

# MINI KÜHLER INVERTER H6

Benutzer- und Installationshandbuch

## MUENR-H6

(10, 12, 14, 16 kW)



# INHALTSVERZEICHNIS

U	I	A	Allgemeine Warnung	2	A	Überprüfen und die Einheit starten	18		
U	I	A	Grundsicherheitsregeln	2	U	I	A	Die Einheit ein- oder ausschalten	18
I	A	Beschreibung der Hauptbestandteile	3	I	A	Betriebseigenschaften	22		
I	Maße	4	A	Ausschalten über lange Zeiträume	23				
I	Installation	4	A	Routinemäßige Wartung	24				
I	A	Hydraulische Anschlüsse	6	A	Außerordentliche Wartung	24			
I	A	Stromverbindungen	9	I	A	Eigenschaften	25		
I	A	Grenzwerte für den Betrieb	14	A	Entsorgung	25			
I	A	Hydraulische Angaben	15	I	A	Problemlösung	26		
I	A	Kühlmittelkreislauf	17						

Folgende Symbole werden in diesem Handbuch und in dieser Einheit verwendet:

 Benutzer

 Wichtig

 Gefahr vor rotierenden Flügeln

 Installateur

 Verbot

 Gefahr vor hoher Temperatur

 Technischer Support

 Gefahr vor hoher Spannung

**⚠ Allgemeiner Warnhinweis**

1. Diese Einheit ist für die Kühlung/Erwärmung von Wasser ausgelegt und muss in Anwendungen eingesetzt werden, die mit seinen Leistungsmerkmalen kompatibel sind, d.h. Wohn- oder Gewerbeanwendungen in Kombination mit Ventilator-konvektoren sowie Niedertemperatur- und Fußbodenheizungen. Es sollte niemals zur Kühlung auf Fußbodenheizungen verwendet werden, da dies den Plattenwärmetauscher beschädigen kann.
2. Eine mangelhafte Installation, Einstellung und Wartung oder eine unsachgemäße Verwendung befreien den Hersteller von jeglicher Verantwortung, sei diese vertraglich oder anderer Art, sowie von jeglichen Schäden an Menschen, Tieren oder anderen. Nur die in dieser Liste spezifisch angezeigten Anwendungen sind genehmigt.
3. Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch. Die gesamte Arbeit muss durch einer qualifizierten Person gemäß den gültigen Gesetzen des betreffenden Landes durchgeführt werden.
4. Die Garantie tritt außer Kraft wenn die vorherigen Anweisungen nicht eingehalten wurden oder wenn die Einheit zum ersten Mal in Abwesenheit des vom Unternehmen befugten Personals gestartet wurde (wenn es im Lieferantenvertrag so bestimmt wurde), welcher einen Bericht über der Inbetriebnahme verfassen muss.
5. Die mit der Einheit verschafften Unterlagen müssen dem Benutzer zugeschickt werden, welcher diese sorgfältig aufbewahren muss für künftige Wartungs- oder Dienstleistungsfragen.
6. Jegliche Reparatur- oder Wartungsarbeit muss vom technischen Dienst des Unternehmens oder von genehmigten Personal durchgeführt werden, gemäß den Anweisungen dieses Handbuches. Die Einheit darf unter keine Umstände verändert oder geändert werden, da es zu gefährlichen Situationen führen kann. Erfüllt man nicht diese Bedingung, wird der Hersteller von jeglicher Verantwortung bezüglich der entstandenen Schäden befreit.

## GRUNDSICHERHEITSREGELN

Bei der Inbetriebnahme des Gerätes, was den Verbrauch von Strom und Wasser bedeutet, müssen folgende Sicherheitsregeln befolgt werden:

**⊘ Verbote**

1. Dieses Gerät ist nicht für den Gebrauch durch Menschen (Kinder eingeschlossen) mit körperlichen, sensorischen oder geistigen Behinderungen, oder mit Erfahrung- sowie Wissensmangel, außer unter Aufsicht oder unter Anweisungen einer für ihre Sicherheit zuständige Person.
2. Die Einheit weder Barfuß noch mit sowohl nassen als auch feuchten Körperteilen berühren.
3. Führen Sie keine Reinigungsarbeiten vor der Trennung des Systems von der Stromversorgung durch.
4. Nicht die Sicherheits- oder Regulierungsvorrichtungen ohne Genehmigung oder Anweisungen vom Hersteller verändern.
5. Nicht an mit der Einheit vorgesehenen Kabeln ziehen, diese trennen oder biegen, nicht einmal wenn diese von der Stromversorgung getrennt sind.
6. Weder die Türen noch die Abdeckplatten der inneren Teile der Einheit öffnen, ohne sich zuvor vergewissert zu haben, dass der Netzschalter ausgeschaltet ist.
7. Keine spitzen Gegenständen durch den Luftenlass- oder Luftauslassrillen einführen.
8. Das Verpackungsmaterial (Karton, Heftklammern, Plastiktüten, etc.) weder wegwerfen, zurücklassen noch in Kinderreichweite lassen, da sie eine Gefahr sein können.

**⚠ Wichtig**

1. Die Kühlungsgeräte werden ohne den Hauptschalter geliefert. Die Versorgung der Einheit darf nur vom Strom getrennt werden, indem man einen geeigneten Hauptschalter verwendet, welcher vom Installateur beschafft und angebracht werden muss.
2. Halten Sie die Sicherheitsabstände zwischen der Einheit und anderer Geräten oder Strukturen ein. Garantieren Sie eine angemessene Zugangsfläche zur Einheit für die Wartungs- und Dienstleistungsarbeiten.  
Versorgung: der Querschnitt der elektrischen Kabeln muss für die Versorgungsspannung der Einheit die angemessene sein, sowie die Spannung den auf den entsprechenden Einheiten angezeigten Werten entsprechen muss. Alle Einheiten müssen gemäß den gültigen Gesetzen des betreffenden Landes geerdet werden.
3. Die hydraulischen Verbindungen müssen so wie es in den Anweisungen angezeigt ist durchgeführt werden, um den fehlerfreien Betrieb der Einheit zu gewährleisten. Leeren Sie das Wasser vom Kreislauf oder fügen Sie eine Ethylenglykollösung hinzu, wenn die Einheit nicht über den Winter benutzt wird. Behandeln Sie die Einheit mit extremer Sorgfalt, um Schäden zu vermeiden.

Diese Kühlungsgeräte umgekehrten Kreislaufs mit Axiallüfter funktionieren mit Kühlmittel und sind für die Installation unter freien Himmel geeignet. Die Geräte werden in der Fabrik getestet.

**STRUKTUR**

Die Platten und die Grundlage sind aus verzinktem Stahlblech, mit Epoxidharz Pulver beschichtet, um einen vollkommenen Widerstand gegen den Wetterbedingungen zu gewährleisten.

**KOMPRESSOREN**

Hermetischer Kompressor Inverter DC mit Gehäuse- und Klixonwiderstand.

**VERDAMPFER**

Vollständiger verdampferartiger Austauscher aus Edelstahlplatten AISI 316 mit elektrischem Heizkörper und Wasserströmungsschalter. Von Antikondensat umfasstes Gehäuse, mit Beschichtung aus Zellneopren geschlossen.

**PUMPE**

Die Einheiten verfügen über eine Pumpe mit den beweglichen Teilen in Berührung mit Wasser, aus korrosionsbeständigem Material, zusätzlicher Verschleißring im Antrieb, eine Kondensatorfunktion mit hohem Anlaufmoment und eine automatische Lüftung in der Antriebskammer.

**HYDRAULIKSATZ**

Hydraulische Bestandteile wie ein Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil, automatische Einfüllöffnung, Manometer und eine Druckerhöhungpumpe.

**KONDENSATORBATTERIE**

Aus Kupferrohren hergestellt und mit großflächigen Flügeln aus Aluminium.

**VENTILATOREN**

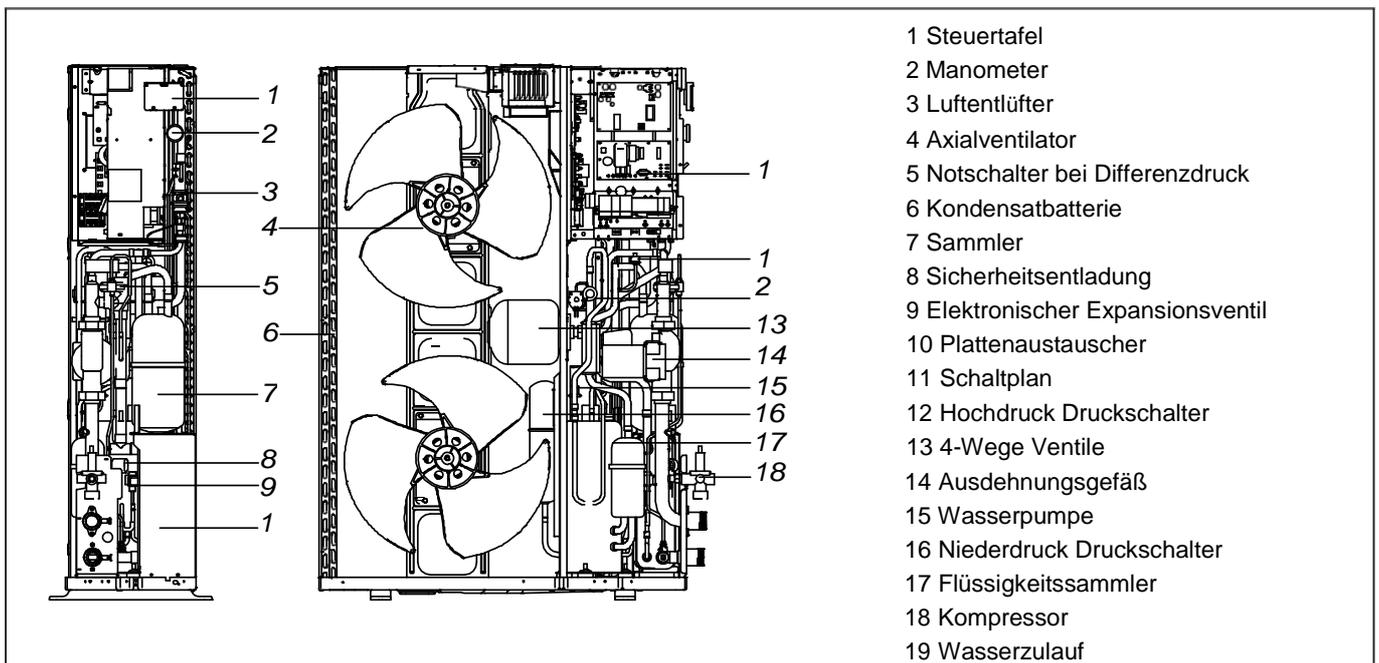
Mit DC-Motor, axialer Strömung mit Hitzeschutzfunktion. Hinter einer Unfallverhütungsrille angebracht. Ermöglicht den Betrieb des Geräts auch bei kalten Außentemperaturen: stetige Kontrolle über die Rotierungsgeschwindigkeit, sowie über die Kondensattemperatur.

**SCHALTPLAN UND STEUERTAFEL**

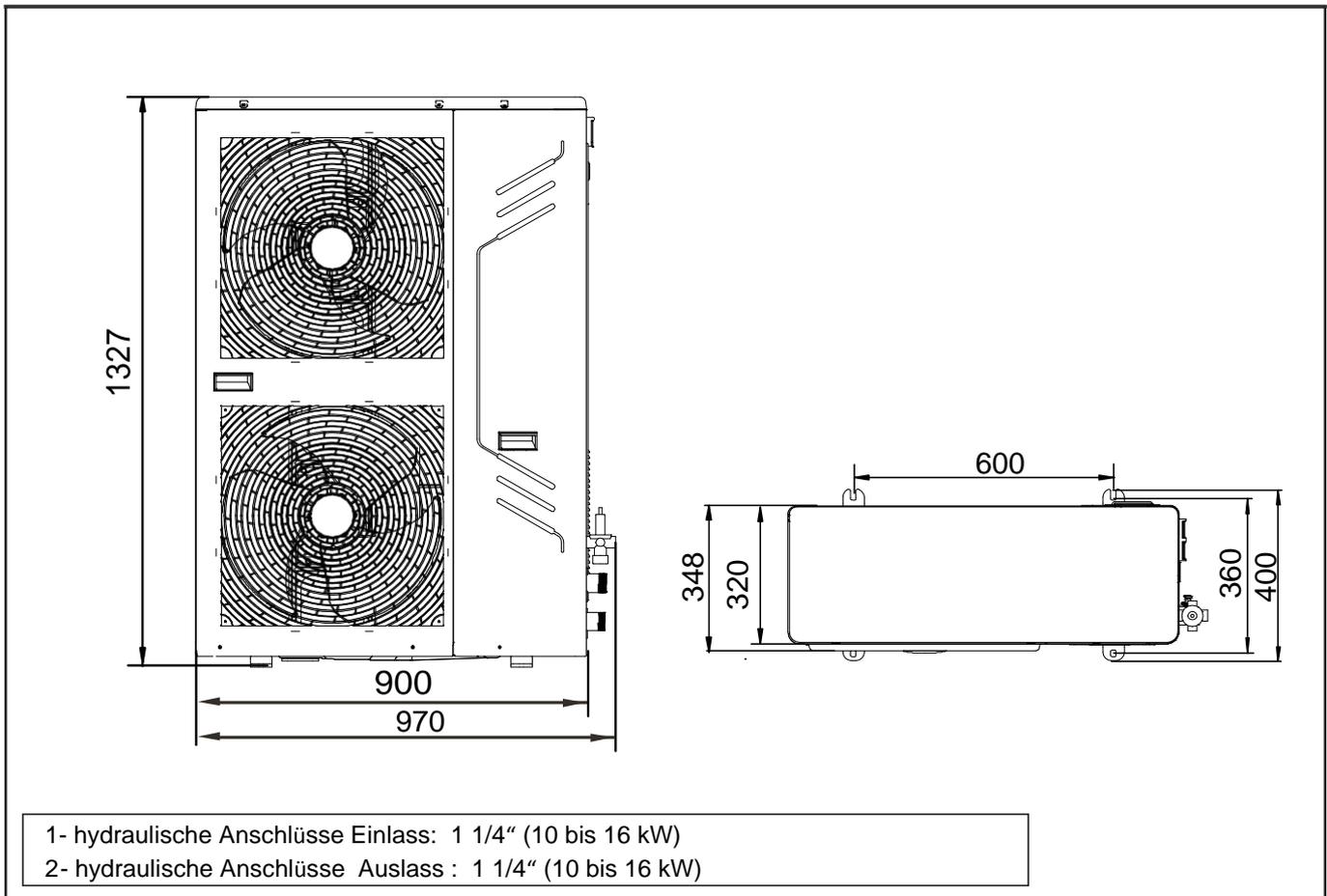
Gemäß den Normen IEC 204-1 / EN 60335-2-40 hergestellt.

