



**Luft/Wasser-Wärmepumpe Typ  
Monoblock Betriebsanleitung  
FLRHP0804MB, FLRHP1004MB,  
FLRHP1404MB, FLRHP1604MB**

## An die Benutzer

Vielen Dank, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben. Um das Produkt richtig zu benutzen, lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt installieren und benutzen. Nachfolgend finden Sie eine Anleitung, die Ihnen hilft, unser Produkt richtig zu installieren und zu verwenden, um die erwartete Wirkung zu erzielen:

(1) Installation, Betrieb und Wartung dieses Geräts dürfen nur von speziell geschultem, autorisiertem Servicepersonal durchgeführt werden. Während des Betriebs sind alle sicherheitsrelevanten Hinweise auf Etiketten, in der Betriebsanleitung und anderen Quellen strikt zu beachten. Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder durch Personen (einschließlich Kinder) ohne Erfahrung und Kenntnisse benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen.

(2) Dieses Produkt hat eine strenge Inspektion und Betriebsprüfung durchlaufen, bevor es das Werk verlassen hat. Bitte nehmen Sie das Gerät nicht selbst auseinander, um Schäden durch unsachgemäße Demontage und Inspektion zu vermeiden, die den normalen Betrieb des Geräts beeinträchtigen könnten. Bei Bedarf können Sie sich an unseren Vertragshändler oder ein lokales Servicezentrum wenden, um professionelle Unterstützung zu erhalten.

(3) Wenn das Produkt eine Fehlfunktion aufweist und nicht bedient werden kann, wenden Sie sich bitte so schnell wie möglich an den von uns benannten Händler oder das örtliche Servicezentrum und geben Sie die folgenden Informationen an.

- Inhalt des Typenschildes des Produkts (Modell, Kühl-/Heizleistung, Artikelnummer, Datum ab Werk).
- Fehlerstatus (Angabe des Zustands vor und nach Auftreten des Fehlers).

(4) Alle Bilder und Informationen im Benutzerhandbuch dienen nur als Referenz. Wir werden das Produkt kontinuierlich verbessern und erneuern, ohne dass es einer gesonderten Ankündigung bedarf, um das Produkt zu verbessern.

## Index

<b>Sicherheitshinweise (Bitte beachten Sie diese)</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Funktionsschema</b> .....	<b>10</b>
<b>2. Funktionsprinzip des Geräts</b> .....	<b>11</b>
<b>3. Nomenklatur</b> .....	<b>12</b>
<b>4. Installationsbeispiel ...</b> .....	<b>14</b>
<b>5. Hauptkomponenten</b> .....	<b>16</b>
<b>6. Monoblock-Einheit Installationsanleitung</b> .....	<b>16</b>
6.1 Einbauanleitung .....	16
6.2 Einbau der Monoblockeinheit.....	17
<b>7. Einbau der Hydraulikeinheit</b> .....	<b>20</b>
7.1 Nutzbarer externer statischer Druck des Auslasses.....	20
7.2 Obergrenze der Umgebungstemperatur und der Restwassertemperatur.....	21
7.3 Wassermenge und Druck im Ausdehnungsgefäß .....	21
7.4 Verfahren zur Berechnung des Fülldrucks des Ausdehnungsgefäßes .....	21
7.5 Auswahl des Ausdehnungsgefäßes.....	22
<b>8. Ferngesteuerter Lufttemperatursensor</b> .....	<b>23</b>
<b>9. Thermostat</b> .....	<b>24</b>
<b>10. 2-Wege-Ventil</b> .....	<b>24</b>
<b>11. 3-Wege-Ventil</b> .....	<b>25</b>
<b>12. Andere Thermalbäder</b> .....	<b>25</b>
<b>13. Optionales elektrisches Heizgerät</b> .....	<b>27</b>
<b>14. Abdeckung Controller</b> .....	<b>28</b>
<b>15. Einfüllen und Entleeren von Kältemittel</b> .....	<b>28</b>
<b>16. Elektrische Kabelleitung</b> .....	<b>30</b>
16.1 Abmessungen des Einbaus.....	30
16.2 Größe der Hauptleitung und Parameter des Wassertanks .....	31
<b>17. Kabelanschlussschema</b> .....	<b>32</b>
17.1 Kontrollkarte .....	32
17.2 Elektrische Kabelleitung .....	38
<b>18. Inbetriebnahme</b> .....	<b>47</b>
18.1 Kontrollen vor der Inbetriebnahme .....	47

18.2	Testlauf.....	48
<b>19.</b>	<b>Täglicher Betrieb und Wartung .....</b>	<b>48</b>
19.1	Wiederverwertung.....	49
19.2	Deaktivierung .....	50
19.3	Zu beachtende Punkte vor der saisonalen Nutzung .....	50
19.4	Sicherheitserwägungen .....	51
19.5	Wartung des Wassertanks .....	52
19.6	Wartung der Einheit .....	53

## Sicherheitshinweise (Bitte beachten Sie diese)

**⚠ ACHTUNG:** Bei Nichtbeachtung kann es zu schweren Schäden am Gerät oder an Personen kommen.

**⚠ Beschreibung:** Bei Nichtbeachtung kann es zu leichten oder mittelschweren Schäden am Gerät oder an Personen kommen.

**⊘** Dieses Zeichen weist darauf hin, dass die Arbeiten verboten sind. Unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod von Personen führen.

**ⓘ** Diese Kennzeichnung weist darauf hin, dass die Vorschriften zu beachten sind. Falsche Bedienung kann Personen verletzen oder Sachschäden verursachen.



### Hinweis:

Überprüfen Sie nach Erhalt des Geräts sein äußeres Erscheinungsbild, ob es sich um das gewünschte Modell handelt, und sein Zubehör.

Die Planung und Installation des Geräts muss von unserem Vertragshändler oder einem autorisierten Service gemäß den geltenden Gesetzen und Vorschriften sowie dieser Anleitung durchgeführt werden.

Nach der Installation kann das Gerät nur dann eingeschaltet werden, wenn die Steuerung feststellt, dass kein Problem vorliegt.

Um eine längere Lebensdauer und einen zuverlässigen Betrieb des Geräts zu gewährleisten, sollten Sie sicherstellen, dass das Gerät nach dem normalen Betrieb regelmäßig gereinigt und gewartet wird.

Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es von einer autorisierten Kundendienststelle ersetzt werden, um Gefahren zu vermeiden.

Dieses Gerät wird gemäß den nationalen Verdrahtungsvorschriften installiert.

Dieses Produkt ist eine Art Komfort-Klimaanlage und darf nicht an Orten installiert werden, an denen korrosive, explosive und entflammbare Stoffe vorhanden sind oder die Luft verschmutzt ist, da es sonst zu Betriebsstörungen, verkürzter Lebensdauer, Brandgefahr und sogar schweren Verletzungen kommen kann.

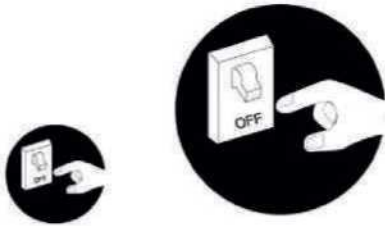


### Richtig entsorgen

Diese Kennzeichnung weist darauf hin, dass dieses Produkt in der EU nicht zusammen mit anderen Haushaltsabfällen entsorgt werden darf. Recyceln Sie verantwortungsbewusst, um die nachhaltige Wiederverwendung von Materialressourcen zu fördern und so mögliche Schäden für die Umwelt oder die menschliche Gesundheit durch unkontrollierte Abfallentsorgung zu vermeiden. Um Ihr Altgerät zu recyceln, nutzen Sie die Recycling- und Sammelsysteme in dem Gebiet, in dem das Produkt gekauft wurde, oder wenden Sie sich an den Händler. Sie können dieses Produkt auf umweltfreundliche Weise dem Recycling zuführen.

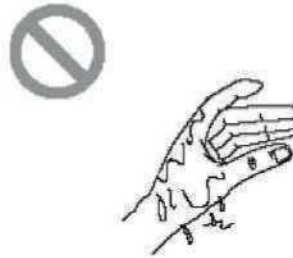
## ⚠ ACHTUNG

Wenn eine Anomalie, wie z. B. Brandgeruch, auftritt, unterbrechen Sie bitte sofort die Stromzufuhr und wenden Sie sich an den autorisierten Kundendienst.



Bleibt die Abweichung bestehen, kann das Gerät beschädigt werden und es kann zu einem elektrischen Schlag oder Brand kommen.

Bedienen Sie das Gerät nicht mit nassen Händen.

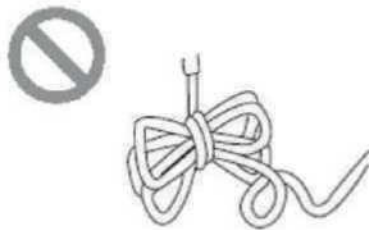


Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.

Überprüfen Sie bitte vor der Installation, ob die Spannung an Ihrem Standort mit der auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Spannung übereinstimmt und ob die Kapazität der Stromversorgung, des Netzkabels oder der Steckdose angemessen ist.

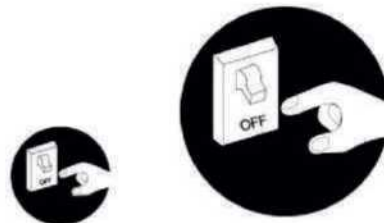


Um einen Brand zu verhindern, muss eine spezielle Schaltung für die Stromversorgung verwendet werden.



Verwenden Sie für die Verkabelung keinen Mehrzweckstecker oder ein mobiles Klemmbrett.

Ziehen Sie den Netzstecker und entleeren Sie das Innengerät und den Wassertank, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird.

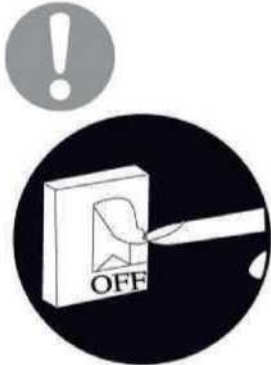
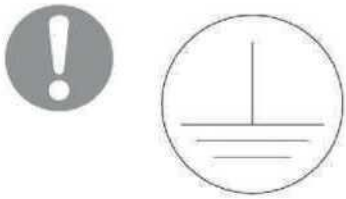
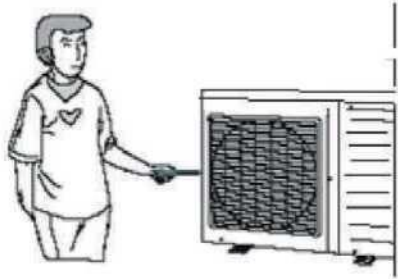




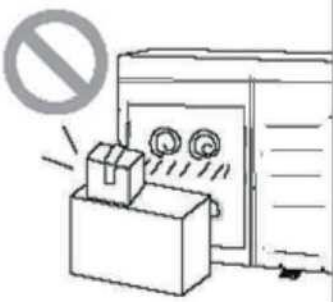


Andernfalls kann der angesammelte Staub dazu führen, dass der Wassertank oder der Koaxialwärmetauscher überhitzt, verbrennt oder im Winter einfriert.

Beschädigen Sie niemals das Netzkabel oder verwenden Sie ein anderes als das angegebene Kabel.



Andernfalls besteht Überhitzungs- und Brandgefahr.

<p>Bitte schalten Sie vor der Reinigung die Stromversorgung aus.</p>  <p>Andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag oder zu Schäden kommen.</p>	<p>Die Stromversorgung muss über eine spezielle Schaltung mit Leckage Schalter und ausreichender Kapazität verfügen.</p>	<p>Der Benutzer darf die Steckdose des Netzkabels nicht ohne vorherige Genehmigung ändern. Die Verkabelung muss von einem autorisierten Kundendienst vorgenommen werden. Vergewissern Sie sich, dass die Erdung gut ist, und ändern Sie die Erdungsart des Geräts nicht.</p>
<p>Erdung: Das Gerät muss zuverlässig geerdet sein! Das Erdungskabel muss an die spezielle Vorrichtung des Gebäudes angeschlossen werden.</p>  <p>Andernfalls wenden Sie sich bitte an autorisiertes Personal, um es zu installieren. Schließen Sie das Erdungskabel auch nicht an eine Gas-, Wasser- oder Abwasserleitung oder an andere ungeeignete Stellen an, die nicht vom autorisierten Kundendienst empfohlen werden.</p>	<p>Stecken Sie niemals Fremdkörper in das Außengerät, um Schäden zu vermeiden. Stecken Sie niemals Ihre Hände in den Luftauslass des Außengeräts.</p> 	<p>Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu reparieren.</p>  <p>Eine unsachgemäße Reparatur kann zu einem Stromschlag oder Brand führen. Wenden Sie sich daher für die Reparatur an ein autorisiertes Servicezentrum.</p>

<p>Treten Sie nicht auf das Gerät und stellen Sie nichts darauf ab.</p>  <p>Es besteht die Gefahr, dass Gegenstände oder Personen herunterfallen.</p>	<p>Blockieren Sie niemals den Luftein- und -auslass des Geräts.</p>  <p>Dies kann die Effizienz verringern, das Gerät zum Stillstand bringen oder sogar einen Brand verursachen.</p>	<p>Halten Sie den Druckgasbehälter mindestens 1 Meter vom Gerät entfernt.</p>  <p>Kann Brand oder Explosion verursachen.</p>
<p>Achten Sie darauf, dass der Aufstellplatz ausreichend stabil ist.</p>  <p>Wenn sie beschädigt ist, kann das Gerät herunterfallen und Personen verletzen.</p>	<p>Das Gerät sollte an einem Ort mit guter Belüftung aufgestellt werden, um Energie zu sparen.</p>	<p>Betreiben Sie das Gerät niemals, wenn sich kein Wasser im Wassertank befindet.</p>



## ACHTUNG

Verwenden Sie keine anderen als die vom Hersteller empfohlenen Materialien zur Beschleunigung des Abtauens oder zur Reinigung. Wenden Sie sich im Reparaturfall an eine autorisierte Kundendienststelle. Reparaturen, die von nicht autorisiertem Personal durchgeführt werden, können gefährlich sein. Das Gerät muss in einem Raum aufbewahrt werden, der frei von ständig in Betrieb befindlichen Zündquellen ist (z. B. offene Flammen, ein in Betrieb befindliches Gasgerät oder ein in Betrieb befindlicher Elektroofen). Nicht durchstechen oder verbrennen.

Das Gerät muss in einem Raum mit einer Grundfläche von mehr als X m aufgestellt, betrieben und aufbewahrt werden. (Die Fläche X entnehmen Sie bitte der Tabelle "a" im Abschnitt "Sicherer Betrieb von brennbarem Kältemittel").

Gerät gefüllt mit brennbarem Gas R32. Halten Sie sich bei Reparaturen strikt an die Anweisungen des Herstellers. Beachten Sie, dass Kältemittel geruchlos sein können. Lesen Sie das Expertenhandbuch.

Ist ein ortsfestes Gerät nicht mit einem Netzkabel und einem Stecker oder einer anderen Einrichtung zur vollständigen Trennung vom Netz mit allpoliger Kontakttrennung unter den Bedingungen der Überspannungskategorie III ausgestattet, so muss in der Betriebsanleitung darauf hingewiesen werden, dass die Trennvorrichtung entsprechend den Verdrahtungsregeln in den Anschluss des ortsfesten Kabels integriert werden muss.

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und Personen mit eingeschränkten körperlichen, wahrnehmungsbezogenen oder geistigen Fähigkeiten sowie von unerfahrenen und unerfahrenen Personen benutzt werden, wobei diese jedoch von einer für die Sicherheit des Geräts verantwortlichen Person in den Gebrauch des Geräts eingewiesen werden müssen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.

Das Gerät muss in einem gut belüfteten Raum gelagert werden, der genauso groß ist wie der für die Verwendung vorgesehene Raum.

Das Gerät muss in einem Raum aufbewahrt werden, der frei von ständig brennenden offenen Flammen (z. B. einem in Betrieb befindlichen Gasgerät) und Zündquellen (z. B. einer in Betrieb befindlichen elektrischen Heizung) ist.

Das Gerät muss so gelagert werden, dass es nicht mechanisch beschädigt wird.

## HINWEIS



Gerät gefüllt mit brennbarem Gas R32.



Lesen Sie die Bedienungsanleitung, bevor Sie das Gerät benutzen.

Um die Funktion der Klimaanlage zu erfüllen, zirkuliert ein spezielles Kältemittel im System. Das verwendete Kältemittel ist das speziell gereinigte Fluorid R32. Das Kältemittel ist brennbar und geruchlos. Sie kann unter bestimmten Bedingungen auch zu einer Explosion führen. Die Entflammbarkeit des Kältemittels ist jedoch sehr gering. Es kann nur durch Feuer entzündet werden.

Im Vergleich zu den üblicherweise verwendeten Kältemitteln ist R32 ein umweltfreundliches Kältemittel, das keine Schäden in der Ozonosphäre verursacht. Auch sein Einfluss auf den Treibhauseffekt ist geringer. R32 hat sehr gute thermodynamische Eigenschaften und bietet daher eine wirklich hohe Energieeffizienz. Die Geräte müssen daher seltener aufgetankt werden.

Überprüfen Sie vor der Installation, ob die verwendete Stromversorgung mit der auf dem Typenschild angegebenen kompatibel ist, und überprüfen Sie die Sicherheit der Stromversorgung.

Das Gerät muss mit einer vollständigen Trennvorrichtung gemäß der Überspannungskategorie III an das Versorgungsnetz angeschlossen werden.

Überprüfen Sie vor dem Gebrauch, ob die Kabel und Wasserleitungen richtig angeschlossen sind, um Wasserlecks, Stromschläge und Brände zu vermeiden.

Bedienen Sie das Gerät nicht mit nassen Händen und lassen Sie Kinder das Gerät nicht bedienen.

Ein/Aus bezieht sich im Handbuch auf die Verwendung des Ein/Aus-Schalters der Leiterplatte durch den Benutzer; Ausschalten bedeutet, die Stromversorgung des Geräts zu unterbrechen.

Setzen Sie das Gerät nicht direkt Wasser oder Feuchtigkeit in einer korrosiven Umgebung aus.

Betreiben Sie das Gerät nicht ohne Wasser im Wassertank. Der Luftauslass/-einlass des Geräts darf nicht durch andere Gegenstände blockiert werden.

Um zu verhindern, dass der Wassertank, die Rohrleitung und die Wasserpumpe einfrieren und Risse bekommen, muss das Wasser im Gerät und in der Rohrleitung abgelassen werden, wenn das Gerät nicht in Gebrauch ist.

Um die Handbedienung zu schützen, sollten Sie die Tasten niemals mit scharfen Gegenständen drücken. Verwenden Sie zum Schutz der Steuerelemente niemals andere Kabel anstelle der speziellen Kommunikationsleitung des Geräts. Reinigen Sie die Handbedienung niemals mit Benzol, Verdünner oder chemischen Tüchern, um eine Verfärbung der Oberfläche und einen Ausfall der Elemente zu vermeiden. Reinigen Sie das Gerät mit einem in Neutralreiniger getränkten Tuch. Reinigen Sie das Display und die Armaturen vorsichtig, um Verfärbungen zu vermeiden.

Das Netzkabel muss von der Kommunikationsleitung getrennt sein.

Personen, die an einem Kältemittelkreislauf arbeiten oder in diesen eingreifen, müssen im Besitz eines gültigen Zertifikats einer von der Industrie akkreditierten Bewertungsstelle sein, das den sicheren Umgang mit Kältemitteln gemäß einer von der Industrie anerkannten Bewertungsspezifikation erlaubt.

Die Wartung sollte nur gemäß den Empfehlungen des Geräteherstellers durchgeführt werden. Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Hilfe anderer qualifizierter Personen erfordern, müssen von einer autorisierten Werkstatt durchgeführt werden.

Maximale und minimale Wasserbetriebstemperaturen		
Artikel	Minimale Wasserbetriebstemperaturen	Maximale Wasserbetriebstemperaturen
Kühlung	5°C	25°C
Heizung	20°C	65°C
Warmwasserbereitung	40°C	80°C
Maximale und minimale Wasserbetriebsdrücke		
Artikel	Minimale Wasserbetriebsdrücke	Maximale Wasserbetriebsdrücke
Kühlung	0.05MPa	0.25MPa
Heizung		
Warmwasserbereitung		
maximale und minimale Wassereingangsdrücke		
Artikel	Minimale Wassereingangsdrücke	Maximale Wassereingangsdrücke
Kühlung	0.05MPa	0.25MPa
Heizung		
Warmwasserbereitung		
<p>Externer statischer Druckbereich, in dem das Gerät geprüft wurde (nur Geräte mit Zusatzwärmepumpen und Zusatzheizungen). Das Netzkabel muss von einer autorisierten Werkstatt ausgetauscht werden, um bei Beschädigung Gefahren zu vermeiden.</p> <p>Das Gerät ist für den dauerhaften Anschluss an das Wasserversorgungsnetz und nicht für den Anschluss mit einem Schlauchset vorgesehen.</p> <p>Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an unser Callcenter 444 0 128 oder an unseren autorisierten Dienst.</p>		

## HINWEIS

Wenn heiße Arbeiten an der Kühlvorrichtung oder den dazugehörigen Teilen durchgeführt werden, muss ein geeigneter Feuerlöscher zur Verfügung stehen. Halten Sie einen Trockenpulver- oder CO<sub>2</sub>-Feuerlöscher in der Nähe des Füllbereichs bereit.

Verwenden Sie beim Austausch von elektrischen Bauteilen nur Materialien, die für den vorgesehenen Verwendungszweck und die jeweiligen Spezifikationen geeignet sind. Befolgen Sie stets die Wartungs- und Serviceanweisungen des Herstellers. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an eine autorisierte Kundendienststelle.

In der Anlage, in der entflammables Kältemittel verwendet wird, müssen die folgenden Kontrollen durchgeführt werden:

- Die Füllmenge muss der Größe des Raumes entsprechen, in dem die kältemittelhaltigen Teile installiert sind;
- Die Lüftungsanlagen und -auslässe müssen einwandfrei funktionieren und dürfen nicht blockiert sein;
- Wenn ein indirekter Kältemittelkreislauf verwendet wird, muss der sekundäre Kreislauf auf Kältemittel überprüft werden;
- Die Kennzeichnungen auf dem Gerät müssen sichtbar und lesbar sein. Unleserliche Markierungen müssen korrigiert werden;
- Die Kältemittelleitungen oder -bauteile müssen an einem Ort installiert werden, an dem sie keinen Stoffen ausgesetzt sind, die kältemittelhaltige Bauteile angreifen können, es sei denn, die Bauteile bestehen aus an sich korrosionsbeständigen Materialien oder sind ordnungsgemäß gegen Korrosion geschützt.

Bevor elektrische Bauteile gewartet und repariert werden, müssen erste Sicherheitsprüfungen und Bauteilinspektionen durchgeführt werden. Im Falle eines Fehlers, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, sollte der Stromkreis nicht mit Strom versorgt werden, bis das Problem angemessen behoben ist. Wenn die Störung nicht sofort behoben werden kann, der Betrieb aber fortgesetzt werden muss, muss eine geeignete Abhilfemaßnahme getroffen werden. Dies muss dem Eigentümer des Geräts mitgeteilt werden, damit alle Beteiligten informiert sind.

Die erste Sicherheitsüberprüfung muss Folgendes umfassen. Die Kondensatoren müssen entladen werden. Dies muss sicher geschehen, um die Möglichkeit einer Funkenbildung zu vermeiden. Die Erdung ist durchgängig, da die stromführenden elektrischen Bauteile und Leitungen während des Befüllens, der Rückgewinnung oder des Entleerens des Systems nicht freiliegen.

Bei Reparaturen an versiegelten Bauteilen muss das betreffende Gerät vor dem Entfernen der Verschlusskappen von allen Stromzufuhren getrennt werden. Wenn es unbedingt notwendig ist, das Gerät während der Wartung unter Spannung zu setzen, muss an der kritischsten Stelle ein kontinuierlich arbeitendes Leckanzeigergerät installiert werden, um potenziell gefährliche Situationen anzuzeigen.

Bei Arbeiten an elektrischen Bauteilen sind folgende Punkte besonders zu beachten, damit das Gehäuse nicht so verändert wird, dass der Schutzgrad beeinträchtigt wird. Bei diesen Arbeiten muss darauf geachtet werden, dass die Kabel nicht beschädigt werden, dass nicht zu viele Verbindungen hergestellt werden, dass die Kabelverbindungen gemäß den ursprünglichen Spezifikationen hergestellt werden, dass die Dichtungen nicht beschädigt werden, dass die Dichtungen nicht falsch angebracht werden usw.

Vergewissern Sie sich, dass das Gerät fest installiert ist.

Achten Sie darauf, dass Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht so verschlissen sind, dass sie das Eindringen brennbarer Medien nicht mehr verhindern können. Die Ersatzteile müssen den Spezifikationen des Herstellers entsprechen.

HINWEIS: Die Verwendung von Silikondichtungsmittel kann die Wirksamkeit einiger Arten von Leck Suchgeräten beeinträchtigen.

Eigensichere Bauteile müssen vor Arbeiten an ihnen nicht isoliert werden.

Legen Sie keine dauerhafte induktive oder kapazitive Last an den Stromkreis an, bevor Sie nicht sichergestellt haben, dass die zulässige Spannung und der zulässige Strom für das verwendete Gerät nicht überschritten werden.

Eigensichere Bauteile sind die einzigen, an denen in Gegenwart von brennbarer Luft gearbeitet werden kann. Das Prüfgerät muss richtig eingestellt sein.

Ersetzen Sie Bauteile nur mit den vom Hersteller angegebenen Teilen. Andere Teile können dazu führen, dass Kältemittel in die Atmosphäre entweicht und sich entzündet.

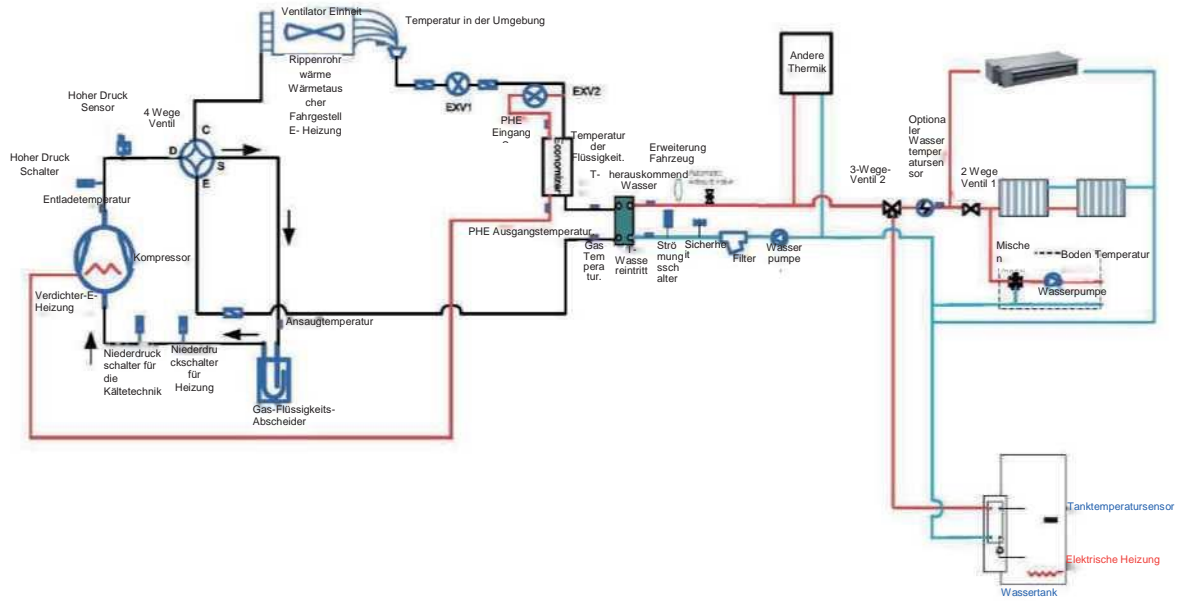
Vergewissern Sie sich, dass die Kabel nicht durch Abrieb, Korrosion, übermäßigen Druck, Vibrationen, scharfe Kanten oder andere ungünstige Umwelteinflüsse belastet werden. Die Auswirkungen der Alterung oder ständiger Vibrationen von Geräten wie Kompressoren oder Ventilatoren müssen bei der Überprüfung berücksichtigt werden.

Unter keinen Umständen dürfen Werkzeuge, die eine Zündquelle darstellen können, zur Untersuchung oder Erkennung von Kältemittellecks verwendet werden.

Halogendampflampen (oder andere Detektoren mit offener Flamme) dürfen nicht verwendet werden.

Es kann notwendig sein, das Gerät zu kennzeichnen, um zu zeigen, dass es deaktiviert wurde und das Kältemittel abgelassen wurde. Das Etikett muss datiert und unterzeichnet sein. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät mit einem Etikett versehen ist, das auf das Vorhandensein von brennbarem Kältemittel hinweist.

1. Schema der Arbeitsweise



Hinweis: Das Schwimmbad, das Solar-Kit und das Zubehör für die Wassermischung sind optionale Zusatzgeräte. Wenn diese Teile benötigt werden, wenden Sie sich an eine autorisierte Kundendienststelle.

## 2. Funktionsprinzip des Geräts

Die DC-Inverter-Luft/Wasser-Wärmepumpe besteht aus einem Außengerät, einem Innengerät und einem internen Gebläse Konvektor-Wassertank. Betriebsfunktionen:

- (1) Kühlung;
- (2) Heizung;
- (3) Warmwasserbereitung;
- (4) Kühlung + Warmwasserbereitung;
- (5) Heizung+Wassererwärmung;
- (6) Notfallmodus;
- (7) Schnelles heißes Wasser;
- (8) Urlaubsmodus;
- (9) Erzwungener Betriebsmodus;
- (10) Stiller Modus;
- (11) Desinfektionsmodus;
- (12) Wetterabhängiger Betrieb;
- (13) Bodenfehlerkorrektur;
- (14) Luftspülung des Wassersystems;
- (15) Sonstige Thermik

**Kühlung:** Im Kühlbetrieb kondensiert das Kältemittel in der Außeneinheit und verdampft in der Inneneinheit. Durch den Wärmeaustausch mit dem Wasser im Innengerät sinkt die Temperatur des Wassers; Wärme wird freigesetzt, wenn das Kältemittel Wärme aufnimmt und verdampft. Mit Hilfe der verdrahteten Steuerung kann die Auslasstemperatur den Anforderungen des Benutzers entsprechen. Durch die Steuerung des Ventils erreicht das niedrig temperierte Wasser im System den Gebläse Konvektor und das unterirdische Rohr im Innengerät, tauscht Wärme mit der Luft im Innengerät aus, und die Temperatur im Innengerät sinkt auf den gewünschten Bereich.

**Heizung:** Im Heizbetrieb verdampft das Kältemittel im Außengerät und kondensiert im Innengerät. Durch den Wärmeaustausch mit dem Wasser im Innengerät nimmt das Wasser Wärme auf und seine Temperatur steigt, während das Kältemittel Wärme abgibt und kondensiert. Mit Hilfe der verdrahteten Steuerung kann die Auslasstemperatur den Anforderungen des Benutzers entsprechen. Durch die Steuerung des Ventils erreicht das Hochtemperaturwasser im System den Gebläse Konvektor des Innengeräts und das unterirdische Rohr, tauscht Wärme mit der Luft des Innengeräts aus und die Temperatur des Innengeräts steigt auf den gewünschten Bereich.

**Warmwasserbereitung:** Im Wasserheizungsbetrieb verdampft das Kältemittel im Außengerät und kondensiert im Innengerät. Durch den Wärmeaustausch mit dem Wasser im Innengerät nimmt das Wasser Wärme auf und seine Temperatur steigt, während das Kältemittel Wärme abgibt und kondensiert. Mit Hilfe der verdrahteten Steuerung kann die Auslasstemperatur den Anforderungen des Benutzers entsprechen. Durch die Steuerung des Ventils wird das Hochtemperaturwasser im System mit dem Rohrschlängensystem des Wassertanks verbunden und durch den Wärmeaustausch mit dem Wasser im Wassertank erhöht sich die Temperatur des Wassertanks auf den gewünschten Bereich.

