



**Luft-Wasser-Wärmepumpe
Split-Typ Bedienungsanleitung
FLRHP1403SP1, FLRHP1603SP1**

An die Benutzer

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt von Alarko entschieden haben. Um das Produkt richtig zu benutzen, lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt installieren und benutzen. Die folgenden Anweisungen sollen Ihnen helfen, 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 Funktionsprüfung bestanden, bevor es das Werk verließ. 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 Gerät eine Störung aufweist und nicht bedient werden kann, wenden Sie sich bitte so schnell wie möglich an den von uns benannten Händler oder das örtliche Kundendienstzentrum und geben Sie die folgenden Informationen an.
 - Der Inhalt des Typenschildes des Produkts (Modell, Kühl-/Heizleistung, Artikelnummer, Datum ab Werk).
 - Störungszustand (geben Sie den Zustand vor und nach dem Auftreten der Störung an).
- (4) Alle Bilder und Informationen in der Bedienungsanleitung dienen nur als Referenz. Wir werden ständig Verbesserungen und Innovationen ohne gesonderte Ankündigung durchführen, um das Produkt zu verbessern.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise (Bitte beachten Sie diese) 1	
1. Schema des Funktionsprinzips	8
2. Funktionsweise des Geräts	8
3. Benennung	10
4. Installationsbeispiel	11
5. Hauptkomponenten	14
5.1 Inneneinheit	14
5.2 Außeneinheit	15
6. Installationsanleitung für Außeneinheiten	16
6.1 Einbauanleitung	16
6.2 Installation der Außeneinheit	16
7. Installation der Inneneinheit	18
7.1 Auswahl des Installationsortes für die Inneneinheit	18
7.2 Platzbedarf für die Installation	19
7.3 Installation der Inneneinheit	19
7.4 Größe der Hauptleitung der Inneneinheit	20
7.5 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation der Inneneinheit	20
7.6 Wassermenge und Pumpenleistung (mit Pumpe)	21
7.7 Wassermenge und Druck im Ausdehnungsgefäß	21
7.8 Auswahl des Ausdehnungsgefäßes	22
8. Anschluss der Rohrleitung	22
8.1 Abluftrohranschluss für Innen- und Außeneinheit	22
8.2 Anbringen einer Schutzschicht auf dem Verbindungsrohr	23
9. Ferngesteuerter Lufttemperatursensor	25
10. Thermostat	26
11. 2-Wege-Ventil	26
12. 3-Wege-Ventil	27
13. Sonstige Zusatzwärmequellen	28
14. Leistungsregler	29
15. Einfüllen und Entleeren von Kältemittel	29
16. Kältemittelsammlung	30
17. Transport der Einheit	30

18. Elektrizitätskabelleitung	32
18.1 Kabelanschlussprinzip	32
18.2 Kabelanschlussprinzip.....	32
19. Kabelanschlussschema	33
20. Inbetriebnahme.....	44
21. Täglicher Betrieb und Wartung	46

Sicherheitshinweise (Bitte beachten Sie diese)



WARNUNG: Die Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann zu schweren **Hinweis:** Kann bei Nichtbeachtung leichte oder mittlere Schäden am Gerät oder an Personen verursachen.

Dieses Zeichen weist darauf hin, dass die Arbeiten verboten sind. Unsachgemäßer Betrieb kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod von Personen führen.

Dieses Zeichen weist darauf hin, dass die Stoffe beachtet werden müssen. Falsche Bedienung kann Personen verletzen oder Sachschäden verursachen.



HINWEIS

Überprüfen Sie nach Erhalt des Geräts dessen äußeres Erscheinungsbild, ob es sich um das gewünschte Modell handelt und welche Anbauteile vorhanden sind.

Die Planung und Installation des Geräts muss von autorisiertem Personal in Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzen und Vorschriften und diesem Handbuch durchgeführt werden.

Nach der Installation darf das Gerät nicht eingeschaltet werden, es sei denn, die Inspektion hat ergeben, dass es keine Probleme gibt.

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.

Im Falle einer Beschädigung des Netzkabels muss dieses durch den Hersteller, den Kundendienst oder eine gleichwertige qualifizierte Person ersetzt werden, um Gefahren zu vermeiden.

Dieses Gerät wurde gemäß den nationalen Vorschriften für die Verkabelung installiert.

Dieses Produkt ist ein Komfortklimagerät und darf nicht an Orten installiert werden, an denen ätzende, explosive oder entflammbare Stoffe vorhanden sind oder an denen die Luft verschmutzt ist, da dies zu Fehlfunktionen, verkürzter Lebensdauer, Brandgefahr oder sogar zu schweren Verletzungen führen kann. Für die oben genannten Orte sind spezielle Klimageräte erforderlich.

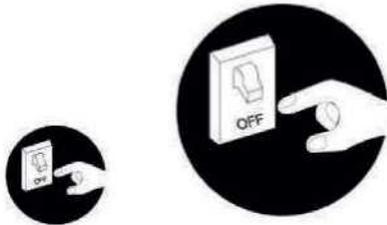


Richtig entsorgen

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 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.

⚠️ WARNUNG

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



Wenn die Anomalie weiterhin besteht, kann das Gerät beschädigt werden und es kann zu einem elektrischen Schlag oder Brand kommen.

Bedienen Sie das Gerät nicht mit nassen Händen.



Andernfalls kann es zu einem Stromschlag kommen.

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.

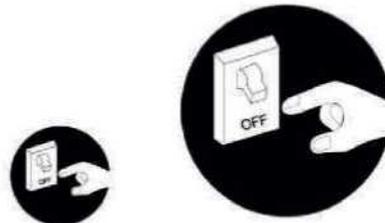


Um einen Brand zu verhindern, muss eine spezielle Schaltung für die Stromversorgung verwendet werden.



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

Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und entleeren Sie das Innengerät und den Wassertank, wenn Sie das Gerät über einen längeren Zeitraum hinweg nicht benutzen.

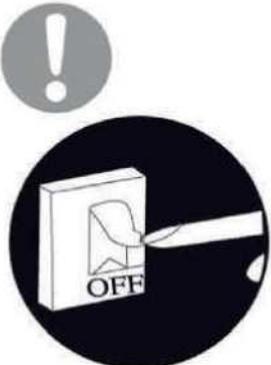
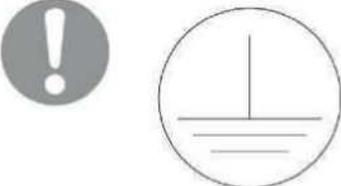
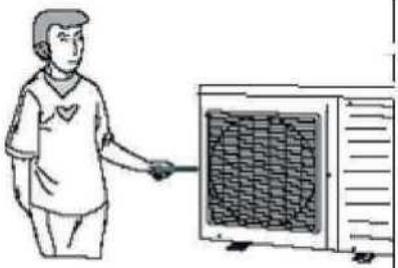
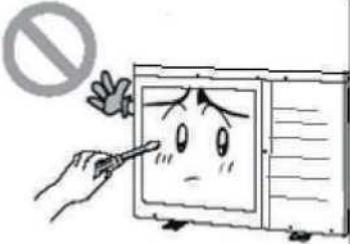


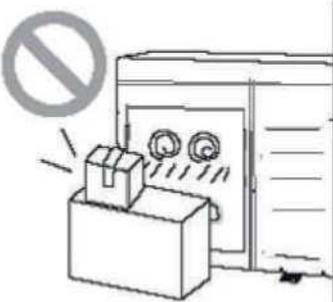
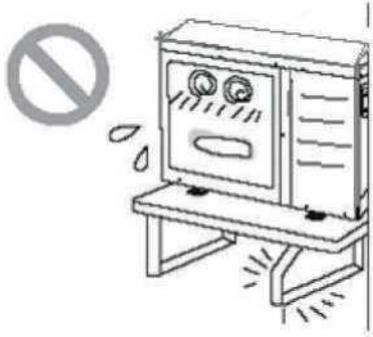
Andernfalls kann der angesammelte Staub dazu führen, dass der Wassertank oder der Koaxialwärmetauscher überhitzt, verbrennt oder im Winter einfriert.

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



Andernfalls besteht Überhitzungs- und Brandgefahr.

