse



a. Für den Raumthermostat (Niederspannung): vgl. 9.7.6 2) Für den Raumthermostat

b. Für das intelligente Netz:

Das Gerät verfügt über eine intelligente Netzfunktion; es gibt zwei Anschlüsse am PCB, um das Signal SG und das Signal EVU wie folgt anzuschließen:

1. Wenn das Signal EVU aktiv und das Signal SG aktiv ist und die Betriebsart BWW gültig eingestellt ist, arbeitet die Wärmepumpe vorrangig in der Betriebsart BWW, und der Temperatursollwert der Betriebsart BWW geht auf 70 °C. Wenn $T5 < 69$ °C, ist TBH aktiv, wenn $T5 \geq 70$ °C, ist TBH nicht aktiv.
2. Wenn das Signal EVU aktiv und das Signal SG nicht aktiv ist und die Betriebsart BWW gültig eingestellt und die Betriebsart aktiv ist, arbeitet die Wärmepumpe vorrangig in der Betriebsart BWW. Wenn $T5 < T5S-2$, ist TBH aktiv, wenn $T5 \geq T5S+3$, ist TBH nicht aktiv.
3. Wenn das Signal EVU geschlossen und das Signal SG geöffnet ist, arbeitet das Gerät normal.
4. Wenn das Signal EVU nicht aktiv und das Signal SG nicht aktiv ist, arbeitet das Gerät folgendermaßen: Das Gerät arbeitet in der Betriebsart BWW und TBH ist nicht gültig; Die Desinfektionsfunktion ist nicht gültig. Die maximale Betriebszeit für die Kühlung/Heizung ist „SG RUNNIN TIME“, daher schaltet sich das Gerät aus.

11 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.

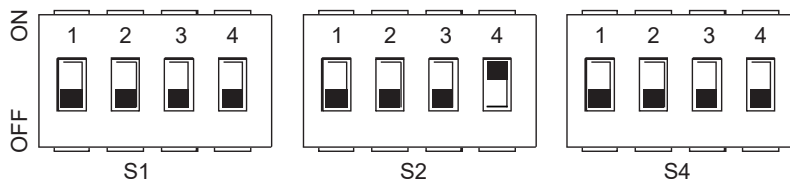
11.1 Übersicht der DIP-Schaltereinstellungen

11.1.1 Funktionseinstellung

Der DIP-Schalter befindet sich an der Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls (vgl. „9.3.1 Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls“) und erlaubt die Konfiguration der zusätzlichen Installation des Thermistors der Heizquelle, der zweiten internen Backup-Heizungsanlage, usw.

⚠ Hinweis

- Schalten Sie vor dem Öffnen des Servicebereichs des Sicherungskastens und der Durchführung irgendwelcher Änderungen der Einstellungen der DIP-Schalter die Versorgung ab.
- Die Schalter mit einem isolierten Stab (z. B. einem ausgeschalteten Kugelschreiber) betätigen, um elektrostatische Schäden an den Bauteilen zu verhindern



| DIP-Schalter | AN= 1 | AUS=0 | Werkseinstellung | DIP-Schalter | AN= 1 | AUS=0 | Werkseinstellung | DIP-Schalter | AN= 1 | AUS=0 | Werkseinstellung | | |
|--------------|-------|---|---|--------------|-------|--|---|--------------|---------|---|------------------------------|---|------------|
| S1 | 1 | Reserviert | Siehe Schaltplan der elektrischen Steuerung | S2 | 1 | Start PUMP_O wird nach 24 Stunden ungültig | Siehe Schaltplan der elektrischen Steuerung | S4 | 1 | Haupteinheit. Adressen aller Sekundäreinheiten löschen. Sekundärgerät: seine eigene Adresse löschen | Aktuelle Adresse beibehalten | | |
| | 2 | Reserviert | | | 2 | ohne TBH | | | mit TBH | 2 | | Reserviert | Reserviert |
| | 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 | | | 3/4 | 0/0 = Pumpe mit variabler Drehzahl, max. Förderhöhe: 8,5 m 0/1 = Pumpe mit konstanter Drehzahl 1/0 = Pumpe mit variabler Drehzahl, max. Förderhöhe: 10,5 m 1/1 = Pumpe mit variabler Drehzahl, max. Förderhöhe: 9 m | | | 3/4 | Reserviert | | Siehe Schaltplan der elektrischen Steuerung | |

11.2 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 betonbauunternehmen.

Dazu kann die niedrigste Wasserdurchfluss-Solltemperatur durch Verstellen des FÜR TECHNIKER-Werts auf einen Wert zwischen 25°C und 35°C abgesenkt werden. Siehe. 11.5.12 "SPEZIALFUNKTION/FÜR TECHNIKER".

11.3 Kontrollen vor Inbetriebnahme

Kontrollen vor der ersten Inbetriebnahme.

⚠ GEFAHR

Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, bevor Sie Anschlüsse vornehmen.

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

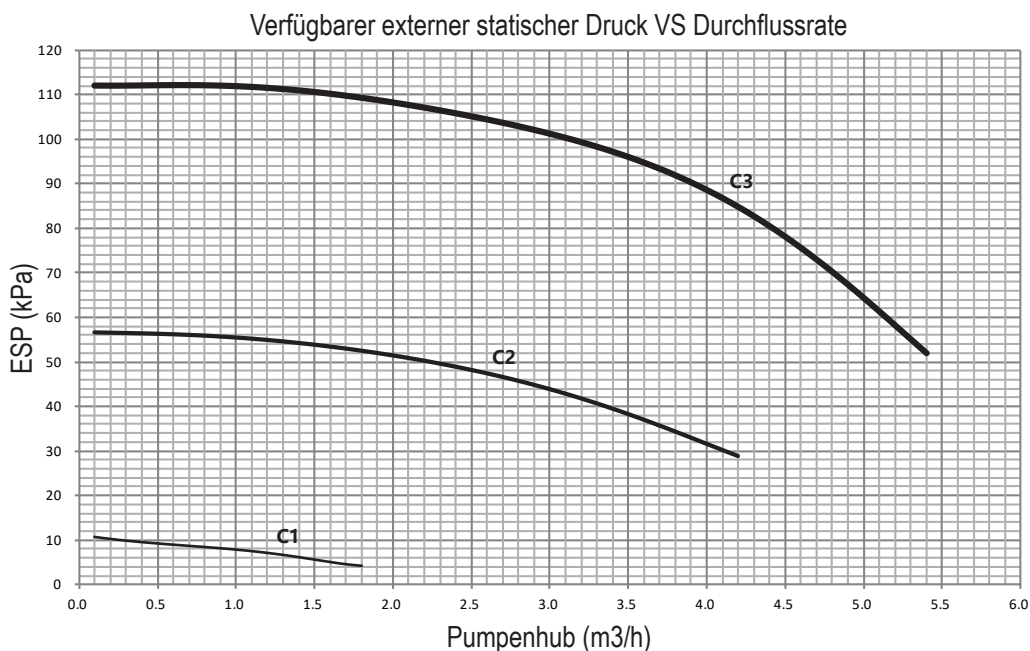
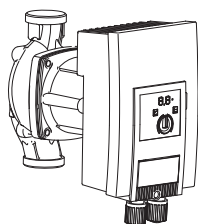
- Feldverdrahtung: Stellen Sie sicher, dass die Feldverkabelung zwischen dem lokalen Stromversorgungskasten, dem Gerät und den Ventilen (falls zutreffend), dem Gerät und dem Raumthermostat (falls zutreffend), dem Gerät und dem WW-Speicher sowie dem Gerät und dem Reserveheizerset gemäß den im Kapitel 10.7 "Feldverdrahtung" 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 15 "Technische Spezifikationen" 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 für Zuheizer: Vergessen Sie nicht, den Leistungsschalter vom Speicherzuheizer einzuschalten (gilt nur für Geräte mit optionalem WW-Speicher).
- Erdverkabelung: 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.
- Schäden an der Ausrüstung: 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 am lokalen Versorgungsanschluss. Die Spannung muss mit der Spannung auf dem Typenschild des Gerätes übereinstimmen.
- Entlüftungsventil: Stellen Sie sicher, dass das Entlüftungsventil geöffnet ist (mindestens 2 Umdrehungen).
- Absperrventile: Stellen Sie sicher, dass die Absperrventile vollständig geöffnet sind.
- Der Y-förmige Filter muss am Wassereinlass des Geräts vorhanden und sauber sein.

11.4 Einstellung der Pumpendrehzahl

Die Pumpendrehzahl kann mit dem roten Griff an der Pumpe gewählt werden. Die durch die Kerbe angezeigte Stellung gibt die Pumpendrehzahl an. Die Vorab-Einstellung ist die maximale Drehzahl (III). Wenn der Wasserfluss im System zu hoch ist, kann die Drehzahl auf niedrig (I) eingestellt werden. Die verfügbare Funktion des externen statischen Drucks für den Wasserfluss ist in der nachstehenden Grafik dargestellt.



GEFAHR

- Ein Betrieb der Anlage mit geschlossenen Ventilen beschädigt die Umwälzpumpe!
- 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.

1. Störungen durch externe Interferenzquellen

Die Störungen nur durch qualifiziertes Personal beheben lassen.

| Störungen | Ursachen | Abhilfe |
|---|--|---|
| Die Pumpe läuft nicht, auch wenn sie eingesteckt ist. Schwarzes Display | Defekte elektrische Sicherung | Sicherungen kontrollieren |
| | Es liegt keine Spannung an der Pumpe an | Die Stromversorgung nach der Unterbrechung wiederherstellen |
| Die Pumpe macht Geräusche | Hohlraumbildung durch unzureichenden Ansaugdruck | Den Ansaugdruck des Systems im zulässigen Bereich erhöhen |
| | | Die Einstellung des Vorlaufkopfes kontrollieren und gegebenenfalls am unteren Kopf einstellen |

2. Störungssignale

- Das Störungssignal wird vom LED-Display angezeigt.
- Die Störungsanzeige-LED leuchtet dauerhaft rot.
- Die Pumpe schaltet sich (je nach Fehlercode) aus und versucht einen zyklischen Neustart.

INFORMATION

- AUSNAHME: Fehlercode E10 (Sperrung)
Die Pumpe schaltet sich nach ca. 10 Minuten endgültig aus und zeigt den Fehlercode an.

| Code | Störung | Ursache | Abhilfe |
|------|---------------------------|---|---|
| E04 | Netzunterspannung | Netzseitig zu geringe Stromversorgung | Netzspannung kontrollieren |
| E05 | Netzüberspannung | Netzseitig zu hohe Stromversorgung | Netzspannung kontrollieren |
| E09 | Turbinenbetrieb | Die Pumpe wird rückwärts betrieben (die Flüssigkeit läuft wegen des einlassseitigen Drucks durch die Pumpe) | Den Durchfluss kontrollieren und gegebenenfalls Rückschlagventile einbauen |
| E10 | Störabschaltung | Der Rotor ist blockiert | Den Eingriff beim Kundendienst anfordern |
| E21* | Überlastung | Motor langsam | Den Eingriff beim Kundendienst anfordern |
| E23 | Kurzschluss | Motorstrom zu hoch | Den Eingriff beim Kundendienst anfordern |
| E25 | Kontakt/Wicklung | Motorwicklung defekt | Den Eingriff beim Kundendienst anfordern |
| E30 | Überhitztes Modul | Modul innen zu heiß | Die Belüftung der Räume verbessern, die Betriebsbedingungen kontrollieren und ggf. den Kundendienst anfordern |
| E31 | Überhitztes Leistungsteil | Zu hohe Raumtemperatur | Die Belüftung der Räume verbessern, die Betriebsbedingungen kontrollieren und ggf. den Kundendienst anfordern |
| E36 | Elektronische Störungen | Defekte Elektronik | Den Eingriff beim Kundendienst anfordern |

* Neben der LED-Anzeige leuchtet die Störungsanzeigen-LED dauerhaft rot

3. Warnsignale

- Das Warnsignal wird vom LED-Display angezeigt.
- Die Störungsanzeige-LED und das SSM-Relais reagieren nicht.
- Die Pumpe läuft mit begrenztem Ausgang weiter.
- Die angezeigte Betriebsstörung darf nicht längere Zeit andauern. Die Ursache muss beseitigt werden.

| Code | Störung | Ursache | Abhilfe |
|------|------------------|---|--|
| E07 | Generatorbetrieb | Flüssigkeit läuft durch die Hydraulikanlage der Pumpen | Das System kontrollieren |
| E11 | Trockenlauf | Luft in der Pumpe | Wasservolumen/-druck kontrollieren |
| E21* | Überlastung | Motor langsam, die Pumpe wird außerhalb ihrer Spezifikationen betrieben (z. B. hohe Modultemperatur). Die Drehzahl ist niedriger als im Normalbetrieb | Die Umgebungsbedingungen kontrollieren |

* Vgl. auch das Störungssignal E21

HINWEIS

- Wenn die Betriebsstörung nicht beseitigt werden kann, wenden Sie sich bitte an einen Fachtechniker oder die nächstgelegene Kundendienststelle bzw. einen Vertreter in Ihrer Nähe.
- Um die Lebensdauer der Pumpe zu garantieren, empfehlen wir, das Gerät mindestens einmal alle 2 Wochen in Betrieb zu nehmen (sicherstellen, dass die Pumpe läuft) oder über längere Zeit eingeschaltet lassen (im Standby-Modus schaltet das Gerät die Pumpe alle 24 Stunden für eine Minute ein).

11.5 Einstellungen

Das Gerät muss entsprechend der Installationsumgebung (Außenklima, installierte Optionen usw.) und dem Wunsch des Benutzers konfiguriert werden. Im Abschnitt „FÜR KUNDENDIENST“ auf der Benutzerschnittstelle sind verschiedene Einstellungen verfügbar, zugänglich und programmierbar.

Einschalten des Geräts

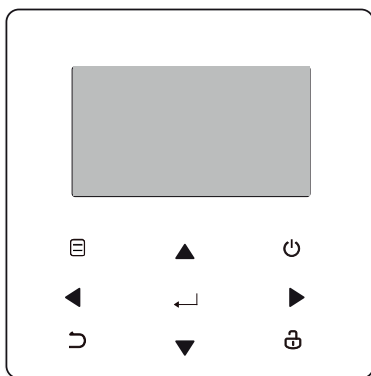
Beim Einschalten des Geräts wird auf der Benutzerschnittstelle während der Initialisierung „1%~99%“ angezeigt. Während dieses Vorgangs kann die Benutzerschnittstelle nicht verwendet werden.

Vorgangsweise

Zur Änderung einer oder mehrerer Einstellungen gehen Sie wie folgt vor.

