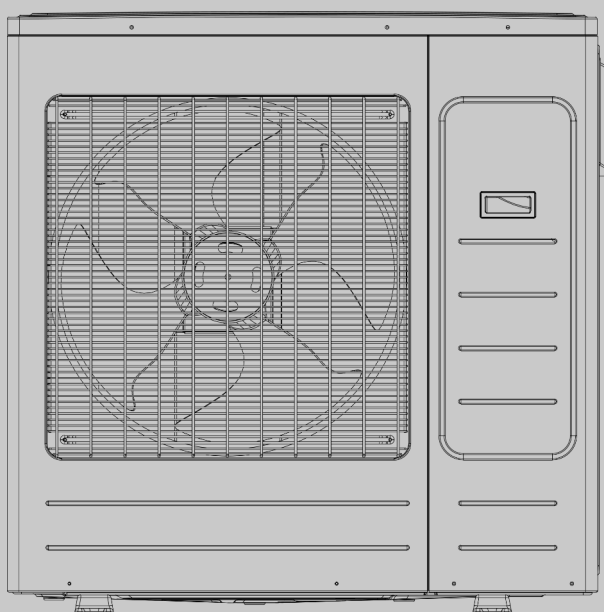


# OUTES

## Monoblock Luft-Wasser Wärmepumpe



## Bedienungsanleitung

AHbXXVR3HP  
AHbXXVR3XP

Bitte bewahren Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig auf und lesen Sie sie gründlich vor Installation und Nutzung durch.

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

Deutsch



# Inhaltsverzeichnis

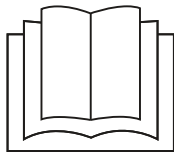
<b>1</b>	<b>Anleitung</b>	<b>2</b>	3.8	Installationsanleitung für kabelgebundene Heizungsregler ..	28
1.1	Sicherheitswarnung	2	3.8.1	Vorsichtsmaßnahmen vor der Installation	28
1.2	Vorbereitung vor der Installation	3	3.8.2	Zubehörteile vor der Installation	28
1.3	Vorbereitung vor dem Probelauf	4	3.8.3	Verbindungsmethode vom Heizungsregler	28
1.4	Wichtige Informationen	5	3.8.4	Installation des Heizreglers	29
<b>2</b>	<b>Systembeschreibung</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>Zusätzliche Backup Wärmequelle (Hybridsysteme)</b>	<b>30</b>
2.1	Aufbau einer Wärmepumpe	6	4.1	Zusätzliche Heizquellensteuerung	30
2.2	Innenansicht einer Wärmepumpe	6	4.2	Solarthermie Management	30
2.3	Hydraulik Plan	7	4.3	Elektro Heizstab	30
2.3.1	Pufferspeicher und Brauchwasserspeicher	7	<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>31</b>
2.4	Hydraulik Plan mit Heizkessel	9	5.1	Bevor Sie das Gerät starten	31
2.4.1	Beispiel 1	9	5.2	Erststart	31
2.5	Hydraulik Plan mit Heizkessel	11	<b>6</b>	<b>Spezifikationen</b>	<b>31</b>
2.5.1	Beispiel 2 Puffer und Brauchwasser	11	6.1	Nomenklatur	31
2.6	Hydraulik Plan mit Heizkessel	13	6.2	Technische Parameter	31
2.6.1	Beispiel 3 Brauchwasserunterstützung	13	<b>7</b>	<b>Wartung und Fehler</b>	<b>34</b>
2.7	Solarthermie mit Brauchwassersystem	15	7.1	Umgebung überprüfen	34
2.7.1	Beispiel 1	15	7.2	Arbeitsablauf	34
2.8	Solarthermie mit Brauchwassersystem	16	7.3	Überprüfung auf das Vorhandensein von Kältemittel	34
2.8.1	Beispiel 2	16	7.4	Vorhandensein eines Feuerlöschers	34
<b>3</b>	<b>Installation</b>	<b>17</b>	7.5	Keine Zündquellen	34
3.1	Anleitung	17	7.6	Belüfteter Bereich	34
3.1.1	Kontrolle	17	7.7	Überprüfung an der Kälteanlage	34
3.1.2	Heben und bewegen der Wärmepumpe	17	7.8	Überprüfen der Elektrische Komponenten	35
3.2	Sicherheitsregeln	17	7.9	Reparaturen an versiegelten Komponenten	35
3.3	Transport und Lagerung	18	7.10	Reparaturen an intrinsisch sicheren Komponenten	35
3.4	Vorsichtsmaßnahmen Installation	18	7.11	Verkabelung	35
3.4.1	Vorsichtsmaßnahmen vor der Installation	18	7.12	Erkennung von brennbaren Kältemitteln	36
3.4.2	Installationsstandort	18	7.13	Methoden zur Leckdetektion	36
3.4.2.1	Befestigung	19	7.14	Entfernung und Evakuierung	36
3.5	Maße der Wärmepumpe	20	7.15	Kältemittel Ladeprozess	36
3.5.1	Kondensat Abfluss	20	7.16	Stilllegung	36
3.6	Vorlauf Rücklauf Anschluss	21	7.17	Kennzeichnung	37
3.6.1	Wasserdruck und Dichtigkeitsprüfung	21	7.18	Rückgewinnung	37
3.7	Elektro Installation	21	<b>8</b>	<b>Fehlercode Tabelle</b>	<b>38</b>
3.7.1	Anschluss Einphasig 230V	22	<b>9</b>	<b>Installationsprotokoll</b>	<b>40</b>
3.7.2	Anschluss Dreiphasig 380V-400V	23	<b>10</b>	<b>Wartungsprotokoll</b>	<b>41</b>
3.7.3	Anschluss Steuerung und Sensoren	24			
3.7.3.1	Einphasig und Dreiphasig	24			
3.7.4	EVU & SG-Ready Schaltzustände	25			
3.7.5	Schalterzustände Platine Systemabhängig	25			
3.7.6	Steuerungseinheit Schaltplan	26			
3.7.6.1	Ahb04VR3HP, Ahb06VR3HP, Ahb08VR3HP, AHb10VR3HP	26			
3.7.6.2	AHb12VR3XP, AHb14VR3XP, AHb16VR3XP	27			

# 1 Anleitung

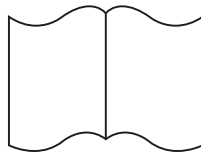
## 1.1 Sicherheitswarnung



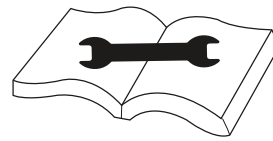
Warnung:  
Brandgefahr/Leicht entflammables Material



Bitte lesen Sie die  
Bedienungshandbuch sorgfältig  
durch



Bitte lesen Sie die  
Bedienungsanleitung sorgfältig  
durch



Bitte lesen Sie die technischen  
Anleitungen sorgfältig durch

### WARNUNG!

Die DC-Inverter-Wärmepumpe (im Folgenden als Einheit oder Wärmepumpe bezeichnet) muss während der Installation allen nationalen und lokalen Vorschriften entsprechen. Bitte lesen Sie die Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie die Einheit installieren. Befolgen Sie das Installations- und Wartungshandbuch, um einen zuverlässigen Betrieb sicherzustellen. Die Installation der Einheit muss von den dafür bestimmten Fachleuten des Unternehmens abgeschlossen werden.

### WARNUNG!

- Schalten Sie die Stromversorgung aus, bevor Sie dieses System installieren, um Personen und Sachschäden zu vermeiden. Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie dieses Gerät installieren und verwenden.
- Die Installation des Geräts muss gemäß den geltenden nationalen Verkabelungsvorschriften durchgeführt werden.
- Dieses Handbuch hat nicht die Kapazität, sämtliche Installationsszenarien des Geräts zu erschöpfen. Es ist impraktikabel, alle denkbaren Gegebenheiten während der Installation zu berücksichtigen. Sollten Sie zusätzliche Informationen benötigen oder auf spezifische kundenspezifische Herausforderungen stoßen, die in diesem Handbuch nicht detailliert behandelt werden, stehen wir Ihnen zur Verfügung und empfehlen, sich mit uns in Verbindung zu setzen.
- Der Boden muss solide und stabil sein, um dem Gewicht des Gerätes standzuhalten. Sonst kann das Gerät zusammenbrechen und es kann unnötige Sach- oder Personenschäden verursachen, wenn das Gerät in Betrieb ist.
- Es ist von essentieller Bedeutung, eine adäquate Raumventilation sowohl während der Installation als auch während des Betriebs sicherzustellen. Andernfalls besteht die potenzielle Gefahr der Freisetzung giftiger Gase im Falle eines Kältemittelaustritts in Verbindung mit einer Entzündungsquelle.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät das angegebene Kältemittel verwendet (Überprüfen Sie die technischen Spezifikationen), bevor Sie es installieren und bewegen. Das Kältemittel darf nicht mit anderen Kältemitteln gemischt werden. Es ist notwendig, sicherzustellen, dass keine Luft in den Kältemittelleitungen verbleibt, da Luft als inkompressibles Element den Druck im System unverhältnismäßig erhöhen kann. Diese erhöhten Druckwerte könnten zu schwerwiegenden Schäden wie Leitungsbrüchen oder anderen Komponentenausfällen führen.
- Es dürfen nur autorisierte Ersatzteile verwendet werden. Der Benutzer kann diese bei einem autorisierten Händler oder Techniker anfragen.
- Unsachgemäße Installation von Zubehör kann zu Stromschlägen, Wasseraustritt oder Bränden führen.
- Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller, seinem Kundendienst oder einer ähnlich qualifizierten Person ersetzt werden, um Gefahren zu vermeiden.
- Betreiben Sie Ihre Klimaanlage nicht im feuchten Raum wie Badezimmern oder Waschküchen.
- Benutzer können das Gerät nicht selbst reparieren

## WARNUNG!

oder bewegen. Andernfalls kann es zu Stromschlägen, Wasseraustritt oder Bränden kommen.

- Wenn das Gerät repariert oder bewegt werden muss, muss der Benutzer den Händler oder Techniker konsultieren.
- Nach Abschluss der Installation ist es von wesentlicher Bedeutung, sicherzustellen, dass kein Kältemittel austritt. Die Möglichkeit besteht, dass ein Kältemittelleck in Kontakt mit einer Zündquelle giftige Gase erzeugt. In Fällen, in denen eine beträchtliche Menge an Kältemittellecks in einem begrenzten Raum auftritt, kann dies zu Erstickung und anderen Verletzungen führen.
- Verwenden Sie sauberes Wasser, das den Qualitätsstandards entspricht. Das Einleiten von Abwasser kann zu Störungen im System oder zu Leckagen führen. Wir empfehlen, die Befüllung gemäß den aktuellen VDI-2035 durchzuführen.
- Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen verwendet werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich der sicheren Verwendung des Geräts unterwiesen wurden und die Gefahren verstehen beteiligt. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.
- Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen bestimmt, es sei denn, sie werden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt oder in die Verwendung des Geräts eingewiesen. (IEC)
- Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen. (IEC)

## 1.2 Vorbereitung vor der Installation

### WARNUNG!

- Installieren Sie das Gerät nicht in rauen Umgebungen. Wenn das Gerät in Dampf und flüchtigem Öl, Schwefelgasen, salzhaltiger Luft oder schneebedeckter Umgebung installiert wird, wird die Leistung schwächer und die Innenteile werden beschädigt.
- Installieren Sie das Gerät nicht in einer Umgebung mit brennbarem Gas. Die brennbaren Gase in der Umgebung des Geräts können Brände oder Explosionen verursachen.
- Stellen Sie sicher, dass Abflussrohre für Kondens- und Tauwasser vorhanden sind, das von dem Außengerät im Heizmodus produziert wird.
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie das Gerät bewegen, und tragen Sie Schutzhandschuhe, um Kratzer zu vermeiden.
- Sorgen Sie für einen ordnungsgemäßen Umgang mit Verpackungsmaterialien, einschließlich Nägeln, anderen Metallen und Holzmaterialien, die Schäden verursachen können.
- Alle elektrischen Arbeiten müssen von professionellem und technischem Personal gemäß den örtlichen Vorschriften und Handbüchern durchgeführt werden. Sie müssen den Unterbrecher installieren. Andernfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags.
- Es muss ein Standardkabel als Stromleitung verwendet werden, wobei sicherzustellen ist, dass es ausreichend Strom aushalten kann, da es sonst zu einem Kurzschluss oder einer Überhitzung des Kabels und zu einem Brand kommen kann.
- Die Erdungsleitung darf keinesfalls mit Gas-, Wasser- oder Telefonerdungsleitungen verbunden werden. Falls keine zuverlässige Erdung des Geräts gewährleistet ist, besteht die potenzielle Gefahr von Blitzschäden. Berührt eine Person das Gerät, kann es zu einem Stromschlag kommen, wenn das Gerät Strom ableitet.
- Gewährleisten Sie, dass der verwendete Leistungsschutzschalter die festgelegte Kapazität erfüllt. Abweichungen von der angegebenen Kapazität des Leistungsschutzschalters können zu Störungen oder Bränden führen.

## WARNUNG!

- Wenn eine Anschlussdose im Außenbereich installiert ist, muss sie sicher und dicht verschlossen sein. Wenn die Abdeckplatte nicht ordnungsgemäß installiert ist, besteht die Gefahr, dass Staub oder Wasser in das Gehäuse eindringen können, was potenziell zu Stromschlägen oder Bränden führen kann.
- Im Gerät muss eine allpolige Trennvorrichtung mit einem Mindestabstand von 3 mm zwischen allen Polen installiert sein. Ein Fehlerstromschutzschalter (RCD) mit einem Nennfehlerstrom von höchstens 30 mA, der einen Leckstrom von bis zu 10 mA übersteigen kann, sowie eine Trennvorrichtung sind gemäß den Verdrahtungsrichtlinien für die Festverdrahtung einzubauen.
- Der Anschlusskasten für den Außenbereich muss fest befestigt und der Deckel fest verschlossen sein. Wenn die Abdeckplatte richtig installiert ist, können Staub oder Wasser in das Gehäuse eindringen, was zu Stromschlägen oder Bränden führen kann.
- Vor dem Anschließen des Wasserrohrs sollte eine Wasserqualitätsprüfung durchgeführt werden, um den in der neben stehenden Tabelle aufgeführten Wasserqualitätsstandards zu entsprechen.
- Wir empfehlen die Befüllung nach VDI-2035 durchzuführen.

Inhaltsstoffe	Standard Werte	
	Zirkulierendes Wasser (Unter 20°C)	Zirkulierendes Wasser (Unter 60°C, Höher als 20°C)
PH Wert (25°C)	6,8 - 8,0	7,0 - 8,0
Leitfähigkeit (ms/cm)	<40	<30
Chloride-Ion (25°C) ( mg Cl/L )	<50	<50
Sulfate-Ion (mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /L)	<50	<50
Säureverbrauch (PH 4,8) (mg CaCO <sub>3</sub> /L)	<50	<50
Gesamthärte (mg CaCO <sub>3</sub> /L)	<70	<70
Calciumionen-Härte (mg CaCO <sub>3</sub> /L)	<50	<50
Ionisierte Kieselsäure (mg SiO <sub>2</sub> /L)	<30	<30
Eisen (mg Fe/L)	<1,0	<1,0
Restchlor (mg Cl/L)	<1,0	<1,0
Ammonia-Ion (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	<0,3	<0,25
Restkohlenensäure (mg CO <sub>2</sub> /L)	<4,0	<0,4

### 1.3 Vorbereitung vor dem Probelauf

## ACHTUNG!

- Bevor die Wärmepumpe vor ihrer ersten Inbetriebnahme eingeschaltet wird, sollte sie für mindestens 12 Stunden ans Stromnetz angeschlossen werden, damit sich das System aufwärmen kann. Wenn die Wärmepumpe nach einer längeren Standzeit sofort in Betrieb genommen wird, könnte dies die internen Komponenten ernsthaft beschädigen.
- Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme alle Paneele, Alarmer und andere Schutzkomponenten, ob sie korrekt installiert sind.
- Berühren Sie keine rotierenden, heißen oder Hochdruckteile, da Verletzungsgefahr besteht.
- Berühren Sie keine Schalter mit nassen Händen, da sonst die Gefahr eines Stromschlags besteht.
- Berühren Sie die Kältemittelleitungen während des Gerätebetriebs nicht mit bloßen Händen. Es besteht Verbrennungsgefahr
- Kältemittelleitungen sind je nach Betriebsweise heiß oder kalt, es besteht die Gefahr von Verbrennungen oder Kältebrand.
- Verwenden Sie keine nicht zugelassenen Kältemittel, Kältemittlersatzstoffe oder Kältemittelzusätze.

## 1.4 Wichtige Informationen

### ACHTUNG!

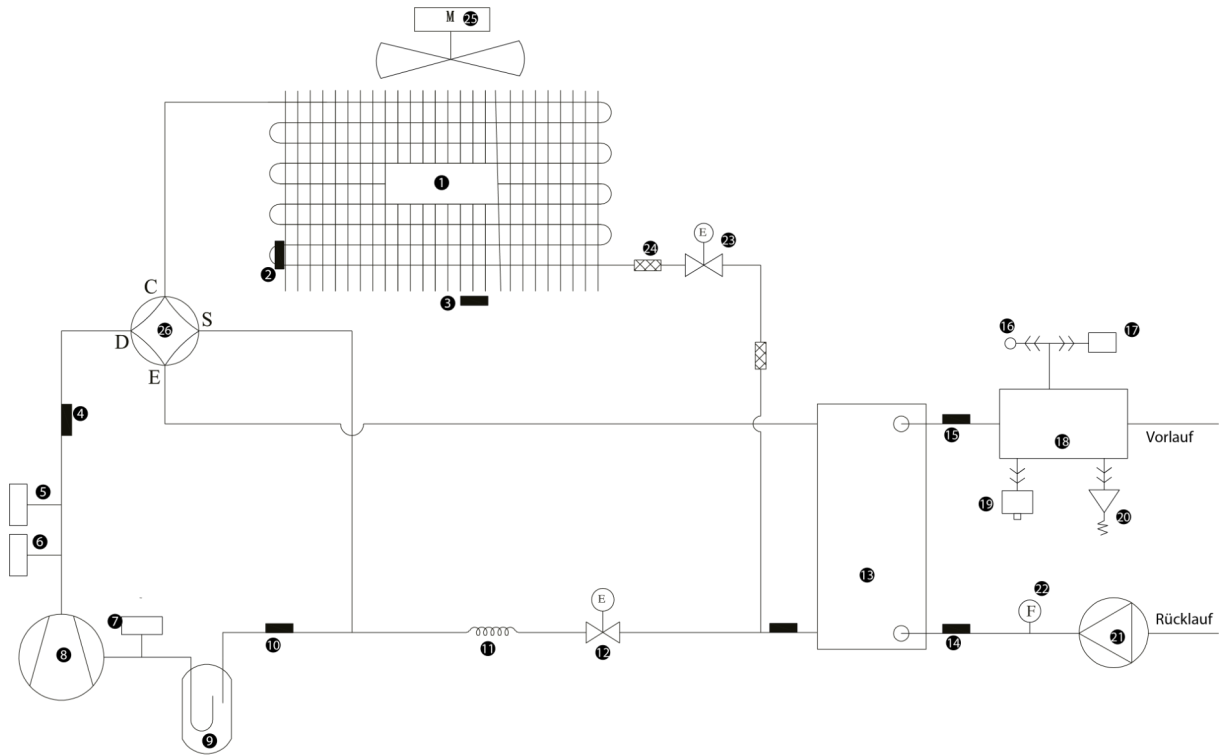
- Es ist wichtig, dass der Anwender das Handbuch gründlich liest und die Verfahren und Parameter des Geräts nicht eigenmächtig einstellt oder verändert, da dies zu schwerwiegenden Funktionsstörungen des Geräts führen könnte.
- Personen mit körperlichen Behinderungen oder psychischen Erkrankungen sowie unerfahrene Personen (einschließlich Kinder) können das Gerät nicht verwenden, es sei denn, sie haben einen Vormund oder jemanden, der sie bei der Verwendung anleitet und für ihre Sicherheit verantwortlich ist.
- Um die Sicherheit der Kinder zu gewährleisten, achten Sie darauf, dass diese das Gerät nicht berühren.
- Die Installation des Geräts muss von fachkundigem Personal gemäß den Anweisungen im Installations- und Wartungshandbuch erfolgen. Vor dem Öffnen des Geräts ist sicherzustellen, dass alle Stromkreise ausgeschaltet sind. Die Wartung des Kühlsystems sollte ausschließlich von autorisiertem Personal durchgeführt werden.

### WARNUNG!

- Während der Wintermonate sollte die Wärmepumpe trotz kurzzeitiger Nichtverwendung nicht vom Stromnetz getrennt werden, da der Strom für den Frostschutz erforderlich ist.
- Falls die Stromversorgung des Geräts ausfällt oder das Gerät längere Zeit im Winter nicht benutzt wird, empfiehlt es sich, das gesamte System vor dem Abschalten der Wärmepumpe zu entleeren, um Schäden durch Frost zu vermeiden.