**Kühlung + Warmwasserbereitung:** Wenn der Kühlmodus und der Wasserheizungsmodus zusammen verfügbar sind, kann der Benutzer die Priorität dieser beiden Modi entsprechend seinen Bedürfnissen einstellen. Die Standardpriorität ist Wärmepumpe. Mit anderen Worten: In der Standardeinstellung hat die Wärmepumpe bei gleichzeitigem Kühl- und Warmwasserbereitungsbetrieb Vorrang vor der Kühlung. In diesem Fall kann die Wassererwärmung nur mit dem E-Heizgerät des Wassertanks realisiert werden. Im umgekehrten Fall gibt die Wärmepumpe der Warmwasserbereitung den Vorrang und schaltet nach Abschluss der Warmwasserbereitung auf Kühlung um.

**Heizung + Warmwasserbereitung:** Wenn der Heizmodus und der Wassererwärmungsmodus zusammen verfügbar sind, kann der Benutzer die Priorität dieser beiden Modi entsprechend seinen Bedürfnissen einstellen. Die Standardpriorität ist Wärmepumpe. Das heißt, dass die Wärmepumpe in der Standardeinstellung bei gleichzeitigem Heizbetrieb und Warmwasserbereitung dem Heizbetrieb den Vorrang gibt. In diesem Fall kann die Wassererwärmung nur mit dem E-Heizgerät des Wassertanks realisiert werden. Im umgekehrten Fall gibt die Wärmepumpe der Warmwasserbereitung den Vorrang und schaltet nach Beendigung der Warmwasserbereitung auf Heizung um.



**Notfall-Modus:** Dieser Modus kann nur für Heizung und Warmwasserbereitung verwendet werden. Wenn das Außengerät aufgrund einer Störung ausfällt, schaltet es in den entsprechenden Notbetrieb; im Heizbetrieb kann nach dem Eintritt in den Notbetrieb nur noch über die E-Heizung des Innengeräts geheizt werden. Wenn die eingestellte Vorlauftemperatur oder die Temperatur des Innengeräts erreicht ist, schaltet sich die E-Heizung des Innengeräts aus; im Wasserheizungsbetrieb schaltet sich die E-Heizung des Innengeräts aus, wenn die E-Heizung des Wassertanks in Betrieb ist. Die E-Heizung stoppt den Betrieb, wenn die eingestellte Temperatur oder die Temperatur des Wassertanks erreicht ist.

**Schnelles Warmwasser:** Im Schnellwarmwasserbetrieb arbeitet das Gerät nach der Warmwasserregelung der Wärmepumpe und der E-Heizung des Wassertanks arbeitet gleichzeitig.

**Erzwungener Startmodus:** Dieser Modus wird nur für die Rückgewinnung von Kältemittel und die Korrektur von Gerätefehlern verwendet.

**Urlaubsmodus:** Dieser Modus kann nur für den Heizbetrieb verwendet werden. Dieser Modus wird eingestellt, um die Innentemperatur oder die Wassertemperatur innerhalb eines bestimmten Bereichs zu halten, um das Einfrieren des Wassersystems des Geräts zu verhindern oder einige Produkte im Innenbereich vor Schäden durch Einfrieren zu schützen. Wenn das Außengerät aufgrund einer Störung ausfällt, arbeiten die beiden E-Heizungen des Geräts.

**Modus Desinfektion:** In diesem Modus kann das Wasserheizungssystem desinfiziert werden. Die Funktion startet, wenn die Desinfektionsfunktion gestartet und die entsprechende Zeit eingestellt wird, um die Anforderungen des Desinfektionsmodus zu erfüllen. Dieser Modus wird beendet, wenn die eingestellte Temperatur erreicht ist.

**Luftabhängiger Betrieb:** Dieser Modus kann nur für Raumheizung oder Raumkühlung verwendet werden. Im witterungsabhängigen Betrieb wird der Sollwert (Raumluft- oder Wasseraustrittstemperatur) erkannt und bei Änderung der Außenlufttemperatur automatisch geregelt.

**Stiller Modus:** Der geräuscharme Betrieb ist in den Betriebsarten Kühlen, Heizen und Warmwasserbereitung möglich. Im Silent-Modus reduziert das Außengerät das Betriebsgeräusch durch automatische Steuerung.

**Inbetriebsetzung des Bodens:** Diese Funktion ist für das periodische Vorheizen des Fußbodens vor der ersten Benutzung gedacht.

**Entlüftung des Wassersystems:** Diese Funktion dient dazu, das Wasser zu erfrischen und die Luft aus dem Wassersystem zu entfernen, um sicherzustellen, dass das Gerät mit stabilem Wasserdruck arbeitet.

**Solare Warmwasserbereitung:** Wenn die Einschaltbedingung für den Solar-Wassererhitzer erfüllt ist, beginnt der Solar-Wassererhitzer, das zirkulierende Wasser zu erhitzen. Dann wird das erhitze Wasser in den Wassertank geleitet und tauscht Wärme mit dem darin befindlichen Wasser aus. In allen Fällen wird der solare Warmwasserbereiter vorrangig gestartet, um Energie zu sparen.

**Zusatzheizung:** Die Zusatzheizung beginnt mit der Wärme- oder Warmwasserversorgung des Raums, wenn die Außentemperatur unter dem Start Sollwert der Zusatzheizung liegt, das Gerät sich in einem Fehlerzustand befindet und der Kompressor drei Minuten lang nicht gelaufen ist.

### 3. Nomenklatur

FLR	HP		08	04	MB
1	2		3	4	5

NO.	Beschreibung	Optionen
1	FLAIR	FLAIR LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPE
2	LUFT-WASSER-WÄRMEPUMPE	HP : WÄRMEPUMPE
3	Nominale Heizleistung	8,0=8,0 kW; 10=10 kW; 14=14 kW; 16=16 kW
4	Version	04: Wärmepumpe der 4. Generation
5	Typ Wärmepumpe	MB Monoblock-Wärmepumpe



### Modellpalette

Model	Heizung , kW	Leistungsaufnahm W	COP, W/W	Stromversorgung
FLRHP0803MB	8,20	1,54	5,32	230 VAC, 1 Ph, 50 Hz
FLRHP1003MB	10,20	2,02	5,05	
FLRHP1403MB	14,2	2,99	4,75	
FLRHP1603MB	15,7	3,45	4,55	
FLRHP0804MB	8,20	1,54	5,32	230 VAC, 1 Ph, 50 Hz
FLRHP1004MB	10,20	2,02	5,05	
FLRHP1404MB	14,2	2,99	4,75	
FLRHP1604MB	15,7	3,45	4,55	

Model	Kühlung <sup>1</sup> ,kW	Leistungsaufnahm W	EER, W/W	Stromversorgung
FLRHP0803MB	8,30	1,56	5,32	230 VAC, 1 Ph, 50 Hz
FLRHP1003MB	10,2	2,00	5,10	
FLRHP1403MB	13,7	3,00	4,57	
FLRHP1603MB	15,5	3,60	4,30	
FLRHP0804MB	8,30	1,56	5,32	230 VAC, 1 Ph, 50 Hz
FLRHP1004MB	10,2	2,00	5,10	
FLRHP1404MB	13,7	3,00	4,57	
FLRHP1604MB	15,5	3,60	4,30	

### Anmerkungen

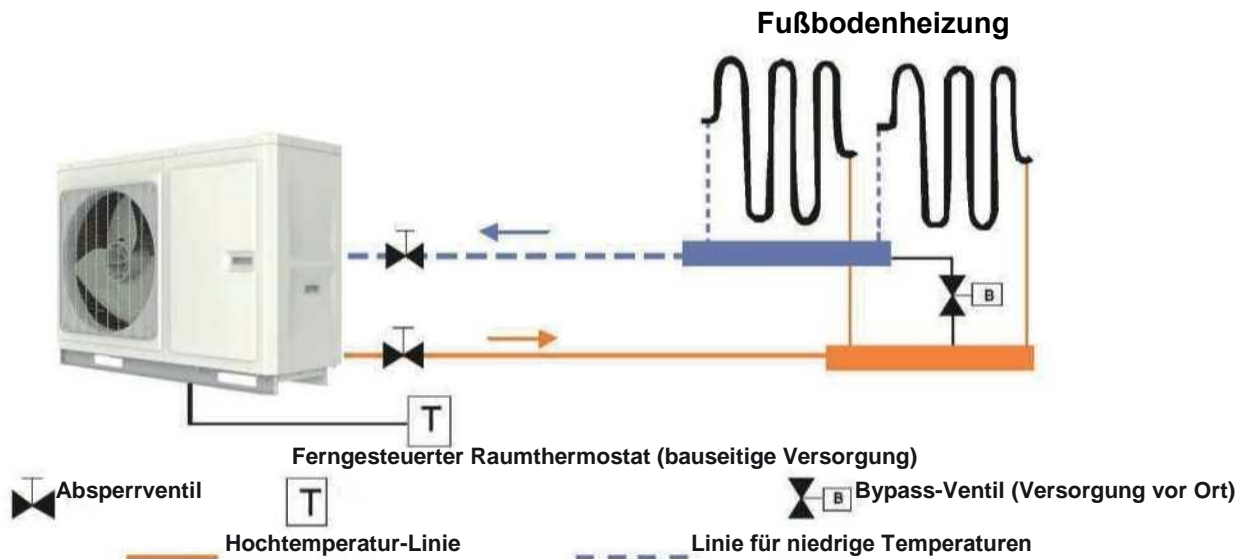
(a) Die Kapazitäten und Leistungsaufnahmen basieren auf den folgenden Bedingungen: Innenwassertemperatur 30°C/35°C, Außenlufttemperatur 7°C DB/6°C WB;

(b) Kapazitäten und Leistungsaufnahmen basieren auf den folgenden Bedingungen: Innenwassertemperatur 23°C/18°C, Außenlufttemperatur 35°C DB/24°C WB.

Mod	Temperatur auf der Seite der Wärmequelle (°C)	Benutzerseitige Temperatur (°C)
Heizung	-25~35	20~65
Kühlung	-15~48	5~25
Wasserheizung	-25~45	40~80

#### 4. Installationsbeispiel

BEISPIEL 1: Anschluss von Fußbodenheizungsrohren für Heizung und Kühlung

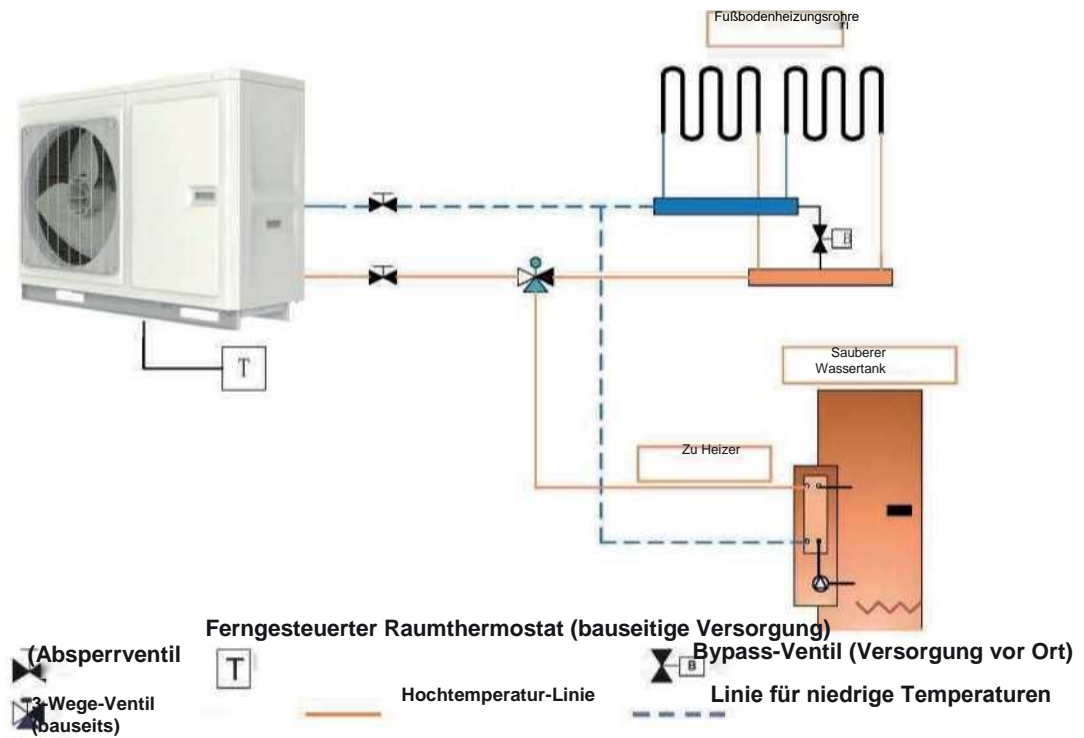


#### Anmerkungen

(a) Der Thermostattyp und die technischen Daten müssen mit der Installation in dieser Anleitung übereinstimmen;

(b) Das Bypass-Ventil sollte an den Kollektor und das Bypass-Ventil angeschlossen werden, um einen ausreichenden Wasserdurchfluss zu gewährleisten.

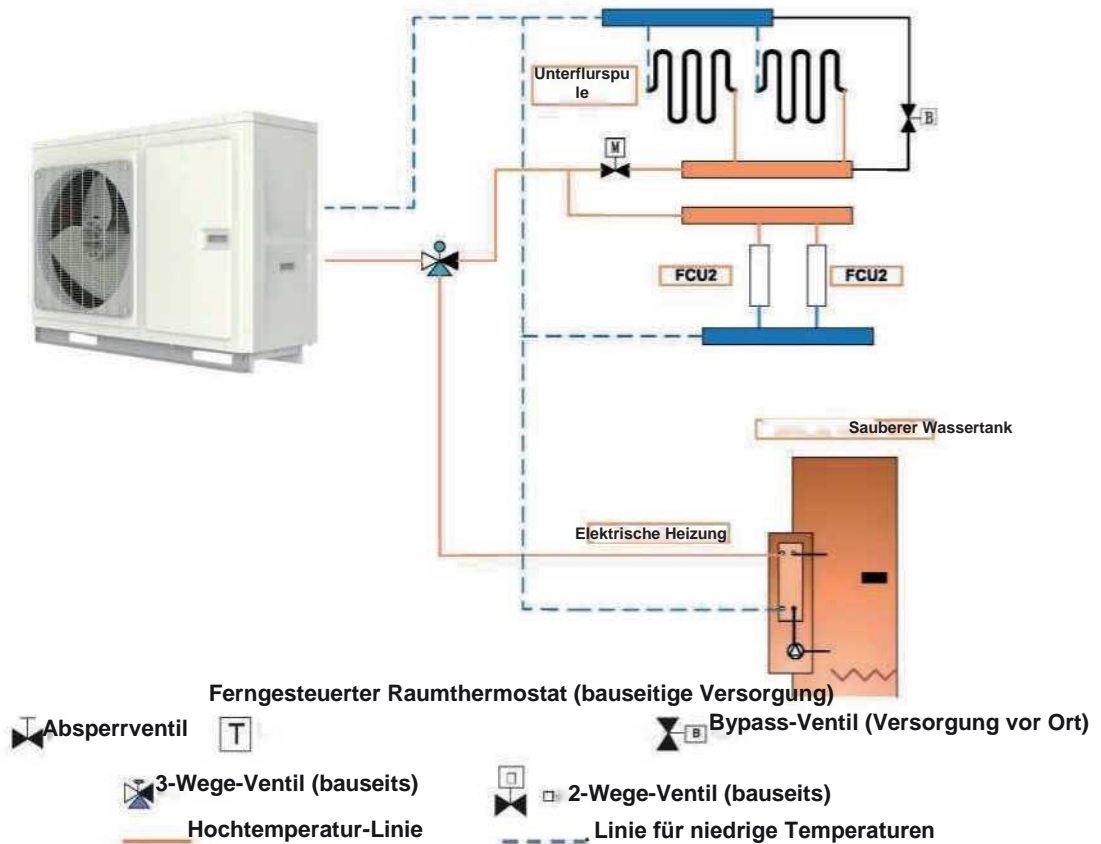
**BEISPIEL 2: Anschluss von Reinwassertank und Fußbodenheizung**



**Anmerkungen**

- (a) In diesem Beispiel muss das Dreiwegeventil installiert werden, und die Installationsanweisungen in diesem Handbuch müssen befolgt werden;
- (b) Der Reinwassertank sollte mit einer internen elektrischen Heizung ausgestattet sein, um an sehr kalten Tagen ausreichend Wärmeenergie zu liefern.

**BEISPIEL 3: Anschluss des Reinwassertanks, der Fußbodenheizungsrohre und der FCU**



**Anmerkungen**

- Das Zwei-Wege-Ventil ist sehr wichtig, um im Kühlbetrieb Kondensation auf dem Boden und dem Heizkörper zu verhindern.

## 5. Hauptteile

(1) Für die folgenden Modelle

FLRHP0803MB

FLRHP0804MB

FLRHP1003MB

FLRHP1004MB

FLRHP1403MB

FLRHP1404MB

FLRHP1603MB

FLRHP1604MB



## 6. Monoblock-Einheit Installationsanleitung

### 6.1 Anweisungen zum Einbau

- (1) Die Installation des Geräts muss den nationalen und örtlichen Sicherheitsvorschriften entsprechen.
- (2) Die Qualität der Installation wirkt sich unmittelbar auf den normalen Betrieb des Klimageräts aus. Dem Benutzer ist die Installation untersagt. Bitte wenden Sie sich nach dem Kauf dieses Geräts an den autorisierten Kundendienst.
- (3) Schließen Sie das Gerät erst dann an die Stromversorgung an, wenn alle Installationsarbeiten abgeschlossen sind.

## 6.2 Einbau der Monoblockeinheit

### 6.2.1 Auswahl der Einbauposition des Monoblocks

- (1) Die Monoblockeinheit muss auf einem festen und stabilen Untergrund montiert werden.
- (2) Stellen Sie das Monoblock-Gerät nicht unter einem Fenster oder zwischen zwei Gebäuden auf, um zu verhindern, dass normale Betriebsgeräusche in den Raum gelangen.
- (3) Der Luftstrom am Ein- und Austritt darf nicht behindert werden.
- (4) Stellen Sie das Gerät an einem gut belüfteten Ort auf, damit es ausreichend Luft aufnehmen und abführen kann.
- (5) Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, an denen entflammbare oder explosive Materialien vorhanden sind, oder an Orten, die starkem Staub, Salznebel und verschmutzter Luft ausgesetzt sind.

### 6.2.2 Umrissgröße der Monoblockeinheit

- (1) Für die folgenden Modelle

FLRHP0803MB      FLRHP0804MB  
 FLRHP1003MB      FLRHP1004MB  
 FLRHP1403MB      FLRHP1404MB  
 FLRHP1603MB      FLRHP1604MB

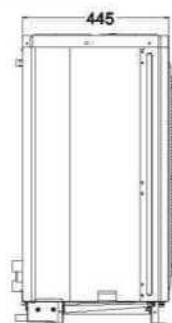
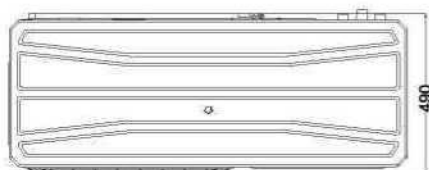
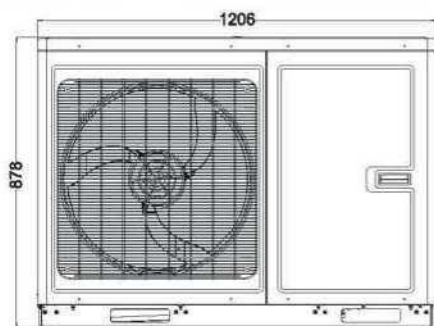
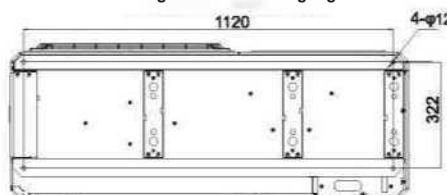


Diagramm der Befestigungslöcher

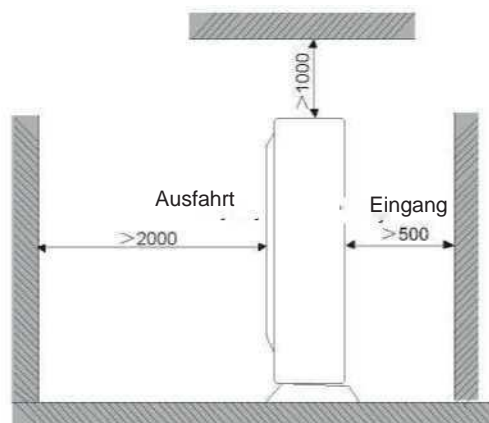
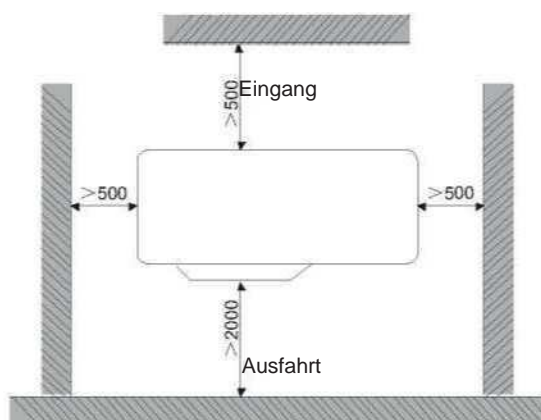


**Bemerkungen:**

Einheit: Inch

No.	Name	Erklärungen
1	Handgriff	Dient zum Schließen oder Öffnen der Frontabdeckung
2	Luftauslassgitter	✓

### 6.2.3 Platzbedarf für den Einbau



Anmerkung: Bei Platzmangel, mit Ausnahme der Ausstiegsseite, darf bei der Abbildung auf der linken Seite der Abstand zwischen dem Gerät und der nächstgelegenen Barriere auf den anderen drei Seiten nicht weniger als 300 mm betragen; bei der Abbildung auf der rechten Seite darf der Abstand zwischen der Eingangsseite und der nächstgelegenen Barriere nicht weniger als 300 mm betragen.

### 6.2.4 Vorsichtsmaßnahmen für den Einbau der Monoblockeinheit

- (1) Wenn Sie das Außengerät transportieren, müssen Sie 2 Seile von ausreichender Länge verwenden, um es von 4 Seiten zu halten. Der Winkel zwischen den Seilen beim Aufhängen und Bewegen sollte weniger als 40° betragen, damit sich der Mittelpunkt des Geräts nicht verschiebt.
- (2) Verwenden Sie M12-Schraubenkomponenten, um die FüÙe und die Unterseite des Rahmens während der Installation festzuziehen.
- (3) Die Monoblockeinheit muss auf einem 10 cm hohen Betonboden aufgestellt werden.
- (4) Die Anforderungen an die Größe des Einbauraums für die Gerätekörper sind in der nachstehenden Zeichnung dargestellt.
- (5) Die Monoblock-Einheit sollte an der dafür vorgesehenen Hebeöffnung angehoben werden. Achten Sie darauf, das Gerät beim Anheben zu schützen. Schlagen Sie nicht auf die Metallteile, um Rostbildung zu vermeiden.

### 6.2.5 Verwendung von Gummiringen



- (1) Entfernen Sie die originalen Gummiringe, ersetzen Sie die langen Gummiringe der Zusatzausrüstung;
- (2) Vor Ort gelieferte und installierte Leitungen werden durch Gummiringe geführt, z. B. 2-Wege-Ventil, 3-Wege-Ventil, Stromkabel. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie das Stromkabel und das Schwachstromkabel abziehen.
- (3) Schließen Sie die Gummiringe an, nachdem Sie das Kabel angeschlossen haben.

### 6.2.6 Sicherer Betrieb von brennbarem Kältemittel

- (1) Qualifikationsanforderungen für Installation und Wartung

Alle Handwerker, die mit der Kälteanlage arbeiten, müssen ein gültiges, von der zuständigen Organisation ausgestelltes Zertifikat und die von der Branche anerkannte Kompetenz für den Umgang mit der Kälteanlage besitzen. Wenn ein anderer Techniker für die Wartung und Reparatur der Anlage benötigt wird, muss er von einer Person beaufsichtigt werden, die für den Umgang mit brennbarem Kältemittel qualifiziert ist. Sie kann nur nach der vom Hersteller des Geräts empfohlenen Methode repariert werden.

- (2) Installationshinweise

Das Gerät darf nicht in einem Raum mit aktiver Verbrennung verwendet werden (z. B. Feuerquelle, in Betrieb befindliche Kohlegasanlage, in Betrieb befindliche Heizung).

Das Anbohren oder Abbrennen der Anschlussleitung ist nicht zulässig.

Das Gerät muss in einem Raum installiert werden, der größer ist als die Mindestraumfläche. Die Mindestraumfläche ist auf dem Typenschild angegeben oder ist in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

Nach dem Einbau ist eine Dichtheitsprüfung vorgeschrieben.

Minimale Raumfläche (m)	Füllmenge (kg)	<1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
	Bodenposition	✓	14,5	16,8	19,3	22	24,8	27,8	31	34,3	37,8	41,5	45,4	49,4	53,6
am Fenster montiert	✓	5,2	6,1	7	7,9	8,9	10	11,2	12,4	13,6	15	16,3	17,8	19,3	
wandmontiert	✓	1,6	1,9	2,1	2,4	2,8	3,1	3,4	3,8	4,2	4,6	5	5,5	6	
an der Decke montiert	✓	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3	2,6	2,8	3,1	3,4	3,7	4	

### (3) Wartungshinweise

Prüfen Sie, ob der Wartungsbereich oder der Raumbereich die Anforderungen erfüllt.

- Es kann nur in Räumen betrieben werden, die diese Anforderung erfüllen.

Prüfen Sie, ob der Wartungsbereich gut belüftet ist.

- Während des Arbeitsprozesses muss eine kontinuierliche Belüftung gewährleistet sein.

Prüfen Sie, ob es im Wartungsbereich eine Brandquelle oder eine potenzielle Brandquelle gibt.

- Leichtes Feuer ist im Wartungsbereich verboten, und das Warnschild "Rauchen verboten" muss angebracht werden.

Prüfen Sie, ob die Gerätekenzeichnung in Ordnung ist.

- Ersetzen Sie unklare oder beschädigte Warnschilder.

### (4) Schweißen

Wenn Sie die Rohrleitungen des Kältemittelsystems während der Wartung durchtrennen oder schweißen müssen, befolgen Sie bitte die nachstehenden Schritte:

a. Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es vom Stromnetz.

b. Lassen Sie das Kältemittel ab.

c. Staubsaugen

d. Mit N<sub>2</sub>-Gas reinigen

e. Schneiden oder Schweißen

f. Transport zurück zum Servicepunkt zum Schweißen

Das Kältemittel muss in den speziellen Lagertank zurückgeführt werden.

Achten Sie darauf, dass sich in der Nähe des Auslasses der Vakuumpumpe keine Stichflamme befindet und dass dieser gut belüftet ist.

### (5) Einfüllen des Kältemittels

Verwenden Sie speziell für R32 vorbereitete Kältemittelfüllvorrichtungen. Achten Sie darauf, dass sich die verschiedenen Kältemittel nicht vermischen.

Der Kältemittelbehälter muss beim Einfüllen von Kältemittel aufrecht gehalten werden.

Bringen Sie das Etikett am System an, nachdem die Befüllung abgeschlossen ist (oder auch nicht).

Nicht überfüllen.

Nach Beendigung der Befüllung führen Sie bitte vor dem Probelauf eine Lecksuche durch; nach der Entnahme sollte eine weitere Lecksuche durchgeführt werden.

### (6) Sicherheitshinweise für Transport und Lagerung

Bitte überprüfen Sie den Container vor dem Entladen und Öffnen mit dem Gasmessgerät für brennbare Gase.

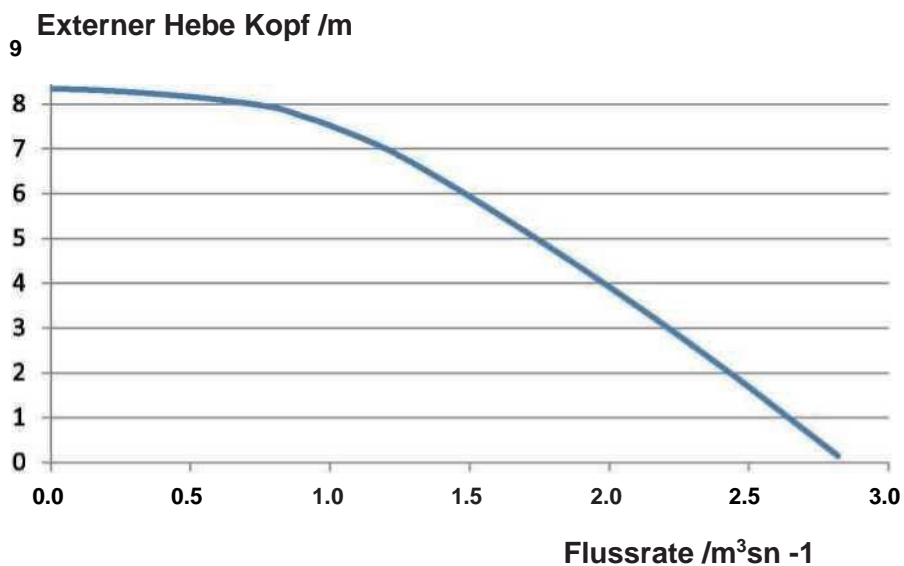
Feuerquellen und Rauchen sind nicht erlaubt.

Beachten Sie die örtlichen Vorschriften und Gesetze.

## (7) Einbau der Hydraulikeinheit

### 7.1 Nutzbarer externer statischer Druck des Auslasses

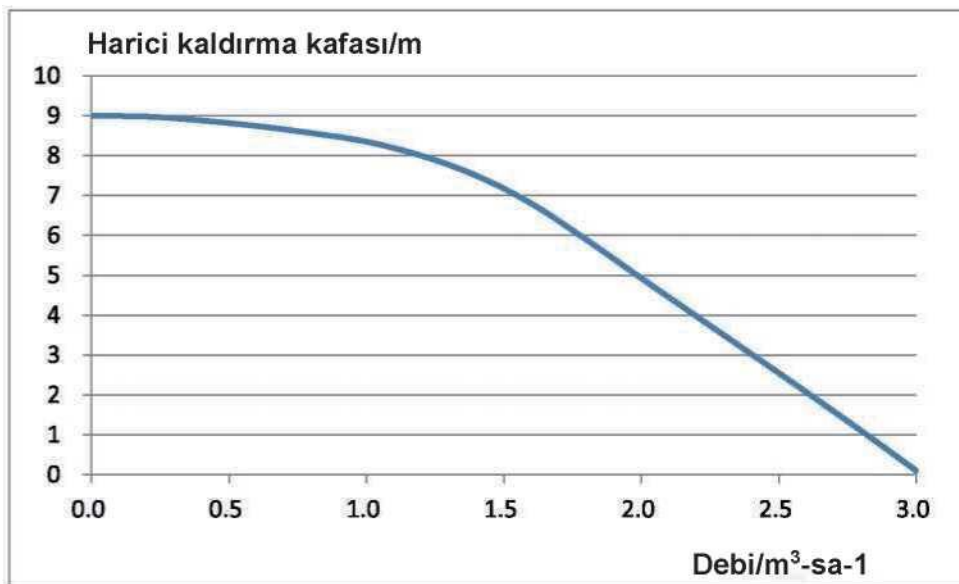
FLRHP0803MB, FLRHP1003MB, FLRHP1403MB, FLRHP1603MB,  
FLRHP0804MB, FLRHP1004MB, FLRHP1404MB, FLRHP1604MB



#### Anmerkungen

(a) Der maximale externe statische Druck ist der obigen Kurve zu entnehmen. Die Wasserpumpe ist frequenzgeregelt. Während des Betriebs passt die Wasserpumpe ihre Leistung an die tatsächliche Belastung an.