HINWEIS

Die am verkabelten Regler (Benutzerschnittstelle) angezeigten Temperaturwerte sind in °C.



| Tasten | Funktion |
|--------|--|
| | Wechseln zur Menüstruktur (auf der Startseite) |
| | Navigieren des Cursors auf dem Display |
| | Navigieren in der Menüstruktur |
| | Einstellungen anpassen |
| | Ein-/Ausschalten des Heiz-/Kühlbetriebs oder des Brauchwasserbetriebs Ein-/Ausschalten von Funktionen in der Menüstruktur |
| | Zurück auf die höhere Ebene |
| | Langer Druck zum Entriegeln/Sperren der Steuerung Entsperren / Sperren einiger Funktionen wie z.B. "Brauchwassertemperatur einstellen" |
| | Gehen Sie zum nächsten Schritt bei der Programmierung eines Zeitplans in der Menüstruktur; bestätigen Sie eine Auswahl, um in das Untermenü der Menüstruktur zu gelangen |

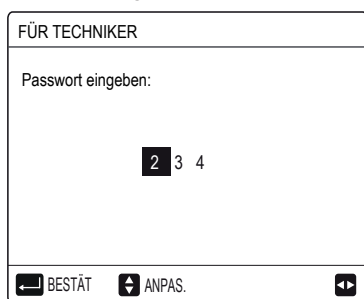
Über FÜR TECHNIKER

FÜR TECHNIKER ist für den Installateur zur Einstellung der Parameter vorgesehen.

- Einstellung des Geräteaufbaus.
- Einstellung der Parameter.

Wie Sie zu FÜR TECHNIKER gehen.

Zu > FÜR TECHNIKER gehen. drücken:



Drücken Sie zum Navigieren und zum Einstellen des Zahlenwertes. drücken. 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.-TYPEINST. | |
| 6. RAUMTHERMOSTAT | |
| BESTÄT | |

| | |
|----------------------------|-----|
| FÜR TECHNIKER | 2/3 |
| 7. ANDERE HEIZQUELLE | |
| 8. URLAUBSEINTELL. | |
| 9. SERVICEANRUF | |
| 10. WERKSEINST. HERSTELLEN | |
| 11. TESTLAUF | |
| 12. SPEZIALFUNKTION | |
| BESTÄT | |

| | |
|-------------------------|-----|
| FÜR TECHNIKER | 3/3 |
| 13. AUTONEUSTAR | |
| 14. LEISTUNGSBEGRENZUNG | |
| 15. ENTER DEF | |
| 16. KASKADE-SET | |
| 17. HMI ADDRESS SET | |
| BESTÄT | |

11.5.1 WW MODUSEINST.

WW = Warmwasserbereitung

Zu > FÜR TECHNIKER > 1. WW MODUSEINST. gehen. drücken. Die folgenden Seiten werden angezeigt:

| | |
|-------------------------|------|
| 1 WWMODUSEINST. | 1/5 |
| 1.1 WWMODUS | JA |
| 1.2 DESINF. | JA |
| 1.3 WWPRIORITÄT | JA |
| 1.4 WWPUMPE | JA |
| 1.5 WW-PRIO.ZEIT SETZEN | KEIN |
| ANPAS. | |

| | |
|---------------------|--------|
| 1 WWMODUSEINST. | 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 |
| ANPAS. | |

| | |
|---------------------|--------|
| 1 WWMODUSEINST. | 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_DISINFECT | 65 °C |
| 1.15 t_DI HIGHTEMP. | 15MIN |
| ANPAS. | |

| | |
|-----------------------|---------|
| 1 WWMODUSEINST. | 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 |
| ANPAS. | |

| | |
|---------------------|------|
| 1 WWMODUSEINST. | 5/5 |
| 1.21 WWPUMP DI-LAUF | KEIN |
| ANPAS. | |

11.5.2 KÜHLMODUSEINST.

Zu > FÜR TECHNIKER > 2. KÜHLMODUSEINST. gehen. drücken. Die folgenden Seiten werden angezeigt:

Drücken Sie um zu scrollen und benutzen Sie um in das Untermenü zu gelangen.

| | |
|-------------------|--------|
| 2 KÜHLMODUSEINST. | 1/3 |
| 2.1 KÜHLMODUS | JA |
| 2.2 t_T4_FRESH_C | 2.0STD |
| 2.3 T4CMAX | 43°C |
| 2.4 T4CMIN | 20°C |
| 2.5 dT1SC | 5°C |
| ANPAS. | |

| | |
|-------------------|------|
| 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 |
| ANPAS. | |

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

11.5.3 HEIZMODUSEINST

Zu > FÜR TECHNIKER > 3. HEIZMODUSEINST. gehen. drücken. Die folgenden Seiten werden angezeigt:

| | |
|-------------------|--------|
| 3 HEIZMODUSEINST. | 1/3 |
| 3.1 HEIZ-MODUS | JA |
| 3.2 t_T4_FRESH_H | 2.0STD |
| 3.3 T4HMAX | 16°C |
| 3.4 T4HMIN | -15°C |
| 3.5 dT1SH | 5°C |
| ANPAS. | |

| | |
|-------------------|------|
| 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 |
| ANPAS. | |

| | |
|------------------------|------|
| 3 HEIZMODUSEINST. | 3/3 |
| 3.11 T4H2 | 7°C |
| 3.12 ZONE1 H-EMISSION | RAD. |
| 3.13 ZONE2 H-EMISSION | FLH |
| 3.14 t_VERZÖGER. PUMPE | 2MIN |
| ANPAS. | |

11.5.4 AUTO.MODUSEINST.

Zu > FÜR TECHNIKER > 4. AUTO.MODUSEINST. drücken. Die folgende Seite wird angezeigt:

| | |
|--------------------|------|
| 4 AUTO.MODUSEINST. | |
| 4.1 T4AUTOCMIN | 25°C |
| 4.2 T4AUTOHMAX | 17°C |
| ANPAS. | |

11.5.5 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 RAUM-TEMP. dazu aktiviert ist, wird die Soll-Wasserflusstemperatur aus klimabezogenen Kurven berechnet.

Wie Sie den TEMP:-TYPEINSTELL.

Zu > FÜR TECHNIKER > 5. TEMP:-TYPEINSTELL. gehen. drücken. Die folgende Seite wird angezeigt.

| | |
|----------------------|------|
| 5 TEMP:-TYPEINSTELL. | |
| 5.1 WASSERFLUSSTEMP. | JA |
| 5.2 RAUM-TEMP. | KEIN |
| 5.3 DOPPELZONE | KEIN |
| 5.4 ENERGIEERFASSUNG | JA |
| ANPAS. | |

Wenn Sie nur die WASSERFLUSSTEMP. auf JA oder nur die RAUM-TEMP. auf JA einstellen, werden die folgenden Seiten angezeigt.

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

nur WASSERFLUSSTEMP. JA

| | | |
|------------|-------|------|
| 01-01-2018 | 23:59 | ↑13° |
| | ON | |
| 25.0 °C | | 38 |

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° |
| | ON | | | ON | |
| Δ 35 °C | | 38 °C | 25.0 °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 T1S2 (Der entsprechende T1S2 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° |
| | ON | | | ON | |
| Δ 35 °C | | 38 °C | Δ 35 °C | | |

Startseite (Zone 1)

Zusatzseite (Zone 2)

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

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 | |
| Δ 35 °C | | 38 °C | 25.0 °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 T1S2 (der entsprechende T1S2 wird entsprechend den Klimakurven berechnet).

11.5.6 RAUMTHERMOSTAT

Über den RAUMTHERMOSTAT

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

So stellen Sie den RAUMTHERMOSTAT ein

Zu > FÜR TECHNIKER > 6. RAUMTHERMOSTAT gehen. drücken. Die folgende Seite wird angezeigt.

| | |
|--------------------|------|
| 6 RAUMTHERMOSTAT | |
| 6.1 RAUMTHERMOSTAT | KEIN |
| | |
| | |
| | |
| | |
| ANPAS. | |

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 10.7.6/5 "Anschluss anderer Komponenten/Für Raumthermostat").

11.5.7 ANDERE HEIZQUELLE

Die ANDERE HEIZQUELLE dient zur Einstellung der Parameter des Reserveheizers, der zusätzlichen Heizquellen und des Solarenergie-Kits. Zu > FÜR TECHNIKER > 7. ANDERE HEIZQUELLE gehen. drücken. Die folgenden Seiten werden 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 |
| ANPAS. | |

| | |
|---------------------|-----------|
| 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 |
| ANPAS. | |

11.5.8 URLAUBSEINSTELL.

Mit der URLAUBSEINSTELL. Funktion wird die Wasseraustrittstemperatur eingestellt, um ein Einfrieren während des Urlaubs zu verhindern. Zu > FÜR TECHNIKER > 8. URLAUBSEINSTELL. gehen. drücken. Die folgende Seite wird angezeigt.

| | |
|------------------|------|
| URLAUBSEINSTELL. | |
| 8.1 T1S_H.A._H | 20°C |
| 8.2 T5S_H.A._DHW | 20°C |
| | |
| | |
| ANPAS. | |

11.5.9 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. Zu > FÜR TECHNIKER > 9. SERVICEANRUF gehen. drücken. Die folgende Seite wird angezeigt.

| | |
|-----------------|--|
| 9 SERVICEANRUF | |
| TEL. NR. ***** | |
| MOBIL NR. ***** | |
| | |
| | |
| BESTÄT ANPAS. | |

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 SERVICEANRUF | |
| TEL. NR. ***** | |
| MOBIL NR. ***** | |
| | |
| | |
| BESTÄT ANPAS. | |

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

11.5.10 WERKSEINSTELLUNGEN WIEDERHERSTELLEN

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

Zu > FÜR TECHNIKER > 10. WERKSEINST. HERSTELLEN. drücken. Die folgende Seite wird angezeigt.

| | |
|--|----|
| 10 WERKSEINST. HERSTELLEN | |
| Alle Einst. werden auf Werkseinst. zurückgesetzt. Werkseinstellungen wieder herstellen? | |
| NEIN | JA |
| BESTÄT | |

Drücken Sie um den Cursor auf JA zu bewegen und drücken.

Die folgende Seite wird angezeigt:

| | |
|---------------------------|--|
| 10 WERKSEINST. HERSTELLEN | |
| Bitte warten... | |
| 5% | |

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

11.5.11 TESTLAUF

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

Zu > FÜR TECHNIKER > 11. TESTLAUF gehen. drücken. Die folgende Seite wird angezeigt.

| | |
|-------------------------------|----|
| 11 TESTLAUF | |
| Einst. und "TEST" aktivieren? | |
| NEIN | JA |
| BESTÄT | |

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 |
| ← BESTÄT → |

| |
|----------------------------|
| 11 TESTLAUF |
| 11.6 WW MODUS LÄUFT |
| |
| |
| |
| ← BESTÄT → |

Wenn PUNKTTEST ausgewählt ist, werden die folgenden Seiten angezeigt:

| | |
|----------------------|-----|
| 11 TESTLAUF | 1/2 |
| 3 WAY-VALVE 1 | AUS |
| 3 WAY-VALVE 2 | AUS |
| PUMP_I | AUS |
| PUMP_O | AUS |
| PUMP_C | AUS |
| ← AN/AUS → | |

| | |
|------------------|-----|
| 11 TESTLAUF | 2/2 |
| PUMPSOLAR | AUS |
| PUMPDHW | AUS |
| RESERVEHEIZER | AUS |
| TANKHEIZER | AUS |
| 3 WAY-VALVE 3 | AUS |
| ← AN/AUS → | |

Drücken Sie , um zu den Komponenten zu blättern, die Sie überprüfen möchten, und drücken Sie . Wenn z.B. ein 3-Wege-Ventil ausgewählt und 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 der Reserveheizer ausbrennen kann.

Wenn Sie LUFTSPÜL wählen und drücken, wird die folgende Seite angezeigt:

| |
|-----------------|
| 11 TESTLAUF |
| Test an. |
| Luftspülung an. |
| ← BESTÄT → |

Im Luftspülmodus öffnet SV1 und schließt SV2. 60s später läuft die Pumpe im Gerät (PUMP_I) 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 PUMP_I als auch der PUMP_O bis zum nächsten Befehl. Wenn UMWÄLZPUMPE LÄUFT ausgewählt ist, wird die folgende Seite angezeigt:

| |
|---------------------|
| 11 TESTLAUF |
| Test an. |
| Umwälzpumpe ist an. |
| ← 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 PUMP_I. 30s später, wenn der Durchflussschalter den normalen Durchfluss überprüft hat, arbeitet die PUMP_I für 3min. Nach dem Stopp der Pumpe für 60 Sekunden schließt das SV1 und das SV2 öffnet sich. 60s später werden sowohl die PUMP_I als auch die PUMP_O in Betrieb sein, 2 Min. später wird der Durchflussschalter den Wasserfluss kontrollieren. Schließt der Durchflussschalter für 15s, arbeiten PUMP_I und PUMP_O, 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. |
| ← BESTÄT → |

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:

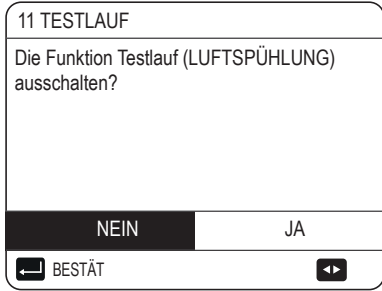
| |
|--------------------------------|
| 11 TESTLAUF |
| Test an. |
| Heiz-Modus an. |
| Austrittswassertemp. ist 15°C. |
| ← BESTÄT → |

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. |
| Austrittswassertemp. ist 45°C. |
| Wassertanktemp. ist 30°C. |
| ← BESTÄT → |

Während des Testlaufs des WW-MODUS beträgt die voreingestellte Solltemperatur des Brauchwassers 55°C. Der TBH (Speicher-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 \leftarrow ungültig. Wenn Sie den Testlauf ausschalten wollen, drücken Sie bitte \leftarrow . Wenn sich das Gerät zum Beispiel im Luftspülungsmodus befindet, wird nach dem Drücken von \leftarrow die folgende Seite angezeigt:



Drücken Sie \leftarrow , um den Cursor auf JA zu bewegen und drücken Sie \leftarrow . Der Testlauf wird abgeschaltet.

11.5.12 SPEZIALFUNKTION

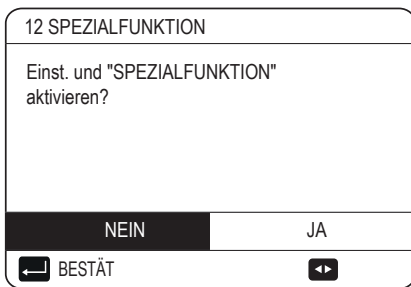
Wenn es in speziellen Funktionsmodi ist, kann der kabelgebundene Controller nicht funktionieren, die Seite kehrt nicht zur Homepage zurück, und der Bildschirm zeigt die Seite an, dass die spezielle Funktion ausgeführt wird, der kabelgebundene Controller ist nicht gesperrt.

HINWEIS

Während der Bedienung der Sonderfunktion können andere Funktionen (WOCHENPLAN, TIMER, URLAUB WEG, URLAUB HOME) nicht genutzt werden.

Zu \leftarrow > FÜR TECHNIKER > 12. SPEZIALFUNKTION gehen.