 <p>Andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag oder zu Schäden kommen.</p>	<p>Die Stromversorgung muss mit einer speziellen Schaltung mit Leckageschalter und ausreichender Kapazität ausgestattet sein.</p>	<p>Der Benutzer darf die Steckdose des Netzkabels nicht ohne vorherige Genehmigung ändern. Die Verkabelung muss von Fachleuten 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 der Räumlichkeiten angeschlossen werden.</p>  <p>Andernfalls lassen Sie die Installation bitte von autorisiertem Personal durchführen. Schließen Sie das Erdungskabel auch nicht an Gasleitungen, Wasserleitungen, Abflussrohre oder andere ungeeignete Stellen an, die nicht von Fachleuten empfohlen werden.</p>	<p>Stecken Sie keine 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 den Kundendienst.</p>

<p>Treten Sie nicht auf das Gerät und stellen Sie nichts darauf ab.</p>  <p>Es besteht die Gefahr des Herabfallens von Gegenständen oder Personen.</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 Druckspray, Gasbehälter usw. mindestens 1 Meter vom Gerät entfernt.</p>  <p>Dies kann zu Bränden oder Explosionen führen.</p>
<p>Achten Sie darauf, ob der Montageständer stabil genug 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>



WARNUNG

Verwenden Sie keine anderen als die vom Hersteller empfohlenen Materialien zur Beschleunigung des Abtauens oder zur Reinigung. Wenden Sie sich im Falle einer Reparatur an die nächstgelegene 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 vorhandenen Zündquellen ist. (Beispiel: offene Flammen, ein in Betrieb befindliches Gasgerät oder eine in Betrieb befindliche elektrische Heizung). Nicht durchstechen oder verbrennen.

Das Gerät muss in einem Raum mit einer Grundfläche von mehr als X m installiert, betrieben und aufbewahrt werden. (Siehe Tabelle "a" im Abschnitt "Sicherer Betrieb von entflammaren Kältemitteln" für den Bereich X.)

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 Vorrichtung zur vollständigen Trennung vom Netz unter Überspannungskategorie III mit allpoliger Kontakttrennung 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, sie müssen jedoch von einer für die Sicherheit des Geräts verantwortlichen Person in den Gebrauch des Geräts eingewiesen werden. 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 ständigen offenen Flammen (z. B. einem in Betrieb befindlichen Gasgerät) und Zündquellen (z. B. einem in Betrieb befindlichen elektrischen Heizgerät) ist.

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



HINWEIS

	Gerät gefüllt mit brennbarem Gas R32.
	Lesen Sie vor der Benutzung des Geräts die Bedienungsanleitung.
	Lesen Sie vor der Installation des Geräts die Installationsanleitung.
	Lesen Sie das Wartungsanleitung, bevor Sie das Gerät reparieren.

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. Unter bestimmten Bedingungen kann es auch zu einer Explosion kommen. 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, Brände usw. zu vermeiden.

Bedienen Sie das Gerät nicht mit nassen Händen und erlauben Sie Kindern nicht, das Gerät zu bedienen.

Ein/Aus bezieht sich in diesem Handbuch auf die Verwendung des Ein/Aus-Schalters der Leiterplatte durch den Benutzer; Strom abschalten 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 darf nur gemäß den Empfehlungen des Geräteherstellers durchgeführt werden.

Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Hilfe anderer qualifizierter Personen erfordern, müssen unter Aufsicht einer Person durchgeführt werden, die zum Umgang mit brennbaren Kältemitteln befugt ist. Externer statischer Druckbereich, in dem das Gerät geprüft wurde (nur Geräte mit Zusatzwärmepumpen und Zusatzheizungen).

maximaler und minimaler Wasserbetriebsdruck.

Abschnitt	Minimale Wasserbetriebstemperaturen	Maximale Wasserbetriebstemperaturen
Kühlung	7 °C	25 °C
heizung	20 °C	60 °C
Warmwasserbereitung	40 °C	80 °C

maximaler und minimaler Wasserbetriebsdruck.

Abschnitt	Minimale Wasserbetriebsdrücke	Maximale Wasserbetriebsdrücke
Kühlung	0,05 MPa	0,25 MPa
heizung		
Warmwasserbereitung		
	maximaler und minimaler	

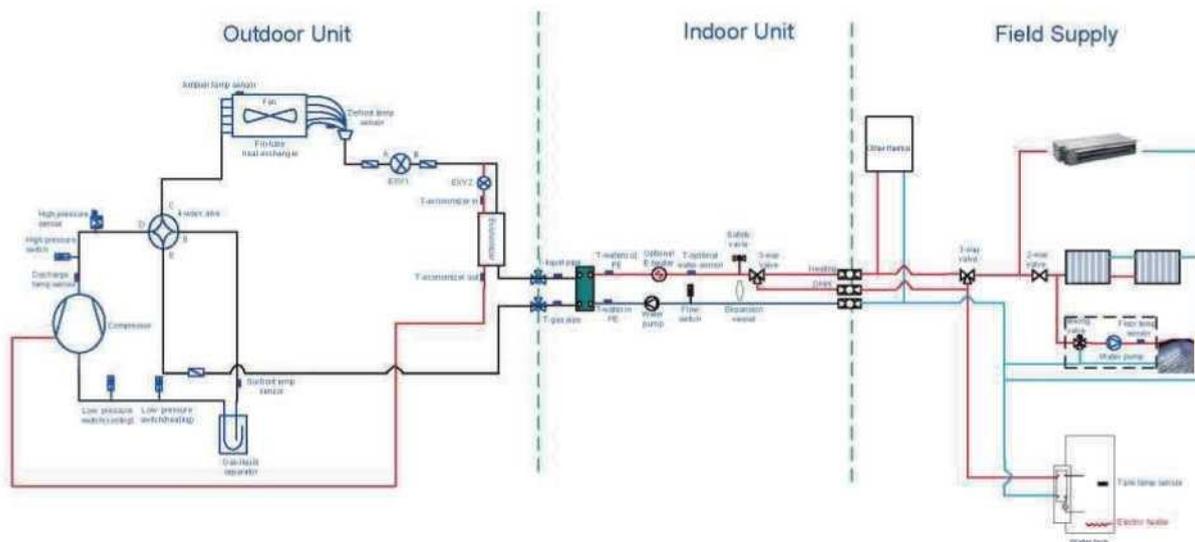
Abschnitt	Minimale Wassereingaangsdrücke	Maximale Wassereingaangsdrücke
Kühlung	0.05MPa	0.25MPa
heizung		
Warmwasserbereitung		

Das Netzkabel muss vom Hersteller, der Servicefirma oder einer gleichwertig qualifizierten Person ausgetauscht werden, um Gefahren im Falle einer Beschädigung zu vermeiden. Das Gerät ist für den festen Anschluss an das Wasserversorgungsnetz und nicht für den Anschluss mit einem Schlauchkit vorgesehen.

Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, eine autorisierte Kundendienststelle, einen Vertreter oder direkt an unser Unternehmen.

Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, eine autorisierte Kundendienststelle, einen Vertreter oder direkt an unser Unternehmen.

1. Schema des Funktionsprinzips



Hinweise

- (a) Zubehör für die Wassermischung ist optional erhältlich. Bitte wenden Sie sich an den Hersteller, wenn Sie diese Teile benötigen.
- (b) Das vor Ort zu installierende 3-Wege-Ventil muss vom Benutzer gesteuert werden.

2. Funktionsweise des Geräts

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

- (1) Kühlung;
- (2) Heizung;
- (3) Warmwasserbereitung;
- (4) Kühlung + Warmwasserbereitung;
- (5) Heizung + Warmwasserbereitung;
- (6) Notfall-Modus
- (7) Schnellheizen;
- (8) Urlaubsmodus;
- (9) Manueller Betriebsmodus;
- (10) Lautloser Modus;
- (11) Desinfektionsmodus;
- (12) Wetterabhängiger Betrieb;
- (13) Korrektur von Bodenfehlern;
- (14) Entlüftung des Wassersystems;
- (15) Andere 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 drahtgebundenen Steuerung kann die Auslasstemperatur den Anforderungen des Benutzers entsprechen. Durch die Steuerung des Ventils erreicht das niedrig temperierte Wasser im System den Gebläsekonvektor 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 drahtgebundenen Steuerung kann die Auslasstemperatur den Anforderungen des Benutzers entsprechen. Durch die Steuerung des Ventils erreicht das Hochtemperaturwasser im System den Gebläsekonvektor 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: Wasser 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 drahtgebundenen 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 tauscht Wärme mit dem Wasser im Wassertank aus, so dass die Temperatur des Wassertanks auf den gewünschten Bereich ansteigt.

