



## Installations- und Bedienungsanleitung

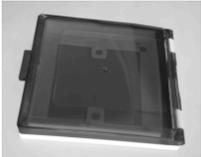
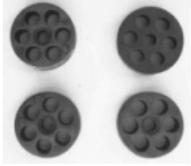
### Full-Inverter Pool- Wärmepumpe



---

FM-Solar GmbH \* Walter-Wezel-Straße 33 \* 74 889 Sinsheim \* [www.fm-solar.de](http://www.fm-solar.de)

## Lieferumfang

Nr.	Bezeichnung	Menge	Abbildung
1	Installations- und Bedienungsanleitung	1	
2	Bedieneinheit	1	
3	Abdeckung der Bedieneinheit	1	
4	Ablaufrohr	1	
5	Ablaufstutzen	1	
6	Gummi-Stoßdämpfer	4	
7	Wärmepumpeneinheit	1	

**Bitte bewahren Sie diese Installations- und Bedienungsanleitung gewissenhaft auf und lesen Sie sie sorgfältig durch, bevor die Wärmepumpe in Betrieb genommen wird.**

---

**⚠️ WARNUNG:** Die Wärmepumpe ist nicht für den Einsatz im Winter geeignet. Während der Überwinterung muss das gesamte Wasser aus der Wärmepumpe abgelassen werden, da das Wasser sonst im Inneren der Wärmepumpe gefriert und die internen Komponenten beschädigen kann.

## **Inhaltsverzeichnis:**

<b>1. Zubehör der Wärmepumpe .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Sicherheitshinweise .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Arbeitsprinzip der Wärmepumpe .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Installation der Wärmepumpe .....</b>	<b>8</b>
<b>5. Installation der Pool-Schläuche .....</b>	<b>11</b>
<b>6. Installation von optionalem Zubehör .....</b>	<b>14</b>
<b>7. Installation und Betrieb elektrischer Geräte .....</b>	<b>15</b>
<b>8. Bedieneinheit .....</b>	<b>20</b>
<b>9. Erstinbetriebnahme und Ersteinstellung .....</b>	<b>28</b>
<b>10. Betrieb und Wartung.....</b>	<b>29</b>
<b>11. Fehleranalyse und Lösungsverfahren.....</b>	<b>31</b>
<b>12. W-Lan und App.....</b>	<b>34</b>
<b>Hinweise zur Entsorgung.....</b>	<b>35</b>
<b>Weitere wichtige Hinweise .....</b>	<b>38</b>

## 1. Zubehör der Wärmepumpe

Jede Wärmepumpeneinheit wird mit folgendem Zubehör geliefert:

Nr.	Bezeichnung	Menge	Anwendungsbereich
1	Installations- und Bedienungsanleitung	1	➤ zur Inbetriebnahme der Wärmepumpe
2	Bedieneinheit	1	➤ zur Bedienung der Wärmepumpe
3	Ablaufrohr	1	➤ zum Ablassen des Kondenswassers
4	Ablaufstutzen	1	➤ zum Anschließen des Ablaufrohrs an die Wärmepumpe
5	Gummi-Stoßdämpfer	4	➤ zur Reduzierung von Vibrationen und Geräuschen
6	Wärmepumpeneinheit	1	➤ zum Erwärmen vom Wasser

Damit das System funktioniert, sind folgende Teile erforderlich:

Nr.	Bezeichnung	Menge	Anwendungsbereich
1	Wasserpumpe	1	➤ zur Förderung des Wassers
2	Filtersystem	1	➤ zum Reinigen des Poolwassers, das durch die Wärmepumpen fließt
3	Wasserleitungssystem	1	➤ zum Anschließen der Geräte und zum Umwälzen des Wassers im Pool

### HINWEIS

*Die Art und Menge der Wasserleitungen, Ventile, Filtergeräte und Sterilisationsgeräte, die für das Heizungs- / Umwälzrohrsystem des Pools verwendet werden, hängen vom Projektdesign ab. Es wird **nicht** empfohlen, elektrische Zusatzheizungen in das System einzubauen.*

## 2. Sicherheitshinweise

### Einsatzbereich:

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>1. Stromversorgung:</b>         | <b>220V-240V / 1N ~ 50Hz</b>  |
| <b>2. Umgebungstemperatur:</b>     | <b>- 15°C bis + 43°C</b>  |
| <b>3. Arbeitswassertemperatur:</b> | <b>min. Temperatur des Einlasswassers + 8°C</b><br><b>max. Temperatur des Auslasswassers + 40°C</b> |

- Die Installation muss von Fachpersonal durchgeführt werden, um Undichtigkeiten, Stromschlag oder Feuer zu vermeiden.
- Versichern Sie sich, dass die Wärmepumpe fachmännisch korrekt geerdet ist. Wenn die Erdungsverbindung nicht korrekt hergestellt wird, kann dies zu einem elektrischen Stromschlag führen.
- Bei der Installation der Wärmepumpe in einem kleinen Raum müssen Sie sich versichern, dass der Raum gut belüftet ist, damit die Wärmepumpe richtig arbeiten kann.



- Stecken Sie keine Finger oder Gegenstände in den Lufteinlass, da der rotierende Lüfter schwere Verletzungen verursachen kann.
- Wenn Sie etwas Verbranntes riechen, schalten Sie sofort den manuellen Netzschalter aus, stellen Sie den Betrieb ein und wenden Sie sich an den Hersteller oder an den Händler. Ein fortgesetzter abnormaler Betrieb kann einen Stromschlag verursachen.

- Wenn die Wärmepumpe entfernt oder neu installiert werden muss, beauftragen Sie für die Arbeiten ein dementsprechend qualifiziertes Fachpersonal. Wenn die Installation nicht korrekt durchgeführt wird, kann dies zu Betriebsstörungen der Wärmepumpe zu Undichtigkeiten, zum Stromschlag, Feuer oder anderen Verletzungen führen.
- Lassen Sie alle Reparaturen von einem qualifizierten Fachpersonal durchführen. Wenn keine ordnungsgemäßen Reparaturen durchgeführt werden, kann dies zu Betriebsstörungen der Wärmepumpe, Undichtigkeiten, Stromschlag, Feuer, Verletzungen oder Anderem führen.
- Stellen Sie die Wärmepumpe nicht in die Nähe von brennbaren Quellen auf, da Leckagen einen Brand verursachen können.
- Versichern Sie sich, dass die Untergrundfläche, auf die die Wärmepumpe installiert wird, robust genug ist, um sie zu tragen.
- Die Wärmepumpe muss über eine Fi-Sicherung abgesichert werden, um Stromschläge oder Brände zu vermeiden.
- Unterbrechen Sie beim Reinigen der Wärmepumpe den Betrieb, schalten Sie die Stromversorgung aus und trennen Sie die Stromversorgung.

### 3. Arbeitsprinzip der Wärmepumpe

#### Betrieb der Wärmepumpe

Wärmepumpen nutzen Sonnenwärme, indem sie Energie aus der Außenluft sammeln und absorbieren. Diese Energie wird dann komprimiert und auf das Poolwasser übertragen. Ihre vorhandene Wasserpumpe oder Sandfilteranlage zirkuliert das Wasser durch die Wärmepumpe und das Wasser erwärmt sich. Der Wärmepumpen-Timer kann so eingestellt werden, dass die Pumpe zu den gewünschten Zeiten arbeitet: zum Beispiel bei Tageslicht von 9.00 bis 17.00 Uhr.

Das Gerät enthält einen **Ventilator**, der Außenluft ansaugt und über die Oberfläche des Luftleiters leitet.

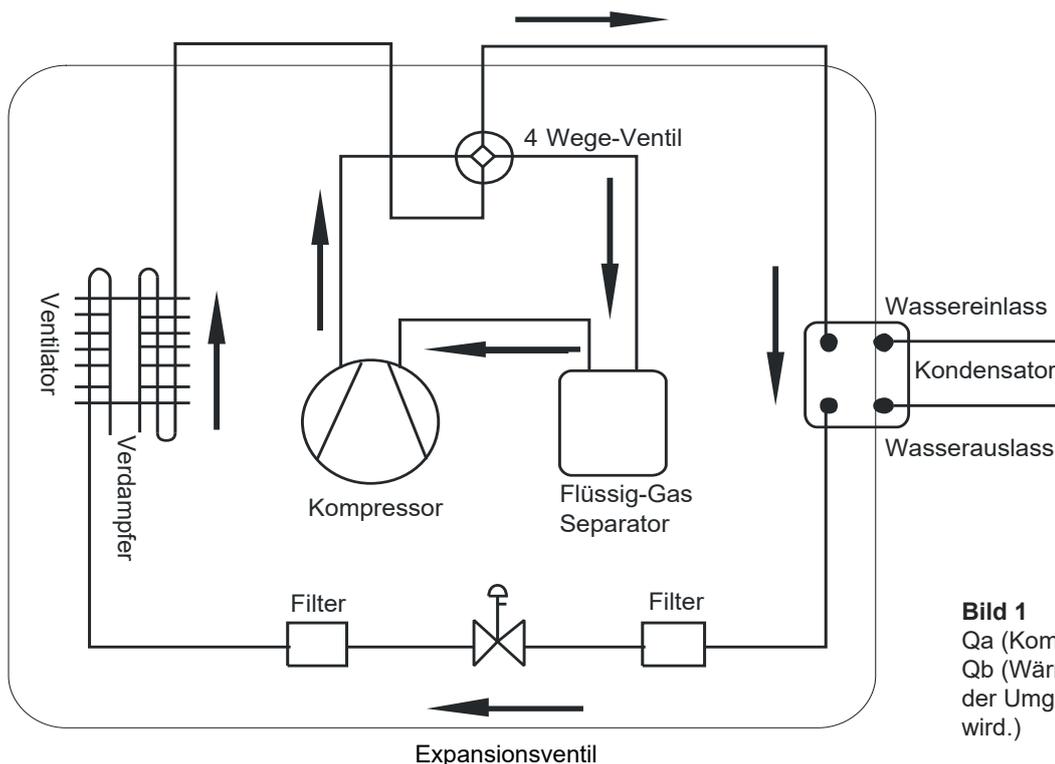
**Verdampfer** (Energiekollektor). Das flüssige Kältemittel in der Verdampferwendel absorbiert die Wärme aus der Außenluft und wird zu einem Gas.

Das warme Gas in der Spule strömt durch den **Kompressor**, welches sich konzentriert und erhöht so die Wärme, um ein sehr heißes Gas zu bilden, das dann durch den Wärmetauscher strömt.