## 2 Systembeschreibung

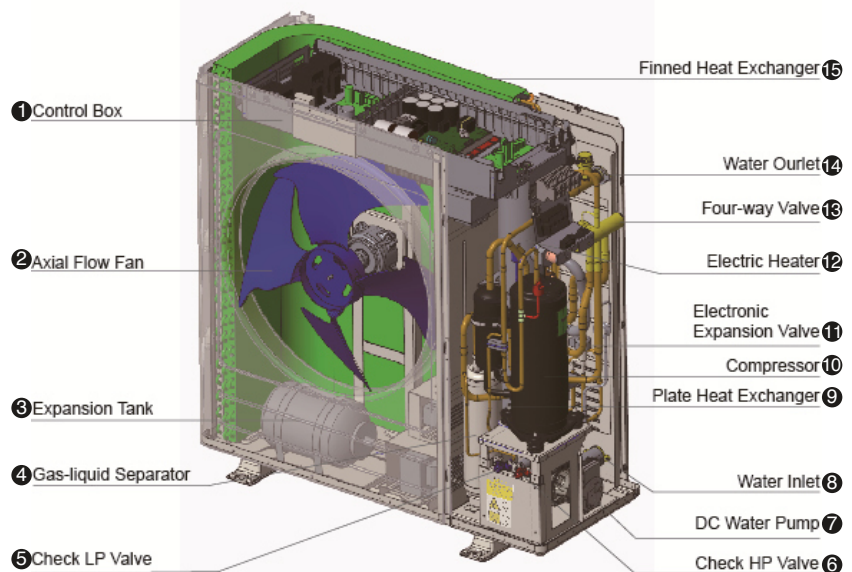
### 2.1 Aufbau einer Wärmepumpe



- |                           |                                     |                              |                   |
|---------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| 1 Verdampfer              | 9 Akkumulator (Kältemittelbehälter) | 17 Ausdehnungsgefäß          | 25 DC Lüftermotor |
| 2 Temp. Sensor Verdampfer | 10 Ansaug Temp.Sensor               | 18 Elektrische Zusatzheizung | 26 4-Wege-Ventil  |
| 3 Umgebungs Temp. Sensor  | 11 Kapillarrohr                     | 19 Entlüftungsventil         |                   |
| 4 Entlade Temp.Sensor     | 12 Solenoidventil                   | 20 Sicherheitsventil         |                   |
| 5 Hochdruckschalter       | 13 Plattenwärmetauscher             | 21 Umwälzpumpe               |                   |
| 6 Drucksensor             | 14 Temperatur Eingang WT            | 22 Flussschalter             |                   |
| 7 Niederdruckschalter     | 15 Temperatur Ausgang WT            | 23 EXV (Expansionsventil)    |                   |
| 8 Kompressor              | 16 Manometer                        | 24 Filter                    |                   |

### 2.2 Innenansicht einer Wärmepumpe

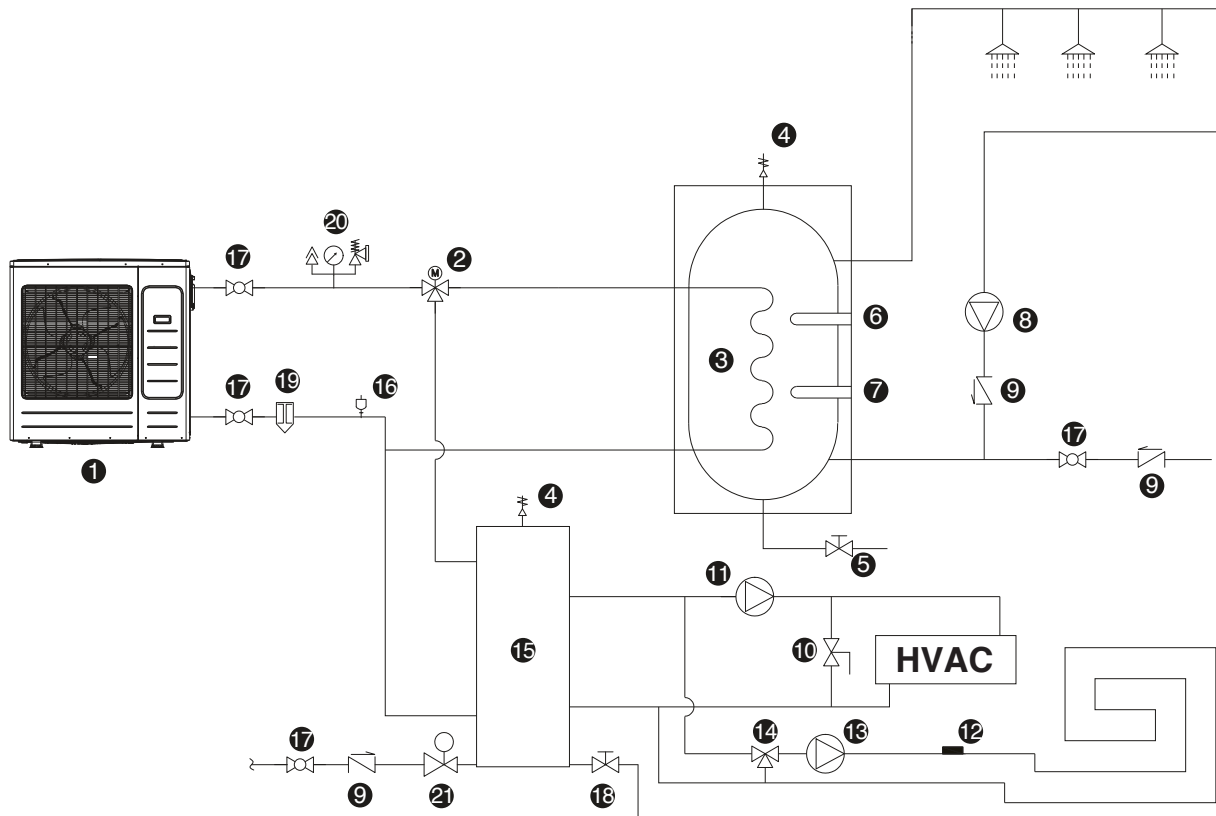
- |  |   |
|--|---|
| 1 Steuergerät                          | 15 Lammellen Wärmetauscher (Verdampfer) |
| 2 Axial Lüfter                         |   |
| 3 Ausdehnungsgefäß                     |   |
| 4 Akkumulator (Kältemittelsammler)     |   |
| 5 Wartungsanschluss Niederdruck Ventil |   |
| 6 Wartungsanschluss Hochdruck Ventil   |   |
| 7 DC Umwälzpumpe                       |   |
| 8 Heizkreis Rücklauf                   |   |
| 9 Plattenwärmetauscher                 |   |
| 10 Kompressor                          |   |
| 11 Elektrische Expansionsventil        |   |
| 12 Elektrischer Heizstab               |   |
| 13 4-Wege Ventil                       |   |
| 14 Heizkreis Vorlauf                   |   |






## 2.3 Hydraulik Plan

### 2.3.1 Pufferspeicher und Brauchwasserspeicher




Num.	Bezeichnung	Num.	Bezeichnung
1	Wärmepumpe	12	Zweiter Heizkreis Temp.Sensor
2	3-Wege Umschaltventil	13	Heizkreispumpe 2. Heizkreis
3	Brauchwassertank	14	Mischventil
4	Sicherheitsventil	15	Puffertank
5	Absperrhahn	16	Entlüftungsventil
6	Brauchwasser Temp.Sensor	17	Absperrventil
7	E-Heizstab	18	Ablassventil
8	Zirkulationspumpe	19	Magnetit und Schlammabscheider
9	Rückschlagventil	20	Sicherheitsgruppe
10	Differenzialdruck-Bypass-Ventil	21	Filtersystem mit Automatischer Befüllung
11	Heizkreispumpe	22	

1. Dieses Beispiel dient nur zur Anwendungsbeschreibung. Bitte bestätigen Sie die genaue Installationsmethode entsprechend der tatsächlichen Wunsch des Kunden.
2. Nach Abschluss der Geräteinstallation muss der entsprechende Wahlschalter auf dem Bedienfeld der Inneneinheit eingestellt werden, um sicherzustellen, dass die Funktionen für Warmwasser und den Warmwasser-Elektroheizer korrekt genutzt werden können.

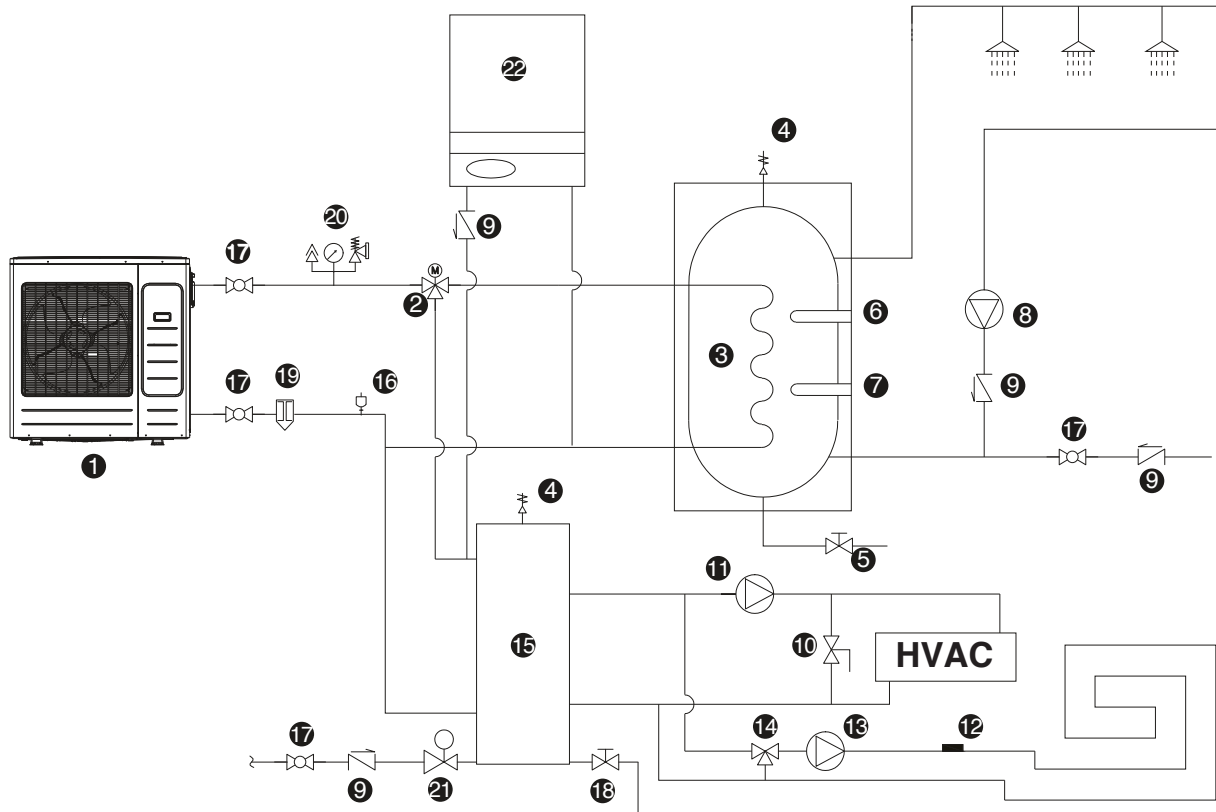
Ausschalten der elektrischen Raumheizung oder zum Ausfall der Einheit führen könnte. Bitte installieren Sie daher beim Aufbau des Systems ein automatisches Wasserzulaufventil . Bei der Systemeinstellung sollte der Wasserdruck im Wassersystem zwischen 1,2 bar und 2,0 bar gehalten werden, und sicherstellen, dass der Wasserdruckschalter geschlossen ist.

DIP Schalter name	SW2-1	SW2-2	SW2-3	SW2-4	SW2-5	SW2-6
Funktion	Warmwasser	Solarthermie	Heizkessel Warmwasser	Heizkessel Heizen	Gleichzeitig Heizen und Warmwasseraufbereitung	Warmwasser Heizstab
Dip Schalter Notiz	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
	ON: Aktiv OFF: Inaktiv					

3. Nach einer gewissen Nutzungsdauer bildet sich in einem Warmwasserspeicher für den Hausgebrauch Bakterien. Um die Wassersicherheit zu gewährleisten, verfügt die Einheit über die Funktion zur manuellen und automatischen Sterilisation des Warmwasserspeichers. Die für die Sterilisation erforderliche Wassertemperatur ist höher als die Temperatur, die die Einheit durch die Heizung mittels Wärmepumpe erreichen kann. Daher muss der Warmwasserspeicher für den Hausgebrauch mit einer zusätzlichen elektrischen Heizung ausgestattet sein.
4. Es wird empfohlen, den Temperatursensor in der zweiten Temperaturzone im Innenbereich zu platzieren und den Betrieb der Wasserpumpe in der zweiten Temperaturzone basierend auf der Raumtemperatur zu steuern. Wenn er am Auslassrohr platziert wird, kann es zu periodischem Ein- und Ausschalten der Wasserpumpe in der zweiten Temperaturzone kommen, wenn die Auslauftemperatur des Mischventils gleich oder höher ist als die eingestellte Temperatur der zweiten Temperaturzone +1 °C. Dies könnte dazu führen, dass die Raumtemperatur nicht schnell ansteigt. Wenn die Auslauftemperatur des Mischventils niedriger ist als die eingestellte Temperatur der zweiten Temperaturzone -1 °C, bleibt die Wasserpumpe in der zweiten Temperaturzone ständig eingeschaltet.
5. 3. Das Drei-Wege-Ventil  sollte mit drei Drähten und einer Steuerung verwendet werden, wobei zwei Drähte an die Phase und den Neutralleiter angeschlossen sind und der dritte Draht der Steuerdraht ist. Der Steuerdraht wird während des Heizens ausgeschaltet und während der Warmwasserbereitung eingeschaltet. Daher ist es wichtig, bei der Installation des Drei-Wege-Ventils auf die Richtung der Anschlüsse zu achten.
6. Die Einheit verfügt über einen Wasserdruckschalter (0,3 ± 0,3 bar schaltet aus, 0,8 ± 0,3 bar schaltet ein), um das Risiko von Wassersystemleckagen zu vermeiden, die zu unzureichendem Wasserdruck und unzureichendem Wasserfluss führen könnten, was zum

## 2.4 Hydraulik Plan mit Heizkessel

### 2.4.1 Beispiel 1





Num.	Bezeichnung	Num.	Bezeichnung
1	Wärmepumpe	12	Zweiter Heizkreis Temp.Sensor
2	3-Wege Umschaltventil	13	Heizkreispumpe 2. Heizkreis
3	Brauchwassertank	14	Mischventil
4	Sicherheitsventil	15	Puffertank
5	Absperrhahn	16	Entlüftungsventil
6	Brauchwasser Temp.Sensor	17	Absperrventil
7	E-Heizstab	18	Abllassventil
8	Zirkulationspumpe	19	Magnetit und Schlammabscheider
9	Rückschlagventil	20	Sicherheitsgruppe
10	Differenzialdruck-Bypass-Ventil	21	Filtersystem mit Automatischer Befüllung
11	Heizkreispumpe	22	Heizkessel

1. Dieses Beispiel dient nur zur Anwendungsbeschreibung. Bitte bestätigen Sie die genaue Installationsmethode gemäß Kundenwunsch.
2. Nach Abschluss der Installation der Einheit muss auch eine entsprechende DIP-Schalter-Einstellung auf der Steuerplatine im Außengerät vorgenommen werden, um sicherzustellen, dass die Warmwasserfunktion, die Warmwasser-Elektroheizfunktion, die Kesselheizung und die gleichzeitige Heizung und Warmwasserfunktion ordnungsgemäß genutzt werden können.

DIP Schalter name	SW2-1	SW2-2	SW2-3	SW2-4	SW2-5	SW2-6
Funktion	Warmwasser	Solarthermie	Heizkessel Warmwasser	Heizkessel Heizen	Gleichzeitig Heizen und Warmwasseraufbereitung	Warmwasser Heizstab
DIP Schalter	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
Notiz	ON: Aktiv OFF: Inaktiv					

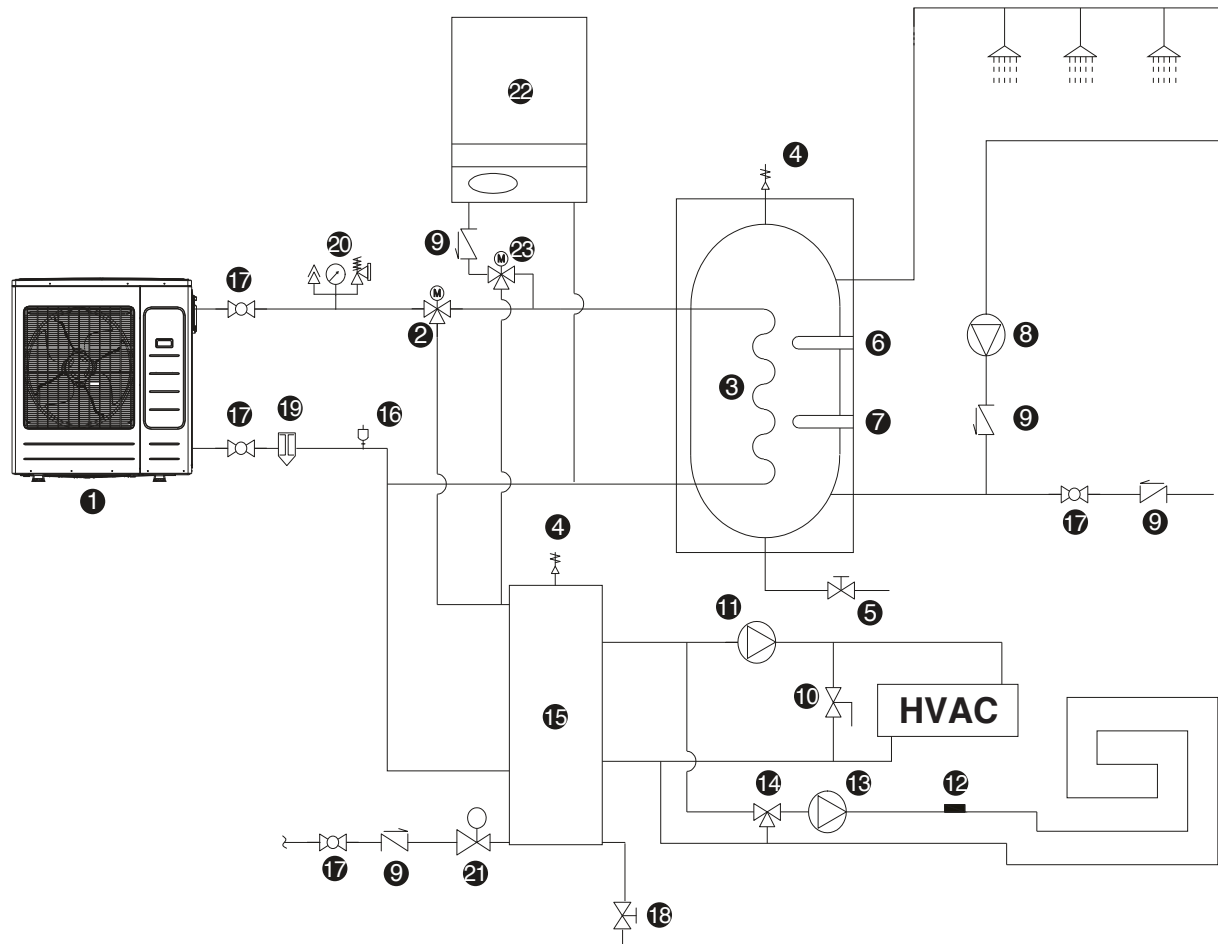
Daher ist es wichtig, bei der Installation des Drei-Wege-Ventils auf die Richtung der Anschlüsse zu achten.

7. Die Einheit verfügt über einen Wasserdruckschalter ( $0,3 \pm 0,3$  bar schaltet aus,  $0,8 \pm 0,3$  bar schaltet ein), um das Risiko von Wassersystemlecks zu vermeiden, die zu unzureichendem Wasserdruck und unzureichendem Wasserfluss führen könnten, was zum Ausschalten der elektrischen Raumheizung oder zum Ausfall der Einheit führen könnte. Bitte installieren Sie daher beim Aufbau des Systems ein automatisches Wasserzulaufventil . Bei der Systemeinstellung sollte der Wasserdruck im Wassersystem zwischen 1,2 bar und 2,0 bar gehalten werden und sicherstellen, dass der Wasserdruckschalter geschlossen ist.