**ZUBEHÖR UND OPTIONALE FUNKTIONEN**

- ON / OFF Fernsteuerungssignal
- Fernsteuerungssignal zur Moduswahl (Kälte/Wärme)
- Signal zur Aktivierung der zusätzlichen Pumpe.
- Alarmsignal.
- Kontrolle Wandverkabelung (CL92340).



- 1 Steuertafel
- 2 Manometer
- 3 Luftentlüfter
- 4 Axialventilator
- 5 Notschalter bei Differenzdruck
- 6 Kondensatbatterie
- 7 Sammler
- 8 Sicherheitsentladung
- 9 Elektronischer Expansionsventil
- 10 Plattenaustauscher
- 11 Schaltplan
- 12 Hochdruck Druckschalter
- 13 4-Wege Ventile
- 14 Ausdehnungsgefäß
- 15 Wasserpumpe
- 16 Niederdruck Druckschalter
- 17 Flüssigkeitssammler
- 18 Kompressor
- 19 Wasserzulauf



## Auswahl des Installationsorts

Einigen Sie sich vor der Installation mit dem Kunden über den Installationsort, indem Sie folgende Punkte berücksichtigen:

- Überprüfen Sie, dass die Befestigungspunkte für das Tragen des Gewichts geeignet sind.
- Beachten Sie die Sicherheitsabstände zwischen der Einheit und anderer Geräte oder Strukturen, um den Lufteinlass und -auslass aus den Lüftern problemlos zu gewährleisten.

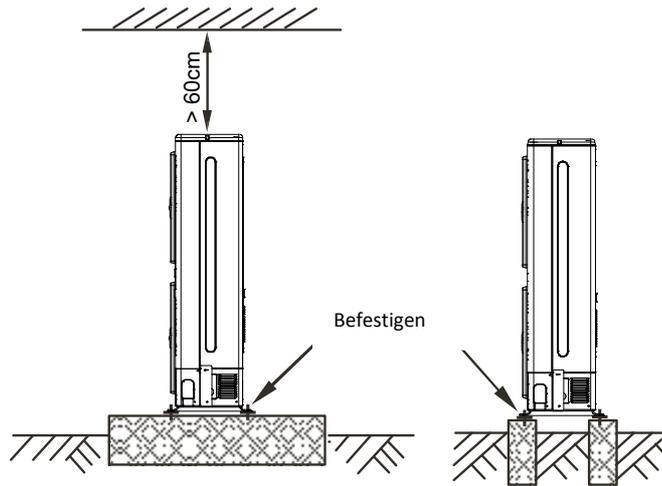
## Stellung

Überprüfen Sie die Leistung der verwendeten Hebevorrichtung vor dem Bewegen der Einheit, indem Sie die auf der Verpackung angezeigten Anweisungen einhalten.

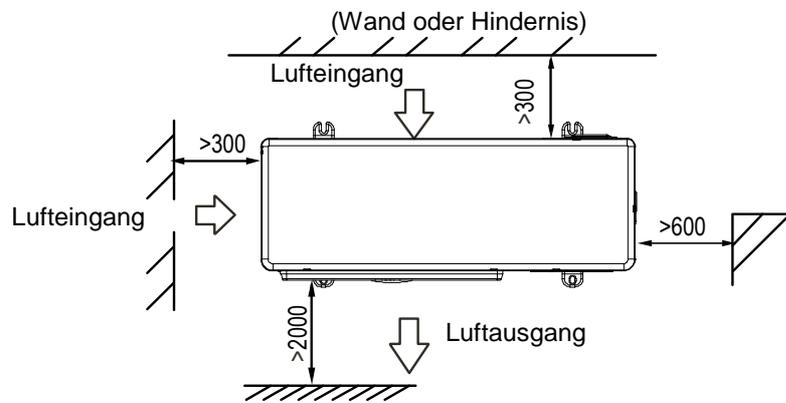
Um die Einheit waagrecht zu bewegen, benutzen Sie einen Gabelstapler oder ähnliches, indem Sie stets die Gewichtverteilung der Einheit beachten. Fügen Sie Rohre, die für das Positionieren am Fuß der Einheit des Heißgeschirrs, sowie der Klammersicherung lang genug sind, ein, um die Einheit hoch zu heben.

Um zu vermeiden, dass das Heißgeschirr die Einheit beschädigt, bringen Sie Schutz zwischen das Heißgeschirr und die Einheit ein. Bringen Sie die Einheit an dem vom Kunden angegebenen Ort an. Legen Sie eine Kautschukschicht (Mindestdicke 10 mm) oder eine schwingungsdämpfende Unterlage (optional) zwischen der Basis und der Halterungsfläche. Befestigen Sie die Einheit, vergewissern Sie sich, dass diese ausbalanciert ist, sowie der Zugang zu den hydraulischen und elektrischen Komponenten einfach gewährleistet ist. Wenn der Installationsort starkem Wind ausgesetzt ist, befestigen Sie die Einheit in einer angemessenen Form zu der Halterungsfläche, indem Sie, wenn nötig, Spurstangen verwenden. Wenn die Wärmepumpe installiert wird, vergewissern Sie sich, dass das Kondensat dräniert wurde, indem Sie das mitgelieferte Dränagerohr verwenden. Vermeiden Sie die Ansammlung von Blättern, Ästen oder Schnee um der Einheit herum; es könnte die Leistung der Einheit beeinträchtigen.

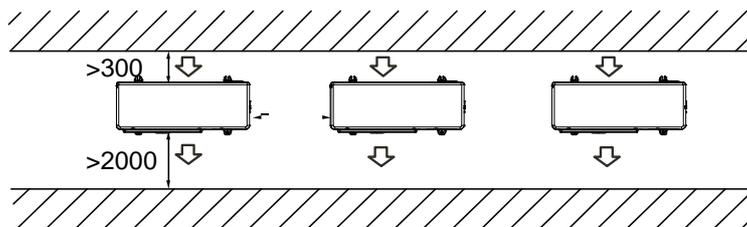
# Betriebsfläche



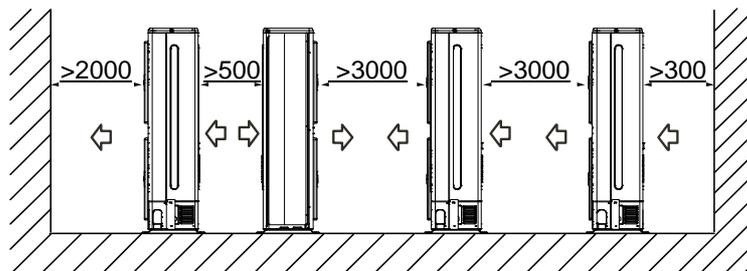
- Individuelle Installation



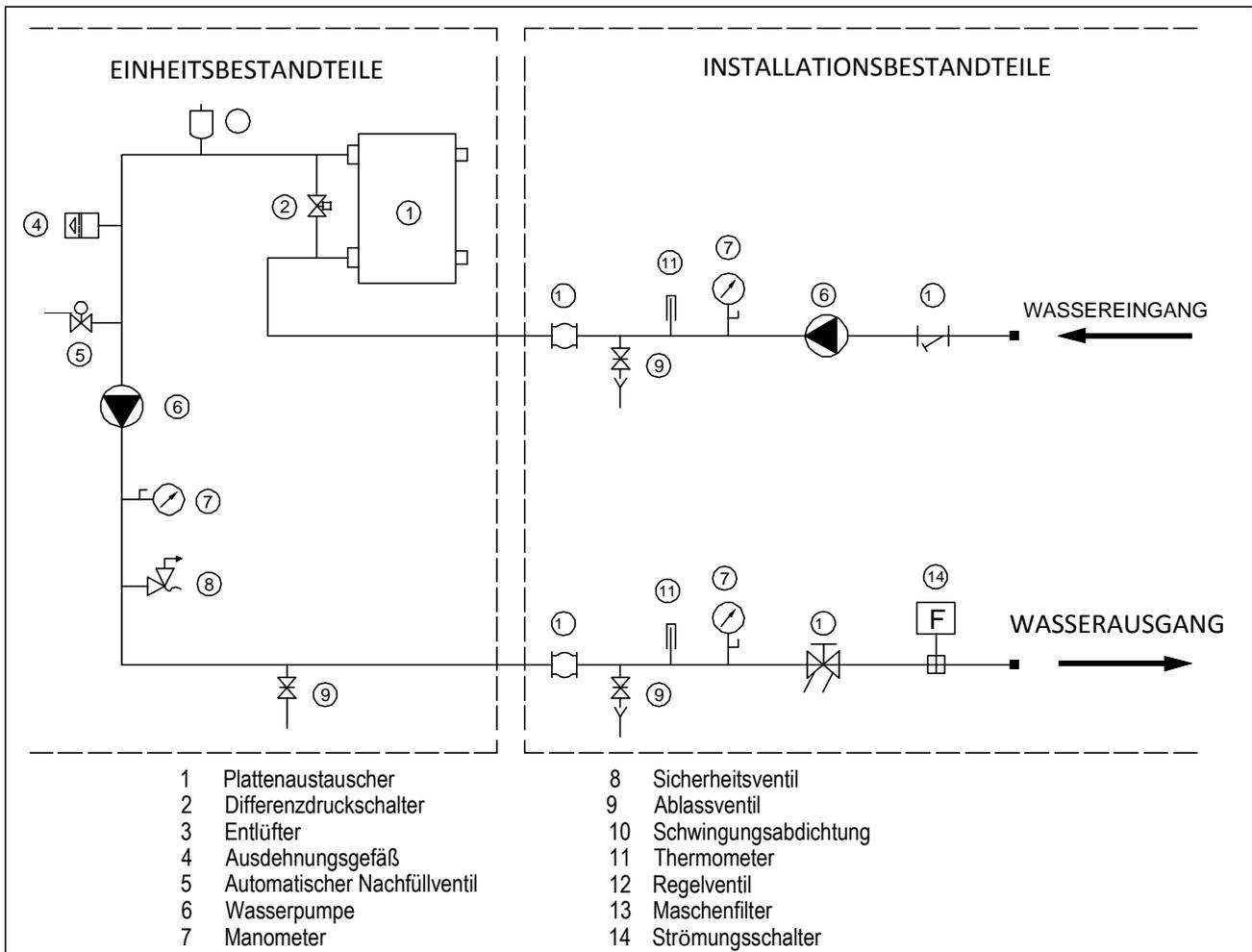
- Seitlich parallele Installation



- Frontal parallele Installation



Die Wahl und Installation der Komponenten ist des Installateurs Verantwortung, welcher die besten Vorgehensweisen, sowie die gültigen Gesetze folgen muss. Vor dem Anschließen der Rohre, vergewissern Sie sich, dass diese keine Steine, Sand, Rost oder andere für die Einheit schädliche Elemente, enthalten. Es wird empfohlen, einen Bypass durchzuführen, um die Reinigung der Rohre ohne das Ausschalten der Einheit zu ermöglichen (siehe den Abschnitt bzgl. Drainageventile). Die Anschlussrohre müssen so gelegt werden, dass deren Gewicht nicht auf der Einheit liegt. Es wird empfohlen, folgende Vorrichtungen im Wasserkreislauf des Verdampfers anzubringen, und dass ein hydraulischer Sicherheitsventil im Wassersystem, das sich ständig öffnet, einmontiert wird.



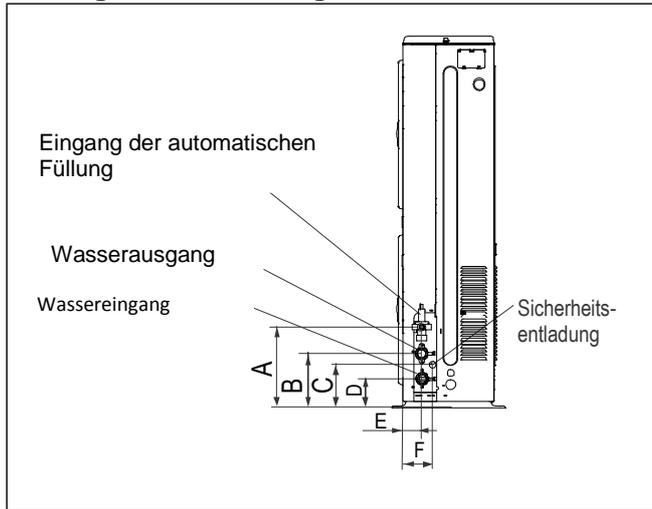
### Die Installation auffüllen

- Überprüfen Sie vor dem Auffüllen, dass der Ablasshahn der Installation geschlossen ist.
- Öffnen Sie alle Ventile und Luftleitungen der Einheit und der Anschlüsse.
- Öffnen Sie die Schieber.
- Öffnen Sie vor dem Auffüllen langsam den Ablasshahn am Gerätaußen.
- Sobald das Wasser aus den Luftleitungen entspringt, schließen Sie diese und fahren Sie mit dem Auffüllen fort bis der Druckmesser einen Druckwert von 1,5 bars anzeigt.

### Die Installation leeren

- Stellen Sie vor der Leerung den Netzschalter auf Aus ein.
- Vergewissern Sie sich, dass der Wasserhahn zum Nachfüllen/Laden geschlossen ist.
- Öffnen Sie den Abflusshahn des Gerätsaußen, sowie alle Ventile und Luftöffnungen der Einheit und Anschlüsse.

## Umfang und Platzierung der Anschlüsse



⚠ Die hydraulische Installation muss mit einem Druck zwischen 1 und 2 bar gefüllt werden. Die Wiederholung dieses Vorganges nach ein paar Betriebsstunden wird empfohlen. Der Installationsdruck muss regelmäßig überprüft werden, und wenn dieser unter 1 bar liegt, muss Wasser nachgefüllt werden. Auf mögliche Leckagen untersuchen.

⚠ Es sollte ein Notschalter für das Abschalten aller Pole mit einer Schaltschutztrennung von mindestens 3 mm an der Festverkabelung angebracht werden.

⚠ Wenn das Wasser Frostschutzmittel enthält, ist es untersagt dieses direkt in das Abwasser zu entwässern, da es umweltverschmutzend ist. Dieses muss zur Wiederverwertung zurückgewonnen werden. Wenn Sie das Gerät entwässern, nachdem es im Modus Heizung funktioniert hat, seien Sie vorsichtig, da das Wasser Warm sein kann (bis zu 50 °C).