**Kondensator** (Wasserwärmetauscher). Die Wärme des heißen Gases wird auf das durchfließende kühle Poolwasser übertragen. Das Poolwasser wird wärmer und das heiße Gas kehrt beim Fließen durch die Kondensator-Spule in seine flüssige Form zurück. Das Gas strömt dann durch das elektronische Expansionsventil und der ganze Prozess wiederholt sich.

Entwicklungen in der Wärmepumpentechnologie bedeuten, dass Wärmepumpen heute effizienter arbeiten können. Sie sammeln Wärme aus der Außenluft, auch wenn die Temperatur nur +7°C bis +10°C beträgt. Diese bedeutet, dass die Wassertemperatur zwischen +26°C und +32°C gehalten werden kann.

#### Funktionsprinzip der Luftwärmepumpe



**Bild 1**  
Qa (Kompressorverbrauch)  
Qb (Wärmeenergie, die aus der Umgebung absorbiert wird.)

---

## 4. Installation der Wärmepumpe

### Installationsrichtlinien

#### **Vermeiden Sie die Installationen:**

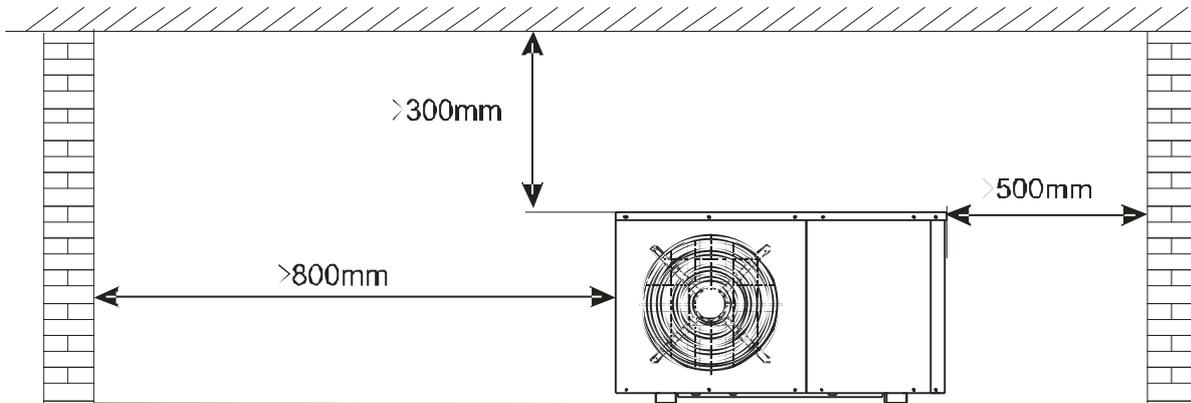
- an Orten, die Mineralöl enthalten.
- an Orten, an denen die Luft Salz oder andere ätzende Gase enthält.
- an Orten mit starken Spannungsschwankungen.
- in der Nähe von brennbaren Gegenständen.
- an Orten mit starken elektromagnetischen Kräften.
- an Orten mit rauen Umgebungsbedingungen.

### Installationsprüfung

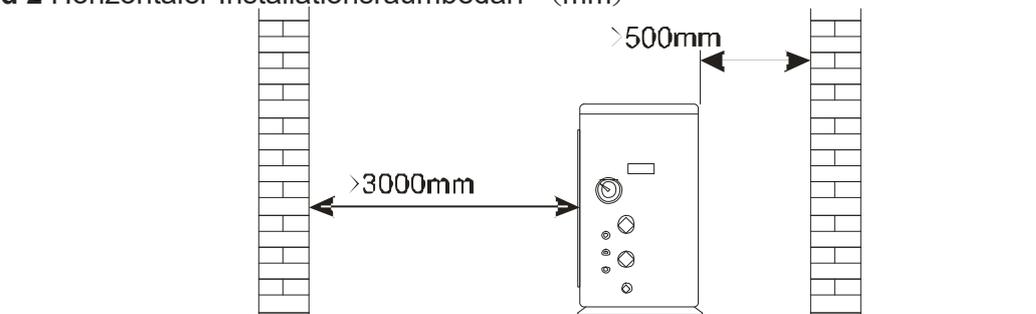
- Überprüfen Sie das Modell, die Nummer, den Namen usw., um eine fehlerhafte Installation zu vermeiden.
- Versichern Sie sich, dass genügend Platz für Installation und Wartung vorhanden ist.
- Installieren Sie die Wärmepumpe an einem trockenen, gut belüfteten Ort und versichern Sie sich, dass sich keine Hindernisse um den Lufteinlass und -auslass befinden.
- Versichern Sie sich, dass die Stützbasis ausreichend robust ist, damit Stöße vermieden werden können.
- Die Stromversorgung und der Durchmesser der verwendeten Kabel müssen den Anforderungen an die elektrische Installation entsprechen.
- Die elektrische Installation muss nach den einschlägigen technischen Normen für elektrische Geräte durchgeführt werden. Elektrische Isolierungsarbeiten müssen ebenfalls durchgeführt werden.
- Die Wärmepumpe muss vor der Inbetriebnahme mindestens acht Stunden lang horizontal aufgestellt werden.

## Installationsraum

Bitte beachten Sie die auf dem Bild 2 und 3 angegebenen Platzanforderungen für einen optimalen Betrieb und eine optimale Wartung.



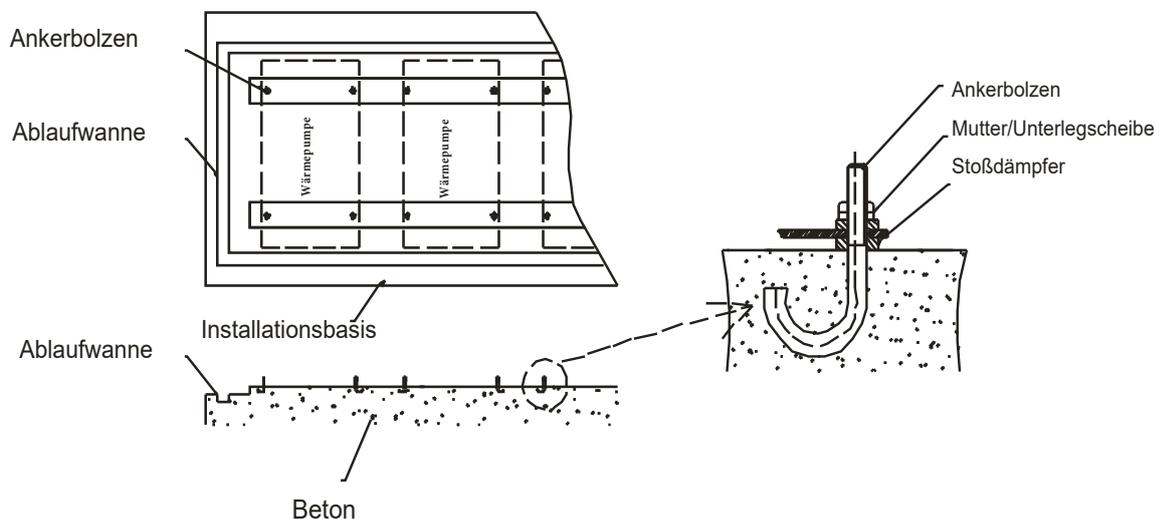
**Bild 2** Horizontaler Installationsraumbedarf (mm)



**Bild 3** Horizontaler Installationsraumbedarf (mm)

## Installationsbasis für Wärmepumpe

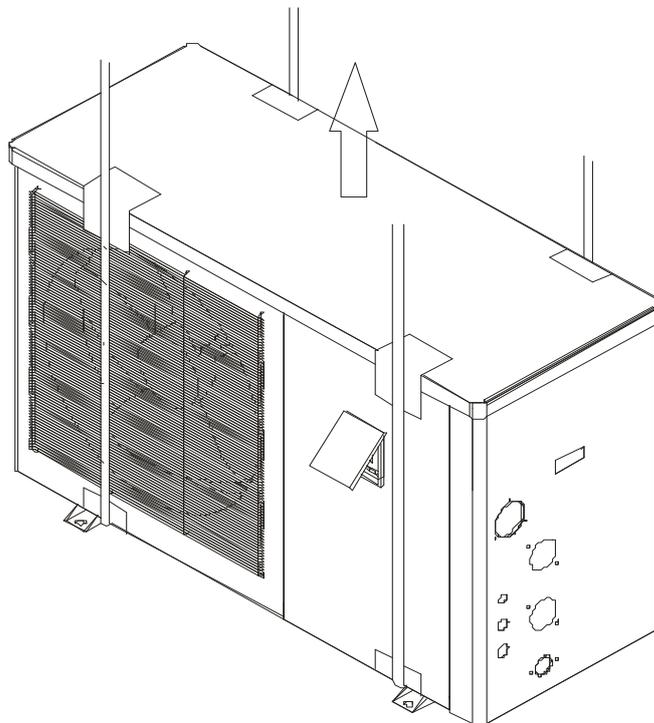
Wenn Sie mehrere Wärmepumpen anschließen wollen, beachten Sie bitte den Vorgang, der auf dem Bild 4 abgebildet ist.



**Bild 4** Installationsbasis

## Heben von der Wärmepumpe

- Bitte verwenden Sie vier oder mehr weiche Hebebänder, um die Wärmepumpe zu verstellen. Siehe Bild 5.
- Bitte verwenden Sie beim Umstellen Schutzplatten, um Kratzer und Verformungen auf der Wärmepumpenoberfläche zu vermeiden.
- Überprüfen Sie vor dem Befestigen der Wärmepumpe, ob die Stützbasis ausreichend robust ist.
- Die Wärmepumpe erzeugt Kondenswasser, deswegen benötigen Sie einen Ablaufkanal. Diesen sollten Sie vor der Installation der Wärmepumpe errichten.
- Bitte installieren Sie die Stoßdämpfer auf die Oberfläche der Basis.

