

Gebrauchsanleitung

Original Gebrauchsanleitung



Mobile Kältezentrale

MKZ 5 D kW

Dokumentation

Ausgabe:

00/2020

Sprache:

DE

Hotmobil Deutschland GmbH
Mobile Energiezentralen
Zeppelinstrasse 5
D-78244 Gottmadingen



+49 7731 9460 - 0



+49 7731 9460 - 999



www.hotmobil.de



info@hotmobil.de

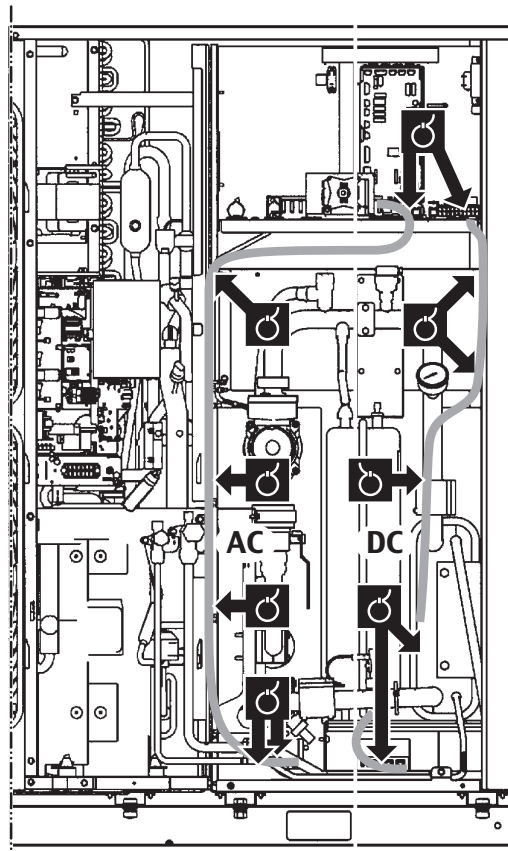
Lesen und beachten Sie die Gebrauchsanleitung.
Bewahren Sie die Gebrauchsanleitung für die künftige Verwendung in der Anlage auf.

Technische Änderungen und Ergänzungen sind vorbehalten.

	↙	↘	↗	↖	↕	A	B1	B2	C	D1	D2	E	L1/L2	
	✓						≥100							
	✓		✓	✓		≥100	≥100		≥100					
	✓						≥100			≤500		≥1000		
	✓		✓	✓	✓	≥150	≥150		≥150	≤500		≥1000		
		✓									≥500			
		✓						≤500		≥500		≥1000		
	✓	✓				L1<L2	≥100			≥500				
						L2<L1	≥100			≥500				
						L1<L2	L1≤H	≥250	≤500		≥750		≥1000	0<L1≤1/2H
	✓	✓			✓	H<L1	L1≤H						0<L1≤1/2H	
					L2<L1	L2≤H	≥100			≥1000	≥500	≥1000	0<L2≤1/2H	
					H<L2	≥200							1/2H<L2≤H	
					H<L2	L2≤H								
	✓			✓		≥200	≥300		≥1000					
	✓		✓	✓	✓	≥200	≥300		≥1000		≤500	≥1000		
		✓								≥1000				
		✓			✓				≤500	≥1000		≥1000		
	✓	✓				L1<L2	≥300			≥1000				
						L2<L1	≥250			≥1500			0<L2≤1/2H	
						H<L1	≥300	≤500		≥1000		≥1000	0<L1≤1/2H	
						H<L1	L1≤H						1/2H<L1≤H	
	✓	✓			✓	L2<L1	L2≤H	≥250			≥1500	≤500	≥1000	0<L2≤1/2H
						H<L2	≥300							1/2H<L2≤H
					H<L2	L2≤H								

1

V3



2



LESEN SIE SICH DIESE ANLEITUNG SORGFÄLTIG VOR DER INSTALLATION DURCH. BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG GRIFFBEREIT AUF, DAMIT SIE AUCH SPÄTER BEI BEDARF DARIN NACHSCHLAGEN KÖNNEN.

UNSACHGEMÄSSES INSTALLIEREN ODER ANBRINGEN DES GERÄTES ODER VON ZUBEHÖRTEILEN KANN ZU STROMSCHLAG, KURZSCHLUSS, LECKAGEN, BRAND UND WEITEREN SCHÄDEN FÜHREN. VERWENDEN SIE NUR ZUBEHÖRTEILE VON DAIKIN, DIE SPEZIELL FÜR DEN EINSATZ MIT DER ANLAGE ENTWICKELT WURDEN, UND LASSEN SIE SIE VON EINEM FACHMANN INSTALLIEREN.

SOLLTEN FRAGEN ZUR INSTALLATION ODER ZUM BETRIEB AUFTRETEN, WENDEN SIE SICH BITTE AN IHREN DAIKIN-HÄNDLER. ER BERÄT UND INFORMIERT SIE.

Bei der englischen Fassung der Anleitung handelt es sich um das Original. Bei den Anleitungen in anderen Sprachen handelt es sich um Übersetzungen des Originals.

EINLEITUNG

Allgemeine Informationen

Vielen Dank, dass Sie sich für diesen Inverter-Chiller von Daikin entschieden haben.

Diese Einheit ist ein Außengerät und wird zum Kühlen und Heizen verwendet. Die Einheit ist konzipiert, um in Kombination mit Ventilator-Konvektoren oder Luftbehandlungsgeräten Räume zu klimatisieren.

Wärmepumpe und Versionen für den reinen Kühlbetrieb

Diese Chiller-Baureihe besteht aus 2 Hauptversionen: eine Wärmepumpen-Version (EWYQ) und eine Version ausschließlich für Kühlbetrieb (EWAQ), verfügbar in 6 Standardgrößen:

- V3: 9, 10 und 11 kW (1-phasig)

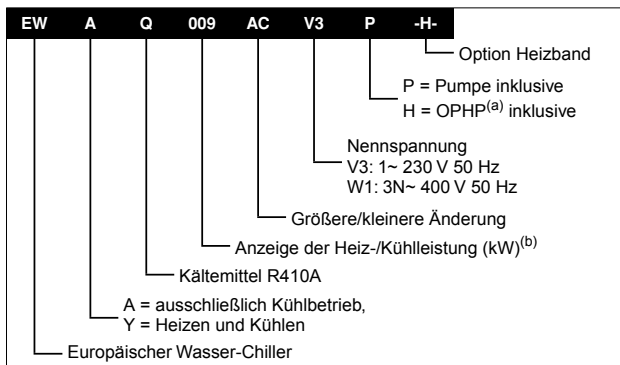
Anschluss an einen Niedertarif-Netzanschluss

Diese Anlage kann an einen Niedertarif-Netzanschluss eines Elektrizitätsversorgungsunternehmens (EVU) angeschlossen werden. Sofern bei dieser Art Netzanschluss die Stromversorgung nicht unterbrochen wird, bleibt der Betrieb der Anlage uneingeschränkt möglich. Für weitere Einzelheiten dazu siehe Kapitel "[Anschluss an ein Niedertarif-Netzanschluss](#)" auf Seite 17.

Inhalt dieser Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die Vorgehensweisen beim Installieren und Anschließen der Modelle der Baureihe EWA/YQ. Außerdem enthält sie Instruktionen zur Wartung und beschreibt Maßnahmen zur Fehlerdiagnose und -beseitigung.

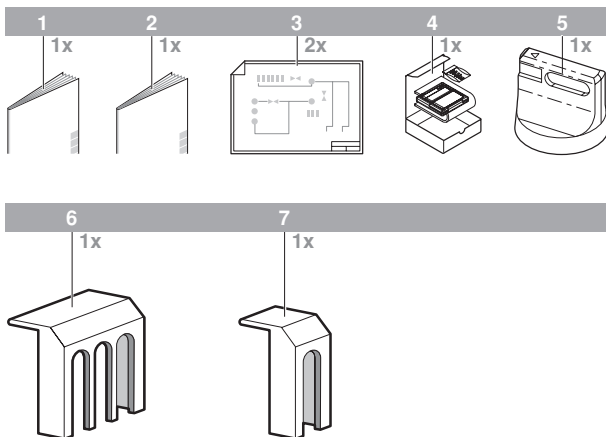
Modellkennung



(a) OPHP = Pumpe für hohen ESP (ESP - externer statischer Druck).
(b) Genaue Werte siehe "Technische Daten" auf Seite 29.

ZUBEHÖR

Mitgelieferte Zubehörteile



- 1 Installationsanleitung
- 2 Betriebsanleitung
- 3 Klebeschild mit Schaltplan (auf Innenseite der Gerätetüren 1 und 2)
- 4 Benutzeroberfläche (Digitaler Remote Controller, 4 Befestigungsschrauben und 2 Stecker)
- 5 Hauptschalter-Handgriff
- 6 Schutzkappe
- 7 Schutzkappe (nur für W1-Modelle)

WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE

In diesem Dokument werden die folgenden beiden Warnhinweistypen verwendet. Beide beziehen sich auf sehr wichtige Sicherheitsaspekte; daher sollten Sie sie unbedingt beachten.



WARNUNG

Wird ein Warnhinweis missachtet, kann das schwerwiegende Folgen haben: Es können Personen- und Sachschäden entstehen.

VORSICHT

Bei Nichtbeachtung von Vorsichts- und Warnhinweisen besteht Verletzungs- und Lebensgefahr und es können auch Schäden an der Anlage entstehen.

Warnung

- Bei Nutzung von Temperatur-Alarmeinstellungen sollte einkalkuliert werden, dass bei Erreichen der Alarm auslösenden Temperatur die Signalisierung des Alarms erst nach einer Verzögerung von 10 Minuten erfolgt. Es ist möglich, dass das Gerät während des normalen Betriebs für einige Minuten stoppt. Das geschieht, um "die Einheit abzutauen" oder wenn der "Thermostat-Stopp" ausgelöst hat.
- Bitten Sie Ihren Händler oder qualifiziertes Fachpersonal, die Anlage zu installieren. Installieren Sie die Anlage auf keinen Fall selber.
Eine falsch oder unsachgemäß durchgeführte Installation kann zur Folge haben, dass Wasser austritt und/oder Stromschlag- und Feuergefahr besteht.
- Führen Sie sämtliche Installationsarbeiten gemäß der Anleitungen in dieser Installationsanleitung durch.
Eine falsch oder unsachgemäß durchgeführte Installation kann zur Folge haben, dass Wasser austritt und/oder Stromschlag- und Feuergefahr besteht.
- Beim Installieren der Anlage ausschließlich die angegebenen Zubehörteile und Komponenten verwenden.
Werden andere Komponenten verwendet als die spezifizierten, kann das zu Leckagen im Wasserkreislauf, zu Stromschlag, Feuer oder zum Ausfall der Anlage führen.
- Installieren Sie das Gerät auf einem Sockel, der das Gewicht tragen kann.
- Sonst könnte die Anlage fallen, was Verletzungsgefahren birgt.
- Berücksichtigen Sie bei der Installation auch die Möglichkeit des Auftretens starker Stürme oder von Erdbeben.
Wurde die Anlage unsachgemäß installiert, kann sie umkippen oder fallen, was zu Unfällen führen kann.
- Die gesamte Elektrik muss von einem qualifizierten Fachmann gemäß den jeweils geltenden Vorschriften und gemäß der Informationen in dieser Installationsanleitung installiert werden. Und stellen Sie sicher, dass die Anlage an einen separaten Stromkreis angeschlossen wird.
Ein Stromkreis mit unzureichender Kapazität oder eine unsachgemäß installierte Elektrik kann zu Stromschlägen oder Feuer führen.
- Stellen Sie sicher, dass sämtliche Kabel den Spezifikationen entsprechen und ordnungsgemäß und sicher angeschlossen und nicht zu straff sind und dass keine externen Kräfte auf Kabel oder Anschlüsse einwirken können.
Durch unvollständig durchgeführte Verkabelung oder bei nicht ordnungsgemäßer Vornahme von Anschlüssen besteht Feuergefahr.
- Beim Anschließen an die Stromversorgung (Netzanschluss) müssen die Kabel so verlegt werden, dass die Frontblende ohne Probleme angebracht werden kann.
Wenn die Frontblende nicht ordnungsgemäß an ihrem Platz ist, kann das zu Überhitzungen an den Anschlussklemmen führen. Auch besteht dann Stromschlag- und Feuergefahr.
- Nach Abschluss der Installationsarbeiten prüfen, dass es keine Leckage gibt, durch die Kältemittelgas austritt.
- Schalten Sie die Stromzufuhr über den Hauptschalter aus, bevor Sie elektrische Anschlussklemmen berühren.

- Stromführende Teile können leicht unbeabsichtigt berührt werden.

Lassen Sie die Einheit während der Installation oder der Wartung nie ohne Aufsicht, wenn die Wartungsblende entfernt worden ist.

- Vermeiden Sie unbeabsichtigten direkten Kontakt mit auslaufendem Kältemittel. Es besteht sonst Verletzungsgefahr, insbesondere könnten Sie Frostbeulen davontragen.

Vorsicht

- Das Gerät erden.

Der Erdungswiderstand muss den gesetzlichen Vorschriften entsprechen.

Auf keinen Fall das Erdungskabel an Gas- und Wasserleitungen, an Blitzableiter oder an den Erdleiter Ihres Telefonanschlusses anschließen.



Bei unzureichender Erdung besteht Stromschlaggefahr.

- Gasleitung.

Falls durch ein Leck in der Gasleitung Gas austritt, kann es zu Verpuffungen oder Explosionen kommen.

- Wasserleitung.

Harte Vinylschläuche bieten kein Erdungspotenzial.

- Blitzableiter und Telefon-Erdungskabel.

Bei Blitzeinschlag kann die abzuleitende elektrische Spannung drastisch ansteigen.

- Installieren Sie unbedingt einen Fehlerstrom-Schutzschalter.

Wird solch ein Schutzschalter nicht installiert, besteht Stromschlag- und Feuergefahr.

- Das Stromversorgungskabel so verlegen, dass es mindestens 1 Meter Abstand hat von Fernseh- oder Radiogeräten, damit der Empfang dieser Geräte nicht durch Interferenzen gestört werden kann.

(Abhängig von den jeweiligen Radiowellen ist ein Abstand von 1 Meter möglicherweise nicht ausreichend.)

- Das Gerät nicht abspülen. Es besteht sonst Stromschlag- und Feuergefahr.

- Die Anlage nicht an Plätzen bzw. Orten wie die folgenden installieren:

- Räume mit verdampfendem Mineralöl, Ölspray oder Dämpfen.
Kunststoffteile könnten beschädigt werden, was zu deren Unbrauchbarkeit oder zu Leckagen im Wasserkreislauf führen kann.

- Plätze mit austretenden ätzenden Gasen wie z.B. Schwefelsäuregas.
Das Korrodieren von Kupferleitungen und Lötstellen kann zu Leckagen im Kältemittelkreislauf führen.

- Plätze mit Geräten oder Maschinen, die elektromagnetische Wellen abstrahlen.
Elektromagnetische Wellen können das Steuerungssystem stören, was Funktionsstörungen der Anlage zur Folge haben kann.

- Plätze, an denen entflammbare Gase austreten, an denen sich Kohlefasern oder entzündbarer Staub in der Luft befinden oder an denen mit flüchtigen und/oder entflammbaren Gasen wie Verdünnern oder Benzin gearbeitet wird.
Durch solche Gase besteht Feuergefahr.

- Orte mit stark salzhaltiger Umgebungsluft (z.B. in Meeresnähe).

- Umgebungen, in denen im Stromversorgungsnetz starke Spannungsschwankungen auftreten (z.B. in Fabriken).

- In Fahrzeugen oder auf Schiffen.

- Räume, wo Säure- oder Ammoniakdämpfe vorhanden sind.

VOR DER INSTALLATION

Installation

- Zur Vermeidung von Fehlern die Modellbezeichnungen und die Seriennummern an den äußeren Blenden (Frontblenden) überprüfen, wenn Sie diese anbringen oder abnehmen.
- Beim Schließen der Wartungsblenden darauf achten, nicht das Anziehdrehmoment von 4,1 N•m zu überschreiten.
- Falls die Außentemperatur unter 0°C sinken könnte, muss dafür gesorgt werden, dass das Wasser im Gerät nicht einfrieren kann. In diesem Fall empfehlen wir, die Heizband-Option OP10 zu installieren oder Glykol ins System zu füllen. Siehe "Wasserkreislauf gegen Einfrieren schützen" auf Seite 12. Wenn längere Stillstandzeiten zu erwarten sind, ist es auch möglich, das Wasser aus dem System abzulassen.

Modell

Zu den Einheiten EWAQ gehören spezielle Ausstattungen (Isolierung, Heizband, ...). Diese dienen dazu, in Regionen, wo bei niedriger Außentemperatur die Luftfeuchtigkeit sehr hoch sein kann, einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten.

Denn unter solchen Bedingungen kann es zu starker Eisbildung an der luftgekühlten Rohrschlange kommen, was zu Problemen führen kann. Falls solche Betriebsumstände zu erwarten sind, muss auf jeden Fall die Heizband-Option OP10 installiert werden.