Modell	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	Wasserein-/ausgang Ø	Eingang der automatischen Füllung (Ø)	Sicherheitsentladung(Ø)
10 bis 16 kW	300	195	155	105	68	105	R5/4 (1 1/4")	G1/2	G1/2

Sollte die Installation eine höhere Pumphöhe als die bei der Installation der Pumpe und Vorratstank ergattete benötigen, wird empfohlen, der Einheit eine zusätzliche Pumpe anzubringen. Sollte die zusätzliche Pumpe innerhalb der Einheit installiert werden, muss diese in der Nähe des Plattenwärmetauschers angeschlossen werden. Sollte die zusätzliche Pumpe außerhalb der Einheit installiert werden, muss diese an den Ausgang des Wasserrohrs angeschlossen werden. Die Pumpe kann einfach der Einheit angebracht werden, indem man das Anschlussrohr zur Pumpe entfernt.

### ⚠ Wichtig

- Die Einheiten werden mit einem der Rückfuhrleitung angeschlossenen Nachfüll-/Ladesystem zugeliefert, sowie mit einem Ablasshahn am unteren Teil. Die Installationen, die Frostschutzmittel nutzen oder von bestimmten Gesetzen reguliert sind, sind mit hydraulischen Abschaltungssystemen ausgestattet.
- Der Hersteller ist nicht für die Obstruktion, den Bruch oder entstandenen Lärm verantwortlich, der durch Fehler beim Anbringen von Filtern oder Schwingungsdämpfer verursacht werden konnte. Die zum Nachfüllen und Laden verwendeten Wassertypen müssen mit den angemessenen Bearbeitungssystemen behandelt werden. Schlagen Sie die Referenzwerte in der Tabelle nach.

## Systementwurf des Pufferbehälters

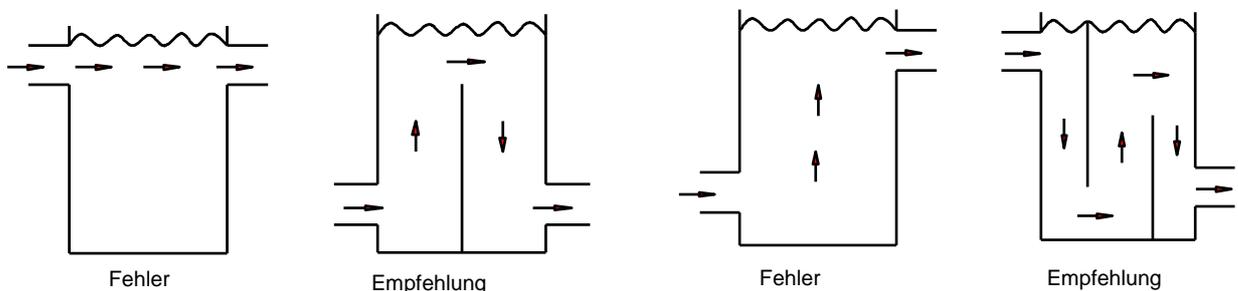
- a. kW ist die Einheit für die Kühlmittelleistung und L ist die Einheit für den Wasserstrom G in der Formel, die den minimalen Wasserstrom berücksichtigt.

Klimaanlage Typ G = Kühlleistung x 2.6 l

Vorgang Kühlungstyp.

G= Kühlmittelleistung x 7.4 l

- b. Manchmal (vor allem bei Kühlungsvorgängen) ist das Anbringen eines mit einem Trennungsdeflektor ausgestatteten Behälters notwendig, um ein Wasserkurzschluss zu vermeiden, und somit die Voraussetzungen bzgl. des Wasserinhalts im System zu erfüllen. Beachten Sie folgende Schemata:



## Wassermenge

### Minimal gekühlte Wassermenge

Die minimale Menge an gekühltem Wasser wird in folgender Tabelle gezeigt.

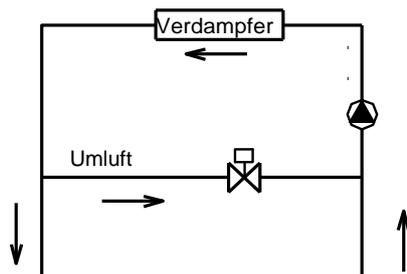
Wenn der Strom des Systems niedriger als die minimale Stromrate der Einheit ist, kann der Verdampferstrom erneut berechnet werden, so wie es im folgenden Diagramm angezeigt wird (für einen minimalen Wasserstrom)

### Maximal gekühlte Wassermenge

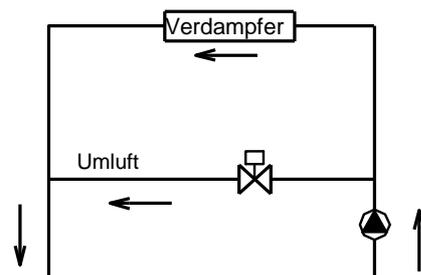
Die maximale Menge an gekühltem Wasser ist von dem vom Verdampfer erlaubten Druckfall bestimmt. Es wird in folgender Tabelle gezeigt.

Wenn der Systemstrom größer als der nominale Maximalstrom der Einheit ist, lenken Sie den Verdampfer so um wie es im Diagramm gezeigt wird, um einen niedrigeren nominalen Strom zu erhalten.

Für einen minimalen Wasserstrom



Für einen maximalen Wasserstrom



### Maximale und minimale Wassermenge

Modell \ Element	Wassermenge (m <sup>3</sup> /h)	
	Minimal	Maximal
10kW	1.54	1.89
12kW	1.72	2.11
14kW	1.93	2.36
16kW	2.24	2.73

### Wassergüte

PH	6-8
Elektrische Leitfähigkeit	Unter 200 mV/cm (25 °C)
Chloridione	Unter 50 ppm
Schwefelsäureione	Unter 50 ppm
Gesamteisen	Unter 0,3 ppm
Alkalinität M	Unter 50 ppm
Gesamthärte	Unter 50 ppm
Schwefelione	Keine
Ammoniakione	Keine
Siliziumione	Unter 30 ppm

Die Einheiten Mini Kühler Inverter kommen schon verkabelt aus der Fabrik, doch benötigen die Installation eines allpoligen Thermoschalters, eines Netzschalters mit einem Hahn für den Versorgungsanschluss und den Strömungsschalteranschlusses zu den entsprechenden Anschlüssen. Diese Vorgänge müssen stets durch qualifiziertem Personal und den geltenden Gesetzen entsprechend ausgeführt werden.

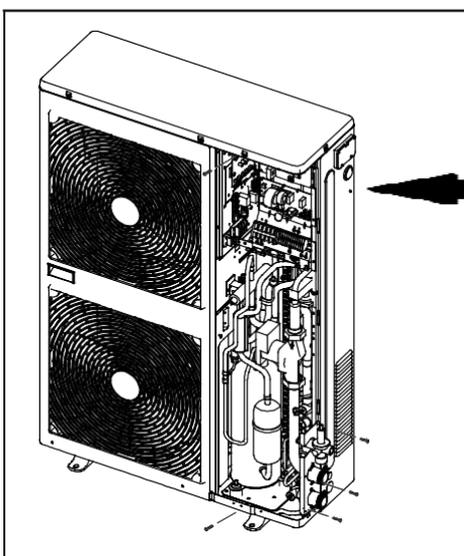
Schlagen Sie die Verkabelungsdiagramme dieses Handbuches nach für die elektrischen Betriebe. Des Weiteren wird empfohlen, die Eigenschaften des Stromnetzes auf ihre Angemessenheit für die in folgenden Tabellen angezeigten Absorptionen zu überprüfen, stets der Möglichkeit, ein anderes Gerät gleichzeitig zu benutzen, beachtend.

### ⚠ Wichtig

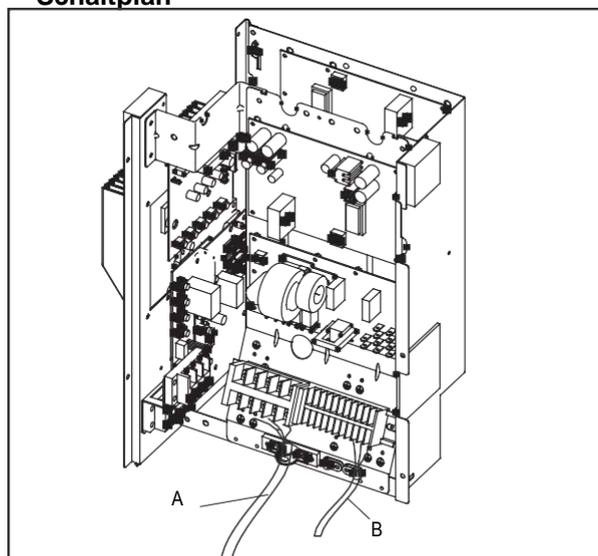
- Man kann die Einheit mit Energie nur nach der Vollendung der Installation (hydraulische und elektrische) versorgen.
- Alle elektrischen Anschlüsse müssen von qualifiziertem Personal und den geltenden Gesetzen des betreffenden Landes entsprechend durchgeführt werden.
- Halten Sie die Anweisung bzgl. den Anschluss von Phasenleitern, Neutralleitern und Erdungsleitungen ein.
- Die Speiseleitung muss stromauf mit einer geeigneten Vorrichtung platziert werden für die Sicherung vor Kurzschlüsse und Erdschlussströme, indem man die Installation von anderen Geräten isoliert.
- Die Spannung darf sich in einem Toleranzbereich von  $\pm 10\%$  der Versorgungsspannung der Nennspannung der Einheit befinden (für dreiphasige Einheiten darf diese Differenz nicht die 3%-Grenze überschreiten). Wenn diese Parameter nicht erfüllt werden, wenden Sie sich an ihren Stromanbieter.
- Verwenden Sie einen doppelten mit den geltenden Gesetzen des betreffenden Landes in Übereinstimmung Isolierungskabel für die Stromanschlüsse.
- Ein allpoliger Thermoschalter, sowie ein Netzschalter mit einem Hahn müssen so nah wie möglich an das Gerät angeschlossen werden, in Übereinstimmung mit den Normen IEC-EN (Mindeskontaktöffnung von 3 mm), mit angemessener Unterbrechung und Differentialschutz in Übereinstimmung mit der Tabelle zur elektrischen Eigenschaften.
- Die Einheitsvorrichtungen müssen einen Absperrhahn haben. Eine wirksame Erdung ist obligatorisch. Wird das Gerät nicht geerdet, so ist der Hersteller von jeglicher Verantwortung für möglich entstandenen Schäden befreit.
- Benutzen Sie für die Erdung nicht die Wasserrohre.

### Schaltplan

Die Hauptstromtafel befindet sich im Einheitsinneren, auf dem oberen Teil des technischen Teils, an dem sich auch verschiedene Komponenten des Kühlungssystems befinden. Um an die Hauptstromtafel zu gelangen, entnehmen Sie die vordere Abdeckung der Einheit, indem Sie die Schrauben abschrauben.



### Schaltplan



# Elektrische Eigenschaften

## Versorgungsbestimmungen

MODELL		MUENR-10-H6 MUENR-12-H6	MUENR-12-H6T MUENR-14-H6T MUENR-16-H6T
Versorgung	PHASEN	1-PHASE	3-PHASEN
	SPANNUNG UND FREQUENZ	220-240V~ 50Hz	380-415V~ 50Hz
SCHALTER ICP / SICHERUNG (A)		40/35	30/25
Versorgungskabel (mm <sup>2</sup> )		3x6.0	5x4.0

### Wichtig

Die Kennzeichnung des Versorgungskabels ist H07RN-F.

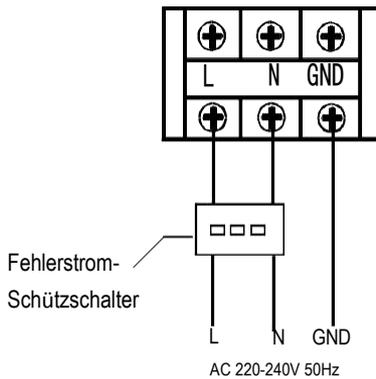
Das Kabel zwischen der Inneneinheit und der Außeneinheit ist ein flexibles Kabel, mit einem Mantel aus Ploychloropren, des Types H07RN-F oder eines höheren Widerstands.

Die Mittel zur Trennung von der Versorgung werden der festen Verkabelung beigelegt und haben einen Mindestabstand von 3 mm in jedem aktiven (Phasen)leiter.

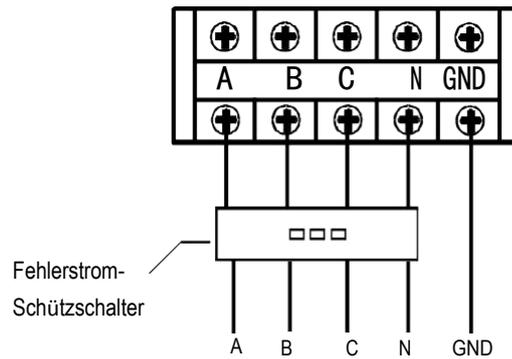
Für den funktionalen Anschluss der Einheit, führen Sie das Versorgungskabel zum Stromplan innerhalb der Einheit und schließen Sie diesen den Anschlüssen L-N an und  der Phase (L), (N) neutral und  erden Sie es im Falle von Einheiten von 220-240 V bis 50 Hz.

## Versorgungsanschlüsse

Für MUENR-10/12-H6:



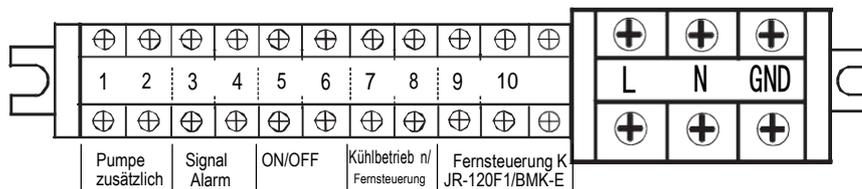
Für MUENR-12/14/16-H6T:



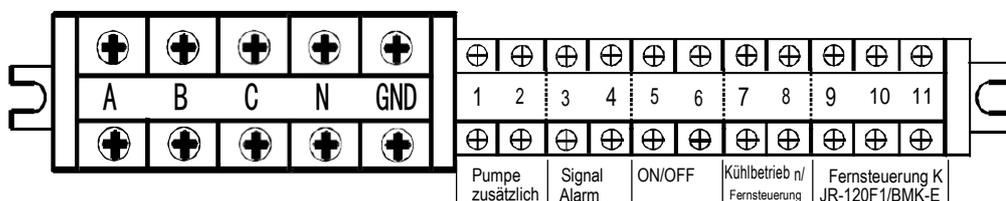
Anmerkung: Die Einheit muss einen Fehlerstrom-Schutzschalter nah an der Stromversorgung eingebaut haben, sowie korrekt geerdet sein.