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. Das heißt, dass die Wärmepumpe in der Standardeinstellung dem Kühlbetrieb und dem Warmwasserheizungsbetrieb den Vorrang gibt, wenn diese gleichzeitig laufen. 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 dem Heizbetrieb den Vorrang gibt, wenn Heizbetrieb und Warmwasserbereitung nebeneinander bestehen. 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.

Notfallmodus 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 der Wassertank erreicht ist.

Schnelle Wassererwärmung: Im Modus der schnellen Wassererwärmung arbeitet das Gerät nach der Wassererwärmungsregelung der Wärmepumpe und der E-Heizung des Wassertanks arbeitet gleichzeitig.

Erzwungener Startmodus: Dieser Modus wird nur zur Kältemittelrückgewinnung und zur Fehlerkorrektur des Geräts 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. Die beiden E-Heizungen des Geräts arbeiten, wenn das Außengerät aufgrund einer Störung ausfällt.

Desinfektionsmodus: 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.

Wetterabhängiger 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.

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

Inbetriebnahme 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 Bedingung für den Start des Solar-Wassererwärmers erfüllt ist, beginnt der Solar-Wassererwärmer, das zirkulierende Wasser zu erwärmen. Das erwärmte Wasser tritt dann in den Wassertank ein und tauscht Wärme mit dem Wasser darin aus. In allen Fällen wird der solare Warmwasserbereiter vorrangig in Betrieb genommen, um Energie zu sparen.

3. Benennung

FLR	HP	-	08	03	SP	O	✓
1	2		3	4	5	6	

NR.	Erklärung	Optionen
1	FLAIR	FLAIR
2	Luft-Wasser-Wärmepumpe	WÄRMEPUMPE
3	Nominale Heizleistung	8,0= 8,0 kW; 10= 10 kW;
4	Version	01,02,03
5	Typ der Wärmepumpe	SP= Wärmepumpe in Splitbauweise, MB= Monoblock
6	Code für Innen- und Außeneinheiten	()= Inneneinheit; O= Außeneinheit

Modellpalette

Modellname	Kapazität		Energiequelle
	Heizung ¹ , kW	Kühlung ² , kW	
FLRHP1403SP1 FLRHP1603SP1	14 15,5	12,6 13	230 V,~, 50 Hz

Hinweise

(a) ¹Kapazitäten und Leistungsaufnahmen basieren auf den folgenden Bedingungen:

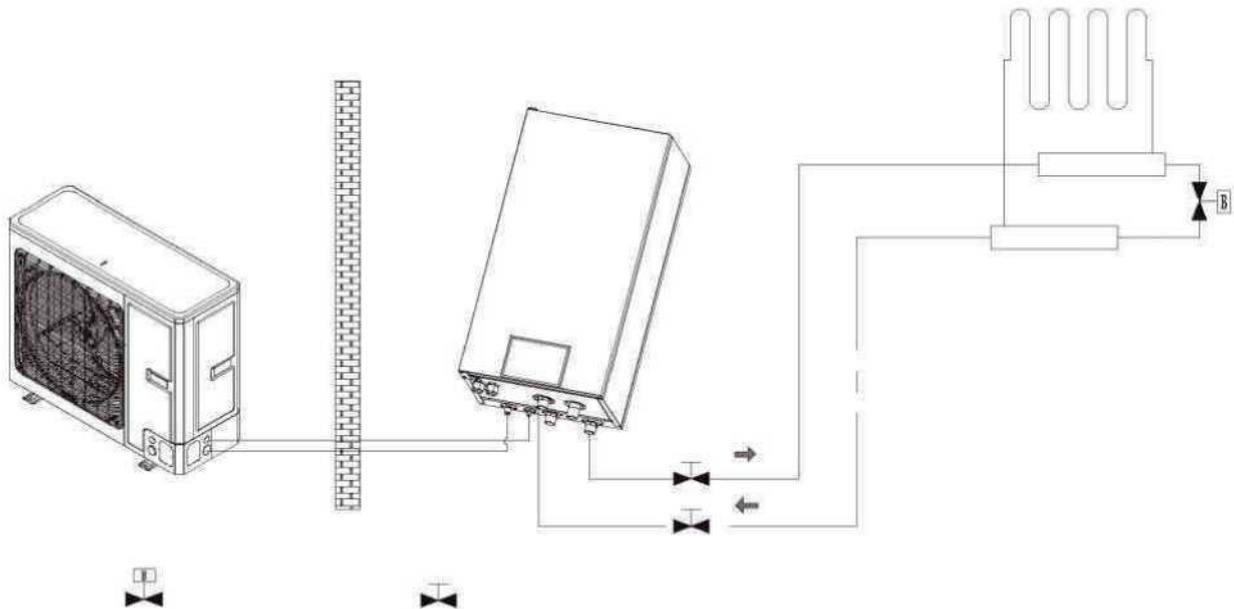
Innenwassertemperatur 30°C/35°C, Außenlufttemperatur 7°C DB/6°C WB;

(b) ²Kapazitäten und Leistungsaufnahmen basieren auf den folgenden Bedingungen:

Modus	Temperatur auf der Seite der Wärmequelle (°C)	Benutzerseitige Temperatur (°C)
Heizung	-25~ 35	20~ 60
Kühlung	10~ 48	7~ 25
Warmwasserbereitung	-25~ 45	40~ 80

4. Installationsbeispiel

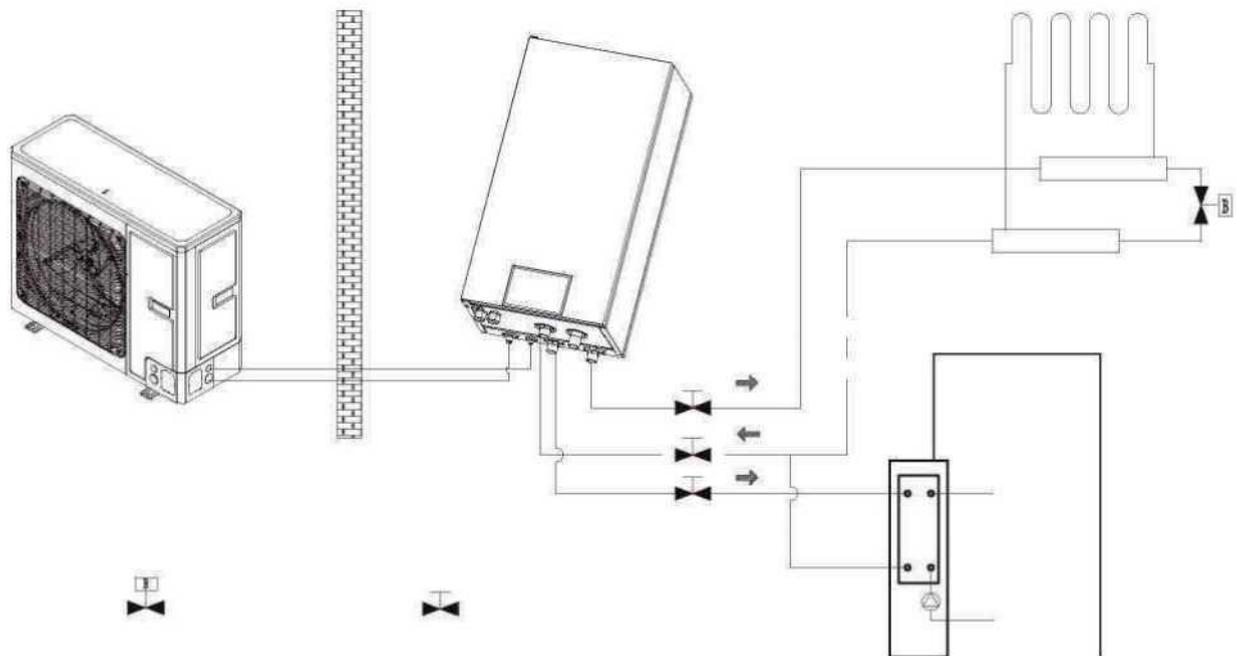
BEISPIEL 1: Anschluss der Fußbodenheizungsleitung für Heizung und Kühlung