3. Nach einer gewissen Nutzungszeit bildet sich in einem Warmwasserspeicher für den Haushalt Bakterien. Um die Wassersicherheit zu gewährleisten, verfügt das Gerät über die Funktion zur manuellen und automatischen Sterilisation des Warmwasserspeichers. Die zur Sterilisation erforderliche Wassertemperatur ist höher als die Temperatur, die das Gerät durch die Warmwasserbereitung mittels Wärmepumpe erreichen kann. Daher muss der Warmwasserspeicher für den Haushalt sicherstellen, dass er über eine zusätzliche elektrische Heizung verfügt.
4. Es wird empfohlen, den Temperatursensor in der zweiten Temperaturzone im Innenbereich zu platzieren und den Betrieb der Wasserpumpe in der zweiten Temperaturzone basierend auf der Raumtemperatur zu steuern. Wenn er am Auslassrohr platziert wird, kann es zu periodischem Ein- und Ausschalten der Wasserpumpe in der zweiten Temperaturzone kommen, wenn die Auslauftemperatur des Mischventils gleich oder höher ist als die eingestellte Temperatur der zweiten Temperaturzone  $+1$  °C. Dies könnte dazu führen, dass die Raumtemperatur nicht schnell ansteigt. Wenn die Auslauftemperatur des Mischventils niedriger ist als die eingestellte Temperatur der zweiten Temperaturzone  $-1$  °C, bleibt die Wasserpumpe in der zweiten Temperaturzone ständig eingeschaltet.
5. Der Heizkessel sollte über eine eigene Wasserpumpe verfügen. Wenn die Wärmepumpe ein Aktivierungssignal an den Kessel sendet, sollte der Heizkessel automatisch die Wasserpumpe einschalten und mit dem Heizen beginnen. Wenn die Wärmepumpe ein Deaktivierungssignal an den Kessel sendet, sollte der Heizkessel mit dem Heizen stoppen und die eigene Wasserpumpe ausschalten.
6. Das Drei-Wege-Ventil  sollte mit drei Drähten und einer Steuerung verwendet werden, wobei zwei Drähte an die Phase und den Neutralleiter angeschlossen sind und der dritte Draht der Steuerdraht ist. Der Steuerdraht wird während des Heizens ausgeschaltet und während der Warmwasserbereitung eingeschaltet.

## 2.5 Hydraulik Plan mit Heizkessel

### 2.5.1 Beispiel 2 Puffer und Brauchwasser



Num.	Bezeichnung	Num.	Bezeichnung
1	Wärmepumpe	13	Heizkreispumpe 2. Heizkreis
2	3-Wege Umschaltventil	14	Mischventil
3	Brauchwassertank	15	Puffertank
4	Sicherheitsventil	16	Entlüftungsventil
5	Absperrhahn	17	Absperrventil
6	Brauchwasser Temp.Sensor	18	Abllassventil
7	E-Heizstab	19	Magnetit und Schlammabscheider
8	Zirkulationspumpe	20	Sicherheitsgruppe
9	Rückschlagventil	21	Filtersystem mit Automatischer Befüllung
10	Differenzialdruck-Bypass-Ventil	22	Heizkessel
11	Heizkreispumpe	23	Heizkessel 3-Wege Umschaltventil
12	Zweiter Heizkreis Temp.Sensor		

1. Dieses Beispiel dient nur zur Anwendungsbeschreibung. Bitte bestätigen Sie die genaue Installationsmethode gemäß Kundenwunsch.
2. Nach Abschluss der Installation der Anlage ist es erforderlich, die entsprechenden DIP-Schalter-Einstellungen auf der Steuerplatine im Außengerät vorzunehmen, um sicherzustellen, dass die Warmwasserfunktion, die Warmwasser-Elektroheizfunktion, die Kesselheizung und die Warmwasserbereitung durch den Kessel ordnungsgemäß genutzt werden können.

DIP Schalter name	SW2-1	SW2-2	SW2-3	SW2-4	SW2-5	SW2-6
Funktion	Warmwasser	Solarthermie	Heizkessel Warmwasser	Heizkessel Heizen	Gleichzeitig Heizen und Warmwasserbereitung	Warmwasser Heizstab
DIP Schalter	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
Notiz	ON: Aktiv OFF: Inaktiv					

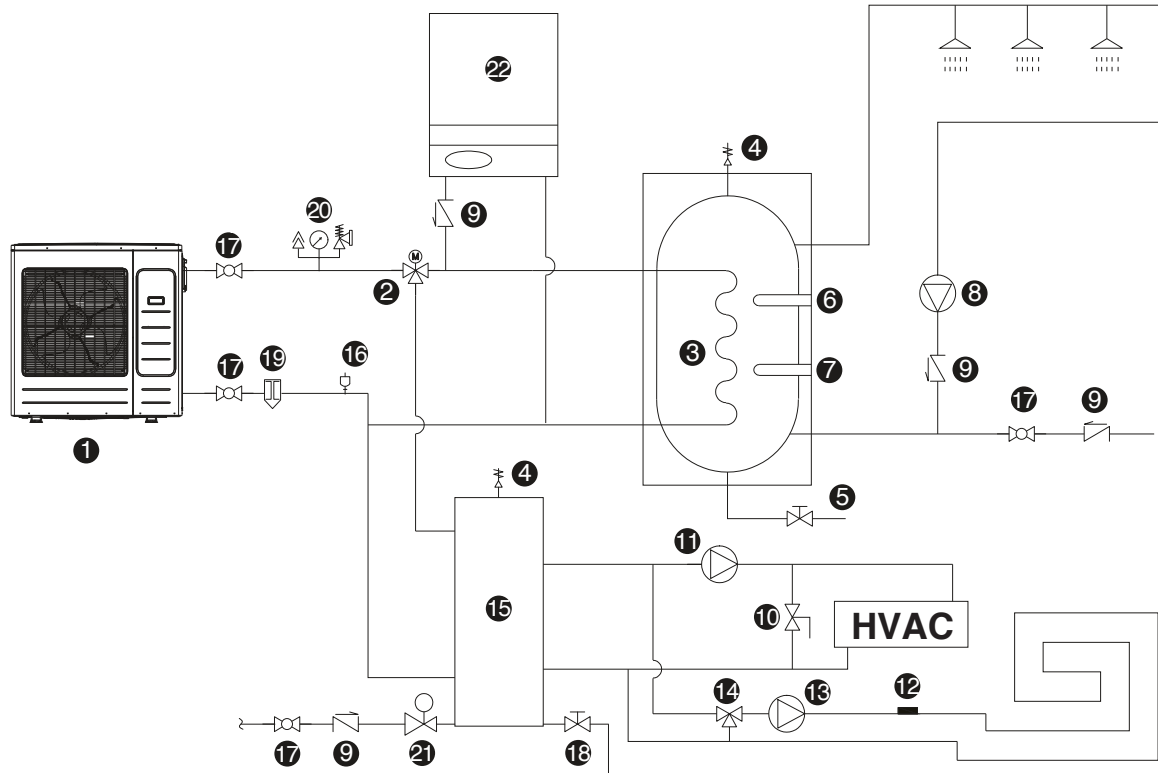
3. Nach einer gewissen Nutzungszeit bildet sich in einem Warmwasserspeicher für den Haushalt Bakterien. Um die Wassersicherheit zu gewährleisten, verfügt das Gerät über die Funktion zur manuellen und automatischen Sterilisation des Warmwasserspeichers. Die zur Sterilisation erforderliche Wassertemperatur ist höher als die Temperatur, die das Gerät durch die Warmwasserbereitung mittels Wärmepumpe erreichen kann. Daher muss der Warmwasserspeicher für den Haushalt sicherstellen, dass er über eine zusätzliche elektrische Heizung verfügt.
4. Es wird empfohlen, den Temperatursensor in der zweiten Temperaturzone im Innenbereich zu platzieren und den Betrieb der Wasserpumpe in der zweiten Temperaturzone basierend auf der Raumtemperatur zu steuern. Wenn er am Auslassrohr platziert wird, kann es zu periodischem Ein- und Ausschalten der Wasserpumpe in der zweiten Temperaturzone kommen, wenn die Auslauftemperatur des Mischventils gleich oder höher ist als die eingestellte Temperatur der zweiten Temperaturzone +1 °C. Dies könnte dazu führen, dass die Raumtemperatur nicht schnell ansteigt. Wenn die Auslauftemperatur des Mischventils niedriger ist als die eingestellte Temperatur der zweiten Temperaturzone -1 °C, bleibt die Wasserpumpe in der zweiten Temperaturzone ständig eingeschaltet.
5. Die Heizung sollte über eine eigene Wasserpumpe verfügen. Wenn das Hauptgerät ein Aktivierungssignal an die Heizung sendet, sollte die Heizung automatisch die Wasserpumpe einschalten und mit der Heizung beginnen. Wenn das Hauptgerät ein Deaktivierungssignal an die Heizung sendet, sollte die Heizung die Heizung stoppen und die eigene Wasserpumpe ausschalten.
6. Das Drei-Wege-Ventil ② und das Kessel-Drei-Wege-Ventil ③ sollten mit einer dreipoligen Steuerung verwendet werden, wobei zwei Drähte an die Phase und den Neutralleiter angeschlossen sind und der dritte Draht der Steuerdraht ist. Der Steuerdraht wird

während der Heizung ausgeschaltet und während der Warmwasserbereitung eingeschaltet. Daher ist es wichtig, bei der Installation des Drei-Wege-Ventils auf die Ausrichtung der Anschlüsse zu achten.

7. Die Steuerung des Kessel-Drei-Wege-Ventils ③ sollte synchron mit dem Drei-Wege-Ventil ② erfolgen, daher sollten sie gleichzeitig eingeschaltet oder ausgeschaltet werden.
8. Die Einheit verfügt über einen Wasserdruckschalter ( $0,3 \pm 0,3$  bar schaltet aus,  $0,8 \pm 0,3$  bar schaltet ein), um das Risiko von Wassersystemlecks zu vermeiden, die zu unzureichendem Wasserdruck und unzureichendem Wasserfluss führen könnten, was zum Ausschalten der elektrischen Raumheizung oder zum Ausfall der Einheit führen könnte. Bitte installieren Sie daher beim Aufbau des Systems ein automatisches Wasserzulaufventil ④. Bei der Systemeinstellung sollte der Wasserdruck im Wassersystem zwischen 1,2 bar und 2,0 bar gehalten werden und sicherstellen, dass der Wasserdruckschalter geschlossen ist.

## 2.6 Hydraulik Plan mit Heizkessel

### 2.6.1 Beispiel 3 Brauchwasserunterstützung



Num.	Bezeichnung	Num.	Bezeichnung
1	Wärmepumpe	12	Zweiter Heizkreis Temp.Sensor
2	3-Wege Umschaltventil	13	Heizkreispumpe 2. Heizkreis
3	Brauchwassertank	14	Mischventil
4	Sicherheitsventil	15	Puffertank
5	Absperrhahn	16	Entlüftungsventil
6	Brauchwasser Temp.Sensor	17	Absperrventil
7	E-Heizstab	18	Ablassventil
8	Zirkulationspumpe	19	Magnetit und Schlammabscheider
9	Rückschlagventil	20	Sicherheitsgruppe
10	Differenzialdruck-Bypass-Ventil	21	Filtersystem mit Automatischer Befüllung
11	Heizkreispumpe	22	Heizkessel

1. Dieses Beispiel dient nur zur Anwendungsbeschreibung. Bitte bestätigen Sie die genaue Installationsmethode gemäß Kundenwunsch.
2. Nach Abschluss der Installation der Einheit ist es erforderlich, die entsprechenden DIP-Schalter-Einstellungen auf der Steuerplatine im Außengerät vorzunehmen, um sicherzustellen, dass die Warmwasserfunktion, die Warmwasser-Elektroheizfunktion und die Kessel-Warmwasserbereitung ordnungsgemäß genutzt werden können.

DIP Schalter name	SW2-1	SW2-2	SW2-3	SW2-4	SW2-5	SW2-6
Funktion	Warmwasser	Solarthermie	Heizkessel Warmwasser	Heizkessel Heizen	Gleichzeitig Heizen und Warmwasseraufbereitung	Warmwasser Heizstab
DIP Schalter	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON
Notiz	ON: Aktiv OFF: Inaktiv					

3. Nach einer gewissen Nutzungszeit bildet sich in einem Warmwasserspeicher für den Haushalt Bakterien. Um die Wassersicherheit zu gewährleisten, verfügt das Gerät über die Funktion zur manuellen und automatischen Sterilisation des Warmwasserspeichers. Die zur Sterilisation erforderliche Wassertemperatur ist höher als die Temperatur, die das Gerät durch die Warmwasserbereitung mittels Wärmepumpe erreichen kann. Daher muss der Warmwasserspeicher für den Haushalt sicherstellen, dass er über eine zusätzliche elektrische Heizung verfügt.
4. Es wird empfohlen, den Temperatursensor in der zweiten Temperaturzone im Innenbereich zu platzieren und den Betrieb der Wasserpumpe in der zweiten Temperaturzone basierend auf der Raumtemperatur zu steuern. Wenn er am Auslassrohr platziert wird, kann es zu periodischem Ein- und Ausschalten der Wasserpumpe in der zweiten Temperaturzone kommen, wenn die Auslauftemperatur des Mischventils gleich oder höher ist als die eingestellte Temperatur der zweiten Temperaturzone +1 °C. Dies könnte dazu führen, dass die Raumtemperatur nicht schnell ansteigt. Wenn die Auslauftemperatur des Mischventils niedriger ist als die eingestellte Temperatur der zweiten Temperaturzone -1 °C, bleibt die Wasserpumpe in der zweiten Temperaturzone ständig eingeschaltet.
5. Der Heizkessel sollte über eine eigene Wasserpumpe verfügen. Wenn die Wärmepumpe ein Aktivierungssignal an den Kessel sendet, sollte der Heizkessel automatisch die Wasserpumpe einschalten und mit dem Heizen beginnen. Wenn die Wärmepumpe ein Deaktivierungssignal an den Kessel sendet, sollte der Heizkessel mit dem Heizen stoppen und die eigene Wasserpumpe ausschalten.
6. Das Drei-Wege-Ventil ② und das Kessel-Drei-Wege-Ventil ③ sollten mit einer dreipoligen Steuerung verwendet werden, wobei zwei Drähte an die Phase und den Neutralleiter angeschlossen sind und der dritte Draht der Steuerdraht ist. Der Steuerdraht wird

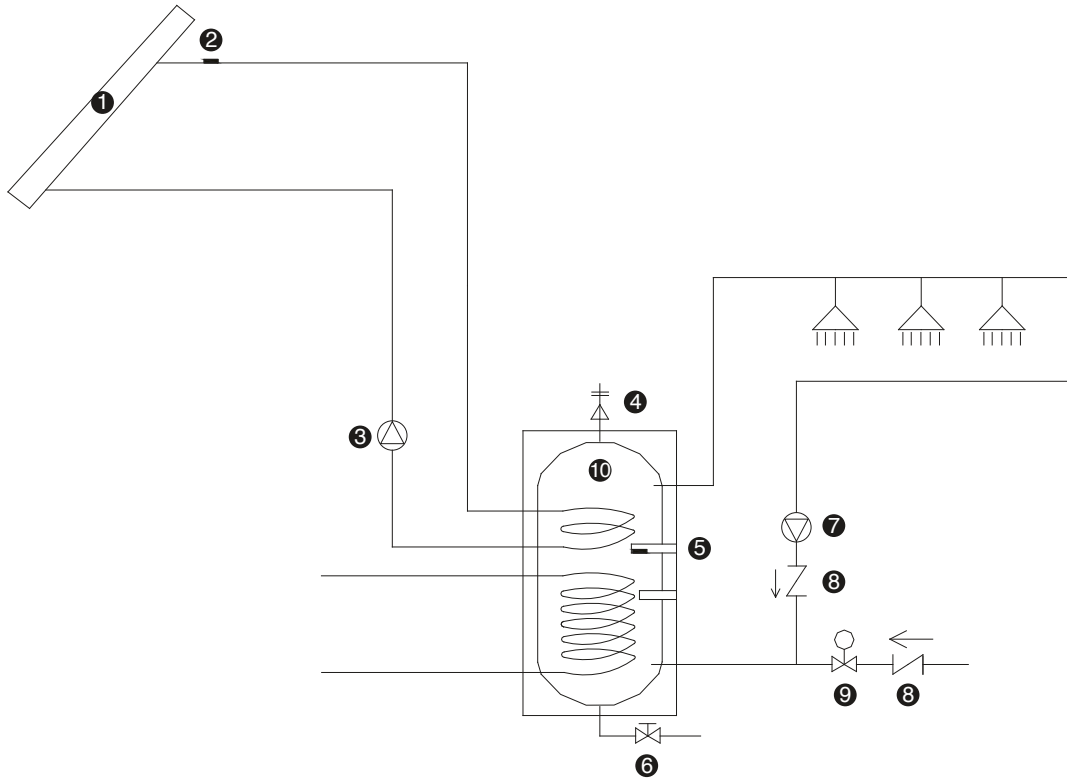
während der Heizung ausgeschaltet und während der Warmwasserbereitung eingeschaltet. Daher ist es wichtig, bei der Installation des Drei-Wege-Ventils auf die Ausrichtung der Anschlüsse zu achten.

7. Die Einheit verfügt über einen Wasserdruckschalter ( $0,3 \pm 0,3$  bar schaltet aus,  $0,8 \pm 0,3$  bar schaltet ein), um das Risiko von Wassersystemlecks zu vermeiden, die zu unzureichendem Wasserdruck und unzureichendem Wasserfluss führen könnten, was zum Ausschalten der elektrischen Raumheizung oder zum Ausfall der Einheit führen könnte. Bitte installieren Sie daher beim Aufbau des Systems ein automatisches Wasserzulaufventil ④. Bei der Systemeinstellung sollte der Wasserdruck im Wassersystem zwischen 1,2 bar und 2,0 bar gehalten werden und sicherstellen, dass der Wasserdruckschalter geschlossen ist.



## 2.7 Solarthermie mit Brauchwassersystem

### 2.7.1 Beispiel 1



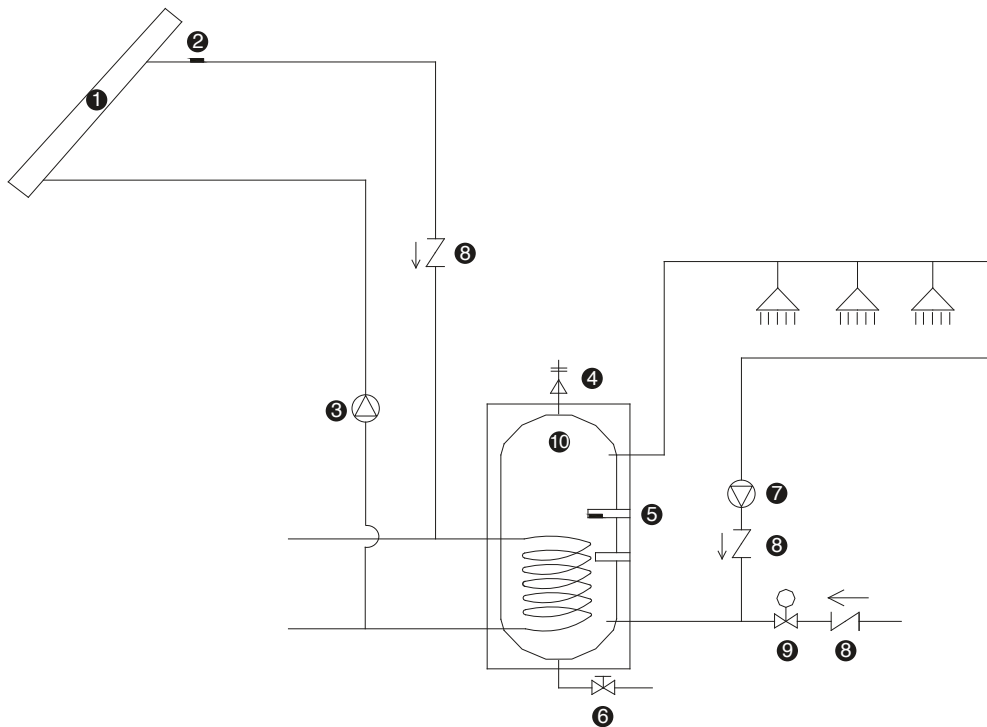
Num.	Bezeichnung	Num.	Bezeichnung
1	Solarthermie-Kollektoren	6	Ablassventil
2	Temperatursensor Solarthermie	7	Zirkulationspumpe
3	Umwälzpumpe Solarthermie	8	Rückschlagventil
4	Sicherheitsventil	9	Absperrventil
5	Temperatursensor Brauchwassertank	10	Brauchwassertank

1. Dieses Beispiel dient nur zur Erläuterung der Anwendung von Solarwärme zur Heizungsunterstützung. Für andere Teile der Anwendung sollte die genaue Installationsmethode gemäß dem Kundenwunsch erfolgen.
2. Nach Abschluss der Installation der Einheit ist es erforderlich, die entsprechenden DIP-Schalter-Einstellungen auf der Steuerplatine im Außengerät vorzunehmen, um sicherzustellen, dass die Warmwasserfunktion, die Warmwasser-Elektroheizfunktion und die Solarwärme zur Warmwasserbereitung ordnungsgemäß genutzt werden können.
3. Nach einer gewissen Nutzungszeit bildet sich in einem Warmwasserspeicher für den Haushalt Bakterien. Um die Wassersicherheit zu gewährleisten, verfügt die Einheit über die Funktion zur manuellen und automatischen Sterilisation des Warmwasserspeichers. Die für die Sterilisation erforderliche Wassertemperatur ist höher als die Temperatur, die die Einheit durch die Heizung mittels Wärmepumpe erreichen kann. Daher muss der Warmwasserspeicher für den Haushalt sicherstellen, dass er über eine zusätzliche elektrische Heizung verfügt.