FLRHP0803MB, FLRHP1003MB, FLRHP1403MB, FLRHP1603MB,  
FLRHP0804MB, FLRHP1004MB, FLRHP1404MB, FLRHP1604MB

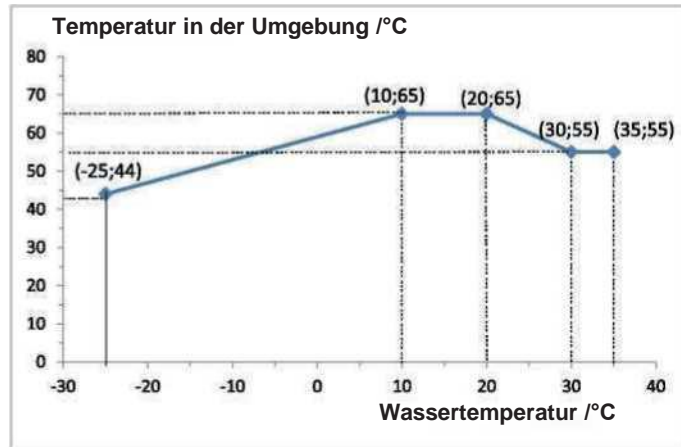


#### Anmerkungen

(a) Der maximale externe statische Druck ist der obigen Kurve zu entnehmen. Die Wasserpumpe ist frequenzgeregelt. Während des Betriebs passt die Wasserpumpe ihre Leistung an die tatsächliche Belastung an.

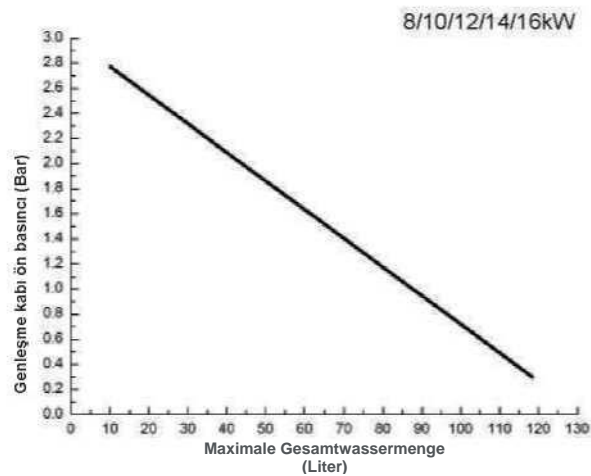


## 7.2 Obergrenze der Umgebungstemperatur und der Restwassertemperatur



Hinweis: Die Umgebungstemperatur und die Wassertemperatur sollten dem tatsächlichen Betrieb des Geräts unterliegen.

## 7.3 Wassermenge und Druck im Ausdehnungsgefäß



### Anmerkungen

- (a) Ausdehnungsgefäß, 3 Liter für 8/10/12/14/16 kW-Geräte und mit einem Druck von 1,5 bar;
- (b) Gesamtwassermenge von 66 Litern für Geräte mit 8/10/12/14/16 kW. Wenn sich die Gesamtwassermenge aufgrund der Installationsbedingungen ändert, muss der Vordruck angepasst werden, um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten. Wenn sich das Gerät in der höchsten Position befindet, ist keine Einstellung erforderlich;
- (c) Die Gesamtwassermenge muss mindestens 20 Liter betragen;
- (d) Verwenden Sie das vom zertifizierten Installateur gelieferte Stickstoffgas zur Einstellung des Vordrucks.

## 7.4 Verfahren zur Berechnung des Fülldrucks des Ausdehnungsgefäßes

Die Methode zur Berechnung des Fülldrucks des Ausdehnungsgefäßes, der eingestellt werden muss, ist wie folgt

Wenn sich während der Installation das Volumen des Wassersystems geändert hat, überprüfen Sie bitte, ob der voreingestellte Druck des Ausdehnungsgefäßes gemäß der untenstehenden Formel angepasst werden muss:

$P_g = (H/10 + 0,3)$  Bar (H - die Differenz zwischen der Installationsposition des Innengeräts und dem höchsten Punkt des Wassersystems)

Vergewissern Sie sich, dass das Volumen des Wassersystems geringer ist als das maximal gewünschte Volumen in der obigen Abbildung. Wird der Bereich überschritten, erfüllt das Ausdehnungsgefäß nicht die Installationsanforderungen.

Für die Einheiten 8/10/12/12/14/16

Montagehöhe < Differenz	Wassermenge	
	<66 L	>66 L
<12 m	Keine Anpassung erforderlich	(1) Der voreingestellte Druck muss entsprechend der obigen Formel angepasst werden. 2. prüfen Sie, ob die Wassermenge geringer ist als die maximale
> 12 m	1) Der voreingestellte Druck muss entsprechend der obigen Formel eingestellt werden. 2) Prüfen Sie, ob die Wassermenge unter der maximalen Wassermenge liegt (mit Hilfe der	Das Ausdehnungsgefäß ist zu klein und kann nicht eingestellt werden.

**Anmerkung**

- (a) Installationshöhenunterschied: der Unterschied zwischen der Installationsposition des Innengeräts und dem höchsten Punkt des Wassersystems; wenn sich das Innengerät am höchsten Punkt der Installation befindet, wird der Installationshöhenunterschied als 0 m angesehen.
- (b) Beispiel 1: Das 16-kW-Gerät ist 5 m unter dem höchsten Punkt des Wassersystems installiert, und das Gesamtvolumen des Wassersystems beträgt 60 l.
- (c) Ausgehend von der obigen Abbildung ist es nicht erforderlich, den Druck des Ausdehnungsgefäßes anzupassen.
- (d) Beispiel 2: Das Gerät ist am höchsten Punkt des Wassersystems installiert und die Gesamtwassermenge beträgt 100 l.
- (e) Da das Volumen des Wassersystems größer als 66 l ist, muss der Druck des Ausdehnungsgefäßes auf einen niedrigeren Wert eingestellt werden.
- (f) Formel zur Berechnung des Drucks

$$P_g = (H/10 + 0.3) = (0/10 + 0.3) = 0.3 \text{ Bar}$$

(g) Das maximale Volumen des Wassersystems beträgt etwa 118 l. Da das tatsächliche Volumen des Wassersystems 100 l beträgt, erfüllt das Ausdehnungsgefäß die Installationsanforderungen.

(h) Stellen Sie den voreingestellten Druck des Ausdehnungsgefäßes von 1,5 bar auf 0,3 bar ein.

**7.5 Auswahl des Ausdehnungsgefäßes**

Formel:

$$v = \frac{c \cdot e}{1 - \frac{p_1}{1 + p_2}}$$

i - Volumen des Ausdehnungsgefäßes

< ...Gesamtwassermenge

c - Voreingestellter Druck des Ausdehnungsgefäßes

p- Höchster Druck, wenn das System in Betrieb ist (Bewegungsdruck des Sicherheitsventils).

e-Wasserausdehnungsfaktor (Differenz zwischen dem Ausdehnungsfaktor der ursprünglichen Wassertemperatur und der höchsten Wassertemperatur).

Ausdehnungsfaktor von Wasser bei verschiedenen Temperaturen	
Temperaturen (°C)	Expansionsfaktor e
0	0,00013
4	0
10	0,00027
20	0,00177
30	0,00435
40	0,00782
45	0,0099
50	0,0121

Ausdehnungsfaktor von Wasser bei verschiedenen Temperaturen	
Temperaturen (C)	Expansionsfaktor e
55	0,0145
60	0,0171
65	0,0198
70	0,0227
75	0,0258
80	0,029
85	0,0324
90	0,0359
95	0,0396
100	0,0434

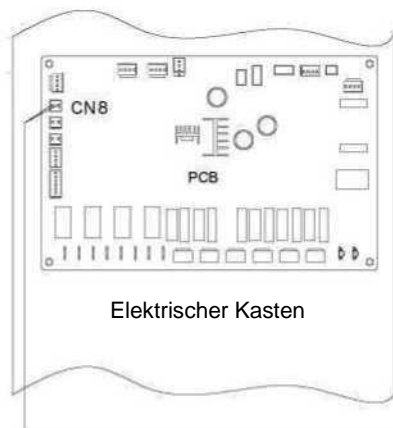
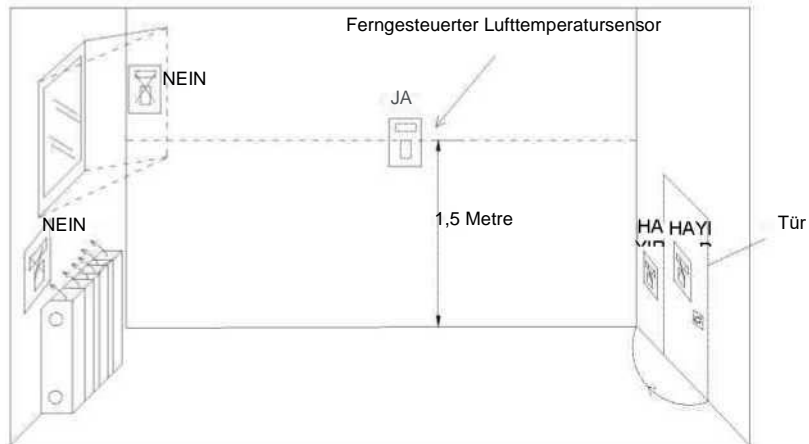
## 8. Ferngesteuerter Lufttemperatursensor



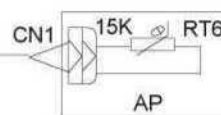
Vordere



Hintere



Ferngesteuerter Sensor für die Luftumgebungstemperatur

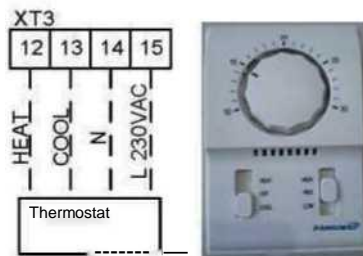


### Anmerkungen

- (a) (a) Die Entfernung zwischen dem Innengerät und dem Lufttemperatur-Fernfühler muss aufgrund der Länge des Anschlusskabels des Lufttemperatur-Fernfühlers weniger als 15 m betragen;
- (b) (b) Die Höhe über dem Boden beträgt etwa 1,5 m;
- (c) (c) Der Fernlufttemperatursensor darf nicht an einer Stelle angebracht werden, an der der Bereich bei geöffneter Tür nicht sichtbar ist;
- (d) (d) Der Lufttemperatur-Fernfühler darf nicht an einem Ort angebracht werden, an dem externe thermische Einflüsse auftreten können;
- (e) (e) Der Lufttemperatur-Fernfühler ist dort zu installieren, wo überwiegend Raumheizung betrieben wird;
- (f) (f) Nach der Installation des Fernlufttemperaturfühlers muss dieser über die verdrahtete Steuerung auf "Vorhanden" gestellt werden, um die Fernlufttemperatur auf den Kontrollpunkt einzustellen.

## 9. Thermostat

Die Installation des Thermostats ist der Installation des Fernlufttemperaturfühlers sehr ähnlich.



### Anschließen der Thermostatdrähte

- (1) (1) Öffnen Sie die Frontabdeckung des Innengeräts und öffnen Sie den Schaltkasten;
- (2) (2) Bestimmen Sie die Leistungsspezifikation des Thermostats, wenn sie 220 V beträgt, finden Sie die Klemmleiste XT3 mit NO.12~15;

### ⚠ ANMERKUNG

- Die 220-V-Stromversorgung des Thermostats kann von der Wärmepumpe Versati III übernommen werden.
- Die vom Thermostat (Heizung oder Kühlung) eingestellte Temperatur muss innerhalb des Temperaturbereichs des Produkts liegen;
- Weitere Einschränkungen finden Sie auf den vorhergehenden Seiten über den Fernlufttemperatursensor;
- Schließen Sie keine externen elektrischen Verbraucher an. Das 220-V-Wechselstromkabel darf nur für den elektrischen Thermostat verwendet werden;
- Schließen Sie niemals externe elektrische Verbraucher wie Ventile, Gebläsekonvektoren usw. an. Wenn es angeschlossen wird, kann die Hauptplatine des Geräts schwer beschädigt werden;
- Die Installation des Thermostats ist der Installation eines Fernlufttemperaturfühlers sehr ähnlich.

## 10. 2-Wege-Ventil

Das 2-Wege-Ventil 1 hat die Aufgabe, den Wasserfluss zum Unterflurkreislauf zu steuern. Sie bleibt geöffnet, wenn "Etagenkonfiguration" für den Kühl- oder Heizbetrieb auf "Vorhanden" eingestellt ist. Sie bleibt geschlossen, wenn "Etagenkonfiguration" auf "Keine" eingestellt ist.

Typ	Strom	Betriebsart	Status der Unterstützung
NO 2 Kabel	230 V 50 Hz ~AC	Wasserdurchfluss absperren	Ja
		Wasserdurchfluss öffnen	Ja
NC 2 Kabel	230 V 50 Hz ~AC	Wasserdurchfluss absperren	Ja
		Wasserdurchfluss öffnen	Ja

(1) Normaler offener Typ. Bei NICHT vorhandener Stromzufuhr ist das Ventil geöffnet (bei vorhandener Stromzufuhr ist das Ventil geschlossen).

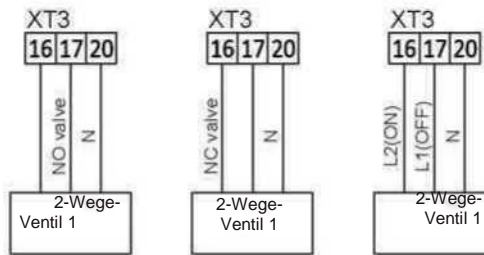
(2) Normaler geschlossener Typ. Bei NICHT vorhandener Stromzufuhr ist das Ventil geschlossen (bei vorhandener Stromzufuhr ist das Ventil geöffnet).

(3) Anschluss der Verkabelung des 2-Wege-Ventils:

Gehen Sie wie folgt vor, um die Verdrahtung des 2-Wege-Ventils anzuschließen.

Schritt 1: Öffnen Sie die Frontabdeckung des Geräts und den Schaltkasten.

Schritt 2: Suchen Sie die Klemmleiste und schließen Sie die Drähte wie folgt an.



### ⚠ ACHTUNG

- Der Typ Normal Open muss mit dem Kabel (Geschlossen) und dem Kabel (N) verbunden werden, um das Ventil im Kühlbetrieb zu schließen.
- Der normal geschlossene Typ muss mit dem (Open) Kabel und dem (N) Kabel zum Schließen des Ventils im Kühlbetrieb verbunden werden.
- (Offen): Leitungssignal von der Leiterplatte zum 2-Wege-Ventil (für Typ Normal Open)
- (Geschlossen): Leitungssignalisierung von der Leiterplatte zum 2-Wege-Ventil (für Typ Normal geschlossen)
- (N): Neutrales Signal von der Leiterplatte zum 2-Wege-Ventil

## 11. 3-Wege-Ventil

Für den Reinwassertank ist ein 3-Wege-Ventil 2 erforderlich. Er dient zur Umschaltung des Durchflusses zwischen dem Fußbodenheizungszyklus und dem Heizzyklus des Wassertanks.

Allgemeine Informationen

Typ	Strom	Betriebsart	Unterstützung status
SPDT 3 kabel	230 V 50 Hz ~AC	Auswahl von "Fluss A" zwischen "Fluss A" und "Fluss B"	Ja
		Auswahl von "Fluss B" zwischen "Fluss A" und "Fluss B"	Ja

(1) SPDT = Single Pole Double Throw (Einpölgiger Wechsler): Die drei Drähte bestehen aus dem stromführenden Leiter (für die Auswahl von Durchfluss B) und dem neutralen Leiter (für die allgemeine Verwendung).

(2) Durchfluss A bedeutet "Wasserdurchfluss vom Innengerät zum Unterflurwasserkreislauf".

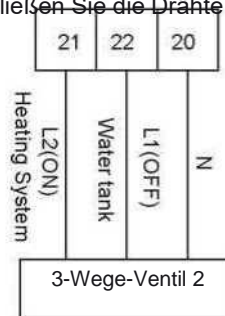
(3) Durchfluss B bedeutet "Wasserdurchfluss vom Innengerät zum Frischwassertank".

Gehen Sie wie folgt vor, um die Verdrahtung des (4)-Wege-Ventils anzuschließen:

Gehen Sie wie in Schritt 1 und 2 beschrieben vor.

Schritt 1: Öffnen Sie die Frontabdeckung des Geräts und den Schaltkasten.

Schritt 2: Suchen Sie die Klemmleiste und schließen Sie die Drähte wie folgt an.



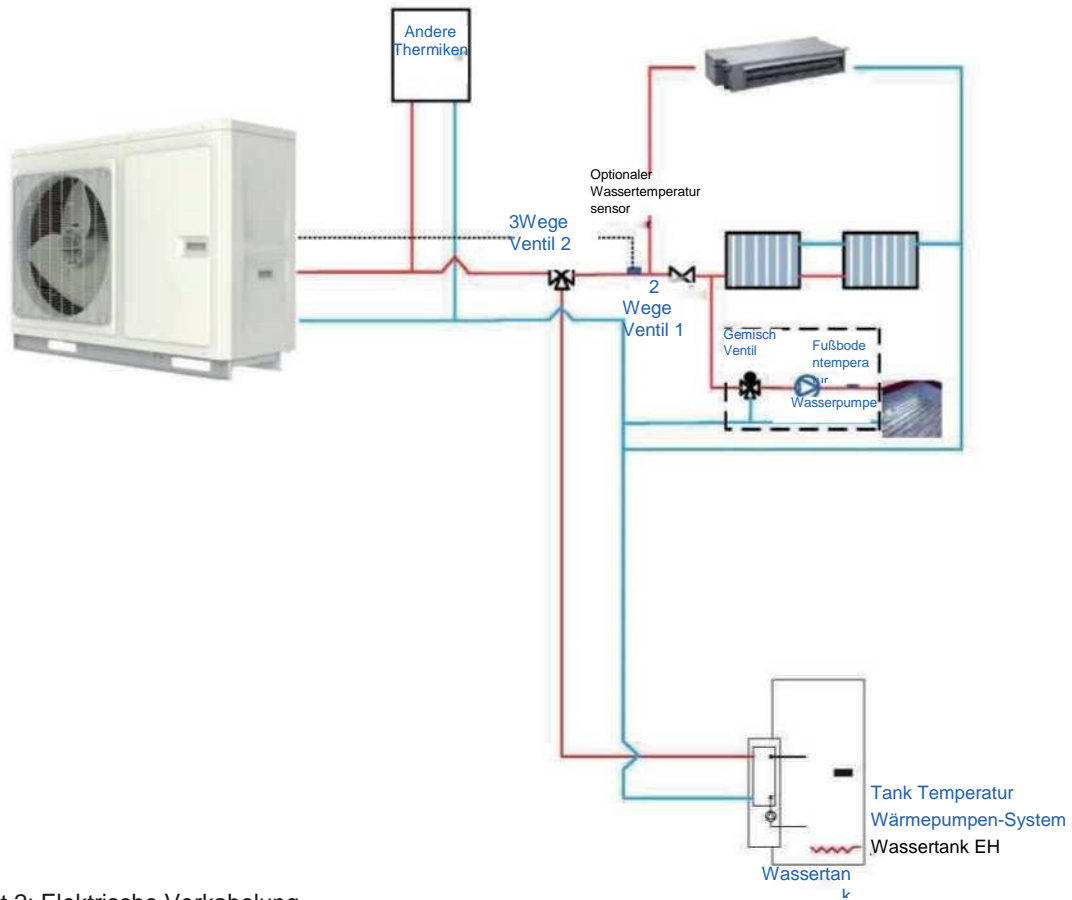
### ⚠ ACHTUNG

- Das 3-Wege-Ventil wählt den Wassertankkreislauf aus, wenn Strom an die Leitungen (geschlossen) und (N) angelegt wird.
- Das 3-Wege-Ventil wählt die Unterflurschleife aus, wenn Strom an das (Open)-Kabel und das (N)-Kabel angelegt wird.
- (Offen): Leitungssignal von der Hauptplatine zum 3-Wege-Ventil (Wassertankheizung)
- (Aus): Leitungssignalisierung von der Hauptplatine zum 3-Wege-Ventil (Fußbodenheizung)
- (N): Neutrales Signal von der Hauptplatine zum 3-Wege-Ventil

## 12. Zusätzliche Wärmequelle

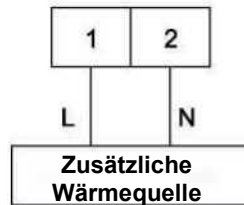
Eine Zusatzwärmequelle für das Gerät ist zulässig, und die Zusatzwärmequelle wird so gesteuert, dass die Hauptplatine 230 V ausgibt, wenn die Außentemperatur niedriger ist als der Sollwert, bei dem die andere thermische Zusatzwärmequelle eingeschaltet werden soll.

Hinweis: Die zusätzliche Wärmequelle und die optionale elektrische Heizung können NICHT gleichzeitig installiert werden.

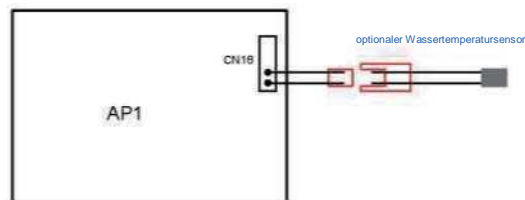


Schritt 2: Elektrische Verkabelung

Andere thermische L- und N-Verbindung zu XT3~1,2.



Optionaler Anschluss des Wassertempersensors an AP1 CN16.



Schritt 3: Einstellung der kabelgebundenen Fernbedienung

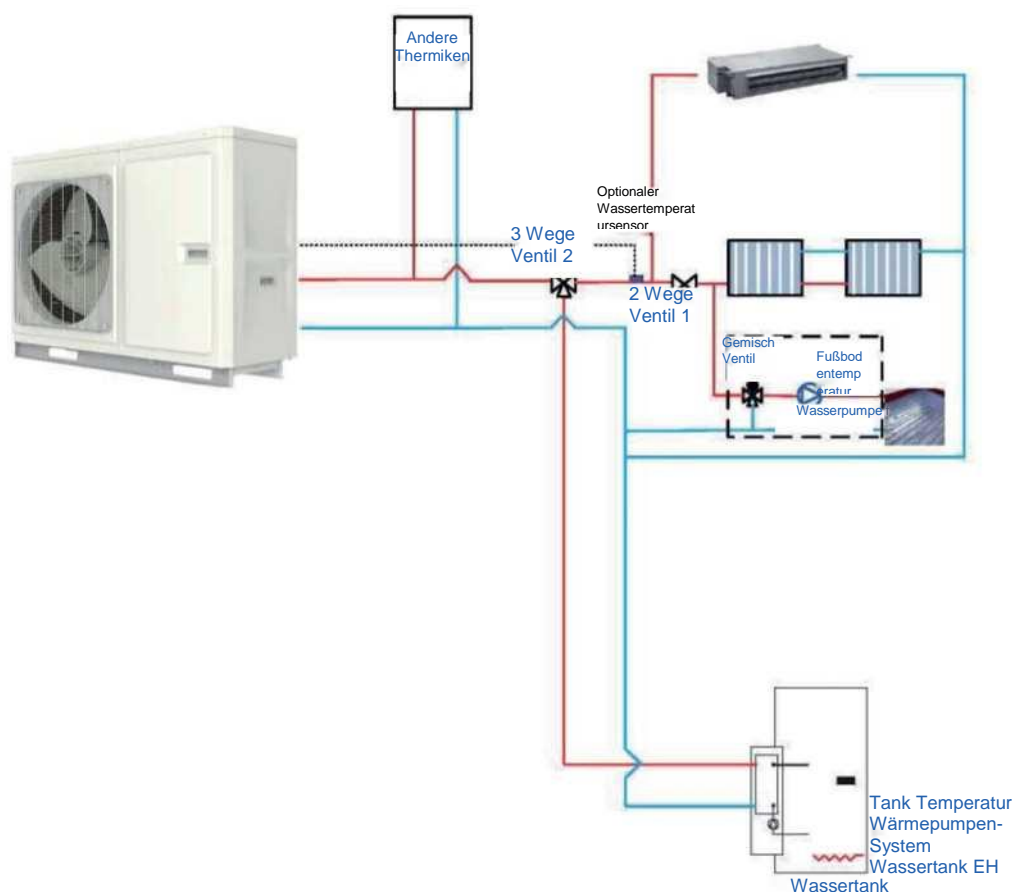
Wenn eine zusätzliche Wärmequelle erforderlich ist, wählen Sie in der FUNKTION "vorhanden", stellen Sie dann die (externe) Einschalttemperatur ein und legen Sie die Steuerlogik (1/2/3) fest.

### 13. Optionales elektrisches Heizgerät

Die elektrische Heizung für das Gerät wird zugelassen und gesteuert, wenn die Außentemperatur niedriger ist als der Sollwert, bei dem die optionale elektrische Heizung eingeschaltet werden soll.

Schritt 1: Optionaler Einbau einer elektrischen Heizung

Die optionale elektrische Heizung muss in Reihe mit der Monoblockeinheit installiert werden. Ein optionales Zusatzgerät, der Wassertemperatursensor (5 Meter lang), wird ebenfalls gleichzeitig installiert. Die optionale elektrische Heizung kann 1 Gruppe oder 2 Gruppen umfassen und kann nur für die Raumheizung verwendet werden.



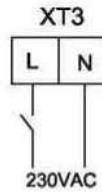
Schritt 2: Einstellung der kabelgebundenen Fernbedienung

Wählen Sie gegebenenfalls die Gruppe "1/2" auf der optionalen Einschaltfunktion der Elektroheizung; stellen Sie dann die Einschalttemperatur (außen) und die Steuerlogik (1/2) ein.



## 14. Abdeckung Controller

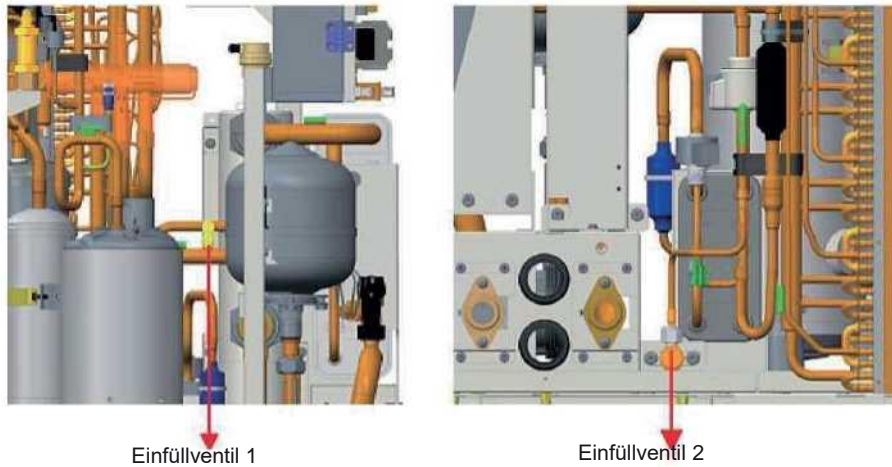
Wenn eine Türsteuerungsfunktion vorhanden ist, ist die Installationsanleitung wie folgt:



## 15. Einfüllen und Entleeren von Kältemittel

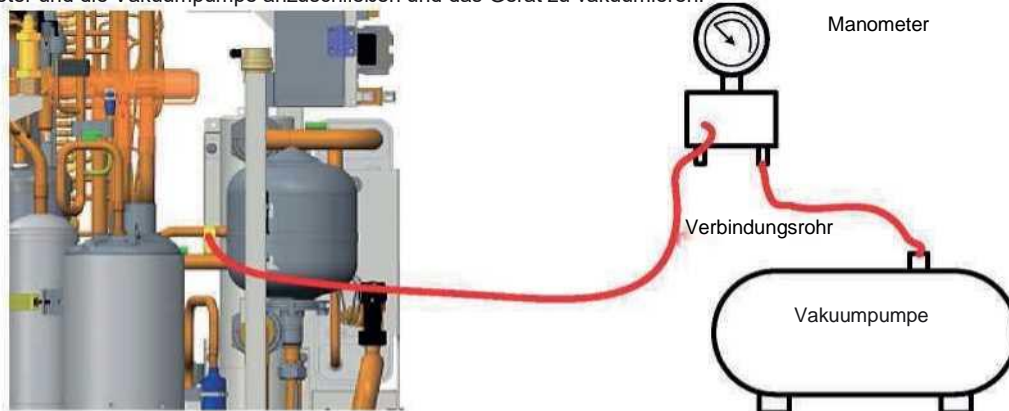
Das Gerät ist vor der Auslieferung mit Kältemittel gefüllt worden. Eine Über- oder Unterfüllung führt zu unsachgemäßem Betrieb oder Schäden am Kompressor. Wenn Kältemittel für die Installation, Wartung oder aus anderen Gründen eingefüllt oder abgelassen werden muss, befolgen Sie bitte die nachstehenden Schritte und die auf dem Typenschild angegebene Nennfüllmenge.

**Entleerung:** Entfernen Sie die Bleche des Außengehäuses, schließen Sie einen Schlauch an das Füllventil an und lassen Sie das Kältemittel ab.



### Anmerkungen

- (a) Eine Evakuierung ist nur zulässig, wenn das Gerät ausgeschaltet ist (Strom abschalten und nach 1 Minute wieder einschalten).
- (b) Bei der Evakuierung sind Schutzmaßnahmen zu treffen, um Erfrierungen zu vermeiden.
- (c) Wenn die Evakuierung beendet ist und nicht sofort gesaugt werden kann, ist der Schlauch zu entfernen, um zu verhindern, dass Luft oder Fremdkörper in das Gerät gelangen.
- (d) Vakuumieren: Wenn die Evakuierung abgeschlossen ist, verwenden Sie die Schläuche, um das Füllventil, das Manometer und die Vakuumpumpe anzuschließen und das Gerät zu vakuumieren.



### Anmerkungen

Nach Beendigung des Vakuumiervorgangs wird der Druck im Inneren des Geräts mindestens 30 Minuten lang auf 80 °C gehalten, um sicherzustellen, dass keine Lecks vorhanden sind.

Pa muss unten gehalten werden. Zum Vakuumieren kann das Füllventil 1 oder das Füllventil 2 verwendet werden.

**Befüllung:** Wenn das Vakuumieren abgeschlossen ist und sichergestellt ist, dass keine Leckage vorliegt, kann die Befüllung erfolgen.



### **Methoden zur Leck suche:**

(1) Es wird anerkannt, dass die folgenden Lecksuchverfahren für Anlagen mit brennbarem Kältemittel verwendet werden können.

(2) Elektronische Lecksuchgeräte sollten zum Aufspüren von brennbarem Kältemittel verwendet werden, aber ihre Empfindlichkeit ist möglicherweise nicht ausreichend oder sie müssen neu kalibriert werden (die Kalibrierung der Geräte sollte in einem kältemittelfreien Bereich erfolgen).

(3) Stellen Sie sicher, dass der Detektor keine potentielle Zündquelle darstellt und für das verwendete Kältemittel geeignet ist.

(4) Das Lecksuchgerät muss auf die untere Entflammbarkeitsgrenze (LFL) des Kältemittels kalibriert und mit dem verwendeten Kältemittel kalibriert und auf den entsprechenden Prozentsatz des Gases (maximal 25 %) eingestellt sein.

(5) Lecksuchflüssigkeiten sind für die meisten Kältemittel geeignet, doch sollte die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln vermieden werden, da Chlor mit dem Kältemittel reagieren und Kupferrohrleitungen korrodieren kann.

(6) Bei Verdacht auf Leckage müssen alle offenen Flammen entfernt/gelöscht werden. Wird ein Kältemittleck entdeckt, das geschweißt werden muss, muss das gesamte Kältemittel im System aufgefangen oder in einem von der Leck stelle entfernten Teil des Systems (durch Absperrventile) isoliert werden. Das System sollte dann vor und während des Schweißvorgangs mit sauerstofffreiem Stickstoff (OFN) gespült werden.