Handhabung

Aufgrund seiner relativ großen Abmessungen und des hohen Gewichts darf das Gerät nur mit einem Hebegerät und mit Tragtrossen angehoben und bugsiert werden. Zu diesem Zweck sind im Transportgestell des Gerätes Öffnungen, durch die die Tragtrossen geführt werden können.



- Nicht den Lufteinlass oder die Aluminiumrippen berühren. Verletzungsgefahr!
- Nicht die Griffe an den Ventilatorschutzgittern benutzen, das könnte zu Beschädigungen führen.

WICHTIGE INFORMATIONEN HINSICHTLICH DES VERWENDETEN KÄLTEMITTELS

Dieses Produkt enthält fluorierte Treibhausgase, die durch das Kyoto-Protokoll abgedeckt werden. Gas nicht in die Atmosphäre ablassen!

Kältemitteltyp: R410A
GWP⁽¹⁾ Wert: 1975

⁽¹⁾ GWP = Erderwärmungspotential

Die Menge des Kältemittels ist auf dem Typenschild der Einheit angegeben.

AUSWAHL DES AUFSTELLUNGORTES



- Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um zu verhindern, dass die Einheit von Kleintieren als Unterschlupf verwendet wird.
- Kleintiere, die in Kontakt mit Elektroteilen kommen, können Funktionsstörungen, Rauch oder Feuer verursachen. Weisen Sie den Kunden darauf hin, den Bereich um die Einheit herum sauber zu halten.

1 Wählen Sie mit Zustimmung Ihres Kunden einen Aufstellungs-ort, der die folgenden Voraussetzungen erfüllt:

- Ein Platz, der gut belüftet ist.
- Ein Platz, bei dem die Installation des Gerätes nicht zu einer Belästigung eines Nachbarn führen kann.
- Ein Platz, der das Gewicht des Gerätes gut tragen und die Vibrationen gut verkräften kann und der es zulässt, dass die Maschine auf ebener Fläche aufgestellt werden kann.
- Ein Platz, wo weder entflammbare Gase austreten noch andere Stoffe auslaufen können.
- Das Gerät nicht an einem Ort installieren, wo sich ein explosives Gasgemisch in der Luft befinden könnte.
- Ein Platz, an dem um die Maschine herum ausreichend Raum ist, um Wartungsarbeiten durchführen zu können.
- Ein Platz, an dem die Rohrleitungen und Kabel der Geräte die zulässige Länge weder über- noch unterschreiten.
- Ein Platz, an dem aus der Einheit auslaufendes Wasser keinen Schaden anrichten kann (z.B. im Falle eines verstopften Abflussrohrs).
- Ein Platz, der gegen Regen und Schnee möglichst weitgehend geschützt ist.

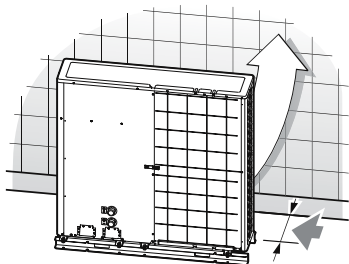
2 Bei Installation der Einheit an einem Platz, der heftigem Wind ausgesetzt ist, sind folgende Punkte zu beachten.

Starke Winde von 5 m/Sek. oder mehr, die von außen gegen den Luftauslass des Gerätes blasen (Ansaugen der Austrittsluft), können zu Wetterkurzschluss führen, was folgende Auswirkungen haben kann:

- Beeinträchtigung der Betriebsleistung.
- Häufige Frostbildung während des Heizbetriebs.
- Betriebsunterbrechung aufgrund zu hohen Drucks.
- Bei starkem Wind, der kontinuierlich gegen die Vorderseite des Gerätes bläst, kann der Ventilator so stark beschleunigt werden, dass er vor Überlastung ausfällt.

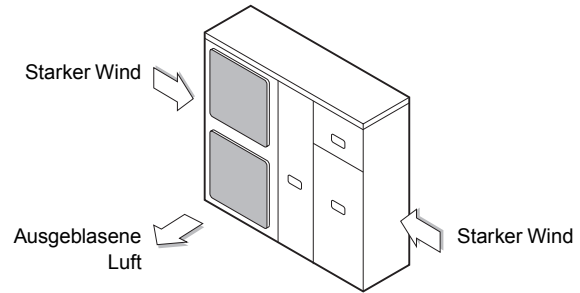
Siehe die Abbildungen zur Aufstellung dieser Einheit an Plätzen mit vorhersehbarer überwiegender Windrichtung.

- Stellen Sie die Einheit so auf, dass die Luftauslassseite einer Gebäudewand, einem Zaun oder einer Windschutzwand zugewandt ist.



Stellen Sie sicher, dass ausreichend Platz für die Durchführung der Installation der Einheit vorhanden ist.

- Die Luftauslassseite sollte im rechten Winkel zur Windrichtung gerichtet sein.



3 Legen Sie einen Wasserablaufkanal rings um das Fundament an, damit Abwasser von der Einheit ablaufen kann.

4 Wenn der Wasserablauf der Einheit ein Problem darstellt, installieren Sie die Einheit auf einem Sockel aus Betonblöcken o.ä. (maximale Höhe: 150 mm).

5 Wird die Einheit auf einem Gestell installiert, bringen Sie unterhalb der Einheit in einem Abstand von maximal 150 mm eine wasserdichte Platte an, damit kein Wasser von unten eindringen kann.

6 Bei Installation der Einheit an einem Ort mit viel Schnee sollte der Sockel so hoch wie möglich positioniert sein.

7 Wenn Sie die Einheit auf einem Einbau-rahmen installieren, bringen Sie eine wasserdichte Platte an (bauseitig zu liefern) (in max. 150 mm Abstand zur Unterseite der Einheit). (Siehe Abbildung).



Auswahl eines Aufstellortes in einer Gegend mit kaltem Klima

Siehe "Modell" auf Seite 5.



VORSICHT

Wenn Sie die Einheit bei niedrigen Außentemperaturen betreiben, beachten Sie die nachfolgenden Instruktionen.

- Installieren Sie das Gerät so, dass die Ansaugseite zur Wand gerichtet ist, damit der Wind nicht hineinblasen kann.
- Das Gerät auf keinen Fall so installieren, dass die Ansaugseite direkt dem Wind ausgesetzt ist.
- Installieren Sie eine Ablenkplatte an der Luftauslassseite des Gerätes, um zu verhindern, dass diese Seite dem Wind ausgesetzt ist.
- In Gebieten, wo mit starkem Schneefall zu rechnen ist, muss ein Installationsort gewählt werden, an dem der Schnee den Betrieb der Einheit nicht beeinträchtigt. Für den Fall, dass der Schnee von der Seite kommen könnte, sorgen Sie dafür, dass die Wärmetauscher-Rohrschlange nicht mit Schnee in Berührung kommt. (Falls notwendig, eine seitliches Vordach konstruieren.)



- 1 Bauen Sie ein großes Vordach.
- 2 Bauen Sie einen Sockel. Installieren Sie die Einheit in ausreichender Höhe vom Boden, so dass sie nicht einschneien kann.

VORSICHTSMAßNAHMEN BEI DER INSTALLATION

- Überprüfen Sie die Stärke und Ebenheit der Aufstellungsfläche, sodass die Einheit nach der Installation keine betriebsbedingten Vibrationen oder Lärm erzeugt.

Platzbedarf für die Installation

Die Zahlen in den Abbildungen geben die Abmessungen in Millimeter an.

Vorsichtsmaßnahme

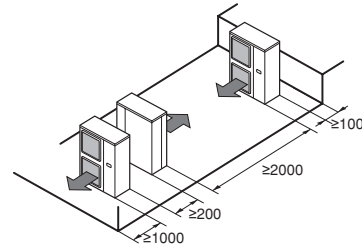
(A) Bei nicht übereinander installierten Einheiten

	Hindernis auf der Ansaugseite	✓	Hindernis vorhanden
	Hindernis auf der Auslassseite	1	Schließen Sie in diesen Fällen den Boden des Einbaurahmens, um zu verhindern, dass die ausgeblasene Luft umgeleitet wird.
	Hindernis auf der linken Seite	2	In diesen Fällen können nur 2 Einheiten installiert werden.
	Hindernis auf der rechten Seite	2	In diesen Fällen können nur 2 Einheiten installiert werden.
	Hindernis auf der Oberseite		Dieses Szenario ist nicht zulässig.

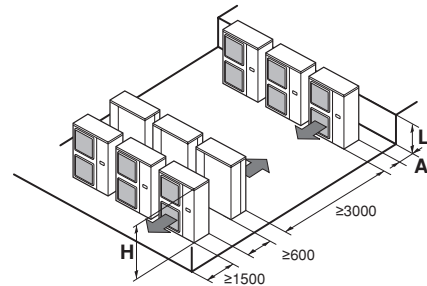
HINWEIS Der Mindestabstand B1 bezeichnet den Abstand, der erforderlich ist, damit die Einheit ordnungsgemäß arbeiten kann. Für Service- und Wartungsarbeiten ist aber ein Abstand von 300 mm erforderlich.

(C) Bei mehreren in Reihen installierten Einheiten (z.B. auf dem Dach).

1. Bei Installation einer Einheit pro Reihe.



2. Bei Installation mehrerer Einheiten (2 Einheiten oder mehr) pro Reihe mit Seitenverbindung.

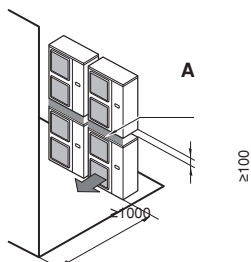


Die folgende Tabelle zeigt die Abmessungen H, A und L.

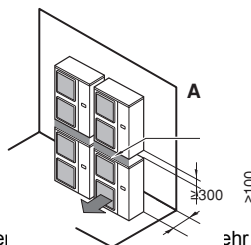
	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2 H	250
	1/2 H < L	300
H < L	Installation nicht zulässig	

(B) Bei der Installation von mehreren Einheiten übereinander

1. Wenn sich vor der Luftauslassseite ein Hindernis befindet



2. Wenn sich hinter der Luftauslassseite ein Hindernis befindet



Installieren Sie die Einheit mehr als eine Einheit darüber.

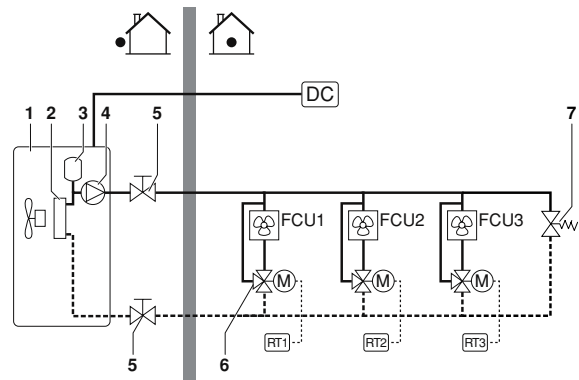
Zur Verlegung des Ablaufrohrs der oberen Einheit muss ein Abstand von etwa 100 mm eingehalten werden. Dichten Sie Abschnitt A ab, so dass die aus dem Auslass strömende Luft nicht umgeleitet wird.

TYPISCHE INSTALLATIONSBEISPIELE

Die in den folgenden Beispielen gezeigten Einsatzmöglichkeiten dienen nur zu Illustrationszwecken.

Einsatzmöglichkeit 1

Kühlen und Heizen (ohne Raumthermostat)

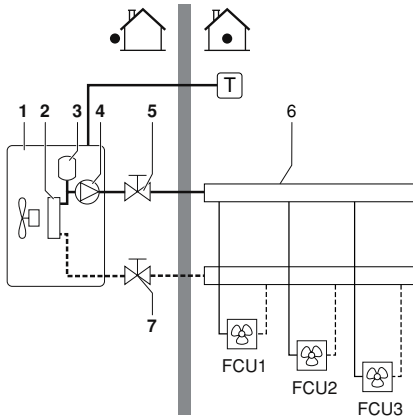


- | | |
|------------------------------------|---|
| 1 Reversible Wärmepumpe | 7 Bypassventil |
| 2 Platten-Wärmetauscher | FCU1..3 Ventilator-Konvektor (bauseitig zu liefern) |
| 3 Ausdehnungsgefäß | DC Digital-Controller |
| 4 Pumpe | RT1..3 Raumthermostat (bauseitig zu liefern) |
| 5 Absperrventil | |
| 6 Motorisiertes Ventil (bauseitig) | |

Der Digital-Controller (DC) wird innen installiert. Damit kann der Benutzer die Einheit (1) EIN oder AUS schalten, zwischen Kühl- und Heizbetrieb wählen (nur bei einem Modell mit Wärmepumpe) und die Wassertemperatur einstellen. Wenn die Einheit eingeschaltet ist, wird Wasser in der eingestellten Temperatur an die Ventilator-Konvektoren (FCU1..3) geliefert.

Einsatzmöglichkeit 2

Kühlen und Heizen, geregelt durch einen an der Einheit angeschlossenen Raumthermostat, der für ein Umschalten zwischen Kühlen und Heizen geeignet ist.



- | | | | |
|---|-----------------------|---------|--|
| 1 | Reversible Wärmepumpe | 7 | Absperrventil |
| 2 | Platten-Wärmetauscher | FCU1..3 | Ventilator-Konvektor (bauseitig zu liefern) |
| 3 | Ausdehnungsgefäß | T | Raumthermostat oder Raumthermostat mit Schalter für Kühlen/Heizen (bauseitig zu liefern) |
| 4 | Pumpe | | |
| 5 | Absperrventil | | |
| 6 | Kollektor (bauseitig) | | |

- Pumpenbetrieb und Heiz- und Kühlbetrieb (für Kühl- oder Heizbetrieb, geregelt durch einen an der Einheit angeschlossenen Raumthermostat, der für ein Umschalten zwischen Kühlen und Heizen geeignet ist)

Je nach Jahreszeit kann der Benutzer über den Raumthermostat (T) zwischen Kühlen und Heizen wählen. Diese Wahl kann nicht an der Benutzerschnittstelle vorgenommen werden.

Wenn vom Raumthermostat (T) Kühlen/Heizen angefordert wird, nimmt die Pumpe ihren Betrieb auf und die Einheit schaltet auf "Kühlmodus"/"Heizmodus". Die Einheit beginnt zu arbeiten, um beim Wasser die Soll-Austrittstemperatur (kalt/warm) zu erzielen.

Die EIN/AUS-Schaltung des Heiz-/Kühlbetriebs erfolgt über den Raumthermostat und kann nicht über die Benutzerschnittstelle an der Einheit durchgeführt werden.



Achten Sie darauf, die Thermostatkabel an die richtigen Anschlussklemmen anzuschließen (siehe "Anschluss des Thermostatkabels" auf Seite 16).

ÜBERSICHT ÜBER DIE EINHEIT

Gerät öffnen



- | | |
|-------|--|
| Tür 1 | ermöglicht Zugang zum Verdichter und den elektrischen Teilen |
| Tür 2 | ermöglicht Zugang zu den elektrischen Teilen und der Hydraulik |
| Tür 3 | ermöglicht Zugang zur Hydraulik |



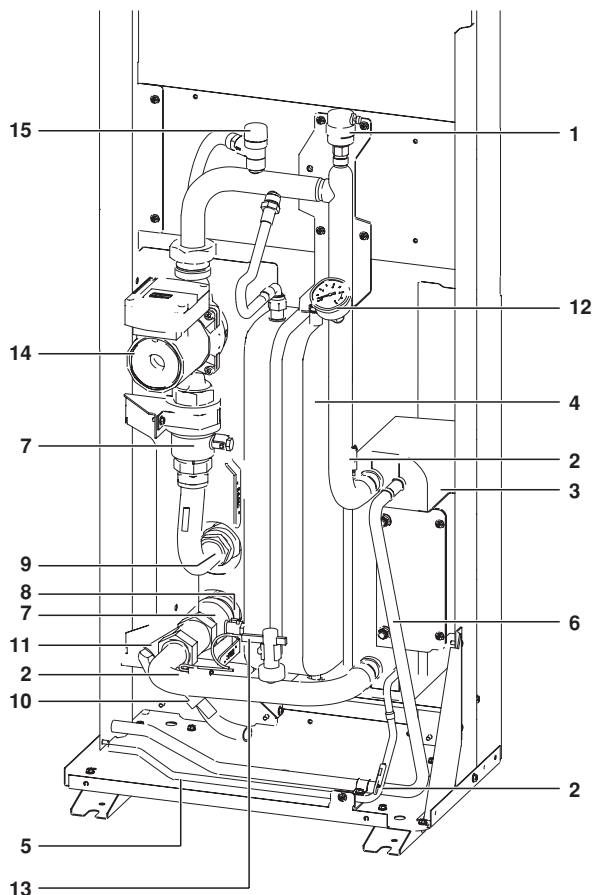
Bevor Sie Tür 1 und 2 entfernen, unbedingt erst die gesamte Stromversorgung abschalten — d.h. die Stromversorgung des Gerätes.



Die Teile innen in der Einheit können heiß sein.