DIP Schalter name	SW2-1	SW2-2	SW2-3	SW2-4	SW2-5	SW2-6
Funktion	Warmwasser	Solarthermie	Heizkessel Warmwasser	Heizkessel Heizen	Gleichzeitig Heizen und Warmwasseraufbereitung	Warmwasser Heizstab
DIP Schalter	ON	ON	Schalter je nach Installationsplan einstellen			ON
Notiz	ON: Aktiv OFF: Inaktiv					

## 2.8 Solarthermie mit Brauchwassersystem

### 2.8.1 Beispiel 2



Num.	Bezeichnung	Num.	Bezeichnung
1	Solarthermie-Kollektoren	6	Ablassventil
2	Temperatursensor Solarthermie	7	Zirkulationspumpe
3	Umwälzpumpe Solarthermie	8	Rückschlagventil
4	Sicherheitsventil	9	Absperrventil
5	Temperatursensor Brauchwassertank	10	Brauchwassertank

1. Dieses Beispiel dient nur zur Erläuterung der Anwendung von Solarwärme zur Heizungsunterstützung. Für andere Teile der Anwendung sollte die genaue Installationsmethode gemäß dem Kundenwunsch erfolgen.
2. Nach Abschluss der Installation der Einheit ist es erforderlich, die entsprechenden DIP-Schalter-Einstellungen auf der Steuerplatine im Außengerät vorzunehmen, um sicherzustellen, dass die Warmwasserfunktion, die Warmwasser-Elektroheizfunktion und die Solarwärme zur Warmwasserbereitung ordnungsgemäß genutzt werden können.

DIP Schalter name	SW2-1	SW2-2	SW2-3	SW2-4	SW2-5	SW2-6
Funktion	Warmwasser	Solarthermie	Heizkessel Warmwasser	Heizkessel Heizen	Gleichzeitig Heizen und Warmwasseraufbereitung	Warmwasser Heizstab
DIP Schalter	ON	ON	Schalter je nach Installationsplan einstellen			ON
Notiz	ON: Aktiv OFF: Inaktiv					

3. Nach einer gewissen Nutzungszeit bildet sich in einem Warmwasserspeicher für den Haushalt Bakterien. Um die Wassersicherheit zu gewährleisten, verfügt die Einheit über die Funktion zur manuellen und automatischen Sterilisation des Warmwasserspeichers. Die für die Sterilisation erforderliche Wassertemperatur ist höher als die Temperatur, die die Einheit durch die Heizung mittels Wärmepumpe erreichen kann. Daher muss der Warmwasserspeicher für den Haushalt sicherstellen, dass er über eine zusätzliche elektrische Heizung verfügt.

## 3 Installation

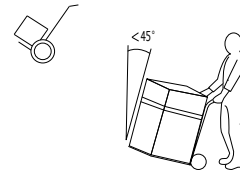
### 3.1 Anleitung

#### 3.1.1 Kontrolle

1. Entfernen Sie die Verpackung und überprüfen Sie, ob das Typenschild der Einheit mit der Bestellung übereinstimmt. Prüfen Sie die Oberfläche der Einheit auf Kratzer, Verformungen und andere Mängel. Überprüfen Sie anhand der im Karton beiliegenden Packliste, ob das Zubehör vollständig ist. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Spediteur und Ihren örtlichen Händler, um dies zu bestätigen. Wenn möglich, machen Sie Fotos als Beweismittel.
2. Überprüfen Sie den Standort, ob genügend Platz für die Installation und Wartung vorhanden ist.
3. Achtung! Während der Installation und Wartung muss die Stromversorgung ausgeschaltet sein, um Gefahr durch elektrischen Schlag zu vermeiden!
4. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung den Anforderungen des Typenschildes, der Leistung und des Sicherheitsschalters des Produkts entspricht und den maximalen Betriebsstrom aufnehmen kann.
5. Das Stromkabel der Einheit muss über den Leistungsschalter ausreichender Kapazität mit dem Netzstrom verbunden sein.
6. Die Einheit sollte geerdet sein.
7. Alle verbundenen Drähte und Kabel müssen den relevanten nationalen und örtlichen Standards entsprechen.

#### 3.1.2 Heben und bewegen der Wärmepumpe

Die Einheit sollte während des Anhebens im Gleichgewicht gehalten werden, da ansonsten Schäden an der Einheit auftreten können und Verletzungen verursacht werden können.

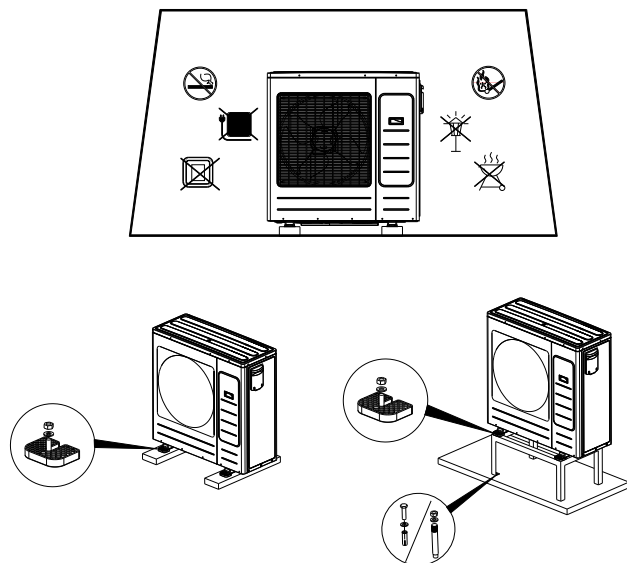


### ACHTUNG!

Beachten Sie, dass der Prüfort gut belüftet sein sollte, um sicherzustellen, dass bei einem Leck des Kältemittels bei Hitze und Wasser keine giftigen Gase entstehen können. Stellen Sie sicher, dass nach Abschluss der Installation kein Kältemittel austritt. Wenn das ausgelaufene Kältemittel auf einen Herd, Gasdurchlauferhitzer, elektrische Heizung oder andere Wärmequellen trifft, können giftige Gase entstehen.

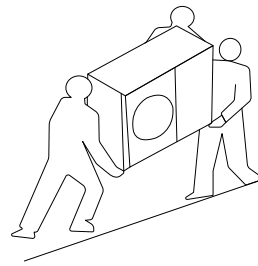
### 3.2 Sicherheitsregeln

Die Außeneinheit sollte an einem gut belüfteten Ort installiert werden, um sicherzustellen, dass der Ein- und Auslass nicht blockiert ist. Der Installationsort im Freien sollte leicht entwässert werden können. Die Installationsbasis des Ständers sollte ausreichend stabil sein, um sicherzustellen, dass die Einheit horizontal bleibt und das Gewicht während des Betriebs tragen kann. Stellen Sie sicher, dass die Einheit horizontal montiert ist. Installieren Sie die Einheit nicht an Orten, an denen leicht Verschmutzungen, korrosive Gase und Staub, Blätter und andere Verunreinigungen auftreten. Der Installationsort sollte nicht in der Nähe von leicht entzündlichen, explosiven und feuergefährlichen Orten liegen. Der Installationsort muss ein Boden, eine Montageplatte oder ein Fundament sein. Die Rohre sollten unabhängig von der Wärmequelle eine feste Unterstützung haben, um Spannungen an den Einheitsteilen zu vermeiden. Zur einfachen routinemäßigen Wartung können Druckmessgeräte mit einem Absperrventil an der Zuleitung und der Rückleitung installiert werden, so nah wie möglich an der Einheit.



### 3.3 Transport und Lagerung

Seien Sie vorsichtig beim Bewegen der Außeneinheit. Sie benötigen die Hilfe anderer Installateure. Tragen Sie Schutzhandschuhe und achten Sie auch auf scharfe Kanten oder Lamellen an der Wärmepumpe, um Verletzungen der Finger beim Umgang zu vermeiden. Die Wärmepumpe muss während des Transports oder der Lagerung aufrecht und trocken gehalten werden. Berücksichtigen Sie die Größe und das Gewicht der Wärmepumpe.



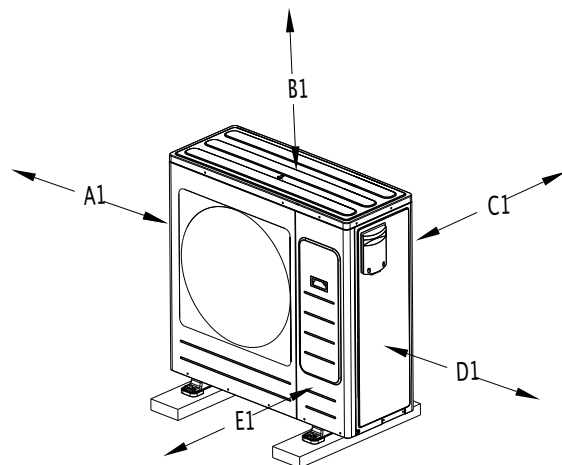
### 3.4 Vorsichtsmaßnahmen Installation

#### 3.4.1 Vorsichtsmaßnahmen vor der Installation

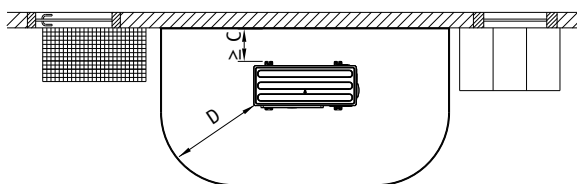
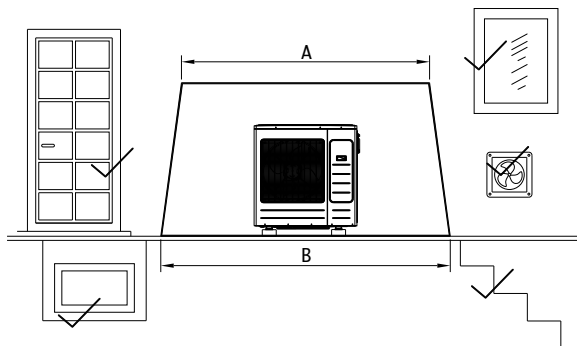
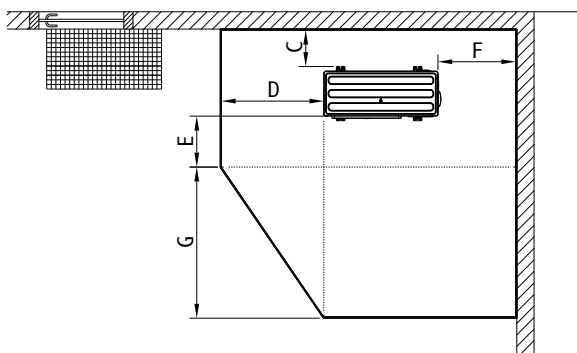
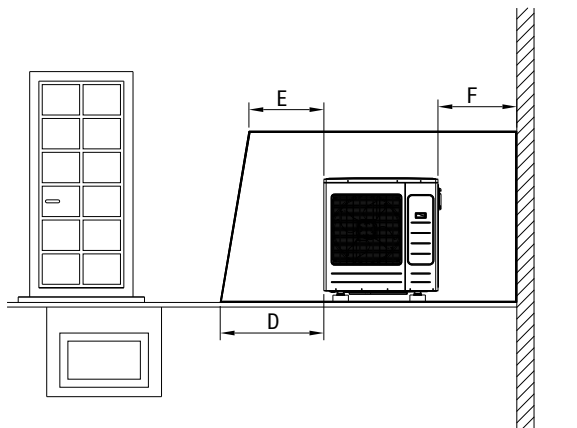
- Die Installation sollte von Fachleuten durchgeführt werden.
- Vor der Installation sollten Sie im Voraus die erforderlichen Installationsmaterialien gemäß den Anforderungen besorgen. Wichtige Materialien, die während der Installation benötigt werden, wie Kabel, Fehlerstromschutzschalter (RCD), Leistungsschalter usw., sollten gemäß den technischen Anforderungen des Geräts ausgewählt werden. Andere Zubehörteile wie Verteilerkästen, Rohrgewinde, Befestigungselemente, Isoliermaterialien, Wasseranschlüsse usw. können gemäß den örtlichen Spezifikationen ausgewählt werden.
- Wir empfehlen ein flexibles Netzkabel der Typ H07RN-F. Stellen Sie sicher, dass die Erdungsleitung ordnungsgemäß geerdet ist.
- Die Installationslösung sollte sicher, zuverlässig und wirtschaftlich sein. Markieren und identifizieren Sie verschiedene Rohre und Ventile.
- Wenn die Maschine an einem Ort installiert ist, an dem es Staub, Abgase von schwerem Öl, eine feuchte Umgebung gibt oder die Installation nicht innerhalb von 5 Tagen abgeschlossen werden kann, müssen angemessene Schutzmaßnahmen ergriffen werden, wie das Einwickeln der Maschine in Kunststoffolie.
- Bitte führen Sie die Installation strikt gemäß den Anweisungen und den nationalen und örtlichen Vorschriften für Klimaanlage/Wärmepumpen durch.
- Die Stromversorgung muss mit dem Typenschild der Einheit übereinstimmen. Die maximale Abweichung der Netzspannung darf 10% nicht überschreiten.

#### 3.4.2 Installationsstandort

- Während der Installation sollte ausreichend Platz um das Außengerät herum für Wartungszwecke frei bleiben.
- Wenn der Luftzulauf und -austritt frei von Hindernissen sind, das Oberteil des Außengeräts jedoch ein Hindernis aufweist, halten Sie das Hindernis bitte 2 Meter entfernt davon. Wenn das Gerät seitlichen Luftaustritt hat, achten Sie auf den Monsuneffekt, die Richtung des Luftaustritts sollte nicht in Richtung des Monsuns zeigen.
- Die Abluftleitung sollte installiert werden, wenn die Anforderungen an den Abluft nicht erfüllt sind.
- Vermeiden Sie die Installation an Standorten mit hoher Luftfeuchtigkeit und unebenen Orten und halten Sie sich von Orten fern, an denen übermäßige Hitzequellen, brennbare Stoffe, korrosive Gase, starke elektrische Felder, viel Staub, grober Sand und Ruß vorhanden sind.
- Die Unterstütsungsfläche für das Gerät sollte flach sein und die Installationsposition das Gewicht der Einheit tragen können, um Geräusch und Vibration zu reduzieren.
- Installieren Sie das Außengerät bitte weit entfernt von der Abluftöffnung der Küche, um zu verhindern, dass Ölrauch in den Außenwärmetauscher gelangt.



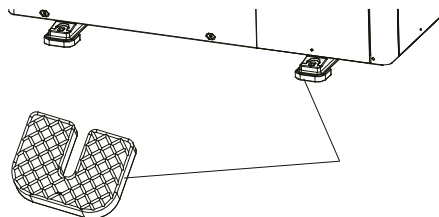
A1	> 400 mm
B1	> 500 mm
C1	> 200 mm
D1	> 650 mm
E1	> 1500 mm



A	2000 mm
B	3000 mm
C	≥ 200 mm
D	1000 mm - 1500mm
E	400 mm
F	500 mm - 1000mm
G	1800 mm

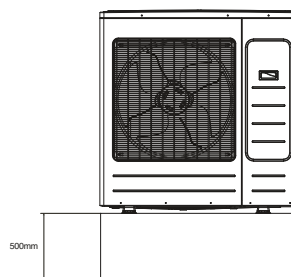
### 3.4.2.1 Befestigung

Die Unterseite der Außeneinheit muss mit einer Dämpfungsmatte versehen werden, um Stöße zu absorbieren. Im Zubehörbeutel der Außeneinheit befinden sich 4 Dämpfungspads.



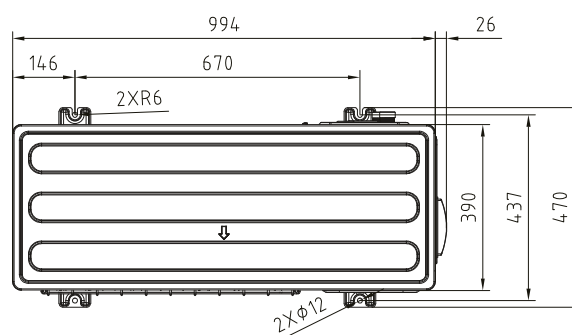
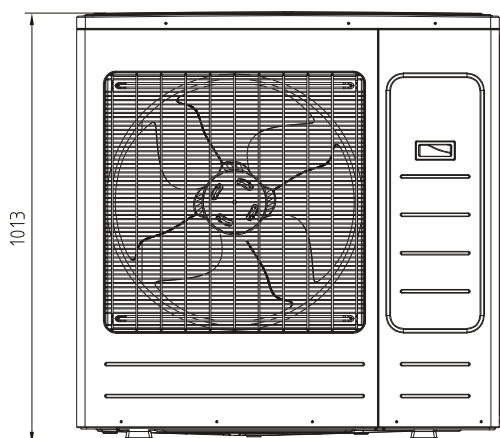
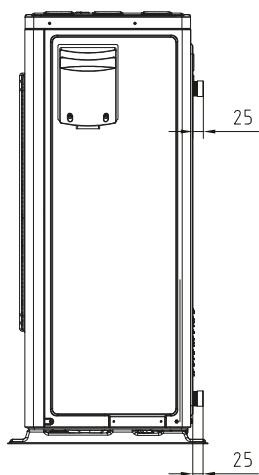
Benutzer eine geeignete Halterung für die Installation der Einheit vorbereiten. Stellen Sie sicher, dass die Installation folgende Anforderungen erfüllt:

1. Die Einheit muss auf flachen Betonblöcken oder einer dedizierten Montagehalterung installiert werden. Die Halterung sollte mindestens das Fünffache des Gewichts der Einheit tragen können.
2. Alle Muttern müssen nach der Befestigung der Halterung fest angezogen werden, da sonst Schäden an der Ausrüstung auftreten können.
3. Der Benutzer sollte die Installation der Einheit doppelt überprüfen und sicherstellen, dass sie ausreichend stabil ist.
4. Die Halterung kann aus rostfreiem Stahl, verzinktem Stahl, Aluminium und anderen Materialien nach den Anforderungen des Benutzers bestehen.
5. Neben der Montagehalterung kann der Benutzer die Außeneinheit auch auf zwei Betonblöcken oder einer erhöhten Betonplattform installieren. Stellen Sie sicher, dass die Einheit nach der Installation sicher befestigt ist.
6. Bitte beachten Sie die Abmessungen der Außeneinheit, wenn Sie eine geeignete Wandhalterung auswählen.

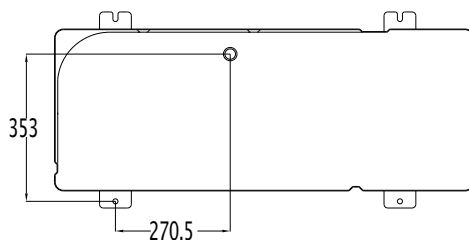
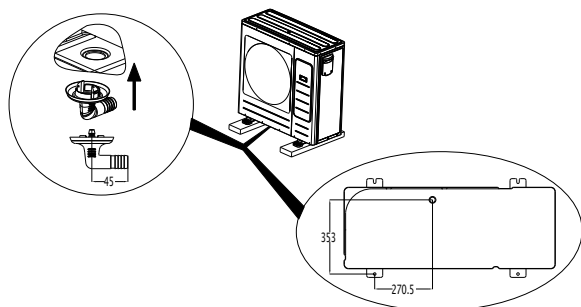


7. Je nach den vorherrschenden Wetterbedingungen sollte die Wärmepumpe auf einem erhöhten Podest installiert werden, insbesondere in Regionen mit starkem Schneefall, um sicherzustellen, dass die Wärmepumpe nicht von Schnee bedeckt wird.

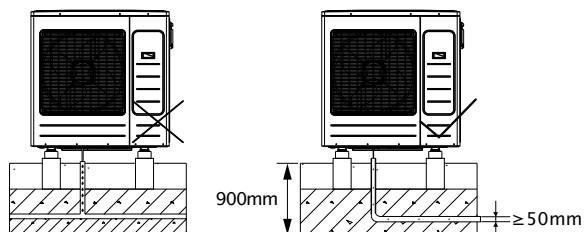
### 3.5 Maße der Wärmepumpe



#### 3.5.1 Kondensat Abfluss



- Stellen Sie sicher, dass sich in unmittelbarer Nähe des Standorts ein Entwässerungssystem befindet, um das Kondenswasser während des Abtauvorgangs abzuleiten. Vermeiden Sie es, das Kondenswasser direkt in das Abwassersystem des Hauses einzuleiten.
- Wir empfehlen, die Kondensleitung in einer Tiefe von mindestens 900 mm zu verlegen. Beachten Sie jedoch, dass die erforderliche Tiefe je nach den örtlichen Klimabedingungen variieren kann. Daher sollte die Rohrverlegung an die spezifischen Gegebenheiten vor Ort angepasst werden.