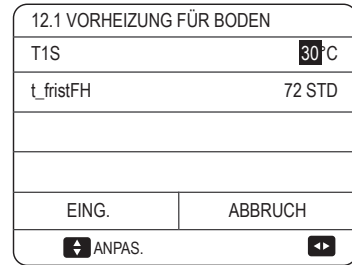
Wenn vor einer Fußbodenheizung eine große Menge Wasser auf dem Boden verbleibt, kann sich der Boden während des Betriebs der Fußbodenheizung verziehen oder sogar reißen. Um den Boden zu schützen, ist eine Fußbodentrocknung erforderlich, bei der die Temperatur des Bodens allmählich erhöht werden sollte.



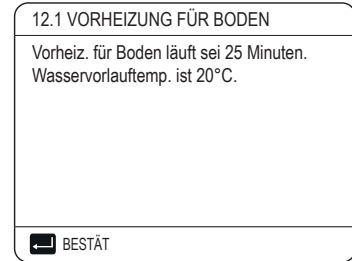
Drücken Sie \uparrow \downarrow um zu blättern und drücken Sie \leftarrow zur Eingabe.

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).

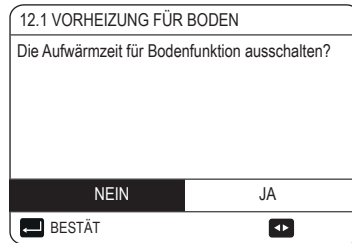
Wenn VORHEIZUNG FÜR BODEN ausgewählt ist, wird nach Drücken von \leftarrow die folgende Seite angezeigt:



Wenn sich der Cursor auf VORHEIZUNG FÜR BODEN, befindet, verwenden Sie \leftarrow \rightarrow um zu JA zu blättern, und drücken Sie \leftarrow . Die folgende Seite wird angezeigt.

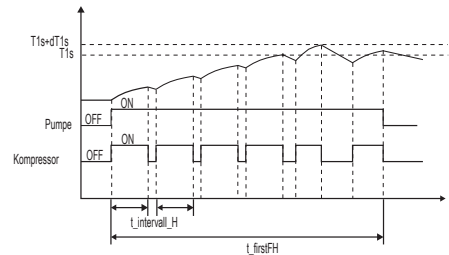


Beim Vorheizen für die Etage sind alle Tasten außer \leftarrow ungültig. Wenn Sie die Bodenvorwärmung ausschalten wollen, drücken Sie bitte \leftarrow . Die folgende Seite wird angezeigt.

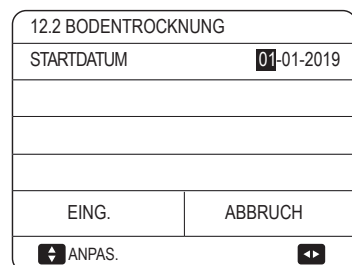
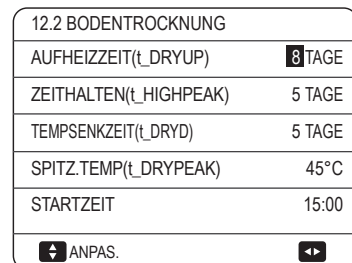


Verwenden Sie \leftarrow \rightarrow zum Scrollen mit dem Cursor auf JA und drücken Sie \leftarrow , wobei die Bodenvorwärmung ausgeschaltet wird.

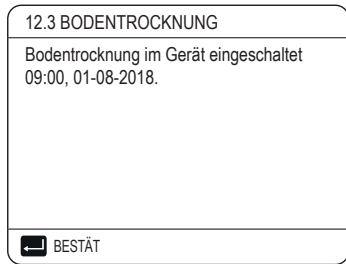
Der Betrieb des Gerätes während der Vorwärmung für den Fußboden ist in der folgenden Abbildung beschrieben:



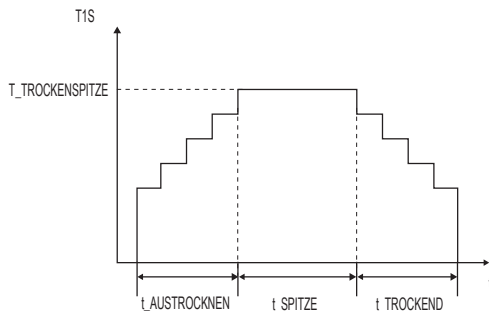
Wenn BODENTROCKNUNG gewählt ist, werden nach drücken von \leftarrow die folgenden Seiten angezeigt:



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

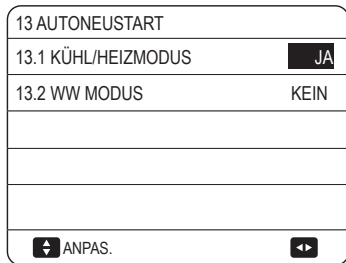


Verwenden Sie \leftarrow \rightarrow , um den Cursor auf JA zu bewegen und drücken Sie \leftarrow . Die Bodentrocknung wird abgeschaltet. Die Soll-Austrittswassertemperatur während der Bodentrocknung wird in der folgenden Abbildung beschrieben:



11.5.13 AUT. NEUSTART

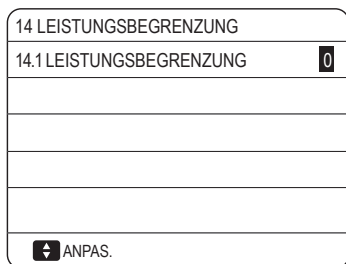
Mit der Funktion AUT.NEUSTART wird ausgewählt, ob das Gerät nach einem Stromausfall die Einstellungen der Benutzerschnittstelle bei der Rückkehr der Stromversorgung wieder anwendet. Zu \leftarrow > FÜR TECHNIKER > 13. AUTONEUSTART gehen.



Mit der Funktion AUT.NEUSTART 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.

11.5.14 LEISTUNGSBEGRENZUNG

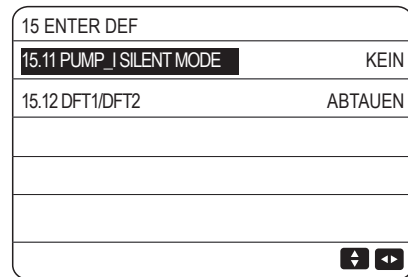
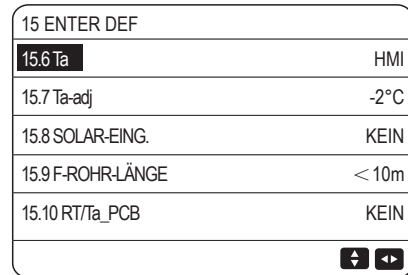
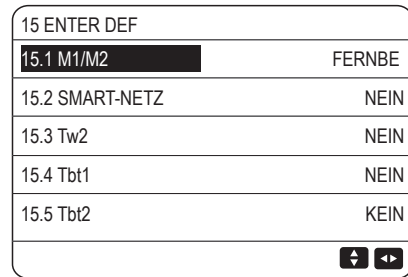
So wird die LEISTUNGSBEGRENZUNG eingestellt. Zu \leftarrow > FÜR TECHNIKER > 14. LEISTUNGSBEGRENZUNG gehen.



| | | Leistungsbegrenzung (N°) | | | | | | | | |
|--------|------|--------------------------|----|----|----|----|----|----|------|----|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Modell | 18kW | 18 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12,5 | 12 |
| | 22kW | 21 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 |
| | 26kW | 24 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 |
| | 30kW | 28 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 |

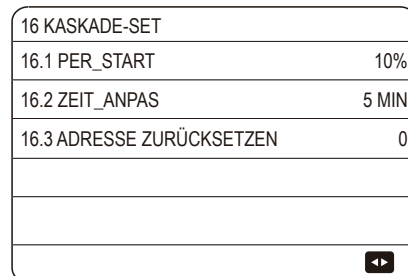
11.5.15 EINGANG DEFINIEREN

So wird die EINGANG DEFINIEREN eingestellt. Zu \leftarrow > FÜR TECHNIKER > 15. ENTER DEF gehen.



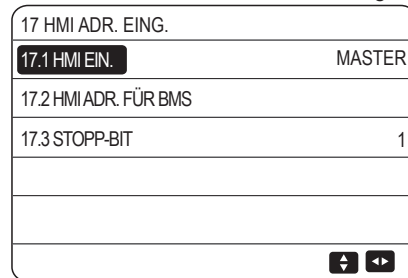
11.5.16 KASCADE SET

So stellen Sie das KASCADE SET ein. Zu \leftarrow > FÜR TECHNIKER > 16. KASCADE-SET gehen.



11.5.17 HMI-ADRESSENSATZ

So stellen Sie das HMI-ADRESSENSET ein. Zu \leftarrow > FÜR TECHNIKER > 17. HMI ADR. EING. gehen.



Wenn HMI SET auf SLAVE eingestellt ist, kann der Regler nur die Betriebsart wechseln, ein- oder ausschalten sowie die Temperatur einstellen, aber keine anderen Parameter und Funktionen festlegen. Die Adresse „FF“ ist ein ungültiger Adresscode.

11.5.18 Einstellung der Parameter

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

| Bestellnummer | Code | Bundesland | Standard | Minimum | Maximum | 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 Oeaktivieren des Brauchwasser-Vorrangmodus: 0=KEIN, 1=JA | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| 1.4 | WWPUMPE | Aktivieren oder Oeaktivieren des Brauchwasserpumpenbetriebs: 0=KEIN, 1=JA | 0 | 0 | 1 | 1 | / |
| 1.5 | WW-PRIO.ZEIT SETZEN | 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 Differenzwert zwischen Twout und T5 im WW-Modus | 10 | 5 | 40 | 1 | °C |
| 1.8 | T4DHWMAX | Die maximale Umgebungstemperatur, bei der die Wärmepumpe zur Brauchwassererwärmung arbeiten kann | 43 | 35 | 43 | 1 | °C |
| 1.9 | T4DHWMIN | Die minimale Umgebungstemperatur, bei der die Wärmepumpe zur Warmwasserbereitung arbeiten kann | -10 | -25 | 5 | 1 | °C |
| 1.10 | t_INTERVAL_DHW | Das Startzeitintervall des Verdichters im Brauchwasserbetrieb | 5 | 5 | 5 | 1 | min |
| 1.11 | dT5_TBH_OFF | Die Temperaturdifferenz zwischen T5 und T5S, bei welcher der Zuheizter 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 des Zusatzheizers gelaufen ist | 30 | 0 | 240 | 5 | min |
| 1.14 | T5S_DISINFECT | Die Soll-Temperatur des Wassers im Brauchwasserspeicher in der Funktion DISINFECT | 65 | 60 | 70 | 1 | °C |
| 1.15 | t_DI_HIGHTEMP. | Die Zeit, die die höchste Wassertemperatur im Warmwasserspeicher in der Funktion DISINFECT dauert | 15 | 5 | 60 | 5 | min |
| 1.16 | t_DI_MAX | Die maximale Dauer der Desinfektion | 210 | 90 | 300 | 5 | min |
| 1.17 | t_DHWHP_RESTRICT | Die Betriebszeit für den Raumheiz-/Kühlmodus. | 30 | 10 | 600 | 5 | min |
| 1.18 | t_DHWHP_MAX | Die maximale Dauerbetriebszeit der Wärmepumpe im Modus WWPRIORITÄT | 90 | 10 | 600 | 5 | min |
| 1.19 | WWPUMPZEIT LAUF | Aktivieren oder Deaktivieren des zeitgesteuerten Betriebs der Brauchwasserpumpe, die während der PUMPENLAUFZEIT weiterläuft: 0=KEIN, 1=JA | 1 | 0 | 1 | 1 | / |
| 1.20 | PUMPENLAUFZEIT | Die bestimmte Zeit, in der die Brauchwasserpumpe in Betrieb sein wird für | 5 | 5 | 120 | 1 | min |
| 1.21 | WWPUMP DI-LAUF | Aktivieren oder Deaktivieren des Betriebs der WW-Wasserpumpe, wenn sich das Gerät im Desinfektionsmodus befindet und T5≥T5S_D1-2: 0=KEIN, 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 |
| 2.8 | T1SetC1 | Die Einstelltemperatur 1 der Klimakurven für den Kühlbetrieb | 10 | 5 | 25 | 1 | min |
| 2.9 | T1SetC2 | Die Einstelltemperatur 2 der Klimakurven für den Kühlbetrieb | 16 | 5 | 25 | 1 | °C |
| 2.10 | T4C1 | Die Umgebungstemperatur 1 der klimabezogenen 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 | HEIZ-MODUS | 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 |
| 3.8 | 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_VERZÖGER. PUMPE | Die Verzögerungszeit der Wasserpumpe bis zum Stopp nach dem Kompressorstopp | 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 DOPPELZE ZONE: 0=KEIN, 1=JA | 0 | 0 | 1 | 1 | 7 | |
| 5.4 | HMI ermöglicht ENERGIEERFASSUNG | ENERGIEERFASSUNG: 0=KEIN, 1=JA | 1 | 0 | 1 | 1 | / | |
| 6.1 | RAUMTHERMOSTAT | Die Art des Raumthermostats: 0=KEIN, 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. Einschließlich der Intervallzeit zwischen dem Betrieb zweier Reserveheizungen, wenn sich die IBH in der zweistufigen Regelung befindet. | 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 T1 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 | 0 | 0 | 0 | 0 | / | |
| 7.8 | P_IBH1 | Leistungsaufnahme von IBH1 | 0 | 0 | 20 | 0.5 | kW | |
| 7.9 | P_IBH2 | Leistungsaufnahme von IBH2 | 0 | 0 | 20 | 0.5 | kW | |
| 7.10 | P_TBH | Leistungsaufnahme von TBH | 2 | 0 | 20 | 0.5 | kW | |
| 8.1 | T1S_H_A_H | Die Soll-Austrittswassertemperatur für die Raumheizung im Urlaub-Weg-Modus | 25 | 20 | 25 | 1 | °C | |
| 8.2 | T5S_H_A_DHW | Die Soll-Austrittswassertemperatur für die Trinkwassererwärmung im Urlaubsbetrieb | 25 | 20 | 25 | 1 | °C | |
| 12.1 | VORHEIZUNG FÜR BODEN | 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 | Stunden | |
| 12.4 | AUFHEIZZEIT(t_DRYUP) | Der Tag zum Aufwärmen während der Bodentrocknung | 8 | 4 | 15 | 1 | Tag | |
| 12.5 | ZEITHALTEN(t_HIGHPEAK) | Die weiteren Tage bei hoher Temperatur während der Bodentrocknung | 5 | 3 | 7 | 1 | Tag | |
| 12.6 | TEMPSENKZEIT(t_DRYD) | Der Tag des Temperaturabfalls während der Bodentrocknung | 5 | 4 | 15 | 1 | Tag | |
| 12.7 | SPITZ.TEMP(t_DRYPEAK) | Die Soll-Spitzentemperatur des Wasservorlaufs beim Trocknen des Bodens | 45 | 30 | 55 | 1 | °C | |
| 12.8 | STARTZEIT | Die Startzeit der Bodentrocknung | | Stunde: die aktuelle Zeit (nicht zur Stunde +1, zur Stunde +2) Minute:00 | 0:00 | 23:30 | 1/30 | std/min |
| 12.9 | STARTDATUM | Das Startdatum der Bodentrocknung | | Das heutige Datum | 1/1/2000 | 31/12/2099 | 1/1/2001 | t/m/j |
| 13.1 | AUTONEUSTART KÜHL/HEIZMODUS | Aktivieren oder deaktivieren Sie den automatischen Neustart des Kühl-/Heizmodus. 0=KEIN, 1=JA | 1 | 0 | 1 | 1 | / | |
| 13.2 | AUTONEUSTART WW MODUS | Aktivieren oder deaktivieren Sie den automatischen Neustart des WW-Modus. 0=KEIN, 1=JA | 1 | 0 | 1 | 1 | / | |
| 14.1 | LEISTUNGSBEGRENZUNG | Die Art der Leistungsaufnahmebegrenzung, 0=KEIN, 1~8=TYP 1~8 | 0 | 0 | 8 | 1 | / | |
| 15.1 | 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-NETZ | Aktiviert oder deaktiviert das SMART GRID; 0=KEIN, 1=JA | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| 15.3 | Tw2 | Aktiviert oder deaktiviert T1b (Tw2); 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 | Ta-adj | Der korrigierte Wert von Ta an der kabelgebundenen Fernbedienung | -2 | -10 | 10 | 1 | °C | |
| 15.8 | SÖLAR-EING. | Wählen Sie SÖLAR-EING.; 0=KEIN, 1=CN18Tsolar, 2=CN11SL1SL2 | 0 | 0 | 2 | 1 | / | |
| 15.9 | 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 | / | |
| 15.10 | RT/Ta_PCB | Aktivieren oder Deaktivieren von RT/Ta_PCB=: 0=KEIN, 1=JA | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| 15.11 | PUMP_I SILENT MODE | Aktivieren oder deaktivieren von PUMP_I SILENT MODE 0=KEIN, 1=JA | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| 15.12 | DFT1/DFT2 | Port DFT1/DFT2 Funktion. 0 = ABTAUEN, 1 = ALARM | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| 16.1 | PER_START | Start-Prozentsatz von Mehrfachgeräten | 10 | 10 | 100 | 10 | % | |
| 16.2 | ZEIT_ANPAS | Anpassungszeit für Hinzufügen oder Entfernen von Geräten | 5 | 1 | 60 | 1 | min | |
| 16.3 | ADRESSE_ZURÜCKSETZEN | Adresscode des Geräts zurücksetzen | FF | 0 | 15 | 1 | / | |
| 17.1 | HMI EIN. | HMI wählen; 0=MASTER, 1=SLAVE | 0 | 0 | 1 | 1 | / | |
| 17.2 | HMI ADR. FÜR BMS | Den HMI-Adresscode für BMS festlegen | 1 | 1 | 255 | 1 | / | |
| 17.3 | STOPP-BIT | HMI Stopbit | 1 | 1 | 2 | 1 | / | |