Hauptkomponenten

Hydraulik (Tür 3)



1. Entlüftungsventil
Die im Wasserkreislauf verbliebene Luft wird über das Entlüftungsventil automatisch abgelassen.
2. Temperatursensoren
Drei Temperatursensoren messen an verschiedenen Stellen im Wasserkreislauf die Temperatur des Wassers und des Kältemittels.
3. Wärmetauscher
4. Ausdehnungsgefäß (10 Liter)
5. Anschluss für flüssiges Kältemittel
6. Anschluss für gasförmiges Kältemittel
7. Absperrventile
Durch die Absperrventile der Wasserkreislauf-Anschlüsse eingehend und ausgehend kann das Wassersystem des Gerätes vom Wasserkreislauf im Gebäude getrennt werden. Dadurch wird die Entleerung und der Austausch von Filtern im Gerät erleichtert.
8. Anschluss für Wassereinlass
9. Anschluss für Wasserauslass
10. Ablauf- und Füllventil
11. Wasserfilter
Der Wasserfilter entfernt Schmutzpartikel aus dem Wasser, um eine Beschädigung der Pumpe oder eine Verstopfung des Verdampfers zu verhindern. Das Wasserfilter muss in regelmäßigen Abständen gereinigt werden. Siehe "Wartung" auf Seite 25.
12. Manometer
Das Manometer ermöglicht, den Wasserdruck im Wasserkreislauf zu ermitteln.
13. Strömungsschalter
Der Strömungsschalter prüft den Durchfluss im Wasserkreislauf und schützt den Wärmetauscher vor Einfrieren und die Pumpe vor Beschädigung.

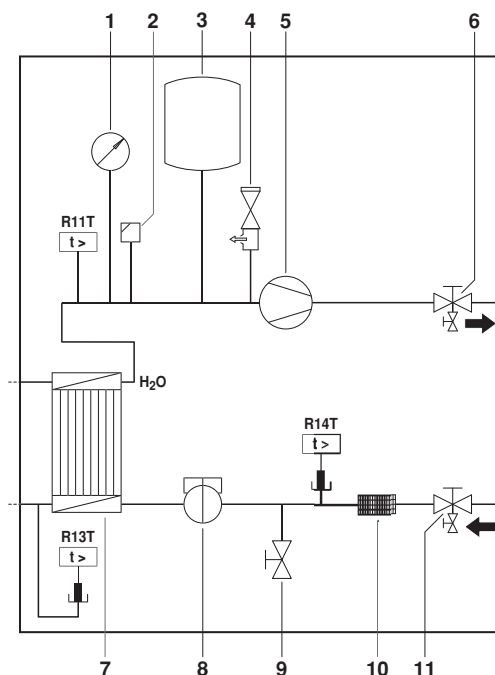
14. Pumpe

Die Pumpe sorgt für das Zirkulieren des Wassers im Wasserkreislauf.

15. Druckentlastungsventil

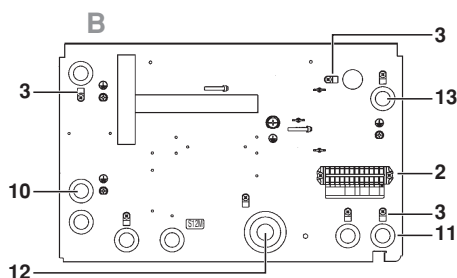
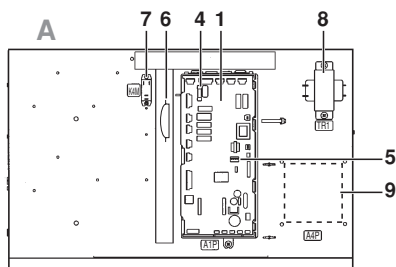
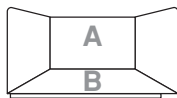
Das Druckentlastungsventil verhindert, dass im Wasserkreislauf ein zu hoher Wasserdruck entstehen kann. Bei Erreichen eines Drucks von 3 Bar öffnet dieses Ventil, so dass etwas Wasser abgelassen wird.

Funktionsdiagramm der Hydraulik (Tür 3)



- | | | | |
|---|-----------------------------|------|--|
| 1 | Manometer | 8 | Strömungsschalter |
| 2 | Entlüftungsventil | 9 | Ablassventil/Füllventil |
| 3 | Ausdehnungsgefäß | 10 | Filter |
| 4 | Druckentlastungsventil | 11 | Wassereinlass-Absperrventil mit Ablassventil |
| 5 | Pumpe | | |
| 6 | Wasserauslass-Absperrventil | R11T | |
| 7 | Wärmetauscher | R13T | Temperatursensoren |
| | | R14T | |

Hauptkomponenten des Schaltkastens (Tür 2)



1. Hauptleiterplatte
Die Hauptleiterplatte (gedruckte Schaltung) steuert den Betrieb der Anlage.
2. Anschlussblöcke
An die Anschlussblöcke können die bauseitig vorhandenen Kabel auf einfache Art angeschlossen werden.
3. Kabelbinderhalterungen
Zur Zugentlastung werden die bauseitig vorhandenen Kabel mit Kabelbinderhalterungen am Schaltkasten befestigt.
4. Hauptplatine Sicherung FU1
5. DIP-Schalter SS2
Der DIP-Schalter SS2 besteht aus 4 Kippschaltern, mit denen bestimmte Installationsparameter konfiguriert werden.
6. Pumpen-Sicherung FU2 (Linear-Sicherung)
7. Pumpen-Relais K4M
8. Stromwandler TR1
9. A4P
Platine für entfernten Alarm, Eingang/Ausgang (nur bei Installationen mit Zusatz für entfernten Alarm)
10. Öffnung zur Durchführung des Stromversorgungskabels (Netzkabels) zum Verdichter.
11. Öffnung zur Durchführung des Thermistor-Kabels und des Kabels zur Benutzerschnittstelle (und des Kabels für Niedertarif-Netzanschluss).
12. Öffnung zur Durchführung der Stromversorgungskabel der Installation.
13. Öffnung zur Durchführung der optionalen Anschluss-Platine für Eingang/Ausgabe.

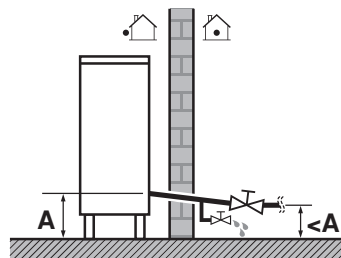
HINWEIS Den Elektroschaltplan finden Sie auf der Innenseite des Schaltkastengehäuses.



Wasser-Rohrleitungssystem



Bei einem Ausfall der Stromversorgung oder des Pumpenbetriebs aus dem System das Wasser ablassen (wie in der Abbildung unten gezeigt).



Wenn innerhalb des Systems das Wasser still steht, kann es leicht einfrieren und damit das System beschädigen.

Überprüfen des Wasserkreislaufs

Die Einheit wird über ihren Wasser-Einlass und ihren Wasser-Auslass am Wasserkreislauf angeschlossen. Installationen am Wasserkreislauf dürfen nur von einem für solche Arbeiten zugelassenen Techniker durchgeführt werden, und er muss diese Arbeiten gemäß aller geltenden europäischen und nationalen Vorschriften durchführen.



Die Einheit darf nur in einem geschlossenen Wassersystem verwendet werden. Der Einsatz in einem offenen Wasserkreislaufsystem kann zu übermäßiger Korrosion der Wasserleitungen führen.

Überprüfen Sie die folgenden Punkte, bevor Sie fortfahren, das Gerät zu installieren:

- Der maximale Wasserdruck beträgt 3 Bar.
- An allen tief gelegenen Punkten des Systems müssen Abflusshähne angebracht werden, um für Wartungszwecke eine vollständige Entleerung des Wasserkreislaufs zu ermöglichen.
Um das Wasser aus dem Gerät ablassen zu können, gibt es eine Ablassventil.
- An allen hohen Punkten des Kreislaufs müssen Entlüftungsventile installiert werden. Diese sollten sich an leicht zugänglichen Stellen befinden. Die Einheit ist innen mit einer automatischen Entlüftungsvorrichtung ausgestattet. Prüfen Sie, ob das Entlüftungsventil nicht zu fest angezogen ist, so dass die automatische Luftfreigabe im Wasserkreislauf weiterhin möglich ist.
- Achten Sie darauf, dass die Komponenten, die in der bauseitigen Rohrleitung installiert sind oder werden, dem Wasserdruck standhalten können.

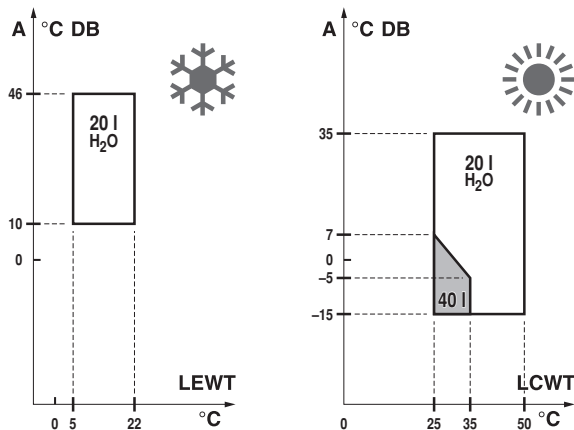
Prüfen Sie die Wassermenge im Ausdehnungsgefäß und den bei ihm vorhandenen Vordruck

Die Einheit ist mit einem 10-Liter-Ausdehnungsgefäß ausgestattet, der Standard-Vordruck beträgt 1 Bar.

Damit die Einheit ordnungsgemäß arbeitet, muss der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes eventuell angepasst werden es muss geprüft werden, dass die Wassermenge innerhalb der Grenzen für Minimum und Maximum liegt.

- 1 Prüfen Sie, ob die Gesamtwassermenge bei der installierten Anlage mindestens 20 l beträgt - das interne Wasservolumen der Inneneinheit nicht eingeschlossen. Für das interne Wasservolumen des Gerätes siehe "Technische Daten" auf Seite 29.

Betriebsbereich



- A** Außentemperatur
- °C DB** °C Trockenkugel
- LEWT** Wasseraustrittstemperatur am Verdampfer
- LCWT** Wasseraustrittstemperatur am Verflüssiger



Meistens wird bei Einhaltung der Mindestwassermenge ein zufriedenstellendes Ergebnis erzielt.

In kritischen Fällen oder bei Räumen mit hohem Heizbedarf kann dennoch eine zusätzliche Wassermenge erforderlich sein (40 l).

- 2 Bestimmen Sie anhand nachfolgender Tabelle, ob der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes eingestellt werden muss.

- 3 Bestimmen Sie mithilfe der Tabelle und den nachfolgenden Anweisungen, ob die Gesamtwassermenge in der Anlage unter der maximal zulässigen Wassermenge liegt.

Höhendifferenz in der Anlagen-Installation ^(a)	Wassermenge	
	≤280 l (EWAQ)	>280 l (EWYQ)
≤7 m	Keine Einstellung des Vordrucks erforderlich.	Erforderliche Maßnahmen: • der Vordruck muss verringert werden, zu berechnen gemäß "Vordruck des Ausdehnungsgefäßes berechnen" • prüfen Sie, ob die Wassermenge niedriger ist als die maximal zulässige Wassermenge (verwenden Sie die nachfolgende Grafik)
>7 m	Erforderliche Maßnahmen: • der Vordruck muss erhöht werden, zu berechnen gemäß "Vordruck des Ausdehnungsgefäßes berechnen" • prüfen Sie, ob die Wassermenge niedriger ist als die maximal zulässige Wassermenge (verwenden Sie die nachfolgende Grafik)	Das Ausdehnungsgefäß der Einheit ist zu klein für die Anlage.

(a) Höhendifferenz in der Anlagen-Installation: Höhenunterschied (m) zwischen dem höchsten Punkt des Wasserkreislaufs und der Einheit. Wenn sich das Gerät am höchsten Punkt der installierten Anlage befindet, wird die Höhe der Anlagen-Installation als 0 m betrachtet.

Vordruck des Ausdehnungsgefäßes berechnen

Der einzustellende Vordruck (Pg) ist abhängig von der maximalen Höhendifferenz (H) der Anlagen-Installation und wird wie folgt berechnet:

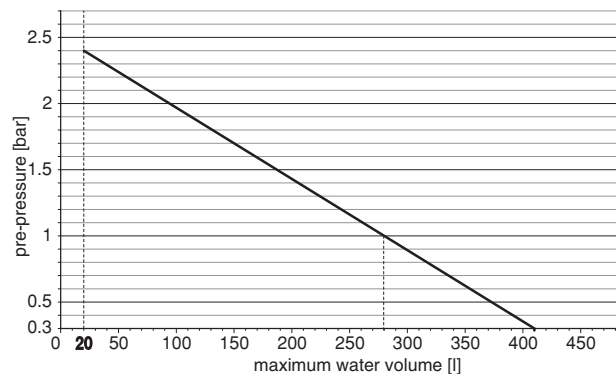
$$P_g = (H/10 + 0,3) \text{ Bar}$$

Die maximal zulässige Wassermenge überprüfen

Gehen Sie wie folgt vor, um zu bestimmen, wie groß die Wassermenge im gesamten Kreislauf sein darf:

- 1 Bestimmen Sie für den berechneten Vordruck (Pg) die entsprechende maximale Wassermenge mithilfe der Grafik unten.
- 2 Prüfen Sie, ob die Gesamtwassermenge im gesamten Wasserkreislauf niedriger als dieser Wert ist.

Wenn dies nicht der Fall ist, ist das Ausdehnungsgefäß innerhalb der Einheit zu klein für die Anlage.



- pre-pressure = Vordruck
- maximum water volume = Maximale Wassermenge

Beispiel 1

Die Einheit wird 5 m unterhalb des höchsten Punktes im Wasserkreislauf installiert. Die Gesamtwassermenge im Wasserkreislauf beträgt 100 l.

In diesem Beispiel ist keine Maßnahme oder Einstellung erforderlich.

Beispiel 2

Das Gerät wird am höchsten Punkt im Wasserkreislauf installiert. Die Gesamtwassermenge im Wasserkreislauf beträgt 350 l.

Ergebnis:

- Da 350 l mehr ist als 280 l, muss der Vordruck gesenkt werden (siehe Tabelle oben).
- Der erforderliche Vordruck beträgt:
 $P_g = (H/10 + 0,3) \text{ Bar} = (0/10 + 0,3) \text{ Bar} = 0,3 \text{ Bar}$
- Die entsprechende maximale Wassermenge kann von der Grafik abgelesen werden: ungefähr 410 l.
- Da die Gesamtwassermenge (350 l) unter der maximalen Wassermenge (410 l) liegt, ist das Ausdehnungsgefäß ausreichend für die Anlage.

Vordruck des Ausdehnungsgefäßes einstellen

Falls es erforderlich ist, den Standard-Vordruck des Ausdehnungsgefäßes (1 Bar) zu ändern, beachten Sie folgende Richtlinien:

- Verwenden Sie nur trockenen Stickstoff, um den Vordruck des Ausdehnungsgefäßes einzustellen.
- Wird der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes falsch eingestellt, arbeitet das System nicht ordnungsgemäß. Deshalb sollte der Vordruck nur von einem amtlich zugelassenen Monteur eingestellt werden.

Wasserkreislauf anschließen

Beachten Sie die Flussrichtung für Eintritt und Austritt des Wassers.



Bitte darauf achten, dass die Rohrleitungen des Gerätes nicht verformt werden. Beim Anschließen nicht übermäßig Kraft aufwenden. Eine Verformung des Rohrleitungssystems kann dazu führen, dass das Geräte nicht richtig funktioniert.

Gelangt Luft, Feuchtigkeit oder Staub in den Wasserkreislauf, kann es zu Störungen kommen. Beachten Sie daher bitte immer Folgendes, wenn Sie den Wasserkreislauf anschließen:

- Verwenden Sie nur saubere Rohre.
- Halten Sie beim Entgraten das Rohrende nach unten.
- Dichten Sie das Rohrende ab, wenn Sie es durch eine Wandöffnung schieben, damit weder Staub noch Schmutz hinein gelangen können.
- Verwenden Sie für das Abdichten der Anschlüsse ein gutes Gewinde-Dichtungsmittel. Die Dichtung muss den Drücken und Temperaturen des Systems standhalten können.
- Wenn Metallrohre verwendet werden, die nicht aus Messing sind, darauf achten, dass beide Materialien voneinander isoliert werden, um galvanische Korrosion zu verhindern.
- Messing ist ein weiches Material. Verwenden Sie nur dafür geeignetes Werkzeug, wenn Sie die Anschlüsse des Wasserkreislaufs vornehmen. Ungeeignetes Werkzeug verursacht Beschädigungen an den Rohren.



- Die Einheit darf nur in einem geschlossenen Wassersystem verwendet werden. Der Einsatz in einem offenen Wasserkreislaufsystem kann zu übermäßiger Korrosion der Wasserleitungen führen.
- Auf Keinen Fall im Wasserkreislauf verzinkte Teile verwenden. Diese Teile können stark korrodieren, da im internen Wasserkreislauf des Gerätes Kupferrohre verwendet werden.

Wasserkreislauf gegen Einfrieren schützen

Durch Frosteinwirkung kann die Einheit beschädigt werden. Daher sollte bei kalten klimatischen Bedingungen der Wasserkreislauf gegen Einfrieren geschützt werden, entweder durch Einsatz der Heizband-Option (OP10) oder indem dem Wasser im Kreislauf Glykol zugesetzt wird.