### 3.6 Vorlauf Rücklauf Anschluss

- Verwenden Sie flexible Edelstahlwellrohr zwischen dem Ein- und Auslass des Geräts und der Hauptwasserleitung, um ein Zerbrechen der Verbindungsrohre zu verhindern.
- Es ist ratsam, Metallrohre zu verwenden (wie Edelstahl, mit Kunststoff ausgekleidet, mit Edelstahl ausgekleidet oder dünnwandiges Messing usw.). Wenn Kunststoffrohre (wie PP-R-Rohre, ABS-Rohre usw.) verwendet werden, sollte das Ausdehnungsverhalten der Rohre zwischen dem Gerät und dem Tank berücksichtigt werden.
- Rohre sollten gemäß der Systemanleitung angeschlossen und gemäß den entsprechenden nationalen Bauvorschriften installiert werden.
- Die Rohrinstallation sollte glatt vertikal und horizontal erfolgen, und die Anordnung der Rohrleitungen sollte vernünftig sein, um Biegungen zu minimieren und den Widerstandsverlust im Wassersystem so gering wie möglich zu halten.
- Nach der Installation der Trinkwasserzuleitung und der Umwälzleitung zwischen dem Gerät und dem Tank sollte ein Dichtheits- und Drucktest durchgeführt werden. Danach sollte das System einmal durchgespült werden.

#### 3.6.1 Wasserdruck und Dichtigkeitsprüfung

- Nach der Installation muss ein Dichtigkeits- und Drucktest durchgeführt werden. Der maximale Wasserdruck im System darf 3 bar nicht überschreiten. Wenn der Wasserdruck höher als 3 bar ist, muss der Innenwasserkreislauf durch das Wasserabsperrventil geschlossen werden, da andernfalls der im Gerät fixierte Ausdehnungstank beschädigt wird.
- Das Ablaufloch sollte sich am tiefsten Punkt des Systems befinden, um während der Systemwartung das gesamte zirkulierende Wasser abzulassen.
- Der Entlüftungsventil sollte sich am höchsten Punkt des Systems befinden, um sicherzustellen, dass die Luft im Wassersystem entweichen kann.
- Das Wassersystem sollte mit einem Differentialdruck-Wasserversorgungsventil ausgestattet sein, und der Wasserdruck für den normalen Betrieb der Maschine beträgt 1~2 bar.

### 3.7 Elektro Installation

#### Wichtige Informationen/Sicherheitsregeln !

Elektro Installationen müssen durch einen zertifizierten Fachpersonal nach nationalen Standards und Vorschriften durchgeführt werden.

#### Gefahr durch Strom!

- Die Verdrahtungsplatine ist unter Spannung und daher äußerst gefährlich und es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags. Die Stromversorgung muss vor der elektrischen Installation ausgeschaltet sein. Gemäß den örtlichen Vorschriften für die Verwendung von Kabeln muss bei der elektrischen Installation eine permanente Kabelleitung verwendet werden.
- Verwenden Sie einen allpoligen Leistungsschalter, um die Stromzufuhr zu unterbrechen und sicherzustellen, dass eine vollständige Trennung in der Überspannungskategorie III erfolgt.

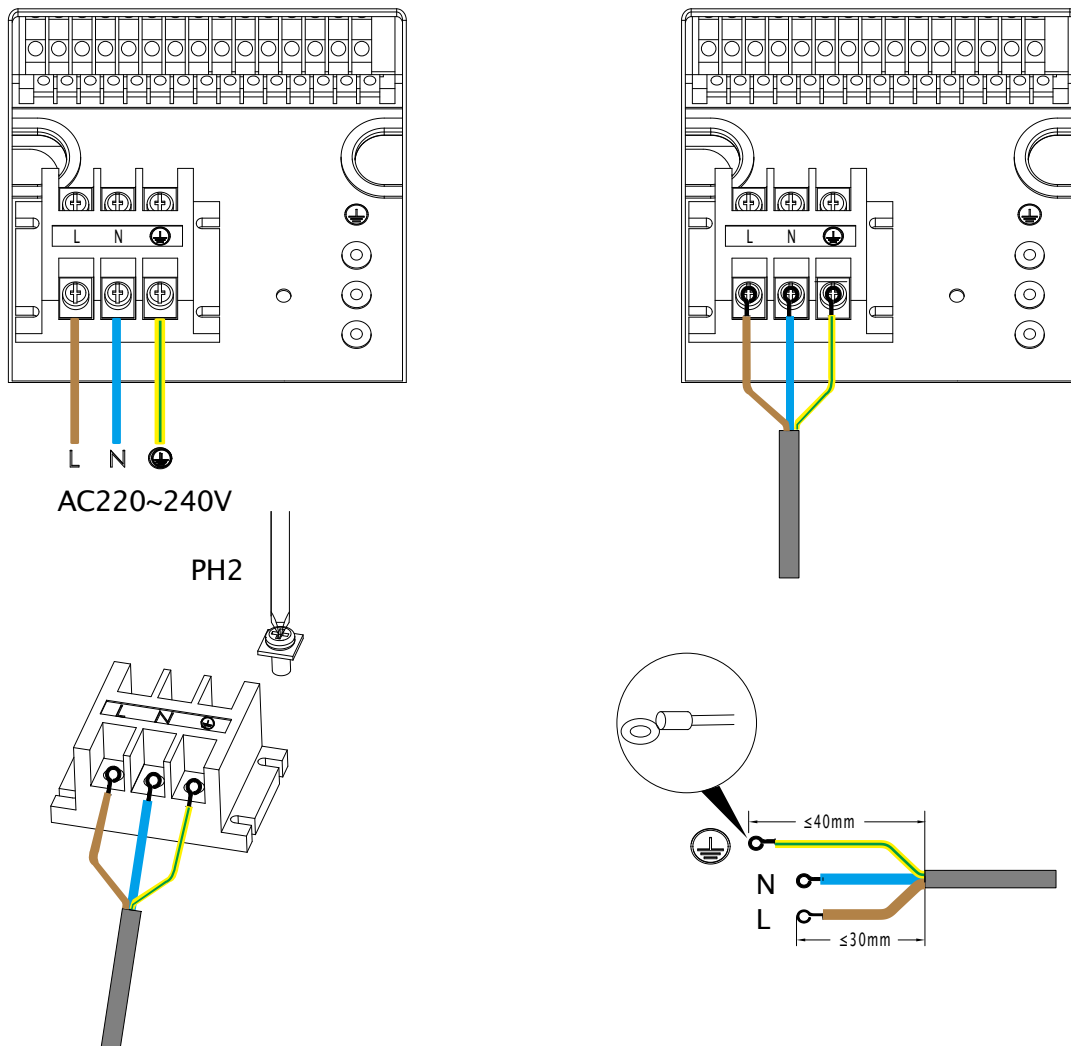
## Stromversorgung

Die Variation der Stromversorgungsspannung für das Gerät beträgt  $\pm 6\%$ .  
 Eine unausgeglichene Stromversorgung darf 2% nicht überschreiten.  
 Das Stromkabel muss mindestens den Anforderungen von 60245 IEC 57 entsprechen.  
 Unsere Wärmepumpen muss mit einem Leitungsschutzschalter ausgestattet werden.  
 Eine ausreichende Erdung muss gewährleistet werden.

### 3.7.1 Anschluss Einphasig 230V

Ahb04VR3HP, Ahb06VR3HP, Ahb08VR3HP, Ahb10VR3HP, Ahb12VR3HP, Ahb14VR3HP, Ahb16VR3HP

Leistung	Kabel Ø mm <sup>2</sup>	Sicherung	Kabeltyp
4 kW	4	25A	H07RN-F
6 kW			
8 kW			
10 kW	6	32A	
12 kW		40A	
14 kW			
16 kW			

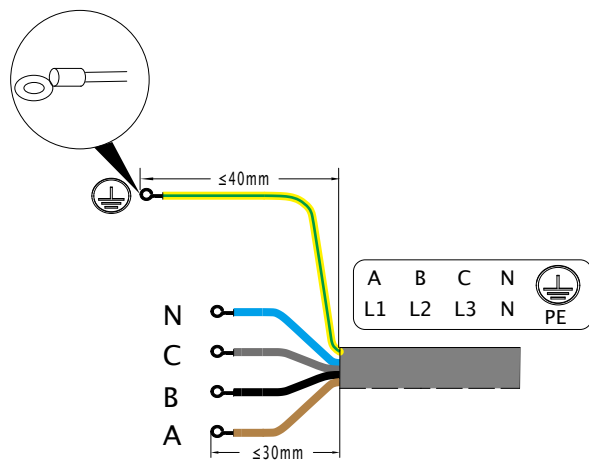
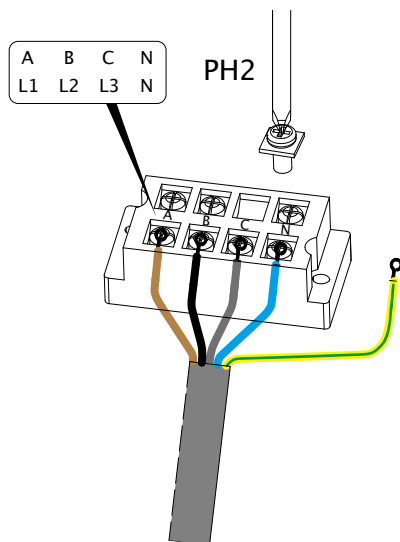
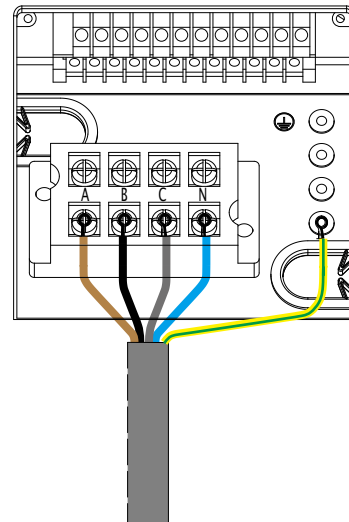
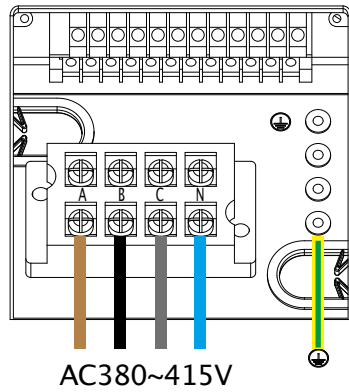




### 3.7.2 Anschluss Dreiphasig 380V-400V

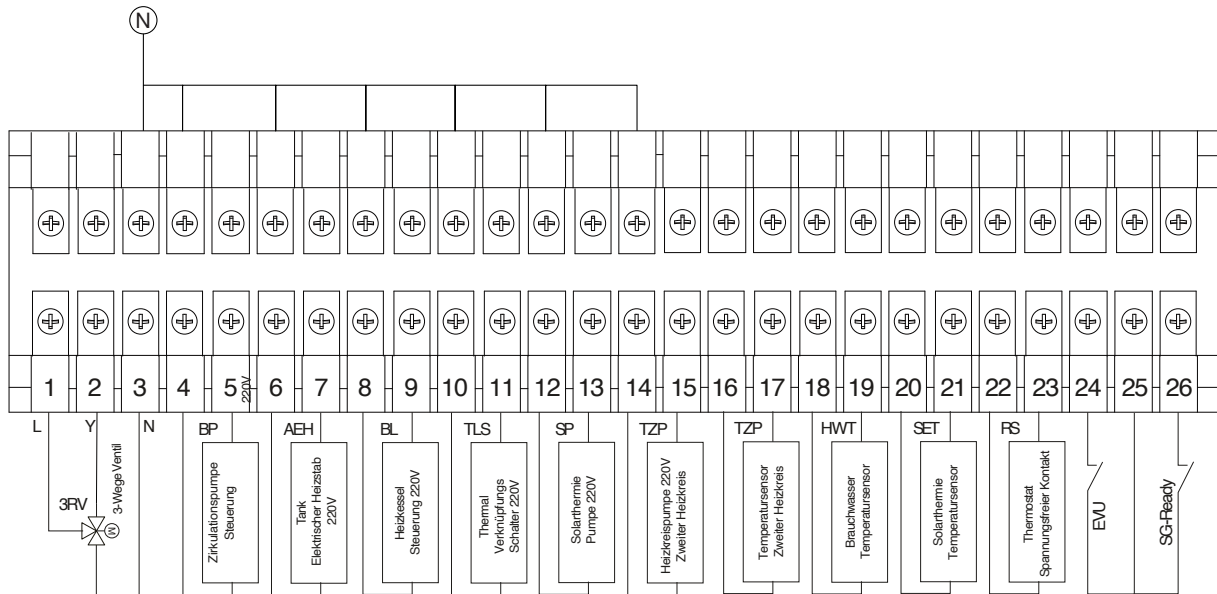
Ahb12VR3HP, Ahb14VR3HP, Ahb16VR3HP

Leistung	Kabel Ø mm <sup>2</sup>	Sciherung	Kabeltyp
12 kW	4	16A	H07RN-F
14 kW			
16 kW			



### 3.7.3 Anschluss Steuerung und Sensoren

#### 3.7.3.1 Einphasig und Dreiphasig



### !!! WARNUNG !!!

Die Anschlüsse von 16 bis 26 sind spannungsfrei. Das Anschließen von stromführenden Leitungen kann irreparable Schäden an der Platine verursachen.  
RS, EVU und SG können über einen externen Relais spannungsfrei geschlossen oder geöffnet werden.

Diese Abbildung zeigt lediglich die Anschlussmöglichkeiten. Bitte stellen Sie, entsprechend Ihrem Installationsplan, die Verbindung her.

Steuerung Sicherung Spezifikation	
Steuereinheit	Spezifikation
Lüfter Treiberplatine	T5AH250VAC(SBF)
Inneneinheit Hauptplatine	T5AH250VAC(SBF)
Außeneinheit Hauptplatine	T5AH250VAC(SBF)
HMD1W-20C11/HMD1W-20C12 Inverter Modul	T5AH250VAC(SBF)
LT2173 Inverter Modul	T5AH250VAC(SBF)

### 3.7.4 EVU & SG-Ready Schaltzustände

	Zustand 1	Zustand 2	Zustand 3	Zustand 4
<b>EVU</b>	Geschlossen	Offen	Offen	Geschlossen
<b>SG-READY</b>	Offen	Geschlossen	Offen	Geschlossen
<b>Beschreibung</b>	<p>Wärmepumpe geht in den Sperrzustand</p> <p>Max. 3x Täglich eine Sperrzeit von 2h</p> <p>Minmale Sperrzeit ist 10min.</p> <p>Die Sperrzeit Nachlauf beträgt weitere 10min, bis die Wärmepumpe freigegeben wird.</p>	<p>Günstiger Strom oder kostenloser Strom verfügbar.</p> <p>Das Gerät heizt eine höhere Temperatur, die im Heizungsregler definiert ist.</p>	<p>Wärmepumpe läuft im normal Zustand</p>	<p>Günstiger Strom oder kostenloser Strom verfügbar.</p> <p>Das Gerät heizt eine höhere Temperatur, die im Heizungsregler definiert ist.</p>

### 3.7.5 Schalterzustände Platine Systemabhängig

Nr.	Schalterwahl	SW2-1	SW2-2	SW2-3	SW2-4	SW2-5	SW2-6
		Warmwasser	Solarthermie	Heizkessel Warmwasser	Heizkessel Heizen	Heizen und Warmwasser	E-Heizstab Wassertank
1	An	Gültig	Gültig	Gültig	Gültig	Gültig	Gültig
2	Aus	Ungültig	Ungültig	Ungültig	Ungültig	Ungültig	Ungültig
<b>PCB STD Werte</b>	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS

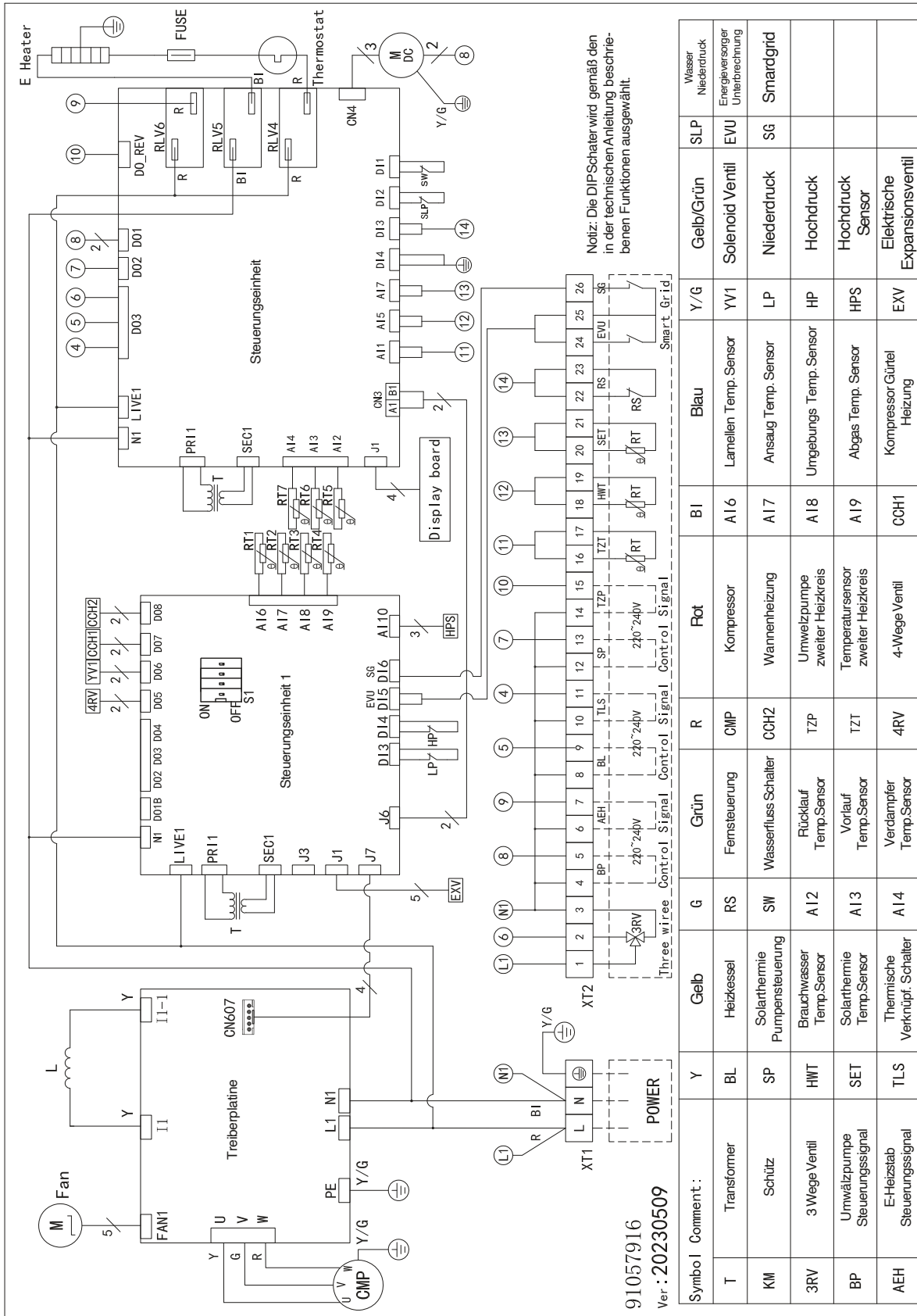
Je nach Systemschematik variieren die Schalterzustände.

Bitte beachten Sie die oben angegebene Hydraulik-Schematik ab dem Punkt "2.3 Hydraulik-Schematik".