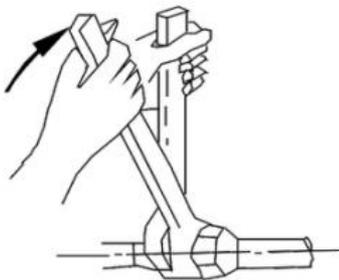


**Bild 5** Hebediagramm

## 5. Installation der Poolschläuche

### Warnhinweise

- Verhindern Sie, dass Luft, Staub oder andere mögliche Verunreinigungen in die Wasserleitungen gelangen.
- Reparieren Sie alle Rohrleitungen am Poolsystem, bevor Sie die Wasserleitungen anschließen.
- Wassereinlass- und -auslassrohre sollten durch eine Isolierschicht geschützt werden. Versichern Sie sich, dass ein stabiler Wasserfluss vorhanden ist, um eine übermäßige Drosselung zu vermeiden.
- Wenn Sie die Wärmepumpe bewegen oder anheben möchten, dürfen Sie dafür auf keinen Fall das Wassereinlass- und -auslassrohr benutzen.
- Verwenden Sie beim Anschließen der Wassereinlass- und -auslassrohre zwei Rohrschlüssel, um die beiden Teile der Rohre festzuschrauben und versichern Sie sich, dass sich die Wassereinlass- und -auslassrohre nicht verdrehen. Siehe Bild 6.



**Bild 6**

### Anweisungen

#### Symbole

												
Valve	Filter	Flexible connection	Check valve	Pump	Air valve	Pressure gage	Flow switch	Feeding tank	Flared joint	Hair collector	Sand Filter	Chemical dosing system

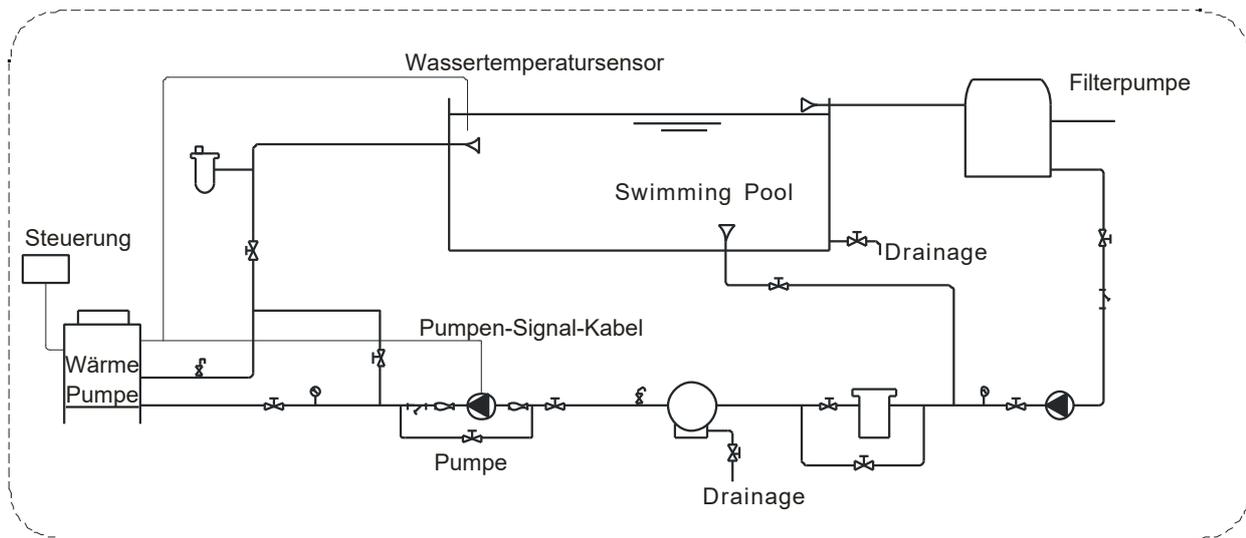
#### **Legende zu den Symbolen in der Tabelle:**

Valve = Ventil; Filter = Filter; Flexible connection = flexible Verbindung; Check valve = Rückschlagventil; Pump = Pumpe; Air valve = Luftventil; Pressure gage = Druckmesser; Flow switch = Durchflussschalter; Feeding tank = Vorratsbehälter; Flared joint = aufgeweitete Verbindung; Hair collector = Hair collector; Sand Filter = Sandfilteranlage; Chemical dosing system = Dosiersystem für Chemikalien.

#### **Bild 7 - Symbole**

### 5.2.2 Rohr-Installationsdiagramm

- Es wird empfohlen, für jede Einheit ein Absperrventil zu installieren, um einen Wasserrückfluss zu verhindern.
- Es können mehrere Einheiten als Teil eines Systems installiert werden, aber jede Einheit sollte unabhängig gesteuert werden.
- Alle Rohre und Ventile sollten isoliert werden.



**Bild 8**

### 5.2.3 Verbindungsgrößen

Modell Nr.	Einlass	Auslauf
BYC-010	DN50	DN50
BYC-013		
BYC-017		
BYC-021		
BYC-028		
BYC-034		

- Der Rohrdruck und die Durchflussrate sollten vor Auswahl des Rohrdurchmessers berechnet werden. Der Druckabfallbereich beträgt 0,3 bis 0,5 kgf / cm<sup>2</sup> (3 bis 5 m).
- Die hydraulische Berechnung sollte nach Auswahl des Rohrdurchmessers erfolgen. Wenn der Widerstand größer als der Pumpenkopf ist, sind eine leistungsstärkere Pumpe oder größerer Rohrdurchmesser erforderlich.

#### **5.2.4 Erforderliche Wasserqualität**

- Wasser von schlechter Qualität erzeugt mehr Kalkablagerungen und Sand. Diese Art von Wasser sollte gefiltert und demineralisiert werden.
- Die Wasserqualität sollte vor der Inbetriebnahme der Wärmepumpe analysiert werden: PH-Wert, Leitfähigkeit, Chloridkonzentration und Sulfatkonzentration sollten überprüft werden.
- Die Wasserqualität muss sich in folgenden Bereichen, die in der unten abgebildeten Tabelle aufgeführt sind, befinden, damit Sie die Wärmepumpe betreiben dürfen. Ansonsten können Schäden an der Wärmepumpe entstehen.

<b>PH-Wert</b>	<b>Absolute Härte</b>	<b>Leitfähigkeit</b>	<b>Sulfat</b>	<b>Chlorid</b>	<b>Ammoniak</b>
7 bis 8.5	< 50ppm	<200µV/cm(+25°C)	keiner	< 50ppm	keiner
Sulfat	Silizium	Eisengehalt	Natrium	Calcium	
< 50ppm	< 50ppm	< 0.3ppm	Keine Anforderung	< 50ppm	

- Vorgeschlagene Filterqualität beträgt 40µm.

## 6. Installation von optionalem Zubehör

### Auswahl der Wasserpumpe

- Für den Betrieb der Wärmepumpe ist die Umwälzpumpe erforderlich. Für die Pumpe besteht ein Anschluss (einphasig).

#### Hinweis Nr. 1

- Bei einphasigen Wasserpumpen überprüfen Sie bitte den Schaltplan.
- Kopf der Umwälzpumpe = Höhenunterschied zwischen Wasserstand und Haupteinheit + Gesamtleitungswiderstand (bestimmt durch die Hydraulikberechnung) + Druckverlust der Haupteinheit (siehe Typenschild auf der Wärmepumpe).

#### Hinweis Nr. 2

- Wenn mehrere Einheiten parallel installiert werden, werden die Anforderungen an die Wasserpumpe erhöht.

### Auswahl der Wasserleitung

- Die Auswahl der Wasserleitung sollte auf den tatsächlichen Systemspezifikationen basieren.
- Der Durchflussschalter kann horizontal oder vertikal installiert werden. Nach der Installation muss die Richtung des Wasserflusses nach oben und NICHT nach unten sein.
- Der Durchflussschalter muss an einer geraden Rohrleitung installiert werden und auf beiden Seiten des Durchflussschalters muss mehr als das Fünffache des Rohrdurchmessers vorhanden sein (siehe Bild 9 unten).
- Die Richtung der Flüssigkeit muss dem Pfeil auf der Steuerung folgen.
- Der Klemmenblock sollte in einer leicht zu bedienenden Position installiert werden.

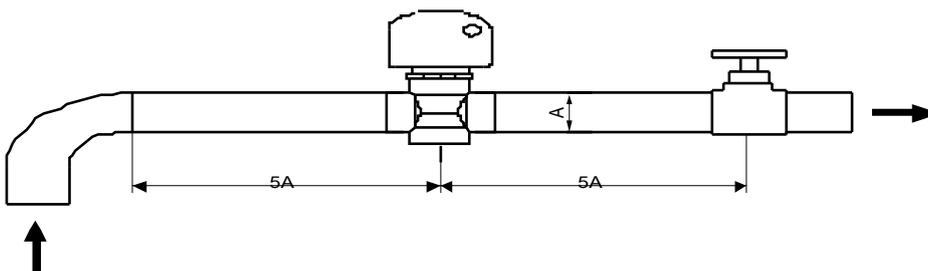


Bild 9

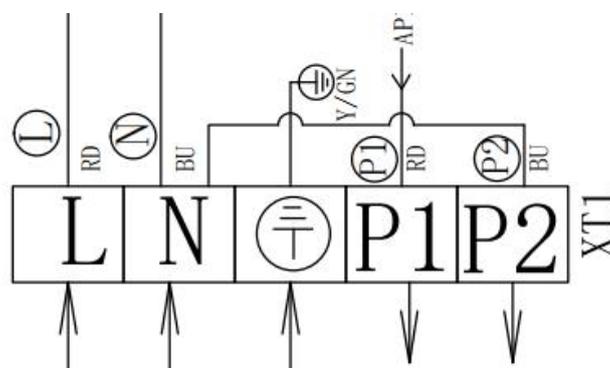
## 7. Installation und Betrieb elektrischer Geräte

### Elektrische Verkabelung

- Die Wärmepumpe muss über eine Fi-Sicherung abgesichert werden.
- Der Stromversorgungskreis der Wärmepumpe muss über eine wirksame externe Erdung verfügen.
- Verkabelung und elektrische Verbindungen müssen von einem Elektriker gemäß dem Schaltplan angeschlossen werden.
- Das Layout der Stromleitung und der Signalleitung sollte ordentlich sein und die Kabel dürfen sich nicht gegenseitig stören.
- Installieren Sie die Wärmepumpen nicht, wenn die Netzteilspezifikationen nicht erfüllt sind.
- Nachdem alle Kabelverbindungen angeschlossen wurden, überprüfen Sie sie erneut sorgfältig, bevor Sie die Stromversorgung einschalten.