Hinweise

- (a) Das Zwei-Wege-Ventil ist wichtig, um Kondensation auf dem Boden im Kühlbetrieb zu verhindern;
- (b) Der Thermostattyp und die Spezifikationen müssen mit der Installation in diesem Handbuch übereinstimmen;

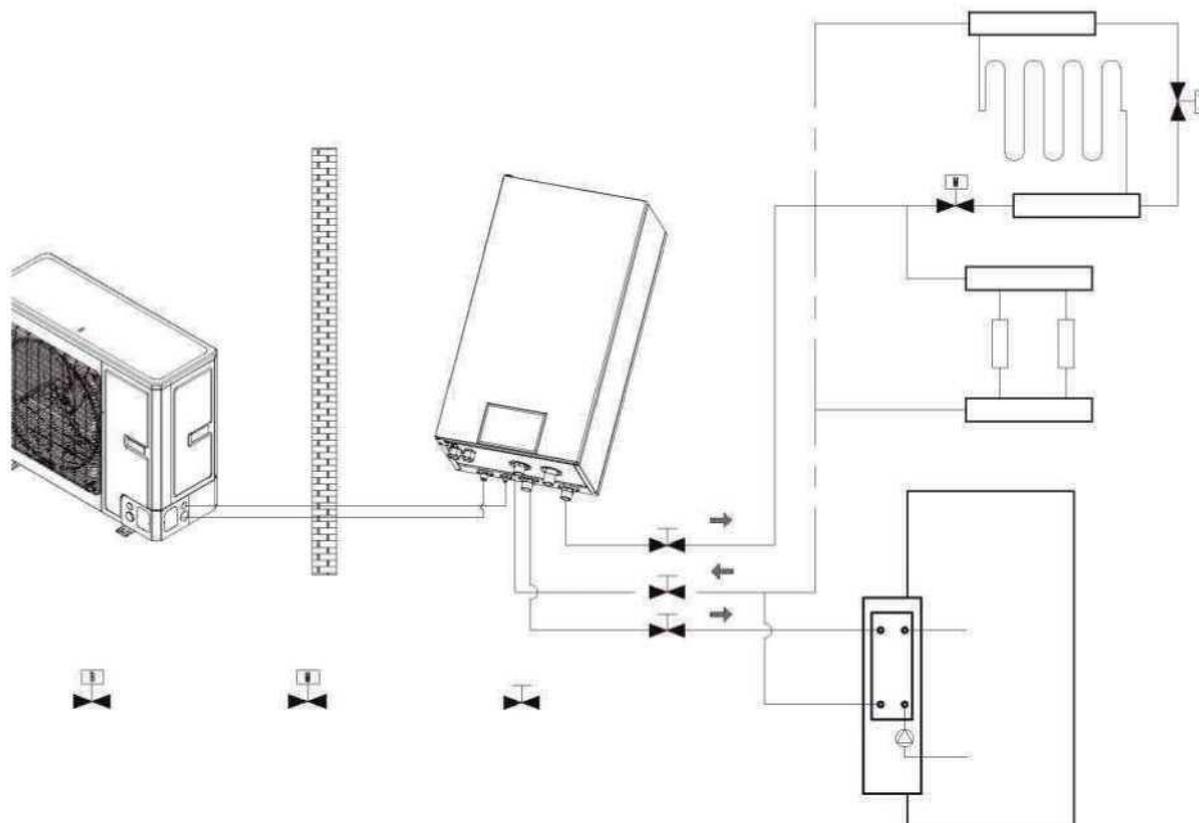
BEISPIEL 2: Anschluss von Warmwasserspeicher und Fußbodenheizungsleitung



Hinweise

- (a) Das Zwei-Wege-Ventil ist wichtig, um Kondensation auf dem Boden im Kühlbetrieb zu verhindern
- (b) In diesem Beispiel muss ein Drei-Wege-Ventil eingebaut und die Installationsanweisungen in diesem Handbuch befolgt werden;
- (c) Der Frischwassertank sollte über eine interne elektrische Heizung verfügen, um an sehr kalten Tagen ausreichend Wärmeenergie zu liefern.

BEISPIEL 3: Anschluss von Warmwasserspeicher, Fußbodenheizung und FCU



Hinweise

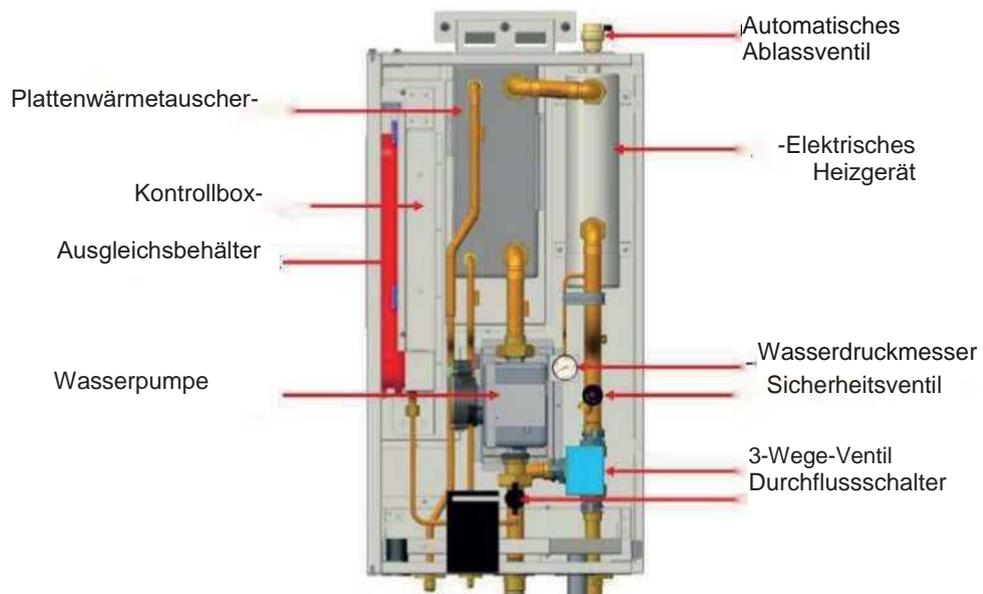
- (a) Zwei-Wege-Ventil ist sehr wichtig, um Kondensation auf dem Boden im Kühlbetrieb und für FCU zu verhindern
- (b) In diesem Beispiel muss ein Drei-Wege-Ventil eingebaut und die Installationsanweisungen in diesem Handbuch befolgt werden;
- (c) Der Frischwassertank sollte über eine interne elektrische Heizung verfügen, um an sehr kalten Tagen ausreichend Wärmeenergie zu liefern.
- (d) Wenn die FCU und das Unterflurheizregister gleichzeitig verwendet werden, wird die Leistung des Unterflurheizregisters zuerst erfüllt. Die "Bodenkonfiguration" muss auf "Keine" eingestellt werden, wenn die Leistung der FCU erforderlich ist.