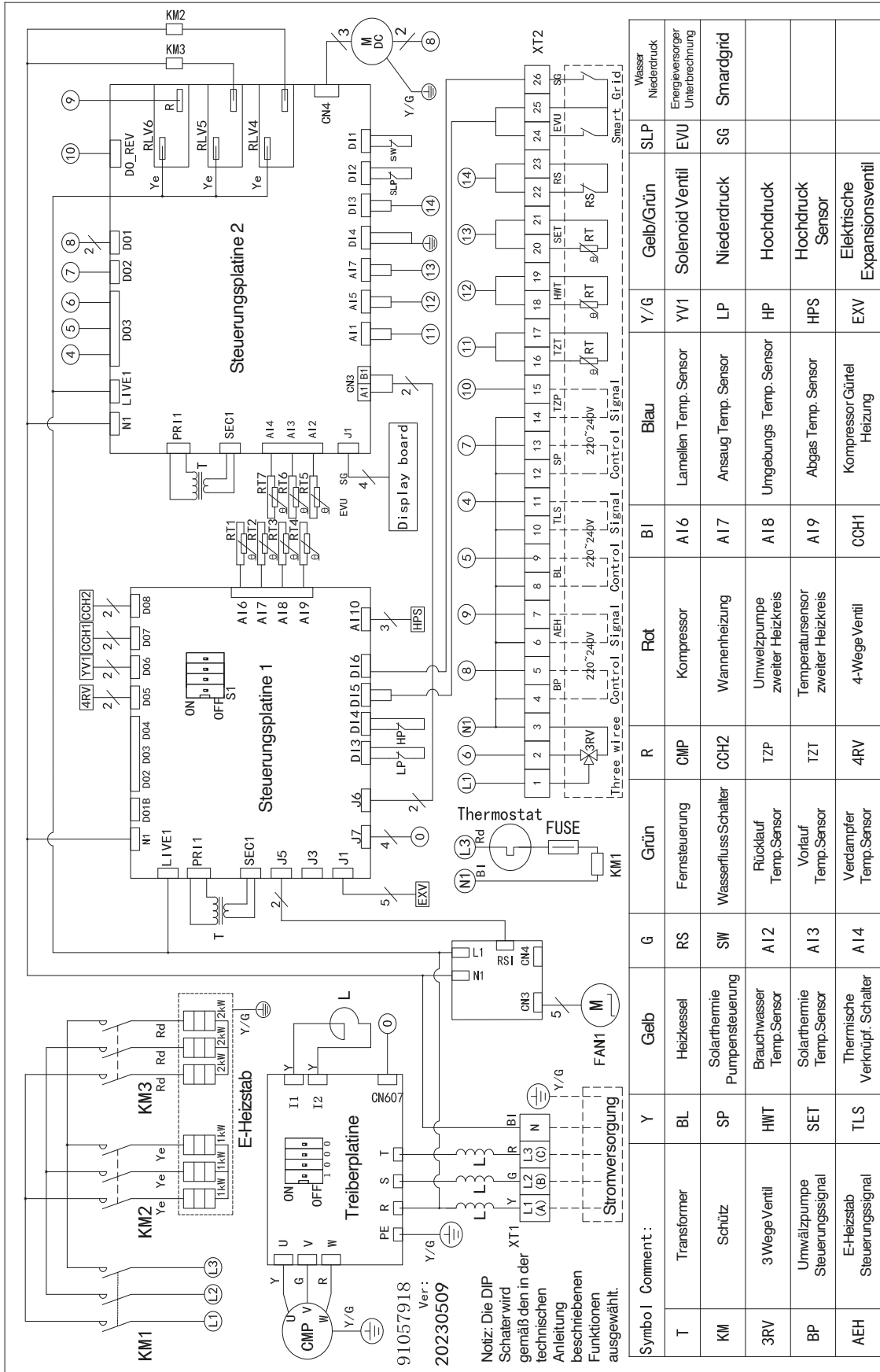
Im Werkszustand sind die Schalterzustände auf "AUS". Dies bedeutet, dass nur die Heiz- oder Kühlmodi verfügbar sind.

### 3.7.6 Steuerungseinheit Schaltplan

#### 3.7.6.1 AHB04VR3HP, AHB06VR3HP, AHB08VR3HP, AHB10VR3HP



3.7.6.2 **AHb12VR3XP, AHb14VR3XP, AHb16VR3XP**



### 3.8 Installationsanleitung für kabelgebundene Heizungsregler

Die Bedienungsanleitung für den Heizungsregler finden sie unter folgenden Link.

[https://en.outes.com/download/controlpaneloutes\\_manual.pdf](https://en.outes.com/download/controlpaneloutes_manual.pdf)

Oder scannen Sie den nebenstehenden QR-Code, um die Bedienungsanleitung direkt auf Ihr Mobiltelefon herunterzuladen.



#### 3.8.1 Vorsichtsmaßnahmen vor der Installation

- Um eine korrekte Installation sicherzustellen, lesen Sie bitte unbedingt die "Installationsanweisungen" in diesem Handbuch.
- Hier finden Sie Warnhinweise und wichtige Informationen zur Sicherheit. Bitte beachten Sie diese.

**Warnung!**

- Bitte beauftragen Sie lokale Vertriebspartner oder lokale Servicezentren, um Fachleute mit Zertifikaten für die Installation von Wärmepumpenanlagen zu engagieren, und es ist strengstens untersagt, dass Benutzer die Einheit selbst installieren.
- Bitte nehmen Sie keine eigenmächtigen Demontagen und Montagen vor.
- Es wird empfohlen, ein 24AWG-Kommunikationskabel mit Schirmfunktion zu verwenden.
- Die Verkabelung sollte die vorgeschriebenen Kabel verwenden, und es sollten keine äußeren Kräfte auf die Verbindungsterminals ausgeübt werden.
- Die Verdrahtung des kabelgebundenen Controllers ist ein Niederspannungskreis, und es ist strengstens untersagt, direkt mit dem Hochspannungskreis in Berührung zu kommen. Es ist auch nicht erlaubt, es im gleichen Kabelrohr wie dem Hochspannungskreis zu verlegen, und der Abstand zwischen den Kabelrohren sollte mindestens 300-500mm betragen.

#### 3.8.2 Zubehörteile vor der Installation

Bitte überprüfen Sie ob folgende Zubehörteile vorhanden sind

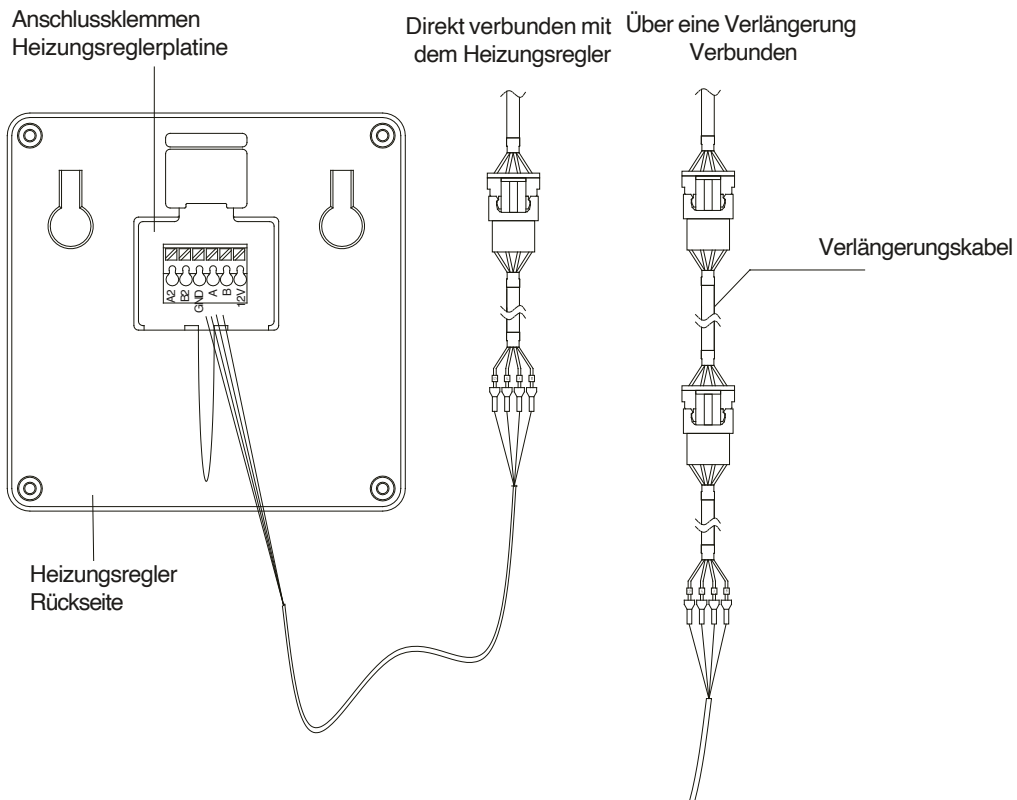
Nr.	Bezeichnung	Menge	Notiz
1	Kabelgebundene Heizungsregler	1	
2	Senkschraube mit Kreuzschlitz, M4x25	2	Der installierte kabelgebundene Controller wird auf der elektrischen Box verwendet.
3	Plastik Installationsplatte	1	Der installierte kabelgebundene Controller wird auf der elektrischen Box verwendet.
4	Bedienungsanleitung	1	

Es sollten folgende Teile vorbereitet werden

Nr.	Bezeichnung	Menge	Notiz
1	Anschlussbox	1	Eine Anschlussdose sollte vorbereitet sein
2	4-Adrige geschirmte Datenkabel	2	RVVP-0,5mm2x4, ≤ 200m
3	Rohrleitungen	1	Sollte im Vorfeld verlegt sein
4	Große Kreuzschraubendreher	1	Verwendet zur Installation von Senkkopfschrauben mit Kreuzschlitz

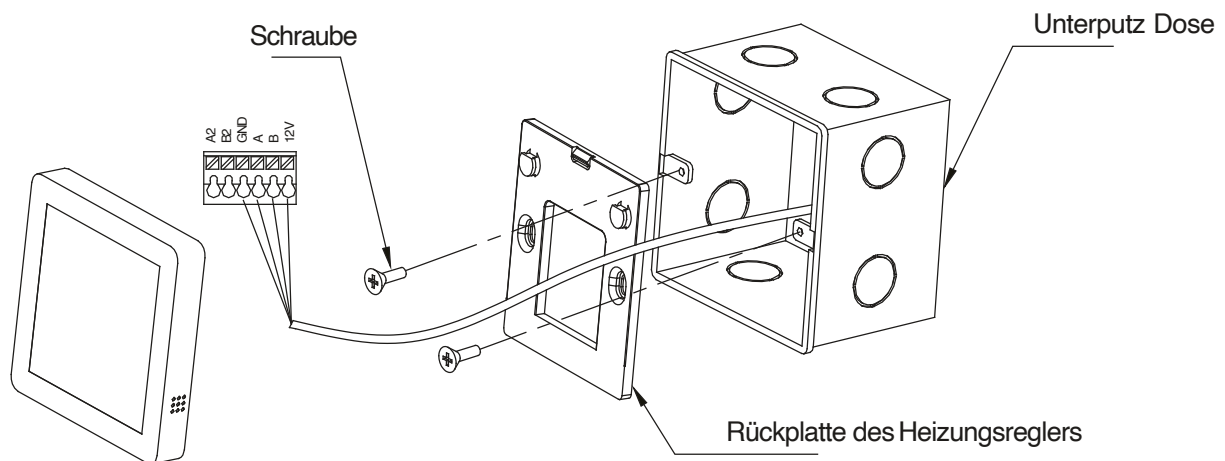
#### 3.8.3 Verbindungsmethode vom Heizungsregler

1. Die beiden Enden des in der Wand eingebetteten vieradrigen abgeschirmten Kabels mit dem Anschlussklemme hinter dem Heizungsregler fest verbinden und fest an der Wand fixieren.
2. Bei der Verdrahtung ist sicherzustellen, dass die Drahtreihenfolge (G/A/B/12V) der vier Anschlüsse der Leiterplatte des Heizungsreglers der Drahtreihenfolge (G/A/B/12V) auf der Steuerplatine im Außeneinheit entspricht.



### 3.8.4 Installation des Heizreglers

1. Nehmen Sie die 4 adrige abgeschirmte Datenkabel aus der Verteilerdose (Verlängerungskabel von der Außeneinheit)
2. Entfernen Sie die Rückabdeckung des Heizungsreglers gemäß der Abbildung. Ziehen Sie dann das Datenkabel aus der Wand durch die Rückabdeckung des Heizungsreglers und befestigen Sie den Heizungsregler anschließend mit zwei M4\*10 Schrauben (Zubehör) an Unterputzdose.
3. Verbinden Sie nun die Adern an der Rückseite des Heizungsreglers und befestigen Sie den Heizungsregler an der Befestigungsplatte.



## 4 Zusätzliche Backup Wärmequelle (Hybridsysteme)

### 4.1 Zusätzliche Heizquellensteuerung

Die Backup-Wärmequelle (Boiler) kann an das Brauchwasser- und Heizsystem angeschlossen werden. Die Umschaltung zwischen diesen beiden Systemen erfolgt durch ein externes elektrisches Dreiwegeventil. Die Wärmepumpe steuert automatisch den Start und Stopp der Backup-Wärmequelle und die Umschaltung des Dreiwegeventils.

Wenn die Backup-Wärmequelle (Gastherme) an das Wärmepumpensystem angeschlossen ist, können Sie das Wasserleitungssystem so einstellen, dass bestimmte

Funktionen erreicht werden. Die Einstellinformationen finden Sie im Kapitel "**3.7.5 Schalterzustände Platine Systemabhängig**".

Der Betrieb der Backup-Wärmequelle (Gastherme) wird automatisch von der Platine gesteuert, je nach Bedarf.

### 4.2 Solarthermie Management

- Der Benutzer kann wählen, ob er die solarunterstützte Warmwasserbereitung verwenden möchte. Wenn die Solarenergie effektiv ist, ist der Solarwassertempersensor und der Einlasstempersensor auf der Warmwassersteuerplatine aktiv, andernfalls sind der Solarwasserauslauftempersensor und der Einlasstempersensor ungültig, und der Controller erkennt sie nicht.
- Wenn die Backup-Wärmequelle, der Solarkessel, mit dem Wärmepumpensystem verbunden ist, können Sie das Wasserverteilsystem so einstellen, dass die gewünschten Funktionen erreicht werden. Die Einstellinformationen finden Sie im Kapitel "**3.7.5 Schalterzustände Platine Systemabhängig**".
- Die Solartechnologie zur Heizung ist in Bedarfsheizung und Selbstheizung unterteilt.
- Die Bedarfsheizung hängt von der eingestellten Wassertemperatur in des Heizungsreglers ab. Wenn die Wassertemperatur im Warmwasserspeicher nicht unter der eingestellten Wassertemperatur liegt, wird der Solarthermiekreis gestoppt.
- Die Selbstheizung richtet sich nach der Heizwassertemperatur in der Parameterübersicht. Wenn die Warmwassertemperatur nicht unter der Heizwassertemperatur im Speicher liegt, wird der Solarthermiekreis gestoppt.
- Die werkseitige Standardeinstellung ist die Selbstheizung.
- Wenn die Wärmepumpe zeitgesteuert ausgeschaltet ist oder eine Störung auftritt, wird der Solarkessel weiterhin Heizung für das Wärmepumpensystem bereitstellen.

### 4.3 Elektro Heizstab

Der Benutzer bestimmt, ob zusätzliche Backup Heizstab (für Legionellenschutzfunktion) je nach tatsächlichem Bedarf zur Auslassleitung hinzugefügt wird.

Der zusätzliche Backup Heizstab ist über den Hauptstromkreis durch den Wechselstrom-Kontaktor an das Stromnetz angeschlossen, und der Steueranschluss des Wechselstrom-Kontaktors ist parallel zum Steueranschluss der Backup Heizstab an der Außeneinheit angeschlossen, die vom Hauptcomputer gesteuert wird.



## 5 Inbetriebnahme

### 5.1 Bevor Sie das Gerät starten

1. Überprüfen Sie die Rohrverbindungen
2. Überprüfen Sie die Elektrozuleitung
3. Installieren Sie das Brauchwassersystem

#### Hinweis

Überprüfen Sie den Betrieb der Innen- und Außeneinheiten. Die Geräteüberprüfung ist sehr wichtig. Nach Abschluss der Installation stellen Sie sicher, dass alles normal funktioniert, bevor Sie die Inbetriebnahme durchführen.

Überprüfen Sie die Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauftemperaturen und stellen Sie sicher, dass sie mit den zuvor beschriebenen Werten übereinstimmt. Eine zu geringe oder zu hohe Temperaturdifferenz kann zu Störungen der Wärmepumpe oder Energieverschwendung führen.

### 5.2 Erststart

1. Schalten die Leitungsschutzschalter und RCD ein.
2. Stellen Sie die Wärmepumpen Parameter ein
3. Wählen Sie den Betriebsmodus
4. Wärmepumpen (Heizfunktion einschalten)

Stellen Sie die Heizungstemperatur nicht zu hoch ein.

Stellen Sie die Warmwassertemperatur nicht zu hoch ein.

Füllen Sie nach der Inbetriebnahme das Installationsprotokoll aus.

## 6 Spezifikationen

### 6.1 Nomenklatur

A Hb XX V R3 H / P

A	Air Source	Luft Energiequelle
Hb	Product Name: Hb: Space cooling + heating + hotwater	Produktname: Hb: Flächenkühlung + Heizung + Warmwasser
XX	Heating: Unit kW	Heizleistung kW
V	Compressor type: V=DC Invertier	Kompressor Typ: V=DC Inverter
R3	Refrigerant type: R3=R32, R5=R410A	Kühlmittel Typ: R3=R32, R5=R410A
H	H: Power supply type X= 380-415V 50Hz, H=220240V 50Hz	H: Stromversorgung Typ X= 380-415V 50Hz, H=220240V 50Hz
P	Indoor Water pump: P-With pump	Innen Wasserpumpe : P-With pump

### 6.2 Technische Parameter

Hinweis:

1. Testbedingung:

Heizen\*1: Ambient Temp.(DB/WB):7°C/6°C , Wasser Temp.(In/Out):30°C/35°C.

Heizen\*2: Ambient Temp.(DB/WB):7°C/6°C , Wasser Temp.(In/Out):40°C/45°C.

Heizen\*3: Ambient Temp.(DB/WB):7°C/6°C , Wasser Temp.(In/Out):47°C/55°C.

Kühlen\*4: Ambient Temp.(DB/WB):35°C/24°C , Wasser Temp.(In/Out):23°C/18°C.

Kühlen\*5: Ambient Temp.(DB/WB):35°C/24°C , Wasser Temp.(In/Out):12°C/7°C.

2. Die Daten beziehen sich auf die Testreferenzen EN14511:2011.

3. Die oberen Daten dienen nur als Referenz, Designs und Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

Model			AHb04VR3HP	AHb06VR3HP	AHb08VR3HP	AHb10VR3HP
Stromversorgung		V/Ph/Hz	220~240V/1/50	220~240V/1/50	220~240V/1/50	220~240V/1/50
Heizen*1	Nennleistung	kW	4,20	6,20	8,40	10,00
	Eingangsleistung	kW	0,82	1,24	1,63	2,02
	COP		5,15	5,00	5,15	4,95
Heizen*2	Nennleistung	kW	4,30	6,30	8,10	10,00
	Eingangsleistung	kW	1,12	1,66	2,10	2,67
	COP		3,85	3,80	3,85	3,75
Heizen*3	Nennleistung	kW	4,40	6,00	7,50	9,50
	Eingangsleistung	kW	1,47	2,00	2,36	3,06
	COP		3,00	3,00	3,18	3,10
Kühlen*4	Nennleistung	kW	4,50	6,50	8,30	9,90
	Eingangsleistung	kW	0,82	1,34	1,64	2,18
	EER		5,50	4,85	5,05	4,55
Kühlen*5	Nennleistung	kW	4,70	6,00	7,45	8,20
	Eingangsleistung	kW	1,36	1,85	2,22	2,52
	EER		3,45	3,25	3,35	3,25
Saisonale Energieeffizienzklasse für Raumheizung	Vorlauf bei 35°C		A+++	A+++	A+++	A+++
	Vorlauf bei 55°C		A++	A++	A++	A++
Schalleistungspegel		dB	56	58	59	60
Dimensionen (BxHxT)		mm	998x1016x470	998x1016x470	998x1016x470	998x1016x470
Verpackung (BxHxT)		mm	1145x1160x510	1145x1160x510	1145x1160x510	1145x1160x510
Netto/Brutto Gewicht		kg	89/97	89/97	95/103	95/103
Rohranschluss $\varnothing$	Vorlauf	inch	G1"	G1"	G1 1/4"	G1 1/4"
	Rücklauf	inch	G1"	G1"	G1 1/4"	G1 1/4"
Sicherheitsventil		kPa	600	600	600	600
Kondensanschluss $\varnothing$		inch	R3/4"	R3/4"	R3/4"	R3/4"
Ausdehnungsgefäß	Volumen	L	8	8	8	8
	Ladedruck	kPa	300	300	300	300
Wasserseitige Wärmetauscher		Typ	Platten WT	Platten WT	Platten WT	Platten WT
Wasser Pumpe	Pumpenhöhe	m	9	9	9	9
Backup E-Heizer	Stromversorgung	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
	Nennleistung	kW	3	3	3	3
Kältemittel	Typ		R32	R32	R32	R32
	Menge	kg	1,20	1,20	1,35	1,35
Betriebstemperatur Bereich	Kühlen	°C	-5~43°C	-5~43°C	-5~43°C	-5~43°C
	Heizen	°C	-25~35°C	-25~35°C	-25~35°C	-25~35°C
	DHW	°C	-25~43°C	-25~43°C	-25~43°C	-25~43°C
Temperaturbereich Wassererwärmung	Kühlen	°C	5~25°C	5~25°C	5~25°C	5~25°C
	Heizen	°C	25~60°C	25~60°C	25~60°C	25~60°C
	DHW	°C	30~60°C	30~60°C	30~60°C	30~60°C