## Hilfsanschlüsse

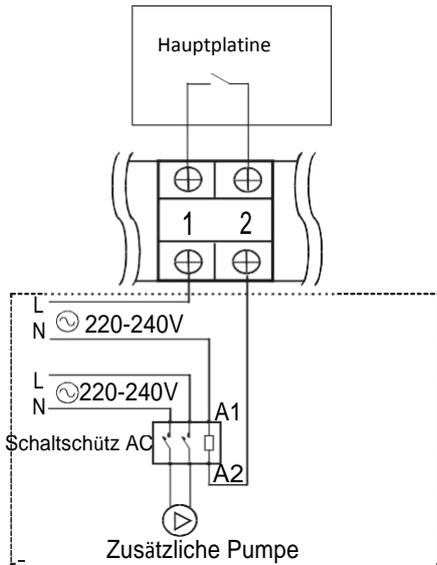
Für MUENR-10/12-H6:



Für MUENR-12/14/16-H6T:



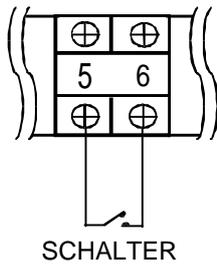
### a. Zusätzliche Pumpe (Pumpe 2)



**Anmerkung:**

Der Ausgang „PUMPE 2“ ist ein spannungsfreier Kontakt. Die zusätzliche Pumpe muss mittels eines Schaltschutzes AC versorgt werden, der Verbrauch der Pumpe darf nie durch dem Relais der Steuertafel fließen.

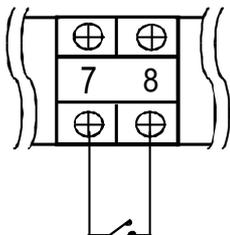
### b. ON / OFF Fernsteuerungssignal



**Anmerkung:**

Wenn der SCHALTER geschlossen wird, hält das Gerät an. Sogar unter diesen Umständen sind sowohl der Kühlungsschutz als auch andere, weiterhin wirksam. Wenn der Schalter des Geräts aufgeschlossen wird, funktioniert das Gerät weiterhin normal, den Einstellungen der Steuertafel entsprechend.

### c. Ferngesteuerte Kühlung/Heizung

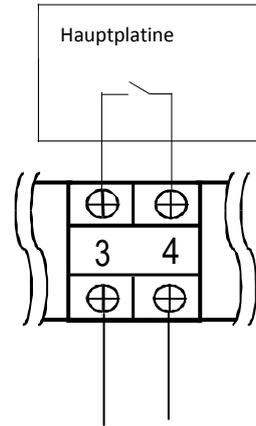


SCHALTER 2

Wenn der SCHALTER 2 geschlossen wird, wechselt das Gerät auf Heizung-Modus;

Wenn der SCHALTER 2 geöffnet wird, wechselt das Gerät auf Kühlung-Modus;

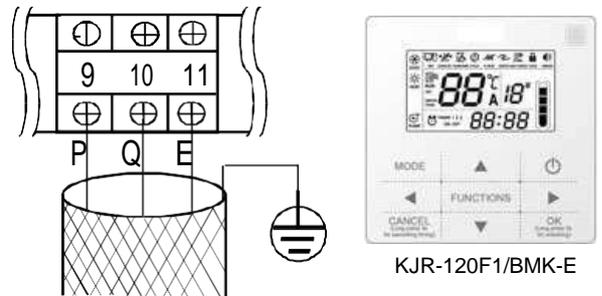
### d. Alarmsignal



**Anmerkung:**

Das Alarmsignal gibt nur ein spannungsloses Signal. Die durch diesem Anschluss fließende Spannung muss unter 1.5A liegen. Andererseits, benutzen Sie bitte einen Schaltschütz AC, um die Ladung indirekt zu kontrollieren.

### E. verkabelte Fernsteuerung (optional CL92340)



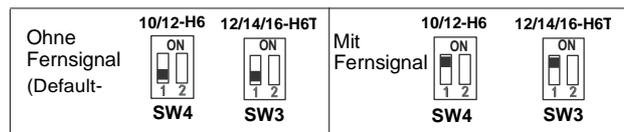
**Anmerkung:**

Die Kabelfernbedienung ist optional. Verwenden Sie bitte für den Anschluss der verkabelten Fernsteuerung geschirmte Kabel mit 3 Drähten und erden Sie die Masche. Beim Anschluss der Kabelfernbedienung wird die in der Einheit eingebaute Steuertafel hauptsächlich für die Visualisierung der Betriebsparameter verwendet, und nicht für die Moduswahl und Betriebstemperatur.



**ANMERKUNG**

- Sowohl das Fernsignal Start/Stop (ON/OFF), als auch die Moduswahl Kühlung/Heizung ist optional.
- Um diese Fernsignale zu aktivieren, muss der Mikroschalter SW4 oder SW3, so wie es im Folgenden beschrieben wird, eingestellt werden:



- Wenn das Fernsignal und die Kabelfernbedienung gleichzeitig verwendet werden, wird die Einheit gemäß des zuletzt erteilten Befehls funktionieren.
- Das Stopfersignal (OFF) hat die höchste Priorität. In diesem Zustand können die restlichen Fernbedienungen nicht die Einheit starten.

# STROMLAUFPLAN:

MUENR-10/12-H6

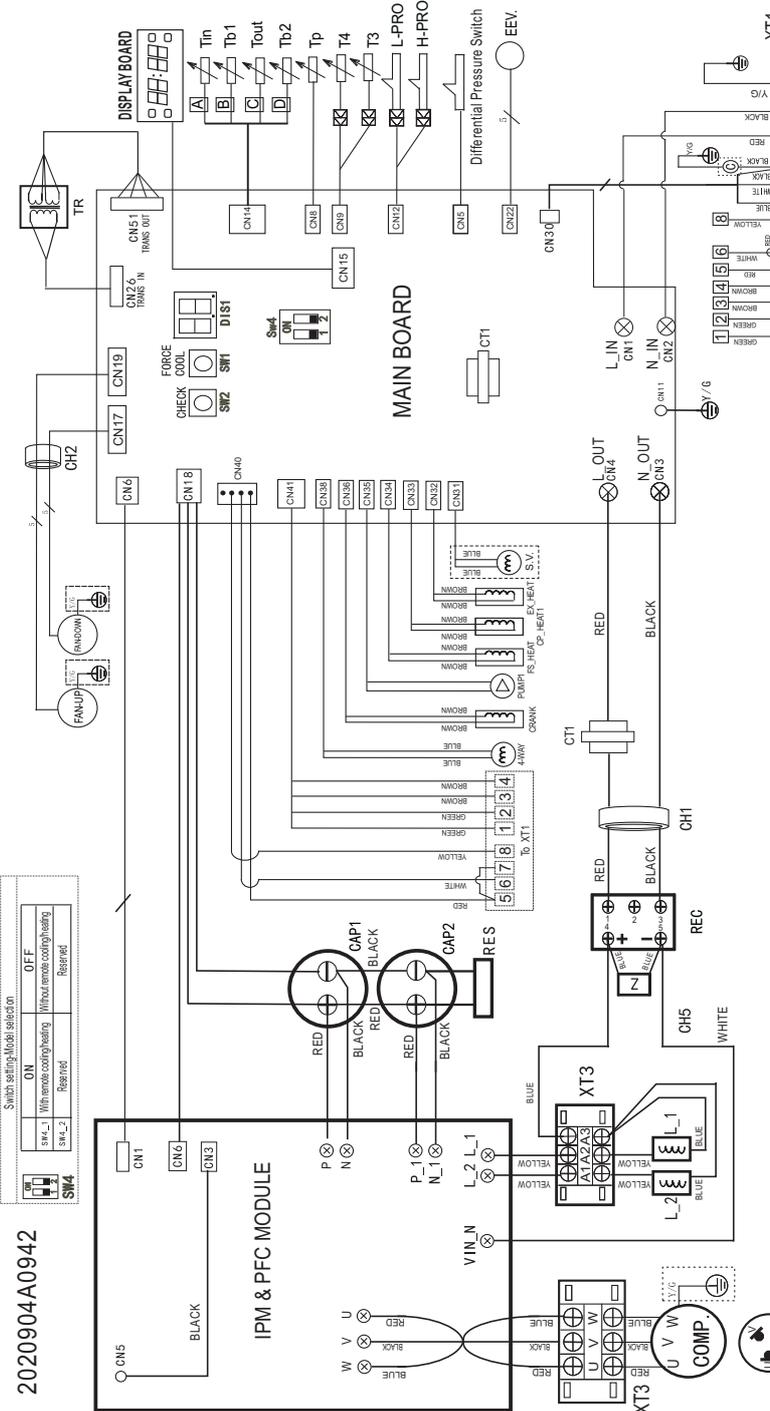
## WIRING DIAGRAM (OUTDOOR UNIT)

CODE	PART NAME
COMP.	Compressor
CT1	AC current detector
EEV.	Electric Expansive Valve
FAN	Outdoor fan motor
CRANK	Compressor electric heating zone
CP_HEAT1	Plate Heat Exchanger electric heating zone
FS_HEAT	Flow switch electric heating zone
H-PRO	High pressure switch
L-PRO	Low pressure switch
4-WAY	4-Way valve
T3	Condenser temperature sensor
T4	Outdoor ambient temperature sensor
Tp	Comp. Discharge temperature sensor
Tb1	Plate heat exchanger anti-freezing temperature sensor 1
Tb2	Plate heat exchanger anti-freezing temperature sensor 2
Tin	Inlet water temperature sensor of heat exchanger
Tout	Outlet water temperature sensor of heat exchanger
XT2,XT3	14-Way terminal
F.S.	Flow switch/Exhaust valve
PTC1,PTC2	THERMAL RESISTOR
R1,R2	RESISTANCE
ZR1	Voltage Dependent Resistor
L	REACTOR
KM1	AC CONTACTOR
CAP1,CAP2	CAPACITOR
EX_HEAT	Exhaust valve electric heating zone

### NOTE

- The wire controller is optional.
- Please use 3-core shielded wire to connect the wire controller and the shielding layer must be grounded.
- "PUMP2" and "REMOTE ALARM" wiring terminal ports provide only the switch signal. The load should be controlled through the AC contactor.

Checking No.	Meanings
10	Tin temp. Value
11	Tout temp. Value
12	Tb1 temp. Value
13	Tb2 temp. Value
14	T6 temp. Value (Reserved)
15	Outdoor units current
16	Power supply voltage AD value
17	EXV opening
18	Error 1
19	Error 2
20	Error 3



Display	Malfunction or Protection
P2	Low pressure protection
P3	Outdoor units current protection
P4	Compressor discharge temp. Protection
P5	Condenser high temperature protection
P6	IPM mode protection
Pb	Outdoor units anti-freezing protection
CH	High temperature protection in heating mode
C0	Tin temperature sensor malfunction
dF	Defrosting
d8	Remote control

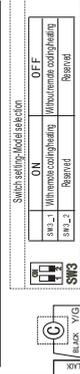
Display	Malfunction or Protection
CL	Low temperature protection in heating mode
E4	T3&T4 temperature sensor malfunction
E5	Voltage protection
E6	DC fan motor malfunction
E9	EEPROM malfunction
Ea	5-minute error for heating mode fan in area A
Eb	Two times of E6 protection in 10 minutes
C1	Tout temperature sensor malfunction
F7	Tb1 temperature sensor malfunction
F8	Tb2 temperature sensor malfunction
C8	Flow switch malfunction
H0	Communication malfunction between the main controlling chip and IPDU
P8	Typhoon protection
d0	Anti-idling protection of compressor
CP	Anti-idling protection of water pump
PL	Radiator high temperature protection
P1	High pressure protection

Temp. Sensor code	Property values
Tin/Tout/Tb1 Tb2/T3/T4	$B_{2.5} = 4100K$ , $R_{2.5} = 10k \Omega$
Tp	$B_{2.5} = 3950K$ , $R_{2.5} = 5k \Omega$

Checking No.	Meanings
0	The normal display
1	Frequency
2	Running mode 0-Shutdown,1-The pump model,2-Cooling,3-Heating,4-Forced cooling.
3	Fan speed 0-Shutdown,1~7-Fan speed
4	Total capacity requirements
5	The revised capacity requirements
6	Cooling/heating temp. set
7	T3 temp. Value
8	T4 temp. Value
9	Tp temp. Value

202090490066 WIRING DIAGRAM (OUTDOOR UNIT)

CODE	PART NAME
COMP.	Compressor
CT1	AC current detector
EEV	Electric Expansive Valve
FAN	Outdoor fan motor
CRANK	Compressor electric heating zone
CP_HEAT1	Plate Heat Exchanger electric heating zone
FS_HEAT	Flow switch electric heating zone
H-PRO	High pressure switch
L-PRO	Low pressure switch
4-WAY	4-Way valve
T3	Condenser temperature sensor
T4	Outdoor ambient temperature sensor
Tp	Comp. Discharge temperature sensor
Tb1	Plate heat exchanger anti-freezing temperature sensor 1
Tb2	Plate heat exchanger anti-freezing temperature sensor 2
Tin	Inlet water temperature sensor of heat exchanger
Tout	Outlet water temperature sensor of heat exchanger
XT1	14-Way terminal
XT2	2-Way terminal
XT3	3-Way terminal
F.S	Flow switch
PTC1,PTC2	THERMAL RESISTOR
R4,R2	RESISTANCE
ZR1	Voltage Dependent Resistor
L	REACTOR
KM1	AC CONTACTOR
CAPT,CAP2	CAPACITOR
EX_HEAT	Exhaust valve electric heating zone