HINWEIS

Die Funktion ALARM DFT1/DFT2 (Abschn. 15.12) kann mit nur einer höheren IDU-Softwareversion als V99 gültig sein.

12 TESTLAUF UND ENDKONTROLLE

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

12.1 Abschließende Kontrollen

Abschließende Kontrollen:

- 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 geöffnet werden.



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.

12.2 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 11.5.11 "Testlauf".

13 WARTUNG UND SERVICE

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.



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 Reserveheizbehälters (Falls vorhanden).
Prüfen Sie, ob die Isolierabdeckung der Standheizung fest um den Behälter der Standheizung herum befestigt ist (se presente).
- WW-Speicherüberdruckventil (Feldversorgung)
Gilt nur für Anlagen mit einem WW-Speicher. Prüfen Sie die korrekte Funktion des Druckbegrenzungsventils am Brauchwasserspeicher.
- Warmwasser-Speicherzuheizer
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 10.4.4 "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.

14 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.

14.1 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.

14.2 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,T4DHWWMIN im WW-Modus. |
| Der Wasserdurchfluss ist zu gering | <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs in der korrekten Position sind. • Prüfen Sie, ob der Wasserfilter verstopft ist. • Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im Wassersystem befindet. • Wasserdruck überprüfen. Der Wasserdruck muss >1 bar betragen (Wasser ist kalt). • Achten Sie darauf, dass das Ausdehnungsgefäß nicht gebrochen ist. • Prüfen Sie, ob der Widerstand im Wasserkreislauf nicht zu hoch für die Pumpe ist. |
| Die Wassermenge in der Anlage ist zu gering. | Stellen Sie sicher, dass das Wasservolumen in der Anlage über dem erforderlichen Mindestwert liegt (siehe "10.4.2 Wasservolumen und Dimensionierung von Ausdehnungsgefäßen"). |

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

| MÖGLICHE URSACHEN | ABHILFEMASSNAHMEN |
|--|---|
| Das Gerät arbeitet möglicherweise außerhalb seines Betriebsbereichs (die Wassertemperatur ist zu niedrig). | <p>Bei niedriger Wassertemperatur nutzt das System die Zusatzheizung, um zuerst die Mindestwassertemperatur (12°C) zu erreichen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob die Stromversorgung der Reserveheizer korrekt ist. • Prüfen Sie, ob die Thermosicherung der Reserveheizer geschlossen ist. • Prüfen Sie, ob der Thermoschutz der Reserveheizer nicht aktiviert ist. • Prüfen Sie, ob die Schütze der Reserveheizer nicht gebrochen sind. |

Symptom 3: Pumpe macht Geräusche (Kavitation)

| MÖGLICHE URSACHEN | ABHILFEMASSNAHMEN |
|--|--|
| Es ist Luft im System. | Spülluft. |
| Der Wasserdruck am Pumpeneinlass ist zu niedrig. | <ul style="list-style-type: none"> • Wasserdruck überprüfen. Der Wasserdruck muss > 1 bar sein (Wasser ist kalt). • Kontrollieren, ob das Manometer nicht kaputt ist. • Prüfen Sie, ob das Ausdehnungsgefäß nicht beschädigt ist. • Prüfen Sie die korrekte Vordruckeinstellung des Ausdehnungsgefäßes (siehe "10.4.2 Wasservolumen und Dimensionierung von Ausdehnungsgefäßen"). |

Symptom 4: Das Wasserdruckbegrenzungsventil öffnet

| MÖGLICHE URSACHEN | ABHILFEMASSNAHMEN |
|---|--|
| Das Ausdehnungsgefäß ist defekt. | Ausdehnungsgefäß austauschen. |
| Der Füllwasserdruck in der Anlage ist höher als 3bar. | Achten Sie darauf, dass der Füllwasserdruck in der Anlage etwa 0,15~0,20MPa beträgt (siehe "10.4.2 Wasservolumen und Dimensionierung von Ausdehnungsgefäßen"). |

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"> • 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. |

Symptom 6: Mangel an Raumheizleistung bei niedrigen Außentemperaturen

| MÖGLICHE URSACHEN | ABHILFEMASSNAHMEN |
|--|--|
| Der Betrieb des Reserveheizers ist nicht aktiviert. | Prüfen Sie, ob "ANDERE HEIZQUELLE/ RESERVEHEIZER" aktiviert ist, siehe "11.5 Feldeinstellungen". Prüfen Sie, ob der Thermoschutz des Reserveheizers aktiviert wurde (siehe "Steuerkomponenten für Reserveheizer (IBH)"). Prüfen Sie, ob die Zusatzheizung läuft, da die Zusatzheizung und die Zusatzheizung nicht gleichzeitig betrieben werden können. |
| Es wird zu viel Wärmepumpenleistung für die Erwärmung des Brauchwassers verwendet (gilt nur für Anlagen mit einem Brauchwasserspeicher). | Prüfen Sie, ob "t_DHWHP_MAX" und "t_DHWHP_RESTRICT" entsprechend konfiguriert sind: <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass die "WWPRIORITÄT" in der Bedienoberfläche deaktiviert ist. • Aktivieren Sie das "T4_TBH_ON" in der Bedienoberfläche/FÜR TECHNIKER, um den Zuheizer für die Trinkwassererwärmung zu aktivieren. |

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

| MÖGLICHE URSACHEN | ABHILFEMASSNAHMEN |
|---|---|
| Das Volumen des Speicher ist zu klein und die Position des Wassertemperatursensors ist nicht hoch genug | <ul style="list-style-type: none"> • Setzen Sie "dT1S5" auf den maximalen Wert und "t_DHWHP_RESTRICT" auf den minimalen Wert. • dT1SH auf 2°C einstellen. • Aktivieren Sie TBH, dann sollte TBH durch das Außengerät gesteuert werden. • Wenn die AHS verfügbar ist, schalten Sie diese erst ein, wenn die Anforderung zum Einschalten der Wärmepumpe erfüllt ist, dann schaltet sich die Wärmepumpe ein. • Wenn sowohl der TBH als auch die AHS nicht verfügbar sind, versuchen Sie, die Position des T5-Sensors zu ändern (siehe 3 "Allgemeine einleitung"). |

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

| MÖGLICHE URSACHEN | ABHILFEMASSNAHMEN |
|--|--|
| Wärmetauscher für die Raumheizung nicht groß genug. | <ul style="list-style-type: none"> • Setzen Sie "t_DHWHP_MAX" auf den Minimalwert, der vorgeschlagene Wert beträgt 60min. • Wenn die Umwälzpumpe aus dem Gerät nicht vom Gerät gesteuert wird, versuchen Sie, sie an das Gerät anzuschließen. • 3-Wege-Ventil am Eingang des Gebläsekonvektors hinzufügen, um einen ausreichenden Wasserfluss zu gewährleisten. |
| Die Raumwärmebelastung ist gering. | Normal, keine Notwendigkeit zum Heizen. |
| Desinfektionsfunktion ist aktiviert, aber ohne TBH. | <ul style="list-style-type: none"> • Desinfektionsfunktion deaktivieren. • TBH oder AHS für WW-Modus hinzufügen. |
| Schalten Sie die Funktion SCHN.WASSER manuell ein, nachdem das Warmwasser den Anforderungen entspricht, und die Wärmepumpe nicht rechtzeitig in den Klimamodus wechselt, wenn die Klimaanlage benötigt wird. | Manuelles Ausschalten der SCHN.WASSER-Funktion. |
| Wenn die Umgebungstemperatur niedrig ist, das Warmwasser nicht ausreicht und die AHS nicht oder zu spät aktiviert wird. | <ul style="list-style-type: none"> • Legen Sie "T4DHWMIN" fest, der vorgeschlagene Wert ist ≥ -5 °C • Legen Sie "T4_TBH_ON" fest, der vorgeschlagene Wert ist ≥ 5 °C |
| WW-MODUS PRIORITÄT | Wenn AHS oder IBH an das Gerät angeschlossen ist, muss das Hydraulikmodul 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 | ABHILFEMASSNAHMEN |
|--|---|
| 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. |

14.3 Betriebsparameter

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

- Gehen Sie auf der Startseite auf > BETRIEBSPARAMETER.
- drücken. Es gibt neun Seiten, für die Betriebsparameter, wie folgt. Drücken Sie oder zum Rollen.
- Drücken Sie und um die Betriebsparameter der Slave-Einheiten im Kaskadensystem zu überprüfen. Der Adresscode in der oberen rechten Ecke ändert sich entsprechend von "#00" zu "#01", "#02" usw.

| BETRIEBSPARAMETER | #00 |
|---------------------|------|
| ONLINE-GERÄTENUMMER | 1 |
| BETRIEBSM. | KALT |
| SV1 STAT. | AN |
| SV2 STAT. | AUS |
| SV3 STAT. | AUS |
| PUMP_I | AN |
| ADRESSE | 1/9 |

| BETRIEBSPARAMETER | #00 |
|--------------------|-----|
| PUMP_O | AUS |
| PUMP_C | AUS |
| PUMP_S | AUS |
| PUMP_D | AUS |
| ROHR RESERVEHEIZER | AUS |
| TANK-RESERVEHEIZ. | AN |
| ADRESSE | 2/9 |

| BETRIEBSPARAMETER | #00 |
|----------------------|-----------------------|
| GASKESSEL | AUS |
| T1 AUSGANGSWASSTEMP. | 35°C |
| WASSERFLUS | 1.72m ³ /h |
| WÄRMEPUMPENKAP. | 11.52kW |
| ENERGIEVERBRAUCH | 1000kWh |
| Ta RAUMTEMP. | 25°C |
| ADRESSE | 3/9 |

| BETRIEBSPARAMETER | #00 |
|---------------------------|------|
| T5 WASSERTANKTEMP. | 53°C |
| Tw2 KREISL2 WASSERTEMP. | 35°C |
| T1S' C1 KLIMAKURVENTEMP. | 35°C |
| T1S2' C2 KLIMAKURVENTEMP. | 35°C |
| TW_O PLATTE W-AUS-TEMP | 35°C |
| TW_I PLATTE W-EIN-TEMP | 30°C |
| ADRESSE | 4/9 |

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

| BETRIEBSPARAMETER | #00 |
|---------------------|---------|
| ODU MODEL | 6kW |
| KOMPRESSORSTROM | 12A |
| KOMP. FREQUENZ | 24Hz |
| KOMP LAUFZEIT | 54 MIN |
| KOMP GESAMTLAUFZEIT | 1000STD |
| EXPANSIONVENTIL | 200P |
| ADRESSE | 6/9 |

| BETRIEBSPARAMETER | #00 |
|------------------------|------------|
| LÜFT.GSCH | 600UMD/MIN |
| IN.G SOLL-FREQUENZ | 46Hz |
| FREQUENZBEGRENZTER TYP | 5 |
| VERSORG.SPAN. | 230V |
| DC-GENERATORSPANNUNG | 420V |
| DC-GENERATORSTROM | 18A |
| ADRESSE | 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.SAUGTEMP. | 5°C |
| Tp KOMP.AUSGANGSTEMP. | 75°C |
| ADRESSE | 8/9 |

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

HINWEIS

Der Stromverbrauchsparameter ist eine eingeschränkte Funktion; einige Parameter werden im System nicht aktiviert; der Parameter zeigt „–“ an. Die Wärmepumpenleistung wird nur als Referenz angezeigt und nicht zur Bewertung der Effizienz des Geräts verwendet. Die Fühlergenauigkeit beträgt $\pm 1^\circ\text{C}$. Die Geschwindigkeitsparameter des Durchflusses werden anhand der Betriebsparameter der Pumpe berechnet. Die Abweichung ändert sich je nach Durchflussgeschwindigkeit. Die maximale Abweichung beträgt 25 %.