Wenn das Heizband verwendet wird

Vergewissern Sie sich, dass die Einheit mit der Option Heizband ausgestattet ist (werksseitig montiert). Bei Einheiten mit der Option Heizband ist es möglich, ein extra Heizband zu installieren, um damit die Wasserrohre außerhalb des Gerätes gegen Einfrieren zu schützen. (Bauseitig, maximal 200 W; der Anschluss muss an den Anschlussklemmen 5/6 innerhalb des Schaltkastens erfolgen.)



Für den Betrieb des Heizbandes muss die Einheit mit Strom versorgt werden. Dazu muss der Hauptschalter eingeschaltet sein. Damit die Stromversorgung und damit der Frostschutz gewährleistet ist, darf während der kalten Jahreszeit der Hauptschalter nie für längere Zeit auf AUS geschaltet sein.

Wenn Glykol verwendet wird

Abhängig von der zu erwartenden niedrigsten Außentemperatur muss dem Wasserkreislauf so viel Glykol hinzugefügt werden, dass im Wasser eine ausreichende Glykolkonzentration vorhanden ist. Siehe dazu die nachstehende Tabelle.

Niedrigste Temperatur im Außenbereich	Ethylenglykol	Propylenglykol
-5°C	10%	10%
-10°C	25%	25%
-15°C	35%	35%



Korrosion aufgrund des Vorhandenseins von Glykol

Nicht inhibiertes Glykol wird unter dem Einfluss von Sauerstoff säurehaltig. Dieser Vorgang vollzieht sich bei höheren Temperaturen und bei Vorhandensein von Kupfer umso schneller. Das säurehaltige, nicht inhibierte Glykol greift Metalloberflächen an und führt durch Kontaktkorrosion zu Korrodierung des Systems, so dass dieses schwer beschädigt wird.

Darum ist Folgendes äußerst wichtig:

- das Wasser ist von einem entsprechend qualifizierten Spezialisten in der richtigen Weise behandelt worden;
- es ist ein Glykol mit Korrosionsinhibitoren ausgewählt worden, damit verhindert wird, dass durch das Oxidieren von Glykol Säure entsteht;
- für Kraftfahrzeuge geeignetes Glykol darf nicht verwendet werden, weil dessen Korrosionsinhibitoren nur eine begrenzte Lebensdauer haben. Außerdem enthält es Silikate, die den Kreislauf verschmutzen und verstopfen können;
- bei Systemen mit Glykol dürfen die Rohre nicht verzinkt sein. Denn Zink kann dazu führen, dass sich bestimmte Komponenten der Glykol-Korrosionsinhibitoren abscheiden;
- es muss sichergestellt sein, dass sich das verwendete Glykol mit den im System verwendeten Materialien verträglich.

HINWEIS



Beachten Sie, dass Glykol hygroskopische Eigenschaften hat: Es absorbiert Feuchtigkeit aus der Umgebung.

Wenn Sie den Verschluss des Glykolbehälters unverschlossen lassen, erhöht sich der Wasseranteil. Dann ist die Glykolkonzentration niedriger als vorausgesetzt. Und das bedeutet, dass ein Einfrieren bereits früher geschieht.

Es müssen also Vorkehrungen getroffen werden, damit das Glykol möglichst wenig mit Luft in Berührung kommt.

Siehe auch "Prüfungen vor der erstmaligen Inbetriebnahme" auf Seite 19.

Einfüllen von Wasser

- 1 Ein Füll- bzw. Ablassventil des Systems an einen Wasserhahn anschließen (siehe "Hauptkomponenten" auf Seite 9).
- 2 Vergewissern Sie sich, dass das automatische Entlüftungsventil geöffnet ist (mindestens um 2 Umdrehungen).
- 3 Füllen Sie das System mit Wasser auf, bis das Manometer einen Druck von ca 2,0 Bar anzeigt. Mit den Entlüftungsventilen möglichst viel Luft aus dem Kreislauf entweichen lassen. Wenn sich Luft im Wasserkreislauf befindet, kann der Betrieb beeinträchtigt sein.

HINWEIS



- Vielleicht ist es nicht möglich, während des Füllvorgangs die gesamte Luft aus dem System zu entfernen. Während der ersten Betriebsstunden des Systems wird die verbliebene Luft durch die automatischen Entlüftungsventile abgelassen. Dann muss danach eventuell zusätzlich Wasser nachgefüllt werden.
- Je nach Wassertemperatur ist der vom Manometer angezeigte Wasserdruck unterschiedlich (je höher die Temperatur, desto größer der Wasserdruck). Der Wasserdruck muss jedoch jederzeit über 0,3 Bar liegen, um zu vermeiden, dass Luft in den Kreislauf gelangt.
- Etwas überschüssiges Wasser kann von der Einheit über das Druckentlastungsventil abgelassen werden.

Isolierung der Rohrleitungen

Der gesamte Wasserkreislauf muss einschließlich aller zuführenden Rohrleitungen isoliert werden, damit bei Kühlbetrieb keine Kondensierung von Feuchtigkeit an den Rohren stattfinden kann, damit bei Kühl- und bei Heizbetrieb keine Kälte/Wärme verloren geht und damit im Winter bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt die Rohre im Außenbereich nicht einfrieren können. Damit im Außenbereich die Rohre nicht einfrieren können, muss die Dicke des Isoliermaterials mindestens 13 mm bei $\lambda = 0,036$ betragen.

Liegen die Temperaturen überwiegend über 30°C und hat die Luft eine relative Luftfeuchtigkeit über 80%, muss das Dichtungsmaterial mindestens 20 mm dick sein, damit sich auf der Oberfläche des Dichtungsmaterials kein Kondensat bildet.

Verkabelung vor Ort



WARNUNG

- Die Anlage vom Netz (der Stromversorgungsquelle) trennen, bevor Sie elektrische Anschlüsse vornehmen.
- Alle vor Ort vorgenommenen Verkabelungen und die verwendeten Materialien müssen von einem zugelassenen Elektriker installiert werden, den jeweiligen europäischen und nationalen Vorschriften entsprechend.
- Die Verkabelung muss gemäß des mitgelieferten Elektroschaltplans und gemäß der nachfolgenden Instruktionen erfolgen.
- Es muss ein eigener Netzanschluss vorhanden sein. Auf keinen Fall andere Geräte an diesen Stromkreis anschließen.
- Achten Sie darauf, einen Erdungsanschluss herzustellen. Auf keinen Fall die Einheit über ein Versorgungsrohr, einen Überspannungsableiter oder ein Telefon erden. Es besteht Stromschlaggefahr, wenn das Gerät unzureichend geerdet ist.
- Installieren Sie unbedingt einen Fehlerstrom-Schutzschalter (30 mA). Bei Missachtung dieser Regeln riskieren Sie Stromschlaggefahr.

Vorsichtsmaßnahmen bei Verkabelungsarbeiten



Hochspannung

Um Stromschlaggefahr auszuschließen, warten Sie nach Abschalten der Stromversorgung mindestens 1 Minute, bevor Sie an elektrischen Teilen irgendeine Arbeiten vornehmen. Auch wenn diese 1 Minute vorüber ist, messen Sie erst die Spannung an den Kondensatoranschlüssen des Hauptstromkreises oder an entsprechenden Elektroteilen und vergewissern Sie sich, dass die dort anliegende Spannung 50 V Gleichspannung oder weniger beträgt. Erst dann dürfen Sie elektrische Teile berühren.

- Verwenden Sie ausschließlich Kabel mit Kupferadern.
- Keine Kabelbündel in eine Baugruppe stopfen.
- Befestigen Sie die Kabel so, so dass diese nicht mit den Rohrleitungen in Kontakt kommen können (besonders auf der Hochdruckseite).
- Sichern Sie die elektrischen Kabel wie in [Abbildung 2](#) gezeigt mit Kabelbinder, so dass die Kabel nicht mit den Rohrleitungen in Berührungen kommen können, insbesondere auf der Hochdruckseite.
- Stellen Sie sicher, dass auf die Kabelanschlüsse kein zusätzlicher Druck von außen ausgeübt wird.
- Für W1
Achten Sie auf den phasenkorrekten Anschluss des Netzkabels. Bei phasenverkehrtem Anschluss wird auf dem Remote Controller "U!" angezeigt, und die Anlage funktioniert nicht. Um das zu korrigieren, müssen zwei der drei Netzkabeladern (L1, L2, L3) vertauscht und phasenkorrekt angeschlossen werden.
- Da diese Einheit mit einem Invertierer ausgestattet ist, wird durch die Installation eines Phasenschieber-Kondensators nicht nur die Phasenwinkel-Verbesserung beeinträchtigt, auch kann es dadurch zu einer Überhitzung des Kondensators aufgrund von Hochfrequenzwellen kommen. Daher darf auf keinen Fall ein Phasenschieber-Kondensator installiert werden.
- Achten Sie bei der Installation des Fehlerstrom-Schutzschalters darauf, dass er kompatibel ist mit dem Invertierer (resistent gegenüber hochfrequente störende Interferenzen), um unnötiges Auslösen des Fehlerstrom-Schutzschalters zu vermeiden.

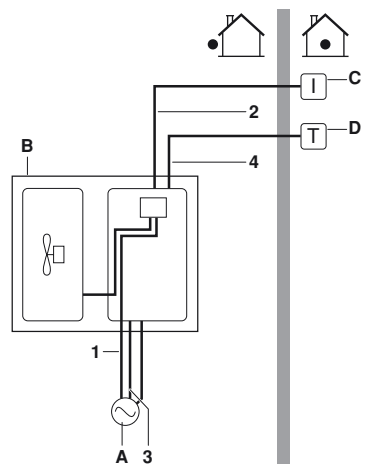
HINWEIS



Der Fehlerstrom-Schutzschalter muss flink reagieren: 30 mA (<0,1 s).

Übersicht

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die erforderlichen elektrischen Anschlüsse, die zwischen bestimmten Teilen der Anlage bauseitig hergestellt werden müssen. Siehe auch "Typische Installationsbeispiele" auf Seite 7.



- A Eigener Netzanschluss für Gerät
- B Einheit
- C Benutzerschnittstelle
- D Raumthermostat (bauseitig, optional)

Element	Beschreibung	AC/DC	Erforderliche Anzahl der Leiter	Maximaler Betriebsstrom
1	Netzkabel für Einheit	AC	2+GND (V3) 4+GND (W1)	(a)
2	Kabel Benutzerschnittstelle	DC	2	100 mA ^(b)
3	Stromversorgungskabel für Niedertarif-Netzanschluss (spannungsfreier Kontakt)	DC	2	100 mA ^(b)
4	Raumthermostat-Kabel	AC	3 oder 4	100 mA ^(b)

(a) Siehe Typenschild auf dem Gerät

(b) Kabelquerschnitt mindestens 0,75 mm²

Innenverkabelung - Teileübersicht

Siehe Schaltplan über die innere Verkabelung des Gerätes, der mit dem Gerät ausgeliefert worden ist (Innenseite der Abdeckung des Schaltkastens). Nachfolgend sind die verwendeten Abkürzungen aufgeführt:

Tür 1 Verdichter-Fach und elektrische Teile

Nur V3-Modelle

A1P	Hauptplatine
A2P	Invertierer-Platine
A3P	Entstörfilter-Platine
A4P	PCB
BS1~BS4	Druckschalter
C1~C4	Kondensator
DS1	DIP-Schalter
E1HC	Kurbelgehäuseheizung
F1U,F3U,F4U	Sicherung 6,3 A T 250 V
F6U	Sicherung 5,0 T 250 V
H1P~H7P	Orange LED Wartungsmonitor (A2P) H2P: Vorbereiten, Test = Flackern H2P: Störungserkennung = Aufleuchten
HAP (A1P)	Grüne LED Wartungsmonitor
K1R	Magnetrelais (Y1S)
K4R	Magnetrelais (E1HC)
K10R,K11R	Magnetrelais
L1R	Drosselspule
M1C	Motor (Verdichter)
M1F	Motor (oberer Ventilator)
M2F	Motor (unterer Ventilator)
PS	Schaltnetzteil
R1,R2	Widerstand
R1T	Thermistor (Luft)
R2T	Thermistor (Entladung)
R3T	Thermistor (Saugen)
R4T	Thermistor (Wärmetauscher)
R5T	Thermistor (Wärmetauscher in der Mitte)
R6T	Thermistor (Flüssigkeit)
R10T	Thermistor (Lamelle)
RC	Signalempfängerschaltkreis
S1NPH	Druck-Sensor
S1PH	Hochdruckschalter
TC	Signalübertragungsschaltkreis
V1R	Spannungsmodul
V2R,V3R	Diodenmodul
V1T	IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor)
X1M	Anschlussleiste (Stromversorgung)
Y1E	Elektronisches Expansionsventil
Y1S	Magnetventil (4-Weg-Ventil)
Z1C~Z3C	Entstörfilter (Ferritkern)
Z1F~Z4F	Entstörfilter

Nur W1-Modelle

A1P	PCB
A2P	Invertierer-Platine

A3P	Entstörfilter-Platine
BS1~BS4	Druckschalter
C1~C4	Kondensator
DS1	DIP-Schalter
E1HC	Kurbelgehäuseheizung
F1U,F2U	Sicherung 31,5 A T 250 V
F3U~F6U	Sicherung 6,3 A T 250 V
F7U	Sicherung 5,0 A T 250 V
H1P~H7P	Orange LED Wartungsmonitor (A1P)
HAP (A1P)	Grüne LED Wartungsmonitor
HAP (A2P)	Grüne LED Wartungsmonitor
K1M,K2M	Magnet-Kontaktgeber
K1R (A1P)	Magnetrelais (Y1S)
K1R (A2P)	Magnetrelais
K2R (A1P)	Magnetrelais (Y2S)
K3R (A1P)	Magnetrelais (E1HC)
L1R~L3R	Drosselspule
L4R	Drosselspule für Motor von Außenventilator
M1C	Motor (Verdichter)
M1F	Motor (oberer Ventilator)
M2F	Motor (unterer Ventilator)
PS	Schaltnetzteil
R1~R4	Widerstand
R1T	Thermistor (Luft)
R2T	Thermistor (Entladung)
R3T	Thermistor (Saugen)
R4T	Thermistor (Wärmetauscher)
R5T	Thermistor (Wärmetauscher in der Mitte)
R6T	Thermistor (Flüssigkeit)
R7T	Thermistor (Kühlrippe)
S1NPH	Druck-Sensor
S1PH	Hochdruckschalter
V1R,V2R	Spannungsmodul
V3R	Diodenmodul
X1M	Anschlussleiste
X6A,X77A	Optionale Anschlüsse
Y1E	Elektronisches Expansionsventil
Y1S	Magnetventil (4-Weg-Ventil)
Y3S	Magnetventil
Z1C~Z9C	Entstörfilter (Ferritkern)
Z1F~Z4F	Entstörfilter

Tür 2 Elektrische Teile der Hydraulik

A11P	Hauptplatine
A12P	Platine Benutzerschnittstelle
A4P	Platine entfernter Alarm (EKRP1HB)
E6H	Heizelement für Ausdehnungsgefäß
E7H	Heizung für Wasserrohre
E8H	Heizband (bauseitig, max. 200 W)
FU1	Sicherung 3,15 A T 250 V für Platine
FU2	Sicherung 5 A T 250 V
FuR,FuS	Sicherung 5 A 250 V für Platine für entfernten Alarm
K4M	Pumpen-Relais
K9M	Relais für Heizungen
M1P	Pumpe
PHC1	Optokoppler Eingangs-Schaltkreis
Q1DI	Fehlerstrom-Schutzschalter
R11T	Wärmetauscher-Thermistor am Wasseraustritt
R13T	Thermistor auf der Flüssigkeitsseite des Kältemittels
R14T	Thermistor am Wasserzufluss
S1L	Strömungsschalter
S12M	Hauptschalter
S2S	Signal Niedertarif-Netzanschluss

- S3S..... Entferntes Signal für Heizen
- S4S..... Entferntes Signal für Kühlen
- S5S..... Entferntes Signal für EIN/AUS
- SS1,SS2 DIP-Schalter
- TR1..... Transformator 24 V für Leiterplatte
- V1S,V2S Funken-Entstörschaltung 1, 2
- X2M Anschlussleisten
- X1Y,X2Y Stecker

! Wenn Sie die Kabel innerhalb der Einheit befestigen, achten Sie darauf, dass die Kabel weder Pumpe noch Kältemittelleitungen berühren.

Richtlinien für die bauseitige Verkabelung

! Auf keinen Fall die Schutzeinrichtungen S1L und S12M kurzschließen, um das Gerät einzuschalten und zu betreiben.

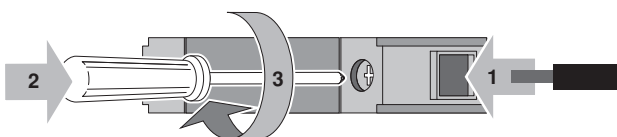
- Die meisten Anschlüsse der bauseitigen Verkabelung müssen am Anschlussblock oder am Hauptschalter innerhalb des Schaltkastens vorgenommen werden. Um an den Anschlussblock oder den Hauptschalter heranzukommen, das Bedienfeld des Schaltkastens (Tür 2) abnehmen.
- Unterhalb des Schaltkastens befinden sich die Halterungen für Kabelbinder. Befestigen Sie alle Kabel mit Kabelbinder.