5. Hauptteile

5.1 Inneneinheit

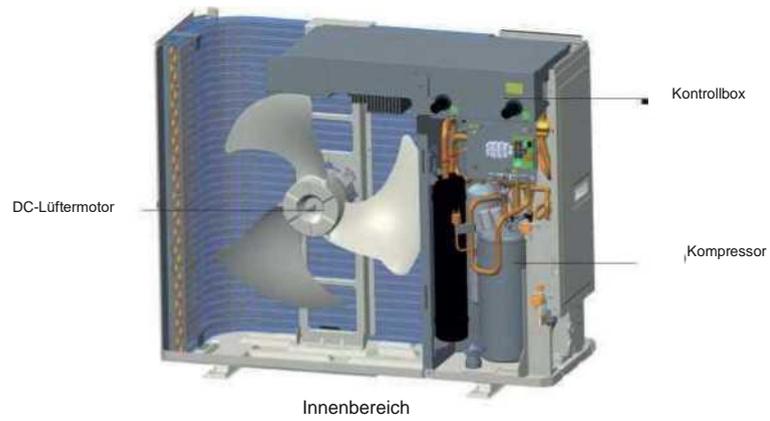


Außenansicht



Innenansicht

5.2 Außeneinheit





6. Installationsanleitung für Außeneinheiten

6.1 Anweisungen zur Installation

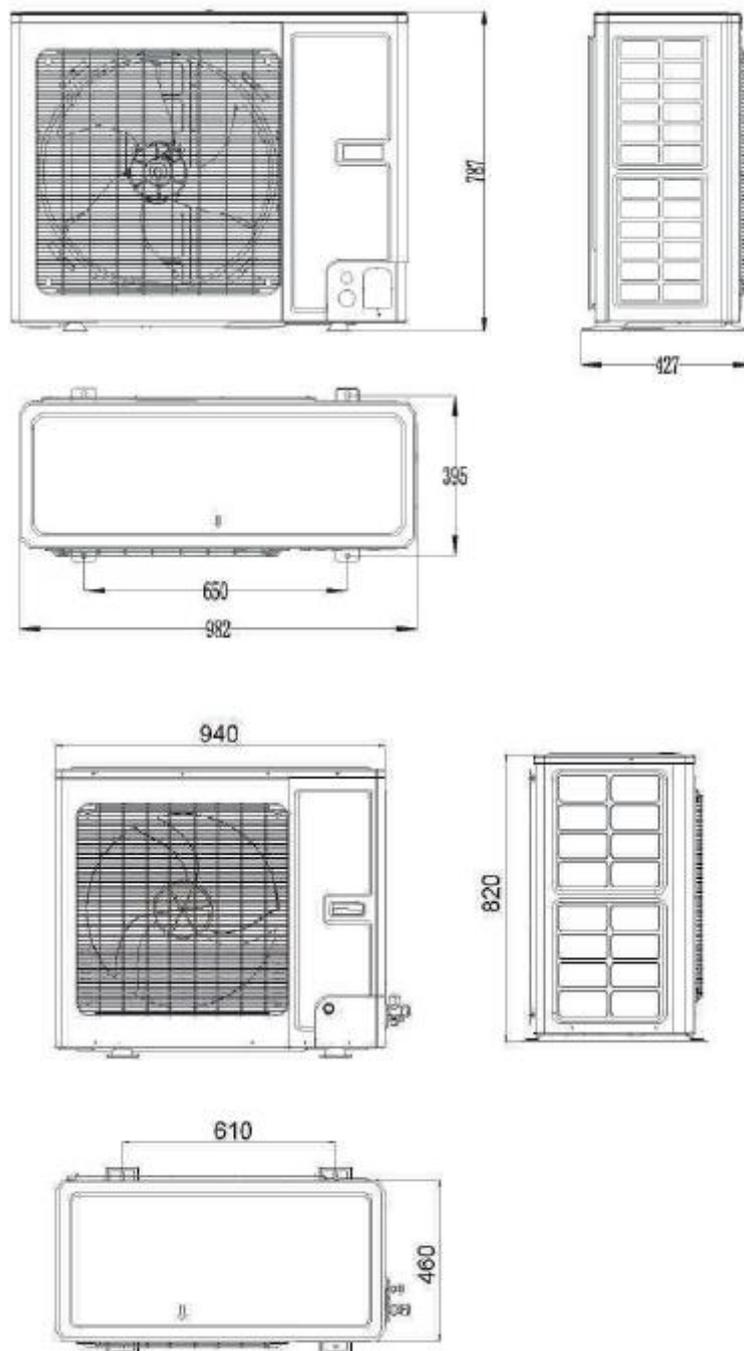
- (1) Die Installation des Geräts muss den nationalen und örtlichen Sicherheitsvorschriften entsprechen.
- (2) Die Qualität der Installation wirkt sich unmittelbar auf die normale Nutzung des Klimageräts aus. Dem Benutzer ist die Installation untersagt. Bitte wenden Sie sich nach dem Kauf dieses Geräts an Ihren Händler. Professionelle Installateure führen die Installation und Prüfung gemäß dem Installationshandbuch durch.
- (3) Schließen Sie das Gerät erst dann an die Stromversorgung an, wenn alle Installationsarbeiten abgeschlossen sind.

6.2 Installation der Außeneinheit

6.2.1 Auswahl des Installationsortes für die Außeneinheit

- (1) Die Außeneinheit muss auf einem festen und stabilen Untergrund installiert werden.
- (2) Die Außeneinheit sollte in der Nähe des Innengeräts installiert werden, um die Länge und die Biegepunkte des Kühlrohrs zu minimieren.
- (3) Stellen Sie das Außengerät nicht unter einem Fenster oder zwischen zwei Gebäuden auf, um zu verhindern, dass normale Betriebsgeräusche in den Raum gelangen.
- (4) Der Luftstrom am Ein- und Auslass darf nicht behindert werden.
- (5) Stellen Sie das Gerät an einem gut belüfteten Ort auf, damit die Maschine ausreichend Luft aufnehmen und abführen kann.
- (6) Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, an denen brennbare oder explosive Materialien vorhanden sind oder an denen es starkem Staub, Salznebel und verschmutzter Luft ausgesetzt ist.

6.2.2 Abmessungen der Außeneinheit

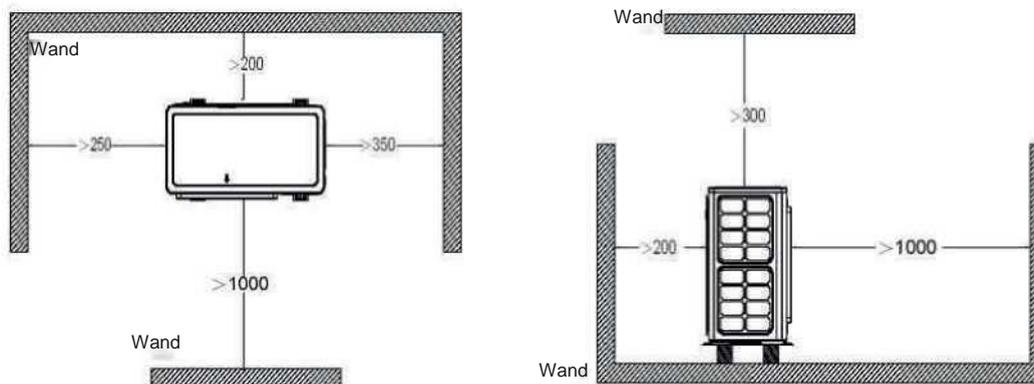


Erklärung:

Einheit: Zoll

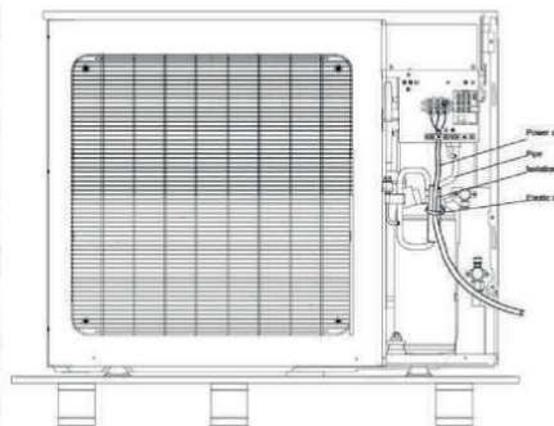
Nr.	Name	Erklärungen	
1	Flüssigkeitsseitiges Serviceventil	1/4	FLRHP1403SPO FLRHP1603SPO
2	Gasseitiges Serviceventil	5/8	
3	Haltegriff	Dient zum Schließen oder Öffnen der vorderen Abdeckung.	
4	Luftauslassgitter	✓	

6.2.3 Platzbedarf für die Installation



6.2.4 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation der Außeneinheit

- (1) Wenn Sie die Außeneinheit 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, um zu verhindern, dass sich die Mitte des Geräts bewegt.
- (2) Verwenden Sie M12-Schrauben, um die Füße und die Unterseite des Rahmens während der Installation zu befestigen.
- (3) Die Außeneinheit muss auf einem 10 cm hohen Betonboden installiert werden.
- (4) Die Anforderungen an den Einbauraum des Gerätegehäuses sind in der nachstehenden Zeichnung dargestellt.
- (5) Die Außeneinheit muss 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) Beachten Sie, dass Sie beim Lösen und Wiedereinsetzen der Kopilotenschraube die Platte mit der Hand abstützen sollten. Nachdem Sie das Netzkabel angeschlossen haben, ziehen Sie das Rohr mit dem Gummizug des Zubehörs fest.