### **Anmerkungen**

Verwenden Sie vor und während der Arbeiten ein geeignetes Kältemittel-Lecksuchgerät, um den Arbeitsbereich zu überwachen und sicherzustellen, dass die Techniker auf potenzielle oder tatsächliche Leckagen von brennbarem Gas aufmerksam werden. Vergewissern Sie sich, dass das Leckanzeigergerät für brennbares Kältemittel geeignet ist. So sollte er beispielsweise funkenfrei, absolut dicht und inhärent sicher sein.

## 16. Elektrische Kabelleitung

### 16.1 Prinzip des Kabelanschlusses

#### Allgemeine Grundsätze

- (1) Kabel, Geräte und Steckverbinder, die zur Verwendung auf der Baustelle geliefert werden, müssen den Bestimmungen des Codes und den technischen Anforderungen entsprechen.
- (2) Der Anschluss von Leitungen vor Ort darf nur von autorisierten Elektrofachkräften vorgenommen werden.
- (3) Vor Beginn der Anschlussarbeiten muss die Stromzufuhr abgeschaltet werden.
- (4) Der Installateur ist für alle Schäden verantwortlich, die durch einen falschen Anschluss des externen Stromkreises verursacht werden.
- (5) Achtung --- es MÜSSEN Kupferkabel verwendet werden.
- (6) Anschließen des Netzkabels an die Schalttafel des Geräts
- (7) Die Stromkabel sollten in einer Kabelrinne, einem Kabelrohr oder einer Kabelwanne verlegt werden.
- (8) Stromkabel, die an die Schalttafel angeschlossen werden sollen, sollten mit Gummi oder Kunststoff geschützt werden, um ein Verkratzen der Blechkante zu verhindern.
- (9) Stromkabel in der Nähe der Schalttafel des Geräts sollten sicher befestigt werden, um die Stromklemme an der Schalttafel vor äußeren Kräften zu schützen.
- (10) Das Netzkabel muss sicher geerdet sein.

## 16.2 Spezifikation von Stromversorgungskabel und Leckage Schalter

Empfohlen werden die unten aufgeführten Netzkabelspezifikationen und Leckschaltertypen.

Model	Stromversorgung	Luftabschneideschalter	Luftunterbrechungsschalter (Elektroheizung)	Mindestquerschnittsfläche des Erdungskabels	Mindestquerschnitt des Erdungskabels (Elektroheizgerät)	Mindestquerschnittsfläche des Stromkabels	Mindestquerschnittsfläche des Stromkabels (Elektroheizgerät)
	V, Ph, Hz	A	A	Iw	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
FLRHP0803MB	230VAC 1Ph 50 Hz	40	32	6	6	2x6	2x6
FLRHP1003MB							
FLRHP1403MB							
FLRHP1603MB							
FLRHP0804MB			✓		✓		✓
FLRHP1004MB							
FLRHP1404MB							
FLRHP1604MB							

### Anmerkungen

(a) (a) Ein Leckage Schalter ist für die zusätzliche Installation erforderlich. Bei Verwendung von Leck geschützten Schutzschaltern muss die Ansprechzeit weniger als 0,1 Sekunden betragen und der Leck Stromkreis muss 30 mA betragen.

(b) (b) Die oben gewählten Stromkabeldurchmesser basieren auf der Annahme, dass die Entfernung vom Verteiler zum Gerät weniger als 75 Meter beträgt. Bei einer Entfernung zwischen 75 m und 150 m sollte der Durchmesser des Stromkabels auf die obere Ebene erhöht werden.

(c) (c) Die Stromversorgung muss der Nennspannung des Geräts und der Standleitung des Klimageräts entsprechen.

(d) (d) Alle elektrischen Installationen sollten von professionellen Technikern in Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften durchgeführt werden.

(e) (e) Sorgen Sie für eine sichere Erdung; das Erdungskabel sollte an die dafür vorgesehene Erdungsanlage des Gebäudes angeschlossen und von professionellen Technikern installiert werden.

(f) (f) Die in der obigen Tabelle aufgeführten Spezifikationen des Unterbrechers und des Netzkabels werden durch die maximale Leistung (maximale Amperezahl) des Geräts bestimmt.

(g) (g) Die in der obigen Tabelle aufgeführten Spezifikationen des Stromkabels gelten für kanalgeschirmte Kupferlitzenkabel (wie YJV XLPE-isolierte Stromkabel), die bei einer Temperatur von 40 °C verwendet werden und einer Temperatur von 90 °C standhalten (siehe IEC 60364-552). Ändert sich der Betriebszustand, müssen sie entsprechend der jeweiligen nationalen Norm ausgetauscht werden.

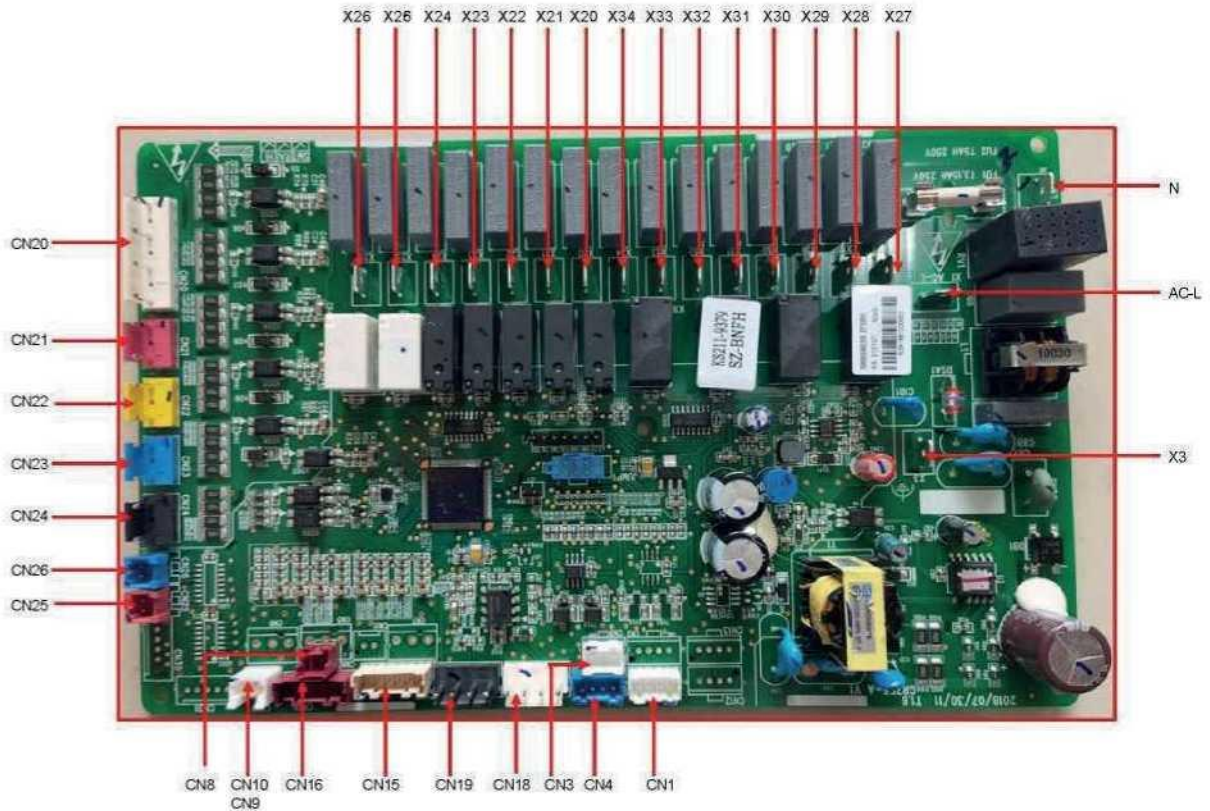
(h) (h) Die in der obigen Tabelle aufgeführten Leistungsschalter-Spezifikationen gelten für einen Leistungsschalter mit einer Betriebstemperatur von 40°C. Wenn sich die Betriebsbedingungen ändern, müssen sie entsprechend der jeweiligen nationalen Norm geändert werden.

## 17. Kabelanschlussschema

### 17.1 Kontrollkarte

(Die folgenden Modelle

FLRHP0803MB	FLRHP0804MB
FLRHP1003MB	FLRHP1004MB
FLRHP1403MB	FLRHP1404MB
FLRHP1603MB	FLRHP1604MB

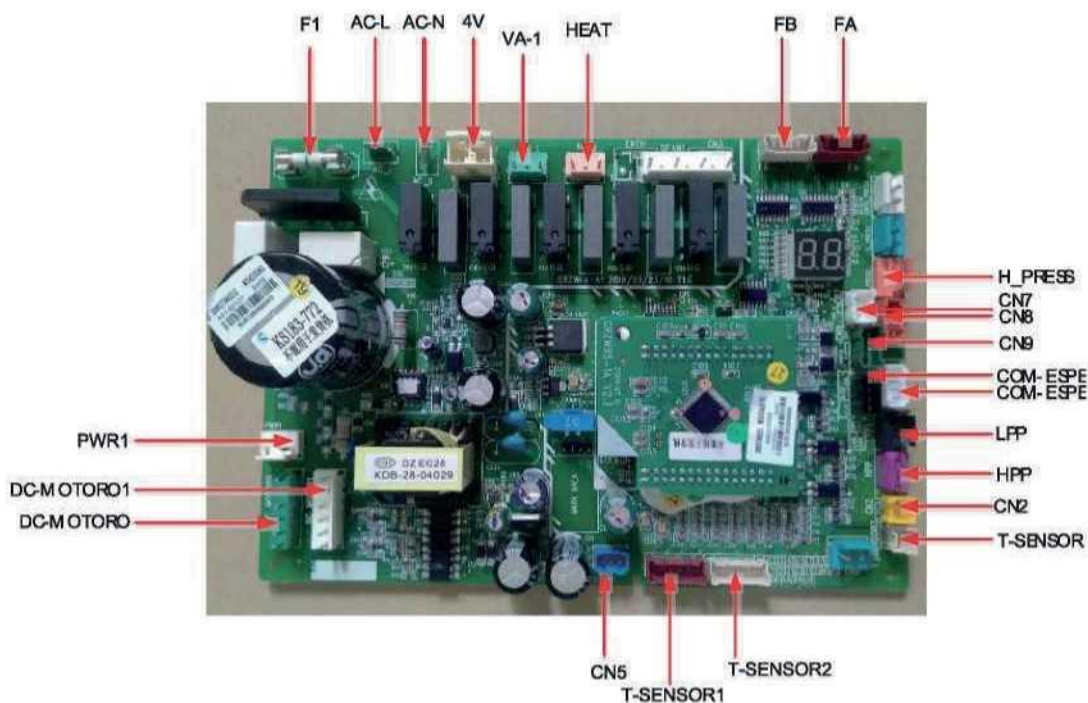


Code	Einführung
AC-L	Stromkabel der Stromversorgung
N	Neutrales Kabel des Netzteils
X3	Erdung
X20	E-Heizung des Wassertanks
X21	E-Heizung 1
X22	E-Heizung 2
X23	Andere Thermiken mit 220 VAC
X24	Wasserpumpe wird vor Ort geliefert
X25	Getrennt
X26	Getrennt
X27	2-Wege-Ventil 1 ist stromlos geöffnet
X28	2-Wege-Ventil 1 ist stromlos geschlossen
X29	Wasserpumpe des Wassertanks
X30	Getrennt
X31	Feldversorgtes 3-Wege-Ventil 1
X32	Getrennt

Code	Einführung
X33	Elektrisches Dreiwegeventil 2 offen
X34	Elektrisches Dreiwegeventil 2 geschlossen
CN18	Eingebautes Wasserpumpensignal (PWM)
CN19	Backup-Wasserpumpen-Signal (PWM)-Versorgung im Feld
CN15	20K Temperaturfühler (Wassereinlass)
CN15	20K Temperaturfühler (Wasseraustritt)
CN15	20K Temperatursensor (Kühlmittelleitung)
CN16	20K Temperaturfühler (Kältemitteldampfleitung)
CN16	10K-Temperatursensor (Ausgang Wasser für optionale elektrische Heizung)
CN16	Getrennt
CN8	Raumtemperatur-Fernfühler
CN9	Temperatursensor im Wassertank
CN7	Getrennt
CN6	Getrennt
CN5	Getrennt
CN20	Thermostat
CN21	Schweißerschutzerkennung für optionale elektrische Heizung 1
CN22	Schweißerschutzerkennung für optionale elektrische Heizung 2
CN23	Schweißerschutzerkennung für Wassertank-Elektroerhitzer
CN24	Erkennung der Abdeckungskontrolle
CN25	Strömungsschalter
CN26	Getrennt
CN3	Kommunikation mit Außengerät
CN1	Anode
CN4	Kommunikation mit dem Bedienfeld

(2) Für die folgenden Modelle:

FLRHP0803MB	FLRHP0804MB
FLRHP1003MB	FLRHP1004MB
FLRHP1403MB	FLRHP1404MB
FLRHP1603MB	FLRHP1604MB



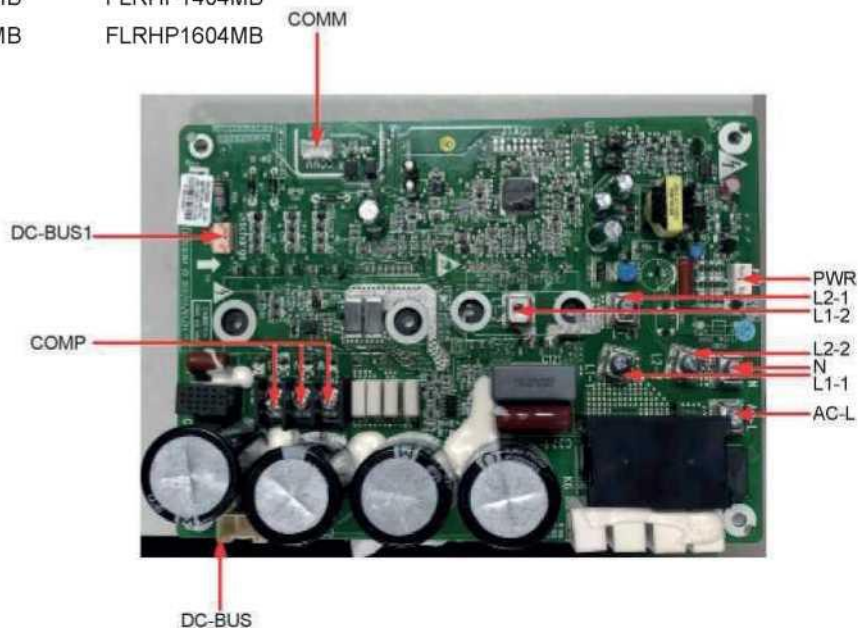
Code	Einführung
AC-L	Elektrischer Kabeleingang des Netzteils
N	Neutraler Kabeleingang des Netzteils
PWR1	310 V Antrieb 310 V DC-Stromversorgung
F1	Versicherung
4V	4-Wege-Ventil
VA-1	E-Heizung des Rahmens
ISITMA	Elektrisches Heizband
DC-MOTORO	1 Pin: Lüfter-Stromversorgung; 3 Pin: Lüfter-GND; 4 Pin: +15 V; 5 Pin: Steuersignal; 6 Pin: Rückmeldesignal
DC-MOTORO1	1 Pin: Lüfter-Stromversorgung; 3 Pin: Lüfter-GND; 4 Pin: +15 V; 5 Pin: Steuersignal; 6 Pin: Rückmeldesignal
FA	1, 2, 3, 4 Signal, 5 Stromversorgung für EXV1, elektrisches Expansionsventil in der Leitung, 1-4 Pin: Antriebsimpulsausgang; 5 Pin: +12 V
FB	1, 2, 3, 4 Signal, 5 Stromversorgung für EXV2, elektrisches Rohrleitungsexpansionsventil, 1-4 Pin: Antriebsimpulsausgang; 5 Pin: +12 V
T SENSOR2	1, 2: mittel; 3, 4: ausblasend; 5, 6: saugend
T SENSOR1	1, 2: Economiser-Eingang; 3, 4: Economiser-Ausgang; 5, 6: Abtauung
H_PRESS	5 V Signaleingang des Drucksensors Pin 1: GND; Pin 2: Signaleingang; Pin 3: +5V
HES	1 Pin: +12 V, 3 Pin: Signal
LPP	1 Pin: +12 V, 3 Pin: Signal
CN2	1 Stift: +12 V, 2 Stifte: Signal
CN7	Kommunikation zwischen AP1 und AP2; 2-poliges Kommunikationskabel: B, 3-polig: A;



Code	Einführung
CN8	1-polig: 12 V, 2 Stifte: B, 3 Stifte: A, 4-polig: Masse, zur verdrahteten Steuerung, Kommunikationskabel;
CN9	1 Stift: +12 V, 2 Stifte: B;
COM_ESPE1	3-polig: A, 4-polig: Masse
COM_ESPE2	1 Stift: +3,3 V, 2 Stifte: TXD, 3 Stifte: RXD, 4-polig: Masse
CN5	1 Stift: +3,3 V, 2 Stifte: TXD, 3 Stifte: RXD, 4-polig: Masse

(3) Für die folgenden Modelle

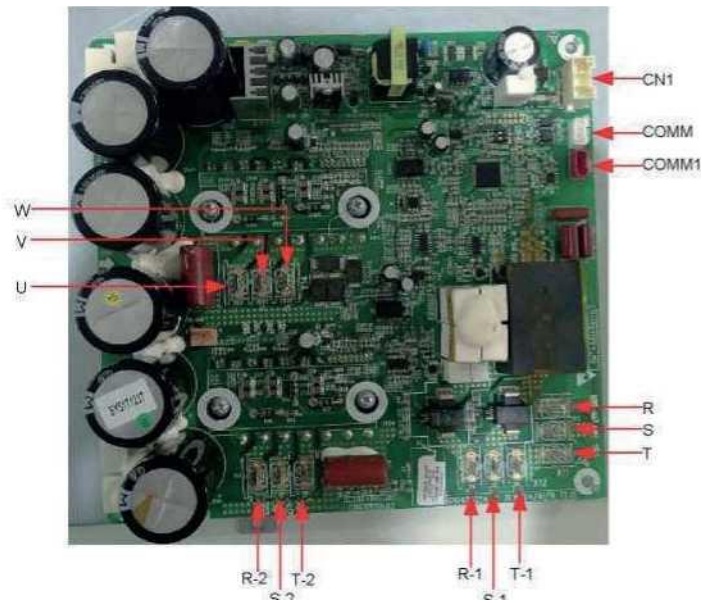
FLRHP0803MB	FLRHP0804MB
FLRHP1003MB	FLRHP1004MB
FLRHP1403MB	FLRHP1404MB
FLRHP1603MB	FLRHP1604MB



Code	Einführung
AC-L	L-OUT Elektrischer Leitungseingang der Filterkarte
N	N-OUT Neutraler Leitungseingang der Filterkarte
L1-1	PFC-Drossel an brauner Leitung
L1-2	PFC-Drossel an weißer Linie
L2-1	PFC-Induktor an gelber Linie
L2-2	PFC-Induktivität zur blauen Linie
COMP	Kabelkarte (3-polig) (DT-66BO1W-03) ( variabel Frequenz)
COMM	Kommunikationsschnittstelle [1-3,3 V, 2-TX ,3-RX, 4-GND]
DC-BUS	DC-Bus Pin zur elektrischen Entladung der Hochspannungsschiene während der Prüfung
PWR	Spannungseingang der Antriebsplatine [1-GND, 2-18 V, 3-15 V]
DC-BUS1	Stift zur elektrischen Entladung des Hochspannungsstabes während der Prüfung

(4) Für die folgenden Modelle

FLRHP0803MB	FLRHP0804MB
FLRHP1003MB	FLRHP1004MB
FLRHP1403MB	FLRHP1404MB
FLRHP1603MB	FLRHP1604MB

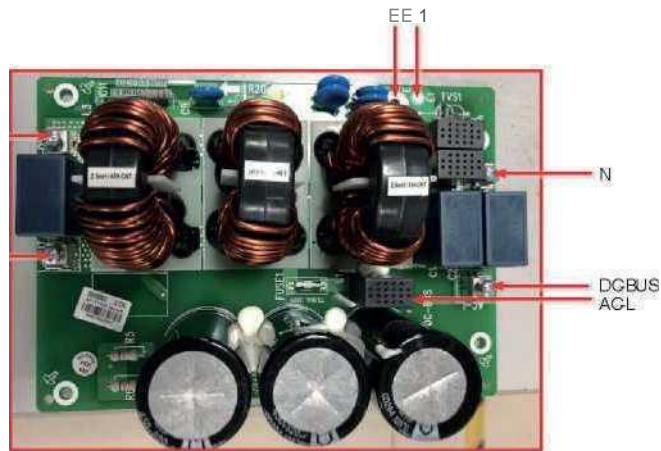


Code	Einführung
W	Anschluss an Verdichter W-Phase
U	Anschluss an Verdichter U-Phase
✓	Anschluss an Verdichter V-Phase
R-2	Anschluss an Drossel (Eingang)
S-2	
T-2	
R-1	Anschluss an Drossel (Eingang)
S-1	
T-1	
R	Anschluss an L1-F-Filter
S	Anschluss an L2-F-Filter
T	Anschluss an L3-F-Filter
COMM1	Getrennt
COMM	Kontakt
CN1	Leistungsaufnahme schalten



(5) Für die folgenden Modelle:

FLRHP0803MB      FLRHP0804MB  
 FLRHP1003MB     FLRHP1004MB  
 FLRHP1403MB     FLRHP1404MB  
 FLRHP1603MB     FLRHP1604MB



Code	Einführung
AC-L	Stromleitungseingang der Netzwerkkarte
N	Neutrale Leitung der Stromversorgung für die Hauptplatine
L-OUT	Netzausgang der Filterkarte (zu Antriebs- und Hauptkarten)
N-OUT	Nullleiterausgang der Filterkarte (zur Antriebskarte)
N-OUT1	Ausgang Neutralleiter
L-OUT1	Ausgangsleistung Leitung
DC-BUS	DC-BUS, anderes Ende der Antriebsplatine
E	Schraubenloch für Erdung
E1	Erdungsleitung, getrennt

(6) Für die folgenden Modelle:

FLRHP0803MB      FLRHP0804MB  
 FLRHP1003MB     FLRHP1004MB  
 FLRHP1403MB     FLRHP1404MB  
 FLRHP1603MB     FLRHP1604MB



Code	Einführung
AC-L1	Eingangsseitige Phase L1 der gesamten Einheit
AC-L2	Eingangsseitige Phase L2 des gesamten Gerätes
AC-L3	Eingangsseitige Phase L3 der gesamten Einheit
N	Eingangsseitiger Neutralleiter der gesamten Einheit
L1-F	Anschluss an den Stromversorgungseingang der Antriebsplatine
L2-F	
L3-F	
N-F	Neutrale Leitung für die Stromversorgung der Hauptschalttafel
X11	Elektrische Leitung für die Stromversorgung des Hauptschaltsschranks

## 17.2 Elektrische Kabelleitung

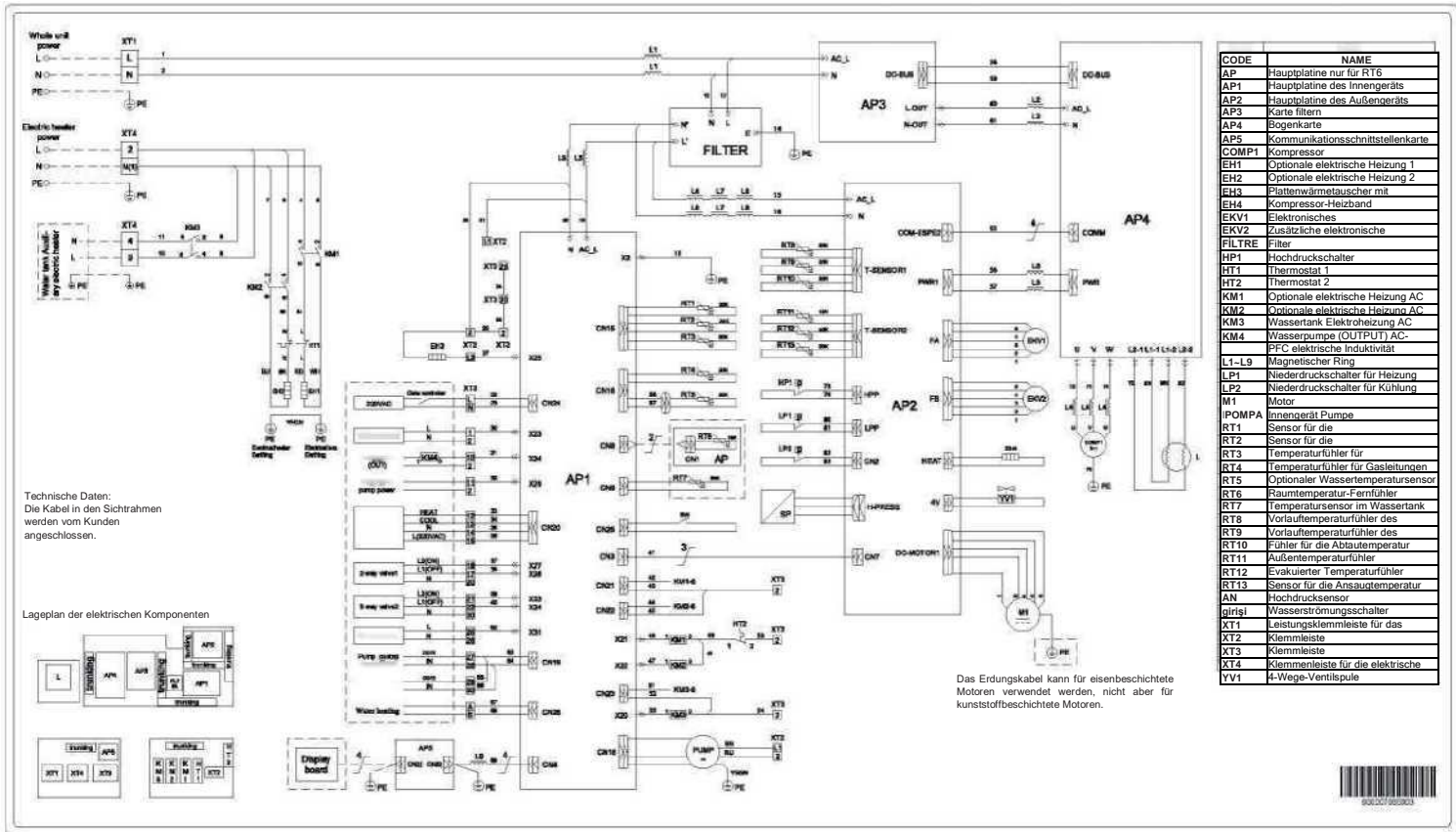
### 17.2.1 Prinzip des Kabelanschlusses

Siehe Abschnitt 16.5.

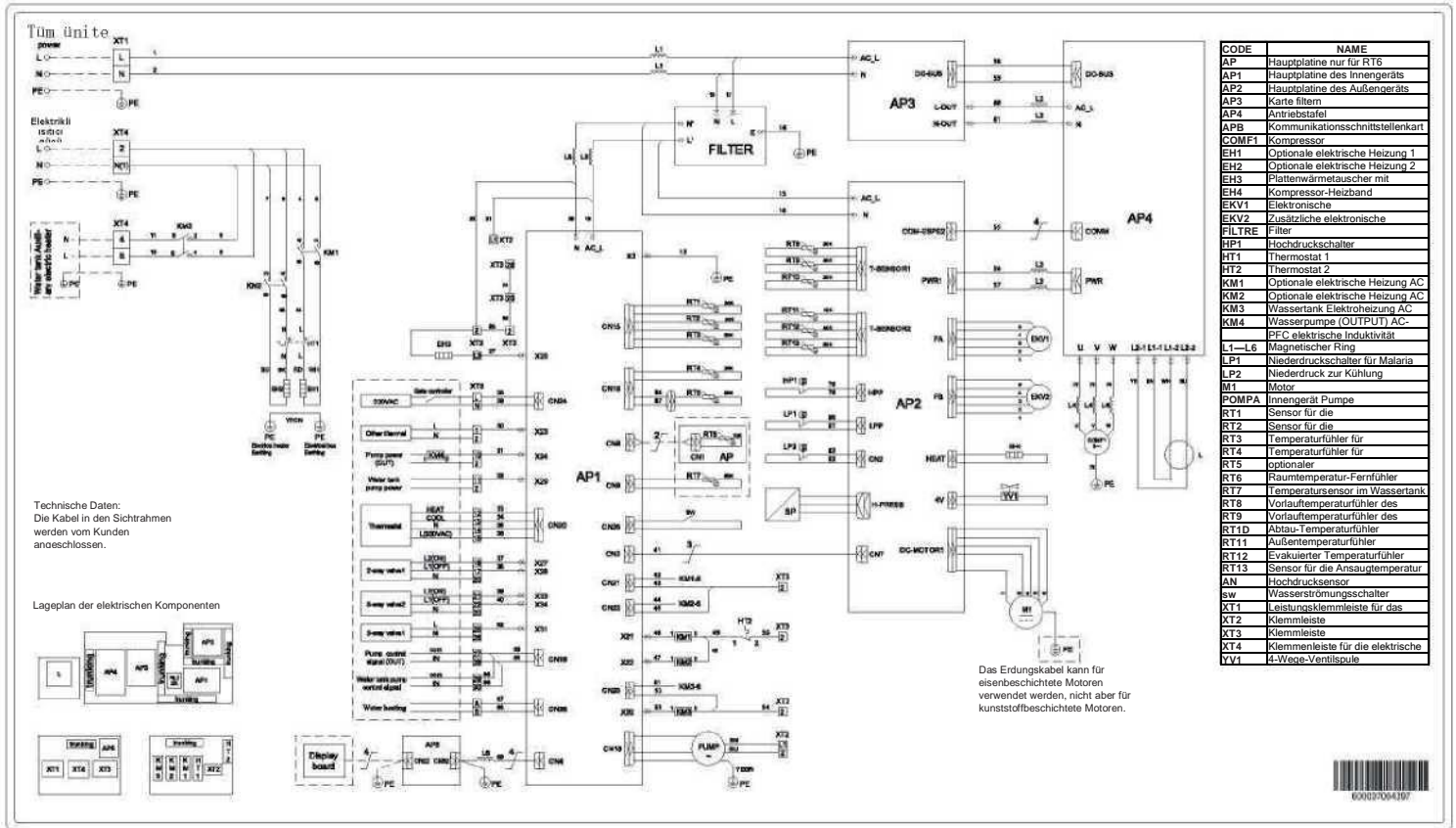
### 17.2.2 Elektrische Kabelleitung

Verwenden Sie immer den Schaltplan, der dem Gerät beiliegt.