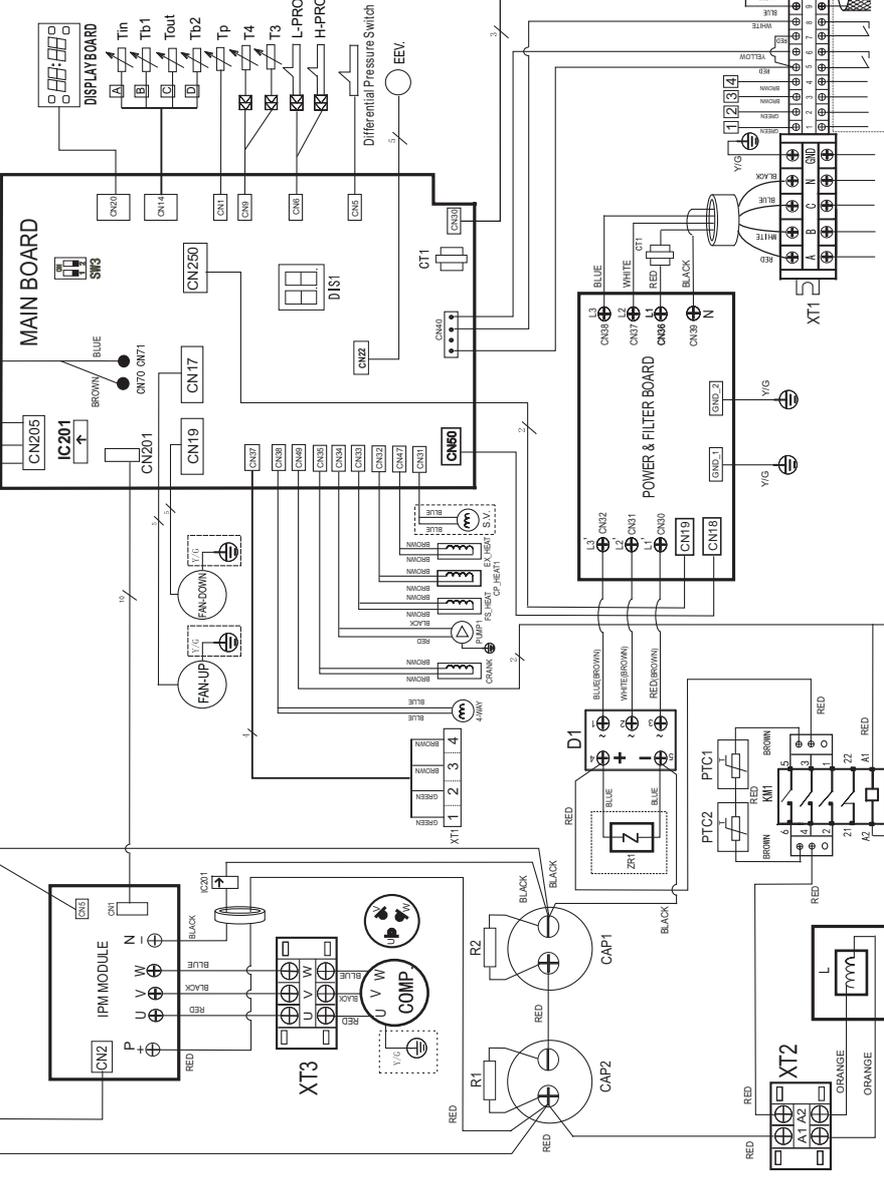


**NOTE**

- The wire controller is optional. Please use 3-core shielded wire to connect wire controller, and the shielding layer must be grounded.
- "PUMP2" and "REMOTE ALARM" wiring terminal ports provide only the switch signal. The lead should be controlled through the AC contactor.

Checking No.	Meanings
10	Tin temp. Value
11	Tout temp. Value
12	Tb1 temp. Value
13	Tb2 temp. Value
14	T6 temp. Value (Reserved)
15	Outdoor units current
16	Power supply voltage AD value
17	EXV opening
18	Error 1
19	Error 2
20	Error 3

202090490066



Checking No.	Meanings
0	The normal display
1	Frequency
2	Running mode 0-Shutdown, 1-The pump model, 2-Cooling, 3-Heating, 4-Forced cooling
3	Fan speed 0-Shutdown, 1~7-Fan speed
4	Total capacity requirements
5	The revised capacity requirements
6	Cooling/heating temp. set
7	T3 temp. Value
8	T4 temp. Value
9	Tp temp. Value

Display	Maifunction or Protection
PL	Radiator high temperature protection
P1	High pressure protection
P2	Low pressure protection
P3	Outdoor units current protection
P4	Compressor discharge temp. Protection
P5	Condenser high temperature protection
P6	IPM mode protection
Pb	Outdoor units anti-freezing protection
CH	High temperature protection in heating mode
C0	Tin temperature sensor malfunction
dF	Defrosting
d8	Remote control

Temp. Sensor code	Property values
Tin/Tout/	B <sub>25</sub> = 4100K, R <sub>25</sub> = 10k Ω
Tb1/Tb2/T4	B <sub>25</sub> = 3950K, R <sub>25</sub> = 5k Ω
Tp	

**Betriebsbedingungen**

Bringen Sie für eine gute Leistung das Gerät bei folgenden Temperaturen in Betrieb.

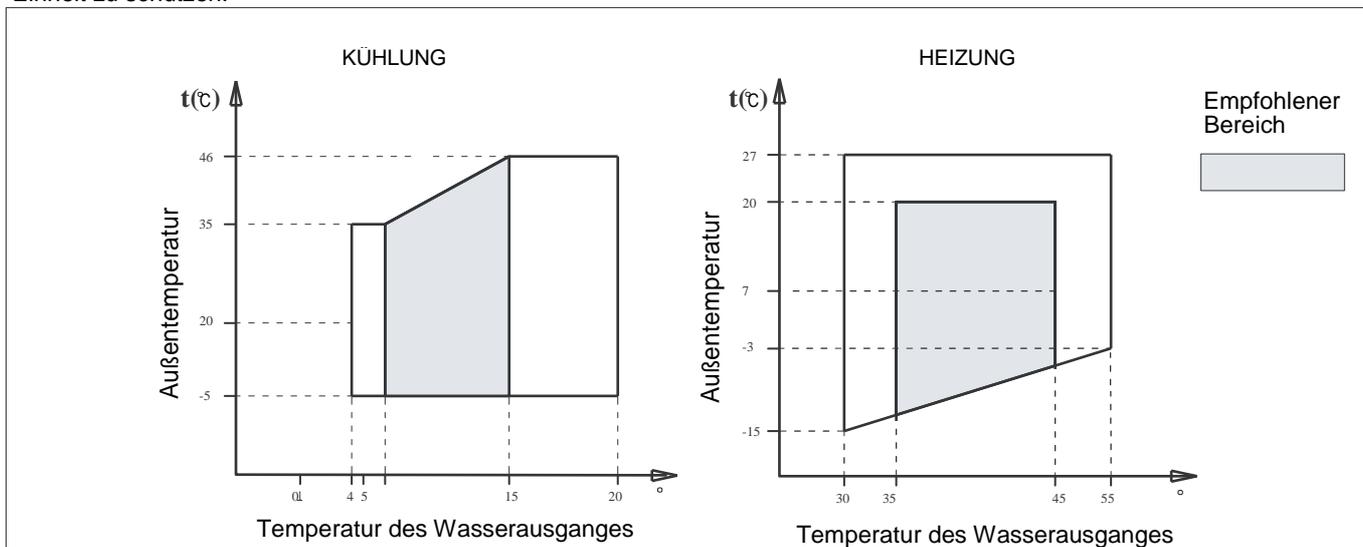
Kühlung	Außentemperatur: -5 °C ~ 46 °C
	Temperatur des Wasserausganges: 4 °C~20 °C (*1)
Heizung	Außentemperatur: -15 °C ~ 27 °C
	Temperatur des Wasserausganges: 30 °C ~ 55°C(*2)

(\*1): Das Gerät kontrolliert die Rückkehrtemperatur (Eingang), sodass die minimale Einstellungstemperatur bei 10°C liegt, 4°C während des Antriebs (Ausgang).

(\*2): Das Gerät kontrolliert die Rückkehrtemperatur (Eingang), sodass die maximale Einstellungstemperatur bei 50°C liegt, 55°C während des Antriebs (Ausgang).

Wenn das Gerät bei niedriger Temperatur funktioniert, aktivieren sich alle Sicherheitsvorkehrungen.

Anmerkung: Wenn die Außentemperatur sehr niedrig ist während sich das Gerät im Schlafmodus (OFF) befindet, aktiviert es den Gefrierschutz, sodass entweder die Pumpe oder der Heizmodus gestartet werden, um das hydraulische System der Einheit zu schützen.



Thermokopf (min. - max.)	4-6
Druck des Wasserkreislaufs (bar)	1-3
Max. Lagertemperatur:	55

**Ethylenglykollösungen**

Der Gebrauch von Lösungen aus Ethylenglykol und Wasser statt Wasser als Kühlmittel mindern die Leistung der Einheit. Multiplizieren Sie die Leistungszahlen mal den in folgender Tabelle angegebenen Werte.

Gefriertemperatur (°C)						
	0	-5	-10	-15	-20	-25
Prozentsatz an Ethylenglykol nach Gewicht						
	0	12%	20%	28%	35%	40%
cPf	1	0.98	0.97	0.965	0.96	0.955
cQ	1	1.02	1.04	1.075	1.11	1.14
cdp	1	1.07	1.11	1.18	1.22	1.24

**cPf** : Berichtigungsfaktor der Kühlleistung

**cQ** : Berichtigungsfaktor der Durchflussgeschwindigkeit

**cdp** : Berichtigungsfaktor des Druckabfalls

⚠ Während des Winters, wenn die Einheit nicht gebraucht wird, entwässern Sie vollständig das Gerät, wenn das Kühlmittel nicht im Rohr geladen wurde oder lassen Sie die Versorgung eingeschaltet (im Schlafmodus oder ausgeschaltet) und vergewissern Sie sich, dass kein Wasser aus der Einheit tritt.

Wenn die Umgebungstemperatur unter 5 °C liegt, muss beim Kühlmittelladen der Modus Kühlung eingestellt werden. Schlagen Sie die oben genannten Parameter bzgl. des Ladungsvolumens.

**Schmutz- und Staubfaktore**

Die angegebenen Leistungsangaben beziehen sich auf Bedingungen mit sauberen Verdampferplatten (Schmutz- und Staubfaktor=1) Multiplizieren Sie für die unterschiedlichen Schmutz- und Staubfaktoren die Zahlen der Leistungstabellen mal dem in der Tabelle angegebenen Koeffizienten.

Faktore (m <sup>2</sup> °C/W)	Verdampfer		
	f1	fk1	fx1
4.4 x 10 <sup>-5</sup>	-	-	-
0.86 x 10 <sup>-4</sup>	0.96	0.99	0.99
1.72 x 10 <sup>-4</sup>	0.93	0.98	0.98

- f1** Berichtigungsfaktor der Leistung
- fk1** Berichtigungsfaktor der Eingangsversorgung des Kompressors
- fx1** Berichtigungsfaktor der gesamten Eingangsversorgung

### Minimales Wasservolumen im System

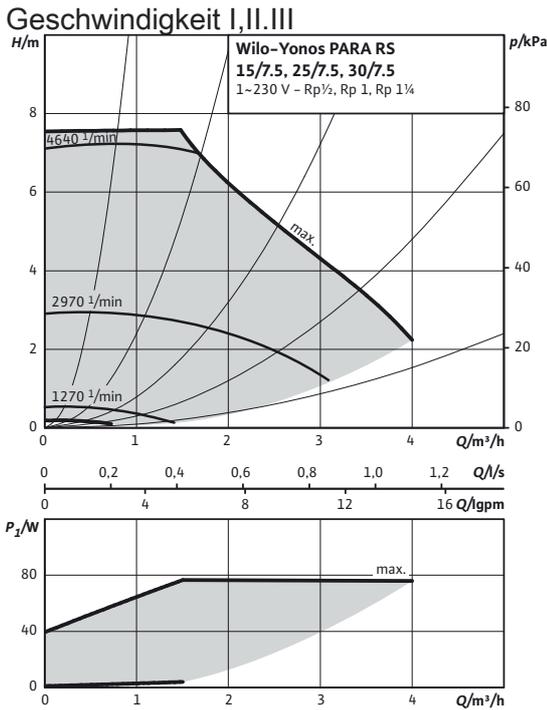
Modell	5kW	7kW
Minimales	21	30

Wenn das Gesamtvolumen des Wassers im System niedriger als der Wert der vorigen Tabelle ist, ist die Installation eines Pufferbehälters notwendig, um zu verhindern, dass der Kompressor häufig startet und anhält.

Das Volumen des Puffbehälters wird wie folgt berechnet: Volumen Puffbehälter (L) =  
 = minimales Wasservolumen (L) - Aktuelles Wasservolumen im System (L).



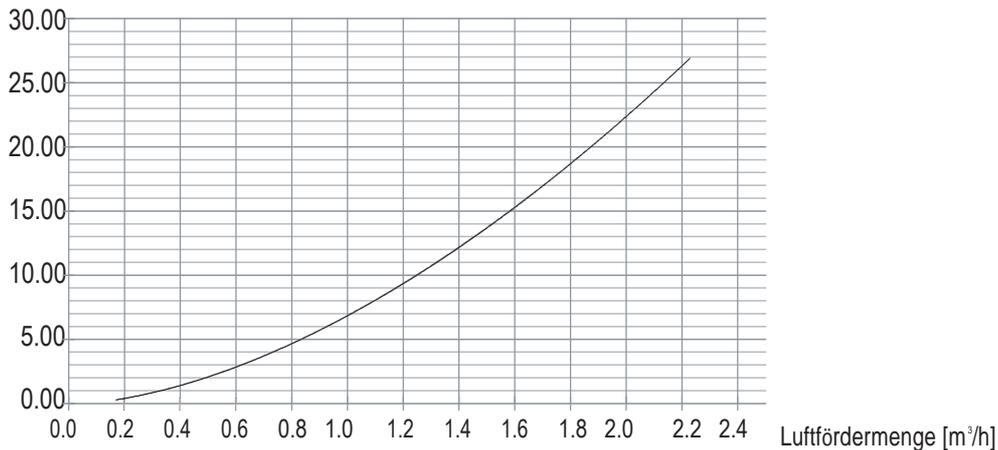
### Kurven der Wasserpumpe



Um die für die Installation nutzbare Höhe zu erlangen, ziehen Sie den Druckverlust des Plattenaustauschers ab.