### Spezifikation der elektrischen Verkabelung

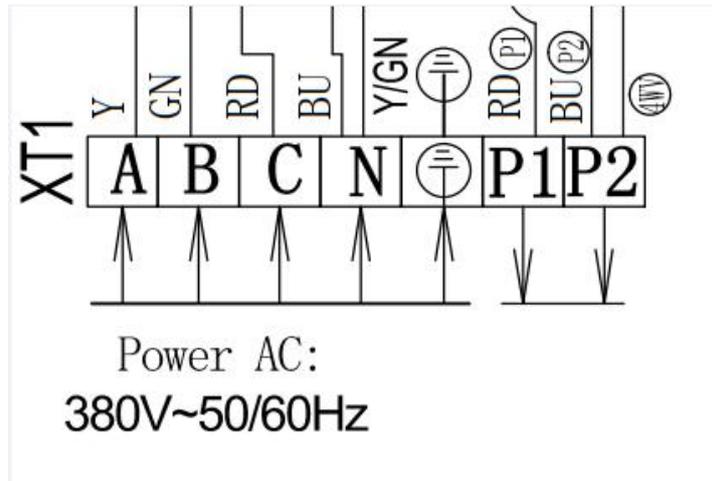
Modell	Spezifikation der elektrischen Verkabelung
BYC-010 BYC-013 BYC-017 BYC-021 BYC-028 BYC-034	3*2.5 mm <sup>2</sup>
<b>Terminal</b>	<b>Anschlusskabel max. 4 mm<sup>2</sup></b>



ENERGIEVERSORGUNG

220V~50/60HZ

**Bild 10** einphasig 220 V ~ 50/60 Hz

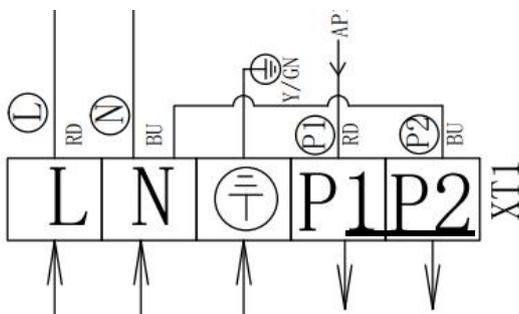


**Bild 11** dreiphasig 380 V ~ 50/60 Hz

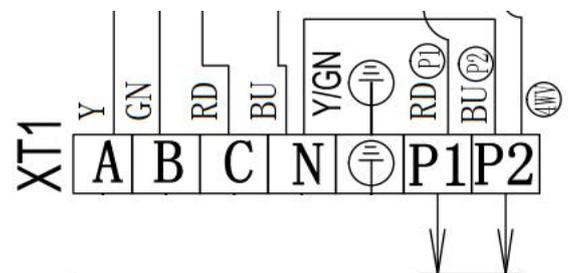
### Installation der Umwälzpumpe

Die Wärmepumpe liefert nur ein Signal für die Umwälzpumpe.

Zum Anschließen der Umwälzpumpe ist ein separates Wechselstromschütz erforderlich.



Zur Wasserpumpe  
AC 220~50Hz/60Hz  
Maximal 1200W



Zur Wasserpumpe  
AC 220~50Hz/60Hz  
Maximal 1200W

**Bild 12**

### **Hinweis**

- nur zur Signalsteuerung,
- kein direkter Anschluss an die Stromversorgung

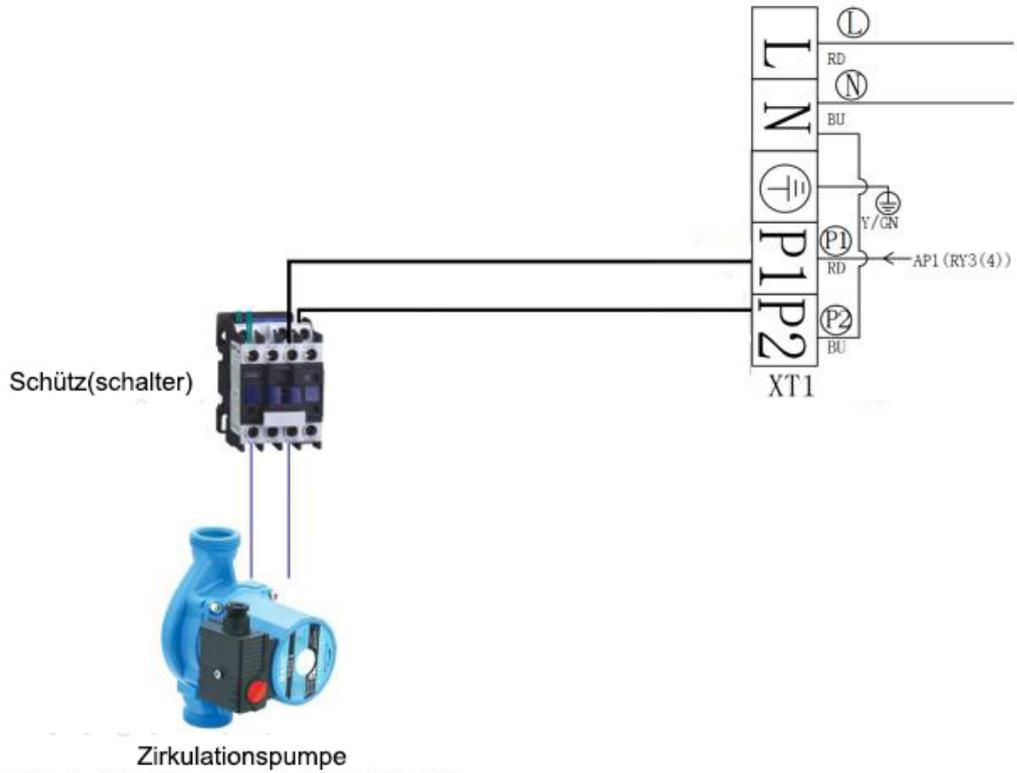


Bild 13

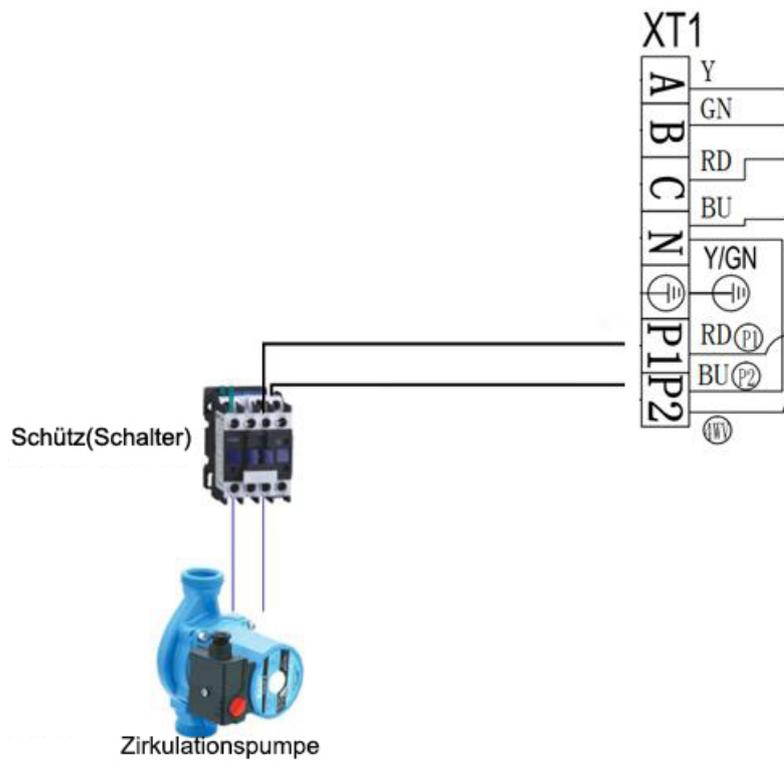
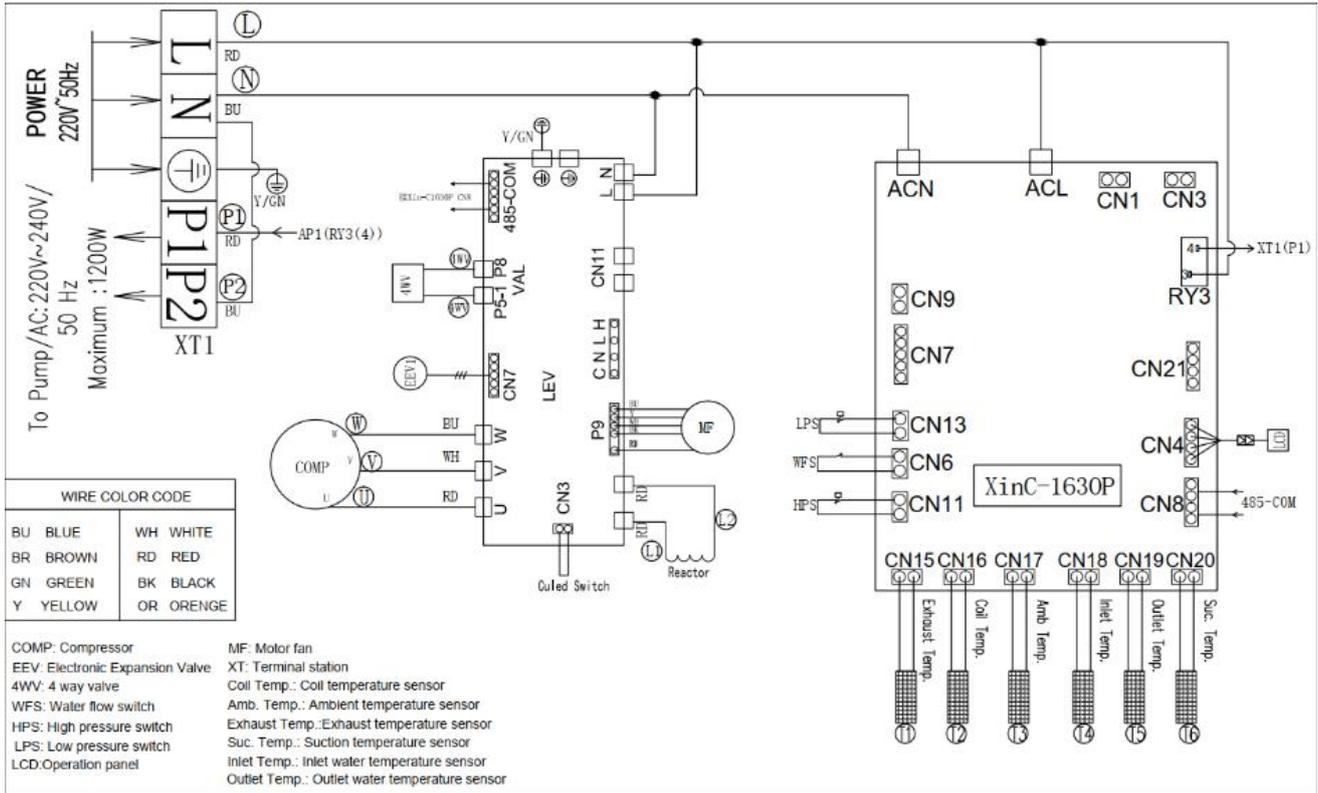