Sichern Sie die Kabel in der nachfolgend aufgeführten Reihenfolge.

- Verlegen Sie die Elektrokabel so, dass beim Arbeiten die vordere Abdeckung nicht hochgedrückt wird. Und bringen Sie die vordere Abdeckung so an, dass sie fest sitzt (siehe [Abbildung 2](#)).
- Richten Sie sich nach den Schaltplänen, wenn Sie die Verkabelung vornehmen (die Elektroschaltpläne befinden sich jeweils auf der Rückseite von Tür 1 und Tür 2).
- Verlegen Sie die Kabel ordnungsgemäß, und bringen Sie die Abdeckung so an, dass sie richtig passt und fest sitzt.

Vorsichtsmaßnahmen bei Herstellung des Netzanschlusses

- Bei der Herstellung der Anschlüsse am Hauptschalter beachten Sie die nachfolgenden Instruktionen.



- Bei anderen Anschlüssen verwenden Sie runde Quetschverbindungen, z.B. um die Kabel an die Anschlussplatte für die Stromversorgung anzuschließen. Wenn das nicht möglich ist, beachten Sie die folgenden Hinweise (z.B. zur Herstellung des Erdungsanschlusses).



- Die an eine Anschlussklemme angeschlossenen Drähte müssen den selben Durchmesser haben. (Lose Anschlüsse können eine Überhitzung verursachen.)
- Beim Anschließen von Kabeln des selben Durchmessers so vorgehen wie in der Abbildung unten gezeigt.

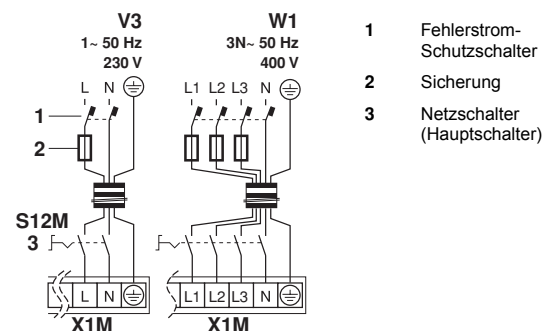


- Zum Anziehen der Schrauben einen passenden Schraubendreher verwenden. Ein zu kleiner Schraubendreher kann den Schraubenkopf beschädigen. Außerdem ist das ordnungsgemäße Anziehen der Schraube dadurch nicht gewährleistet.
- Ein zu starkes Anziehen der Klemmschrauben kann diese beschädigen.
- In der folgenden Tabelle finden Sie die Anziehdrehmomente für die Klemmschrauben.

Anzugsdrehmoment (N·m)	
M4 (X1M)	1,2~1,8
M5 (X1M)	2,0~3,0
M5 (ERDE)	3,0~4,0

- Die Stromversorgungsleitung (Netz kabel) mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter und einer Sicherung absichern.
- Achten Sie bei der Verkabelung darauf, dass Sie die vorgeschriebenen Kabel verwenden. Schließen Sie sämtliche Kabel ordnungsgemäß an, und bringen Sie die Drähte so an, dass sie nicht zu straff sitzen, damit die Anschlüsse nicht mechanisch belastet werden.

Technische Daten von elektrischen Leitungen



	V3	W1
Minimale Stromstärke im Stromkreis in Ampère ^(a)	28,2	13,5
Empfohlene bauseitige Sicherung	32 A	20 A
Kabeltyp ^(b)	H05VV-U3G	H05VV-U5G
Stärke	Die Kabeldurchmesser müssen den jeweils vor Ort geltenden Normen und gesetzlichen Vorschriften entsprechen.	
Kabeltyp für die Verkabelung zwischen den Einheiten	H05VV-U4G2.5	

(a) Die angegebenen Werte sind Maximalwerte.
(b) Nur bei geschützten Röhren. Verwenden Sie H07RN-F, wenn keine geschützten Röhre verwendet werden.

HINWEIS Der Fehlerstrom-Schutzschalter muss-flink reagieren: 30 mA (<0,1 s).

Für Modell V3: Die Anlage entspricht EN/IEC 61000-3-12 (Festlegung gemäß europäischer/internationaler technischer Norm für die Grenzen von Stromüberschwingungen erzeugt von an öffentlichen Niederspannungssystemen angeschlossenen Anlagen mit Eingangsströmen von >16 A und ≤75 A pro Phase.)

Der Elektroschaltplan befindet sich auf der Innenseite der vorderen Abdeckung der Einheit.

Anschluss des Thermostatkabels

Der Anschluss des Thermostatkabels ist abhängig von der Anwendung.

Siehe auch "Typische Installationsbeispiele" auf Seite 7.

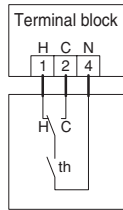
Thermostatanforderungen

- Kontaktspannung: 230 V.

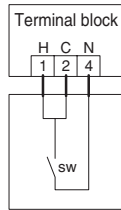
Vorgehensweise

- 1 Schließen Sie das Thermostatkabel an die entsprechenden Anschlüsse an - siehe Elektroschaltplan.

Thermostat Heizen/Kühlen



Entferntes EIN/AUS



- 2 Das Kabel mit Kabelbindern an den Kabelbinderhalterungen befestigen, damit die Kabel möglichst wenig mechanisch belastet werden.

HINWEIS



- Bei Anschluss eines Raumthermostats an die Einheit kann Heizen oder Kühlen nicht per Zeitschaltuhr gesteuert werden. Die anderen timer-gesteuerten Funktionen sind nicht betroffen. Weitere Einzelheiten über Zeitschaltuhren und Timerfunktionen finden Sie in der Bedienungsanleitung.
- Ist ein Raumthermostat an der Einheit angeschlossen und wird die Taste oder die Taste gedrückt, blinkt die zentrale Steuerungsanzeige um anzuzeigen, dass der Raumthermostat Priorität hat und die Ein-/Aus-Schaltung und das Umschalten regelt.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Zusammenfassung der erforderlichen Konfiguration. Und sie zeigt die Thermostatverkabelung am Anschlussblock im Schaltkasten. Die dritte Spalte gibt Aufschluss über den Betrieb der Pumpe. Die letzten drei Spalten geben an, ob die folgende Funktionalität an der Benutzerschnittstelle (UI) verfügbar ist oder ob diese durch den Thermostat (T) geregelt wird:

- Raumheizung oder Kühlung Ein/Aus ()
- Umschalten Heizen/Kühlen ()
- Timer für Heizen und Kühlen ()

Thermostat	Konfiguration	Pumpebetrieb			
Kein Thermostat	Verkabelung: 	ein, wenn die Einheit eingeschaltet ist	UI	UI	UI
Thermostat mit Umschalter Heizen/Kühlen	Verkabelung: 	ein, wenn der Raumthermostat Heizen oder Kühlen anfordert	T	T	—
Fern EIN/AUS-Schalter	Verkabelung: 	ein bei entferntem EIN	T	—	—

- th = Thermostat-Anschluss
- C = Kontakt für Kühlen
- H = Kontakt für Heizen
- N = Neutral
- sw = Schalter

Anschluss an ein Niedertarif-Netzanschluss

Überall in der Welt unternehmen die Elektrizitätsversorgungsunternehmen alles in ihrer Macht stehende, eine zuverlässige Stromversorgung zu konkurrenzfähigen Preisen zu gewährleisten. In diesem Zusammenhang können sie oft ihren Kunden Niedertarife anbieten, z.B. in so genannten Schwachlastphasen, z.B. nachts (Nachtstrom) oder zu bestimmten Jahreszeiten. In diesem Zusammenhang ist auch der Wärmepumpentarif in Deutschland und Österreich zu nennen,...

Diese Anlage kann an solch einen Anschluss mit Niedertarif angeschlossen werden.

Wenden Sie sich an das Elektrizitätsversorgungsunternehmen, das am Installationsort der Anlage für die Stromversorgung zuständig ist, und fragen Sie, ob solch ein Niedertarif-Netzanschluss zur Verfügung steht und ob Sie die Anlage daran anschließen können.

Wird die Anlage an einen Niedertarif-Netzanschluss angeschlossen, ist es möglich, dass das Elektrizitätsversorgungsunternehmen Folgendes tut:

- für bestimmte Zeitspannen die Stromversorgung unterbrechen;
- verlangen, dass eine angeschlossene Anlage in bestimmten Zeitspannen nur eine begrenzte Menge Strom verbraucht.

Die Einheit ist so konzipiert, dass sie ein Eingangssignal empfangen kann und daraufhin die Einheit auf "Zwangs-AUS" schaltet. In diesem Moment arbeitet der Verdichter nicht.



Warnhinweise

Für einen Niedertarif-Netzanschluss, wie er in der Abbildung unten als Typ 1 bezeichnet wird, gilt Folgendes:

- Sofern bei dieser Art Niedertarif-Netzanschluss die Stromversorgung nicht unterbrochen wird, bleibt der Betrieb aller Heizelemente weiterhin möglich.

Für die verschiedenen Möglichkeiten zu Zeiten, wenn der Niedertarif aktiv ist, siehe "[D] Niedertarif-Netzanschluss" auf Seite 23.

Sollen die Heizelemente auch zu den Zeiten betrieben werden, wenn die Stromversorgung per Niedertarif ausgeschaltet ist, müssen die Heizelemente an eine separate Stromversorgungsquelle angeschlossen werden.

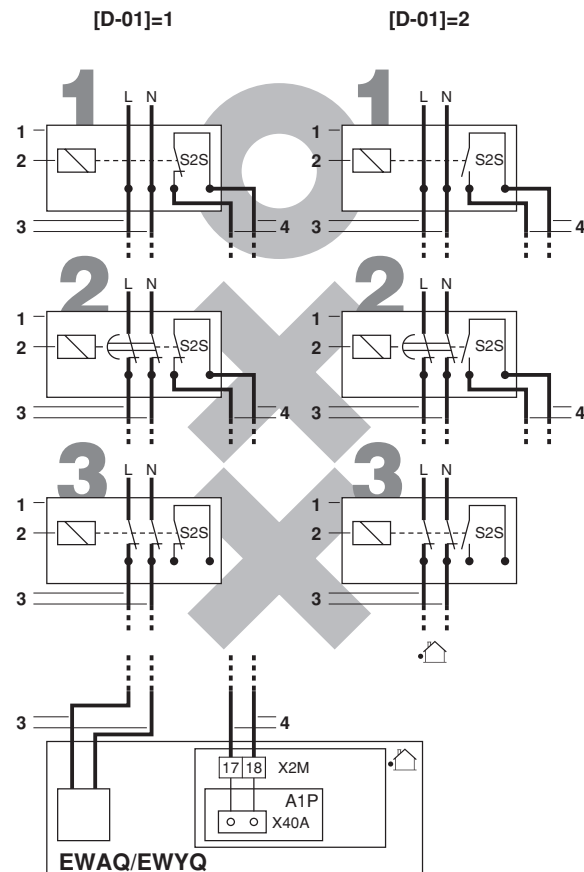
- Während der Zeit, in der der Netzanschluss-Niedertarif aktiv ist und eine durchgängige Stromversorgung stattfindet, ist die Standby-Stromversorgung möglich (PCB, Controller, Pumpe, ...).

Für einen Niedertarif-Netzanschluss, wie er in der Abbildung unten als Typ 2 oder 3 bezeichnet wird, gilt Folgendes:

Ein Niedertarif-Netzanschluss, bei dem die Stromversorgung vollständig abgeschaltet wird, kann für OP10-Modelle nicht genutzt werden, weil durch die Stromabschaltung das Heizband nicht heizen könnte.

Mögliche Typen eines Niedertarif-Netzanschlusses

Die nachfolgende Abbildung zeigt, wie die Anlage an solch einen Niedertarif-Netzanschluss angeschlossen werden kann und was gemacht werden muss.



- 1 Netzanschlusskasten für Niedertarif-Stromanschluss
- 2 Empfänger zur Auswertung des Niedertarif-Steuersignals des Elektrizitätsversorgungsunternehmens
- 3 Stromversorgung für die Einheit
- 4 Spannungsfreier Kontakt
- Bei allen Modellen zulässig
- ✗ Nicht zulässig bei OP10-Modellen, bei anderen Modellen zulässig

Wird die Einheit an einen Niedertarif-Netzanschluss angeschlossen, muss der spannungsfreie Kontakt des Empfängers, der das vom Elektrizitätsversorgungsunternehmen ausgegebene Niedertarif-Eingangssignals auswertet, an die Klemmen 17 und 18 von X2M angeschlossen werden (siehe Abbildung oben).

Ist in dem Moment, wenn das Elektrizitätsversorgungsunternehmen das Niedertarif-Signal aussendet, der Parameter [D-01]=1, wird der Kontakt geöffnet und die Anlage schaltet auf "Zwangs-AUS"⁽¹⁾. Ist in dem Moment, wenn das Elektrizitätsversorgungsunternehmen das Niedertarif-Signal aussendet, der Parameter [D-01]=2, wird der Kontakt geschlossen und die Anlage schaltet auf "Zwangs-AUS"⁽²⁾.


Typ 1

Bei dieser Art des Niedertarif-Netzanschlusses wird die Stromversorgung nicht unterbrochen.

Typ 2 und 3

Bei dieser Art des Niedertarif-Netzanschlusses wird die Stromversorgung sofort nach einer bestimmten Zeitspanne unterbrochen.

(1) Wird das Signal erneut gegeben, wird der spannungsfreie Kontakt geschlossen und die Anlage nimmt wieder ihren Betrieb auf. Es ist daher wichtig, die Funktion automatischer Neustart aktiviert zu lassen. Siehe "[3] Automatischer Neustart" auf Seite 22.
 (2) Wird das Signal erneut gegeben, wird der spannungsfreie Kontakt geöffnet und die Anlage nimmt wieder ihren Betrieb auf. Es ist daher wichtig, die Funktion automatischer Neustart aktiviert zu lassen. Siehe "[3] Automatischer Neustart" auf Seite 22.

- 

Ein Niedertarif-Netzanschluss, bei dem die Stromversorgung wie bei den obigen Typen 2 und 3 vollständig abgeschaltet wird, kann für dieses Gerät nicht genutzt werden, weil durch die Stromabschaltung die Frostschutteinrichtung nicht funktionieren würde.
- Bei Anschluss der Anlage an einen Niedertarif-Netzanschluss die bauseitigen Einstellungen von [D-01] und von sowohl [D-01] als auch [D-00] ändern, sofern bei dieser Art Niedertarif-Netzanschluss keine Unterbrechung der Stromversorgung stattfindet (siehe Typ 1 in der Abbildung oben). Siehe "[D] Niedertarif-Netzanschluss" auf Seite 23 in Kapitel "Bauseitige Einstellungen".

HINWEIS Wird bei dieser Art Niedertarif-Netzanschluss die Stromversorgung nicht unterbrochen, wird die Anlage auf "Zwangs-AUS" geschaltet.

Installation des Digitalreglers


Die Einheit ist mit einem Digitalregler ausgestattet. Dieser macht das Einrichten, den Betrieb und die Wartung besonders bedienerfreundlich. Richten Sie sich nach der nachfolgenden Beschreibung der Installation, bevor Sie den Digital-Controller benutzen.

Spezifikationen der Verkabelung

Kabelspezifikation	Wert
Typ	2-adrig
Abschnitt	0,75-1,25 mm ²
Maximale Länge	500 m

HINWEIS Die Verkabelung für den Anschluss ist nicht enthalten.

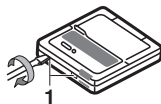
Montage

- 

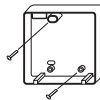
Der Digitalregler, geliefert als Bausatz, muss im Innenbereich montiert werden.

- 1 Entfernen Sie das vordere Teil des Digitalreglers.

Stecken Sie einen Schlitzmutterndreher in die Schlitz (1) im rückwärtigen Teil des Digitalreglers und entfernen Sie das vordere Teil des Digitalreglers.

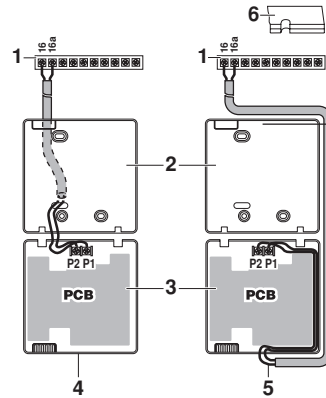


- 2 Befestigen Sie den Digitalregler auf einem ebenen Untergrund.




HINWEIS Achten Sie darauf, dass Sie den unteren Teil des Digitalreglers nicht durch zu festes Anziehen der Montageschrauben verbiegen.

- 3 Die Einheit ordnungsgemäß verkabeln.

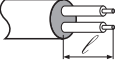


- 1 Einheit
- 2 Rückwärtiger Teil des Digitalreglers
- 3 Vorderer Teil des Digitalreglers
- 4 Verdrahtung von hinten
- 5 Verdrahtung von oben
- 6 Schneiden Sie den Teil für die Durchführung der Kabel mit einer Kneifzange oder dergleichen aus.


Die Anschlüsse oben auf dem vorderen Teil des Digitalreglers an die Anschlüsse (P1 bis 16, P2 bis 16a) innerhalb der Einheit anschließen.