14.4 Fehlercodes

Wenn eine Sicherheitseinrichtung aktiviert ist, wird auf der Benutzeroberfläche ein Fehlercode (externe Defekte sind nicht eingeschlossen) angezeigt. Eine Liste aller Fehler und Abhilfemaßnahmen finden Sie in der folgenden Tabelle. Setzen Sie den Fehler zurück, indem Sie das Gerät aus- und wieder einschalten. Sollte diese Prozedur zum Zurücksetzen des Fehlers nicht erfolgreich sein, wenden Sie sich an Ihren Händler.

| FEHLER-CODE | FEHLFUNKTION ODER SCHUTZ | FEHLERURSACHE UND ABHILFEMASSNAHMEN |
|-------------|--|---|
| E 0 | Fehler beim Wasserdurchfluss (nach 3 mal E8) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Der Leitungskreis ist kurzgeschlossen oder offen. Schließen Sie das Kabel wieder richtig an. 2. Der Wasserdurchsatz ist zu gering. 3. Wasserdurchflussschalter ist ausgefallen, der Schalter ist ständig offen oder geschlossen, tauschen Sie den Wasserdurchflussschalter aus. |
| E 1 | Phasenverlust oder Neutralleiter und stromführender Leiter sind verkehrt herum angeschlossen (nur bei Dreiphasengeräten) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie, ob die Stromversorgungskabel stabil angeschlossen sind, um Phasenverluste zu vermeiden. 2. Die Reihenfolge der Versorgungskabel kontrollieren, die Reihenfolge von zwei der drei Versorgungskabel ändern. |
| E 2 | Kommunikationsfehler zwischen Steuereinheit und Hydraulikmodul | <ol style="list-style-type: none"> 1. Das Kabel zwischen der kabelgebundenen Fernbedienung und dem Gerät ist nicht angeschlossen. Schließen Sie das Kabel an. 2. Die Reihenfolge der Kommunikationskabel ist nicht korrekt. Schließen Sie das Kabel in der richtigen Reihenfolge wieder an. 3. Möglicherweise gibt es in der Nähe ein starkes Magnetfeld oder Störungen durch Hochspannung, wie z.B. Aufzüge, große Leistungstransformatoren usw. Installieren Sie ein Schutzabdeckung für das Gerät oder installieren Sie das Gerät an einen anderen Ort. |
| E 3 | Fehler am Endaustritts-Wassertempersensor (T1) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors 2. Der T1-Sensorstecker ist gelöst. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Der T1-Sensorstecker ist feucht oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Kleber zum Abdichten. 4. Der T1-Sensor ist defekt, ersetzen Sie ihn durch einen neuen Sensor. |
| E 4 | Fehler von Wassertank- Temperatursensor (T5) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der T5-Sensorstecker ist gelöst. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Der T5-Sensorstecker ist feucht oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Kleber zum Abdichten. 4. Der T5-Sensor ist defekt, ersetzen Sie ihn durch einen neuen Sensor. 5. Wenn Sie die Warmwasserbereitung schließen wollen, wenn kein T5-Sensor an das System angeschlossen ist, kann der T5-Sensor nicht erkannt werden, siehe 11.5.1 "WW MODUSEINST". |
| E 5 | Der Kältemitteltemperatursensor des Verflüssigerausgangs (T3) hat einen Fehler | <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der T3-Sensorstecker ist gelockert. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Der T3-Sensoranschluss ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser, trocknen Sie den Anschluss. Verwenden Sie wasserfesten Kleber zum Abdichten. 4. Der Ausfall des T3-Sensors, setzen Sie einen neuen Sensor ein. |
| E 6 | Der Fehler des Umgebungstemperaturfühlers (T4) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der T4-Sensorstecker ist gelockert. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Der T4-Sensoranschluss ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser, trocknen Sie den Anschluss. Verwenden Sie wasserfesten Kleber zum Abdichten. 4. Der Ausfall des T4-Sensors, setzen Sie einen neuen Sensor ein. |
| E 7 | Fehler des Temperatursensors des Ausgleichsbehälters (Tbt1) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Widerstand des Sensors überprüfen. 2. Der Tbt1-Sensorstecker ist gelöst, wieder anschließen. 3. Der Tbt1-Sensorstecker ist feucht oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Kleber zum Abdichten. 4. Der Tbt1-Sensor ist defekt, ersetzen Sie ihn durch einen neuen Sensor. |
| E 8 | Störung des Wasserflusses | <p>Überprüfen Sie, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss. 2. Siehe "10.5 Wasser einfüllen". 3. Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im System befindet (Spülluft). 4. Wasserdruck überprüfen. Der Wasserdruck muss >1 bar betragen. 5. Prüfen Sie, ob die Pumpendrehzahl auf die höchste Drehzahl eingestellt ist. 6. Achten Sie darauf, dass das Ausdehnungsgefäß nicht gebrochen ist. 7. Prüfen Sie, ob der Widerstand im Wasserkreislauf nicht für die Pumpe zu hoch ist (siehe "11.4 Umwälzpumpe"). 8. Tritt dieser Fehler im Abtaubetrieb (während der Raumheizung oder der Brauchwassererwärmung) auf, stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung der Zusatzheizung korrekt verdrahtet ist und dass die Sicherungen nicht durchgebrannt sind. 9. Prüfen Sie, dass die Sicherung der Pumpe und die Sicherung der Leiterplatte nicht durchgebrannt sind. |
| E 9 | Ausfall des Sensors (Th) für die Ansaugtemperatur des Kompressors | <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Anschluss des Th-Sensors ist gelöst. Verbinden Sie es wieder. 3. Der Th-Sensoranschluss ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser, trocknen Sie den Anschluss. Verwenden Sie wasserfesten Kleber zum Abdichten. 4. Der Ausfall des Th-Sensors, setzen Sie einen neuen Sensor ein. |
| E R | Ausfall des Sensors (Tp) für die Entladetemperatur des Kompressors | <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Anschluss des Tp-Sensors ist gelöst. Verbinden Sie es wieder. 3. Der Tp-Sensorstecker ist nass oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser, trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Kleber zum Abdichten. 4. Der Ausfall des Tp-Sensors, setzen Sie einen neuen Sensor ein. |

| | | |
|-----------------|---|--|
| εb | Fehler des Solar-Temperatursensors (Tsolar) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Widerstand des Sensors überprüfen. 2. Der Tsolar-Sensorstecker ist gelöst, wieder anschließen. 3. Der Tsolar-Sensorstecker ist feucht oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Kleber zum Abdichten. 4. Der Tsolar-Sensor ist defekt, ersetzen Sie ihn durch einen neuen Sensor. |
| εc | Fehler des Niedertemperatursensors des Ausgleichsbehälters (Tbt2)) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Widerstand des Sensors überprüfen. 2. Der Tbt2-Sensorstecker ist gelöst, wieder anschließen. 3. Der Tbt2-Sensorstecker ist feucht oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Kleber zum Abdichten. 4. Der Tbt2-Sensor ist defekt, ersetzen Sie ihn durch einen neuen Sensor. |
| εd | Fehler des Wasserzulauf-Temp.sensors (Tw_in) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Widerstand des Sensors überprüfen. 2. Der Tw_in-Sensorstecker ist gelockert. Verbinden Sie es wieder. 3. Der TW_in-Sensorstecker ist feucht oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Kleber zum Abdichten. 4. Der Ausfall des Tw_in-Sensors, Austausch eines neuen Sensors. |
| εE | Ausfall des Hydraulikmodul-EEPROMs | <ol style="list-style-type: none"> 1. Der EEPROM-Parameter ist fehlerhaft, schreiben Sie die EEPROM-Daten neu. 2. EEPROM-Chipteil ist defekt, setzen Sie ein neues EEPROM-IC ein. 3. Die Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls ist beschädigt, ersetzen Sie sie durch eine neue Platine. |
| $b H$ | PED Platinenfehler | <ol style="list-style-type: none"> 1. Nach 5 Minuten Ausschaltzeitdauer schalten Sie den Strom wieder ein und beobachten Sie, ob das Gerät wiederhergestellt werden kann. 2. Falls es nicht wiederhergestellt werden kann, ersetzen Sie die PED-Sicherheitsplatine, schalten Sie es wieder ein, und beobachten Sie, ob es wiederhergestellt werden kann. 3. Falls es nicht wiederhergestellt werden kann, muss die IPM-Modulplatine ersetzt werden. |
| $\varepsilon 7$ | Schutz vor hoher Temperatur des Wechselrichtermoduls | <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Versorgungsspannung des Gerätes ist niedrig, erhöhen Sie die Leistungsspannung auf den erforderlichen Bereich. 2. Der Raum zwischen den Geräten ist zu eng für den Wärmeaustausch. Vergrößern Sie den Abstand zwischen den Einheiten. 3. Der Wärmetauscher ist verschmutzt oder etwas ist an der Oberfläche verstopft. Reinigen Sie den Wärmetauscher oder entfernen Sie das Hindernis. 4. Der Ventilator läuft nicht. Lüftermotor oder Lüfter ist defekt, neuen Lüfter oder Lüftermotor wechseln. 5. Der Wasserdurchfluss ist gering, es befindet sich Luft im System oder die Förderhöhe der Pumpe reicht nicht aus. Lassen Sie die Luft ab und wählen Sie die Pumpe erneut aus. 6. Wasseraustrittstemperatursensor ist gelockert oder gebrochen, schließen Sie ihn wieder an oder wechseln Sie einen neuen. |
| $F 1$ | Niederspannungsschutz für den CC-Bus | <ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie die Spannungsversorgung. 2. Wenn die Stromversorgung in Ordnung ist, und überprüfen Sie, ob die LED-Leuchte in Ordnung ist, überprüfen Sie die Spannung PN, wenn sie 380V beträgt, kommt das Problem normalerweise von der Hauptplatine. Und wenn das Licht AUS ist, trennen Sie den Strom, überprüfen Sie den IGBT, überprüfen Sie diese Dioxide, wenn die Spannung nicht korrekt ist, ist die Wechselrichter-Platine beschädigt, wechseln Sie sie aus. 3. Und wenn diese IGBTs in Ordnung sind, was bedeutet, dass die Umrichterplatine in Ordnung ist, die Leistungsform-Gleichrichterbrücke nicht korrekt ist, überprüfen Sie die Brücke. (Gleiche Methode wie bei IGBT, Strom abschalten, prüfen, ob diese Dioxide beschädigt sind oder nicht). 4. Normalerweise, wenn F1 beim Start des Verdichters vorhanden ist, ist der mögliche Grund dafür die Hauptplatine. Wenn F1 beim Lüfterstart vorhanden ist, kann dies an der Inverter-Platine liegen. |
| $H 0$ | Kommunikationsfehler zwischen der Hauptplatine B und der Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls | <ol style="list-style-type: none"> 1. Das Kabel verbindet die Hauptsteuerplatine PCB B und die Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls nicht. Schließen Sie das Kabel an. 2. Die Reihenfolge der Kommunikationskabel ist nicht korrekt. Schließen Sie das Kabel in der richtigen Reihenfolge wieder an. 3. Ob es sich um ein hohes Magnetfeld oder starke Leistungsstörungen handelt, wie z.B. Aufzüge, große Leistungstransformatoren, usw. Installieren Sie ein Schutzabdeckung für das Gerät oder installieren Sie das Gerät an einen anderen Ort. |
| $H 1$ | Kommunikationsfehler zwischen Invertermodul PCB A und Hauptsteuerplatine PCB B | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ob an die Leiterplatte und die angetriebene Karte Strom angeschlossen ist. Prüfen Sie, ob die Invertermodul PCB-Anzeigeleuchte ein- oder ausgeschaltet ist. Wenn die Leuchte aus ist, schließen Sie das Stromkabel wieder an. 2. Wenn das Licht leuchtet, überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen Invertermodul und der Hauptsteuerplatine, wenn das Kabel gelockert oder unterbrochen ist, schließen Sie das Kabel wieder an oder setzen Sie ein neues Kabel ein. 3. Ersetzen Sie abwechselnd eine neue Hauptplatine und eine angetriebene Platine. |
| $H 2$ | Fehler des Kältemittelflüssigkeits-Temperatur sensors (T2) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der T2-Sensorstecker ist gelöst. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Der T2-Sensorstecker ist feucht oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Kleber zum Abdichten. 4. Der T2-Sensor ist defekt, ersetzen Sie ihn durch einen neuen Sensor. |