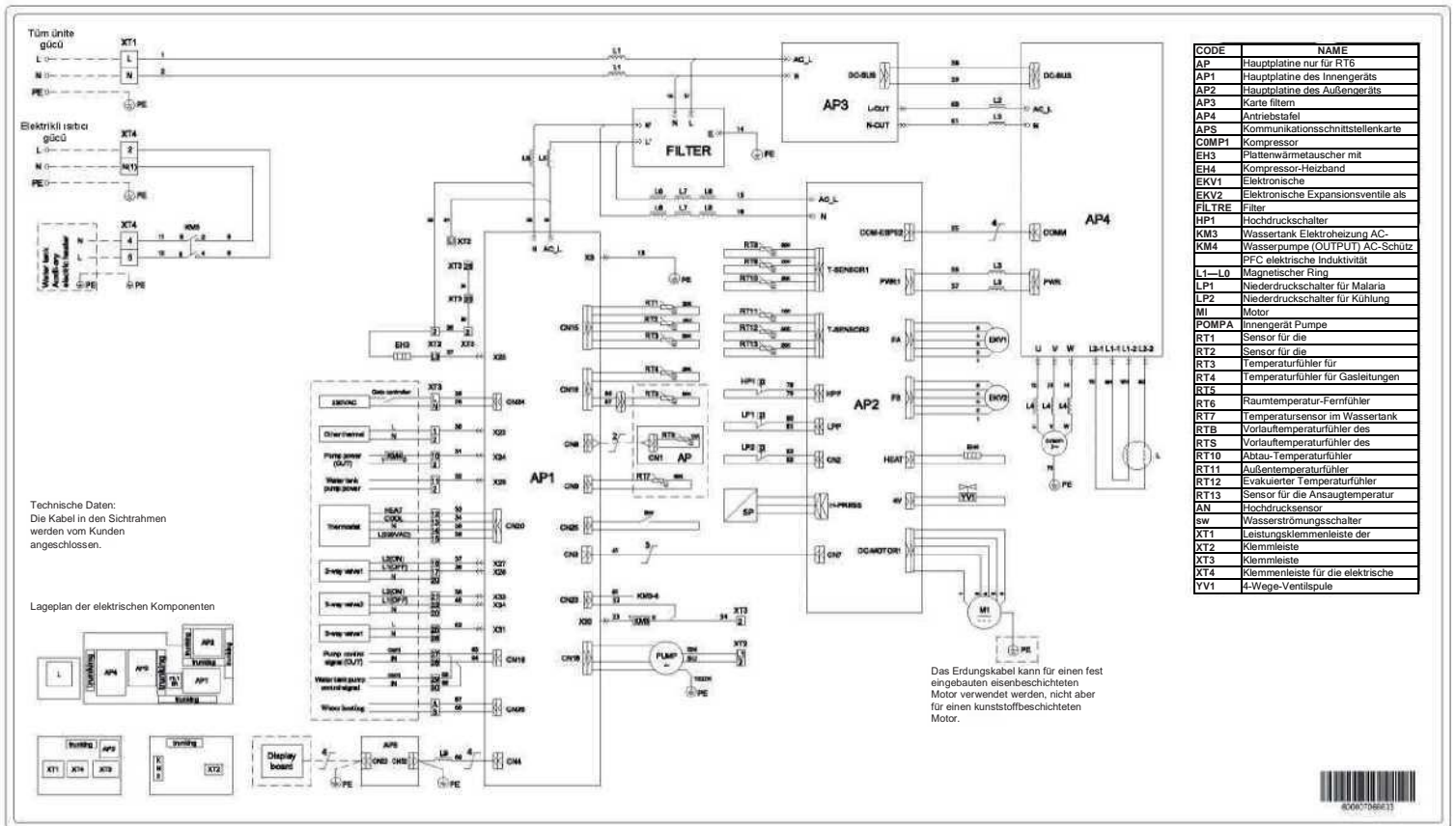
(1) FLRHP0803MB, FLRHP1003MB



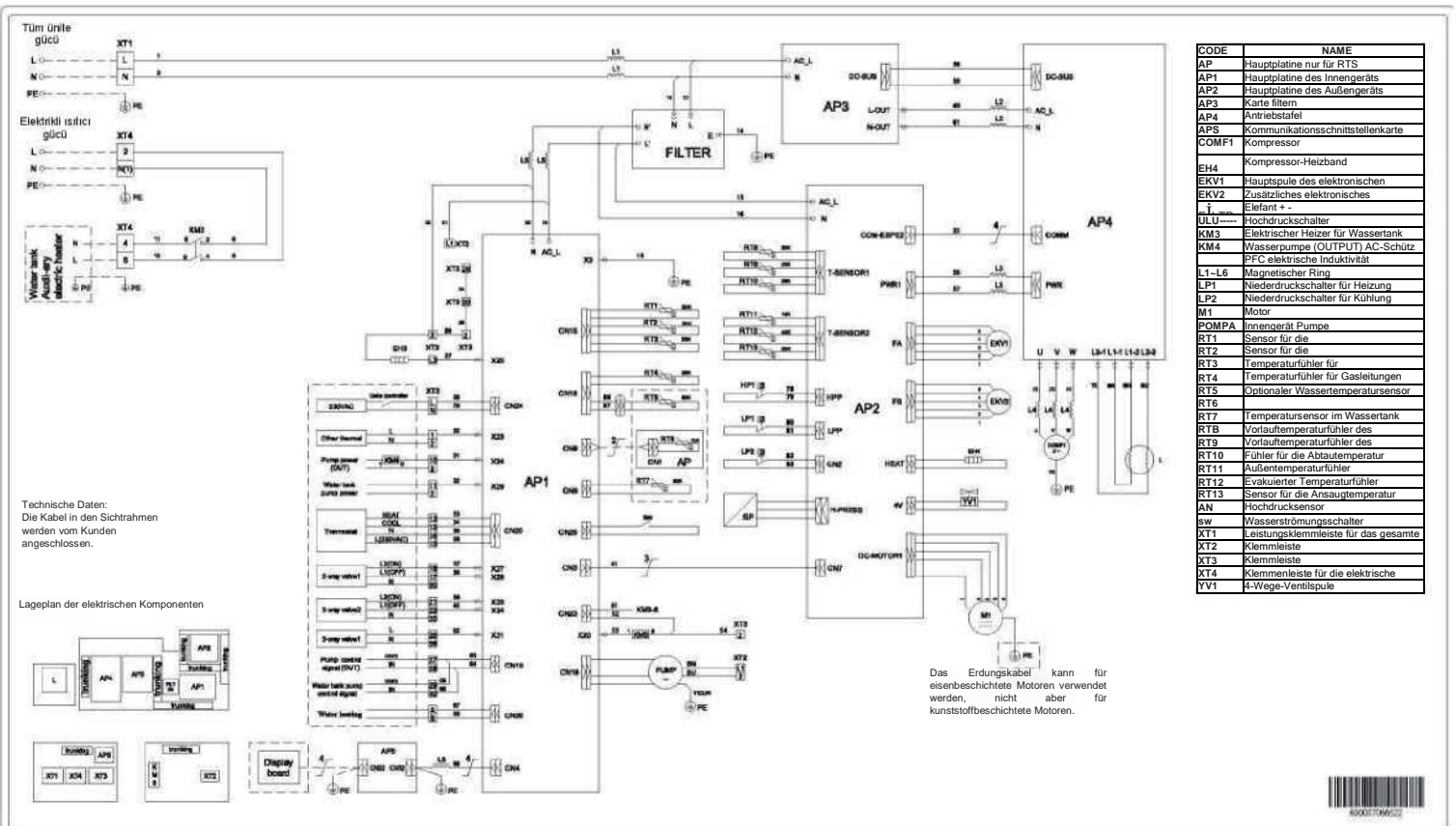
(2) FLRHP1403MB, FLRHP1603MB



### 3. FLRHP0804MB, FLRHP1004MB

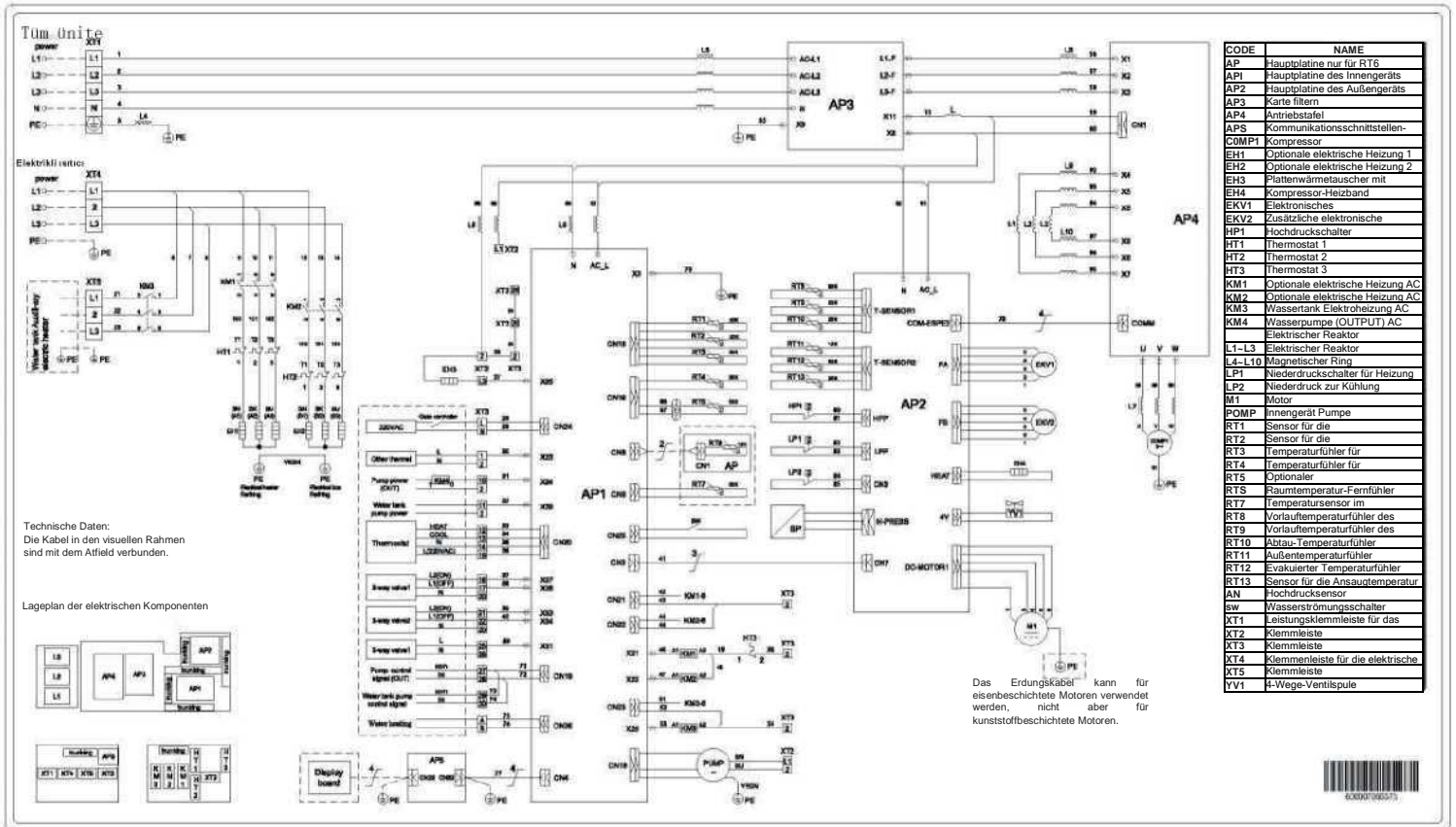


### 4. FLRHP1404MB, FLRHP1604MB

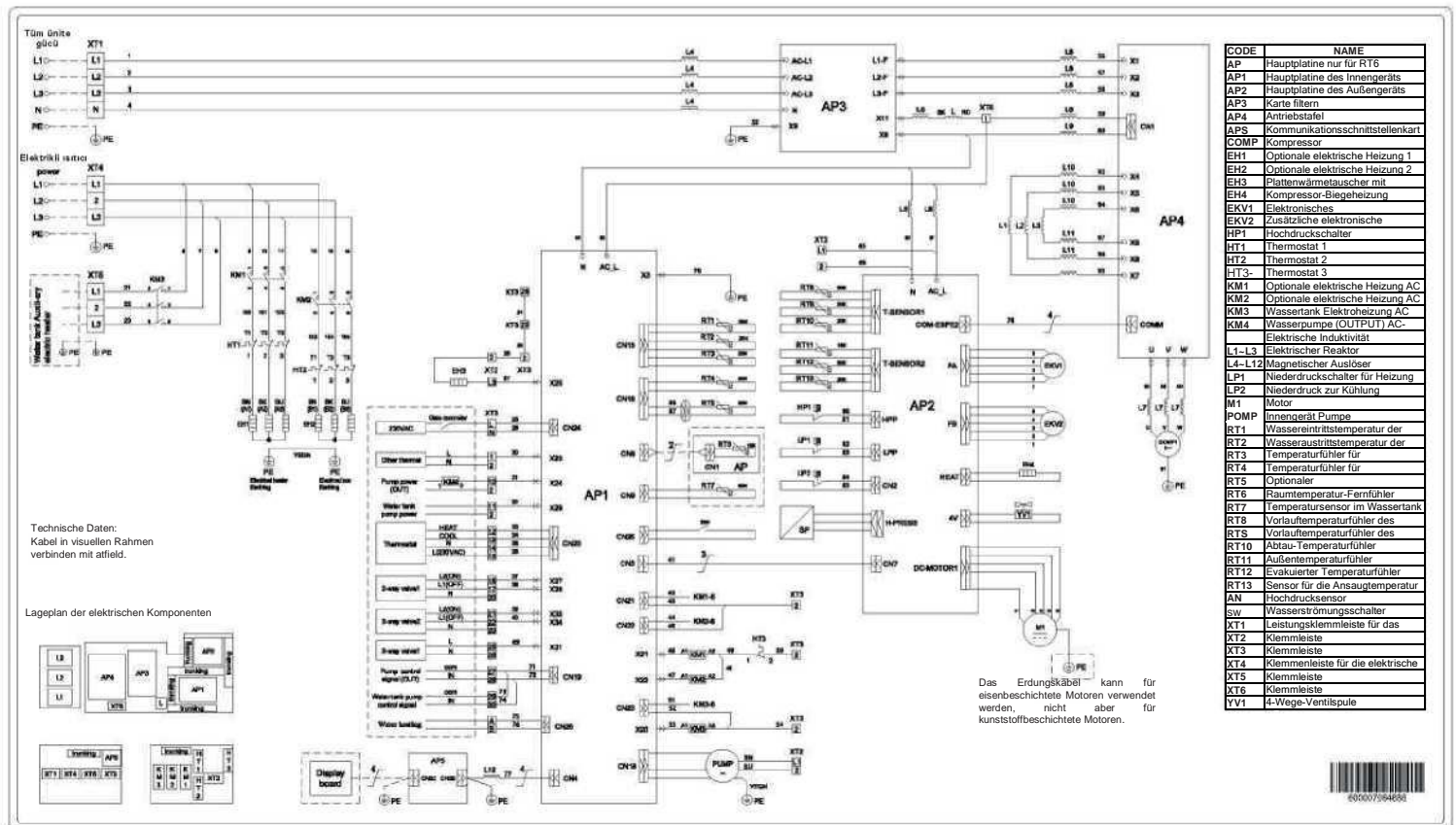




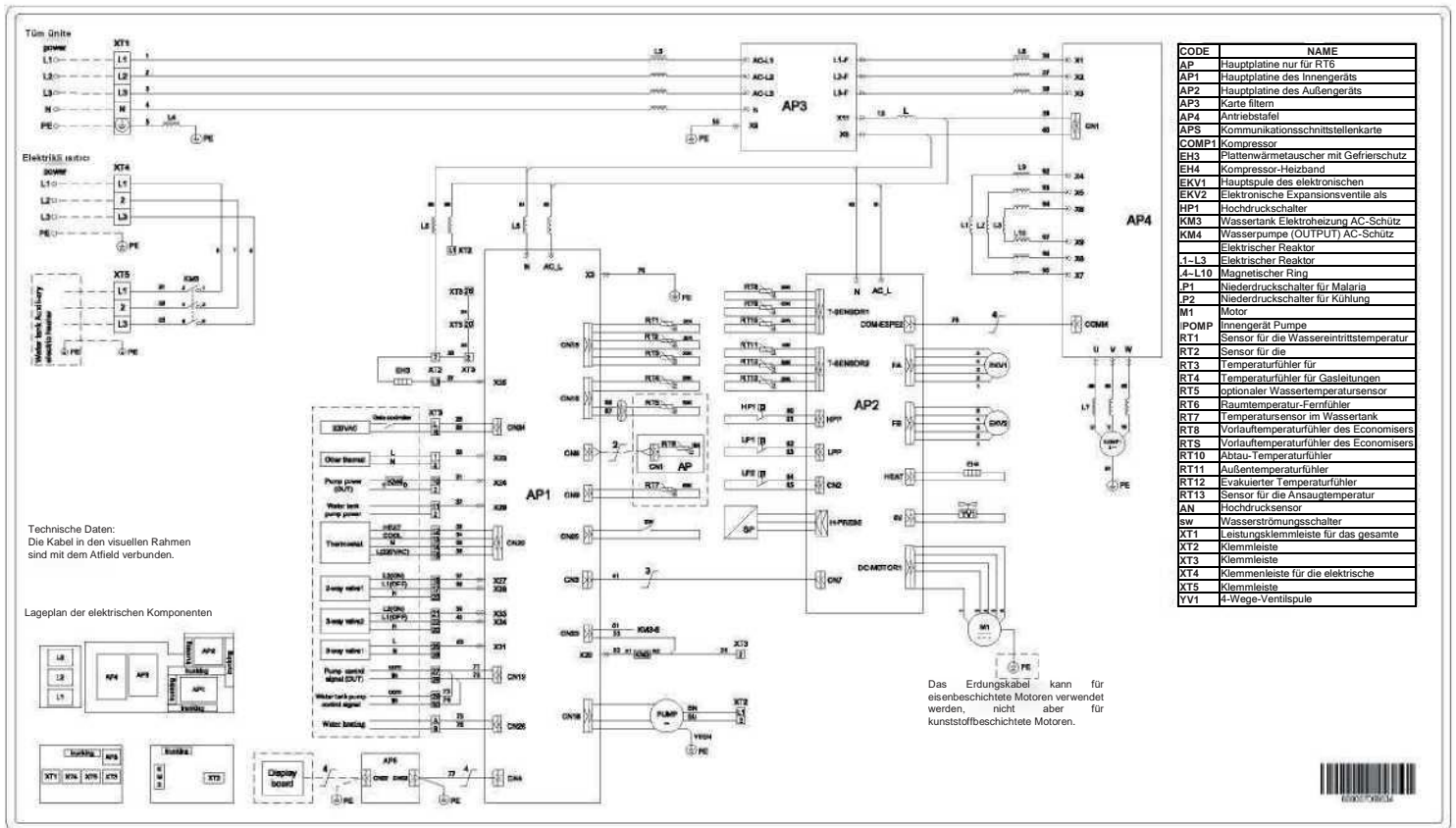
5. FLRHP0803MB, FLRHP1003MB



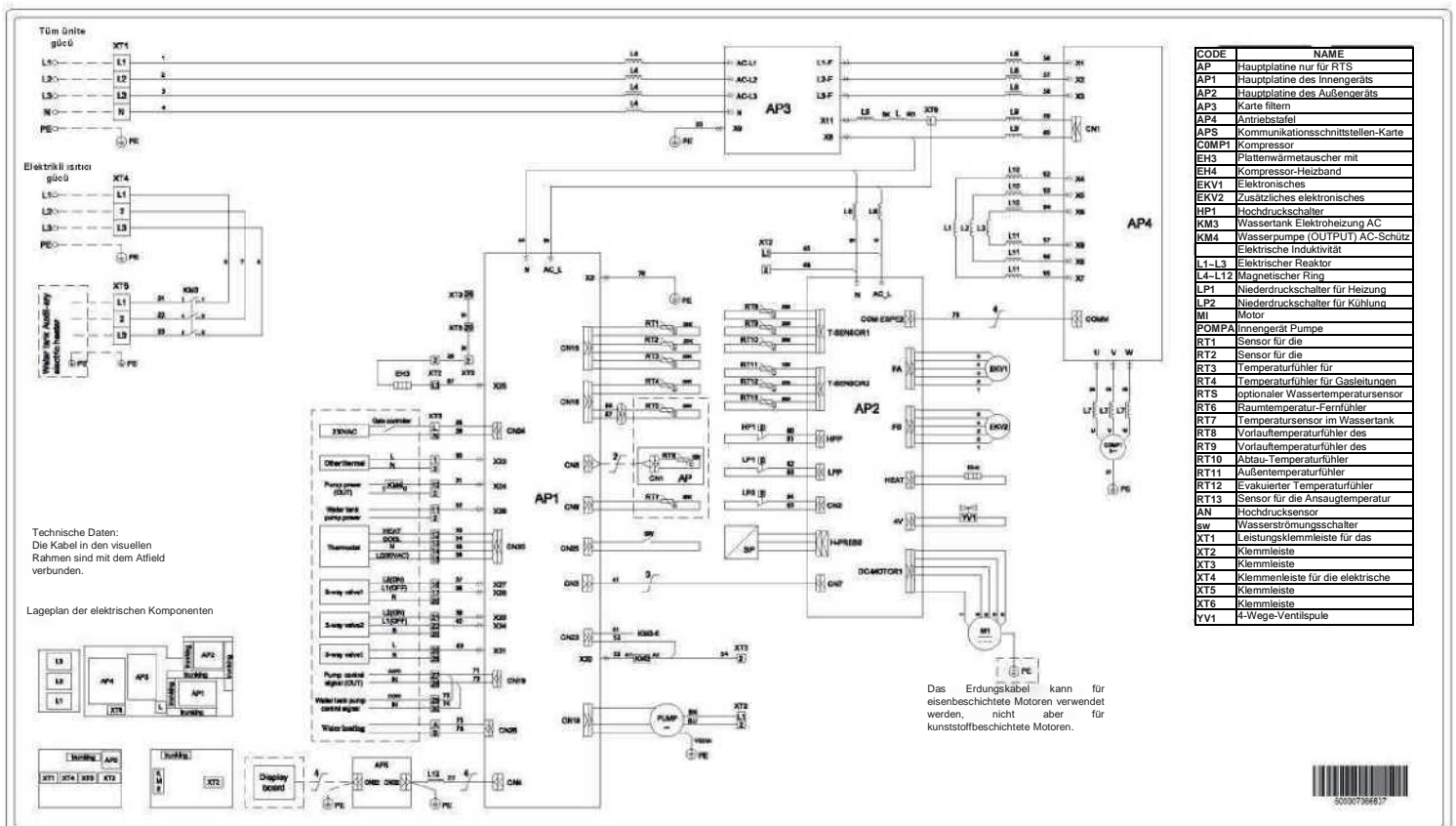
6. FLRHP1403MB, FLRHP1603MB



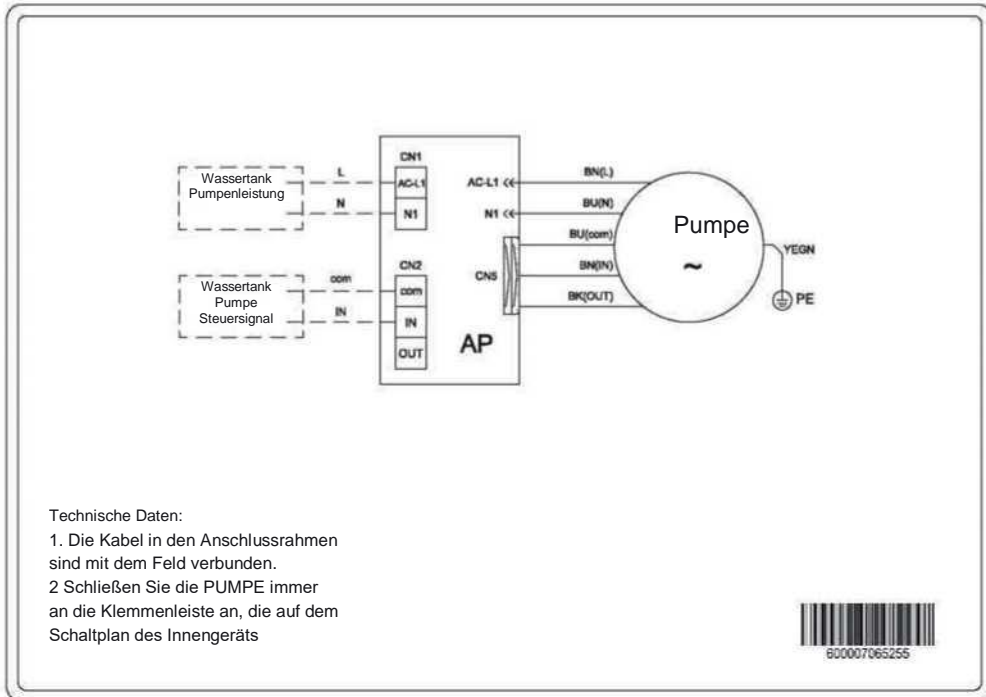
7. FLRHP0804MB, FLRHP1004MB



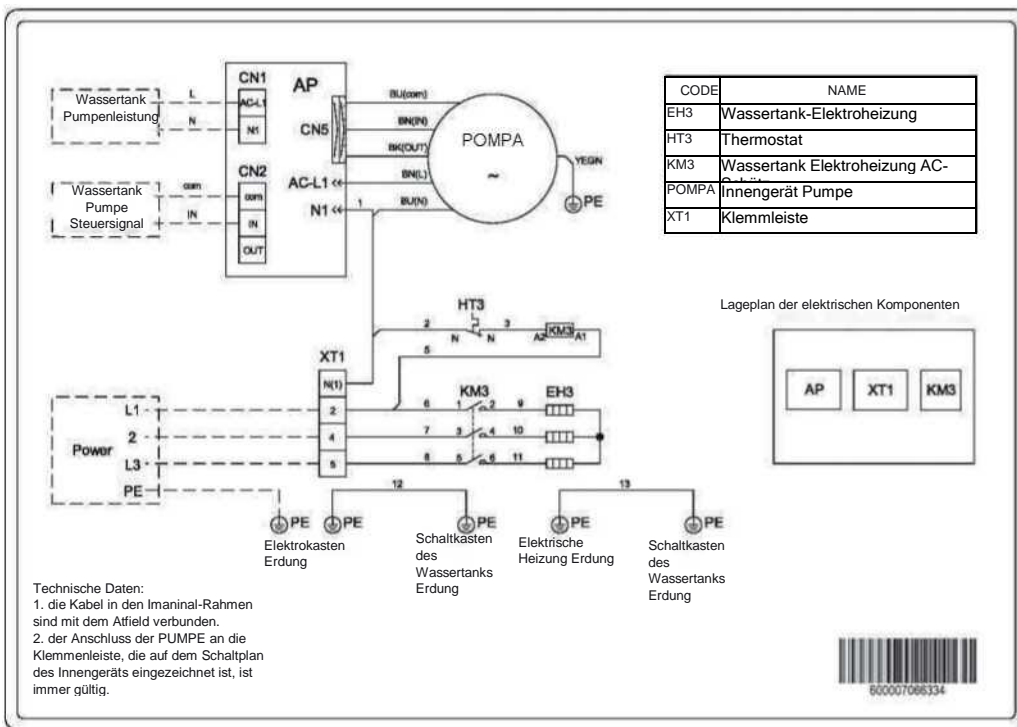
8. FLRHP1404MB, FLRHP1604MB



(9) Verdrahtung des Wassertanks bei einphasigen Geräten



(10) Verdrahtung des Wassertanks bei Drehstromgeräten

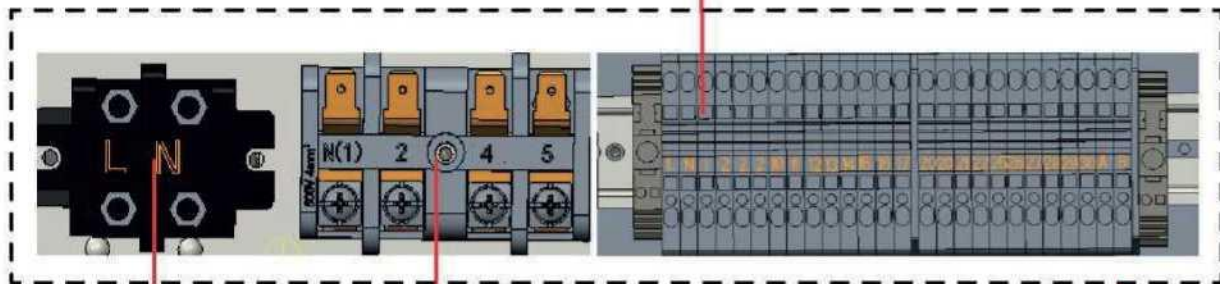
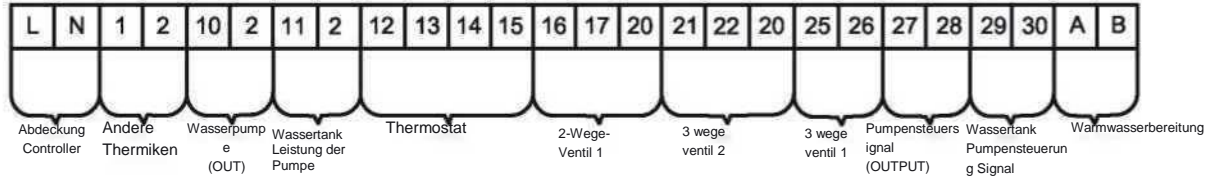




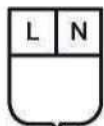
### 17.2.3 Klemmbrett

- |                 |             |
|-----------------|-------------|
| (1) FLRHP0803MB | FLRHP0804MB |
| FLRHP1003MB     | FLRHP1004MB |
| FLRHP1403MB     | FLRHP1404MB |
| FLRHP1603MB     | FLRHP1604MB |

#### Klemmbrett XT3

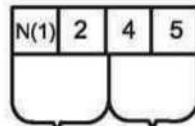


Terminal karte XT1



Leistung der gesamten Einheit

Terminal karte XT4

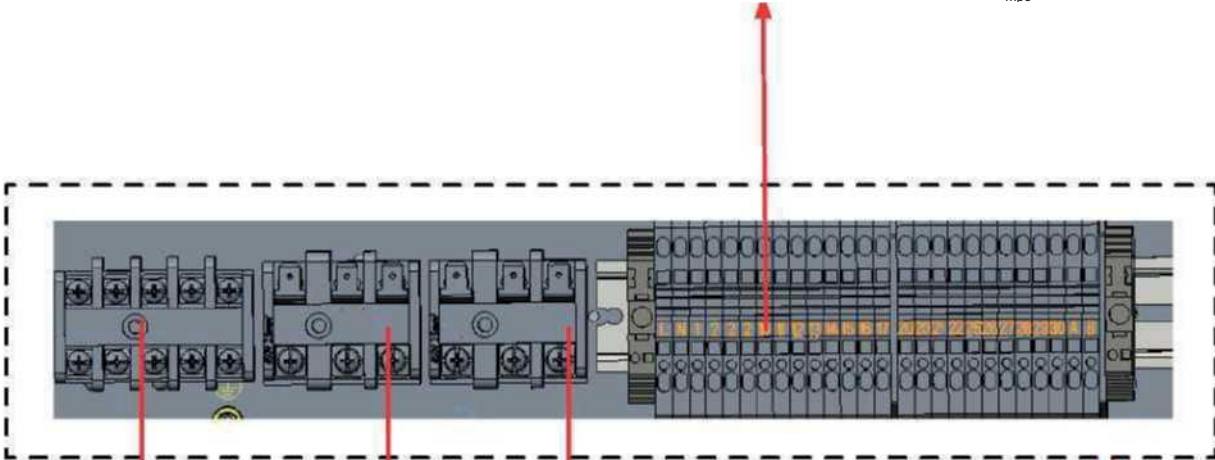
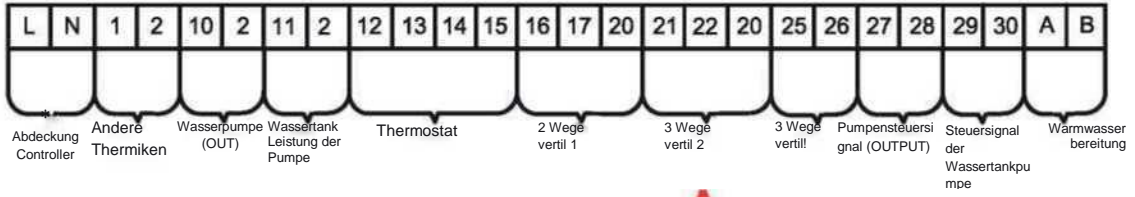