Bild 14

# Elektrischer Schaltplan

COMP: Kompressor	GND: Boden
AMBT: Umgebungstemperatursensor	WFS: Wasserflussschalter
NIEDER: Niederdruckschalter	HOCH: Hochdruckschalter
SPULE: Verdampferspulentemperatursensor	OWT / INWT: Eingangs-/Ausgangstemperatursensor



**Bild 15** Elektrischer Schaltplan (für Model BYC-010 、BYC-013 、BYC-017 、BYC-021 )

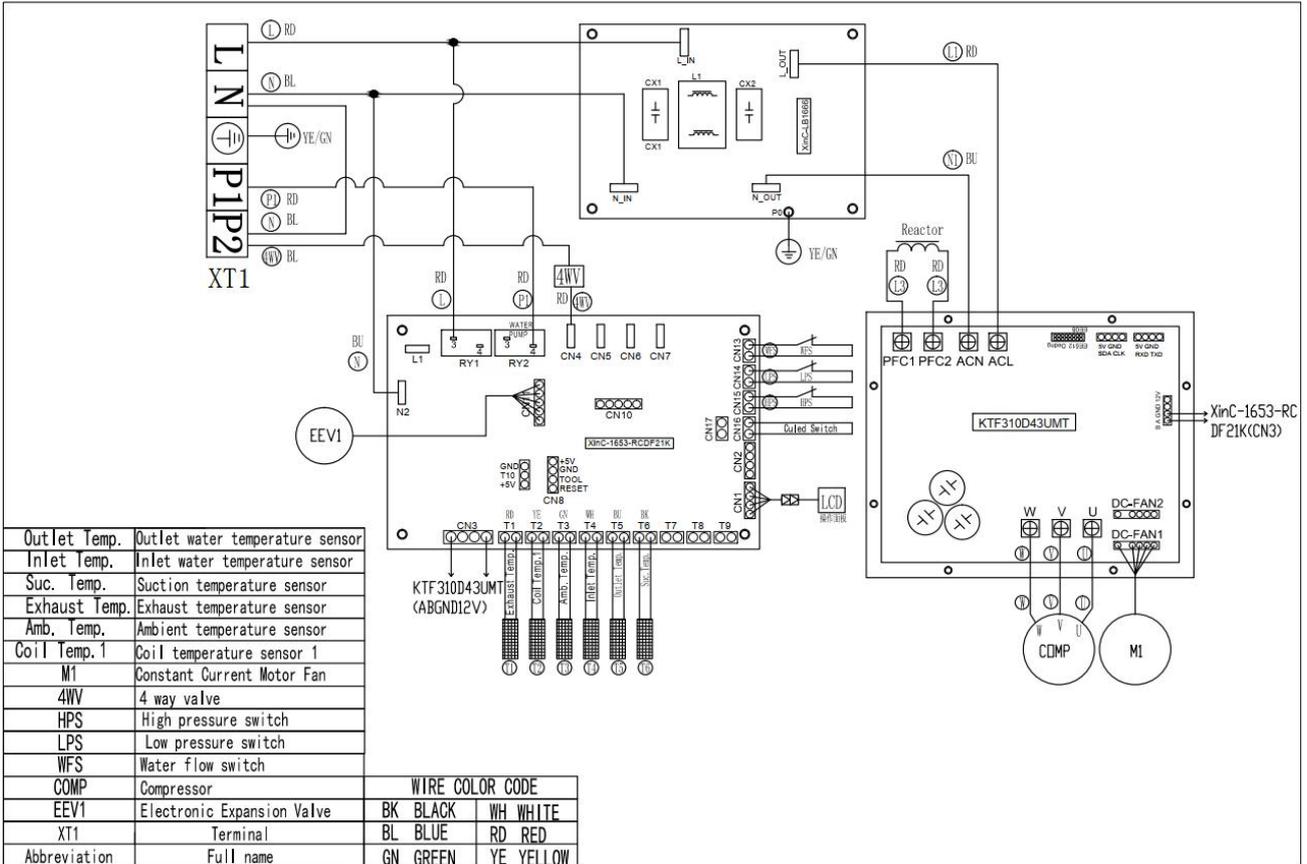


Bild 16 Schaltplan (für Modell BYC-028)

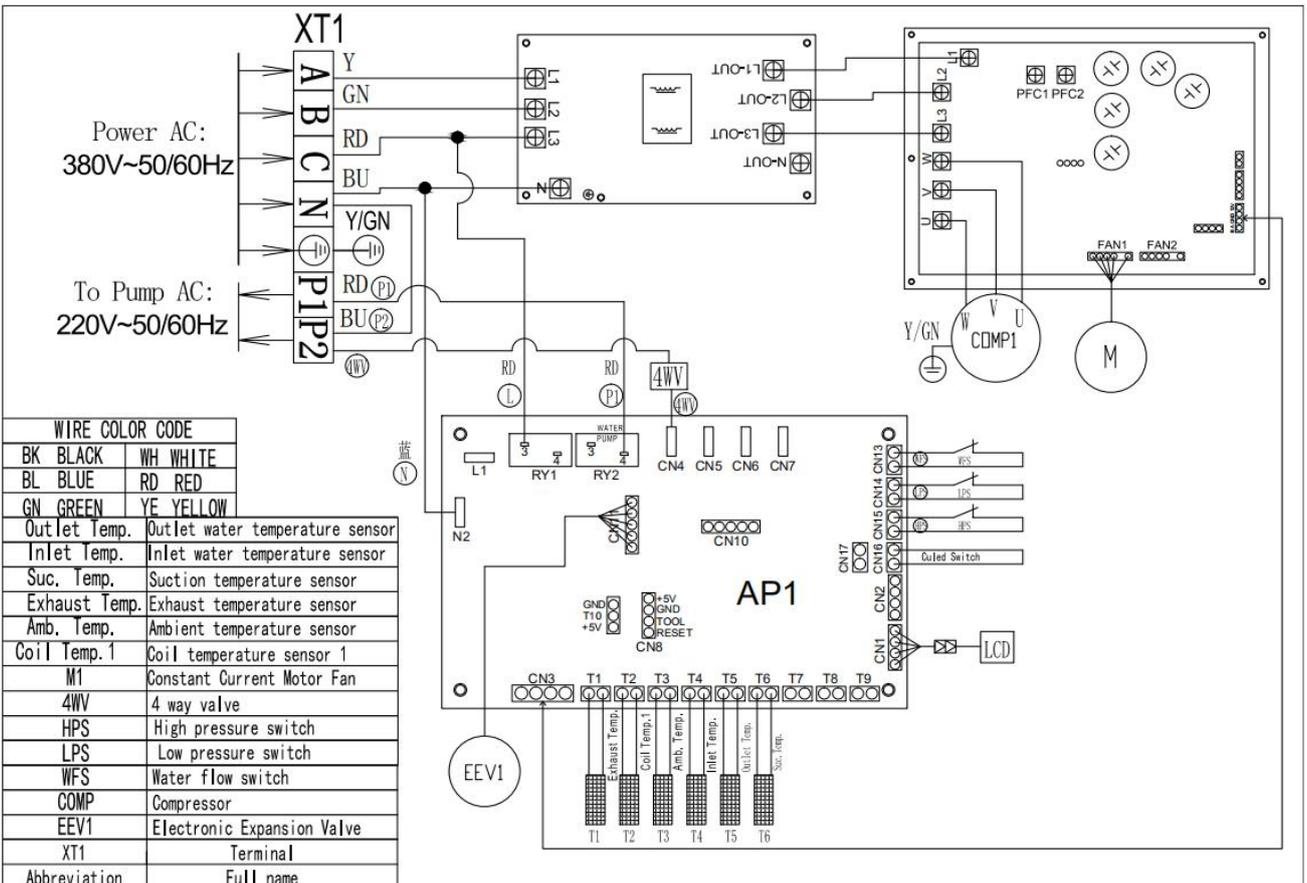


Bild 17 Schaltplan(für Modell BYC-034)

## 8. Bedieneinheit



### Controller-Betrieb

- Drücken Sie die  Taste zum Wechseln zwischen den Modi **Heizen**, **Kühlen** und **Auto**.
- Im **Heizmodus**: wird diese Taste  beleuchtet.
- **Automatikmodus**: Beim Heizen im Auto-Modus,  +  leuchten.  
Beim Abkühlen im Auto-Modus  +  leuchten.
- Im **Kühlmodus**:  leuchtet.

### Bedeutung der Symbole

 +  ----- **Kühlmodus**; Wenn dieses Symbol auf Kühlung eingestellt ist, ist dieses Symbol immer aktiviert.

 +  ----- **Heizmodus**; Wenn dieses Symbol auf Heizung eingestellt ist, ist dieses Symbol immer aktiviert.



-----**Auto-Modus**; Wenn dieses Symbol auf Auto eingestellt ist, ist dieses Symbol immer aktiviert.



+ -----**Schnelle Erwärmung**; Wenn diese Option auf schnelle Erwärmung eingestellt ist, sind diese beiden Symbole immer aktiviert.



+ -----**Schnelle Abkühlung**; Wenn diese Option auf schnelle Abkühlung eingestellt ist, sind diese beiden Symbole immer aktiviert.



+ -----**Langsamer Heizmodus**; Im langsamen Heizmodus sind diese beiden Symbole immer aktiviert.



+ -----**Langsamer Abkühlmodus**; Im langsamen Abkühlmodus sind diese beiden Symbole immer aktiviert.



## Temperatureinstellung

Drücken Sie in der Hauptschnittstelle  oder  . Passen Sie die Temperatur an. Gleichzeitig leuchtet das SET-Symbol auf. Es wird automatisch nach 3s ohne Betrieb beendet.

## Anfrage und Einstellung von Benutzerparametern

\*Drücken und halten Sie in der Hauptschnittstelle  für 3 Sekunden, um die

Benutzer-Abfrageoberfläche aufzurufen. Drücken Sie die Taste  oder  , um das passende Programm abzufragen.