| | | |
|-----|---|---|
| H 3 | Fehler des Kältemittelgas-Temperatursensors (T2B) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der T2B-Sensorstecker ist gelockert. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Der T2B-Sensorstecker ist feucht oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Kleber zum Abdichten. 4. Ausfall des T2B-Sensors, Austausch eines neuen Sensors. |
| H 4 | Dreimal P6 (L0/L1) Schutzcode | Die Summe der Häufigkeit, mit der L0 und L1 in einer Stunde erscheinen, entspricht drei. Siehe L0 und L1 für Methoden zur Fehlerbehandlung. |
| H 5 | Fehler des Raumtemperatursensors (Ta) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Ta-Sensor befindet sich in der Schnittstelle. 3. Der Ta-Sensor ist defekt, ersetzen Sie ihn durch einen neuen Sensor oder eine neue Schnittstelle bzw. setzen Sie den Ta zurück oder schließen Sie einen neuen Ta von der Hydraulikmodulplatine aus an. |
| H 6 | Der Ausfall des DC-Lüfters | <ol style="list-style-type: none"> 1. Starker Wind oder Taifun von unten auf den Ventilator zu, damit der Ventilator in die entgegengesetzte Richtung läuft. Ändern Sie die Richtung des Geräts oder machen Sie einen Schutz, um einen Taifun unter dem Ventilator zu vermeiden. 2. Der Lüftermotor ist defekt, wechseln Sie einen neuen Lüftermotor. |
| H 7 | Spannungsschutz | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ob der Stromversorgungseingang im verfügbaren Bereich liegt. 2. Ein- und Ausschalten für mehrere Male schnell in kurzer Zeit. Lassen Sie das Gerät länger als 3 Minuten ausgeschaltet und dann wieder eingeschaltet. 3. Der defekte Teil der Schaltung der Hauptsteuerplatine ist defekt. Ersetzen einer neuen Hauptplatine. |
| H 8 | Ausfall des Drucksensors | <ol style="list-style-type: none"> 1. Der Drucksensorstecker ist gelöst, wieder anschließen. 2. Ausfall des Drucksensors. Mit einen neuen Sensor austauschen. |
| H 9 | Fehler des Wasseraustritts-Temperatursensors der Zone 2 (Tw2) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Tw2-Sensorstecker ist gelöst. Schließen Sie ihn wieder an. 3. Der Tw2-Sensorstecker ist feucht oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Kleber zum Abdichten. 4. Der Tw2-Sensor ist defekt, ersetzen Sie ihn durch einen neuen Sensor. |
| H A | Guasto del sensore della temperatura dell'acqua in uscita (Tw_out) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors. 2. Der Sensorstecker TW_out ist gelöst. Schließen Sie es wieder an. 3. Der TW_out-Sensorstecker ist feucht oder es ist Wasser eingedrungen. Entfernen Sie das Wasser und trocknen Sie den Stecker. Verwenden Sie wasserfesten Kleber zum Abdichten. 4. Der Sensor TW_out fällt aus, wechseln Sie einen neuen Sensor. |
| H b | Drei Mal "PP" Schutz und Tw_out<7°C | Dasselbe gilt für "PP". |
| H d | Kommunikationsstörung zwischen dem Mastergerät und dem Slavegerät (parallel) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Fehlender Adresscode oder Einstellung des doppelt vorhandenen Adresscodes, Adresscode zurücksetzen. 2. Das Kabel ist falsch angeschlossen, das Kabel wieder anschließen. 3. Prüfen Sie, ob die Sicherung der Hauptplatine beschädigt ist. 4. Ein entsprechendes Netzkabel an die Anschlüsse H1 und H2 zur Klemme des Kommunikationssystems hinzufügen. 5. Am Mastergerät SW9 auf „ein“ stellen. |
| H E | Kommunikationsfehler zwischen der Hauptsteuerplatine des Hydraulikmoduls und der Leiterplatine zur Umschaltung Thermostat Ta/Raumthermostat | <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Temperaturerfassungsplatte ist erfolgreich eingestellt, aber nicht mit der Temperaturerfassungsplatte verbunden. 2. Das Anschlusskabel der Temperaturerfassungsplatte ist nicht angeschlossen, kontrollieren Sie die Anschlussleitung und die Verbindung. 3. Beschädigte Heizplatte, tauschen Sie diese aus. |
| H F | Ausfall des EEPROM auf der Inverter-Modulplatine | <ol style="list-style-type: none"> 1. Der EEPROM-Parameter ist fehlerhaft, schreiben Sie die EEPROM-Daten neu. 2. EEPROM-Chipteil ist defekt, wechseln Sie ein neues EEPROM-Chipteil. 3. Invertermodul-Platine ist defekt. Ersetzen Sie sie durch eine neue. |
| H H | H6 wird 10 Mal in 2 Stunden angezeigt | Siehe H6. |
| H P | Niederdruckschutz (Pe<0,6) hat sich im Kühlbetrieb 3 Mal in einer Stunde eingeschaltet | Siehe P0 |
| P 0 | Niederdruckschalterschutz | <ol style="list-style-type: none"> 1. Das System hat kein Kältemittelvolumen. Füllen Sie das Kältemittel in der richtigen Menge nach. 2. Im Heiz- oder Brauchwasserbetrieb ist der Außenwärmetauscher verschmutzt oder etwas an der Oberfläche verstopft. Reinigen Sie den Außenwärmetauscher oder entfernen Sie das Hindernis. 3. Im Kühlbetrieb ist der Wasserdurchfluss zu gering. Erhöhen Sie den Wasserdurchfluss. 4. Elektrisches Expansionsventil verriegelt oder Wicklungsanschluss gelockert. Durch mehrmaliges Abklopfen des Ventilgehäuses und mehrmaliges Auf-/Abstecken des. |

| | | |
|-----|--|---|
| P 1 | Hochdruckschalterschutz | Heizbetrieb, Warmwasserbetrieb: <ol style="list-style-type: none"> 1. Der Wasserdurchfluss ist gering; die Wassertemperatur ist hoch, unabhängig davon, ob sich Luft im Wassersystem befindet. Luft ablassen. 2. Wasserdruck ist niedriger als 0,1Mpa, Wasser nachfüllen Wasser, um den Druck im Bereich von 1.5~2bar zu lassen. 3. Das Kältemittelvolumen überfüllen. Füllen Sie das Kältemittel in der richtigen Menge nach. 4. Elektrisches Expansionsventil verriegelt oder Wicklungsanschluss gelockert. Durch mehrmaliges Abklopfen des Ventilgehäuses und mehrmaliges Auf-/Abstecken des Steckers ist die einwandfreie Funktion des Ventils sichergestellt. Und installieren Sie die Wicklung an der richtigen Stelle Warmwasserbetrieb: Wassertank-Wärmetauscher ist kleiner. Kühlbetrieb: <ol style="list-style-type: none"> 1. Der Deckel des Wärmetauschers ist nicht entfernt. Entfernen Sie es. 2. Der Wärmetauscher ist verschmutzt oder etwas ist an der Oberfläche verstopft. Reinigen Sie den Wärmetauscher oder entfernen Sie das Hindernis. |
| P 3 | Überstromschutz für Verdichter | <ol style="list-style-type: none"> 1. Der gleiche Grund wie bei P1. 2. Die Versorgungsspannung des Gerätes ist niedrig, erhöhen Sie die Leistungsspannung auf den erforderlichen Bereich. |
| P 4 | Schutz vor zu hoher Temperatur der Kompressorentladung | <ol style="list-style-type: none"> 1. Der gleiche Grund wie bei P1. 2. Das System weist ein mangelndes Kühlmittelvolumen auf. Kühlmittel im richtigen Volumen einfüllen. 3. TW_out Temperatursensor ist gelockert. Schließen Sie ihn wieder an. 4. Der Temperaturfühler T1 ist gelockert. Schließen Sie es wieder an. 5. Der Temperaturfühler T5 ist gelockert. Schließen Sie es wieder an. |
| P 5 | Tw_out-Tw_in Wert ist zu groß, Schutzmodus | <ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind. 2. Prüfen Sie, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss. 3. Siehe "10.5 Wasser einfüllen". 4. Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im System befindet (Spülluft). 5. Wasserdruck überprüfen. Der Wasserdruck muss >1 bar betragen (Wasser ist kalt). 6. Prüfen Sie, ob die Pumpendrehzahl auf die höchste Drehzahl eingestellt ist. 7. Achten Sie darauf, dass das Ausdehnungsgefäß nicht gebrochen ist. 8. Prüfen Sie, ob der Widerstand im Wasserkreislauf nicht für die Pumpe zu hoch ist, (siehe "10.4 Umwälzpumpe"). |
| P 6 | Schutz des Wechselrichtermoduls | <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Versorgungsspannung des Geräts ist niedrig, erhöhen Sie die Versorgungsspannung bis zum erforderlichen Bereich. 2. Der Abstand zwischen den Geräten ist für den Wärmeaustausch zu klein. Den Abstand zwischen den Geräten vergrößern. 3. Der Wärmetauscher ist verschmutzt oder es steckt etwas in der Oberfläche. Den Wärmetauscher reinigen oder die Verstopfung entfernen. 4. Das Gebläse funktioniert nicht. Der Gebläsemotor oder das Gebläse ist kaputt, ersetzen Sie es durch ein neues Gebläse oder einen neuen Gebläsemotor. 5. Das Volumen des Kühlmittels überladen. Kühlmittel im richtigen Volumen wieder einfüllen. 6. Der Wasserdurchsatz ist niedrig, es befindet sich Luft im System oder der Pumpenkopf ist nicht groß genug. Luft ablassen und die Pumpe neuerlich auswählen. 7. Der Sensor für die Temperatur des austretenden Wasser ist locker oder kaputt; schließen Sie diesen wieder an oder ersetzen Sie ihn durch einen neuen. 8. Der Wärmetauscher des Wasserspeichers ist zu klein. 9. Die Kabel des Moduls oder die Schrauben sind locker. Die Kabel und Schrauben wieder anschließen. Das wärmeleitende Klebeband ist trocken oder tropft. Etwas wärmeleitendes Klebeband hinzufügen. 10. Die Kabelverbindung ist locker oder unterbrochen. Das Kabel wieder anschließen. 11. Die Übertragungsplatine ist defekt, ersetzen Sie diese durch eine neue. 12. Wenn bereits bestätigt ist, dass die Steuerung keine Probleme aufweist, dann ist der Kompressor defekt. Ersetzen Sie diesen durch einen neuen. |
| P b | Frostschutz-Modus | Das Gerät kehrt automatisch in den Normalbetrieb zurück. |
| P d | Hochtemperaturschutz der Kältemittelaustrittstemperatur des Verflüssigers. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Wärmetauscherabdeckung wird nicht entfernt. Entfernen Sie es. 2. Der Wärmetauscher ist verschmutzt oder etwas ist an der Oberfläche verstopft. Reinigen Sie den Wärmetauscher oder entfernen Sie das Hindernis. 3. Um das Gerät herum ist nicht genügend Platz für den Wärmeaustausch vorhanden. 4. Der Lüftermotor ist kaputt, ersetzen Sie einen neuen. |

| | | |
|-----|--|--|
| P P | Tw_out - Tw_in ungewöhnlichem Schutzmodus | <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie den Widerstand der beiden Sensoren. 2. Prüfen Sie die beiden Sensorinstallationsorte. 3. Der Kabelstecker am Wasserzulauf- und -austrittssensor ist gelöst. Schließen Sie ihn wieder an. 4. Der Wasserzulauf- und -abfluss-Sensor (TW_in /TW_out) ist defekt. Ersetzen Sie ihn durch einen neuen Sensor. 5. Das Vierwegeventil ist blockiert. Starten Sie das Gerät erneut, damit das Ventil die Richtung ändern kann. 6. Das 4-Wege-Ventil ist defekt. Ersetzen Sie es durch ein neues Ventil. |
| L 0 | Störung am Wechselrichtermodul des Kompressors | <ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie den Systemdruck der Wärmepumpe. 2. Überprüfen Sie den Phasenwiderstand. 3. Überprüfen Sie die Anschlussreihenfolge der U-, V- und W-Netzleitung zwischen der Inverterplatine and dem Kompressor. 4. Überprüfen Sie die Verbindung der Netzleitung L1, L2, L3 zwischen der Inverterplatine and der Filterplatine. 5. Überprüfen Sie die Inverterplatine. |
| L 1 | Niederspannungsschutz für den CC-Bus (hauptsächlich vom Wechselrichtermodul, wenn der Kompressor in Betrieb ist) | |
| L 2 | DC-Generator-Hochspannungsschutz | |
| L 4 | MCE Fehlfunktion | |
| L 5 | Null-Geschwindigkeit Schutz | |
| L 7 | Störung der Phasensequenz | |
| L 8 | Schutz für die Frequenzänderung des oberen Kompressors von 15 Hz in 1 Sekunde | |
| L 9 | Schutz für die tatsächliche Frequenz des Kompressors, die um 15 Hz von der Idealfrequenz abweicht | |

15 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

15.1 Allgemeines

| Modell | | 18kW | 22kW | 26kW | 30kW |
|--|-------|--------------------------|------|------|------|
| Versorgung | | 380-415V 3N~ 50Hz | | | |
| Nenneingang | kW | 10,6 | 12,5 | 13,8 | 14,5 |
| Nennstrom | A | 16,8 | 19,6 | 21,6 | 22,8 |
| Nennleistung | | Siehe Technische Daten | | | |
| Abmessungen HxBxT | [mm] | 1129x1558x528 | | | |
| Verpackung HxBxT [mm] | [mm] | 1220x1735x565 | | | |
| Wärmetauscher | | Plattenwärmetauscher | | | |
| Elektrisches Heizelement | | / | | | |
| Internes Wasservolumen | l | 3,5 | | | |
| Sicherheitsventil | MPa | 0,3 | | | |
| Regina-Filter | | 60 | | | |
| Minimaler Wasserdurchsatz (Strömungswächter) | l/min | 27 | | | |
| Pumpe | | | | | |
| Typ | | Pumpe mit fixer Drehzahl | | | |
| Maximale Förderhöhe der Pumpe | m | 12 | | | |
| Leistungseingang | W | 262 | | | |
| Ausdehnungsgefäß | | | | | |
| Volumen | l | 8 | | | |
| Maximaler Betriebsdruck | MPa | 1,0 | | | |
| Vordruck | MPa | 0,1 | | | |
| Gewicht | | | | | |
| Nettogewicht | kg | 177 | | | |
| Bruttogewicht | kg | 206 | | | |
| Anschlüsse | | | | | |
| Wassereinlass/-auslass | | G1 1/4" BSP | | | |
| Einsatzbereich - Wasserseite | | | | | |
| Heizung | °C | +5~+60 | | | |
| Kühlung | °C | +5~+25 | | | |

| Einsatzbereich - Luftseite | | | |
|--------------------------------------|----|--|---------|
| Heizung | °C | | -25~+35 |
| Kühlung | °C | | -5~+46 |
| Warmwasserbereitung durch Wärmepumpe | °C | | -25~+43 |

15.2 Technische Daten

| Modell | | 18kW | 22kW | 26kW | 30kW |
|--|---------|---|-------|-------|-------|
| Leistungen im Heizbetrieb [A7/W35] (1) | | | | | |
| Nennleistung | kW | 18,00 | 22,00 | 26,00 | 30,10 |
| COP | kW/kW | 4,70 | 4,40 | 4,08 | 3,91 |
| SCOP | kW/kW | 4,60 | 4,53 | 4,50 | 4,19 |
| η_s | % | 181 | 178 | 177 | 165 |
| Saisonale Energieeffizienzklasse | | A+++ | A+++ | A+++ | A++ |
| Leistungen im Heizbetrieb [A7/W45] (2) | | | | | |
| Nennleistung | kW | 18,00 | 22,00 | 26,00 | 30,00 |
| COP | kW/kW | 3,50 | 3,40 | 3,10 | 2,90 |
| Leistungen im Heizbetrieb [A7/W55] (3) | | | | | |
| Nennleistung | kW | 18,00 | 22,00 | 26,00 | 30,00 |
| COP | kW/kW | 2,75 | 2,65 | 2,45 | 2,30 |
| SCOP | kW/kW | 3,21 | 3,22 | 3,14 | 3,14 |
| η_s | % | 125 | 126 | 123 | 123 |
| Saisonale Energieeffizienzklasse | | A++ | A++ | A+ | A+ |
| Leistungen im Kühlbetrieb (A35/W18) (4) | | | | | |
| Nennleistung | kW | 18,50 | 23,00 | 27,00 | 31,00 |
| EER | | 4,75 | 4,60 | 4,30 | 4,00 |
| SEER | | 5,48 | 5,67 | 5,88 | 5,71 |
| Leistungen im Kühlbetrieb (A35/W7) (5) | | | | | |
| Nennleistung | kW | 17,00 | 21,00 | 26,00 | 29,50 |
| EER | | 3,05 | 2,95 | 2,70 | 2,55 |
| SEER | | 4,70 | 4,70 | 4,66 | 4,49 |
| Schallpegel | | | | | |
| Schalldruck (6) | dB(A) | 57,6 | 59,8 | 61,5 | 63,5 |
| Schallleistung (7) | dB(A) | 71 | 73 | 75 | 77 |
| Elektrische Eigenschaften | | | | | |
| Stromversorgung | V/ph/Hz | 400/3/50 | | | |
| Zulässige Spannung | V | 380-415 | | | |
| Maximale Leistungsaufnahme gesamt (8) | kW | 10,6 | 12,5 | 13,8 | 14,5 |
| Maximale Stromaufnahme gesamt (9) | A | 21,0 | 24,5 | 27,0 | 28,5 |
| Kältemittel | | R32 | | | |
| Kältemittelbefüllung | kg | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| Verdichtertyp | | Twin rotary | | | |
| Gebälsetyp | | CC-Gebälse | | | |
| Anzahl der Gebläse | | 2 | | | |
| Luftseitiger Wärmetauscher | | Kupferrohr, Lamellen aus hydrophilem Aluminium mit Korrosionsschutzbehandlung | | | |
| Anlagenseitiger Wärmetauscher | | Edelstahlplatten AISI 316 | | | |

(1) Außenluft 7°C TK, 6°C FK; Verbraucherwasser In/Out 30/35°C

(2) Außenluft 7°C TK, 6°C FK; Verbraucherwasser In/Out 40/45°C

(3) Außenluft 7°C TK, 6°C FK; Verbraucherwasser In/Out 47/55°C

(4) Außenluft 35°C; Verbraucherwasser In/Out 23/18°C

(5) Außenluft 35°C; Verbraucherwasser In/Out 12/7°C

(6) Gemessen in einem Abstand von 1m vor dem Gerät und (1+Gerätehöhe)/2 m über dem Boden in halbreflexionsarmem Raum

(7) Gemessen in einem Abstand von 1m vor dem Gerät und (1+Gerätehöhe)/2 m über dem Boden in halbreflexionsarmem Raum

(8) Leistungsaufnahme der Verdichter, der Gebläse und der Umlaufpumpe unter Betriebsbedingungen an der Grenze mit Nenn-Versorgungsspannung

(9) Max Ampere des Kreises

 Die Leistungen werden gem. der Standards und der EU-Gesetzgebung erklärt: EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (EU) Nr 811/2013; (EU) Nr 813/2013; OJ 2014/C 207/02.