#### Hinweis :

- 1.Relevante EU Standards und Legislative: EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (EU) No 811:2013; (EU) No 813:2013; OJ 2014/C 207/02:2014.
- 2.Außenluft Temp. 7°C DB, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C.
- 3.Außenluft Temp. 7°C DB, 85% R.H.; EWT 40°C, LWT 45°C.
- 4.Außenluft Temp. 7°C DB, 85% R.H.; EWT 47°C, LWT 55°C.
- 5.Außenluft Temp. 35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C.
- 6.Außenluft Temp. 35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C.
- 7.Saisonale Energieeffizienzklasse für Raumheizung getestet unter durchschnittlichen Klimabedingungen.
- 8.Test Standard: EN12102- 1
- 9.Schalleistungslevel ist der maximal getesteter Wert unter den zwei Testbedingungen von Hinweis 2 und Hinweis 5.
- 10.Die oberen Daten dienen nur als Referenz, Designs und Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

Model			AHb12VR3XP	AHb14VR3XP	AHb16VR3XP
Stromversorgung		V/Ph/Hz	380~415V/3/50	380~415V/3/50	380~415V/3/50
Heizen*1	Nennleistung	kW	12,10	14,50	16,00
	Eingangsleistung	kW	2,42	3,12	3,52
	COP		5,00	4,65	4,55
Heizen*2	Nennleistung	kW	12,30	14,10	16,00
	Eingangsleistung	kW	3,24	3,86	4,51
	COP		3,80	3,65	3,55
Heizen*3	Nennleistung	kW	11,90	14,10	16,00
	Eingangsleistung	kW	3,90	4,70	5,52
	COP		3,05	3,00	2,90
Kühlen*4	Nennleistung	kW	12,00	13,50	14,00
	Eingangsleistung	kW	2,96	3,46	3,78
	EER		4,05	3,90	3,70
Kühlen*5	Nennleistung	kW	11,50	12,40	14,00
	Eingangsleistung	kW	3,83	4,20	4,83
	EER		3,00	2,95	2,90
Saisonale Energieeffizienzklasse für Raumheizung	Vorlauf bei 35°C		A+++	A+++	A+++
	Vorlauf bei 55°C		A++	A++	A++
Schalleistungspegel		dB	65	65	68
Dimensionen (BxHxT)		mm	998x1016x470	998x1016x470	998x1016x470
Verpackung (BxHxT)		mm	1145x1160x510	1145x1160x510	1145x1160x510
Netto/Brutto Gewicht		kg	125/134	125/134	125/134
Rohranschluss ∅	Vorlauf	inch	G1 ¼"	G1 ¼"	G1 ¼"
	Rücklauf	inch	G1 ¼"	G1 ¼"	G1 ¼"
Sicherheitsventil		kPa	600	600	600
Kondensanschluss ∅		inch	R3/4"	R3/4"	R3/4"
Ausdehnungsgefäß	Volumen	L	8	8	8
	Ladedruck	kPa	300	300	300
Wasserseitige Wärmetauscher		Typ	Platten WT	Platten WT	Platten WT
Wasser Pumpe	Pumpenhöhe	m	9	9	9
Backup E-Heizer	Stromversorgung	V/Ph/Hz	380~415V/3/50	380~415V/3/50	380~415V/3/50
	Nennleistung	kW	9	9	9
Kältemittel	Typ		R32	R32	R32
	Menge	kg	1,60	1,60	1,60
Betriebstemperatur Bereich	Kühlen	°C	-5~43°C	-5~43°C	-5~43°C
	Heizen	°C	-25~35°C	-25~35°C	-25~35°C
	DHW	°C	-25~43°C	-25~43°C	-25~43°C
Temperaturbereich Wassererwärmung	Kühlen	°C	5~25°C	5~25°C	5~25°C
	Heizen	°C	25~60°C	25~60°C	25~60°C
	DHW	°C	30~60°C	30~60°C	30~60°C

#### Hinweis :

- 1.Relevante EU Standards und Legislative: EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (EU) No 811:2013; (EU) No 813:2013; OJ 2014/C 207/02:2014.
- 2.Außenluft Temp. 7°C DB, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C.
- 3.Außenluft Temp. 7°C DB, 85% R.H.; EWT 40°C, LWT 45°C.
- 4.Außenluft Temp. 7°C DB, 85% R.H.; EWT 47°C, LWT 55°C.
- 5.Außenluft Temp. 35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C.
- 6.Außenluft Temp. 35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C.
- 7.Saisonale Energieeffizienzklasse für Raumheizung getestet unter durchschnittlichen Klimabedingungen.
- 8.Test Standard: EN12102- 1
- 9.Schalleistungslevel ist der maximal getesteter Wert unter den zwei Testbedingungen von Hinweis 2 und Hinweis 5.
- 10.Die oberen Daten dienen nur als Referenz, Designs und Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

## 7 Wartung und Fehler

1. Regelmäßige Reinigung der Lamellen des Luft-Wärmetauschers. Er kann gewaschen oder mit Dampf gereinigt werden.
2. Überprüfen Sie die Wasserqualität. Lösen Sie das Ablassventil oder entleeren Sie durch das Ablassventil. Wenn die Wasserqualität abnimmt, ersetzen Sie das verunreinigte Wasser.
3. Regelmäßige Reinigung der verschmutzten Lüfterblätter.
4. Überprüfen Sie ungewöhnliche Geräusche. Bitte überprüfen Sie, wo ungewöhnliche Geräusche auftreten, und untersuchen Sie die Ursache. Wenn der Grund unklar ist, kontaktieren Sie bitte den Hersteller oder Lieferanten.
5. Überprüfen Sie, ob Luft im Wasserrohrsystem vorhanden ist. Selbst bei Entlüftungsvorgängen kann manchmal immer noch Luft in das System gelangen. Daher sollte von Zeit zu Zeit Entlüftung erfolgen.
6. Die Einheit verwendet spezielles Kältemaschinenöl, das nicht mit anderen Ölen gemischt werden darf. Verwendetes Kältemaschinenöl in dieser Einheit: POE.VG74.
7. Das Kältemittel, welches in dieser Einheit verwendet wird, ist R32.

### 7.1 Umgebung überprüfen

Vor Beginn von Arbeiten an Systemen, die brennbare Kältemittel enthalten, sind Sicherheitsüberprüfungen erforderlich, um sicherzustellen, dass das Risiko einer Entzündung minimiert wird. Bei Reparaturen am Kältesystem müssen die folgenden Vorsichtsmaßnahmen vor Beginn der Arbeiten am System beachtet werden.

### 7.2 Arbeitsablauf

Die Arbeit soll gemäß einem kontrollierten Verfahren durchgeführt werden, um das Risiko eines Vorhandenseins von entzündlichem Gas oder Dampf während der Arbeiten zu minimieren.

### 7.3 Überprüfung auf das Vorhandensein von Kältemittel

Alle Wartungspersonal und andere Personen, die in der örtlichen Umgebung arbeiten, müssen über die Art der durchgeführten Arbeiten informiert werden. Arbeiten in engen Räumen sollten vermieden werden. Der Bereich um den Arbeitsplatz herum sollte abgesperrt werden. Stellen Sie sicher, dass die Bedingungen im Bereich durch die Kontrolle von brennbarem Material sicher gemacht wurden.

### 7.4 Vorhandensein eines Feuerlöschers

Wenn an den Kälteanlagen oder zugehörigen Teilen Schweiß- oder andere Schweißarbeiten durchgeführt werden sollen, muss geeignete Feuerlöscher Ausrüstung griffbereit sein. Stellen Sie einen Feuerlöscher mit Trockenpulver oder CO<sub>2</sub> in der Nähe des Arbeitsbereichs auf.

### 7.5 Keine Zündquellen

Keine Person, die Arbeiten an einem Kältesystem durchführt, bei denen Rohrleitungen freigelegt werden, die brennbare Kältemittel enthalten oder enthalten haben, darf Zündquellen verwenden, die zu Brand- oder Explosionsgefahr führen könnten. Alle möglichen Zündquellen, einschließlich Zigaretten rauchen, sollten ausreichend weit von der Installations-, Reparatur-, Entfernungs- und Entsorgungsstelle entfernt gehalten werden, an der brennbares Kältemittel in die Umgebung freigesetzt werden kann.

Vor Beginn der Arbeiten ist der Bereich um die Ausrüstung herum zu überprüfen, um sicherzustellen, dass keine brennbaren Gefahren oder Zündrisiken bestehen. "Rauchverbot"-Schilder sind aufzustellen.

### 7.6 Belüfteter Bereich

Stellen Sie sicher, dass der Bereich offen ist oder ausreichend belüftet ist, bevor Sie das System absaugen oder Schweißarbeiten durchführen. Eine gewisse Belüftung sollte während der gesamten Arbeitszeit aufrechterhalten werden. Im Falle, dass Kältemittel freigesetzt wird, sollte die Belüftung sicherstellen, dass kein Kältemittel im Innenbereich verbleibt.

### 7.7 Überprüfung an der Kälteanlage

1. Wenn ein indirekter Kältekreislauf verwendet wird, sollte der Sekundärkreislauf auf das Vorhandensein von Kältemittel überprüft werden.
2. Die Markierungen an der Ausrüstung sind weiterhin sichtbar und lesbar. Unlesbare Markierungen und Schilder sollten korrigiert werden.
3. **\*\*Sichtprüfung:\*\*** Überprüfen Sie die Kälteanlage auf sichtbare Anzeichen von Schäden, Lecks oder Verschleiß.
4. **\*\*Druckprüfung:\*\*** Führen Sie Druckprüfungen durch, um sicherzustellen, dass die Kältemittelleitungen und Komponenten dicht sind und den erforderlichen Druckstandards entsprechen.
5. **\*\*Temperaturkontrolle:\*\*** Überwachen Sie die Temperaturen in verschiedenen Teilen der Anlage, um sicherzustellen, dass sie im vorgesehenen Bereich liegen.
6. **\*\*Leistungstests:\*\*** Überprüfen Sie die Leistung der Kälteanlage, um sicherzustellen, dass sie effizient arbeitet und die gewünschte Kühl- oder Heizleistung erbringt.
7. **\*\*Kältemittelfüllstand:\*\*** Stellen Sie sicher, dass der Kältemittelfüllstand im richtigen Bereich liegt und dass es keine Lecks gibt. Die Kältemittelfüllmenge entspricht der Raumgröße, in dem die Teile mit dem Kältemittel installiert sind.
8. **\*\*Elektrische Überprüfung:\*\*** Prüfen Sie die elektrischen Verbindungen und Komponenten, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß funktionieren und keine Sicherheitsrisiken bestehen.
9. **\*\*Filterüberprüfung:\*\*** Kontrollieren Sie die Luft- oder Flüssigkeitsfilter, um sicherzustellen, dass sie sauber sind und den Durchfluss nicht behindern. Die Lüftungsanlagen und -auslässe funktionieren

ausreichend und sind nicht blockiert.

10. **\*\*Schmierung:\*\*** Überprüfen Sie, ob bewegliche Teile geschmiert sind und ob die Schmierung den Anforderungen entspricht.
11. **\*\*Dichtigkeitsprüfung:\*\*** Führen Sie regelmäßige Dichtheitsprüfungen durch, um sicherzustellen, dass keine Kältemittelaustritte auftreten.
12. **\*\*Alarm- und Sicherheitsüberprüfung:\*\*** Testen Sie Alarmer- und Sicherheitseinrichtungen, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß funktionieren und im Notfall richtig reagieren.

## 7.8 Überprüfen der Elektrische Komponenten

Reparatur- und Wartungsarbeiten an elektrischen Komponenten sollen initial Sicherheitsüberprüfungen und Inspektionsverfahren für Komponenten umfassen.

Wenn ein Fehler vorliegt, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf keine elektrische Versorgung mit dem Stromkreis verbunden werden, bis der Fehler behoben ist. Wenn der Fehler nicht sofort behoben werden kann, aber der Betrieb fortgesetzt werden muss, sollte eine ausreichende vorübergehende Lösung verwendet werden. Dies sollte dem Eigentümer der Anlage gemeldet werden, damit alle beteiligten Parteien informiert sind. Die anfänglichen Sicherheitsüberprüfungen sollten Folgendes umfassen:

Die genannten Sicherheitsüberprüfungen sollten wie folgt durchgeführt werden:

- **\*\*Entladung von Kondensatoren:\*\*** Die Entladung von Kondensatoren muss in einer sicheren Weise erfolgen, um die Möglichkeit von Funkenbildung zu vermeiden. Kondensatoren können elektrische Ladungen speichern, die gefährlich sein können, wenn sie nicht ordnungsgemäß entladen werden. Dies erfordert spezielle Werkzeuge und Verfahren, um die Entladung sicher durchzuführen.
- **\*\*Keine offene elektrischen Komponenten und Verkabelung sind freigelegt:\*\*** Dies bedeutet, dass während des Ladevorgangs, der Wiederherstellung oder der Entleerung des Systems keine aktiven elektrischen Komponenten oder Verkabelungen frei zugänglich oder ungeschützt sein sollten. Dies dient dazu, Stromschläge und andere Gefahren zu verhindern, wenn Arbeiten an den elektrischen Komponenten durchgeführt werden.
- **\*\*Kontinuität der Erdungsleitung\*\*** Die Kontinuität der Erdungsverbindung muss sichergestellt sein. Dies bedeutet, dass die Erdungsleitung intakt und ohne Unterbrechung sein sollte. Die Erdung ist entscheidend, um elektrische Sicherheit zu gewährleisten, da sie dazu beiträgt, elektrische Ströme sicher abzuleiten und Erdungsfehler zu verhindern.

Diese Sicherheitsüberprüfungen sind wesentliche Schritte, um sicherzustellen, dass Arbeiten an elektrischen Komponenten sicher und ohne Gefahr durchgeführt werden können.

## 7.9 Reparaturen an versiegelten Komponenten

### VORSICHT

- Während Reparaturen an versiegelten Komponenten müssen alle elektrischen Versorgungen von der zu wartenden Ausrüstung getrennt werden, bevor versiegelte Abdeckungen oder ähnliche Teile entfernt werden. Wenn es absolut notwendig ist, während der Wartung eine elektrische Versorgung zur Ausrüstung aufrechtzuerhalten, muss eine dauerhaft funktionierende Form der Fehlererkennung an der kritischsten Stelle angebracht sein, um vor potenziell gefährlichen Situationen zu warnen.
- Besondere Aufmerksamkeit sollte den folgenden Punkten gewidmet werden, um sicherzustellen, dass durch Arbeiten an elektrischen Komponenten das Gehäuse nicht so verändert wird, dass der Schutzgrad beeinträchtigt wird. Dazu gehören Schäden an Kabeln, übermäßige Anzahl von Verbindungen, nicht den Originalspezifikationen entsprechende Anschlüsse, Beschädigung von Dichtungen, falsche Montage von Kabelverschraubungen, usw. Stellen Sie sicher, dass die Geräte sicher montiert sind. Stellen Sie sicher, dass Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht degradiert sind, so dass sie ihren Zweck, das Eindringen von brennbaren Atmosphären zu verhindern, nicht mehr erfüllen. Ersatzteile sollten verwendet werden.

**Hinweis:** Die Verwendung von Silikondichtstoff kann die Wirksamkeit einiger Arten von Fehlererkennungsgeräten beeinträchtigen. Intrinsisch sichere Komponenten müssen vor Arbeiten an ihnen nicht isoliert werden.

## 7.10 Reparaturen an intrinsisch sicheren Komponenten

Wenden Sie keine permanenten induktiven oder kapazitiven Lasten auf den Schaltkreis an, ohne sicherzustellen, dass dies die zulässige Spannung und den zulässigen Strom für die verwendete Ausrüstung nicht überschreitet. Intrinsisch sichere Komponenten sind die einzigen Arten, die unter Spannung in Gegenwart einer brennbaren Atmosphäre bearbeitet werden dürfen. Das Prüfgerät muss die richtige Bewertung haben. Ersetzen Sie Komponenten nur durch vom Hersteller spezifizierte Teile. Andere Teile können zur Entzündung des Kältemittels in der Atmosphäre durch ein Leck führen.

Intrinsisch sichere Komponenten sind speziell entwickelt, um in gefährlichen Umgebungen verwendet zu werden, ohne das Risiko einer Entzündung oder Explosion zu erhöhen. Bei Reparaturen oder Arbeiten an solchen Komponenten ist besondere Vorsicht geboten, um die Sicherheit zu gewährleisten. Alle durchgeführten Arbeiten sollten den Herstellerrichtlinien und den geltenden Sicherheitsstandards entsprechen.

## 7.11 Verkabelung

Überprüfen Sie, dass die Verkabelung keinen Verschleiß, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten oder anderen ungünstigen Umwelteinflüssen ausgesetzt ist. Diese Überprüfung sollte auch die Auswirkungen des Alterns oder der kontinuierlichen Vibrationen durch Quellen wie Kompressoren oder Ventilatoren berücksichtigen.

## 7.12 Erkennung von brennbaren Kältemitteln

In keinem Fall dürfen potenzielle Zündquellen zur Suche nach oder zur Erkennung von Kältemittel-Lecks verwendet werden. Eine Halogentaschenlampe (oder ein anderes Gerät, das offene Flammen verwendet) darf nicht verwendet werden.

## 7.13 Methoden zur Leckdetektion

Die folgenden Methoden zur Leckdetektion gelten als akzeptabel für Systeme, die brennbare Kältemittel enthalten:

- 1. Elektronische Leckdetektoren:** Elektronische Leckdetektoren sollten verwendet werden, um brennbare Kältemittel zu erkennen. Die Empfindlichkeit kann jedoch möglicherweise nicht ausreichend sein oder eine Neukalibrierung erfordern. (Detektionsgeräte sollten in einem kältemittelfreien Bereich kalibriert werden.) Stellen Sie sicher, dass der Detektor keine potenzielle Zündquelle darstellt und für das verwendete Kältemittel geeignet ist. Die Leckdetektionsausrüstung sollte auf einen Prozentsatz der unteren Explosionsgrenze (LFL) des Kältemittels eingestellt und auf das verwendete Kältemittel und den entsprechenden Prozentsatz von Gas (maximal 25 %) kalibriert sein.
- 2. Leckdetektionsflüssigkeiten:** Leckdetektionsflüssigkeiten sind für die Verwendung mit den meisten Kältemitteln geeignet. Die Verwendung von Detergenzien, die Chlor enthalten, sollte vermieden werden, da Chlor mit dem Kältemittel reagieren und Kupferrohre korrodieren kann.

Wenn ein Leck vermutet wird, müssen alle offenen Flammen entfernt oder gelöscht werden. Wenn ein Leck von Kältemittel gefunden wird, das das Löten erfordert, sollte das gesamte Kältemittel aus dem System abgelassen oder isoliert (durch Absperrventile) werden, und zwar in einem Bereich des Systems, der sich weit entfernt vom Leck befindet. Sauerstofffreier Stickstoff (OFN) sollte dann durch das System geleitet werden, sowohl vor als auch während des Lötprozesses.

Es ist von größter Bedeutung, bei der Leckdetektion und den damit verbundenen Arbeiten äußerste Vorsicht walten zu lassen, um die Sicherheit zu gewährleisten und das Risiko von Entzündungen oder Explosionen zu minimieren. Alle Arbeiten sollten den geltenden Sicherheitsstandards und -vorschriften entsprechen.

## 7.14 Entfernung und Evakuierung

Wenn in den Kältemittelkreislauf eingegriffen wird, um Reparaturen durchzuführen - oder aus einem anderen Grund -, sollten konventionelle Verfahren verwendet werden.

Es ist jedoch wichtig, bewährte Verfahren anzuwenden, da die Brennbarkeit berücksichtigt werden muss. Folgendes Verfahren muss eingehalten werden:

- Entfernen Sie das Kältemittel.
- Spülen Sie den Kreislauf mit inertem Gas aus.
- Evakuieren Sie den Kreislauf.
- Spülen Sie erneut mit inertem Gas aus.
- Öffnen Sie den Kreislauf durch Schneiden oder Löten.

Die aufgenommene Kältemittelmenge sollte in die entsprechenden Auffangbehälter zurückgewonnen werden. Das System sollte mit sauerstofffreiem Stickstoff (OFN) "gespült" werden, um die Anlage sicher zu machen. Dieser Prozess muss möglicherweise mehrmals wiederholt werden. Druckluft oder Sauerstoff darf nicht für diese Aufgabe verwendet werden.

Das Spülen erfolgt, indem der Vakuum im System mit sauerstofffreiem Stickstoff (OFN) aufgebrochen wird und kontinuierlich aufgefüllt wird, bis der Arbeitsdruck erreicht ist. Anschließend wird die Luft in die Atmosphäre abgelassen und schließlich ein Vakuum erzeugt. Dieser Vorgang sollte wiederholt werden, bis kein Kältemittel mehr im System vorhanden ist. Wenn die letzte OFN-Füllung verwendet wird, sollte das System auf atmosphärischen Druck abgelassen werden, um Arbeiten durchzuführen zu können. Diese Operation ist absolut unerlässlich, wenn Lötarbeiten an den Rohrleitungen durchgeführt werden.