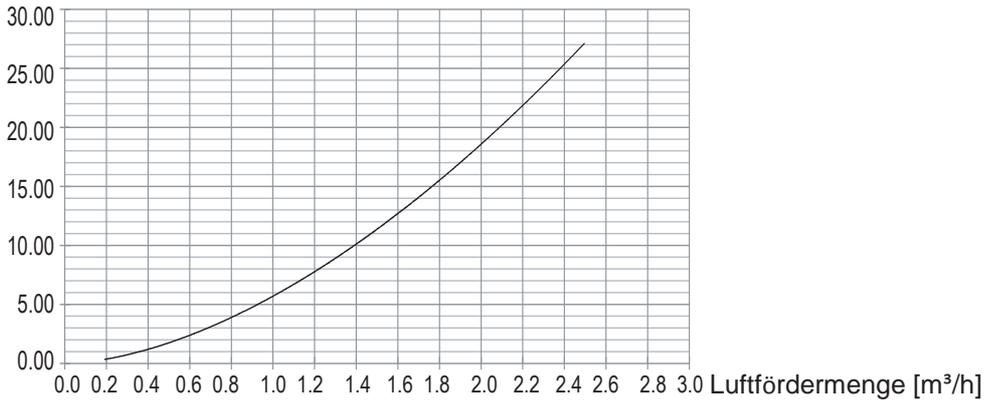
### Druckverlust des Plattenaustauschers

MUENR-10-H6  
 Druckverlust [Kpa]



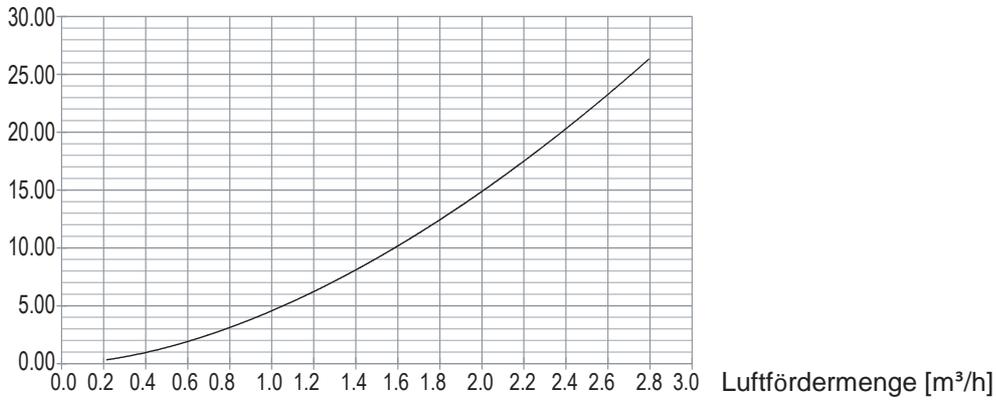
MUENR-12-H6 / MUENR-12-H6T

Druckverlust [Kpa]



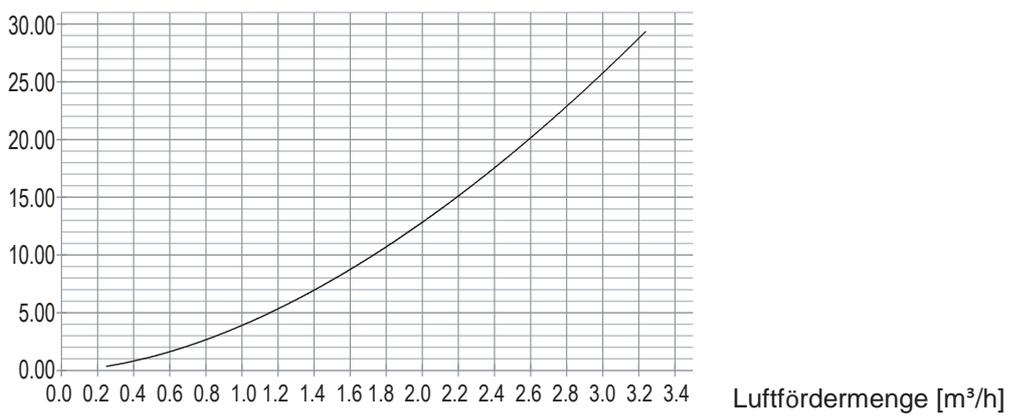
MUENR-14-H6T

Druckverlust [Kpa]

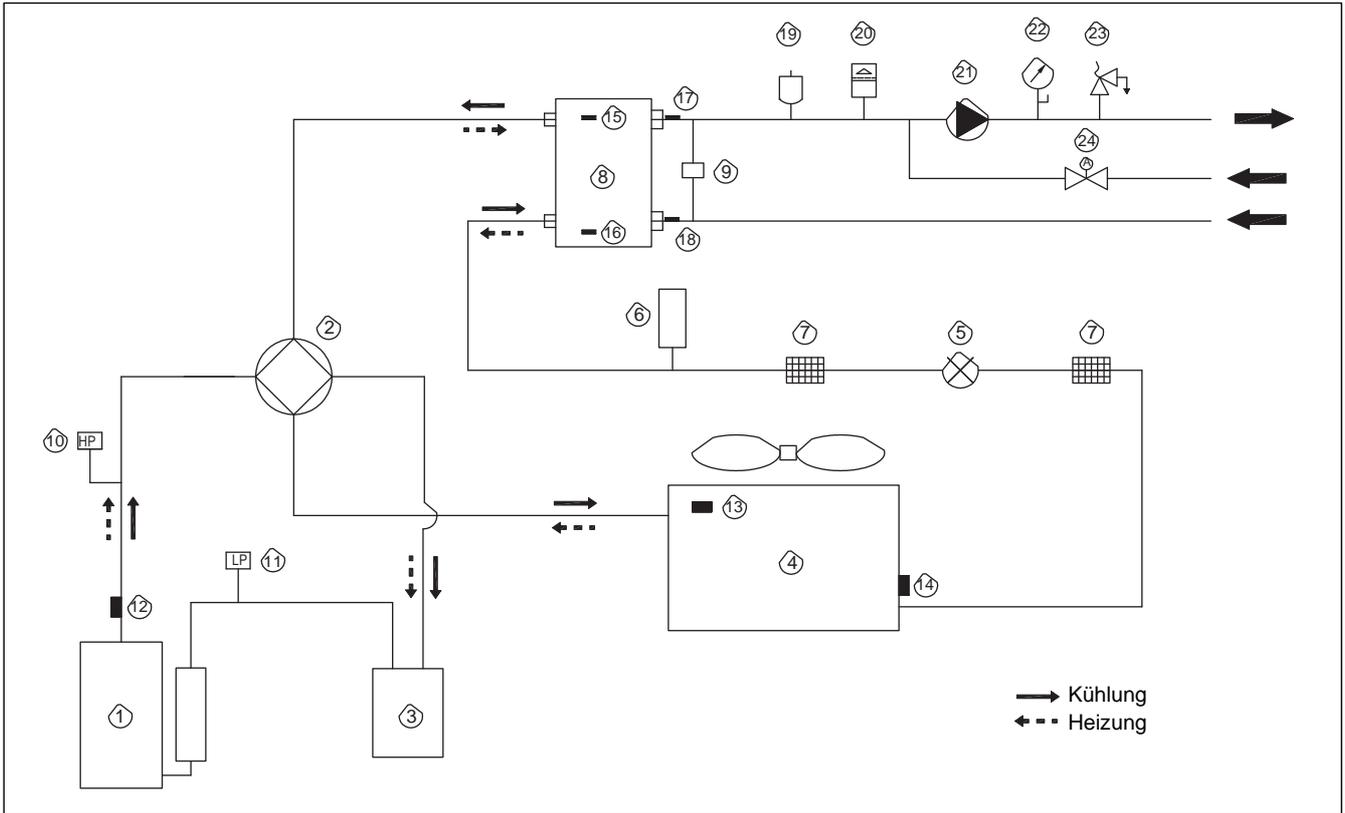


MUENR-16-H6T

Druckverlust [Kpa]



Anmerkung: Die hervorgehobten Werte beziehen sich auf die nominale Fördermenge.



- |                                   |   |                                 |
|-----------------------------------|---|---------------------------------|
| 1 Kompressor                      | 9 Differenzdruckschalter                  | 17 Wasserausgangssonde          |
| 2 4-Wege Ventil                   | 10 Differenzdruckschalter bei Hochdruck   | 18 Wassereingangssonde          |
| 3 Flüssigkeitssammler             | 11 Differenzdruckschalter bei Niederdruck | 19 Automatisches Auslassventil  |
| 4 Kondensatbatterie               | 12 Auslasssonde                           | 20 Ausdehnungsgefäß             |
| 5 Elektronisches Expansionsventil | 13 Umgebungssonde                         | 21 Wasserpumpe                  |
| 6 Flüssigkeitssammler             | 14 Rohrsonde                              | 22 Manometer                    |
| 7 Filter                          |   | 23 Sicherheitsventil            |
|                                   |   | 24 Automatisches Nachfüllventil |

## Vorbereitungen für die Inbetriebnahme

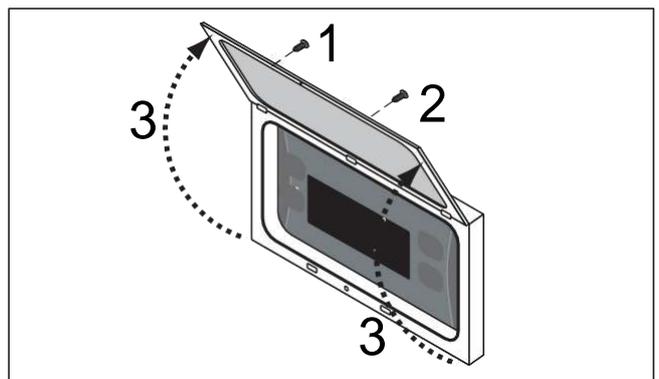
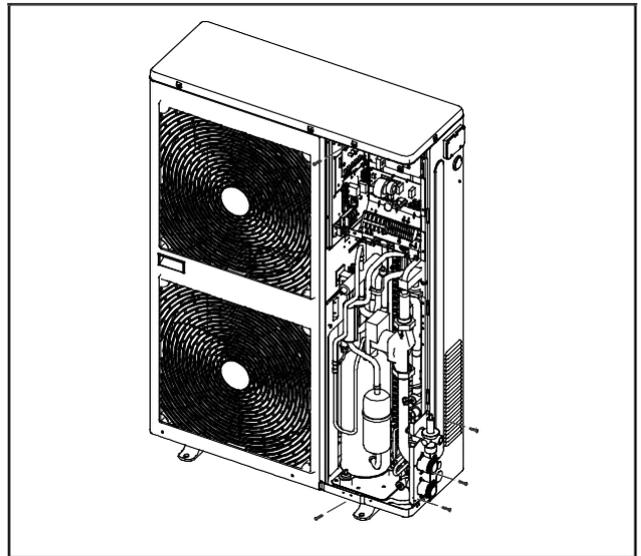
Wenn das Gerät über eine lange Zeit ausgeschaltet war, starten Sie es erneut.

Bevor Sie das Gerät starten, achten Sie darauf:

- dass alle Sicherheitsvorkehrungen berücksichtigt werden.
- dass das Gerät angemessen auf seine Fläche befestigt ist.
- dass die Betriebsabstände eingehalten werden.
- dass die hydraulische Anschlüsse so wie im Handbuch beschrieben, durchgeführt wurden.
- dass der Kreislauf geleert wurde und geladen ist. Wenn man nach dem Betrieb der Wärmepumpe entwässert, muss man vorsichtig sein, da das Wasser noch heiß sein kann.
- dass die Ventile des Wasserkreislaufes gut geöffnet sind.
- Dass die elektrischen Anschlüsse richtig angeschlossen wurden.
- dass sich die Spannung in einem Toleranzbereich von 10% der Nennspannung der Einheit befindet.
- dass die Einheit gut geerdet ist.
- dass die elektrischen und hydraulischen Anschlüsse justiert sind und richtig durchgeführt wurden.
- dass sie die Öffnung A für das Stromkabel und die Öffnung B für die restlichen externe Kabel verwenden.

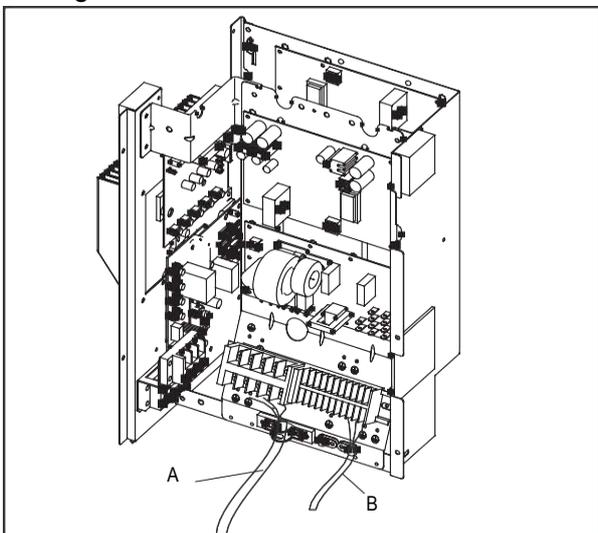
Für den elektrischen Anschluss:

- Entnehmen Sie die Prüfungstafel, indem Sie die 5 Schrauben abschrauben.



Um an die Steuertafel zu gelangen, öffnen Sie die Tür:

- Schrauben 1 und 2 entnehmen;
- Die Tafel 3 heben.

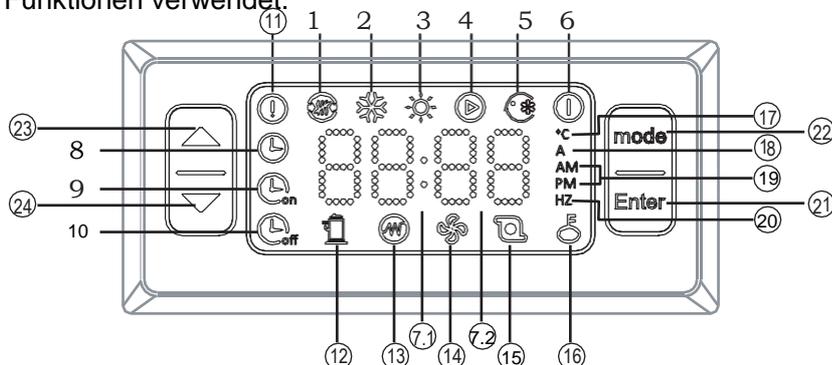


## DIE EINHEIT EIN- ODER AUSSCHALTEN

U I A

### Symbolbeschreibung

Das Bedienteil des Gerätes funktioniert wie eine Nutzerschnittstelle und wird für die Ausführungen der gerätbezogenen Funktionen verwendet.