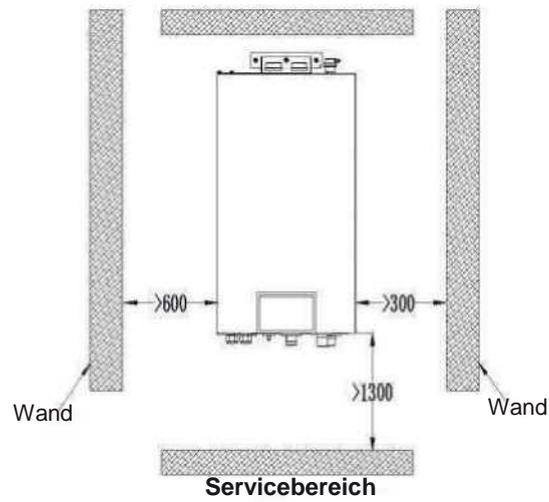


7. Installation der Inneneinheit

7.1 Auswahl des Installationsortes für die Inneneinheit

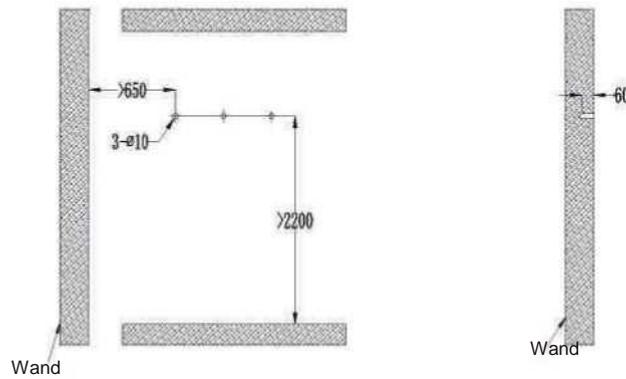
- (1) Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden.
- (2) Vergewissern Sie sich, dass die Aufhängestange, die Decke und die Gebäudestruktur ausreichend stabil sind, um das Gewicht des Klimageräts zu tragen.
- (3) Das Abflussrohr sollte leicht zu entfernen sein.
- (4) Die internen und externen Verbindungsrohre sollten sich leicht herausziehen lassen.
- (5) Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, an dem brennbare oder explosive Materialien vorhanden sind oder an dem brennbare oder explosive Gase austreten können.
- (6) Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, der korrosiven Gasen, starkem Staub, Salznebel, Rauch oder hoher Luftfeuchtigkeit ausgesetzt ist.

7.2 Platzbedarf für den Einbau

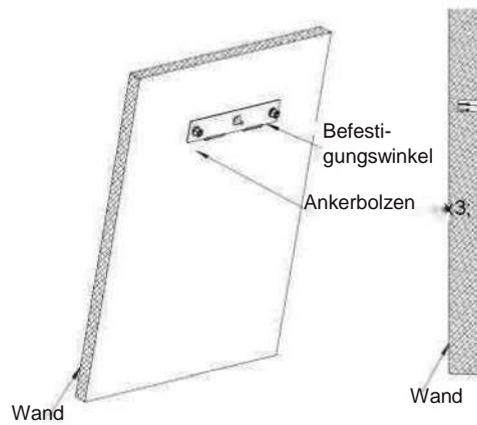


7.3 Installationsvorgang der Inneneinheit

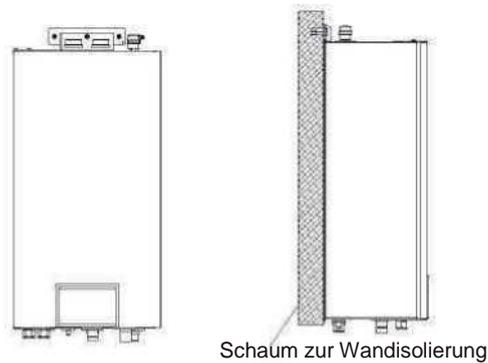
1. Schritt: Bohren Sie Löcher in die Wand wie in der Zeichnung unten.



2. Schritt: Montieren Sie die Ankerbolzen und die geplante Platte.



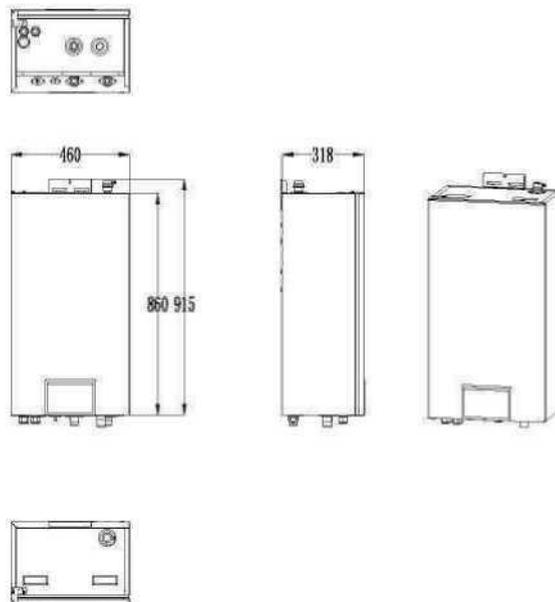
3. Schritt: Befestigen Sie das Innengerät an der Wand.



HINWEIS

- Mindestens zwei Personen müssen die Inneneinheit anheben. Die Inneneinheit wiegt mehr als 50 kg.
- Die Inneneinheit muss senkrecht auf dem Boden installiert und sicher befestigt werden.
- Vor der Inbetriebnahme sollte die staubdichte Abdeckung des automatischen Ablassventils nicht vollständig entfernt, sondern nur gelockert werden; im Falle einer Leckage kann sie wieder angezogen werden.

7.4 Abmessungen des Inneneinheits



Erklärung:

Einheit: Zoll

Nr.	Name	Erklärungen	
1	Auslasswasserrohr	1" BSP-Außengewinde	
2	Einlasswasserrohr	1" BSP-Außengewinde	
3	Flüssigkeitsseitiges Rohr	1/4	FLRHP1403SP1 FLRHP1603SP1
4	Gasseitiges Rohr	5/8	

7.5 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation der Inneneinheit

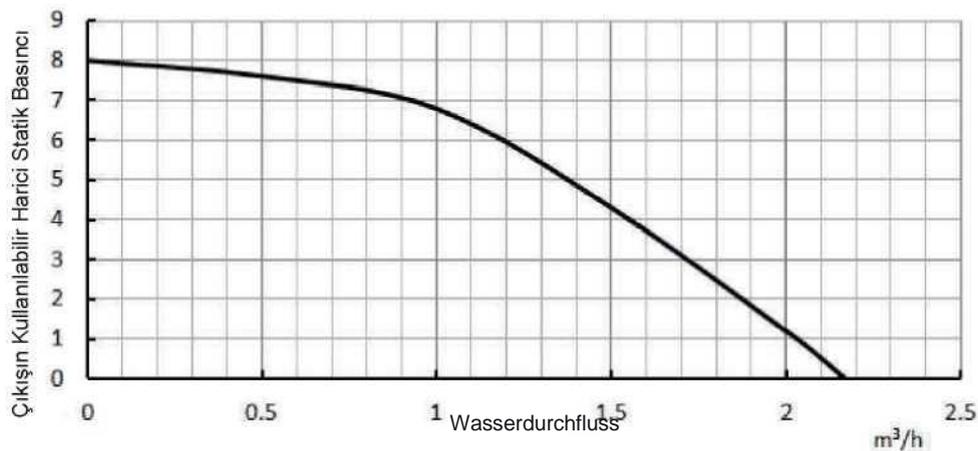
(1) Das Inneneinheit sollte senkrecht an der Wand des Raumes mit Ankerbolzen installiert werden.

(2) Halten Sie das Inneneinheit im Raum so weit wie möglich von Wärmequellen wie Kühlkörpern usw. entfernt.

(3) Halten Sie das Inneneinheit so nah wie möglich an das Außeneinheit. Der horizontale Abstand zwischen den Anschlussleitungen darf 25 m (8,0~10 kW) und der vertikale Abstand 15 m (4~10 kW) nicht überschreiten.