- HINWEIS**
- 

Zur Vermeidung von störenden Interferenzen sollte die Verkabelung abseits von den Netzkabeln für die Stromversorgung verlaufen.
 - Den Teil abisolieren, der durch das Gehäuse des Digitalreglers geführt wird (/).

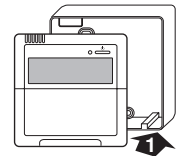


- 4 Den oberen Teil des Digitalreglers wieder befestigen.

- 

Beim Befestigen darauf achten, dass die Kabel nicht eingeklemmt werden.

Zuerst bei den Clips auf der Unterseite beginnen.



INBETRIEBNAHME UND KONFIGURATION

Die Einheit muss durch den Installateur so konfiguriert werden, dass es der Installationsumgebung (Außenklima, installierte Optionen usw.) und den Wünschen des Benutzers entspricht.



Es ist wichtig, dass **sämtliche** Informationen in diesem Kapitel vom Monteur gelesen werden und dass das System entsprechend konfiguriert wird.

Konfiguration des Pumpenbetriebs



HINWEIS Zur Festlegung der Pumpendrehzahl siehe "Einstellung der Umdrehungsgeschwindigkeit der Pumpe" auf Seite 20.

Erstinbetriebnahme bei niedrigen Außen-Umgebungstemperaturen

Das Wasser unbedingt nur langsam erwärmen, wenn bei erstmaliger Inbetriebnahme der Anlage oder bei Inbetriebnahme nach längerem Stillstand die Wassertemperatur niedrig ist. Sonst könnte durch die rasche Temperaturveränderung die Betondecke aufbrechen. Für weitere Informationen zu diesem Risiko wenden Sie sich bitte an den verantwortlichen Betonbauer.

Um dieses Ziel zu erreichen, kann die Temperatur des vom Gerät abfließenden Wassers auf einen Wert zwischen 25°C und 37°C reduziert werden. Dazu die bauseitige Einstellung des Gerätes entsprechend einstellen: [9-01] "heating set point lower limit" (untere Grenze des Heiz-Sollwerts). Siehe "[Bauseitige Einstellungen](#)" auf Seite 21.

Prüfungen vor dem Betreiben der Anlage

Prüfungen vor der erstmaligen Inbetriebnahme



Die Anlage vom Netz (der Stromversorgungsquelle) trennen, bevor Sie elektrische Anschlüsse vornehmen.

Überprüfen Sie nach der Installation der Einheit und vor dem Einschalten des Hauptschalters folgende Punkte:

- 1 Verkabelung vor Ort
Alle bauseitige Verkabelung muss gemäß der Instruktionen und Richtlinien durchgeführt werden, die in Kapitel "[Verkabelung vor Ort](#)" auf Seite 13 dargelegt sind, und gemäß der Elektroschaltpläne und gemäß der nationalen und europäischen Vorschriften und Standards.
- 2 Sicherungen und Schutzvorrichtungen
Überprüfen Sie, dass die Sicherungen und die installierten Schutzvorrichtungen den in Kapitel "[Technische Daten](#)" auf Seite 29 aufgeführten Daten entsprechen. Achten Sie außerdem darauf, dass keine Sicherung und keine Schutzvorrichtung überbrückt wurde.
- 3 Erdung
Achten Sie darauf, dass die Erdungsleitungen ordnungsgemäß angeschlossen und die Erdungsklemmen festgezogen sind.
- 4 Innenverkabelung
Überprüfen Sie per Sichtkontrolle, ob es im Schaltkasten lose Anschlüsse oder beschädigte elektrische Bauteile gibt.
- 5 Verankerung
Überprüfen Sie, dass das Gerät gut verankert steht, damit nach dem Einschalten keine ungewöhnlichen Betriebsgeräusche oder Vibrationen entstehen.
- 6 Beschädigte Ausstattung
Überprüfen Sie die Einheit innen auf beschädigte Teile oder zusammengedrückte Rohrleitungen.

- 7 Austritt von Kältemittel
Überprüfen Sie das Innere der Einheit auf austretendes Kältemittel. Ist dies der Fall, verständigen Sie bitte Ihren Händler.
 - 8 Versorgungsspannung
Überprüfen Sie die vorliegende Netzspannung anhand des entsprechenden Schildes im Zählerkasten. Die Spannung muss mit der auf dem Typenschild der Einheit angegebenen Spannung übereinstimmen.
 - 9 Entlüftungsventil
Vergewissern Sie sich, dass das Entlüftungsventil geöffnet ist (mindestens um 2 Umdrehungen).
 - 10 Druckentlastungsventil
Prüfen Sie anhand des Druckentlastungsventils, dass die Einheit voll mit Wasser gefüllt ist. Das ist der Fall, wenn statt Luft Wasser austritt.
 - 11 Absperrventile
Achten Sie darauf, dass die Absperrventile vollständig geöffnet sind.
- Wird das System mit geschlossenen Ventilen betrieben, führt das zu Beschädigungen der Pumpe!
- 12 Frostschutz
Bei kalten klimatischen Bedingungen (d. h. wenn die Außentemperatur unter 0°C sinken kann) muss der Wasserkreislauf gegen Einfrieren geschützt werden, entweder durch Einsatz eines Heizbandes oder indem dem Wasser im Kreislauf Glykol zugesetzt wird.
Siehe auch "[Wasserkreislauf gegen Einfrieren schützen](#)" auf Seite 12.
 - 13 Hauptschalter-Handgriff
Den Handgriff auf dem Hauptschalter mit der Schraube befestigen, um die Einheit einzuschalten.
 - 14 Schutzkappe(n)
Nach Fertigstellung der bauseitigen Verkabelung muss/müssen auf der rechten Seite des Hauptschalters die Schutzkappe(n) angebracht werden.

Einschalten der Einheit

- 1 Schalten Sie den Hauptschalter der Einheit auf EIN.
- 2 Nach Einschalten der Stromversorgung der Einheit wird während der Initialisierungsphase an der Benutzerschnittstelle "88" angezeigt. Diese Phase kann insgesamt 30 Sekunden dauern. Während dieser Phase ist es nicht möglich, an der Benutzerschnittstelle Bedienschritte vorzunehmen.

Fehlerdiagnose bei Erstinstallation

- Falls auf dem Remote Controller nichts angezeigt wird (die aktuell eingestellte Temperatur wird nicht angezeigt), prüfen Sie, ob eine der folgenden Störungen vorliegt, bevor Sie zur Diagnose möglicher Fehler Codes eingeben.
 - Keine Verbindung oder Fehler bei Verkabelung (zwischen Netzanschluss und Gerät, zwischen Gerät und Remote Controller).
 - Die Sicherung auf der Außeneinheit-Leiterplatte kann durchgebrannt sein.
- Falls auf dem Remote Controller "E3", "E4" oder "L8" als Fehlercode angezeigt wird, besteht die Möglichkeit, dass entweder die Absperrventile geschlossen sind oder der Lufteinlass oder Luftauslass blockiert ist.
- Wird auf dem Remote Controller der Fehlercode "U2" angezeigt, prüfen Sie, ob Spannungsschwankungen vorliegen.

- Wird auf dem Remote Controller der Fehlercode "L4" angezeigt, sind Luftenlass oder Luftauslass eventuell blockiert.
- Der Phasenumkehrschutz dieses Produktes arbeitet nur während der Initialisierungsphase nach einem Wiedereinschalten des Stroms.
Der Phasenumkehrschutz dient dazu, beim Starten der Anlage diese zu stoppen, falls Störungen vorliegen.
- Wenn der Phasenumkehrschutz den Stopp der Einheit erzwungen hat, prüfen Sie, ob alle Phasen vorhanden sind. Sollte das der Fall sein, die Stromzufuhr zur Einheit abschalten und zwei der drei Phasen vertauschen. Schalten Sie dann den Strom wieder ein und starten Sie die Einheit.
- Während des Betriebs der Einheit erfolgt keine Phasenumkehr-Erkennung.
- Wenn es nach einem vorübergehenden Gesamtausfall des Stroms möglicherweise zu einer Phasenumkehr kommt oder wenn es während des Betriebs bei der Stromversorgung zu kurzzeitigen Unterbrechungen kommt, dann installieren Sie vor Ort einen Phasenumkehrschutz-Schaltkreis. Eine solche Situation ist bei der Verwendung von Generatoren denkbar. Wird das Gerät bei Phasenumkehr betrieben, können der Verdichter sowie andere Teile beschädigt werden.
- Wenn bei W1-Einheiten eine Phase fehlt, wird auf dem Remote Controller der Inneneinheit "E1" oder "L2" angezeigt. Sollte eines dieser Phänomene auftreten, ist der Betrieb der Anlage nicht möglich. Sollte dieser Fall auftreten, schalten Sie die Stromversorgung aus. Überprüfen Sie dann erneut die Verkabelung, und vertauschen Sie zwei der drei Adern. (Ist der Betrieb nicht möglich, auf keinen Fall den elektromagnetischen Kontaktgeber zum Einschalten zwingen.)

Einstellung der Umdrehungsgeschwindigkeit der Pumpe

Die Umdrehungsgeschwindigkeit der Pumpe kann an der Pumpe ausgewählt werden (siehe "Hauptkomponenten" auf Seite 9).

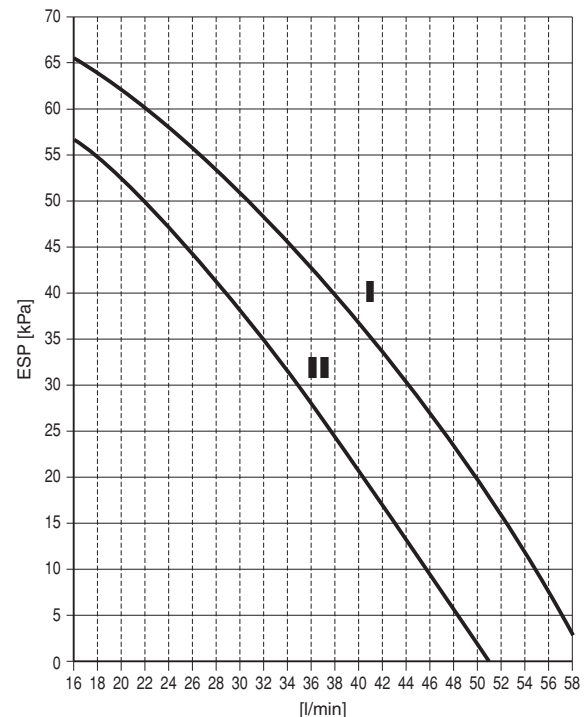
Standardmäßig ist die Pumpe auf höchste Umdrehungsgeschwindigkeit gestellt (I). Wenn der Wasserdurchfluss im System zu schnell ist (z.B. weil das Wasser im Kreislauf Strömungsgeräusche verursacht), kann die Umdrehungsgeschwindigkeit auf langsam gestellt werden (II).

HINWEIS



Die Pumpe kann auf 3 Geschwindigkeitsstufen gestellt werden. Tatsächlich gibt es aber nur 2 Geschwindigkeitseinstellungen: langsam und schnell. Die angezeigte Stufe für mittlere Geschwindigkeit entspricht der für langsam.

Der verfügbare externe statische Druck (ESP, angegeben in kPa) in Bezug auf den Wasserdurchfluss (l/min) ist im nachfolgenden Schaubild dargestellt.



Bauseitige Einstellungen

Die Einheit muss durch den Installateur so konfiguriert werden, dass es der Installationsumgebung (Außenklima, installierte Optionen usw.) und den Wünschen des Benutzers entspricht. Dazu stehen so genannte bauseitige Einstellmöglichkeiten zur Verfügung. Diese bauseitigen Einstellungen können über die Benutzerschnittstelle eingesehen und programmiert werden.

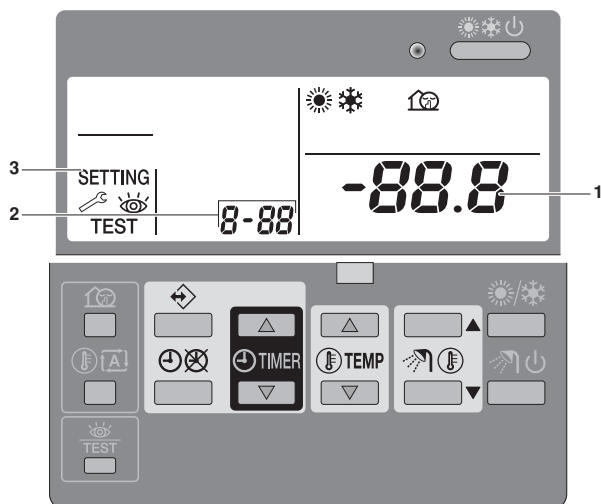
Jeder bauseitigen Einstellung ist ein Code bestehend aus einer 3-stelligen Zahl zugeordnet, zum Beispiel [5-03]. Dieser Code wird über die Anzeige der Benutzerschnittstelle angezeigt. Die erste Ziffer [5] gibt den 'ersten Code' oder die Gruppe der bauseitigen Einstellmöglichkeiten an. Die zweite und dritte Ziffer [03] bezeichnen zusammen den 'zweiten Code'.

Eine Liste aller bauseitigen Einstellungen und Standardwerte finden Sie in "Tabelle bauseitige Einstellungen" auf Seite 24. In derselben Liste finden Sie 2 Spalten, in denen Sie jeweils das Datum und den geänderten Einstellwert notieren können, wenn Sie eine Einstellung abweichend vom Standardwert vornehmen.

Eine detaillierte Beschreibung jeder bauseitigen Einstellmöglichkeit finden Sie unter "Detaillierte Beschreibung" auf Seite 21.

Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt vor, um eine oder mehrere der bauseitigen Einstellungen zu ändern.



- 1 Drücken Sie für mindestens 5 Sekunden die Taste , um in den EINSTELLMODUS BAUSEITIG zu gelangen. Das Symbol **SETTING** (3) wird angezeigt. Der aktuell ausgewählte Einstellcode wird angezeigt **8-88** (2), mit dem eingestellten Wert **-88.8** (1) rechts daneben.
- 2 Drücken Sie die Taste , um den ersten Code der gewünschten bauseitigen Einstellung auszuwählen.
- 3 Drücken Sie die Taste , um den entsprechenden zweiten Code der bauseitigen Einstellung auszuwählen.
- 4 Drücken Sie die Taste und die Taste , um den eingestellten Wert der ausgewählten bauseitigen Einstellung zu ändern.
- 5 Speichern Sie den neuen Wert, indem Sie die Taste drücken.
- 6 Wiederholen Sie Schritt 2 bis 4, um andere bauseitige Einstellungen wunschgemäß zu ändern.
- 7 Nach Fertigstellung die Taste drücken, um den EINSTELLMODUS BAUSEITIG zu verlassen.

HINWEIS



Änderungen, die an einer bestimmten bauseitigen Einstellung vorgenommen werden, werden nur gespeichert, wenn die Taste gedrückt wird. Durch das Navigieren zu einem anderen Einstellcode oder durch Drücken der Taste wird eine durchgeführte Änderung verworfen.

HINWEIS



- Vor der Auslieferung sind die Einstellwerte werksseitig wie folgt festgelegt worden - siehe "Tabelle bauseitige Einstellungen" auf Seite 24.
- Wenn Sie den Modus EINSTELLMODUS BAUSEITIG verlassen, wird eventuell "88" an der LCD-Anzeige der Benutzerschnittstelle angezeigt, während die Einheit sich selbst initialisiert.

Detaillierte Beschreibung

[0] Zugriffserlaubnisstufe

Bestimmte Tasten der Benutzerschnittstelle können gesperrt werden, damit kein Unbefugter unerwünschte Bedienschritte durchführen kann.

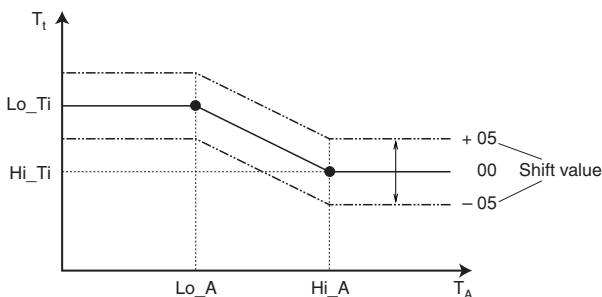
Es gibt drei Stufen der Zugriffserlaubnis (siehe die nachfolgende Tabelle). Sie schalten um zwischen Stufe 1 und Stufe 2/3, indem Sie gleichzeitig die Tasten und gedrückt halten und dann sofort gleichzeitig die Tasten und drücken, so dass alle 4 Tasten zusammen mindestens 5 Sekunden lang gedrückt sind (im Normalbetrieb). Beachten Sie, dass keine quittierende Anzeige erfolgt. Bei Auswahl von Stufe 2/3 wird die aktuelle Zugriffserlaubnisstufe — entweder Stufe 2 oder Stufe 3 — durch die bauseitige Einstellung [0-00] bestimmt.