Nr.	Symbol	Beschreibung
1		Nicht verfügbar
2		Kühlmodus Dieses Symbol leuchtet beim Kühlmodus durchgängig
3		Heizmodus Dieses Symbol leuchtet beim Heizmodus durchgängig
4		Umluft-Modus Dieses Symbol leuchtet beim Umluft-Modus durchgängig
5		Zwangskühlung-Modus Dieses Symbol leuchtet beim Zwangskühl-Modus durchgängig
6		Symbol an/aus Dieses Symbol wird während des Betriebs des Geräts durchgängig leuchten.
7.1		Uhr, nicht eingestellt „:“ Blinkt jede Sekunde. Eingestellt, zeigt sie die Uhrzeit an.
7.2		Die letzten zwei Ziffern des Bildschirms  . Wenn  durchgängig leuchten, zeigen sie die Temperatur des Wassereinganges (°C). Während der Einstellung der gewünschten Wassertemperatur zeigt sie die Temperatureinstellung. Beim Überprüfen der Parameter, zeigt es den Parameterwert. Wird ein Fehler oder Schutz bemerkt, zeigt es den Fehler- oder Schutzcode.
8		Uhrsymbol Wird bei Beendigung der Uhreinstellung gezeigt und geht während der Uhreinstellung aus.
9		Zeitschaltuhrsymbol an  Blinkt während der Einstellung. Leuchtet auf, wenn die Zeitschaltuhr eingestellt ist.
10		Zeitschaltuhrsymbol aus  Blinkt während der Einstellung. Leuchtet auf, wenn die Zeitschaltuhr eingestellt ist.
11		Alarmsymbol Blinkt wenn ein Fehler oder Schutz bemerkt wird.
12		Symbol des Kompressors in Betrieb Leuchtet bei Kompressorbetrieb auf
13		Symbol des elektrischen Widerstandes (nicht verfügbar) Leuchtet auf, während der elektrische Hilfswiderstand an ist.
14		Symbol des Ventilators in Betrieb Leuchtet auf, wenn der Ventilator in Betrieb ist.
15		Symbol der Umwälzpumpe in Betrieb Leuchtet auf, wenn die Umwälzpumpe in Betrieb ist.
16		Frostbeständigkeitsschlüsselsymbol. Leuchtet auf, während der Gefrierschutzmodus aktiv ist.
17		Temperatursymbol Leuchtet bei der Temperaturanzeige durch der Fernbedienung auf.
18		Stromsymbol Leuchtet bei der Stromanzeige des Kompressors durch der Fernbedienung auf.
19		Uhrzeitformatsymbol Zeigt den Uhrzeitformat „AM“ oder „PM“ an.
20		Frequenzsymbol Leuchtet bei der Frequenzanzeige des Kompressors durch der Fernbedienung auf.
21		Taste ON/OFF (Start/Stop) (1) / Taste OK (2) 1. 3 Sekunden lang gedrückt halten, um das Gerät zu starten und/oder einzustellen. 2. Für die Bestätigung und Speicherung der Einstellung ein Mal drücken.
22		Modusauswahl taste (1) / Funktionauswahl taste (2) / Rückkehrtaste (3) 1. Für die Betriebsmodusänderung, ein Mal drücken. 2. 3 Sekunden lang gedrückt halten, um zur Funktionseinstellung (Uhr und Zeitschaltuhr) zu gelangen. 3. Ein Mal drücken, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren 3 Sekunden lang gedrückt halten, um zum vorherigen Bildschirm der Funktionseinstellungen zurückzukehren.
23		Taste steigen 1. Ein Mal drücken, um den Wert zu erhöhen. 2. Zurück zum vorherigen Bildschirm.
24		Taste senken 1. Ein Mal drücken, um den Wert zu senken. 2. Zum nächsten Bildschirm.

# Beschreibung des Betriebs der Steuertafel

## 1) ON/OFF

Betriebsmodus 1:

Stop: Die Taste „Enter“ im Hauptbildschirm 3 Sekunden lang drücken. Die Fernbedienung zeigt „OFF“ und die restlichen Symbole schalten sich aus. Das Gerät wird ausgeschaltet.

Start: Die Taste „Enter“ im Hauptbildschirm 3 Sekunden lang drücken während die Fernbedienung „OFF“ zeigt. Das Gerät gerät in „Standby“ Modus, danach startet es gemäß den Betriebseinstellungen.

Betriebsmodus 2:

Stop: Drücken Sie die Taste „Mode“ im Hauptbildschirm, um zur Modusauswahl zu kommen und das Symbol des aktuellen Modus wird aufblinker. Drücken Sie „Mode“, um den Ausschaltmodus zu wählen, das Symbol  wird aufblinker. Drücken Sie „Enter“, um den Ausschaltmodus zu bestätigen. Das Symbol  wird während dieser Zeit aufleuchten und das Gerät anhalten.

Start: Drücken Sie „Mode“, um im ausgeschalteten Modus zur Modusauswahl zu gelangen. Drücken Sie „Mode“, um die „Start“-art auszuwählen, das „Modus“-Symbol wird aufblinker. Drücken Sie „Enter“, um den Einschaltmodus zu bestätigen. Das Gerät wird nach dem ausgewählten Modus funktionieren und das „Modus“-Symbol wird aufleuchten.

## 2) Moduswahl und Temperatureinstellungen

Drücken Sie „Mode“ im Hauptbildschirm zur Modusauswahl zu gelangen. Das „Modus“-Symbol wird blinken.

Drücken Sie „Modus“, um den gewünschten Modus auszuwählen. Die Reihenfolge der Modi ist: „Kühlung“ -->

„Heizung“ „Rezirkulation“ --> „Ausschalten“ --> „Kühlung“ --> .... Der ausgewählte Modus wird blinken, drücken Sie  oder , um die Wassertemperatur im ausgewählten Modus zu senken oder erhöhen.

Drücken Sie „Enter“ zur Bestätigung. Der ausgewählte Modus wird aufleuchten und das Gerät wird gemäß der Einstellung funktionieren.

## 3) Uhreinstellungen

3 Sekunden lang die Taste „Mode“ gedrückt halten, um zur Einstellung zu gelangen. Das Symbol  wird blinken. Drücken Sie „Enter“, um die Einstellung durchzuführen. Das Symbol  wird leuchten und die ersten zwei Ziffern blinken. Drücken Sie  oder , um die Minuten einzustellen. Drücken Sie „Enter“ zur Bestätigung, das Symbol  schaltet sich aus.

## 4) Zeitschaltuhr

a) Betriebszeitschaltuhr:

- 1 Die Taste „Mode“ 3 Sekunden lang gedrückt halten, um zur Einstellung zu gelangen. Das Symbol  wird blinken. Drücken Sie „Mode“ erneut, um zur Betriebszeitschaltuhr zu gelangen, und drücken Sie dann „Enter“, um diese einstellen zu können.
  - 2 Die zwei letzten Ziffern werden dann „01“ zeigen, was bedeutet, dass die erste Einstellungsgruppe begonnen hat. Drücken Sie „Enter“, um zum nächsten Punkt zu kommen.
  - 3 Jetzt blinkt das „Mode“-Symbol, drücken Sie die Taste „Mode“, um die Betriebszeitschaltuhr auszuwählen. Drücken Sie „Enter“ zur Bestätigung, und um zum nächsten Punkt zu kommen.
  - 4 Jetzt blinken die zwei letzten Ziffern, drücken Sie  oder , um die Temperatur des Wassereinganges einzustellen. Drücken Sie „Enter“ zur Bestätigung, und um zum nächsten Punkt zu kommen.
  - 5 Jetzt blinken die zwei ersten Ziffern, drücken Sie  oder  um die Betriebszeitschaltuhr einzustellen. Drücken Sie „Enter“ zur Bestätigung und um zur Minuteneinstellung zu kommen. Die zwei letzten Ziffern werden blinken, drücken Sie  oder , um die Minuten der Betriebszeitschaltuhr einzustellen. (Die minimale Einstellung beträgt 15 Minuten.)
  - 6 Drücken Sie „Enter“, um dies zu bestätigen. Die erste Einstellungsgruppe ist beendet und das Symbol  leuchtet auf. Um die zweite Zeitschaltuhr einzustellen, wiederholen sie die Vorgänge 1 und 2. Wenn „01“ aufblinkt, drücken Sie  oder , um die Zeitschaltuhrgruppe auszuwählen. Wenn „02“ aufblinkt bedeutet dies die Einstellung der zweiten Gruppe. Beziehen Sie sich auf die Betriebszeitschaltuhr der Gruppe 1, um die der Gruppe 2 einzustellen.
- Drücken Sie „Mode“ 3 Sekunden lang, um einen Parameter der Zeitschaltuhreinstellungen zu löschen.

b) Betriebszeitschaltuhr:

- 1 Die Taste „Mode“ 3 Sekunden lang gedrückt halten, um zur Einstellung zu gelangen. Das Symbol  wird blinken. Drücken Sie „Mode“ erneut, um zur Betriebszeitschaltuhr zu gelangen, und drücken Sie dann „Enter“, um diese einstellen zu können.
- 2 Die zwei letzten Ziffern werden dann „01“ zeigen, was bedeutet, dass die erste Einstellungsgruppe begonnen hat. Drücken Sie „Enter“, um zum nächsten Punkt zu kommen.
- 3 Jetzt blinken die zwei ersten Ziffern, drücken Sie  oder , um die Betriebszeitschaltuhr einzustellen. Drücken Sie „Mode“ zur Bestätigung und, um zur Minuteneinstellung zu gelangen. Die zwei letzten Ziffern leuchten auf, drücken Sie danach  oder , um die Minuten einzustellen. Drücken Sie „Enter“, um dies zu bestätigen. Die erste Einstellungsgruppe ist beendet und das Symbol leuchtet auf.

4 Für die Einstellung der Betriebszeitschaltuhr der Gruppe 2, wiederholen Sie die Vorgänge 1 und 2. Wenn „01“ blinkt, drücken Sie  oder , um die Gruppe 2 auszuwählen. Wenn „02“ blinkt, bedeutet dies, dass die Einstellung für die Gruppe 2 durchgeführt werden wird. Beziehen Sie sich auf die Betriebszeitschaltuhr der Gruppe 1, um die der Gruppe 2 einzustellen.

c) Aufhebung aller Zeitschaltuhreinstellungen:

3 Sekunden lang die Taste „Mode“ gedrückt halten, um zur Einstellung zu gelangen. Das Symbol  wird blinken. Drücken Sie „Mode“ erneut, um die zu löschende Zeitschaltuhr auszuwählen. Die Symbole  und  werden gleichzeitig blinken. Drücken Sie „Enter“, um die Zeitschaltuhren auszuschalten. Die Zeitschaltuhrsymbole werden ausgehen.

## Zusatzfunktionen

1) Zwangskühlung:

Am Hauptbildschirm drücken Sie gleichzeitig die Taste „Mode“ und  3 Sekunden lang. Das Symbol  leuchtet auf. Drücken Sie „Mode“ und  3 Sekunden lang, um aus dem Zwangskühlungsmodus raus zu kommen. Die Einheit hält an.

2) Parameterüberprüfung:

Am Hauptbildschirm drücken Sie gleichzeitig die Taste  und  3 Sekunden lang. Die ersten zwei Ziffern geben die Parameternummer und die zwei letzten den Parameterwert an.

Drücken Sie  und , um aus der Funktion rauszukommen oder drücken Sie 20 Sekunden lang keine Taste.

Tabelle 1-1 Parameterüberprüfung

Num	Inhalt	Anmerkung
1	Frequenz	Zeigt die Wassertemperatur beim Einlass, wenn die Einheit im Wartemodus und Wasserpumpenmodus ist. Zeigt die Betriebsfrequenz, wenn die Einheit im Kühlmodus und Heizmodus ist. Zeigt dF, wenn es am Enteisen ist. Zeigt Pd, wenn der Enteisungsmodus aktiviert ist.
2	Betriebsmodus	0-ausgeschaltet, 1-Wasserpumpe, 2-Kühlung, 3-Heizung, 4-Zwangskühlung:
3	Ventilatorgeschwindigkeitsbereich im Betrieb	0-Ausgeschaltet (1-7)
4	Erforderte Gesamtleistung	Realwert (bei Zwangskühlung zeigt es 5)
5	Verbesserte Leistungsfähigkeiten	Realwert (bei Zwangskühlung zeigt es 5)
6	Temperatureinstellung:	Reale Temperatureinstellung im Kühl- oder Heizmodus
7	T3 (Ausgangstemperatur des äußeren Wärmeaustauschers)	Realwert
8	T4 (äußere Umgebungstemperatur)	Realwert
9	Tp (Auslauftemperatur des Kompressors)	Realwert
10	Tin (Wassereinlasstemperatur des Wärmeplattenaustauschers)	Realwert
11	Tout (Wasserauslasstemperatur des Plattenwärmeaustauschers)	Realwert
12	Tb1 (Temperatur 1 der Plattenwärmeaustauschers)	Realwert
13	Tb2 (Temperatur 2 der Plattenwärmeaustauschers(wie Tb1))	Realwert
14	T6 (Flächetemperatur des Lüfterflügels (nicht verfügbar))	Nicht verfügbar
15	Betriebströmung:	Realwert
16	Versorgungsspannung	Realwert AD
17	Öffnungsgrade EXV	RealwertX8
18	Modell	(Nicht vorhanden)
19	Versionsnummer	(Nicht vorhanden)
20	Fehler 1	Letzter Fehlercode
21	Fehler 2	(Nicht vorhanden)
22	Fehler 3	(Nicht vorhanden)

3) Automatische Sperrung der Steuertafel

Wenn die Steuertafel 60 Sekunden lang nicht betätigt wird, blockiert sich das Tastenfeld automatisch. Drücken Sie **mode** und **Enter** gleichzeitig 3 Sekunden lang, um es zu befreien .

#### 4. Wiederherstellung der Werkseinstellungen:

Auf dem Hauptbildschirm 3 Sekunden lang die Taste „ENTER“ gedrückt halten, die Einheit hält an und stellt die Werkseinstellungen wieder her.

Der Bildschirm zeigt OFF:

#### 5. Fehler- und Schutzcodeliste

E9	EEPROM Fehler
CP	Anti-Leerlauf-Schutz der Wasserpumpe
CL	Schutz vor niedriger Batterietemperatur
	Kommunikationsfehler zwischen Hauptplatine und IPM-Platte
E4	Fehler des Sensors T3, T4
E5	Spannungsschutz
E6	Fehler des Ventilatormotors Gleichstrom Inverter
EA	Ventilator Bereich A über 5 Minuten in Heizung
Eb	Zwei Fehler E6 treten in 10 Minuten auf (Wiederherstellung nach Ausschaltung)
C0	Fehler des Temperatursensors des Eingangswassers (Tin)
C1	Fehler des Temperatursensors des Ausgangswassers (Tout)
F7	Fehler des Temperatursensors 1 Plattenaustauscher (Tb1)
F8	Fehler des Temperatursensors 2 Plattenaustauscher (Tb2)
PL	Übertemperaturschutz des Kompressors
P1	Hochdruckschutz
P2	Niederdruckschutz
P3	Stromschutz des Kompressors
P4	Schutz der Ausstoß-Temperatur
P5	Übertemperaturschutz T3 der Kondensation
P6	Schutz vom IPM-Modul
P8	Taifun-Schutz
Pb	Systemfrostschutz
C8	Schutz vom Wasserschalter
CH	Schutz vor hoher Batterietemperatur
dF	Entfrostung des Geräts
d0	Ölrücklauf-Programm in Kühlbetrieb
d8	Stopfersignal (OFF) aktiviert

## BETRIEBSEIGENSCHAFTEN



### Sollwert im Kühlmodus

Solltemperatur = 12 °C, Hysterese = 3 °C (die Hysterese ist fest, kann nicht verändert werden).

Der Kompressor startet mit Wassertemperaturen über 12 °C.

Der Kompressor hält mit Wassertemperaturen unter 9 °C an.

### Sollwert im Heizmodus

Solltemperatur = 40 °C, Hysterese = 4 °C (die Hysterese ist fest, kann nicht verändert werden).