Elektrische Heizleistung  
Elektrische Zusatzheizung für Wassertank

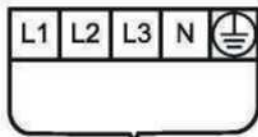


(2) FLRHP0803MB, FLRHP1003MB, FLRHP0804MB, FLRHP1004MB

**Terminal karte XT3**

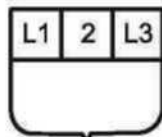


Terminal block XT1



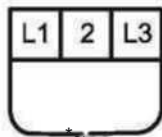
Leistung der gesamten Einheit

Terminal, blockXT4



Elektrische Heizleistung

Terminal, blockXT5

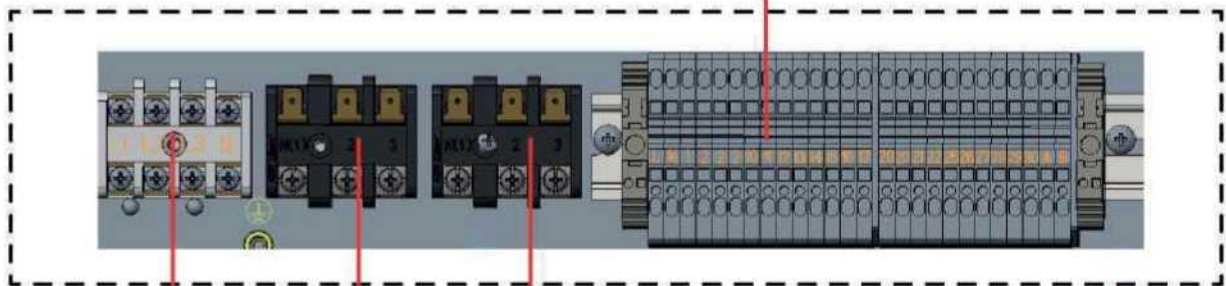
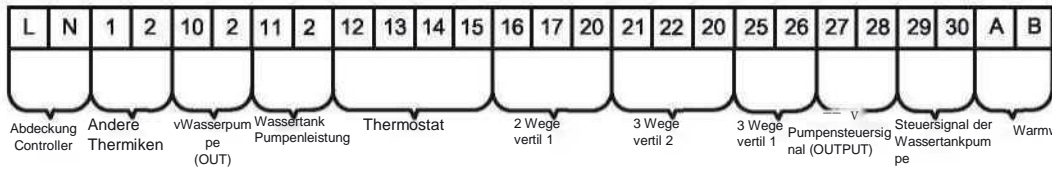


Elektrische Zusatzheizung für Wassertank

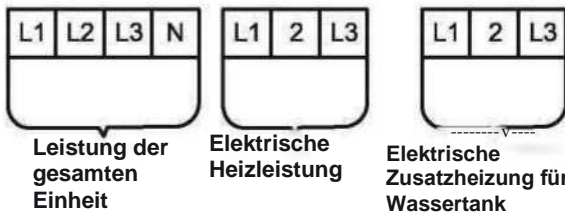


⑨ FLRHP1403MB, FLRHP1603MB, FLRHP1404MB, FLRHP1604MB

**Terminal karte XT3**



Terminal blockXT1    Terminal, blockXT4Terminal, blockXT5



## 18. Inbetriebnahme

### 18.1 Was vor dem Start zu prüfen ist

Zur Sicherheit der Benutzer und des Geräts muss das Gerät vor der Fehlerbehebung zur Kontrolle initialisiert werden. Die Verfahren sind wie folgt:

Die folgenden Arbeiten müssen von einem autorisierten Kundendienst durchgeführt werden.		
Vergewissern Sie sich in Absprache mit dem Vertriebsingenieur, dem Händler, dem Installationsunternehmen und dem Kunden, dass die folgenden Punkte erledigt wurden oder werden.		
<b>No.</b>	<b>Bestätigung der Installation</b>	<b>A</b>
1	Ist der Inhalt des Antrags auf Installation dieses Geräts durch den Installateur echt? Wenn nicht, wird die Fehlerkorrektur abgelehnt.	<input type="checkbox"/>
2	Gibt es einen schriftlichen Vermerk, in dem die Änderungspunkte im Zusammenhang mit der nicht genehmigten Installation aufgeführt sind?	<input type="checkbox"/>
3	Wird das Installationsverzeichnis zusammen mit dem Antrag auf Fehlerkorrektur eingereicht?	<input type="checkbox"/>
<b>No.</b>	<b>Vorabkontrolle</b>	<b>A</b>
1	Sind das Gerät und das interne Rohrleitungssystem während des Transports, der Handhabung oder der Installation in gutem Zustand?	<input type="checkbox"/>
2	Überprüfen Sie das mit dem Gerät gelieferte Zubehör auf Menge und Verpackung.	<input type="checkbox"/>
3	Vergewissern Sie sich, dass Zeichnungen über die Elektrik, die Steuerung, die Konstruktion der Rohrleitung usw. vorhanden sind.	<input type="checkbox"/>
4	Vergewissern Sie sich, dass der Aufstellungsort des Geräts ausreichend stabil ist und dass genügend Platz für Betrieb und Reparatur vorhanden ist.	<input type="checkbox"/>
5	Testen Sie den Kältemitteldruck jedes Geräts vollständig und führen Sie eine Leck suche durch.	<input type="checkbox"/>
6	Ist der Wassertank fest installiert und sind die Halterungen sicher, wenn der Wassertank voll ist?	<input type="checkbox"/>
7	Sind die Wärmedämmungsmaßnahmen für den Wassertank, die Abfluss-/Zulaufleitungen und die Wasserzuleitung angemessen?	<input type="checkbox"/>
8	Sind Wassertank-Xylometer, Wassertemperaturmesser, Regler, Druckmesser, Überdruckventil und automatisches Ablassventil ordnungsgemäß installiert und in Betrieb?	<input type="checkbox"/>
9	Stimmt die Stromversorgung mit dem Typenschild überein? Entsprechen die Stromkabel den geltenden Anforderungen?	<input type="checkbox"/>
10	Sind die Stromversorgungs- und Steuerkabel gemäß dem Schaltplan richtig angeschlossen? Ist die Erdung sicher? Sind alle Terminals stabil?	<input type="checkbox"/>
11	Sind die Anschlussleitung, die Wasserpumpe, das Manometer, das Thermometer und das Ventil richtig installiert?	<input type="checkbox"/>
12	Sind alle Ventile im System je nach Bedarf geöffnet oder geschlossen?	<input type="checkbox"/>
13	Bestätigen Sie, dass die Kunden von Teil A und das Kontrollpersonal vor Ort sind.	<input type="checkbox"/>
14	Wurde das Installationskontrollblatt vom Installationsunternehmen ausgefüllt und unterzeichnet?	<input type="checkbox"/>
Vorsicht! Bitte informieren Sie den Auftragnehmer, wenn es Punkte gibt, die mit X markiert sind. Die oben aufgeführten Punkte dienen nur als Referenz.		
Nach der Vorkontrolle genehmigte Posten	<b>Allgemeine Bewertung: Fehlerkorrektur <input type="checkbox"/> Änderung <input type="checkbox"/></b>	
	Beurteilen Sie die folgenden Punkte (die Zuständigkeit wird berücksichtigt, wenn keine Füllung vorhanden ist)	
	a: Stromversorgung und elektrisches Steuerungssystem	b: Berechnung der Belastung
	c: Heizungsprobleme der Einheit	d: Geräuschproblem
	e: Rohrleitungsproblem	f: Sonstiges
	Die normale Schaltkreisfehlerkorrektur kann nur durchgeführt werden, wenn alle Installationspunkte erfüllt sind. Ein bestehendes Problem muss zunächst gelöst werden. Der Installateur ist für alle Kosten verantwortlich, die durch nicht sofort behobene Probleme oder Verzögerungen bei der Fehlerkorrektur und Neukorrektur entstehen.	
	Schicken Sie das Programm der Austauschberichte an den Installateur.	
	Wurde der schriftliche Änderungsbericht, der nach der Kommunikation mit dem Installateur unterzeichnet werden muss, unterzeichnet?	
	Ja ( ) Nein ( )	

## 18.2 Testlauf

Ein Probelauf ist ein erster Test, um festzustellen, ob das Gerät normal funktioniert. Wenn das Gerät nicht normal funktioniert, suchen Sie nach Problemen und beheben Sie diese, bis der Testlauf ausreichend ist. Vor der Durchführung des Testlaufs müssen die Anforderungen aller Inspektionen erfüllt sein. Die Inhalte und Schritte der folgenden Tabelle sollten bei dem Testlauf befolgt werden:

Das folgende Verfahren muss von erfahrenem und autorisiertem Wartungspersonal durchgeführt werden.	
<b>No.</b>	<b>Einleitung des Vortestverfahrens</b>
Warnung: Vergewissern Sie sich vor dem Testen, dass die Stromzufuhr vollständig unterbrochen ist, einschließlich des Fernbedienungsschalters, da es sonst zu einem Unfall kommen kann.	
1	Stellen Sie sicher, dass der Kompressor des Geräts 8 Stunden lang vorgeheizt wird.
⚠ Vorsicht! Heizen Sie das Öl mindestens 8 Stunden vorher vor, um eine Vermischung des Kältemittels mit dem Öl zu vermeiden, da sonst der Kompressor beim Starten des Geräts beschädigt werden kann.	
2	Prüfen Sie, ob die Phasenfolge der Hauptstromversorgung korrekt ist. Wenn nicht, korrigieren Sie zunächst die Phasenfolge.
⚠ Überprüfen Sie die Phasenfolge vor dem Start, um zu verhindern, dass sich der Kompressor umdreht und das Gerät beschädigt.	
3	Messen Sie mit dem Universalelektrizitätsmessgerät den Isolationswiderstand zwischen jeder externen Phase und Erde sowie zwischen den Phasen.
⚠ Vorsicht! Eine fehlerhafte Erdung kann zu einem Stromschlag führen.	
<b>No.</b>	<b>Bereit zum Laufen</b>
1	Schalten Sie alle vorübergehenden Stromquellen ab, setzen Sie die Kontrollen fort und prüfen Sie die Stromversorgung zum letzten Mal.
	Überprüfen Sie die Stromversorgung und die Spannung des Steuerkreises; V muss innerhalb von $\pm 10\%$ der Nennbetriebsleistung liegen.
<b>No.</b>	<b>Einschalten des Geräts</b>
1	Überprüfen Sie alle für den Betrieb des Geräts erforderlichen Bedingungen: Betriebsart, erforderliche Last usw.
2	Starten Sie das Gerät und beobachten Sie den Betrieb des Kompressors, des elektrischen Expansionsventils, des Lüfter Motors und der Wasserpumpe. Hinweis: Bei abnormalem Betrieb wird das Gerät beschädigt. Betreiben Sie das Gerät nicht unter hohem Druck und hoher Stromstärke.
Andere:	
Nach der Inbetriebnahme zu genehmigende Punkte	Prognose oder Empfehlung zur allgemeinen Arbeitssituation: gut, Veränderung
	Ermitteln Sie das potenzielle Problem (wenn nicht, entspricht die Installation und Inbetriebnahme den Anforderungen).
	a. Problem der Stromversorgung und des elektrischen Steuerungssystems: b. Problem der Lastberechnung:
	c. Externes Kühlsystem: d. Lärmproblem:
	e. Probleme mit dem Innengerät und den Rohrleitungen: h. andere Probleme:
	Aufgrund von Problemen, die nicht die Qualität betreffen, wie z. B. unsachgemäße Installation und Wartung während des Betriebs, ist eine Gebühr für die Wartung erforderlich.
	<b>Zulassung</b>
Wurde der Benutzer ordnungsgemäß geschult? Bitte ankreuzen. Ja ( ) Nein ( )	

## 19. Täglicher Betrieb und Wartung

Alle Schutzvorrichtungen am Gerät wurden vor der Auslieferung eingestellt, um eine Beschädigung des Geräts zu verhindern; bitte verstellen oder entfernen Sie sie nicht.

Bitte schalten Sie das Gerät vor der Inbetriebnahme ein, wenn Sie es zum ersten Mal für mehr als 8 Stunden aufwärmen oder nach einer längeren Pause (mehr als 1 Tag) in Betrieb nehmen möchten.

Stellen Sie niemals Gegenstände auf das Gerät und das Zubehör. Halten Sie die Umgebung des Geräts trocken, sauber und belüftet.



Reinigen Sie den im Verflüssiger angesammelten Staub rechtzeitig, um die Leistung des Geräts zu gewährleisten und zu verhindern, dass das Gerät zum Schutz ausfällt.

Reinigen Sie den Filter im Wassersystem regelmäßig und überprüfen Sie die Wassereinfüllvorrichtung häufig, um zu verhindern, dass das Gerät durch eine Verstopfung des Wassersystems geschädigt oder beschädigt wird.

Wenn die Umgebungstemperatur im Winter unter Null Grad liegt, darf die Stromzufuhr nicht unterbrochen werden, um ein Einfrieren zu verhindern.

Um zu verhindern, dass das Gerät einfriert und Risse bekommt, sollte das Wasser im Gerät und im Rohrleitungssystem nach längerem Nichtgebrauch abgelassen werden. Öffnen Sie außerdem das Ende des Wassertanks zum Entleeren.

Wenn der Wassertank vorhanden ist, aber der Wassertank auf "Keine" eingestellt ist, funktionieren die Funktionen, die sich auf den Wassertank beziehen, nicht und die angezeigte Wassertanktemperatur ist immer "-30". In diesem Fall wird der Wassertank einfrieren und bei niedrigen Temperaturen sogar andere schwerwiegende Folgen haben. Daher muss der Wassertank nach der Installation auf "Vorhanden" gestellt werden, andernfalls übernimmt Alarko Carrier keine Verantwortung für diesen abnormalen Betrieb.

Schalten Sie das Gerät niemals häufig ein und aus und schließen Sie das manuelle Ventil des Wassersystems nicht, wenn es von Benutzern bedient wird.

Überprüfen Sie regelmäßig den Betriebszustand der einzelnen Teile, um festzustellen, ob sich Ölrückstände in den Rohrleitungsanschlüssen und im Füllventil befinden, um ein Auslaufen des Kältemittels zu verhindern.

Wenn der Ausfall des Geräts außerhalb des Einflussbereichs des Benutzers liegt, wenden Sie sich bitte rechtzeitig an ein autorisiertes Servicezentrum.

**Anmerkungen**

Das Wasserdruckmessgerät ist in der Rücklaufwasserleitung des Geräts installiert. Bitte stellen Sie den Druck des Hydrauliksystems entsprechend dem nächsten Punkt ein:

- (1) Ist der Druck niedriger als 0,5 bar, füllen Sie bitte sofort Wasser nach.
- (2) Beim Befüllen sollte der Druck im Hydrauliksystem 2,5 bar nicht überschreiten.

Fehlfunktionen	Verursacht	Fehlersuche
Der Kompressor startet nicht	Es liegt ein Problem mit der Stromversorgung vor. Lockeres Anschlusskabel. Ausfall der Hauptplatine. Fehlfunktion des Verdichters.	Die Phasenfolge ist umgekehrt. Kontrolle und Reparatur. Finden Sie die Ursachen und reparieren sie. Ersetzen Sie den Kompressor.
Starkes Lüfter Geräusch	Die Befestigungsschraube des Lüfters ist lose. Der Lüfter Flügel berührt das Gehäuse oder das Gitter. Der Lüfter arbeitet nicht zuverlässig.	Ziehen Sie die Befestigungsschraube des Lüfters wieder an. Finden Sie die Ursachen und passen Sie sie an. Ersetzen Sie den Ventilator.
Starker Lärm im Kompressor	Flüssigkeitsschläge treten auf, wenn flüssiges Kältemittel in den Verdichter gelangt. Die internen Teile des Kompressors sind defekt.	Prüfen Sie, ob das Expansionsventil defekt und der Temperaturfühler lose ist. Bei Defekt reparieren.
Die Wasserpumpe funktioniert nicht oder nur unregelmäßig	Ausfall der Stromversorgung oder des Terminals. Fehlfunktion des Relais. Luft in der Wasserleitung.	Finden Sie die Ursachen und reparieren Sie. Ersetzen Sie das Relais. Evakuieren.
Der Kompressor startet oder stoppt häufig	Zu wenig oder zu viel Kältemittel. Schlechte Zirkulation im Wassersystem. Geringe Belastung.	Kältemittel hinzufügen oder ablassen. Das Wassersystem ist verstopft oder hat Luft im System. Überprüfen Sie die Wasserpumpe, das Ventil und die Rohrleitungen. Reinigen oder entleeren Sie den Wasserfilter.
Das Gerät heizt nicht auf, obwohl der Kompressor läuft	Kältemittelleckage. Ausfall des Verdichters.	Lokalisieren und reparieren Sie das Leck und füllen Sie Kältemittel nach. Ersetzen Sie den Kompressor.
Geringe Effizienz der Warmwasserbereitung	Schlechte Wärmedämmung des Wassersystems. Schlechter Wärmeaustausch des Verdampfers. Das Kältemittel des Geräts ist schlecht. Der Wärmetauscher auf der Wasserseite ist blockiert.	Verbesserung der Wärmedämmeffizienz des Systems. Prüfen Sie, ob die in das Gerät ein- oder austretende Luft normal ist, und reinigen Sie den Verdampfer des Geräts. Prüfen Sie, ob das Kältemittel des Geräts undicht ist.

**19.1 Erholung**

Bei der Entnahme von Kältemittel aus dem System zu Wartungszwecken oder zur Außerbetriebnahme wird als gute Praxis empfohlen, das gesamte Kältemittel sicher zu entfernen.

Achten Sie beim Umfüllen von Kältemittel in Flaschen darauf, dass nur geeignete Kältemittel-Rückgewinnungsflaschen verwendet werden. Vergewissern Sie sich, dass genügend Flaschen für das gesamte zu befüllende System vorhanden sind. Alle zu verwendenden Flaschen Stellen Sie sicher, dass genügend Flaschen für das gesamte zu befüllende System vorhanden sind.

Alle zu verwendenden Flaschen müssen für das zurückgewonnene Kältemittel bestimmt und gekennzeichnet sein (d. h. es muss sich um spezielle Flaschen für die Rückgewinnung von Kältemitteln handeln). Die Flaschen müssen mit einem ordnungsgemäß funktionierenden Überdruckventil und angeschlossenen Absperrventilen ausgestattet sein. Leere Rückgewinnungsflaschen werden vor der Rückgewinnung vollständig entleert und, wenn möglich, gekühlt.

Die Rückgewinnungsanlage muss gemäß der Gebrauchsanweisung des betreffenden Geräts funktionsfähig und für die Rückgewinnung von brennbaren Kältemitteln geeignet sein.

Außerdem muss eine geeichte und funktionstüchtige Waage zur Verfügung stehen.

Die Schläuche müssen vollständig mit abgedichteten Trennkupplungen versehen und in gutem Zustand sein. Vergewissern Sie sich vor der Verwendung des Rückgewinnungsgeräts, dass das Gerät in einwandfreiem Zustand ist, ordnungsgemäß gewartet wird und dass die entsprechenden elektrischen Bauteile versiegelt sind, um eine Entzündung im Falle eines Kältemittelaustritts zu verhindern. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Das zurückgewonnene Kältemittel wird in der richtigen Rückgewinnungsflasche an den Kältemittellieferanten zurückgegeben und der entsprechende Abfallübernahmeschein wird ausgestellt. Mischen Sie keine Kältemittel in Rückgewinnungsanlagen, insbesondere nicht in Flaschen.

Wenn Kompressoren oder Kompressor öle ausgebaut werden sollen, muss sichergestellt werden, dass sie bis zu einem akzeptablen Niveau abgelassen werden, damit kein brennbares Kältemittel im Öl verbleibt. Die Entleerung sollte erfolgen, bevor der Kompressor an den Lieferanten zurückgegeben wird. Um diesen Prozess zu beschleunigen, sollte das Kompressor Gehäuse nur elektrisch beheizt werden. Das aus dem System abgelassene Öl muss sicher transportiert werden.

## 19.2 Deaktivierung

Bevor der Techniker dieses Verfahren durchführt, muss er sich mit dem Gerät und allen Einzelheiten vertraut machen. Die sichere Rückgewinnung aller Kältemittel ist die empfohlene Praxis. Vor der Durchführung des Verfahrens werden Öl- und Kältemittelproben entnommen, da eine Analyse erforderlich ist, bevor das zurückgewonnene Kältemittel wiederverwendet werden kann. Es ist wichtig, dass vor Beginn des Prozesses Strom zur Verfügung steht.

- a) Sie kennen die Geräte und ihre Funktionsweise.
- b) Trennen Sie das System elektrisch ab.
- c) Vergewissern Sie sich vor Beginn des Verfahrens, dass gegebenenfalls mechanische Handhabungsgeräte für den Transport von Kältemittelflaschen zur Verfügung stehen, dass alle persönlichen Schutzausrüstungen vorhanden sind und ordnungsgemäß verwendet werden, dass das Rückgewinnungsverfahren jederzeit unter der Aufsicht einer befugten Person durchgeführt wird und dass die Rückgewinnungsgeräte und Flaschen den einschlägigen Normen entsprechen.
- d) Pumpen Sie das Kältemittelsystem nach Möglichkeit zurück.
- e) Wenn kein Vakuum möglich ist, sind Verteiler vorzusehen, um Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems zu sammeln.
- f) Legen Sie die Flasche auf die Waage, bevor die Rückgewinnung beginnt.
- g) Starten Sie das Rückgewinnungsgerät und betreiben Sie es nach den Anweisungen des Herstellers.
- h) Die Flaschen dürfen nicht überfüllt werden (maximal 80 % der Flüssigkeitsfüllmenge).
- i) Überschreiten Sie nicht den maximalen Betriebsdruck der Flasche, auch nicht vorübergehend.
- j) Nach der ordnungsgemäßen Befüllung der Flaschen und dem Abschluss des Prozesses werden die Flaschen und die Ausrüstung von der Baustelle entfernt. muss sofort entfernt werden und alle Absperrventile der Anlage müssen geschlossen werden.
- k) Das zurückgewonnene Kältemittel wird ohne Reinigung und Kontrolle in ein anderes Kältemittelsystem geleitet. sollte nicht gefüllt werden.

## 19.3 Zu beachtende Punkte vor der saisonalen Nutzung

- (1) Prüfen Sie, ob die Luftein- und -auslässe der Innen- und Außengeräte blockiert sind.
- (2) Prüfen Sie, ob die Erdverbindung zuverlässig ist.
- (3) Wird das Gerät nach einer längeren Stillstandszeit in Betrieb genommen, sollte der Außenkompressor 8 Stunden vor Betriebsbeginn zum Vorwärmen eingeschaltet werden.
- (4) Frostschutzmaßnahmen im Winter

Bei Minusgraden im Winter sollte dem Wasserkreislauf ein Gefrierschutzmittel zugesetzt werden, und die externen Wasserleitungen sollten gut isoliert sein. Als Gefrierschutzmittel wird eine Glykol Lösung empfohlen.



Konzentration %	Gefriertemperatur °C	Konzentration %	Gefriertemperatur °C	Konzentration %	Gefriertemperatur °C
4,6	-2	19,8	-10	35	-21
8,4	-4	23,6	-13	38,8	-26
12,2	-5	27,4	-15	42,6	-29
16	-7	31,2	-17	46,4	-33

Hinweis: Die in der obigen Tabelle angegebene "Konzentration" ist die Massenkonzentration.

## 19.4 Sicherheitserwägungen

### (1) Druckentlastung des Wassertanks

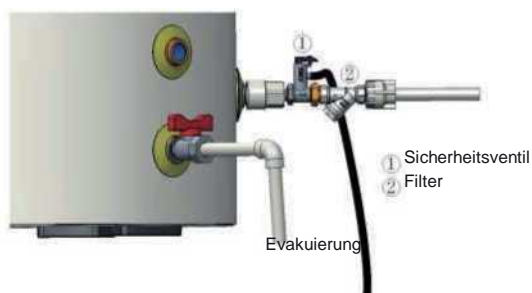
Aus dem Abflussrohr der Druckentlastungsvorrichtung kann Wasser tropfen, und dieses Rohr sollte zur Atmosphäre hin offengelassen werden.

Die Druckentlastungsvorrichtung sollte regelmäßig betätigt werden, um Kalkablagerungen zu entfernen und um zu überprüfen, ob sie nicht blockiert ist. Eine an die Druckentlastungsvorrichtung angeschlossene Abflussleitung sollte durchgehend nach unten und in einer frostfreien Umgebung verlegt werden.

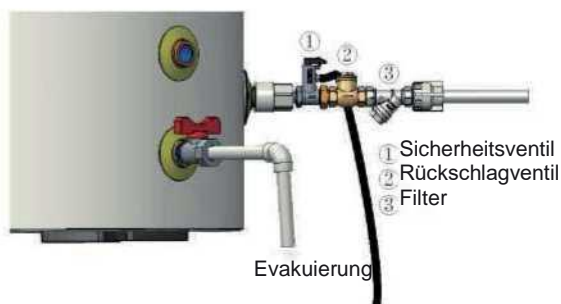
### (2) Einbau des Sicherheitsventils des Wassertanks

Während des Heizens steigt der Druck im Wassertank allmählich an, und ein Sicherheitsventil ist erforderlich, um etwas Wasser zur Druckentlastung abzulassen. Andernfalls oder bei unsachgemäßer Installation kann sich der Wassertank ausdehnen, verformen, beschädigt werden oder sogar Verletzungen verursachen. Der Pfeil des Wassertank-Sicherheitsventils muss in Richtung des Wassertanks zeigen. Ein Absperr- oder Rückschlagventil ist zwischen dem Sicherheitsventil und dem Wassertank nicht erforderlich, da das Sicherheitsventil nicht funktioniert. Für die Installation des Sicherheitsventils ist ein Ablassschlauch erforderlich, und das Ventil muss sicher befestigt sein. Der Ablassschlauch muss in natürlicher Weise zum Bodenablauf verlegt werden und darf keine konvexen Bögen, Knicke oder Falten aufweisen. Bei schlechtem Abfluss bei niedriger Lufttemperatur oder gefrierendem Wasser muss die Überlänge des Ablassschlauchs im Bodenablauf abgeschnitten werden. Der empfohlene Fahrdruck für das Sicherheitsventil ist 0,7 Mpa, der gleiche wie für den Wassertank. Halten Sie diese Anforderung des Sicherheitsventils ein, da der Wassertank sonst nicht normal funktioniert.

Das Abflussrohr sollte nach unten verlaufen und an den Bodenablauf angeschlossen werden. Der Auslass sollte tiefer als der Boden des Wassertanks liegen. Für die Abflussleitung ist ein Absperrventil erforderlich, das an einer Stelle angebracht werden sollte, an der es bequem zu bedienen ist.

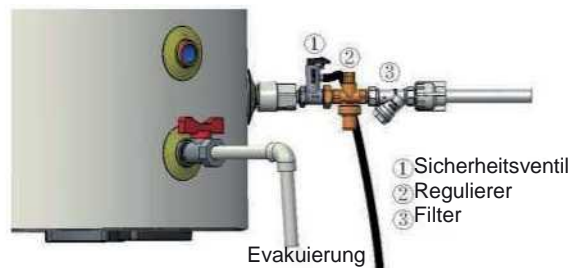


**Installationsmodus des Leitungswasser-Sicherheitsventils 1 (Wassereingangsdruck = 0,1~0,5 MPa)**



**Installationsmodus 2 des Leitungswasser-Sicherheitsventils (Wassereingangsdruck < 0,1 MPa)**

In der Installationsart 2 wird das Sicherheitsventil als Bypass installiert. Ein Rückschlagventil ist an der Wasserleitung erforderlich und wird waagrecht installiert, wobei der Ventildeckel senkrecht nach oben zeigt und die Pfeilrichtung auf dem Ventil Schaft mit dem Wasserfluss übereinstimmt.



### Installationsmodus 3 des Leitungswasser-Sicherheitsventils (Wassereingangsdruck > 0,5 MPa)

Im Installationsmodus 3 ist ein Druckschutzventil erforderlich, um sicherzustellen, dass der Druck im Wassertank zwischen 0,3~0,5 MPa bleibt. Der Pfeil des Druckschutzventils muss in die gleiche Richtung wie der Wasserfluss zeigen.

Hinweis: Der Filter, das Sicherheitsventil, das Rückschlagventil, das Druckschutzventil, das Absperrventil und der für die Installation verwendete Schlauch werden nicht mit dem Hauptgerät geliefert und müssen vom Kunden vorbereitet werden.

## 19.5 Wartung des Wassertanks

### 19.5.1 Wasserzulauf und Abfluss des Wassertanks

#### (1) Betriebsablauf für den Wasserzulauf am Wassertank

- Schalten Sie die Stromzufuhr ab und öffnen Sie das Absperrventil am Wasserzulauf;
- Öffnen Sie das Absperrventil am Warmwasserauslass und das Ventil am Wasserverbrauchsbereich;
- Schließen Sie das Ventil an der Wasserverbrauchsstelle, während das Wasser aus der Wasserverbrauchsstelle fließt;
- Schließen Sie den Wasserzulauf ab und schalten Sie das Gerät wieder ein.

#### (2) Entleerungsvorgang am Wassertank

- Schalten Sie die Stromzufuhr ab und schließen Sie das Absperrventil am Wasserausgang;
- Öffnen Sie das Absperrventil am Warmwasserauslass und das Ventil am Wasserverbrauchsbereich;
- Öffnen Sie das Absperrventil an der Anschlussleitung (3-Wege);
- Schließen Sie das Absperrventil nach dem Ablassen des Wassers im Wassertank, um den Entleerungsvorgang abzuschließen.

### 19.5.2 Regelmäßige Reinigung des Wassertanks

Bitte reinigen Sie den Wassertank regelmäßig, um eine gute Wasserqualität zu erhalten, und gehen Sie dabei wie folgt vor:

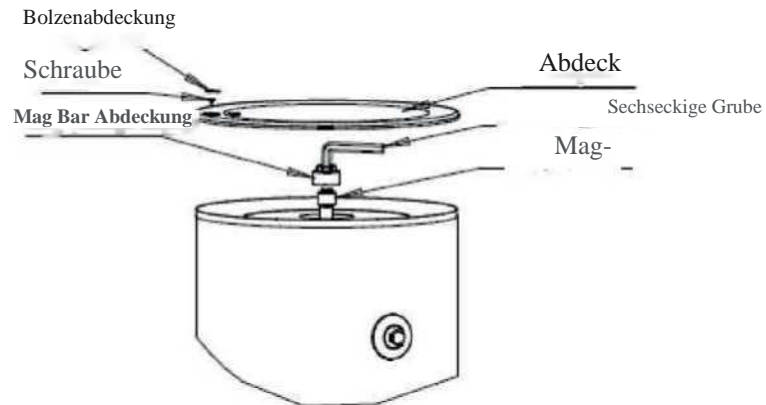
- (1) Unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
- (2) Schließen Sie das Absperrventil am Wassereingang des Wassertanks.
- (3) Öffnen Sie das Absperrventil am Warmwasserauslass und das Ventil an der Wasserverbrauchsstelle.
- (4) Öffnen Sie das Absperrventil am Anschluss (3-Wege-Anschluss) und warten Sie, bis das Wasser im Wassertank abläuft.
- (5) Schließen Sie das Absperrventil am Anschluss (3-Wege-Stück). Öffnen Sie das Absperrventil am Wassereingang des Wassertanks. Schließen Sie das Absperrventil am Wasserzulauf, wenn Wasser aus dem Wasserverbrauchsbereich des Benutzers fließt. Anschließend das Absperrventil am Anschluss (3-Wege-Stück) wieder öffnen und den Entleerungsvorgang wiederholen. Schließen Sie das Absperrventil am Anschluss (3-Wege-Stück), wenn das Wasser abgelassen ist.
- (6) Führen Sie den Wasserzulauf für den Wassertank entsprechend dem Wasserzulaufvorgang durch.
- (7) Reinigung des Wassertanks abgeschlossen und in Betrieb genommen.