Taste	Symbol	Zugriffserlaubnisstufe		
		1	2	3
EIN/AUS-Taste		betriebsbereit	betriebsbereit	betriebsbereit
Taste zum Wechsel der Betriebsart		betriebsbereit	betriebsbereit	betriebsbereit
Taste für Brauchwasserheizung		– Nicht verfügbar –		
Tasten für Temperatureinstellung Brauchwasser		– Nicht verfügbar –		
Tasten für Temperatureinstellung		betriebsbereit	betriebsbereit	betriebsbereit
Tasten für Zeiteinstellung		betriebsbereit		
Programmiertaste		betriebsbereit		
Taste für Zeitschaltuhr aktivieren/deaktivieren		betriebsbereit	betriebsbereit	
Taste geräuscharmer Betrieb		betriebsbereit		
Taste für wetterabhängigen Sollwert		betriebsbereit		
Taste für Inspektion/Testbetrieb		betriebsbereit		

[1] Wetterabhängiger Sollwert (nur bei Modellen mit Wärmepumpe)

Die bauseitigen wetterabhängigen Sollwerteinstellungen legen fest, wie die Einheit arbeitet, wenn bestimmte Wetterbedingungen herrschen. Wenn der wetterabhängige Betrieb aktiv ist, wird die Wassertemperatur automatisch abhängig von der Außentemperatur reguliert: Bei kälteren Außentemperaturen wird das Wasser umso wärmer gemacht und umgekehrt. Während des wetterabhängigen Betriebs kann der Benutzer die Solltemperatur des Wassers um maximal 5°C nach oben oder unten verstellen. Weitere Einzelheiten über den wetterabhängigen Betrieb entnehmen Sie der Betriebsanleitung.

- [1-00] Niedrige Umgebungstemperatur (Lo_A): Niedrige Außentemperatur.
- [1-01] Hohe Umgebungstemperatur (Hi_A): Hohe Außentemperatur.
- [1-02] Sollwert bei niedriger Umgebungstemperatur (Lo_Ti): Solltemperatur des abfließenden Wassers, wenn die Außentemperatur dem Wert für niedrige Umgebungstemperatur (Lo_A) entspricht oder darunter liegt. Beachten Sie, dass der Wert Lo_Ti *höher* sein muss als Hi_Ti, da bei kälteren Außentemperaturen (d.h. Lo_A) wärmeres Wasser erforderlich ist.
- [1-03] Sollwert bei hoher Umgebungstemperatur (Hi_Ti): Solltemperatur des abfließenden Wassers, wenn die Außentemperatur dem Wert für hohe Umgebungstemperatur (Hi_A) entspricht oder darüber liegt. Beachten Sie, dass der Wert Hi_Ti *niedriger* sein muss als Lo_Ti, da bei wärmeren Außentemperaturen (d.h. Hi_A) weniger warmes Wasser ausreicht.



T_t Solltemperatur des Wassers
 T_A Umgebungstemperatur (Außen)

Shift value = Verstellwert

[3] Automatischer Neustart

Wenn nach einem Stromausfall die Stromversorgung wieder hergestellt wird, werden durch die Funktion automatischer Neustart die über die Benutzerschnittstelle festgelegten Einstellungen wieder in Kraft gesetzt, wie sie zum Zeitpunkt des Stromausfalls bestanden haben.

HINWEIS Es ist daher zu empfehlen, die Funktion automatischer Neustart aktiviert zu lassen.

Beachten Sie bitte Folgendes: Ist die Funktion automatischer Neustart deaktiviert, wird die Zeitschaltuhr nicht aktiviert, wenn nach einem Stromausfall die Stromversorgung wiederhergestellt wird. Drücken Sie dann die Taste \odot , um die Zeitschaltuhr erneut zu aktivieren.

- [3-00] Status: bestimmt, ob die Funktion automatischer Neustart aktiviert ist **EIN (0)** oder auf **AUS (1)** ist.

HINWEIS Wenn der Niedertarif-Netzanschluss von der Art ist, dass die Stromversorgung unterbrochen wird, muss die Funktion automatischer Neustart aktiviert sein.

[9] Sollwerte für Kühlen und Heizen

Der Zweck dieser bauseitigen Einstellung ist, den Benutzer davon abzuhalten, eine falsche Wasseraustritts-Temperatur (d.h. zu heiß oder zu kalt) auszuwählen. Dazu kann der für den Benutzer verfügbare Sollwertbereich der Heiztemperatur und der Kühltemperatur konfiguriert werden.



Im Fall einer Bodenkühlung ist es wichtig, die beim Kühlen einzuhalten minimale Temperatur beim Wasseraustritt (bauseitige Einstellung von Parameter [9-03]) auf 16~18°C zu beschränken, damit keine Feuchtigkeit am Boden kondensieren kann.

- [9-00] Obere Grenze des Heiz-Sollwerts: maximale Wasseraustritts-Temperatur bei Heizbetrieb.
- [9-01] Untere Grenze des Heiz-Sollwerts: Mindest-Wasseraustritts-Temperatur bei Heizbetrieb.
- [9-02] Obere Grenze des Kühl-Sollwerts: maximale Wasseraustritts-Temperatur bei Kühlbetrieb.
- [9-03] Untere Grenze des Kühl-Sollwerts: Mindest-Wasseraustritts-Temperatur bei Kühlbetrieb.
- [9-04] Einstellung für Temperaturüberschreitung: legt fest, wie hoch die Wassertemperatur über den Sollwert steigen darf, bevor der Verdichter gestoppt wird. Diese Funktion ist nur für den Heizmodus.

[A] Geräuscharmer Betrieb

Diese Einstellung ermöglicht, den gewünschten Modus für geräuscharmen Betrieb auszuwählen. Es gibt zwei Modi für geräuscharmen Betrieb: Modus A und Modus B.

In Modus A wird dem Gerät die höchste Priorität in der Hinsicht eingeräumt, dass es unter **allen** Umständen möglichst geräuscharm arbeitet. Die Geschwindigkeiten von Ventilator und Verdichter werden auf einen bestimmten Prozentsatz der Normalbetriebs-Kapazität reduziert (und damit deren Leistung). In bestimmten Fällen kann sich das durch eine reduzierte Wirkung bemerkbar machen.

Im Modus B kann der geräuscharme Betrieb außer Kraft gesetzt werden, wenn vom System eine höhere Leistung gefordert wird. In bestimmten Fällen kann das dazu führen, dass das Gerät nicht mehr ganz so geräuscharm arbeitet, damit die angeforderte Leistung erbracht werden kann.

- [A-00] Modus für geräuscharmen Betrieb: Legt fest, ob für geräuscharmen Betrieb Modus A (0) oder Modus B (2) in Kraft sein soll.
- [A-01] Parameter 01: Diese Einstellung nicht ändern. Lassen Sie den Standardwert eingestellt.



Stellen Sie nur einen der erwähnten Werte ein.

[C] Alarm-Ausgabe-Logik der EKR1HB-Platine

- [C-01] Bestimmt die Logik des Alarm-Ausgangs der entfernten EKR1HB-Platine für Alarm-Eingang/Ausgabe.

Wenn [C-01]=0, wird der Alarm-Ausgang unter Spannung gesetzt, wenn ein Alarmzustand eintritt (Standardeinstellung).


Wenn [C-01]=1, wird der Alarm-Ausgang nicht unter Spannung gesetzt, wenn ein Alarmzustand eintritt. Diese Einstellung, die bauseitig vorgenommen werden kann, ermöglicht die Unterscheidung zwischen der Erkennung eines Alarmzustandes und der Erkennung eines Stromausfalls bei der Einheit.

[C-01]	Alarm	Kein Alarm	Die Einheit wird nicht mit Strom versorgt
0 (Standard)	Kontakt für Ausgabe geschlossen	Kontakt für Ausgabe geöffnet	Kontakt für Ausgabe geöffnet
1	Kontakt für Ausgabe geöffnet	Kontakt für Ausgabe geschlossen	Kontakt für Ausgabe geöffnet

[D] Niedertarif-Netzanschluss

- Ist [D-01]=1 oder 2 und wird das Niedertarif-Signal empfangen, werden die folgenden Geräte ausgeschaltet:


[D-00]	Verdichter
0 (Standard)	Zwangs-AUS
1	Zwangs-AUS
2	Zwangs-AUS
3	Zwangs-AUS

HINWEIS  Die [D-00]-Einstellungen 1, 2 und 3 haben nur dann Bedeutung, wenn bei der Art des Niedertarif-Netzanschlusses die Stromversorgung nicht unterbrochen wird.

- [D-01] Legt fest, ob die Einheit an einen Niedertarif-Netzanschluss angeschlossen ist.
Wenn [D-01]=0, ist die Einheit an einen normalen Netzanschluss angeschlossen (Standardeinstellung).
Wenn [D-01]=1 oder 2, ist die Einheit an einen Niedertarif-Netzanschluss angeschlossen. In diesem Fall ist für den Anschluss eine spezielle Verkabelung erforderlich, beschrieben in "[Anschluss an ein Niedertarif-Netzanschluss](#)" auf Seite 17.
Ist in dem Moment, wenn das Elektrizitätsversorgungsunternehmen das Niedertarif-Signal aussendet, der Parameter [D-01]=1, wird der Kontakt geöffnet und die Einheit wird auf "Zwangs-AUS" geschaltet⁽¹⁾.
Ist in dem Moment, wenn das Elektrizitätsversorgungsunternehmen das Niedertarif-Signal aussendet, der Parameter [D-01]=2, wird der Kontakt geschlossen und die Einheit wird auf "Zwangs-AUS" geschaltet⁽²⁾.

[E] Anzeige von Geräteinformationen

- [E-00] Anzeige der Software-Version (Beispiel: 23)
- [E-01] Anzeige der EEPROM-Version (Beispiel: 23)
- [E-02] Anzeige der Modellnummer bzw. -kennung (Beispiel: 11)
- [E-03] Anzeige der Temperatur der Kältemittelflüssigkeit
- [E-04] Anzeige der Wassertemperatur am Einlass

HINWEIS  Die Anzeigen [E-03] und [E-04] werden nicht fortlaufend aktualisiert. Die Anzeige der Temperaturangaben wird erst dann aktualisiert, wenn Sie erneut durch die ersten Codes der bauseitig festzulegenden Einstellparameter gehen.

(1) Wird das Signal erneut gegeben, wird der spannungsfreie Kontakt geschlossen und die Anlage nimmt wieder ihren Betrieb auf. Es ist daher wichtig, die Funktion automatischer Neustart aktiviert zu lassen. Siehe "[\[3\] Automatischer Neustart](#)" auf Seite 21.
(2) Wird das Signal erneut gegeben, wird der spannungsfreie Kontakt geöffnet und die Anlage nimmt wieder ihren Betrieb auf. Es ist daher wichtig, die Funktion automatischer Neustart aktiviert zu lassen. Siehe "[\[3\] Automatischer Neustart](#)" auf Seite 21.

Tabelle bauseitige Einstellungen

Erster Code	Zweiter Code	Name der Einstellung	Monteureinstellung abweichend vom Standardwert				Standardwert	Bereich	Stufe	Einheit
			Datum	Wert	Datum	Wert				
0	Zugriffserlaubnisstufe									
	00	Zugriffserlaubnisstufe					3	2/3	1	—
1	Wetterabhängiger Sollwert									
	00	Niedrige Umgebungstemperatur (Lo_A)					-10	-20~5	1	°C
	01	Hohe Umgebungstemperatur (Hi_A)					15	10~20	1	°C
	02	Sollwert bei niedriger Umgebungstemperatur (Lo_TI)					40	25~55	1	°C
	03	Sollwert bei hoher Umgebungstemperatur (Hi_TI)					25	25~55	1	°C
2	Nicht verfügbar									
3	Automatischer Neustart									
	00	Status					0 (EIN)	0/1	—	—
4	Nicht verfügbar									
5	Nicht verfügbar									
6	Nicht verfügbar									
7	Nicht verfügbar									
8	Nicht verfügbar									
9	Sollwertbereiche Kühlen und Heizen									
	00	Obere Grenze des Heiz-Sollwerts					55	37~55	1	°C
	01	Untere Grenze des Heiz-Sollwerts					15	15~37	1	°C
	02	Obere Grenze des Kühl-Sollwerts					22	18~22	1	°C
	03	Untere Grenze des Kühl-Sollwerts					5	5~18	1	°C
	04	Einstellung für Temperaturüberschreitung					2	1~4	1	°C
A	Geräuscharmer Betrieb									
	00	Geräuscharmer Betrieb, Modus					0	0/2	—	—
	01	Parameter 01					3	—	—	—
C	Alarm-Ausgabe-Logik der EKR1HB-Platine									
	00	Entfällt. Den Standardwert nicht ändern!					0	—	—	—
	01	Logik des Alarm-Ausgangs der entfernten EKR1HB-Platine für Alarm-Eingang/Ausgabe					0	0/1	—	—
D	Niedertarif-Netzanschluss									
	00	Nicht verfügbar								
	01	Anschluss der Einheit an einen Niedertarif-Netzanschluss					0 (AUS)	0/1/2	—	—
	02	Entfällt. Den Standardwert nicht ändern!					0	—	—	—
E	Anzeige von Geräteinformationen									
	00	Software-Version					Nur lesen (read-only)	—	—	—
	01	EEPROM-Version					Nur lesen (read-only)	—	—	—
	02	Modellkennung					Nur lesen (read-only)	—	—	—
	03	Temperatur der Kältemittel-Flüssigkeit					Nur lesen (read-only)	—	—	°C
	04	Wassertemperatur bei Eintritt					Nur lesen (read-only)	—	—	°C










PROBELAUF UND ENDKONTROLLE




Der Monteur ist verpflichtet, nach der Installation zu überprüfen, ob die Anlage korrekt arbeitet.


Testlauf-Betrieb (Manuell)

Bei Bedarf kann der Installateur jederzeit manuell einen Testlauf veranlassen, um zu prüfen, ob die Funktionen Kühlen und Heizen ordnungsgemäß arbeiten.

Vorgehensweise

- 1 Drücken Sie die Taste  4 Mal, so dass das Symbol TEST angezeigt wird.
- 2 Je nach Ausführung der Einheit muss der Heizbetrieb, der Kühlbetrieb oder beides wie folgt getestet werden (wenn keine Maßnahme durchgeführt wird, kehrt die Benutzerschnittstelle nach 10 Sekunden zum Normalbetrieb zurück; dasselbe geschieht durch einmaliges Drücken der Taste ):
 - Um den Heizbetrieb zu testen, drücken Sie die Taste , so dass das Symbol  angezeigt wird. Um den Probelauf zu starten, die Taste  drücken.
 - Um den Kühlbetrieb zu testen, die Taste  drücken, so dass das Symbol  angezeigt wird. Um den Probelauf zu starten, die Taste  drücken.
- 3 Der Probelauf endet automatisch nach 30 Minuten oder wenn die eingestellte Temperatur erreicht wird. Der Probelauf kann manuell durch einmaliges Drücken der Taste  gestoppt werden. Bei fehlerhaften Anschlüssen oder Fehlfunktionen zeigt das Display einen entsprechenden Fehlercode. Die Benutzerschnittstelle kehrt ansonsten zum Normalbetrieb zurück.
- 4 Zur Bedeutung von Fehlercodes siehe "Fehlercodes" auf Seite 27.


HINWEIS  Um den zuletzt behobenen Fehlercode anzuzeigen, drücken Sie 1 mal die Taste . Drücken Sie die Taste  erneut 4 mal, um zum Normalbetrieb zurückzukehren.

HINWEIS  Es ist nicht möglich, einen Probelauf durchzuführen, wenn gerade eine von der Einheit veranlasste Zwangsoperation im Gange ist. Sollte solch eine Zwangsoperation während eines Probelaufs gestartet werden, wird der Probelauf abgebrochen.

Endkontrolle

Lesen Sie vor dem Einschalten des Gerätes die folgenden Empfehlungen:

- Nach Abschluss aller Installationsarbeiten und Durchführung der erforderlichen Einstellungen alle Frontblenden der Einheit und die Abdeckung schließen.
- Die Wartungsklappe des Schaltkastens darf nur von einem zugelassenen Elektriker zu Wartungszwecken geöffnet werden.

HINWEIS  Beachten Sie, dass die Leistungsaufnahme während der Einlaufzeit der Einheit höher sein kann als auf dem Typenschild angegeben. Dieses Phänomen wird durch den Verdichter verursacht, der eine Einlaufzeit von 50 Stunden benötigt, bevor er optimal mit gleichbleibender Stromaufnahme arbeitet.

WARTUNG

Um einen optimalen Betrieb der Anlage zu gewährleisten, müssen in regelmäßigen Abständen eine Reihe von Kontrollen und Inspektionen der Anlage und der Verkabelung vor Ort durchgeführt werden.



- Bevor Sie Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchführen, immer erst im Verteilerschrank den Netzschalter auf Aus schalten, die Sicherungen herausnehmen oder die elektrische Verbindung durch entsprechende Schalterstellung an der Sicherungseinrichtung unterbrechen.
- Vergewissern Sie sich vor der Aufnahme von Wartungs- oder Reparaturmaßnahmen, dass auch die Stromversorgung der Einheit abgeschaltet ist.

Vorsicht, einige Teile der Einheit können extrem heiß werden.

Chiller

Die beschriebenen Kontrollen müssen mindestens **einmal im Jahr** von einer Fachkraft durchgeführt werden.