7.6 Wassermenge und Pumpenleistung (mit Pumpe)

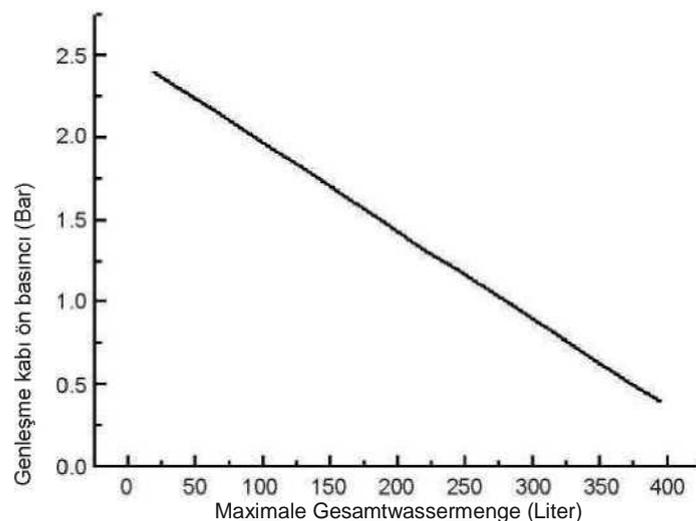
Flair Split Typ



Hinweis

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.

7.7 Wassermenge und Druck im Ausdehnungsgefäß



Hinweise

- Das Ausdehnungsgefäß hat einen Inhalt von 10 Litern und einen Vordruck von 1 bar;
- 280 Liter Gesamtwassermenge ist der Standardwert; wenn sich die Gesamtwassermenge aufgrund der Installationsbedingungen ändert, muss der Vordruck angepasst werden, um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten. Wenn sich das Innengerät in der höchsten Position befindet, ist keine Einstellung erforderlich;
- Die Gesamtwassermenge muss mindestens 20 Liter betragen;
- Verwenden Sie das vom zertifizierten Installateur bereitgestellte Stickstoffgas zur Einstellung des Vordrucks.

7.8 Auswahl des Ausdehnungsgefäßes

$$V = \frac{C \cdot e}{1 - \frac{1 + p_1}{1 + p_2}}$$

V- Volumen des Ausdehnungsgefäßes

C- Gesamtwassermenge

P₁--- Voreingestellter Druck des Ausdehnungsgefäßes

P₂-- Höchster Druck, wenn das System in Betrieb ist (d. h. der Druck, bei dem das Sicherheitsventil betätigt wird).

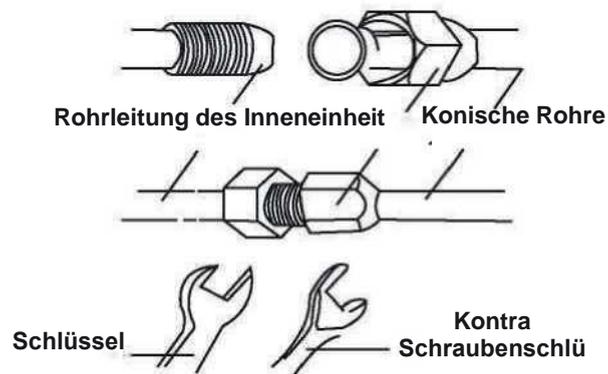
e-Wasserausdehnungsfaktor (die Differenz zwischen dem Ausdehnungsfaktor der ursprünglichen Wassertemperatur und der höchsten Wassertemperatur).

Ausdehnungsfaktor von Wasser bei verschiedenen Temperaturen	
Temperatur (°C)	Ausdehnungsfaktor
0	0,00013
4	0
10	0,00027
20	0,00177
30	0,00435
40	0,00782
45	0,0099
50	0,0121
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. Anschluss der Rohrleitung

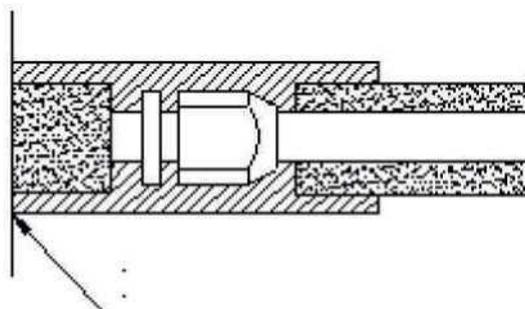
8.1 Abluftrohranschluss für Innen- und Außeneinheit

- (1) Richten Sie das Aufweitungsende des Kupferrohres auf die Mitte der Verschraubung aus. Ziehen Sie die Kegelschrauben von Hand an.
- (2) Ziehen Sie die konischen Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel an, bis Sie ein "Klicken" hören.
- (3) Der Biegewinkel des Verbindungsrohres darf nicht zu gering sein, sonst kann das Verbindungsrohr reißen. Bitte verwenden Sie zum Biegen des Anschlussrohres einen Rohrbieger.
- (4) Ziehen Sie beim Verbinden von Außen- und Innengerät niemals mit Gewalt an den großen und kleinen Anschlüssen des Innengeräts, um zu verhindern, dass die Rohre des Innengeräts Risse bekommen und undicht werden.
- (5) Die Verbindungsleitung sollte von einem Regal getragen werden, ohne dass ihr Gewicht auf andere Geräte übertragen wird.