### 19.5.3 Mg-Bar-Ersatz

(1) Um die Haltbarkeit des Wassertanks zu verbessern, wird ein Mg-Bar im Inneren des Wassertanks installiert. Im Allgemeinen hat der Mg Bar eine Lebensdauer von zwei bis drei Jahren. Wenn jedoch die Qualität des vom Warmwasserbereiter verwendeten Wassers schlecht ist, verkürzt sich die Lebensdauer des Mg-Stabs. Befolgen Sie die nachstehenden Schritte für den Austausch des Mg-Stabs:

- (2) Bevor Sie den Mg-Stab herausnehmen, entleeren Sie den Wassertank gemäß den Entleerungsverfahren.
- (3) Öffnen Sie die Abdeckung der Montageöffnung für den Mg Bar im Wassertank.
- (4) Verwenden Sie einen Sechskantschlüssel, um die Mg-Stab-Komponente zu demontieren, und entfernen Sie dann das Magnesium kontinuierlich, um zu verhindern, dass es in den Innenbehälter des Wassertanks fällt.
- (5) Setzen Sie eine neue Mg-Stab-Komponente in die Montageöffnung des Mg-Stabs ein und ziehen Sie sie mit einem Sechskantschlüssel fest.

(6) Schließen Sie den Deckel und füllen Sie Wasser ein, indem Sie die Anweisungen zum Einfüllen von Wasser befolgen.



**Hinweis:** Die Mg Bar muss von professionellem Wartungspersonal ausgetauscht werden. Für Serviceleistungen wenden Sie sich bitte direkt an Ihren Händler oder an ein autorisiertes Servicezentrum vor Ort.

## 19.6 Wartung der Einheit

### 19.6.1 Fehlercode-Liste

(1) Vollständiger Code der Einheit

Code-Indikator	Fehler Name	Quelle des Fehlersignals	Kontrolle Beschreibung
F4	Fehler des Außentemperaturfühlers	-Der Stecker des Temperatursensors ist nicht richtig mit der Buchse auf der Hauptplatine verbunden. -Der Widerstand des Temperatursensors ist nicht korrekt.	Sie wird automatisch gelöscht, nachdem der Fehler behoben wurde.
d6	Fehler des Abtautemperaturfühlers	-Der Stecker des Temperatursensors ist nicht richtig mit der Buchse auf der Hauptplatine verbunden. -Der Widerstand des Temperatursensors ist nicht korrekt.	Sie wird automatisch gelöscht, nachdem der Fehler behoben wurde.
F7	Fehler des Abflusstemperatursensors	-Der Stecker des Temperatursensors ist nicht richtig mit der Buchse auf der Hauptplatine verbunden. -Der Widerstand des Temperatursensors ist nicht korrekt.	Sie wird automatisch gelöscht, nachdem der Fehler behoben wurde.
F5	Fehler des Ansaugtemperatursensors	-Der Stecker des Temperatursensors ist nicht richtig mit der Buchse auf der Hauptplatine verbunden. -Der Widerstand des Temperatursensors ist nicht korrekt.	Sie wird automatisch gelöscht, nachdem der Fehler behoben wurde.
EF	Externer Lüfter Fehler	-Die Hauptplatine des Außengeräts ist beschädigt. -Das Verbindungskabel zu den Kabelanschlüssen der Hauptplatine ist gebrochen.	Tritt es innerhalb einer Stunde 6 Mal auf, wird es stromlos geschaltet und gereinigt. Wenn es weniger als 6 Mal vorkommt, wird es automatisch gereinigt.

Code-Indikator	Fehler Name	Quelle des Fehlersignals	Kontrolle Beschreibung
E1	Kompressor Hochdruckschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Kompressor Der Hochdruckschalter ist defekt oder die Verkabelung ist lose.</li> <li>-Zu wenig Wasser im Tank.</li> <li>-Der Tanktemperatursensor ist nicht korrekt installiert.</li> <li>-Das Gasventil und das Flüssigkeitsventil sind nicht vollständig geöffnet.</li> <li>-Das elektrische Expansionsventil kann nicht normal arbeiten.</li> </ul>	Schalten Sie das Gerät stromlos und dann wieder ein. Wenn der Fehler behoben ist, wird der Code gelöscht.
E3	Kompressor Niederdruckschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Kompressor Der Niederdruckschalter ist defekt oder die Verkabelung ist lose.</li> <li>-Es gibt ein Leck im System.</li> <li>-Lüfter funktionieren nicht mehr oder kehren um.</li> </ul>	Wenn die Störung nach dem Ausschalten des Geräts gelöscht wird, wird sie auch gelöscht.
E4	Schutz des Verdichters vor Entleerungstemperatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Widerstand des Temperatursensors ist nicht korrekt.</li> <li>- Das elektrische Expansionsventil ist blockiert.</li> <li>-Es gibt ein Leck im System.</li> <li>- Die Hauptplatine des Außengeräts ist beschädigt.</li> </ul>	Liegt die Austrittstemperatur unter 92 C, wird sie gereinigt.
C5	Fehler beim Kapazitätsschalter	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Überbrückungskabel löst sich.</li> </ul>	Schalten Sie das Gerät stromlos und dann wieder ein. Wenn der Fehler behoben ist, wird der Code gelöscht.
E6	Kommunikationsfehler (zwischen Außen- und Innen-Hauptplatine).	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Die Kommunikationsleitung des Geräts ist nicht angeschlossen.</li> <li>-Die Kommunikationsleitung funktioniert nicht.</li> <li>-Die Kommunikationsleitung des Geräts ist nicht richtig angeschlossen.</li> <li>-Die beiden Enden der Kommunikationsleitung sind nicht mit einem magnetischen Ring ausgestattet.</li> <li>-Das Außengerät wird nicht mit Strom versorgt.</li> </ul>	Gelöscht oder immer angezeigt, wenn die Kommunikation wiederhergestellt ist
E6	Kommunikationsfehler (zwischen Hauptplatine im Außenbereich und verdrahteter Steuerung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Kommunikationsleitung des Geräts ist nicht angeschlossen.</li> <li>- Die Kommunikationsleitung funktioniert nicht.</li> <li>- Die Kommunikationsleitung des Geräts ist nicht richtig angeschlossen.</li> <li>- Die beiden Enden der Kommunikationsleitung sind nicht mit einem Magnetring ausgestattet.</li> <li>- Das Außengerät wird nicht mit Strom versorgt</li> </ul>	Wird gelöscht oder immer angezeigt, wenn die Kommunikation wiederhergestellt ist.

Code-Indikator	Fehler Name	Quelle des Fehlersignals	Kontrolle Beschreibung
Fc	Fehler am Hochdruckschalter	- Der Sensor ist beschädigt. - Das Sensorkabel ist lose. - Die Position des Sensors ist falsch	Sie wird automatisch gelöscht, nachdem der Fehler behoben wurde.
F9	Fehler des Ausgangstemperatursensors	- Der Stecker des Temperatursensors ist nicht richtig mit der Buchse auf der Hauptplatine verbunden. - Der Widerstand des Temperatursensors ist nicht korrekt.	Sie wird automatisch gelöscht, nachdem der Fehler behoben wurde.
dH	Fehler des Temperatursensors am Hilfsausgang	- Der Stecker des Temperatursensors ist nicht richtig mit der Buchse auf der Hauptplatine verbunden. - Der Widerstand des Temperatursensors ist nicht korrekt.	Sie wird automatisch gelöscht, nachdem der Fehler behoben wurde.
F1	Temperatursensor der Flüssigkeitsleitung Interner Kühlmittelfehler	- Der Stecker des Temperatursensors ist nicht richtig mit der Buchse auf der Hauptplatine verbunden. - Der Widerstand des Temperatursensors ist nicht korrekt.	Sie wird automatisch gelöscht, nachdem der Fehler behoben wurde.
FE	Fehler im Temperatursensor des ersten Brauchwassertanks	- Der Stecker des Temperatursensors ist nicht richtig mit der Buchse auf der Hauptplatine verbunden. - Der Widerstand des Temperatursensors ist nicht korrekt.	Sie wird automatisch gelöscht, nachdem der Fehler behoben wurde.
F3	Interner Kältemittelfehler des Gasrohrtemperaturfühlers	- Der Stecker des Temperatursensors ist nicht richtig mit der Buchse auf der Hauptplatine verbunden. - Der Widerstand des Temperatursensors ist nicht korrekt.	Sie wird automatisch gelöscht, nachdem der Fehler behoben wurde.
F0	Fehler des Raumtemperatur-Fernfühlers	-Der Stecker des Temperatursensors ist nicht richtig mit der Buchse auf der Hauptplatine verbunden. -Der Widerstand des Temperatursensors ist nicht korrekt.	Sie wird automatisch gelöscht, nachdem der Fehler behoben wurde.
Ec	Ausfall des Wasserschalters	- Der Schalter ist beschädigt. - Das Kabel des Schalters ist lose. - Die Position des Schalters ist falsch	Sie wird nach dem Ausschalten des Geräts gelöscht.
E2	Frostschutz für Innenräume	- Der Widerstand des Temperatursensors ist nicht korrekt. - Das elektrische Expansionsventil kann nicht normal arbeiten.	Sie wird nach Behebung der Störung gelöscht oder wird immer angezeigt, wird aber sofort gelöscht, wenn Sie in den Betriebsmodus wechseln.

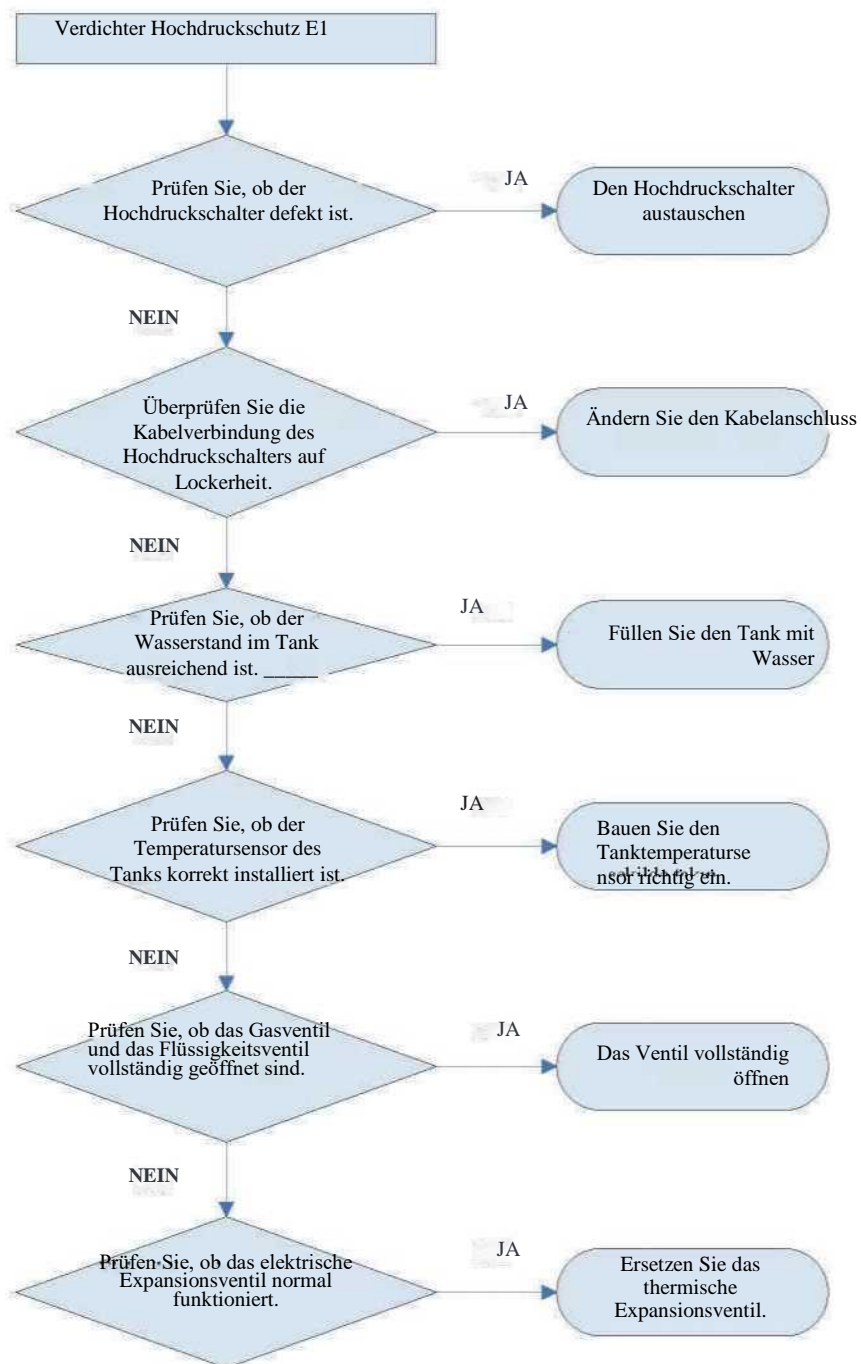
Code-Indikator	Fehler Name	Quelle des Fehlersignals	Kontrolle Beschreibung
Ed	Austrittstemperatur Hochtemperaturschutz	- Der Widerstand des Temperatursensors ist nicht korrekt. -Der Stecker des Temperatursensors ist nicht richtig mit der Buchse auf der Hauptplatine verbunden. - Die Hauptplatine des Außengeräts ist beschädigt.	Schalten Sie das Gerät stromlos und dann wieder ein. Wenn der Fehler behoben ist, wird der Code gelöscht.
EH	Ausfall des ersten internen elektrischen Heizungsanschlusses	Der Schütz der Klimaanlage ist beschädigt.	Schalten Sie das Gerät stromlos und dann wieder ein. Wenn der Fehler behoben ist, wird der Code gelöscht.
EH	Fehlfunktion des zweiten internen elektrischen Heizungsanschlusses	Der Schütz der Klimaanlage ist beschädigt.	Schalten Sie das Gerät stromlos und dann wieder ein. Wenn der Fehler behoben ist, wird der Code gelöscht.
EH	Fehlfunktion des Anschlusses der elektrischen Heizung an den Frischwassertank	Der Schütz der Klimaanlage ist beschädigt.	Schalten Sie das Gerät stromlos und dann wieder ein. Wenn der Fehler behoben ist, wird der Code gelöscht.

(2) Fehlercode des Antriebs

Artikel	Bildgebung in der Nixie-Röhre des Geräts	Ansicht auf kabelgebundener	Andere
Ausfall des Umrichter Antriebs	Antriebssystem zurücksetzen	P0	Antriebssystem zurücksetzen
	Kompressor-Startfehler	Lc	Kompressor-Startfehler
	Phasenschutz	Ld	Phasenschutz
	Stromschutz für den Kompressor	P5	Stromschutz für den Kompressor
	Ausfall der Kommunikation	P6	Ausfall der Kommunikation
	Sensor-Fehlfunktion des Kühlkörpers	P7	Sensor-Fehlfunktion des Kühlkörpers
	Überhitzungsschutz des Kühlkörpers	P8	Überhitzungsschutz des Kühlkörpers
	AC-Stromschutz (Eingangssseite)	PA	AC-Stromschutz (Eingangssseite)
	Störung des Stromsensors	Pc	Störung des Stromsensors
	Schutz der Sensoranschlüsse	Pd	Schutz der Sensoranschlüsse
	Überspannungsschutz	PH	Überspannungsschutz
	Niederspannungsschutz	PL	Niederspannungsschutz
	Anomalie der Eingangsspannung der Klimaanlage	PP	Anomalie der Eingangsspannung der Klimaanlage
	Störung des Befüllungskreislaufs	PU	Störung des Befüllungskreislaufs
	IPM-Schutz	H5	IPM-Schutz
Synchronisierung des Motors	H7	Synchronisierung des Motors	
PFC-Abnormität	Hc	PFC-Abnormität	

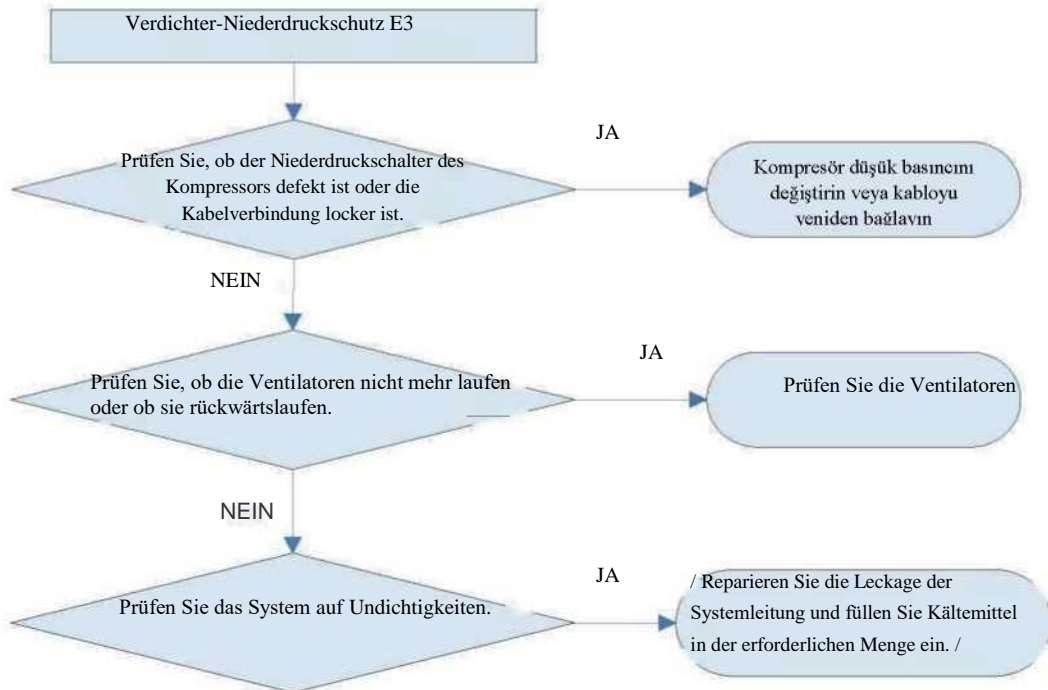
## 19.6.2 Flussdiagramm zur Fehlersuche

### (1) Verdichter-Hochdruckschutz

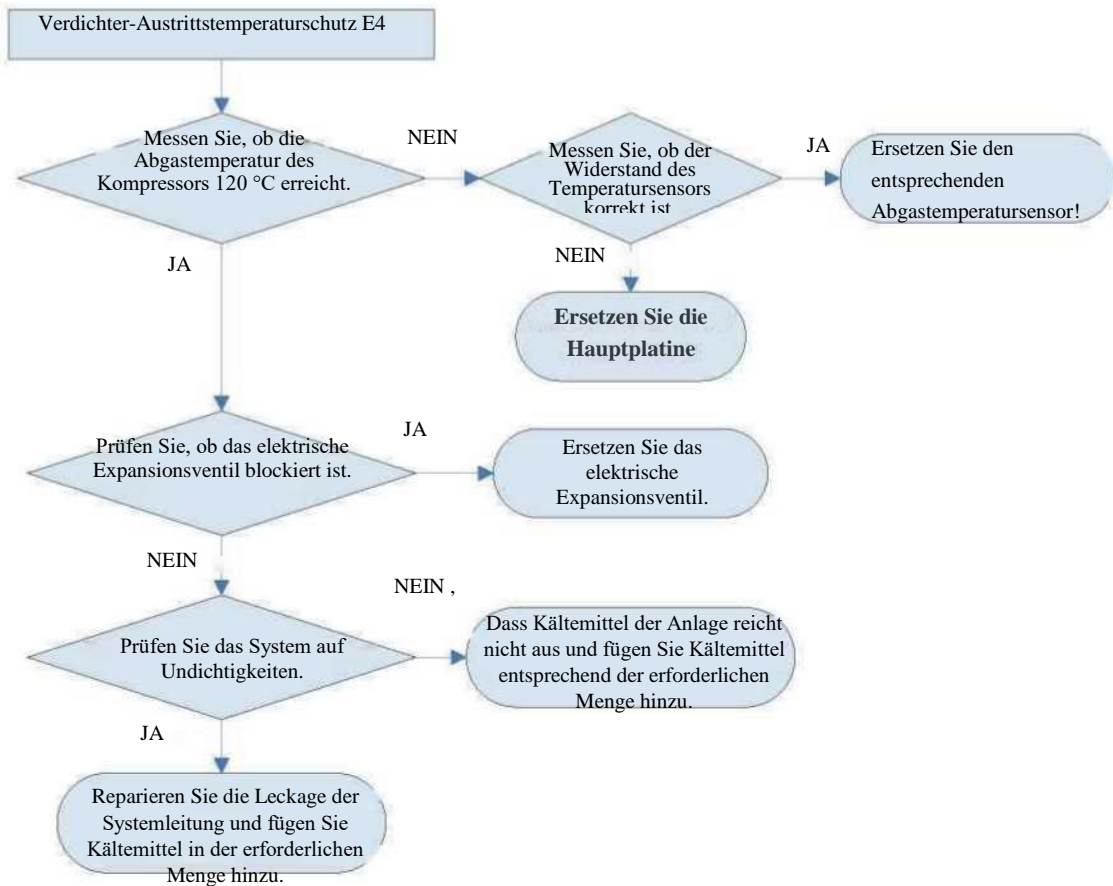




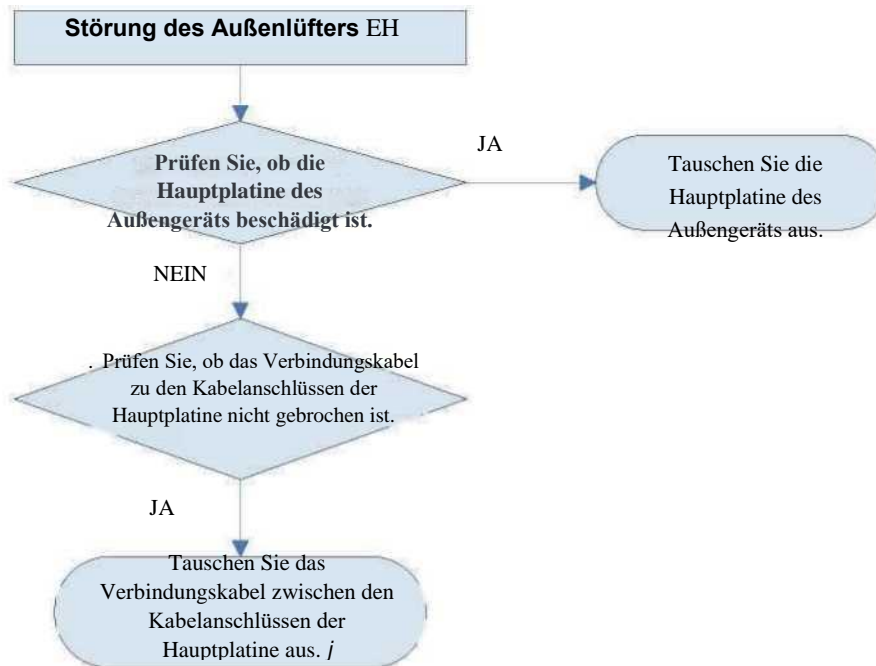
(2) Verdichter Niederdruckschutz E3



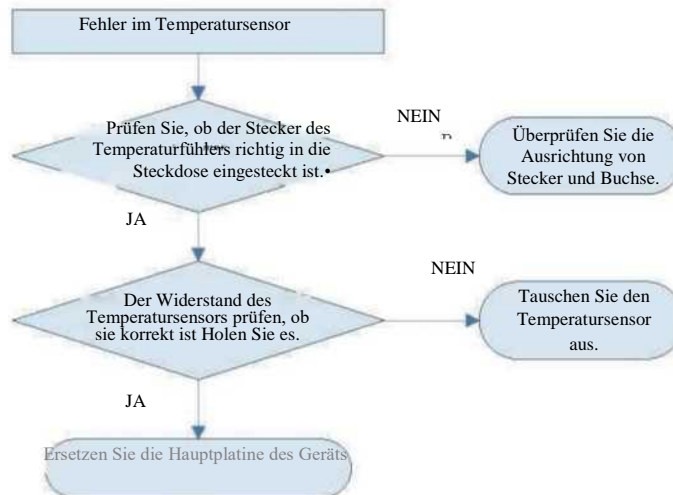
(3) Verdichter-Austrittstemperaturschutz E4



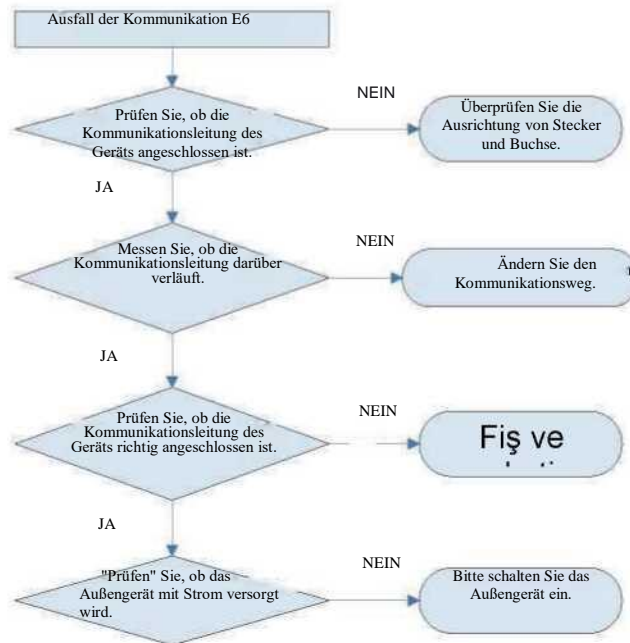
(4) Externer Lüfter Fehler EH



(5) Fehler im Temperatursensor



## (6) Ausfall der Kommunikation E6



### 19.6.3 Diagnose der Antriebsplatine

(1) Gleichstrom-Überspannung: Nach dem Einschalten wird festgestellt, dass die Gleichstromspannung über 420 V liegt. Tritt der Schutz sechsmal innerhalb einer Stunde auf, kann er nicht fortgesetzt werden, es sei denn, er wird ausgeschaltet und wieder eingeschaltet.

(2) Niedrige Gleichstromspannung: Nach der Initialisierung des Geräts wird festgestellt, dass die Gleichspannung weniger als 200 V beträgt. Tritt der Schutz innerhalb einer Stunde sechsmal auf, kann er nicht fortgesetzt werden, es sei denn, er wird abgeschaltet und erneut eingeschaltet.

(3) Anomalie des PFC: Der Schutz vor einer PFC-Anomalie wird erkannt, nachdem die PFC 10 Sekunden lang in Betrieb war. Tritt der Schutz sechsmal innerhalb einer Stunde auf, kann er nicht fortgesetzt werden, es sei denn, er wird ausgeschaltet und wieder eingeschaltet.

(4) IPM-Schutz des Antriebsschranks: Der Schutz vor IPM-Anomalien wird erkannt, wenn der IPM 10 Sekunden langläuft. Tritt der Schutz sechsmal innerhalb einer Stunde auf, kann er nicht fortgesetzt werden, es sei denn, er wird ausgeschaltet und wieder eingeschaltet.

(5) Überstromschutz des Verdichters: Der Schutz wird aktiviert, wenn der Momentanstrom über 45 A liegt. Tritt der Schutz 6 Mal innerhalb einer Stunde auf, kann er nicht fortgesetzt werden, es sei denn, der Strom wird abgeschaltet und wieder eingeschaltet.

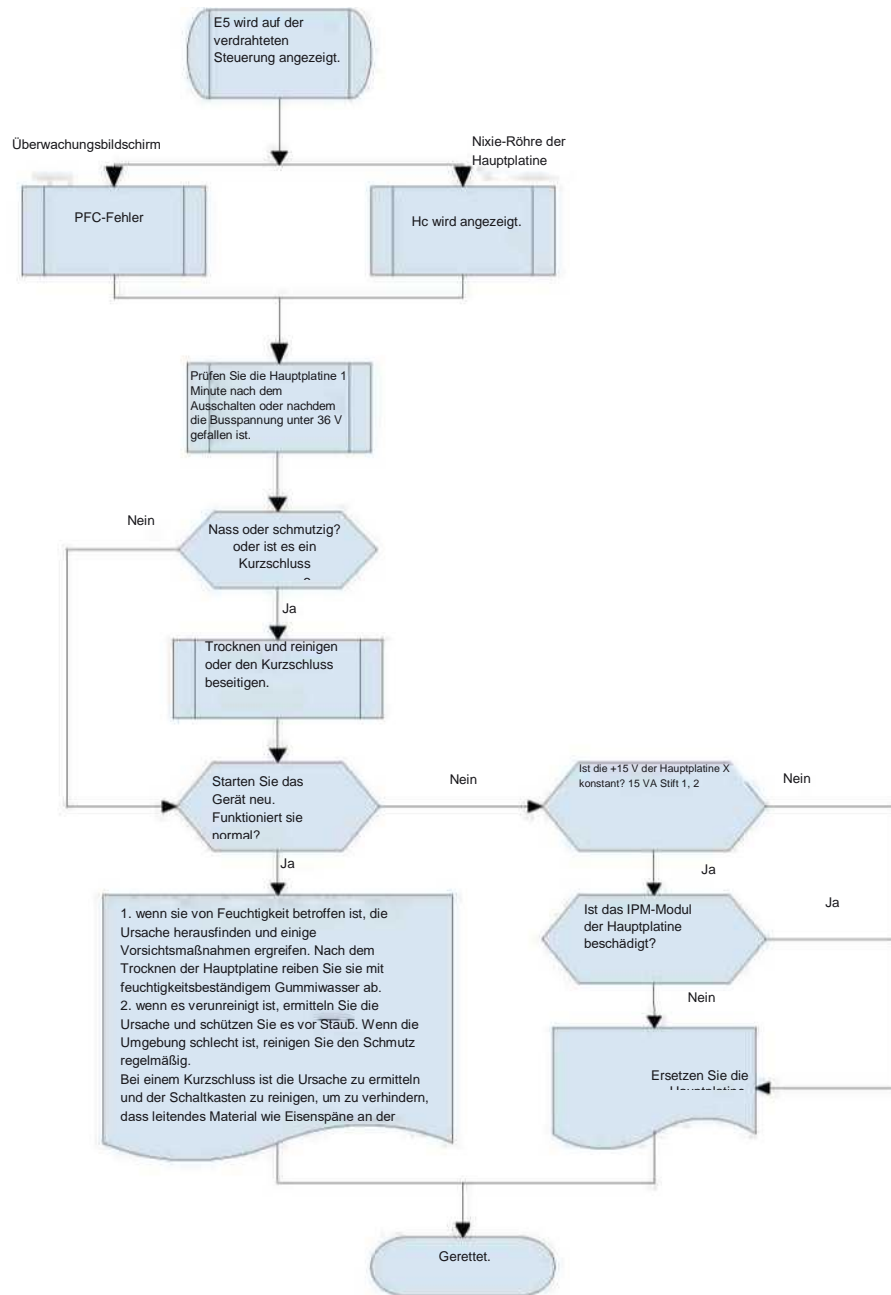
(6) Überhitzungsschutz für den IPM-Antriebsschrank: Der Schutz tritt ein, wenn die Innentemperatur der IPM höher als 105 Grad ist. Tritt der Schutz sechsmal innerhalb einer Stunde auf, kann er nicht fortgesetzt werden, es sei denn, der Strom wird abgeschaltet und wieder eingeschaltet.

(7) Abnormaler Sensor an der Strahlungsrippe: Der Schutz tritt auf, wenn der Temperatursensor an der Oberseite des IPM-Moduls einen unterbrochenen Stromkreis oder einen Kurzschluss aufweist. Tritt der Schutz sechsmal innerhalb einer Stunde auf, kann er nicht fortgesetzt werden, es sei denn, er wird ausgeschaltet und wieder eingeschaltet.

(8) Kommunikationsfehler zwischen Umrichter und Hauptregler: Die Umrichter karte kann nicht normal mit dem Hauptregler kommunizieren. Dieser Fehler kann automatisch wieder behoben werden.