\*Wählen Sie in der Benutzer-Abfrageoberfläche ein passendes Symbol aus und drücken Sie , um die entsprechende Parametereinstellung einzugeben. Wenn dieses Symbol blinkt, dann drücken Sie  oder , um den Wert zu ändern. Drücken Sie anschließend dieses Symbol  erneut, um diese Einstellung zu bestätigen.

\*In der Anfrage- oder Einstellungsoberfläche kehren Sie automatisch zur Hauptschnittstelle zurück, wenn 30 Sekunden lang keine Operation ausgeführt wird und der geänderte Parameterwert automatisch gespeichert wird. Sie können auch über diese Taste  zur Hauptschnittstelle zurückkehren.

## Zeiteinstellung

Drücken und halten Sie diese Taste  für 5 Sekunden, um die Echtzeiteinstellung aufzurufen. Die Stunde und Minute blinken gleichzeitig.



Drücken Sie danach diese Taste , um die Stundeneinstellung erneut aufzurufen. Wenn nur das Stundensymbol blinkt, dann drücken Sie  oder , um den Wert zu ändern.

Drücken Sie diese Taste , um die Minuteneinstellung erneut aufzurufen. Wenn nur das Minuten-Symbol blinkt, dann drücken Sie  oder , um den Wert zu ändern.

Drücken Sie dann diese Taste  erneut, um die Einstellung zu bestätigen. Sie können auch diese Taste  drücken oder 30 Sekunden lang keine Operation durchführen, um die Einstellung zu bestätigen.

## Timer-Funktion

Drücken Sie in der Hauptschnittstelle diese Taste , um die Timer-Einstellung aufzurufen. Sie können zwei Timer einstellen (Timer-Gruppe 1 und Timer-Gruppe 2).



Wenn Timer-Gruppe 1 blinkt, stellen Sie dann diesen Timer basierend auf dem Prozess der Echtzeiteinstellung ein. Drücken Sie dann diese Taste  und wiederholen Sie erneut die Timer-Aus-Einstellung der Timer-Gruppe 1.

Drücken Sie danach die Taste , um die Timer-Einstellung zu bestätigen. Drücken Sie anschließend  oder , um die Einstellung der Timer-Gruppe 2 einzutreten. Der Einstellvorgang ist wie bei Timer-Gruppe 1.

Die Anzahl der Timer-Gruppen wird auf der Hauptschnittstelle angezeigt, wenn die Einstellung gültig ist.

Wenn Timer ein und Timer aus in einer Timer-Gruppe identisch sind, ist diese Timer-Einstellung ungültig. Sie können die Taste  drücken oder 30 Sekunden lang keine Operation durchführen, um die Einstellung zu bestätigen.

## Sperren und Entsperren

Wenn keine Operation 60 Sekunden lang ausgeführt wird, wechselt der Controller in den Ruhezustand und der Bildschirm wird automatisch gesperrt. Das Bildschirmsymbol **Sperrtaste** leuchtet.



Klicken Sie im gesperrten Status auf eine beliebige Taste, um den Bildschirm zu beleuchten. Nachdem Sie die Taste „ON / OFF“ 5 Sekunden lang gedrückt gehalten haben, ertönt der Summer „Diii“, die Steuerung wird entsperrt und das Symbol „Schlossschlüssel“ erlischt.

**Wenn Sie die Wärmepumpe auf die Werkseinstellung zurücksetzen möchten, können Sie dies tun, nur wenn die Wärmepumpe ausgeschaltet ist.**

Drücken Sie gleichzeitig diese zwei Tasten   5 Sekunden lang, um die Standardparametereinstellungen der Wärmepumpe wiederherzustellen. Alle Parameter werden auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.



## Parameter

Drücken Sie „+“ 3 Sekunden lang, um den Status der Temperaturparameterprüfung aufzurufen.

Drücken Sie anschließend „+“ oder „-“, um Parameter auszuwählen.

Parameter	Name	Anmerkung
T1	Abgastemperatur	
T2	Gasrücklauftemperatur	
T3	Wassereintrittstemperatur	
T4	Wasseraustrittstemperatur	
T5	Verdampferwendeltemperatur	
T6	Umgebungstemperatur	
T7	Reserviert	
T8	Reserviert	
T9	Reserviert	
T10	Reserviert	
T11	Reserviert	
Ft	Zielfrequenz	
Fr	aktuelle Frequenz	
1F	Elektronische Expansionsventilöffnung	
2F	Reserviert	
od	Modus	1:cooling 4:heating
Pr	Lüftergeschwindigkeit	AC fan: 1:high 2:middle 3:low DC fan: running speed (*10)
dF	Abtaustatus	
OIL	Ölrückführungsstatus	
r1	Reserviert	
r2	Bottom Chasis Heizung	
r3	Reserviert	
STF	4-Wege-Ventil	
HF	Reserviert	
PF	Reserviert	
PTF	Reserviert	
Pu	Wasserpumpe	
AH	Hochgeschwindigkeitslüfter EIN / AUS	
Ad	Lüfter mit mittlerer Drehzahl EIN / AUS	
AL	Lüfter mit niedriger Drehzahl EIN / AUS	
dcU	Zwischenkreisspannung	
dcC	Wechselrichter-Kompressorstrom (A)	
AcU	Eingangsspannung	
AcC	Eingangsstrom	
HE1	Fehlercode-Verlauf	
HE2	Fehlercode-Verlauf	
HE3	Fehlercode-Verlauf	
HE4	Fehlercode-Verlauf	
Pr	Protokollversion	
Sr	Softwareversion	

## Überprüfung der Benutzerparameter

Drücken Sie 3 Sekunden lang die Taste „mode“, um den Status der Parameterprüfung aufzurufen. Drücken Sie anschließend „+“ oder „-“, um den Parameter auszuwählen.

Parameter	Beschreibung	Einstellbereich	Standard
L0	Heizung	20°C~40°C	26°C
L1	Einstellung der Temperaturdifferenz vor Start	2°C~18°C	2°C
L2	Einstellung der Temperaturdifferenz vor dem Anhalten	2°C~18°C	2°C
L3	Kühlung	2°C~30°C	12°C
L4	Einstellung der Temperaturdifferenz vor dem Neustart beim Abkühlen	2°C~18°C	2°C
L5	Einstellung der Temperaturdifferenz vor dem Anhalten beim Abkühlen	2°C~18°C	2°C
L6	Stellen Sie die Temperatur im Auto-Modus ein	8°C~40°C	26°C
L7	Wasserpumpenmodus	0: Wasserpumpe läuft immer. 1: Die Wasserpumpe stoppt 60 Sekunden nach dem Stoppen des Kompressors und läuft dann alle (L8) 5 Minuten.	0
L8	Wasserpumpe läuft alle 5 Minuten.	3~180min	30min

## Fehlercode

Fehlercode	Beschreibung	Anmerkung
E01	Abgastemperatursensor defekt	
E05	Ausfall des Temperatursensors der Verdampferwendel	
E09	Ausfall des Gasrücklauf temperatursensors	
E17	Ausfall des Rücklaufwassertemperatursensors	
E18	Ausfall des Wasseraustrittstemperatursensors	
E21	Reserviert	
E22	Ausfall des Umgebungstemperatursensors	
E25	Ausfall des Wasserdurchflussschalters	
E27	Kommunikationsfehler zwischen Controller-Platine und Wechselrichtertreiber	
E28	EEPROM-Fehler der Controller-Platine	
E29	EEPROM-Fehler des Wechselrichtertreibers	
P02	Hoch- / Niederdruckschutz	
P11	Abgastemperatur zu hoher Schutz	
P15	Temperaturunterschied zwischen Wassereinlass und -auslass zu groß	
P16	Unterkühlungsschutz im Kühlmodus	
P17	Frostschutz	
P18	Reserviert	
P19	Überstromschutz des Kompressors	
P24	Schutz des Lüftermotors	
P25	Schutz der Umgebungstemperatur	
P26	Wasseraustrittstemperatur zu hoher Schutz	
P27	Verdampferwendeltemperatur beim Abkühlen zu hoch	
r02	Kompressortreiberfehler	
r05	IPM-Modul zu heißer Schutz	
r06	Wärmepumpenstrom zu groß	
r10	Gleichspannung zu groß	
r11	Gleichspannung zu klein	
r12	Wechselspannung zu klein	
r24	Stromausfall	

---

## 9. Erstinbetriebnahme und Ersteinstellung

### Warnungshinweise

- Nehmen Sie die Einstellung nach der elektrischen Sicherheitsinspektion vor.
- Starten Sie nach dem Einschalten der Stromversorgung den Testlauf der Wärmepumpe, um zu überprüfen, ob sie ordnungsgemäß funktioniert.
- Zwangsbetrieb ist verboten, da es sehr gefährlich ist, ohne Schutz zu arbeiten.

### Vor der Erstinbetriebnahme

#### **Überprüfen Sie, ob:**

- ✓ das System korrekt installiert ist.
- ✓ Rohre und Kabel korrekt angeschlossen sind.
- ✓ Zubehör installiert ist.
- ✓ die Entwässerung ordnungsgemäß funktioniert.
- ✓ die Systemleitungen und -anschlüsse ordnungsgemäß isoliert sind.
- ✓ die Erdungsverbindung korrekt hergestellt wurde.
- ✓ ob die Versorgungsspannung die Anforderungen an die Nennspannung erfüllen kann.
- ✓ der Lufteinlass und der Luftauslass ordnungsgemäß funktionieren.
- ✓ der elektrische Auslaufschutz ordnungsgemäß funktioniert.

### Anpassungsprozess

#### **Überprüfen Sie, ob:**

- ✓ der Schalter des Display-Controllers ordnungsgemäß funktioniert.
- ✓ die Funktionstasten am Display-Controller ordnungsgemäß funktionieren.
- ✓ die Anzeigelampen ordnungsgemäß funktionieren.
- ✓ die Entwässerung ordnungsgemäß funktioniert.
- ✓ die Wärmepumpe nach dem Start ordnungsgemäß funktioniert.
- ✓ die Wasseraustrittstemperatur akzeptabel ist.
- ✓ Vibrationen oder ungewöhnliche Geräusche auftreten, wenn die Wärmepumpe in Betrieb genommen wird.
- ✓ Wind, Lärm und Kondenswasser, die von der Wärmepumpe erzeugt werden, die Umgebung beeinträchtigen.
- ✓ Kältemittel austritt.

Wenn ein Fehler auftritt, lesen Sie bitte zuerst die Anweisungen, um den Fehler zu analysieren und zu beheben.

---

## 10. Betrieb und Wartung

Die Wärmepumpe soll vom qualifizierten Fachpersonal installiert und betrieben werden.