- 1 Wasserdruck
Prüfen Sie, ob der Wasserdruck über 0,3 Bar ist. Fügen Sie erforderlichenfalls Wasser hinzu.
- 2 Wasserfilter
Reinigen Sie den Wasserfilter.
- 3 Wasser-Druckentlastungsventil
Das Druckentlastungsventil auf ordnungsgemäßes Funktionieren prüfen. Dazu den roten Knopf auf dem Ventil gegen den Uhrzeigersinn drehen.
 - Falls Sie kein Klack-Geräusch hören, wenden Sie sich an Ihren Daikin-Händler vor Ort.
 - Falls das Wasser weiterhin aus der Einheit herausläuft, schließen Sie die Absperrventile am Einlass und Auslass. Wenden Sie sich dann an Ihren örtlichen Daikin-Händler.
- 4 Schlauch für Druckentlastungsventil
Sorgen Sie dafür, dass der Schlauch für das Druckentlastungsventil so positioniert ist, dass das Wasser abfließen kann.
- 5 Luft-Wärmetauscher
Mit einer Bürste und einem Gebläse Staub und andere Fremdkörper entfernen, die sich auf den Wärmetauscher-Lamellen angesammelt haben. Blasen Sie nach außen, aus dem Inneren der Einheit heraus. Dabei darauf achten, dass die Lamellen nicht verbogen oder beschädigt werden.
- 6 Ventilator-Motor
 - Reinigen Sie die Kühlrippen des Motors.
 - Achten Sie auf ungewöhnliche Geräusche. Sind Lüfter oder Motor beschädigt, verständigen Sie Ihren Daikin-Händler.
- 7 Schaltkasten der Einheit
Führen Sie eine gründliche Sichtprüfung des Schaltkastens durch und suchen Sie nach offensichtlichen Defekten wie zum Beispiel lose Anschlüsse oder defekte Verkabelung.
- 8 Bei der Verwendung von Glykol
Dokumentieren Sie mindestens einmal pro Jahr den Wert der Glykol-Konzentration und den pH-Wert des Glykols im System.
 - Ein pH-Wert kleiner als 8,0 besagt, dass ein beträchtlicher Anteil der Inhibitoren ausgelaugt ist und dass weitere Inhibitoren hinzugefügt werden müssen.
 - Bei einem pH-Wert unter 7,0 ist eine Oxidation des Glykols bereits eingetreten. Dann sollte das System gründlich entleert und gespült werden, weil es sonst nachhaltig beschädigt werden könnte.Achten Sie darauf, dass die Entsorgung von Glykol gemäß der im Land und vor Ort geltenden Vorschriften und Gesetze erfolgt.

Digital-Controller

Eine Wartung des Digital Controllers ist nicht erforderlich.
Entfernen Sie den Schmutz mit einem weichen, feuchten Tuch.

FEHLERDIAGNOSE UND -BESEITIGUNG

Dieser Abschnitt enthält nützliche Informationen zur Diagnose und Behebung möglicher Fehler und Störungen.

Allgemeiner Leitfaden

Unterziehen Sie die Einheit einer gründlichen Sichtprüfung, und achten Sie auf offensichtliche Defekte wie lose Anschlüsse oder fehlerhafte Verkabelung, bevor Sie mit weiterer Fehlersuche fortfahren.

Lesen Sie sich dieses Kapitel sorgfältig durch, bevor Sie sich an Ihren Händler wenden. So sparen Sie Zeit und Geld.



Achten Sie darauf, dass der Hauptschalter der Einheit ausgeschaltet ist, bevor Sie eine Inspektion des Schaltkastens durchführen.

Wurde eine Sicherheitseinrichtung ausgelöst, schalten Sie die Einheit ab, stellen Sie die Ursache fest und beseitigen diese, bevor Sie die Sicherheitseinrichtung zurücksetzen (Reset vornehmen). Die Sicherheitseinrichtungen dürfen auf keinen Fall überbrückt werden. Ferner dürfen ihre werksseitigen Einstellungen nicht geändert werden. Kann die Störungsursache nicht gefunden werden, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Falls das Druckentlastungsventil nicht ordnungsgemäß funktioniert und ausgewechselt werden muss, schließen Sie auf jeden Fall immer den flexiblen Schlauch an, der am Druckentlastungsventil angebracht ist, damit kein Wasser aus dem Gerät austreten kann.

HINWEIS



Bei Fragen bezogen auf das optionale Kit für entfernten Alarm siehe das Kapitel für Fehlerdiagnose und -beseitigung in der Installationsanleitung zu dieser Komponente.

Allgemeine Symptome

Symptom 1: Die Einheit wird eingeschaltet (LED leuchtet), die Einheit heizt oder kühlt jedoch nicht wie erwartet**

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Die Temperatureinstellung ist nicht korrekt.	Prüfen Sie den beim Regler eingestellten Sollwert.
Der Wasserdurchfluss ist zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, dass alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind. Prüfen Sie, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss. Achten Sie darauf, dass sich keine Luft im System befindet (entlüften). Prüfen Sie anhand des Manometers, ob der Wasserdruck ausreichend ist. Der Wasserdruck muss >0,3 Bar (Wasser ist kalt) und >>0,3 Bar (Wasser ist heiß) betragen. Überprüfen Sie, dass die Pumpengeschwindigkeit auf höchste Drehzahl gestellt ist. Vergewissern Sie sich, dass das Ausdehnungsgefäß nicht defekt ist. Prüfen Sie, ob der Widerstand im Wasserkreislauf nicht zu hoch für die Pumpe ist (siehe "Einstellung der Umdrehungsgeschwindigkeit der Pumpe" auf Seite 20).
Die Wassermenge in der Anlage ist zu niedrig.	Achten Sie darauf, dass die Wassermenge in der Anlage über dem erforderlichen Mindestwert liegt (siehe "Prüfen Sie die Wassermenge im Ausdehnungsgefäß und den bei ihm vorhandenen Vordruck" auf Seite 11).

Symptom 2: Die Einheit ist eingeschaltet, aber der Verdichter startet nicht (Heizen)

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Die Einstellungen hinsichtlich Niedertarif-Netzanschluss und die elektrischen Anschlüsse passen nicht zusammen.	Wenn [D-01]=1 oder 2, muss eine spezielle Verkabelung durchgeführt werden. Siehe "Anschluss an ein Niedertarif-Netzanschluss" auf Seite 17. Es sind auch andere Konfigurationen möglich, jedoch müssen diese der Art des am Installationsort vorhandenen Niedertarif-Netzanschlusses entsprechen.
Das Elektrizitätsversorgungsunternehmen hat das Niedertarifsignal ausgesendet.	Warten Sie darauf, dass die Stromversorgung wieder aufgenommen wird.

Symptom 3: Die Pumpe gibt Geräusche von sich (Kavitation)

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Es befindet sich Luft im System.	Entlüften Sie das System.
Wasserdruck am Pumpeneinlass ist zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie anhand des Manometers, ob der Wasserdruck ausreichend ist. Der Wasserdruck muss >0,3 Bar (Wasser ist kalt) und >>0,3 Bar (Wasser ist heiß) betragen. Prüfen Sie, ob das Manometer nicht defekt ist Prüfen Sie, ob das Ausdehnungsgefäß nicht defekt ist Prüfen Sie, ob die Einstellung des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes korrekt ist (siehe "Vordruck des Ausdehnungsgefäßes einstellen" auf Seite 12).

Symptom 4: Das Wasser-Druckentlastungsventil öffnet sich.

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Das Ausdehnungsgefäß ist defekt.	Tauschen Sie das Ausdehnungsgefäß aus.
Die Wassermenge in der Anlage ist zu hoch.	Achten Sie darauf, dass das Volumen des Wassers in der Anlage unter dem maximal zulässigen Wert liegt (siehe "Prüfen Sie die Wassermenge im Ausdehnungsgefäß und den bei ihm vorhandenen Vordruck" auf Seite 11).

Symptom 5: Das Wasser-Druckentlastungsventil ist undicht.

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Der Auslass des Wasser-Druckentlastungsventils wird durch Schmutz blockiert.	Prüfen Sie das Druckentlastungsventil auf ordnungsgemäßes Funktionieren, indem Sie den roten Knopf am Ventil gegen den Uhrzeigersinn drehen: <ul style="list-style-type: none"> Falls Sie kein Klack-Geräusch hören, wenden Sie sich an Ihren Daikin-Händler vor Ort. Falls das Wasser weiterhin aus der Einheit herausläuft, schließen Sie die Absperrventile am Einlass und Auslass. Wenden Sie sich dann an Ihren örtlichen Daikin-Händler.

Symptom 6: Die Benutzerschnittstelle zeigt "NOT AVAILABLE" an, wenn Sie bestimmte Tasten drücken



MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Die aktuell geltende Zugriffserlaubnisstufe ist so eingestellt, dass der Gebrauch bestimmter Tasten verhindert wird.	Ändern Sie die bauseitige Einstellung für die "Zugriffserlaubnisstufe" ([0-00], siehe "Bauseitige Einstellungen" auf Seite 21.

Fehlercodes

Wenn eine Sicherheitseinrichtung ausgelöst hat, blinkt die LED der Benutzerschnittstelle, und es wird ein Fehlercode angezeigt.

In der folgenden Tabelle sind alle möglichen Fehler aufgelistet sowie die Maßnahmen, die zur ihrer Abhilfe getroffen werden können.

Nach Auslösen einer Sicherheitseinrichtung setzen Sie diese zurück, indem Sie die Einheit auf AUS und wieder auf EIN schalten.

Instruktion für das AUSSCHALTEN der Einheit	
Modus Benutzerschnittstelle (Heizen/Kühlen )	
	Drücken Sie die Taste 
EIN	1 mal
EIN	1 mal
AUS	—
AUS	—

Falls der Versuch, die Sicherheitseinrichtung zurückzusetzen, nicht erfolgreich ist, wenden Sie sich an Ihren Daikin-Händler vor Ort.

Fehlercode	Störungsursache	Abhilfe
80	Ausfall des Wassertemperatur-Thermistors bei Wassereintritt (Thermistor am Wassereintritt ist defekt)	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
81	Ausfall des Wassertemperatur-Thermistors bei Wasseraustritt (Sensor am Wasseraustritt ist defekt)	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
89	Ausfall der Frostschutzfunktion des Wasser-Wärmetauschers (aufgrund zu niedrigen Wasserdurchflusses)	Siehe Fehlercode 7H.
	Ausfall der Frostschutzfunktion des Wasser-Wärmetauschers (weil zu wenig Kältemittel)	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

Fehlercode	Störungsursache	Abhilfe
7H	Durchfluss-Fehler (Wasserdurchfluss ist zu niedrig oder überhaupt nicht vorhanden, erforderlicher Mindestwasserdurchfluss beträgt 16 l/min)	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, dass alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind. Prüfen Sie, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss. Prüfen Sie, dass die Einheit innerhalb der Grenzen ihres Betriebsbereichs betrieben wird (siehe "Technische Daten" auf Seite 29). Siehe auch "Einfüllen von Wasser" auf Seite 13. Achten Sie darauf, dass sich keine Luft im System befindet (entlüften). Prüfen Sie anhand des Manometers, ob der Wasserdruck ausreichend ist. Der Wasserdruck muss >0,3 Bar (Wasser ist kalt) und >>0,3 Bar (Wasser ist heiß) betragen. Überprüfen Sie, dass die Pumpengeschwindigkeit auf höchste Drehzahl gestellt ist. Vergewissern Sie sich, dass das Ausdehnungsgefäß nicht defekt ist. Prüfen Sie, ob der Widerstand im Wasserkreislauf nicht zu hoch ist für die Pumpe (siehe "Einstellung der Umdrehungsgeschwindigkeit der Pumpe" auf Seite 20). Prüfen Sie, dass die Pumpen-Sicherung (FU2) und die Leiterplatten-Sicherung (FU1) nicht durchgebrannt sind.
8H	Die Temperatur des aus der Einheit austretenden Wassers ist zu hoch (>65°C)	Prüfen Sie, dass der Thermistor am Wasseraustritt den korrekten Messwert liefert.
R1	Hydraulik-Platine defekt	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
R5	Zu niedrige (während des Kühlbetriebs) oder zu hohe (während des Heizbetriebs) Kältemitteltemperatur (gemessen durch R13T)	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
C0	Fehler beim Strömungsschalter (bei Pumpen-Stopp bleibt der Strömungsschalter geschlossen).	Prüfen Sie, dass der Strömungsschalter nicht durch Schmutzpartikel verstopft ist.
C4	Fehler beim Wärmetauscher-Thermistor (Temperatursensor des Wärmetauschers ist defekt)	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
E1	Verdichter-Leiterplatte defekt	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
E3	Ungewöhnlich hoher Druck	Prüfen Sie, dass die Einheit innerhalb der Grenzen des zulässigen Betriebsbereichs betrieben wird (siehe "Technische Daten" auf Seite 29). Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
E4	Aktivierung des Niederdrucksensors	Prüfen Sie, dass die Einheit innerhalb der Grenzen des zulässigen Betriebsbereichs betrieben wird (siehe "Technische Daten" auf Seite 29). Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
E5	Aktivierung des Überlastschutzes des Verdichters	Prüfen Sie, dass die Einheit innerhalb der Grenzen des zulässigen Betriebsbereichs betrieben wird (siehe "Technische Daten" auf Seite 29). Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

Fehler-code	Störungsursache	Abhilfe
E7	Fehler durch Blockieren des Ventilators (Ventilator ist blockiert)	Prüfen Sie, dass das Funktionieren des Ventilators nicht durch Verschmutzung verhindert wird. Sollte der Ventilator nicht durch Schmutz blockiert sein, wenden Sie sich bitte Ihren Daikin-Händler vor Ort.
E9	Fehler beim elektronisch geregelten Expansionsventil	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
F3	Zu hohe Austrittstemperatur (z. B. aufgrund einer Blockierung des Außen-Wärmetauschers)	Reinigen Sie die Konvektoren. Sollten die Konvektoren sauber sein, verständigen Sie Ihren Daikin-Händler.
H3	Defekt beim HPS-System	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
H9	Fehler beim Außentemperatur-Thermistor (Außen-Thermistor ist defekt)	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
J1	Defekt beim Druck-Sensor	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
J3	Defekt des Thermistors am Abflussrohr	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
J5	Defekt des Thermistors am Ansaugrohr	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
J6	Fehler des Aircoil-Thermistors bei Frost-Erkennung	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
J7	Fehler des Aircoil-Thermistors bei Durchschnittstemperaturen	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
J8	Defekt des Thermistors an Flüssigkeitsleitung	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
L4	Defekt einer elektrischen Komponente	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
L5	Defekt einer elektrischen Komponente	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
L8	Defekt einer elektrischen Komponente	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
L9	Defekt einer elektrischen Komponente	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
LC	Defekt einer elektrischen Komponente	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
P1	Leiterplatte defekt	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
P4	Defekt einer elektrischen Komponente	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
PJ	Fehler bei der Einstellung der Kapazität/Leistung	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
U0	Fehler beim Kältemittel (aufgrund eines Lecks im Kältemittelkreislauf)	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
U1	Die Netzkabeladern sind phasenverkehrt anstatt phasenkorrekt angeschlossen.	Schließen Sie das Netzkabel phasenkorrekt an. Dazu vertauschen Sie zwei der drei Netzkabeladern (L1, L2 und L3), um sie phasenkorrekt anzuschließen.
U2	Fehler bei der Spannung des Hauptstromkreises	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
U4	Übertragungsfehler	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
U5	Übertragungsfehler	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
U7	Übertragungsfehler	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
UR	Übertragungsfehler	Wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

TECHNISCHE DATEN - COOLUNIT MKZ 5 D



Luftgekühlter Mini-Kaltwassersatz mit Inverter

Inverter-Verdichter passen kontinuierlich die Verdichterdrehzahl an den tatsächlichen Bedarf an. Weniger energieverbrauchende Starts und Stops führen zu einem verringerten Energieverbrauch (bis zu 30%) und zu stabileren Temperaturen. Die Scroll-Verdichter bestehen aus zwei Schnecken, eine ist fest, während die andere exzentrisch darum herum rotiert. Entwickelt für kleine und mittlere Leistungen, bieten sie konstante Zuverlässigkeit und hohe Effizienz über den gesamten Lebenszyklus.

Einphasige Stromversorgung für Anwendungen im Wohnbereich, dreiphasige Stromversorgung für kleinere gewerbliche Anwendungen verfügbar.

Ihre Vorteile

- Niedriger Schallpegel und bester ESEER-Werte
- Breiter Betriebsbereich
- Integrierte Hydronik
- Einfache „Plug-and-Play“-Installation

Typ	COOLUNIT MKZ 5 D
Kälteleistung	7°C / 12°C und 32°C Außentemperatur 8,77 kW
Abmessungen (L x B x H)	1.110 x 1.760 x 1.960 mm
Transport- / Betriebsgewicht	475 kg / 495 kg
Kältemittel	R410A
Verdichter	Scroll
Anschluss	Storz D (31KA)
Elektrische Leistungsaufnahme	2,62 kW
Stromaufnahme	27 A
Elektrische Einspeisung	230 V / 50 Hz / 1 Ph
Elektrischer Anschluss	32 A / 230 V / ~1/N/PE
Schalldruckpegel in 1 m	51 db (A)
Volumenstrom Wasser	max. 8 m³/h
Förderhöhe	max. 7,0 m
Zulässiger Systemdruck	max. 3 bar

Technische Änderungen vorbehalten