### 19.6.4 Diagnose-Flussdiagramm der Antriebsplatine

#### (1) PFC-Abnormität



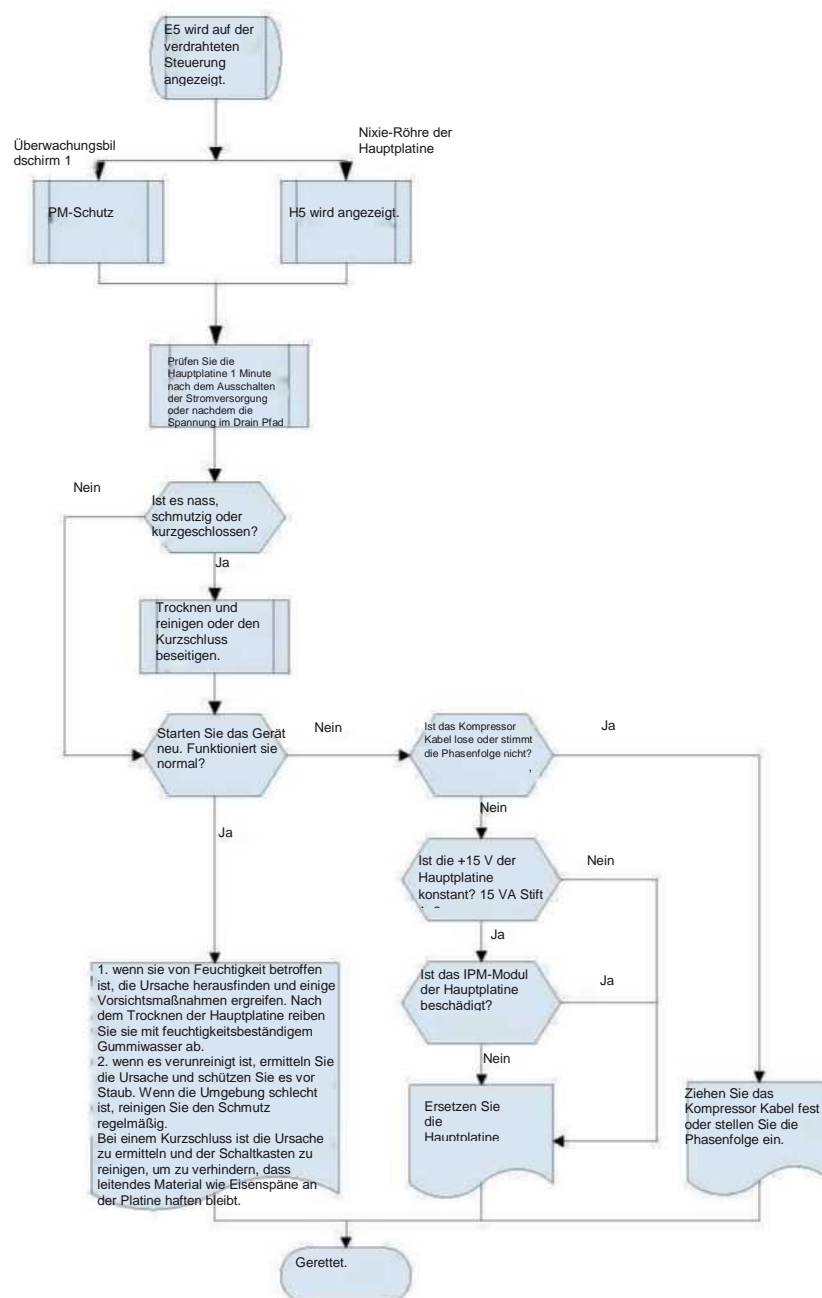
## (2) IPM-Schutz

Die Gründe dafür können folgende sein:

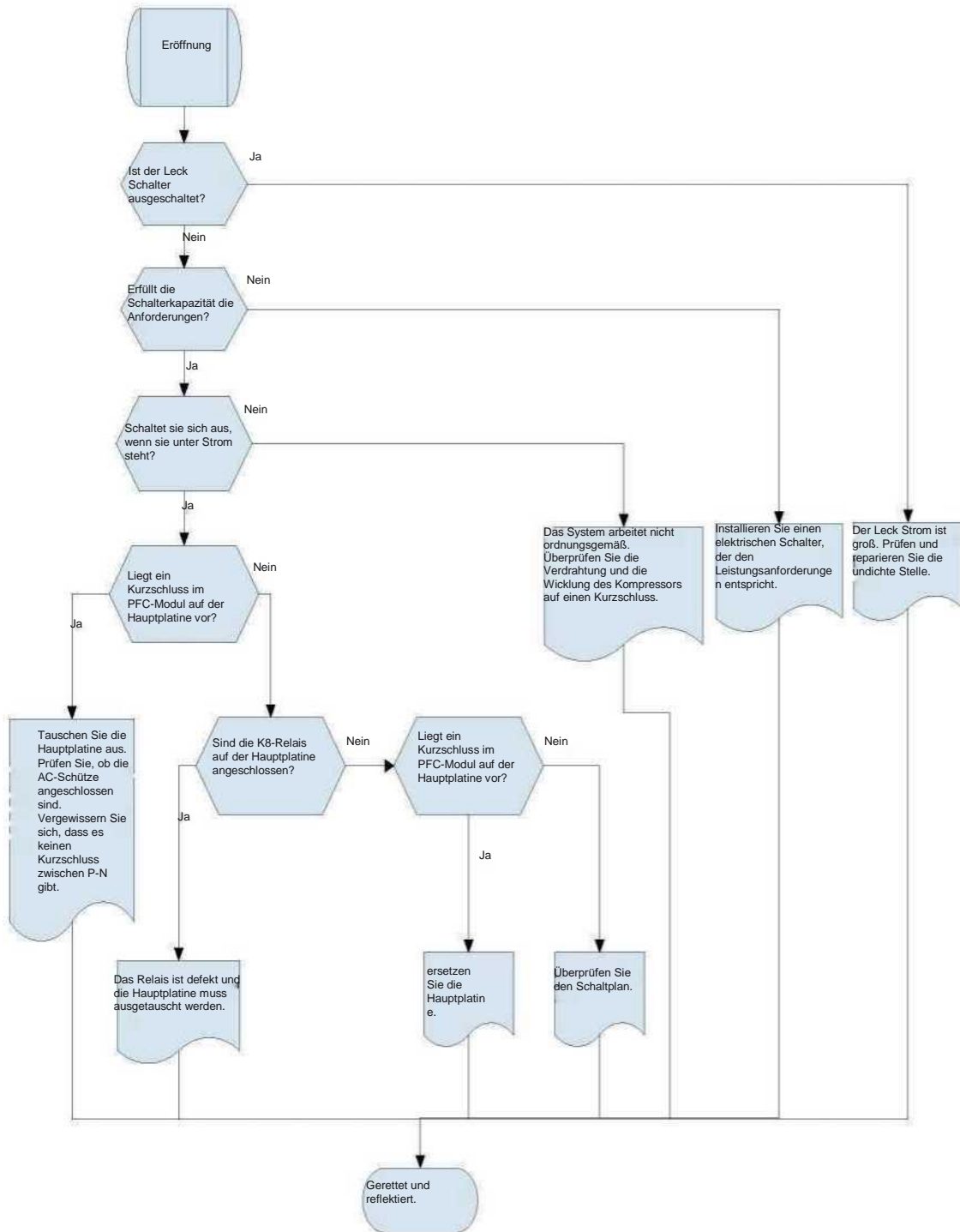
- lose Schrauben am IPM-Modul.
- beschädigtes IPM-Modul.
- fehlerhafte Weitergabe des IPM-Moduls.
- abnormales +15-V-Leistungsband.
- anormales PFC-Modul.
- Fehlerhafte Verdrahtung mit PFC.
- falscher Zementwiderstand RS1-RS3 der

Antriebsplatine.

- abnormaler Kompressor.
- Einmischung.



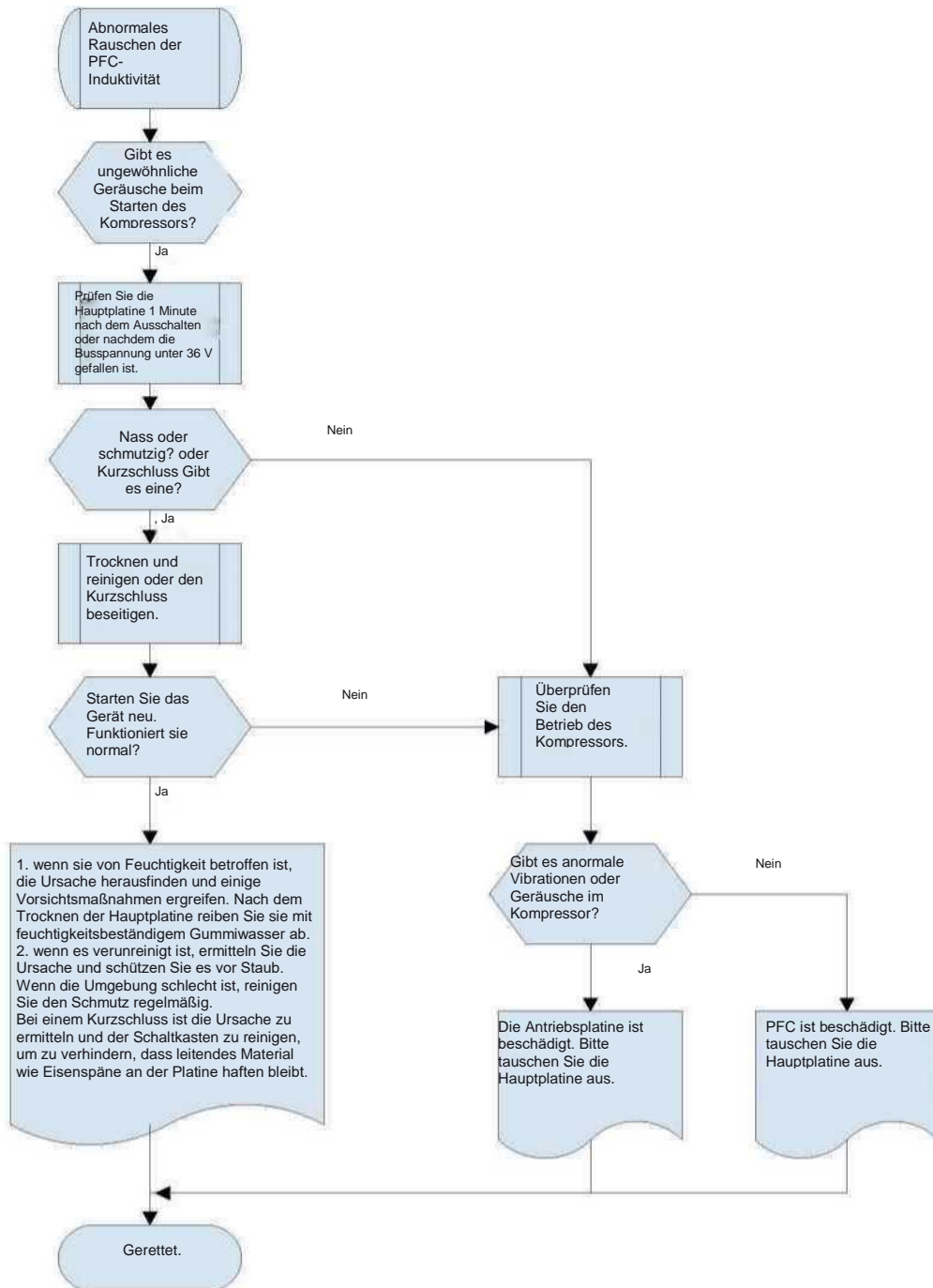
(3) Eröffnung



#### (4) Abnormales Rauschen der PFC-Induktivität

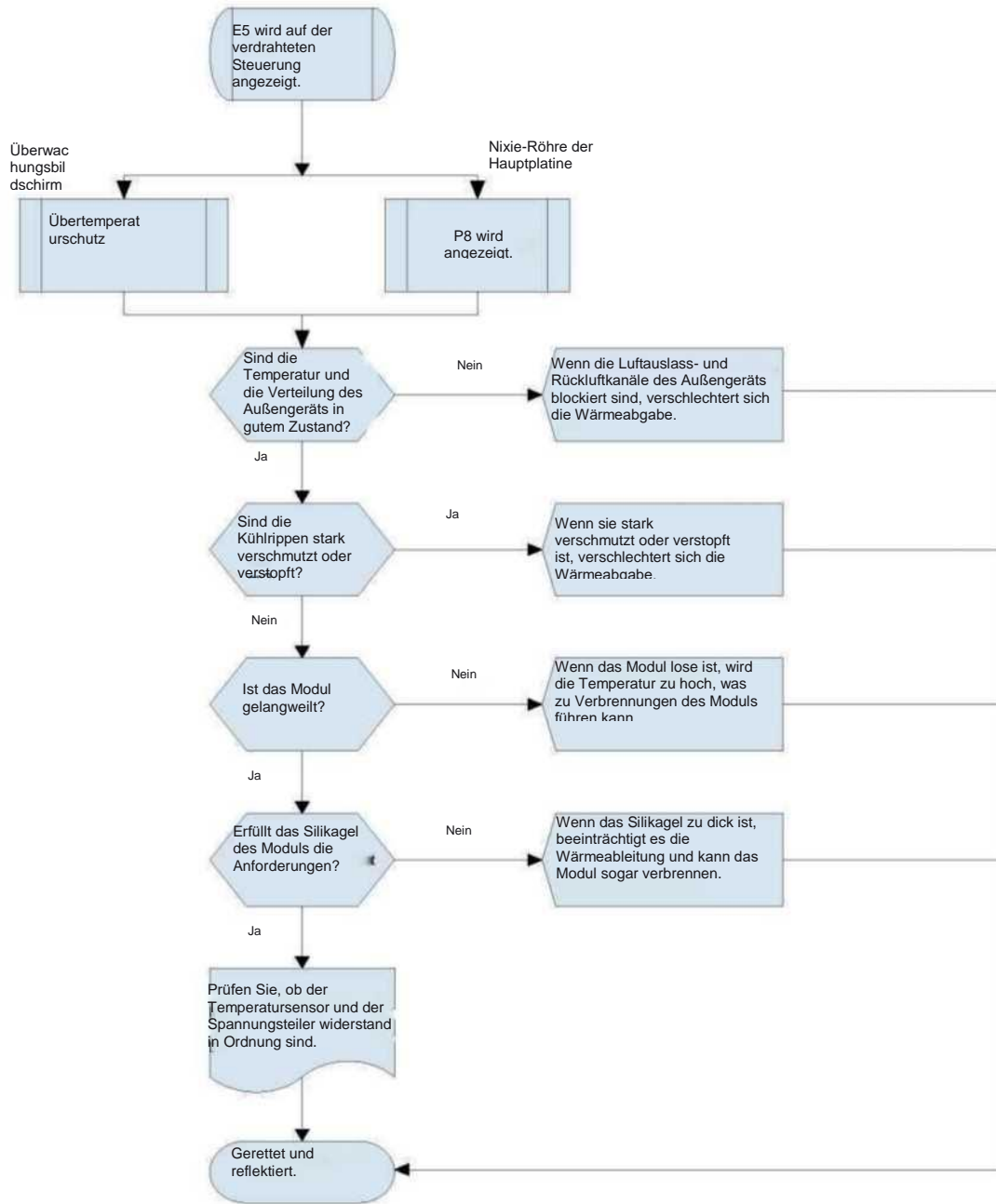
Im Allgemeinen ist das kontinuierliche und winzige Rauschen des Induktors normal. Abnormales Rauschen der PFC-Induktivität bezieht sich auf diskontinuierliches und deutliches Rauschen. Die Gründe dafür können folgende sein:

- PFC-Fehlfunktion
  - abnormaler Ausgang der Antriebsplatine

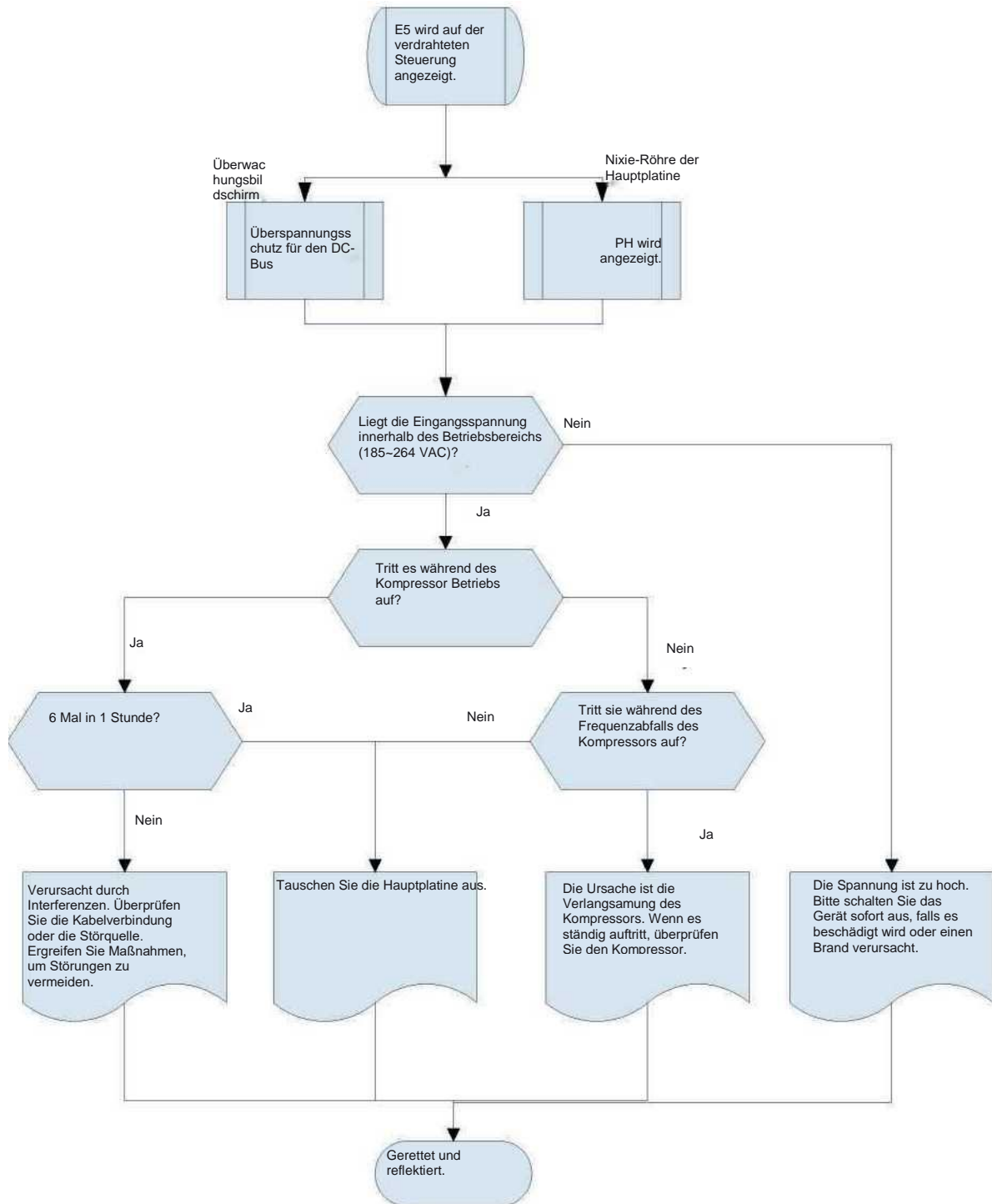




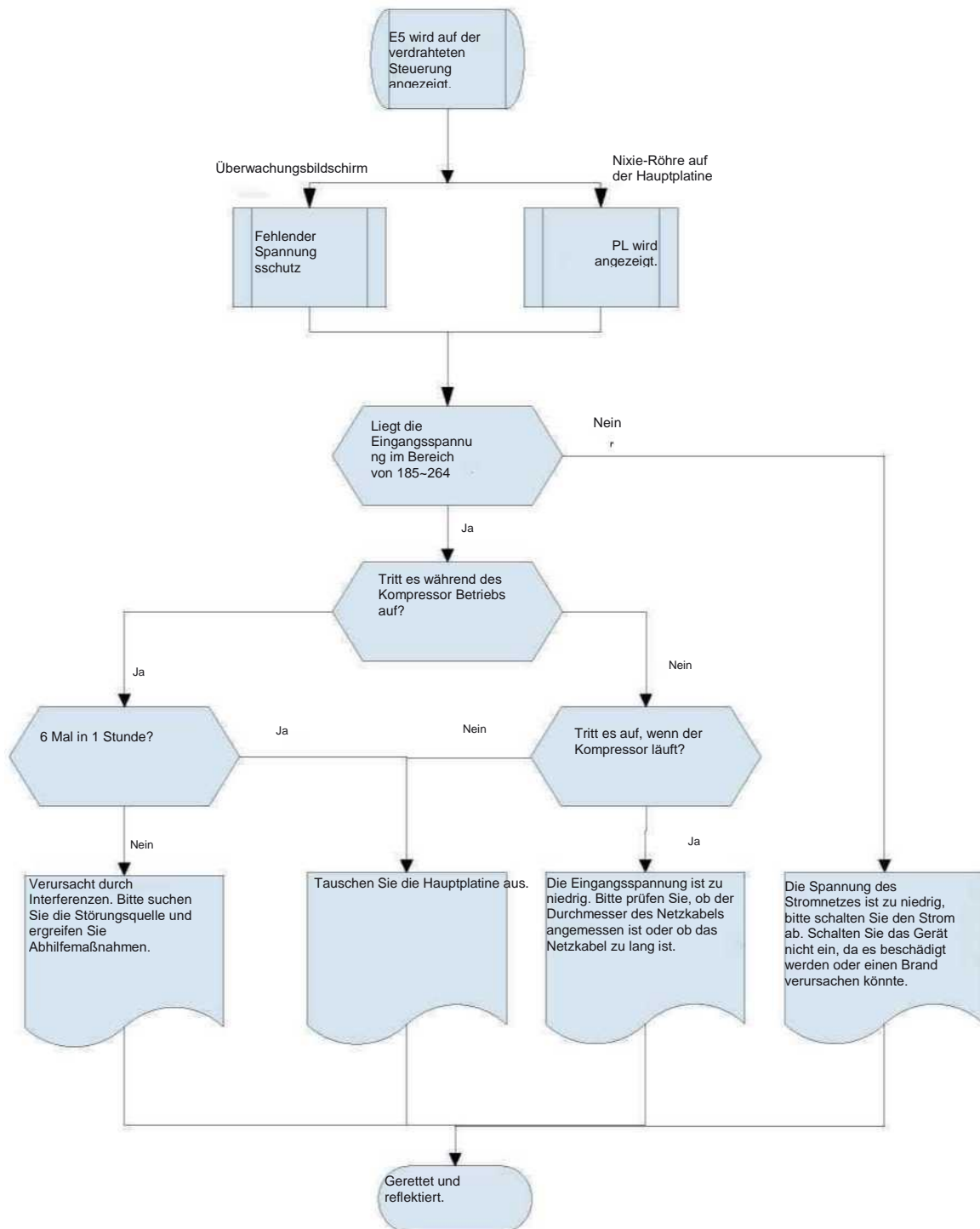
(5) Überhitzungsschutz der Spreizrippe



(6) Überspannungsschutz für den DC-Bus



(7) Unterspannungsschutz des DC-Busses



### 19.6.5 Demontage des Geräts

Hinweis: Bitte unterbrechen Sie zuerst die Stromversorgung und lassen Sie das Kältemittel aus dem Gerät ab.

Muster-Tabelle

FLRHP0803MB	FLRHP0804MB
FLRHP1003MB	FLRHP1004MB
FLRHP1403MB	FLRHP1404MB
FLRHP1603MB	FLRHP1604MB



Abbildung 1



Abbildung 2

Entfernen Sie die Befestigungsmuttern und nehmen Sie dann die Rückwand, das Anschlussfeld und den Ständerahmen ab. [Entfernen Sie die Befestigungsmuttern und nehmen Sie dann das Frontgitter ab. [Siehe Abbildung 4]



Abbildung 3

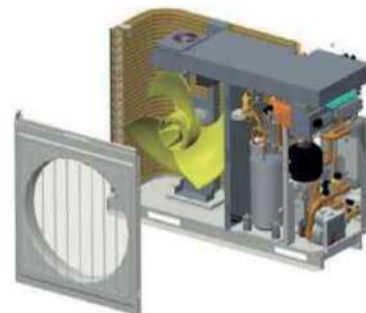
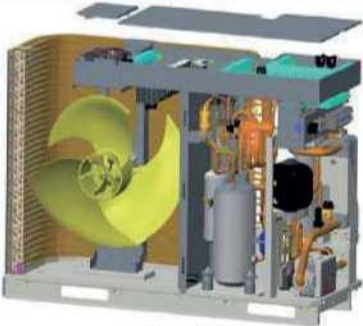
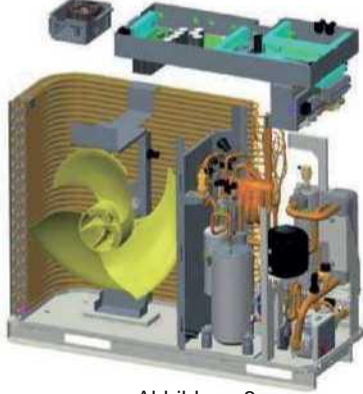
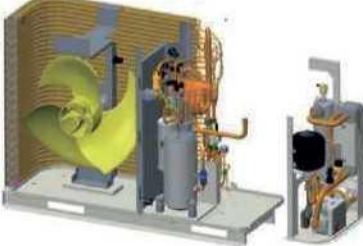



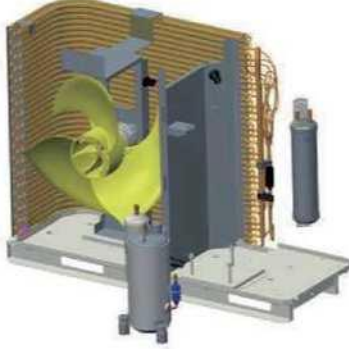
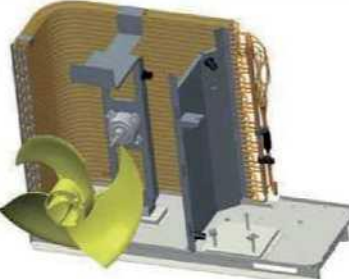


Abbildung 4

Hinweis: Bitte unterbrechen Sie zuerst die Stromversorgung und lassen Sie das Kältemittel aus dem Gerät ab.

Betriebsverfahren	Muster-Tabelle
<p>FLRHP0803MB      FLRHP0804MB            FLRHP1003MB      FLRHP1004MB            FLRHP1403MB      FLRHP1404MB            FLRHP1603MB      FLRHP1604MB</p>	
<p>Entfernen Sie die Abdeckungen des Elektro- und des Induktivitätskastens.</p>	 <p style="text-align: center;"><u>Sek. 5</u></p>
<p>Entfernen Sie den Elektro- und Induktivitätskasten.</p>	 <p style="text-align: center;"><u>Abbildung 6</u></p>
<p>Schrauben Sie die Befestigungsschrauben ab, lösen Sie die Verbindungen zwischen der Gas-/Flüssigkeitsleitung des Plattenwärmetauschers und dem Kühlsystem und entfernen Sie das Wassersystem (achten Sie darauf, die Lötstellen mit einem feuchten Tuch abzudecken, um Schäden durch hohe Temperaturen beim Schmelzen der Verbindung zu vermeiden).</p>	 <p style="text-align: center;"><u>Abbildung 7</u></p>
<p>Entfernen Sie das 4-Wege-Ventil.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Lösen Sie die Schrauben zur Befestigung der 4-Wege-Ventilspule</li> <li>- Entfernen Sie die Spule des 4-Wege-Ventils</li> <li>- Trennen Sie die an das 4-Wege-Ventil angeschlossenen Leitungen.</li> <li>- Entfernen Sie das 4-Wege-Ventil.</li> <li>- Hinweis: Achten Sie beim Schmelzen der Verbindung darauf, dass Sie die Lötstellen mit einem feuchten Tuch abdecken, um Schäden durch hohe Temperaturen zu vermeiden.</li> </ul>	 <p style="text-align: center;"><u>Abbildung 8</u></p>

Hinweis: Bitte unterbrechen Sie zuerst die Stromversorgung und lassen Sie das Kältemittel aus dem Gerät ab.

Betriebsverfahren	Muster-Tabelle
<p>FLRHP0803MB      FLRHP0804MB            FLRHP1003MB      FLRHP1004MB            FLRHP1403MB      FLRHP1404MB            FLRHP1603MB      FLRHP1604MB</p>	
<p>Entfernen Sie die Saugleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lösen Sie die Befestigungsschrauben des Gasventils.</li> <li>- Trennen Sie die an das Gasventil angeschlossene Leitung.</li> <li>- Hinweis: Achten Sie beim Schmelzen der Verbindung darauf, dass Sie die Lötstellen mit einem feuchten Tuch abdecken, um Schäden durch hohe Temperaturen zu vermeiden.</li> </ul>	 <p style="text-align: center;"><u>Sek. 9</u></p>
<p>Entfernen Sie den Economiser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lösen Sie die Schrauben, mit denen das Produkt befestigt ist.</li> <li>- Trennen Sie die mit dem Flüssigkeitsventil verbundene Leitung ab.</li> <li>- Hinweis: Achten Sie beim Schmelzen der Verbindung darauf, dass Sie die Lötstellen mit einem feuchten Tuch abdecken, um Schäden durch hohe Temperaturen zu vermeiden.</li> </ul>	 <p style="text-align: center;"><u>Sek. 10</u></p>
<p>Kompressor und Gas-Flüssigkeits-Abscheider ausbauen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ziehen Sie das Anschlusskabel des Kompressors ab.</li> <li>- Trennen Sie die Saugleitung und die Druckleitung.</li> <li>- Lösen Sie die Schrauben, mit denen der Kompressor befestigt ist, und entfernen Sie den Kompressor und den Gas-Flüssigkeits-Abscheider.</li> </ul>	 <p style="text-align: center;"><u>Abbildung 11</u></p>
<p>① Entfernen Sie die Befestigungsmuttern und den Ventilator.</p>	 <p style="text-align: center;"><u>Abbildung 12</u></p>

Not: Lütfen öncelikle güç kaynağını kesin ve soğutucu akışkanı üniteden tahliye edin.

Çalıştırma Prosedürü

Örnek Tablo

FLRHP0803MB      FLRHP0804MB  
FLRHP1003MB      FLRHP1004MB  
FLRHP1403MB      FLRHP1404MB  
FLRHP1603MB      FLRHP1604MB

Entfernen Sie die Befestigungsschrauben am Motor und die Befestigungsmuttern am Motorträger und nehmen Sie dann den Motor und den Motorträger ab.

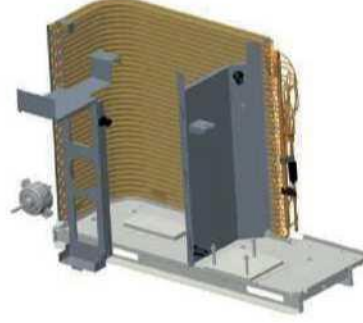


Abbildung 13

Entfernen Sie den Kondensator vom Sockel, indem Sie die Befestigungsmuttern abschrauben.



Abbildung 14



**ALARKO**



ALARKO CARRIER  
SANAYİ VE TİCARET  
A.Ş.

İSTANBUL : GOSB - Gebze Org. San. Bölgesi, Ş. Bilgisu Cad. 41480 Gebze-KOCAELİ  
Tel: (0262) 648 60 00 - Fax: (0262) 648 60 08  
ANKARA : Sedat Simavi Sok. No: 48, 06550 Çankaya - ANKARA  
Tel: (0312) 409 52 00 - Fax: (0312) 440 79 30  
İZMİR : Şehit Fethibey Cad. No:55, Kat:13, 35210 Pasaport - İZMİR  
Tel: (0232) 483 25 60 - Fax: (0232) 441 55 13  
ADANA : Ziyapaşa Bulvarı Çelik Ap. No : 25/5-6, 01130 ADANA  
Tel: (0322) 457 62 23 - Fax: (0322) 453 05 84  
ANTALYA : Mehmetçik Mahallesi Aspendos Bulvarı No: 79/5 - ANTALYA  
Tel: (0242) 322 00 29 - Fax: (0242) 322 87 66  
MDH : 444 0 128

web: [www.alarko-carrier.com.tr](http://www.alarko-carrier.com.tr)  
E-Mail: [info@alarko-carrier.com.tr](mailto:info@alarko-carrier.com.tr)