Der Kompressor startet mit Wassertemperaturen unter 38 °C.

Der Kompressor hält mit Wassertemperaturen über 42 °C an.

Bei einem kurzzeitigen Fehler der Stromversorgung wird, bei Wiederherstellung der Stromversorgung, der im Speicher gespeicherte Modus der vorher eingestellte sein.

### Verzögerung der Inbetriebnahme des Kompressors

Zwei Funktionen verhindern die häufige Inbetriebnahme des Kompressors.

Mindestzeit nach der letzten Inbetriebnahme 300 Sekunden.

## Pumpe

Die elektronische Platte enthält einen Steuerungsausgang der Pumpe. Die Pumpe startet wenn die Stromversorgung aktiviert ist und während mindestens 285 Sekunden bevor der Kompressor startet; und hält 120 Sekunden an, nachdem der Kompressor sich ausschaltet. Nach 120 Sekunden des Pumpenbetriebs, wenn der Wasserstrom sich in einem normalen Zustand befindet, aktiviert sich die Wasserflusserkennung (Notschalter bei Differenzdruck und Strömungsschalter).

## Geschwindigkeitskontrolle des Ventilators

Für den korrekten Betrieb der Einheit bei unterschiedlichen Außentemperaturen, kontrolliert der Mikroprozessor die Geschwindigkeit des Ventilators je nach dem Messwert der Drucksonde, und erlaubt so, dass der Wärmeaustauscher seine Leistung erhöht oder senkt und gleichzeitig die Dampf- oder Kondensatortemperatur so gut wie konstant hält.

Der Ventilator funktioniert unabhängig vom Kompressor.

## Gefrierschutz

Um die Wassereinfrierung, sowie die daraus folgenden Schäden am Plattenwärmeaustauscher zu verhindern, schaltet der Mikroprozessor den Kompressor aus, wenn die vom Temperatursensor gemessene Ausgangstemperatur des Wärmeaustauschers unter 3 °C liegt. Die Einstellung der Präventionstemperatur vor Erfrierung kann nicht verändert werden.

Die Aktivierung dieses Schutzes schaltet den Kompressor, doch nicht die Pumpe aus, welche aktiv bleibt. Um die normalen Funktionen wiederherzustellen, muss die Ausgangstemperatur des Wassers mehr als 15 °C steigen. Der Neubeginn erfolgt manuell.

## Luftmengealarm

Der Mikroprozessor durchführt die Kontrolle des Wasserstromalarms, der von einem Notschalter bei Differenzdruck oder Stromschalter kontrolliert wird, und die nach den Standardregelungen in der in die Wasserversorgungsleitung zu installierenden Vorrichtung eingestellt sind.

Diese Sicherheitsvorrichtung beginnt den Strom nach 120 Betriebssekunden der Pumpe zu kontrollieren, wenn der Wasserstrom sich im normalen Zustand befindet.

Die Aktivierung dieses Schutzes schaltet den Kompressor, doch nicht die Pumpe aus, welche aktiv bleibt. Um die normalen Funktionen wieder zu starten, muss der Alarmkontakt mindestens 15 Sekunden lang ausgeschaltet sein.

Wenn die Kondensatortemperatur über 62 °C liegt, hält die Einheit an und kehrt nicht zum Normalbetrieb bis die Kondensatortemperatur unter 52 °C gesunken ist.

A

## AUSSCHALTUNG ÜBER LANGE ZEITRÄUME

Wenn man vorsieht, die Einheit über einen langen Zeitraum nicht zu benutzen.

Nach der Desaktivierung der Kühlanlage:

- Vergewissern Sie sich, dass sie ausgeschaltet ist „ oder trennen Sie die Einheit von der Stromversorgung.
- Vergewissern Sie sich, dass der automatische Schalter ausgeschaltet ist (falls vorhanden).
- Schließen Sie die Wasserventile.

### **Wichtig**

Wenn die Möglichkeit besteht, dass die Außentemperatur unter null sinkt, besteht eine Erfrierungsgefahr.

Der Wasserkreislauf MUSS GELEERT UND VON DER STROMVERSORGUNG GETRENNT WERDEN (seien Sie vorsichtig beim Entwässern nach dem Betrieb der Wärmepumpe, da das Wasser noch heiß sein kann) oder es muss Kühlmittel hinzugefügt werden.

Reinigen Sie nie die Einheit, ohne sie davor von der Hauptstromversorgung getrennt zu haben.

Sollte das Versorgungskabel geschädigt sein, muss der Hersteller oder Ihr Servicevertretung oder einen gleich qualifizierten Hersteller oder Servicevertretung dieses ersetzen.

Eine regelmäßige Wartung ist für die Bewahrung der Effizienz der Einheit in Sachen Leistung und Energieverbrauch fundamental. Der Wartungsplan der technischen Kundendienstes muss beachtet werden, mit einem jährlichen Service, der folgende Vorgänge und Überprüfungen beinhaltet:

- Füllen des Wasserkreislaufs.
- Vorhandensein von Luftblasen im Wasserkreislauf.
- Wirksamkeit der Sicherheitsvorrichtungen.
- Versorgungsspannung.
- Energieeingang.
- Abdichtung der elektrischen und hydraulischen Anschlüsse.
- Zustand des Kompressorschalterschutzes
- Wirksamkeit des Plattenwärmeaustauschers.
- Überprüfung des Betriebsdrucks, Überhitzung und Unterkühlung.
- Wirksamkeit des Kompressorwärmers.
- Reinigung der Spule mit Flügeln (\*).
- Reinigung der Ventilatorrillen.
- Reinigung der Kondensatwanne (falls installiert).

(\*) Für die „Wärmepumpe“-Vorrichtungen, müssen die Überprüfungen alle drei Monate durchgeführt werden. Für die in Küstennähe installierten Einheiten müssen die Wartungszeiträume zur Hälfte gemindert werden.

## AUßERORDENTLICHE WARTUNG

Reinigen Sie nie die Einheit, ohne sie davor von der Hauptstromversorgung getrennt zu haben.

### Chemische Reinigung

Es wird empfohlen, den Plattenwärmeaustauscher mit Chemikalien alle 3 Betriebsjahre zu reinigen.

### Kühlmittelinhalt

Die Kühlsysteme werden mit dem Kühlgas R410a gefüllt und in der Fabrik getestet. Unter normalen Umständen müsste der technische Kundendienst nicht das Kühlgas überprüfen. Dennoch kann es mit der Zeit zu kleinen Leckagen in den Abdichtungen kommen, die Kühlmittel- und Drainagelecks im Kreislauf verursachen, sodass die Einheit schlecht funktioniert. In diesem Fall müssen die Kühlmittellecks entdeckt und repariert, sowie der Wasserkreislauf gefüllt werden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Leeren und trocknen Sie das gesamte Kühlmittelkreislauf mithilfe einer dem Hoch- und Niederdruckschlüssel angeschlossene Vakuumpumpe, bis das Vakuummeter etwa 10 Pa anzeigt. Warten Sie einige Minuten und überprüfen Sie, dass der Wert nicht 200 Pa überschreitet.
- Schließen Sie den Kühlmittelbehälter oder den Füllzylinder an den Anschluss des Druckanzeigers der Niederdruckleitung an.
- Füllen Sie die auf dem Typenschild der Einheit angegebene Menge an Kühlgas ein.
- Überprüfen Sie stets die Überhitzungs- und Unterkühlungswerte. Unter normalen Betriebsumständen müssen diese sich jeweils zwischen 5 und 10 °C und zwischen 4 und 8 °C befinden.
- Überprüfen Sie nach einigen Stunden in Betrieb, dass der Flüssigkeitsanzeiger trockenen Kreislauf zeigt (grün trocken)

### Wichtig

Im Fall von Partiallecks muss der Kreislauf vollkommen geleert werden, bevor er wieder aufgefüllt werden kann. Das Kühlmittel R410a darf nur in flüssigen Zustand eingefüllt werden. Die Betriebsbedingungen, die von den nominalen abweichen, können deutlich unterschiedliche Werte verursachen.

Ein Dichtigkeitstest oder Leckerkennung muss ausschließlich mittels des Kühlgases R410a und eines angemessenen Leckdetektors durchgeführt werden.

## Verbot

1. Das Kühlmittelkreislauf darf nicht mit nicht in den Bestimmungen angegebenen Kühlmittel gef llt werden.
2. Das Verwenden eines anderen Kühlmittels kann dem Kompressor schwere Schäden zufügen.
3. Sauerstoff, Acetylen oder andere brennbare oder toxische Gase dürfen in den Kühlmittelkreislauf nie verwendet werden, da diese Explosionen oder Vergiftungen verursachen können.
4. Das Verwenden von nicht im Handbuch bestimmten  len ist untersagt. Das Verwenden anderer Öle kann dem Kompressor schwere Schäden zufügen.

I A

## LEISTUNGSBESCHREIBUNGEN:

Modell		MUENR-10-H6	MUENR-12-H6	MUENR-12-H6T	MUENR-14-H6T	MUENR-16-H6T
Kühlung	Leistung (kW)	10.0(2.9~10.5)	11.2(3.1~12.0)	11.2(3.1~12.0)	12.5(3.3~14.0)	14.5(3.5~15.5)
	Verbrauch (W)	2950	3500	3380	3900	4700
	Spannung (A)	13.0	15.4	5.5	6.4	7.7
	Leistung (kW)	11.0(3.1~12.0)	12.3(3.3~13.2)	12.3(3.3~13.2)	13.8(3.5~15.4)	16.0(3.7~17.0)
	Verbrauch (W)	3140	3780	3720	4250	4850
	Spannung (A)	13.8	16.6	6.1	7.0	8.0
Maximaler Verbrauch		4800	5200	5200	5600	5900
Maximale Spannung (A)		25.0	26.0	8.9	9.6	10.1
Stromversorgung		220-240V~ 50Hz		380-415V 3N ~ 50Hz		
Kühlmittel	Typ	R410A				
	Ladung (kg)	2.8	2.8	2.8	2.9	3.2
Gewicht (Kg):		110	110	110	111	111
Abmessungen:	HxBxT (mm)	970x1327x400				
Bruttoma�e	HxBxT (mm)	1082x1456x435				
Betriebstemperatur (�C)		Kühlung 5 �C~46 �C - Heizbetrieb -15�C - 27�C				
Solltemperaturbereich (�C)		K�hlungsmodus: 10�C~20�C - Heizbetrieb 35�C - 50�C				
MAXIMALDRUCK WASSERKREISLAUF		1.0MPa				

Anmerkungen: die vorigen Angaben wurden unter folgenden Bestimmungen gemessen.

K hlungsbetrieb bei nominalen Betriebszustand: Eingang Kondensluft 35  C. Eingang/Ausgang Verdampferwasser 12/7  C.

Heizbetrieb bei nominalen Betriebszustand: Eingang Verdampferluft 7  C 85% R.L., Eingang/Ausgang des Verdampferwassers 40/45  C.

A

## ENTSORGUNG

Entsorgen Sie dieses Produkt nicht mit dem Hausabfall.

Das getrennte Abholen dieser Abfälle für eine besondere Behandlung ist notwendig.

Entsorgen Sie die elektrischen Geräte nicht wie nicht getrennte Siedlungsabfälle und benutzen Sie die dafür gedachten M lltrennungssysteme.

Wenden Sie sich an ihre lokale Verwaltung, um mehr Information über die vorhandenen Abholssysteme zu erhalten. Wenn die elektrischen Geräte in einer Mülldeponie entsorgt werden, können gefährliche Substanzen an das Grundwasser gelangen und in die Nahrungskette eintreten, was Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden schädigen kann.



PROBLEM	GRUND	LÖSUNG
Die Einheit startet nicht	Es gibt keine Stromversorgung	- Überprüfung der Spannung - Überprüfen Sie die Sicherheitsvorrichtungen des Gerätes (ICP, etc.)
	Der Hauptschalter ist ausgeschaltet. Das Fernsignal ON/OFF ist auf OFF Die Steuertafel ist ausgeschaltet Der Hauptschalter der Einheit ist ausgeschaltet Hitzeschutz des Kompressors	Den Schalter aktivieren
	Niedrige Eingangsspannung	Überprüfung des Spannungseingangs
	Die Spule des Schaltschutzes versagt. Die elektronische Platte versagt. Der Kompressor versagt	das Bestandteil ersetzen
Niedrige Leistung	Kühlmittelmangel Betrieb außerhalb der empfohlenen Grenzwerte.	Überprüfung
Geräusche aus dem Kompressor	Flüssigkeit kehrt zum Kompressor zurück. Unangemessene Befestigung	Überprüfung
	Ungeordnete Phasen (nur bei dreiphasigen Einheiten)	Phasenreihenfolge ändern
Lärm und Schwingungen	Kontakt zwischen Metallkörpern	Überprüfung
	Lockere Befestigung	Reparatur
	lockere Schrauben	Drehen Sie die Schrauben fest.
Der Kompressor hält wegen der Aktivierung einer Schutzvorrichtung an.	Zu hoher Druck Niedriger Ansaugdruck. Niedrige Spannung Lockere Stromverbindungen Betrieb außerhalb der empfohlenen Grenzwerte.	Überprüfung
	Fehler des Druckschalters	Überprüfung
	Das Bestandteil ersetzen	Überprüfung der Eingangsspannung. Überprüfung der Lötstellen.
Hoher Ausstoßdruck (über 36 BAR)	Hohe externe Wassertemperatur. Hohe Wassereingangstemperatur	Überprüfung
	Unzureichende Lüftung. Unzureichender Wasserstrom	Überprüfung des Ventilators. Überprüfung der Pumpe
	Der Ventilator versagt.	Überprüfung
	Luft im Wasserkreislauf	Richtigstellen
Niedriger Ausstoßdruck (unter 25 BAR)	Übermaß an Kühlmittelladung Niedrige Luftausgangstemperatur. Niedrige Wassereingangstemperatur	Überprüfung Überprüfung
	Feuchtigkeit im Kühlkreislauf	Richtigstellen
	Fehler des Ventilatormotors	Überprüfung
	Luft im Wasserkreislauf Mangel an Kühlmittelladung	Überprüfung Überprüfung
Hoher Ansaugdruck (über 10 BAR)	Hohe äußere Lufttemperatur Hohe Wassereingangstemperatur	Überprüfung
Niedriger Ansaugdruck (unter 5 BAR)	Niedrige äußere Wassertemperatur. Niedrige Wassereingangstemperatur Blockierter Wasserfilter. Blockierter Plattenaustauscher.	Überprüfung

MUNDO  CLIMA®



[www.mundoclima.com](http://www.mundoclima.com)

C/ NÁPOLES, 249 P1  
08013 BARCELONA  
SPAIN  
(+34) 93 446 27 80  
SAT: (+34) 93 652 53 57