Stellen Sie sicher, dass der Auslass der Vakuumpumpe nicht in der Nähe von Zündquellen liegt und ausreichende Belüftung vorhanden ist.

## 7.15 Kältemittel Ladeprozess

Zusätzlich zu den herkömmlichen Ladeverfahren müssen die folgenden Anforderungen beachtet werden:

- Stellen Sie sicher, dass keine Kontamination verschiedener Kältemittel auftritt, wenn Ladeausrüstung verwendet wird. Schläuche oder Leitungen sollten so kurz wie möglich sein, um die Menge an Kältemittel, die sich darin befindet, zu minimieren.
- Die Zylinder müssen aufrecht gehalten werden.
- Stellen Sie sicher, dass das Kältemittelsystem geerdet ist, bevor Sie das System mit Kältemittel befüllen.
- Kennzeichnen Sie das System, wenn die Befüllung abgeschlossen ist (falls noch nicht erfolgt).
- Achten Sie besonders darauf, das Kältemittelsystem nicht zu überfüllen.

Vor dem erneuten Befüllen des Systems muss es mit sauerstofffreiem Stickstoff (OFN) auf Druck getestet werden. Das System muss nach Abschluss der Befüllung, aber vor der Inbetriebnahme auf Lecks überprüft werden. Eine weitere Leckprüfung muss durchgeführt werden, bevor die Baustelle verlassen wird.

## 7.16 Stilllegung

Bevor dieses Verfahren durchgeführt wird, ist es unerlässlich, dass der Techniker mit der Ausrüstung und all ihren Einzelheiten vollständig vertraut ist. Es wird empfohlen, bewährte Praktiken anzuwenden, bei denen alle Kältemittel sicher zurückgewonnen werden. Die Stilllegung einer Wärmepumpe beinhaltet den Prozess, bei dem die Wärmepumpenanlage außer Betrieb genommen wird. Hier sind einige Schritte, die bei der Stilllegung einer Wärmepumpe beachtet werden sollten:

- 1. Vorbereitung und Planung:** Stellen Sie sicher, dass Sie mit der spezifischen Wärmepumpenanlage und ihren Details vertraut sind. Planen Sie den Stilllegungsprozess im Voraus und stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Materialien und Ausrüstungen verfügbar sind.
- 2. Elektrische Abschaltung:** Trennen Sie die elektrische Versorgung der Wärmepumpe, um sicherzustellen,

dass keine Stromversorgung vorhanden ist, während Sie an der Anlage arbeiten.

- 3. Entfernen von Kältemittel:** Wenn die Wärmepumpe Kältemittel enthält, sollten Sie sicherstellen, dass das Kältemittel sicher und gemäß den geltenden Vorschriften zurückgewonnen wird. Dies kann die Verwendung von spezieller Rückgewinnungsausrüstung erfordern.
- 4. Öl- und Kältemittelprobe:** Es wird empfohlen, Öl- und Kältemittelproben zu entnehmen, falls eine Analyse vor der Wiederverwendung von zurückgewonnenem Kältemittel erforderlich ist.
- 5. Mechanische Handhabung:** Stellen Sie sicher, dass Sie über die notwendige mechanische Ausrüstung verfügen, um Kältemittelzylinder sicher zu handhaben, falls erforderlich.
- 6. Persönliche Schutzausrüstung:** Tragen Sie die erforderliche persönliche Schutzausrüstung, um Ihre Sicherheit während des Stilllegungsprozesses zu gewährleisten.
- 7. Rückgewinnung des Kältemittels:** Pumpen Sie, wenn möglich, das Kältemittel aus dem System ab. Wenn dies nicht möglich ist, erstellen Sie ein Verteilersystem, um das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems zu entfernen.
- 8. Kennzeichnung:** Stellen Sie sicher, dass die Anlage ordnungsgemäß gekennzeichnet ist, um anzuzeigen, dass sie außer Betrieb ist.

Die Stilllegung einer Wärmepumpe sollte sorgfältig und unter Einhaltung der geltenden Vorschriften und Sicherheitsstandards durchgeführt werden, um Risiken zu minimieren und sicherzustellen, dass die Anlage ordnungsgemäß außer Betrieb genommen wird.

## 7.17 Kennzeichnung

Die Ausrüstung sollte mit einem Etikett versehen werden, auf dem vermerkt ist, dass sie außer Betrieb genommen wurde und frei von Kältemittel ist. Das Etikett sollte mit einem Datum und einer Unterschrift versehen sein. Stellen Sie sicher, dass auf der Ausrüstung Etiketten angebracht sind, auf denen vermerkt ist, dass die Ausrüstung brennbare Kältemittel enthält. Dies ist wichtig, um sicherzustellen, dass Personen, die mit der Ausrüstung arbeiten oder in ihrer Nähe sind, über die Statusänderung und das Vorhandensein von brennbaren Kältemitteln informiert sind. Die Kennzeichnung trägt zur Sicherheit und Einhaltung der Vorschriften bei.

## 7.18 Rückgewinnung

- 1. Entfernen von Kältemittel aus einer Anlage:** Beim Entfernen von Kältemittel aus einer Anlage, sei es für Wartungsarbeiten oder die Außerbetriebnahme, wird empfohlen, bewährte Praktiken anzuwenden, um sicherzustellen, dass alle Kältemittel sicher entfernt werden.
- 2. Verwendung geeigneter Kältemittelrückgewinnungsbehälter:** Beim Übertragen von Kältemittel in Zylinder stellen Sie sicher, dass nur geeignete Kältemittelrückgewinnungsbehälter verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass die richtige Anzahl von Zylindern zur Aufnahme der gesamten Systemladung verfügbar ist. Alle verwendeten Zylinder sind für das zurückgewonnene Kältemittel vorgesehen und entsprechend gekennzeichnet (d.h. spezielle Zylinder für die Rückgewinnung von Kältemittel). Die Zylinder sollten über ein Druckentlastungsventil und zugehörige

Absperrventile in einwandfreiem Zustand verfügen. Leere Rückgewinnungszylinder sollten evakuiert und, wenn möglich, gekühlt werden, bevor die Rückgewinnung erfolgt.

- 3. Zustand des Rückgewinnungsausrüstung:** Die Rückgewinnungsausrüstung sollte sich in einwandfreiem Zustand befinden und über eine Anleitung zur Verwendung verfügen. Sie muss für die Rückgewinnung von brennbaren Kältemitteln geeignet sein. Zusätzlich sollte ein Satz kalibrierter Waagen verfügbar und in gutem Zustand sein. Die Schläuche sollten über leckfreie Trennkupplungen verfügen und sich in gutem Zustand befinden. Vor der Verwendung der Rückgewinnungsmaschine überprüfen Sie, ob sie sich in zufriedenstellendem Arbeitszustand befindet, ordnungsgemäß gewartet wurde und ob alle damit verbundenen elektrischen Komponenten versiegelt sind, um Zündungen im Falle eines Kältemittelaustritts zu verhindern. Bei Unsicherheiten konsultieren Sie den Hersteller.
- 4. Rückführung des zurückgewonnenen Kältemittels:** Das zurückgewonnene Kältemittel sollte im richtigen Rückgewinnungszylinder an den Kältemittel-Lieferanten zurückgegeben werden, und die entsprechende Abfallübertragungsnotiz sollte angeordnet werden. Mischen Sie keine Kältemittel in Rückgewinnungseinheiten und insbesondere nicht in Zylindern.
- 5. Entleeren von Kompressoren oder Kompressorölen:** Wenn Kompressoren oder Kompressoröle entfernt werden sollen, stellen Sie sicher, dass sie auf ein akzeptables Niveau evakuiert wurden, um sicherzustellen, dass kein brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt. Der Evakuierungsprozess sollte vor der Rückgabe des Kompressors an die Lieferanten durchgeführt werden. Nur elektrische Heizungen am Kompressorgehäuse sollten verwendet werden, um diesen Prozess zu beschleunigen. Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, sollte dies sicher durchgeführt werden.

## 8 Fehlercode Tabelle

Wenn eine Störung auftritt und auf dem Display der folgende Fehlercode angezeigt wird, kontaktieren Sie bitte professionelle Wartungsingenieure und melden Sie ihm den Fehlercode.

Nr.	Fehler	Beschreibung
1	In Sensor Err	Rücklauf Sensor Fehler
2	Out Sensor Err	Vorlauf Sensor Fehler
3	IndoorSensor Err	Innen Sensor Fehler
4	OutEnviSensorErr	Außen Umgebungstemperatur Fehler
5	Fin Sensor Err	FIN Sensor Fehler
6	Disc Sensor Err	Entladesensor Fehler
7	Suct Sensor Err	Ansaugsensor Fehler
8	LP SensorErr	Niederdrucksensor Fehler
9	Evap Sensor Err	Fehler des Verdampfersensors
10	EconomizerOutErr	Fehler des Sensors am Auslass des Wärmetauschers
11	EconomizerIn Err	Fehler des Sensors am Einlass des Wärmetauschers
12	Flow Switch Err	Fehler des Durchflussschalter
13	COMP HP Err	Kompressor Hochdrucksensor Fehler
14	COMP LP Err	Kompressor Niederdrucksensor Fehler
15	LWT Over-H	Vorlauf Überhitzungsschutz
16	LWT over-L	Vorlauf Unterkühlungsschutz
17	LWT&EWT Over-H	Vorlauf & Rücklauf zu großer Temperaturunterschied
18	Disc Over-H	Entlade Temperatur Überhitzung
19	Fin Tp Over-H	Lamellen-Temperatur Überhitzung
20	Driver Dropped	Kompressortreiber Verbindungsfehler
21	HP SensorErr	Hochdruck Sensor Fehler
22	Plate in Antif	Plattenwärmetauscher Frostschutz im Kühlmodus
23	Input Protect	Schutz vor externen Eingängen
24	CisternSensorErr	Wassertank Sensor Fehler
25	OutMach Dial Err	Außeneinheit DIP-Schalter Fehler
26	ON Evap Tp Low	Verdampfer Starttemperatur zu niedrig
27	RunEvap Tp Low	Verdampfer Temperatur zu niedrig
28	inMach Comm Err	Verbindungsfehler Inneneinheit
29	HOTW Sensor Err	Warmwasser Sensor Fehler
30	HotEX Sensor Err	Wärmetauscher Sensor Fehler
31	SolarW SensorErr	Solarthermie Wasser Temperatur Sensor Fehler
32	InMach Dial Err	Fehler bei den DIP-Schaltern
33	IPM Over-C	IPM Überstrom
34	COMPDriveFailure	Kompressor Treiberfehler
35	COMP Over-C	Kompressor Überstrom
36	Input Open Phase	Fehler in der Phasenlage der Eingangsspannung
37	IPM Sample-C Err	Fehler bei der Strommessung des IPM
38	Stop Pcom Over-H	Abschaltung wegen Überhitzung der Leistungskomponente
39	PrechargingFail	Vorlade Fehler
40	Dc Bus Over-V	Überspannung Gleichstrom BUS
41	Dc Bus Under-V	Unterspannung Gleichstrom BUS
42	Ac Input Under-V	Unterspannung am Wechselstromeingang
43	Ac Input Over-C	Überstrom am Wechselstromeingang
44	Vac Sample Err	Fehler bei der Erfassung der Eingangsspannung
45	DSP&PFC Comm Err	Verbindungsfehler zwischen DSP und PFC



<b>Nr.</b>	<b>Fehler</b>	<b>Beschreibung</b>
46	Drive Sensor Err	Treiber Temperatursensor Fehler
47	DSP&COM CommErr	Kommunikationsfehler zwischen DSP und Kommunikations-PCB
48	Comm.&Host Err	Verbindungsfehler zur PCB
49	COMP Over-C	Kompressor Überstrom Alarm
50	COMPWeakMagnetic	Alarm für schwachen magnetischen Schutz des Kompressors
51	Alar Pcom Over-C	Elektrische Leistungskomponenten Überhitzung Alarm
52	Alarm Ac Over-C	AC Wechselstrom Überstrom Alarm
53	EEPROM Alarm	EEPROM Fehler
54	Comm. & 1# Err	Verbindungsfehler 1# Kompressor
55	Disc Tp Over-H	Enladetemperatur Überhitzung
56	Cool Antif	Frostschutz im Kühlmodus
57	Plate in Antif	Plattenwärmetauscher Frostschutz im Kühlmodus
58	HP Protect	Kompressor Niederdruck Schutz
59	LP Protect	Kompressor Hochdruck Schutz
60	Flow Switch fail	Versagen des Durchflussschalters
61	Host&HMI CommErr	Verbindungsfehler zwischen Inneneinheit und Heizregler
62	WaterPressurePro	Unzureichender Wasserdruck Schutz
63	2# Sensor Er	2. Heizkreis Temperatur Sensor Fehler
64	Econ Sensor Err	Econ Sensor Fehler
65	Flow SW Protect	Flussschalter Schutz
66	1#fan Err	#1 Lüftermotor Fehler
67	2#fan Err	#2 Lüftermotor Fehler

# 9 Installationsprotokoll

Datum: \_\_\_\_\_

<b>Seriennummer (seitlich am Gerät)</b>	<b>S/N:</b>	
<b>Kontakt Daten des Fachbetriebs</b>	<b>Firmen Name:</b>	
	<b>Adresse:</b>	
	<b>PLZ/Ort:</b>	
	<b>Tel.:</b>	
	<b>E-mail.:</b>	
	<b>Name des Meisters:</b>	
<b>Installationsort</b>	<b>Name des Kunden:</b>	
	<b>Adresse:</b>	
	<b>PLZ/Ort:</b>	
	<b>Tel.:</b>	
<b>Rohrverbindungen</b>	<b>Kälteleitung</b>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein Länge: _____ m
	<b>Vorlauf/Rücklauf</b>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein Länge: _____ m
	<b>Isolierung</b>	<input type="checkbox"/> Vollständig <input type="checkbox"/> Unvollständig
	<b>Systemspülung</b>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
	<b>Befüllt mit Heizungswasser</b>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
	<b>Lecktest</b>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
<b>Elektroinstallation</b>	<b>Zuleitung</b>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
	<b>Erdung</b>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
	<b>Neutralleiter</b>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
	<b>Datenleitung</b>	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
<b>Sensor Installation</b>	<b>Art</b>	1.
		2.
		3.
		4.
		5.
	<b>Andere Leitungen</b>	1.
		2.
		3.
		4.
		5.

Anmerkungen:

# 10 Wartungsprotokoll

Wartungsaufzeichnung	
<b>Datum:</b>	
<b>Inhalt:</b>	<input type="checkbox"/> Gerät gereinigt. <input type="checkbox"/> Elektroinstallation auf Alterung und Festigkeit überprüft. <input type="checkbox"/> Kältekreis und Leitungen auf Undichtigkeit überprüft und gegebenenfalls beheben. <input type="checkbox"/> Verschleiß oder Korrosion überprüfen und gegebenenfalls beheben. <input type="checkbox"/> Gerät auf ungewöhnliche Betriebszustände oder Geräusche überprüft.
<b>Ergebnis:</b>	<input type="checkbox"/> In Ordnung <input type="checkbox"/> nicht in Ordnung  Anmerkung <div style="float: right; border: 1px solid black; width: 150px; height: 60px; margin-top: 10px;"></div> <p style="text-align: right;"><b>Firmenstempel</b></p>
<b>Wartungspersonal Unterschrift:</b>	

Wartungsaufzeichnung	
<b>Datum:</b>	
<b>Inhalt:</b>	<input type="checkbox"/> Gerät gereinigt. <input type="checkbox"/> Elektroinstallation auf Alterung und Festigkeit überprüft. <input type="checkbox"/> Kältekreis und Leitungen auf Undichtigkeit überprüft und gegebenenfalls beheben. <input type="checkbox"/> Verschleiß oder Korrosion überprüfen und gegebenenfalls beheben. <input type="checkbox"/> Gerät auf ungewöhnliche Betriebszustände oder Geräusche überprüft.
<b>Ergebnis:</b>	<input type="checkbox"/> In Ordnung <input type="checkbox"/> nicht in Ordnung  Anmerkung <div style="float: right; border: 1px solid black; width: 150px; height: 60px; margin-top: 10px;"></div> <p style="text-align: right;"><b>Firmenstempel</b></p>
<b>Wartungspersonal Unterschrift:</b>	

Wartungsaufzeichnung	
<b>Datum:</b>	
<b>Inhalt:</b>	<input type="checkbox"/> Gerät gereinigt. <input type="checkbox"/> Elektroinstallation auf Alterung und Festigkeit überprüft. <input type="checkbox"/> Kältekreis und Leitungen auf Undichtigkeit überprüft und gegebenenfalls beheben. <input type="checkbox"/> Verschleiß oder Korrosion überprüfen und gegebenenfalls beheben. <input type="checkbox"/> Gerät auf ungewöhnliche Betriebszustände oder Geräusche überprüft.
<b>Ergebnis:</b>	<input type="checkbox"/> In Ordnung <input type="checkbox"/> nicht in Ordnung  Anmerkung <div style="float: right; border: 1px solid black; width: 150px; height: 60px; margin-top: 10px;"></div> <p style="text-align: right;"><b>Firmenstempel</b></p>
<b>Wartungspersonal Unterschrift:</b>	

<b>Wartungsaufzeichnung</b>	
<b>Datum:</b>	
<b>Inhalt:</b>	<input type="checkbox"/> Gerät gereinigt. <input type="checkbox"/> Elektroinstallation auf Alterung und Festigkeit überprüft. <input type="checkbox"/> Kältekreis und Leitungen auf Undichtigkeit überprüft und gegebenenfalls beheben. <input type="checkbox"/> Verschleiß oder Korrosion überprüfen und gegebenenfalls beheben. <input type="checkbox"/> Gerät auf ungewöhnliche Betriebszustände oder Geräusche überprüft.
<b>Ergebnis:</b>	<input type="checkbox"/> In Ordnung <input type="checkbox"/> nicht in Ordnung  Anmerkung <div style="float: right; border: 1px solid black; width: 150px; height: 80px; margin-top: 10px;"></div> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;"><b>Firmenstempel</b></p>
<b>Wartungspersonal Unterschrift:</b>	

<b>Wartungsaufzeichnung</b>	
<b>Datum:</b>	
<b>Inhalt:</b>	<input type="checkbox"/> Gerät gereinigt. <input type="checkbox"/> Elektroinstallation auf Alterung und Festigkeit überprüft. <input type="checkbox"/> Kältekreis und Leitungen auf Undichtigkeit überprüft und gegebenenfalls beheben. <input type="checkbox"/> Verschleiß oder Korrosion überprüfen und gegebenenfalls beheben. <input type="checkbox"/> Gerät auf ungewöhnliche Betriebszustände oder Geräusche überprüft.
<b>Ergebnis:</b>	<input type="checkbox"/> In Ordnung <input type="checkbox"/> nicht in Ordnung  Anmerkung <div style="float: right; border: 1px solid black; width: 150px; height: 80px; margin-top: 10px;"></div> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;"><b>Firmenstempel</b></p>
<b>Wartungspersonal Unterschrift:</b>	

<b>Wartungsaufzeichnung</b>	
<b>Datum:</b>	
<b>Inhalt:</b>	<input type="checkbox"/> Gerät gereinigt. <input type="checkbox"/> Elektroinstallation auf Alterung und Festigkeit überprüft. <input type="checkbox"/> Kältekreis und Leitungen auf Undichtigkeit überprüft und gegebenenfalls beheben. <input type="checkbox"/> Verschleiß oder Korrosion überprüfen und gegebenenfalls beheben. <input type="checkbox"/> Gerät auf ungewöhnliche Betriebszustände oder Geräusche überprüft.
<b>Ergebnis:</b>	<input type="checkbox"/> In Ordnung <input type="checkbox"/> nicht in Ordnung  Anmerkung <div style="float: right; border: 1px solid black; width: 150px; height: 80px; margin-top: 10px;"></div> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;"><b>Firmenstempel</b></p>
<b>Wartungspersonal Unterschrift:</b>	





### **Korrekte Entsorgung dieses Produkts**

Diese Kennzeichnung zeigt an, dass dieses Produkt innerhalb der EU nicht zusammen mit anderen Haushaltsabfällen entsorgt werden sollte.

Um mögliche Schäden für die Umwelt oder die menschliche Gesundheit durch unkontrollierte Abfallentsorgung zu vermeiden,

recyceln Sie es bitte verantwortungsbewusst, um die nachhaltige Wiederverwendung von Materialressourcen zu fördern.

Um Ihr gebrauchtes Gerät zurückzugeben, nutzen Sie bitte die Rückgabe- und Sammelsysteme oder kontaktieren Sie den Händler, bei dem das Produkt erworben wurde.

Dort kann das Produkt umweltgerecht recycelt werden.

OUTES GmbH, Sperberweg 4a, 41468 Neuss, Deutschland

Tel.: +49 2131 88 67 940