15.3 Leistungen abhängig von der Klimazone

| Modell | | 18kW | 22kW | 26kW | 30kW |
|--|-------|--------|--------|--------|--------|
| Gemäßigte Zone - Durchschnittliche Temperatur [47/55°C] | | | | | |
| η_s | % | 125 | 126 | 123 | 123 |
| SCOP | kW/kW | 3,21 | 3,22 | 3,14 | 3,14 |
| Pdesign -7°C | kW | 15,64 | 19,84 | 20,65 | 20,12 |
| Pdesign +2°C | kW | 9,62 | 11,91 | 14,28 | 16,50 |
| Pdesign +7°C | kW | 6,40 | 7,99 | 9,30 | 10,51 |
| Pdesign +12°C | kW | 3,60 | 3,62 | 3,90 | 4,65 |
| Jährlicher Energieverbrauch | kWh | 11.375 | 14.390 | 17.204 | 19.316 |
| Energieklasse | | A++ | A++ | A+ | A+ |
| Schallleistung | dB(A) | 71 | 73 | 75 | 77 |
| Gemäßigte Zone - Durchschnittliche Temperatur [30/35°C] | | | | | |
| η_s | % | 181 | 178 | 177 | 165 |
| SCOP | kW/kW | 4,60 | 4,53 | 4,50 | 4,19 |
| Pdesign -7°C | kW | 15,91 | 19,73 | 22,15 | 21,95 |
| Pdesign +2°C | kW | 9,67 | 12,04 | 13,78 | 16,22 |
| Pdesign +7°C | kW | 6,57 | 8,02 | 9,38 | 10,69 |
| Pdesign +12°C | kW | 3,77 | 3,81 | 4,11 | 4,59 |
| Jährlicher Energieverbrauch | kWh | 8.086 | 10.180 | 11.489 | 14.165 |
| Energieklasse | | A+++ | A+++ | A+++ | A++ |
| Schallleistung | dB(A) | 71 | 73 | 75 | 77 |
| Heiße Zone - Durchschnittliche Temperatur [47/55°C] | | | | | |
| η_s | % | 157 | 161 | 168 | 163 |
| Pdesign +2°C | kW | 18,44 | 22,12 | 26,50 | 26,41 |
| Pdesign +7°C | kW | 11,62 | 14,15 | 16,86 | 19,11 |
| Pdesign +12°C | kW | 5,35 | 6,38 | 7,58 | 8,92 |
| Jährlicher Energieverbrauch | kWh | 6.041 | 7.180 | 8.218 | 9.580 |
| Heiße Zone - Durchschnittliche Temperatur [30/35°C] | | | | | |
| η_s | % | 226 | 234 | 231 | 213 |
| Pdesign +2°C | kW | 17,84 | 21,81 | 25,50 | 26,29 |
| Pdesign +7°C | kW | 11,36 | 14,08 | 16,77 | 19,57 |
| Pdesign +12°C | kW | 5,45 | 6,44 | 7,65 | 8,90 |
| Jährlicher Energieverbrauch | kWh | 4.116 | 4.945 | 5.959 | 7.540 |
| Kalte Zone - Durchschnittliche Temperatur [47/55°C] | | | | | |
| η_s | % | 97 | 102 | 101 | 100 |
| Pdesign -7°C | kW | 11,12 | 13,53 | 15,90 | 18,40 |
| Pdesign +2°C | kW | 6,65 | 8,61 | 10,17 | 11,23 |
| Pdesign +7°C | kW | 4,66 | 5,21 | 6,52 | 7,42 |
| Pdesign +12°C | kW | 3,74 | 3,74 | 3,63 | 3,64 |
| Jährlicher Energieverbrauch | kWh | 18.156 | 21.067 | 24.967 | 29.238 |
| Kalte Zone - Durchschnittliche Temperatur [30/35°C] | | | | | |
| η_s | % | 146 | 146 | 143 | 138 |
| Pdesign -7°C | kW | 11,21 | 13,30 | 15,91 | 18,49 |
| Pdesign +2°C | kW | 6,64 | 8,25 | 10,10 | 11,88 |
| Pdesign +7°C | kW | 4,77 | 5,45 | 6,30 | 7,53 |
| Pdesign +12°C | kW | 3,95 | 3,98 | 4,03 | 4,11 |
| Jährlicher Energieverbrauch | kWh | 11.740 | 14.179 | 17.421 | 20.390 |

 Daten gem. der Richtlinie zur Energieverbrauchskennzeichnung 2010/30/EG Verordnung (EU) 811/2013 erklärt.

16 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 Unterhaltspersonal 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 Kältemitteln**
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 CO₂-Feuerlöscher neben dem Arbeitsbereich 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 am System arbeiten 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, ob 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 usw. alle elektrischen Leitungen von den zu bearbeitenden Geräten zu trennen. Ist eine elektrische Versorgung der Geräte während der Wartung unbedingt erforderlich, so ist an der kritischsten Stelle eine permanent arbeitende Leckanzeigeeinrichtung zu installieren, die vor einer potentiell gefährlichen Situation warnt.
 - b) Um sicherzustellen, dass durch Arbeiten an elektrischen Bauteilen das Gehäuse nicht so verändert wird, dass das Schutzniveau beeinträchtigt wird, ist besonders auf Folgendes zu achten Dazu gehören Schäden an Kabeln, übermäßige Anzahl von Anschlüssen, nicht nach der ursprünglichen Spezifikation hergestellte Klemmen, Schäden an Dichtungen, falsche Montage von Verschraubungen usw.
 - Stellen Sie sicher, dass das Gerät fest montiert ist.
 - Stellen Sie sicher, dass Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht so weit verschlissen sind, dass sie nicht mehr den Zweck erfüllen, das Eindringen von brennbaren Gasen aus der Umgebung zu verhindern. Die Ersatzteile müssen den Angaben des Herstellers entsprechen.

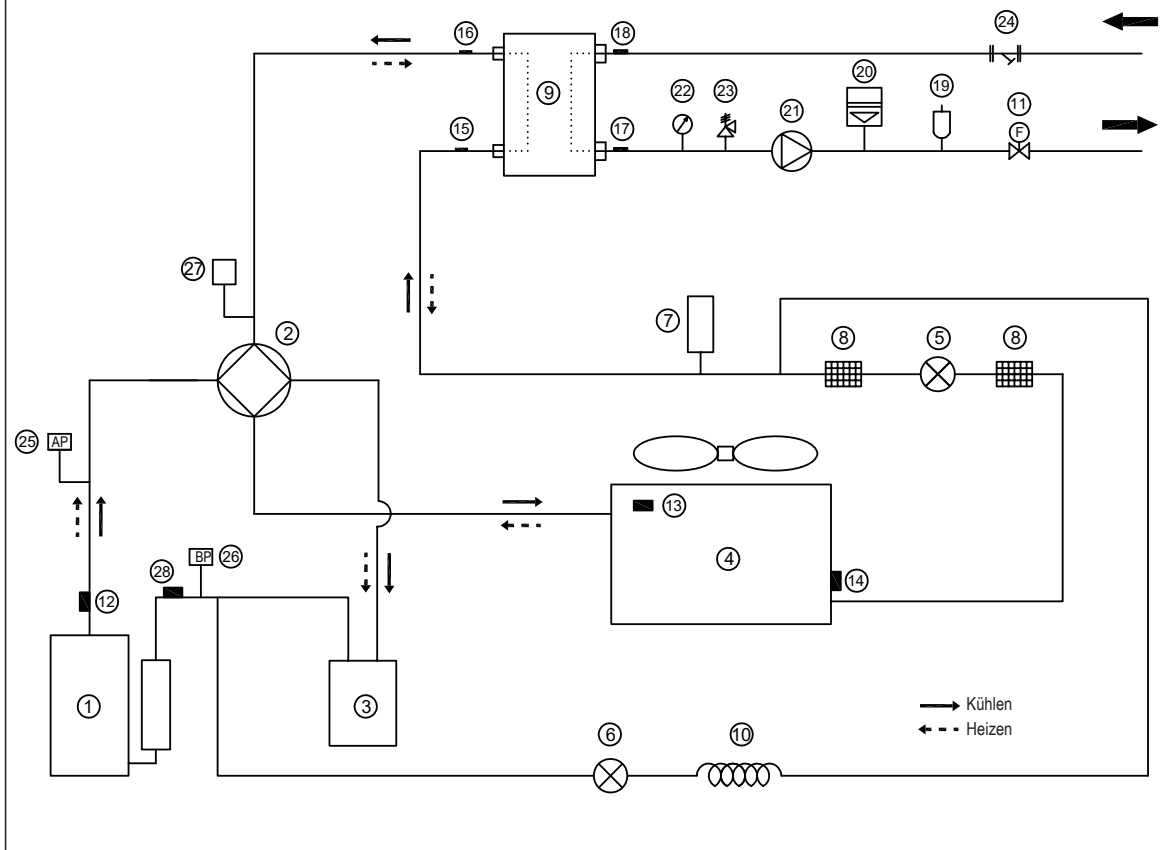
HINWEIS

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

- 11) Reparatur von eigensicheren Komponenten
Legen Sie keine dauerhaften induktiven oder kapazitiven Lasten an den Stromkreis an, ohne sicherzustellen, dass diese die zulässige Spannung und den zulässigen Strom für das verwendete Gerät nicht überschreiten. Eigensichere Komponenten sind die einzigen Typen, an denen unter Spannung in einer brennbaren Atmosphäre gearbeitet werden kann. Das Prüfgerät muss die richtige Leistung haben. Ersetzen Sie Komponenten nur durch vom Hersteller spezifizierte Teile. Andere Teile können durch ein Leck zur Entzündung des Kältemittels in der Atmosphäre führen.
- 12) Verkabelung
Vergewissern Sie sich, dass die Verkabelung keinem Verschleiß, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten oder anderen negativen Umwelteinflüssen ausgesetzt ist. Bei der Prüfung sind auch die Auswirkungen der Alterung oder der ständigen Schwingungen von Quellen wie Kompressoren oder Ventilatoren zu berücksichtigen.
- 13) Erkennung von brennbaren Kältemitteln
Auf keinen Fall dürfen potentielle Zündquellen bei der Suche oder Erkennung von Kältemittelleckagen verwendet werden. Ein Halogenidbrenner (oder ein anderer Detektor mit offener Flamme) darf nicht verwendet werden.
- 14) Methoden zur Lecksuche
Die folgenden Leckerkennungsmethoden werden für Systeme, die brennbare Kältemittel enthalten, als akzeptabel erachtet. Elektronische Leckanzeiger sind zum Aufspüren von brennbaren Kältemitteln zu verwenden, aber die Empfindlichkeit ist möglicherweise nicht ausreichend oder muss neu kalibriert werden (die Aufspürgeräte sind in einem kältemittelfreien Bereich zu kalibrieren). Stellen Sie sicher, dass der Detektor keine potentielle Zündquelle ist und für das Kältemittel geeignet ist. Die Lecksuchgeräte sind auf einen Prozentsatz des LFL des Kältemittels einzustellen und auf das verwendete Kältemittel zu kalibrieren und der entsprechende Gasanteil (maximal 25 %) zu bestätigen. Lecksuchflüssigkeiten sind für die meisten Kältemittel geeignet, jedoch ist die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln zu vermeiden, da das Chlor mit dem Kältemittel reagieren und das Kupferrohrsystem korrodieren kann. Bei Verdacht auf ein Leck sind alle offenen Flammen zu entfernen oder zu löschen. Wird eine Leckage von Kältemittel festgestellt, die ein Hartlöten erfordert, muss das gesamte Kältemittel aus dem System zurückgewonnen oder (durch Absperrventile) in einem vom Leck entfernten Teil des Systems isoliert werden. Der sauerstofffreie Stickstoff (OFN) muss dann sowohl vor als auch während des Lötprozesses durch das System gespült werden.
- 15) Entnahme und Evakuierung
Wenn in den Kältemittelkreislauf eingebrochen wird, um Reparaturen oder andere Zwecke durchzuführen, sind konventionelle Verfahren zu verwenden. Es ist jedoch wichtig, dass die beste Praxis befolgt wird, da die Entflammbarkeit berücksichtigt wird. Das folgende Verfahren ist einzuhalten:
- Kältemittel entfernen.
 - Kreislauf mit Inertgas spülen.
 - Kreislauf evakuieren.
 - Nochmals mit Inertgas spülen.
 - Kreislauf durch Schneiden oder Löten öffnen.
- Die Kältemittelfüllung muss in die richtigen Rückgewinnungszylinder zurückgewonnen werden. Das System muss mit OFN gespült werden, um das Gerät sicher zu machen. Dieser Vorgang muss unter Umständen mehrmals wiederholt werden.
- Druckluft oder Sauerstoff darf für diese Aufgabe nicht verwendet werden.
Das Spülen erfolgt durch Aufbrechen des Vakuums im System mit OFN und weiteres Füllen bis zum Erreichen des Arbeitsdrucks, dann Entlüften in die Atmosphäre und schließlich Absenken auf ein Vakuum. Dieser Vorgang ist so lange zu wiederholen, bis sich kein Kältemittel mehr im System befindet.
- Wenn die letzte OFN-Ladung verwendet wird, muss das System bis zum atmosphärischen Druck entlüftet werden, damit die Arbeiten durchgeführt werden können.
Dieser Vorgang ist unbedingt erforderlich, wenn die Rohrleitungen gelötet werden sollen.
Stellen Sie sicher, dass der Auslass für die Vakuumpumpe nicht gegen Zündquellen verschlossen ist und eine Belüftung vorhanden ist.
- 16) Ladeverfahren
Zusätzlich zu den konventionellen Ladeverfahren sind die folgenden Anforderungen zu beachten:
- Achten Sie darauf, dass bei der Verwendung von Füllvorrichtungen keine Vermischung/Kontamination verschiedener Kältemittel auftritt. Schläuche oder Leitungen müssen so kurz wie möglich sein, um die Menge des darin enthaltenen Kältemittels zu minimieren.
 - Die Gasflaschen sind aufrecht zu halten.
 - Stellen Sie sicher, dass das Kühlsystem geerdet ist, bevor Sie es mit Kältemittel befüllen.
 - Beschriften Sie das System, wenn der Befüllungsvorgang abgeschlossen ist (falls noch nicht geschehen).
 - Es ist äußerst sorgfältig darauf zu achten, dass das Kühlsystem nicht überfüllt wird.
 - Vor dem Wiederbefüllen des Systems ist es mit sauerstofffreiem Stickstoff (OFN) einer Druckprüfung zu unterziehen. Das System muss nach Abschluss des Ladevorgangs, aber vor der Inbetriebnahme auf Dichtheit geprüft werden. Vor dem Verlassen des Standortes ist eine Folgeprüfung auf Dichtheit durchzuführen.
- 17) Außerbetriebnahme
Bevor dieser Vorgang durchgeführt wird, ist es wichtig, dass der Techniker mit dem Gerät in allen Einzelheiten vertraut ist. Es wird empfohlen, dass alle Kältemittel sicher zurückgewonnen werden. Vor der Durchführung der Arbeiten ist eine Öl- und Kältemittelprobe zu entnehmen.
Für den Fall, dass eine Analyse vor der Wiederverwendung von zurückgewonnenem Kältemittel erforderlich ist. Es ist wichtig, dass vor Beginn der Arbeit elektrische Energie zur Verfügung steht.
- a) Machen Sie sich mit dem Gerät und seiner Bedienung vertraut.
b) System elektrisch isolieren.
c) Vergewissern Sie sich vor der Durchführung des Verfahrens, dass:
- Für die Handhabung von Kältemittelflaschen stehen bei Bedarf mechanische Handhabungsgeräte zur Verfügung.
 - Die gesamte persönliche Schutzausrüstung muss angelegt und korrekt verwendet werden.
 - Das Rückgewinnungsverfahren muss jederzeit von einer kompetenten Person überwacht werden.
 - Rückgewinnungsgeräte und Flaschen müssen die entsprechenden Normen erfüllen.