Die Wärmepumpe soll regelmäßig überprüft und gewartet werden, um die ordnungsgemäße Funktion der Wärmepumpe zu gewährleisten.

### **Bei der Wartung der Wärmepumpe sollen Sie folgende Punkte beachten:**

#### **Überprüfen Sie, ob:**

- ✓ alle Parameter während des Systembetriebs normal sind.
- ✓ es lose elektrische Verbindungen gibt. Diese müssen geprüft und ggf. repariert werden.
- ✓ die elektrischen Komponenten ordnungsgemäß funktionieren. Falls nicht, dann müssen sie gegebenenfalls ersetzt werden.

Nach längerem Gebrauch können sich Kalzium oder andere mineralische Substanzen auf der Oberfläche der Kupferspule des Wärmetauschers ablagern. Dies könnte die Leistung des Wärmetauschers beeinträchtigen und zu einem höheren Stromverbrauch als normal, einem erhöhten Auslassdruck und einem verringerten Saugdruck führen. Ameisensäure, Zitronensäure, Essigsäure oder andere organische Säuren können zum Reinigen der Spule verwendet werden.

Schmutz, der sich auf der Oberfläche der Verdampferlamellen angesammelt hat, sollte mit einem 0,6 bar Luftkompressor weggeblasen, mit feinem Kupferdraht gebürstet oder normalerweise einmal im Monat mit einem Hochdruckwasserschlauch gespült werden.

Gehen Sie nach einem Neustart der Wärmepumpe nach einer langen Zeit der Inaktivität wie folgt vor: Untersuchen und reinigen Sie das Gerät sorgfältig, reinigen Sie das Wasserleitungssystem, überprüfen Sie die Wasserpumpe und befestigen Sie alle Kabelverbindungen.

Verwenden Sie immer Originalersatzteile.

### **Kältemittel**

Überprüfen Sie den Kältemittelfüllzustand, indem Sie die Daten des Flüssigkeitsstands auf dem Bildschirm ablesen und auch die Luftansaugung und den Abgasdruck überprüfen. Wenn eine Leckage vorliegt oder Komponenten des Kühlkreislaufsystems ausgetauscht wurden, muss vor allem die Luftdichtheit überprüft werden.

## **Lecksuche und Luftdichtheitsprüfung**

Lassen Sie während der Lecksuche und des Luftdichtheitsexperimentes niemals Sauerstoff, Ethan oder andere schädliche brennbare Gase in die Wärmepumpe gelangen. Für einen solchen Test dürfen nur Druckluft, Fluorid oder Kältemittel verwendet werden.

## **Wenn der Kompressor entfernt werden soll, sollte wie folgt vorgegangen werden:**

- Schalten Sie die Stromversorgung aus.
- Entfernen Sie das Kältemittel vom Niederdruckende. Versichern Sie sich, dass Sie die Abgasgeschwindigkeit verringern und ein Austreten von gefrorenem Öl vermeiden.
- Entfernen Sie die Ansaug- und Abgasleitung des Kompressorluftes.
- Entfernen Sie die Kompressorstromkabel.
- Entfernen Sie die Befestigungsschrauben des Kompressors.
- Entfernen Sie den Kompressor.

Führen Sie regelmäßige Wartungsarbeiten gemäß den Anweisungen in der Bedienungsanleitung durch, um sicherzustellen, dass sich die Wärmepumpe in gutem Zustand befindet.

- Wenn es brennt, trennen Sie sofort die Stromversorgung und löschen Sie das Feuer mit einem Feuerlöscher.
- Die Betriebsumgebung der Wärmepumpe muss frei von Benzin, Ethylalkohol und anderen brennbaren Materialien sein, um Explosionen oder Brände zu vermeiden.
- Wenn eine Fehlfunktion auftritt, suchen Sie den Grund, beheben Sie ihn und starten Sie die Wärmepumpe neu.
- Starten Sie die Wärmepumpe niemals gewaltsam neu, wenn die Ursache der Störung nicht behoben wurde.
- Wenn Kältemittel oder gefrorene Flüssigkeit austritt, schalten Sie die Wärmepumpe aus.
- Wenn es nicht möglich ist, die Wärmepumpe von der Steuerung auszuschalten, trennen Sie die Hauptstromversorgung.
- Schließen Sie das Kabel zum Schutz der Wärmepumpe niemals kurz an. Sonst wird die Wärmepumpe bei einer Fehlfunktion nicht normal geschützt und kann beschädigt werden.

## 11. Fehleranalyse und Lösungsverfahren

### Fehler/Störung

Der Auslassdruck ist zu hoch.

### Mögliche Ursachen:

- Es befindet sich Luft oder ein anderes nicht kondensierbares Gas in der Wärmepumpe.
- Der Wasserwärmetauscher ist verkalkt oder durch Verschmutzung verstopft.
- Die Umlaufwassermenge ist nicht ausreichend.
- Die Kältemittelfüllung ist zu hoch.

### Lösungs- und Beseitigungsmethoden:

- Lassen Sie Luft aus dem Wasserwärmetauscher ab.
- Waschen und reinigen Sie den Wasserwärmetauscher.
- Überprüfen Sie die Rohrleitung des Wassersystems und der Pumpe.
- Lassen Sie einen Teil des Kältemittels ab.

### Fehler/Störung

Der Auslassdruck ist zu niedrig.

### Mögliche Ursachen:

- Flüssiges Kältemittel fließt durch den Verdampfer oder den Verdichter, der Schaum für das gefrorene Öl erzeugt.
- Der Ansaugdruck ist zu niedrig.
- Die Kältemittelfüllung ist zu gering, die Kältemittelluft geht in die Flüssigkeitsleitung über.

### Lösungs- und Beseitigungsmethoden:

- Überprüfen und justieren Sie das Expansionsventil.
- Versichern Sie sich, dass der Temperaturfühler des Expansionsventils eng mit der Luftansaugleitung verbunden ist und absolut von der Umgebung isoliert ist.
- Siehe „Fluorfüllung bei Absaugung Druck zu niedrig“.

### Fehler/Störung

Der Ansaugdruck ist zu hoch.

### Mögliche Ursachen:

- Der Auslassdruck ist zu hoch.
- Die Kältemittelfüllung ist zu hoch.
- Flüssiger Kältemittelstrom durch den Verdampfer zum Kompressor.

### Lösungs- und Beseitigungsmethoden:

- Lassen Sie einen Teil des Kältemittels ab.
- Überprüfen und justieren Sie das Expansionsventil. Versichern Sie sich, dass der Temperaturfühler des Expansionsventils eng mit der Luftansaugleitung verbunden und absolut von der Umgebung isoliert ist.

### **Fehler/Störung**

Der Ansaugdruck ist zu niedrig.

### **Mögliche Ursachen:**

- Die Umgebungstemperatur ist zu niedrig.
- Der Flüssigkeitseinlass des Verdampfers oder die Saugleitung des Verdichters ist verstopft, das Expansionsventil ist nicht eingestellt oder ist ausgefallen.
- Es befindet sich zu wenig Kältemittel in der Wärmepumpe.

### **Lösungs- und Beseitigungsmethoden:**

- Stellen Sie eine geeignete Überhitzungstemperatur ein, prüfen Sie, ob Fluor aus dem Temperaturfühler des Expansionsventils austritt.
- Untersuchen Sie den Fluorausstritt.
- Prüfen Sie den Zustand der Anlage.

### **Fehler/Störung**

Kompressor wird wegen des Hochdruckschutzes gestoppt.

### **Mögliche Ursachen:**

- Die Wasserzulauftemperatur ist zu hoch.
- Es gibt zu wenig Kreislaufwasser.
- Die Einstellung des Hochdruckstopps ist nicht korrekt, die Luftansaugung wird stark überhitzt.
- Eine Fluorfüllung ist zu viel.

### **Lösungs- und Beseitigungsmethoden:**

- Untersuchen Sie die Wasserleitungen und das Wasser.
- Überprüfen Sie den Hochdruckschalter.
- Untersuchen Sie das Fluor-Füllvolumen.
- Lassen Sie ein Teil des Kältemittels ab.

### **Fehler/Störung**

Kompressor wird wegen Motorüberlastung gestoppt.

### **Mögliche Ursachen:**

- Die Spannung ist zu hoch oder zu niedrig.
- Der Entladedruck ist zu hoch oder zu niedrig.
- Es gibt Fehler beim Laden des Geräts.
- Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.
- Motor oder Anschlussklemme hat einen Kurzschluss.

### **Lösungs- und Beseitigungsmethoden:**

- Die Spannung sollte innerhalb von mehr oder weniger 20 V als die Nennspannung und die Phasendifferenz innerhalb von + -30% geregelt werden.
- Prüfen Sie den Verdichterstrom und vergleichen Sie ihn mit dem in der Bedienungs- und Installationsanleitung angegebenen Volllaststrom.
- Verbessern Sie die Belüftung.

### **Fehler/Störung**

Kompressor ist wegen eingebautem Thermostat gestoppt.

### **Fehler/Störung**

Kompressor bleibt wegen Unterspannungsproduktion stehen.

### **Fehler/Störung**

Hoher Lärmpegel des Kompressors.

### **Fehler/Störung**

Der Kompressor kann nicht starten.

### **Mögliche Ursachen:**

- Die Spannung ist zu hoch oder zu niedrig.
- Der Auslassdruck ist zu hoch.
- Das Kältemittel in der Wärmepumpe ist nicht ausreichend.

### **Lösungs- und Beseitigungsmethoden:**

- Prüfen Sie die Spannung, um sicherzustellen, dass sie innerhalb des vorgegebenen Bereichs liegt.
- Untersuchen Sie den Auslassdruck und finden Sie die Ursache heraus.
- Überprüfen Sie, ob Fluor ausgetreten ist.

### **Mögliche Ursachen:**

- Trocknungsfilter ist verstopft.
- Ausfall des Expansionsventils.
- Das Kältemittel ist nicht ausreichend vorhanden.

### **Lösungs- und Beseitigungsmethoden:**

- Überprüfen Sie den Trocknungsfilter, reinigen oder wechseln Sie ihn.
- Stellen Sie den Expansionsventil ein oder wechseln Sie ihn.
- Füllen Sie Kältemittel ein.

### **Mögliche Ursache:**

- Es gibt einen Flüssigkeitsschlag für flüssiges Kältemittel, das durch den Verdampfer um den Kompressor fließt.

### **Lösungs- und Beseitigungsmethoden:**

- Stellen Sie die Flüssigkeitszufuhr ein.
- Prüfen Sie, ob das Expansionsventil und die Luftansaugung normal überhitzt sind.