- d) Kältemittelanlage, wenn möglich, abpumpen.
- e) Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, machen Sie eine Sammelleitung, damit das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.
- f) Vergewissern Sie sich, dass sich der Zylinder auf der Waage befindet (eben ist), 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 leakagefreien Trennkupplungen versehen und in gutem Zustand sein. Vor der Verwendung der Rückgewinnungsmaschine ist zu überprüfen, ob sie in einwandfreiem Betriebszustand ist, ordnungsgemäß gewartet wurde und ob alle zugehörigen elektrischen Bauteile abgedichtet sind, um eine Entzündung im Falle einer Kältemittelfreisetzung zu verhindern. Im Zweifelsfall Hersteller konsultieren.
Das zurückgewonnene Kältemittel ist in der richtigen Rückgewinnungsflasche an den Kältemittellieferanten zurückzugeben und der entsprechende Abfalltransportschein ist zu erstellen. Mischen Sie keine Kältemittel in Rückgewinnungsanlagen und vor allem nicht in Flaschen. Wenn Verdichter oder Verdichteröle entfernt werden sollen, ist sicherzustellen, dass sie auf ein akzeptables Niveau evakuiert wurden, um sicherzustellen, dass kein brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt. Der Evakuierungsvorgang muss vor der Wiederinbetriebnahme des Kompressors bei den Lieferanten durchgeführt werden. Zur Beschleunigung dieses Vorgangs darf nur eine elektrische Beheizung des Kompressorkörpers eingesetzt werden. Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, muss es sicher durchgeführt werden.
- 20) **Transport, Kennzeichnung und Lagerung von Einheiten**
Transport von Geräten mit brennbaren Kältemitteln Einhaltung der Transportvorschriften.
Kennzeichnung der Geräte mit Schildern Einhaltung der örtlichen Vorschriften.
Entsorgung von Geräten mit brennbaren Kältemitteln Einhaltung der nationalen Vorschriften.
Lagerung von Ausrüstungen/Geräten.
Die Lagerung der Geräte sollte nach den Anweisungen des Herstellers erfolgen.
Lagerung von verpackter (unverkaufter) Ausrüstung.
Der Schutz des Lagerpakets sollte so konstruiert sein, dass eine mechanische Beschädigung der Ausrüstung im Inneren des Pakets nicht zu einem Auslaufen der Kältemittelfüllung führt.
Die maximale Anzahl von Ausrüstungsgegenständen, die zusammen gelagert werden dürfen, wird durch die örtlichen Vorschriften bestimmt.

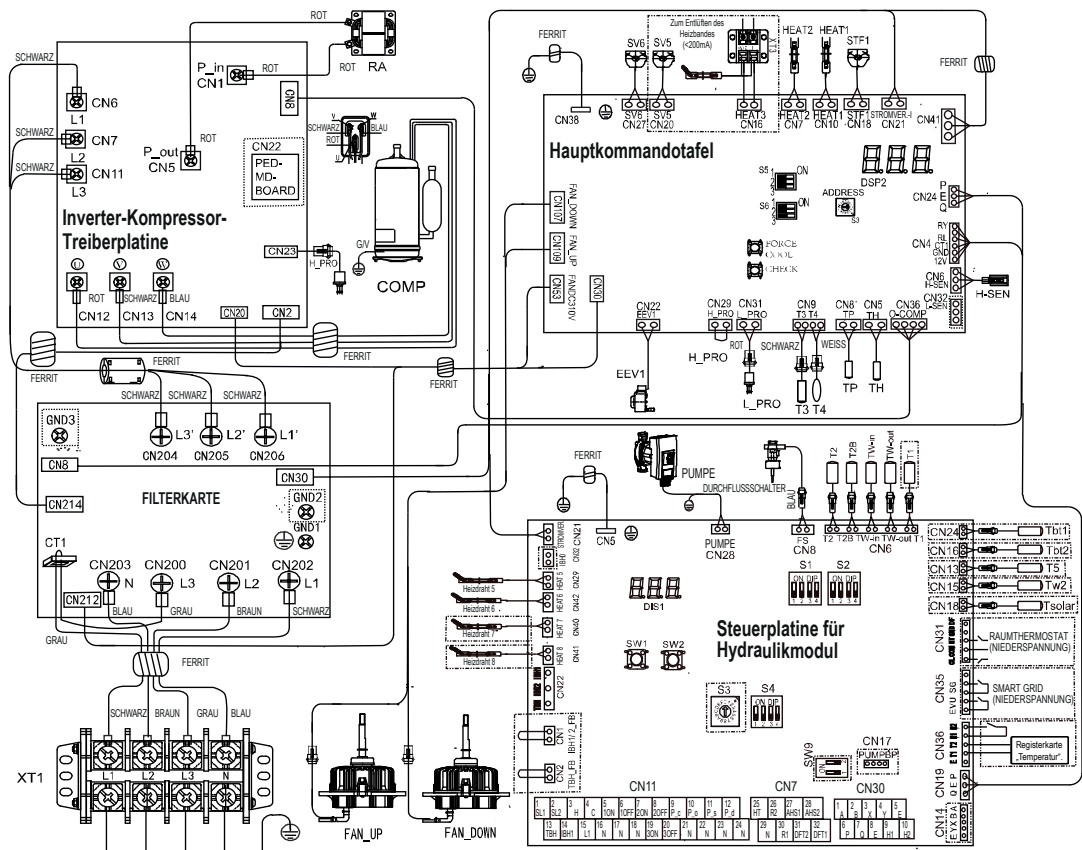
ANHANG A: Kältemittelkreislauf



| Element | Beschreibung |
|---------|---|
| 1 | Kompressor |
| 2 | 4-Wege-Ventil |
| 3 | Gas-Flüssigkeitsabscheider |
| 4 | Luftseitiger Wärmetauscher |
| 5 | Elektronisches Expansionsventil |
| 6 | Elektromagnetisches Einwegventil |
| 7 | Flüssigkeitsbehälter |
| 8 | Filter |
| 9 | Wasserseitiger Wärmetauscher (Plattenwärmetauscher) |
| 10 | Kapillare |
| 11 | Durchflussschalter |
| 12 | Sensor der Entladetemperatur |
| 13 | Außentemperatursensor |
| 14 | Verdampfungssensor beim Heizen (Verflüssigersensor beim Kühlen) |

| Element | Beschreibung |
|---------|---|
| 15 | Kältemittelintritt (Flüssigkeitsleitung) Temperatursensor |
| 16 | Kältemittelaustritt (Gasleitung) Temperatursensor |
| 17 | Wasseraustritts-Temperatursensor |
| 18 | Wasserzulauf-Temperatursensor |
| 19 | Automatisches Luftspülventil |
| 20 | Ausdehnungsgefäß |
| 21 | Umwälzpumpe |
| 22 | Druckmesser |
| 23 | Überdruckventil |
| 24 | Y-förmiger Filter |
| 25 | Hochdruckschalter |
| 26 | Niederdruckschalter |
| 27 | Druckventil |
| 28 | Sensor der Ansaugtemperatur |

Schaltplan einphasig



| CODE | BESCHREIBUNG |
|-------------|--|
| COMP | Inverter-Kompressor |
| EEV1/2 | Elektrisches Expansionsventil |
| FAN_UP/DOWN | DC-Lüftermotor |
| HEAT1/HEAT2 | Kurbelgehäuseheizung |
| H_PROIL_PRO | Hoch-/Niederdruckschalter |
| H-SEN | Hochdrucksensor |
| XT1 | 4-Phasen-Anschluss |
| CT1 | Wechselstromwandler |
| RA | Reaktor |
| STF1/STF2 | 4-Wege-Ventil |
| SV5/5V6 | Magnetventil |
| T3/T3A | Rohrtemperatursensor |
| TP | Externer Temperatursensor |
| TH | Sensor für die Austrittstemperatur des Kompressors |
| TH | Kompressor-Rücklauftemperatursensor |

| AHS | Zusätzliche Wärmequelle |
|---|---|
| DHW | Warmwasser |
| HT/CL | Heizmodus/Kühlmodus (Thermostat) |
| KM5-KM11 | AC-Schutz |
| SV1-3 | Motorisiertes 3-Wege-Ventil (Kosten gehen zu Lasten des Installateurs) |
| PUMP | Interne Pumpe |
| P_c | Pumpe der Zone 2 (wird dem Installateur in Rechnung gestellt) |
| P_d | Warmwasser-Rohrpumpe (wird dem Installateur in Rechnung gestellt) |
| P_o | Externe Pumpe (vom Installateur ausgeführt) oder Zone 1-Pumpe (vom Installateur ausgeführt) |
| P_s | Solarpumpe |
| M1/M2 | Fernschalter |
| FS | Stromungsschalter |
| SG | Solarenergie |
| EVU | Hohe Polenz |
| T2, TB2, TW, in, TW, out, T1, TB1, TB2, T5, TW2, T5olar | Temperatursensor |

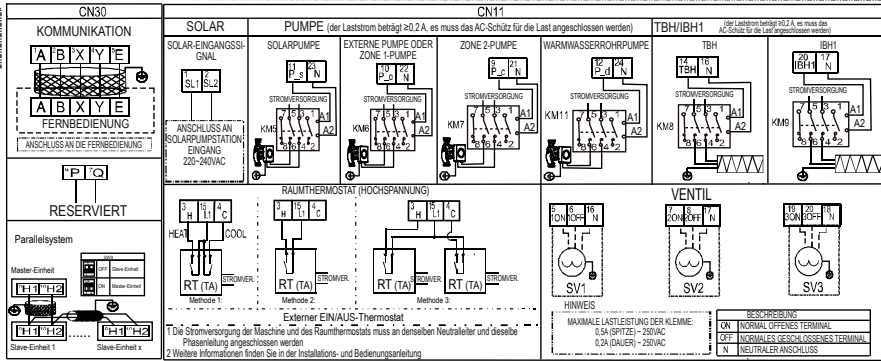
| Code des Temperatursensors | Werte |
|----------------------------|---|
| T2/TB2 | $B_{25°C} = -4100K, R_{25°C} = 10K\Omega$ |
| T1/TW_out, TW_in/T5/T1B | $B_{25°C} = -3970K, R_{25°C} = 17,6K\Omega$ |

- Das Gerät muss geerdet sein.
 - Alle externen Hochspannungslasten, unabhängig davon, ob sie aus Metall bestehen oder über einen geerdeten Anschluss verfügen, müssen geerdet sein.
 - Der gesamte externe Laststrom muss weniger als 0,2 A betragen. Wenn der einzelne Laststrom größer als 0,2 A ist, muss die Last durch ein Wechselstromschutz gesteuert werden.
 - Die Verdrahtungsklemmenanschlüsse „AHS1“, „AHS2“, „A1“, „A2“, „R1“, „R2“ und „DFT1“, „DFT2“ liefern nur Schaltsignale.
 - E-Tape-Expansionsventil-Heizung, E-Tape-Wärmetauscherplatte und E-Tape-Heizungs-Durchflussschalter teilen sich einen Steueranschluss

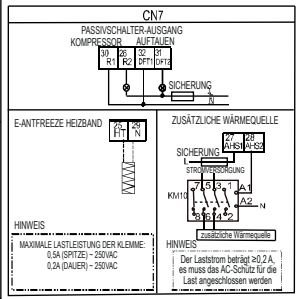
! An der Stromversorgung des Geräts muss ein Auslaufschuttschalter installiert werden.

Nach dem Ausschalten dauert es 5 Minuten, bis das Licht aufleuchtet.

Das Diagrammbild dient nur als Referenz, das tatsächliche Produkt kann variieren.



| CN35 - SMART GRID | |
|-----------------------------|--------|
| Betriebsverhalten | EVU SG |
| Größere Laufleistung | ON ON |
| Normale Operation | ON OFF |
| Reduzierte Betriebsleistung | OFF ON |



RIELLO

RIELLO S.p.A.
Via Ing. Pilade Riello, 7
37045 - Legnago (VR)
www.riello.it

Um seine Produkte zu verbessern, behält sich unser Unternehmen das Recht vor, die in diesem Handbuch enthaltenen Merkmale und Informationen jederzeit und ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Die gesetzlichen Rechte des Verbrauchers bleiben davon unberührt.