### **Mögliche Ursachen:**

- Überstromrelais wird ausgelöst, die Sicherung ist verbrannt.
- Der Steuerkreis ist nicht angeschlossen.
- Es ist kein Strom vorhanden.
- Der Druck ist zu niedrig, so dass der Druckschalter nicht funktionieren kann.
- Die Schutzspule ist durchgebrannt.
- Ausfall des Wassersystems, das Relais wird ausgelöst.

### **Lösungs- und Beseitigungsmethoden:**

- Stellen Sie den Steuerkreis in den manuellen Modus, starten Sie den Kompressor nach der Wartung neu.
- Prüfen Sie das Kontrollsystem.
- Prüfen Sie die Stromversorgung.
- Prüfen Sie, ob es nicht zu wenig Kältemittel gibt.
- Schließen Sie zwei der Kabel neu an.

---

## 12. W-Lan und App



**Smart Life - Smart Living**

Volcano Technology Limited



Eine Anleitung zur Einrichtung der App finden Sie auf unserer Web-Seite:

**[www.pool-royal.de](http://www.pool-royal.de)**

im Download-Bereich.

## Hinweise zur Entsorgung



- Ihre Wärmepumpe ist mit diesem Symbol „durchgestrichene Mülltonne auf Rädern“ gekennzeichnet, dafür gilt die Europäische Richtlinie 2012/19/EU.
  - Lassen Sie die Wärmepumpe durch Fachpersonal demontieren und versuchen Sie es nicht selbst.
- 
- Die Demontage der Wärmepumpe, die Handhabung von Kältemittel, Öl und anderen Teilen darf in Übereinstimmung mit entsprechenden lokalen und nationalen Rechtsvorschriften nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Wärmepumpen müssen in einer auf Wiederverwendung, Recycling und Rückgewinnung spezialisierten Aufbereitungsanlage behandelt werden. Diese Wärmepumpe darf nicht mit dem normalen unsortierten Hausmüll entsorgt werden. Informieren Sie sich über die örtlichen Regelungen zur Entsorgung der elektrischen und elektronischen Geräte und entsorgen Sie das Gerät bei der entsprechende Entsorgungsstelle. Durch die regelkonforme Entsorgung der Altgeräte wird die Umwelt sowie die Gesundheit ihrer Mitmenschen vor möglichen negativen Folgen geschützt. Das Materialrecycling hilft, den Verbrauch von Rohstoffen zu reduzieren.
  - Diese Wärmepumpe enthält fluorierte Treibhausgase, die von dem Kyoto-Protokoll erfasst sind. Diese fluorierten Treibhausgase dürfen nicht in die Atmosphäre entweichen.
  - Kältemitteltyp: R32, Treibhauspotential (GWP-Wert): 675

## Entsorgung

Vor diesem Verfahren muss das technische Personal mit der Wärmepumpe und allen ihren Merkmalen bestens vertraut werden und eine empfohlene Praxis für die sichere Kältemittelrückgewinnung durchführen. Zum Recycling des Kältemittels müssen die Kältemittel- und Öl-Proben von dem Betrieb analysiert werden. Vor dem Test sollen Sie die erforderliche Mittel sicherstellen.

Das technische Personal muss:

1. mit der Ausrüstung und dem Betrieb vertraut sein.
2. Netzteile trennen.
3. Bevor Sie diesen Prozess durchführen, müssen Sie sicherstellen, dass der notwendige mechanische Gerätebetrieb den Betrieb des Kältemitteltanks erleichtert. Alle persönlichen Schutzausrüstungen sind intakt und können bedenkenlos verwendet werden. Der gesamte Verwertungsprozess sollte unter Anleitung von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Die Rückgewinnung von Ausrüstung und der Lagertank sollte den einschlägigen nationalen Normen entsprechen.
4. Wenn es möglich ist, sollte das Kühlsystem entvakuumiert werden.
5. Falls der Vakuumzustand nicht erreicht werden kann, sollten Sie das Kältemittel in jedem Teil des Systems von vielen Stellen extrahieren.
6. Vor Beginn der Rückgewinnung sollten Sie überprüfen, ob die Kapazität des Lagertanks ausreichend ist.
7. Start und Betreiben der Bergungsanlage sollte gemäß den Anweisungen des Herstellers verlaufen.
8. Füllen Sie den Tank nicht bis zur seiner vollen Kapazität (das Flüssigkeitsinjektionsvolumen sollte nicht 80% des Tankvolumens überschreiten).
9. Der maximale Arbeitsdruck des Tanks darf nicht überschritten werden.
10. Nach dem Abschluss der Tankfüllung und nach dem Ende des Betriebsablaufs sollte überprüft werden, ob die Tanks und Geräte schnell entfernt werden können und alle Schließventile in der Ausrüstung geschlossen sind.
11. Die zurückgewonnenen Kältemittel dürfen vor der Reinigung und Prüfung nicht in ein anderes System injiziert werden.

### **Hinweis:**

Die Identifizierung sollte nach dem Verschrotten des Geräts und der Evakuierung von Kältemitteln erfolgen. Die Kennung sollte das Datum und die Billigung enthalten. Versichern Sie sich, dass die Kennzeichnung an der Wärmepumpe mit dem in dieser Wärmepumpe enthaltenen brennbaren Kältemittel übereinstimmt.

1. Die Freigabe von Kältemitteln im System ist bei der Reparatur oder Verschrottung der Wärmepumpe erforderlich. Es wird empfohlen, das R32 Kältemittel vollständig zu entfernen.
2. Nur ein spezieller Kältemittelbehälter kann beim Laden des R32 Kältemittels in den Lagertank verwendet werden. Versichern Sie sich, dass die Kapazität des Tanks der Kältemittelspritzmenge dem gesamten System entspricht. Alle Tanks, die zur Rückgewinnung von Kältemitteln bestimmt sind, sollten über eine Kältemittelkennzeichnung (d. h. Kältemittelrückgewinnungstank) verfügen. Die Lagertanks sollten mit Druckentlastungsventilen sowie Kugelventilen ausgestattet sein und sich in einem guten Zustand befinden. Bei Möglichkeit sollten leere Tanks evakuiert und vor Gebrauch bei Raumtemperatur gehalten werden.
3. Die Bergungsausrüstung sollte in einem guten Arbeitszustand gehalten werden und mit einer Betriebsanleitung für den einfachen Zugang ausgestattet werden. Die Ausrüstung sollte zur Rückgewinnung von R32 Kältemitteln genutzt werden. Außerdem sollte es eine qualifizierte Gewichtsvorrichtung geben, die normalerweise verwendet werden kann. Der Schlauch sollte mit abschraubbarer Verbindung von Null Leckrate verbunden werden und in einem guten Zustand gehalten werden. Bevor Sie das Bergungsgerät benutzen, überprüfen Sie, ob es sich in einem guten Zustand befindet und ob es eine ordnungsgemäße Wartung erhält. Überprüfen Sie, ob die elektrischen Komponenten II versiegelt sind, um das Auslaufen des Kältemittels zu verhindern und das dadurch verursachte Feuer zu verhindern. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder an die zuständige Entsorgungsstelle.
4. Das zurückgewonnene Kältemittel ist in die entsprechenden Lagertanks zu verladen, mit einer Transportanleitung zu befördern und dem Kältemittelhersteller zurückzugeben. Nicht Kältemittel in Rückgewinnungsanlagen mischen, vor allem in einem Lagertank.
5. Die Raumbeladung des R32 Kühlmittels kann im Transportprozess nicht eingeschlossen werden. Halten Sie ggf. antielektrostatische Maßnahmen im Transport ein. Beim Transport, Be- und Entladen müssen die erforderlichen Schutzmaßnahmen getroffen werden, um sicherzustellen, dass die Wärmepumpe nicht beschädigt wird.
6. Achten Sie beim Entfernen des Kompressors oder beim Löschen des Kompressor-Öls darauf, dass der Kompressor auf ein geeignetes Niveau gepumpt wird, um sicherzustellen, dass sich keine R32 Restkältemittel im Schmieröl befinden. Die Vakuumpumpe sollte durchgeführt werden, bevor der Kompressor an den Lieferanten zurückgegeben wird. Sorgen Sie für Sicherheit beim Ablassen vom Öl aus dem Betriebssystem.

#### **Wichtiger Hinweis**

Um Ihre Garantie und Gewährleistung nicht zu verlieren, dürfen Sie diese Wärmepumpe nur von einem zertifizierten Fachpersonal montieren und installieren lassen.

Bei Reklamationen senden Sie uns bitte den Nachweis über die Montage und über die Installation durch ein zertifiziertes Fachpersonal.

Sollten Sie ein Abnahme-Protokoll für die Abnahme Ihrer Wärmepumpe benötigen, erhalten Sie dieses von uns per E-Mail oder Sie können es bei uns auf der Homepage direkt herunterladen.



### **Wichtiger Hinweis**

Die Texte und Zeichnungen dieser Anleitung entstanden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen und Gewissen. Da Fehler nie auszuschließen sind, möchten wir Sie auf Folgendes hinweisen:

Grundlage Ihrer Projekte sollten ausschließlich eigene Berechnungen und Planungen anhand der jeweiligen gültigen Normen und Vorschriften sein. Wir schließen jegliche Gewähr für die Vollständigkeit aller in dieser Anleitung veröffentlichten Zeichnungen und Texte aus, sie haben lediglich Beispielcharakter. Werden darin vermittelte Inhalte benutzt oder angewendet, so geschieht dies ausdrücklich auf das eigene Risiko des jeweiligen Anwenders. Eine Haftung des Herausgebers für unsachgemäße, unvollständige oder falsche Angaben und alle daraus eventuell entstehenden Schäden wird grundsätzlich ausgeschlossen.

### **Anmerkungen**

Das Design und die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden. Die Abbildungen können sich geringfügig vom Produktionsmodell unterscheiden.

### **Impressum**

Diese Installations- und Bedienungsanleitung einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Eine Verwendung außerhalb des Urheberrechts bedarf der Zustimmung der Firma FM Solar GmbH. Dies gilt vor allem für Vervielfältigungen / Kopien, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in elektronischen Systemen.

**FM Solar GmbH**  
**Walter-Wezel-Str. 33**  
**74889 Sinsheim**  
**Tel. +49 (0) 7260-8499915**  
**E-Mail: [info@fm-solar.de](mailto:info@fm-solar.de)**  
**[www.fm-solar.de](http://www.fm-solar.de)**