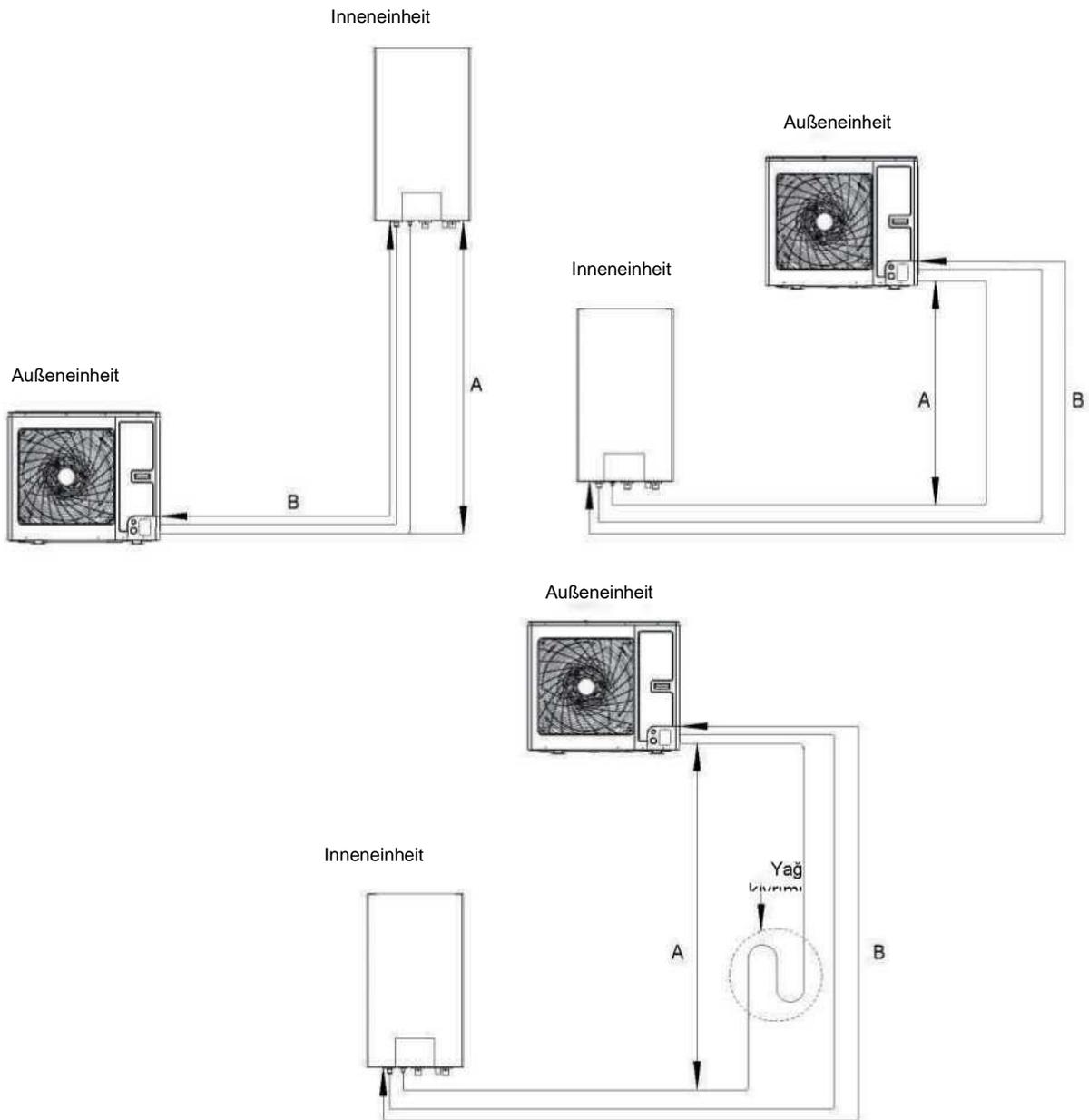


8.2 Anbringen einer Schutzschicht auf dem Verbindungsrohr

- (1) Die Luftleitung und die Flüssigkeitsleitung sollten mit Wärmeschutzmaterial und einem Kleberohr zur Luftisolierung umwickelt werden, um Kondensation oder Wasseraustritt in der Verbindungsleitung zu verhindern.
- (2) Die Anschlüsse am Innen- und Außeneinheit sollten mit Wärmeschutzmaterial umwickelt werden, und an der Wandoberfläche des Innen- und Außeneinheits sollten keine Lücken gelassen werden.
- (3) Umwickeln Sie das Rohr mit Bändern.
 - Verwenden Sie Klebeband, um die Anschlussleitung und das Kabel zu bündeln. Die Ablaufleitung sollte von der Anschlussleitung und dem Kabel getrennt sein, um ein Überlaufen von Kondenswasser aus der Ablaufleitung zu verhindern.
 - Wickeln Sie das Hitzeschutzband so, dass es bei jeder Umwicklung die Hälfte der vorherigen Umwicklung abdeckt.
 - Befestigen Sie das umwickelte Rohr mit einer Rohrschelle an der Wand.
 - Wickeln Sie das Schutzband nicht zu fest, da dies die Wärmedämmleistung verringert.
 - Nach Abschluss der Schutzarbeiten und der ordnungsgemäßen Ummantelung des Rohrs werden die Wandlöcher mit Dichtungsmitteln abgedichtet.



Kein Spiel



Modell	Rohrabmessung (Durchmesser: ^A)		Länge B		Höhe A		Zusätzliches Kältemittel
	Gas	Flüssig	Standard	Max.	Standard	Max.	
FLRHP0803SP1 FLRHP1003SP1 FLRHP1403SP1 FLRHP1603SP1	1/2"	1/4"	5 m	15 m	0 m	15 m	0 g/m
	1/2"	1/4"	5 m	15 m	0 m	15 m	0 g/m
	5/8"	1/4"	5 m	15 m	0 m	15 m	0 g/m
	5/8"	1/4"	5 m	15 m	0 m	15 m	0 g/m
	5/8"	1/4"	5 m	15 m	0 m	15 m	0 g/m
	5/8"	1/4"	5 m	15 m	0 m	15 m	0 g/m
	5/8"	1/4"	5 m	15 m	0 m	15 m	0 g/m
	5/8"	1/4"	5 m	15 m	0 m	15 m	0 g/m

Hinweise

(a) Die Kältemittelmenge für das 8/10 kW-Modell beträgt bis zu 1,84 kg. Dies ist die maximal zulässige Belastung für ein Split-Gerät. Wenn mehr Füllung erforderlich ist, muss eine interne Belüftungsanlage eingebaut werden. Daher ist es nicht notwendig, Kältemittel in das Gerät einzufüllen, wenn die Länge der Anschlussleitung vergrößert wird.

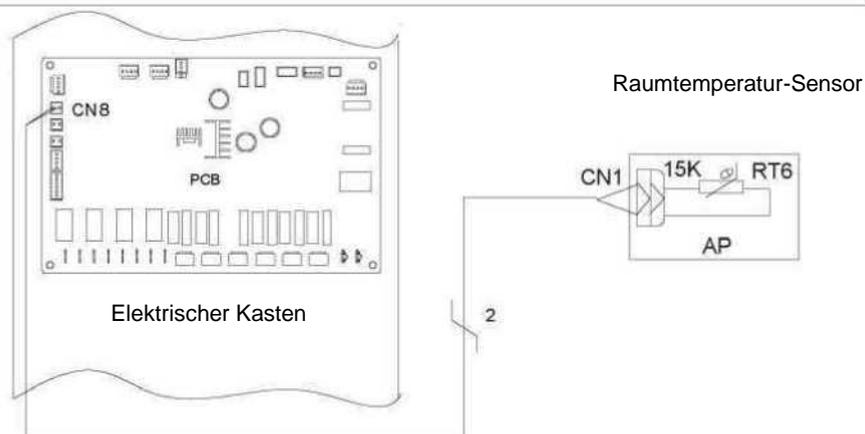
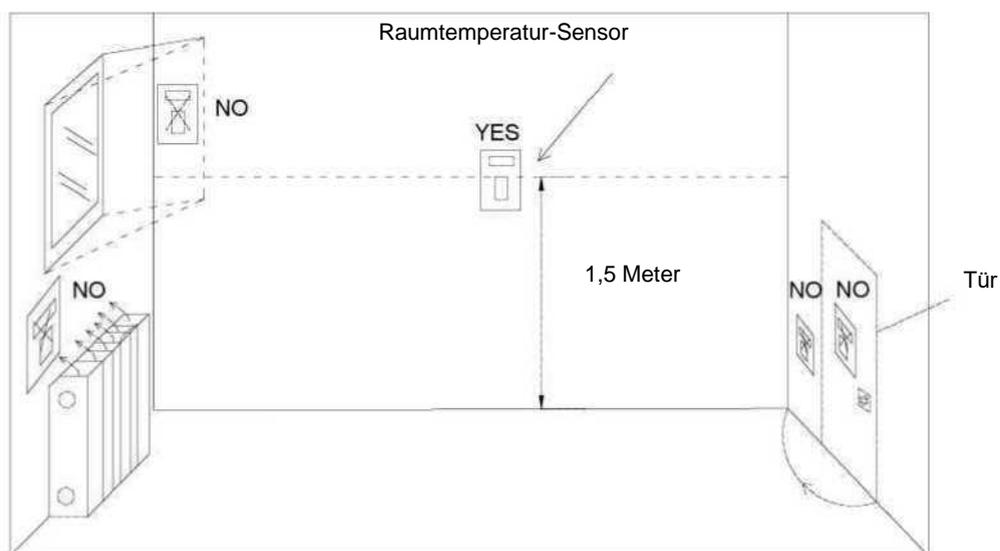
9. Raumtemperatur-Sensor



Vorderseite



Hintere Seite

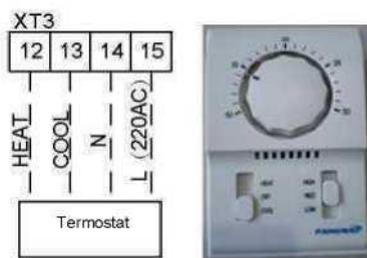


Hinweise

- (a) Der Abstand zwischen dem Innengerät und dem Raumsensor muss aufgrund der Länge des Anschlusskabels des Raumsensors weniger als 15 Meter betragen;
- (b) Die Höhe über dem Boden beträgt ca. 1,5 m;
- (c) Der Raumsensor kann nicht an einem Ort angebracht werden, an dem der Bereich bei geöffneter Tür nicht sichtbar ist;
- (d) Der Raumsensor darf nicht an einem Ort platziert werden, an dem er von außen thermisch beeinflusst werden kann;
- (e) Der Raumsensor muss dort installiert werden, wo überwiegend mit Raumheizung gearbeitet wird;
- (f) Nachdem der Raumsensor installiert wurde, muss er über die drahtgebundene Steuerung auf "Präsent" gestellt werden, um ihn auf den Kontrollpunkt einzustellen.

10. Thermostat

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



Anschließen der Drähte des Thermostats

- (1) Öffnen Sie die Frontabdeckung des Inneneinheits und öffnen Sie den Schaltkasten;
- (2) Bestimmen Sie die Leistungsspezifikation des Thermostats, wenn sie 220 V beträgt, suchen Sie die Klemmleiste XT3 mit NO.12~15;
- (3) Wenn es sich um einen Heiz-/Kühlthermostat handelt, schließen Sie das Kabel bitte entsprechend der obigen Abbildung an.

HINWEIS

- 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 des Raumfühlers sehr ähnlich.

11. 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.

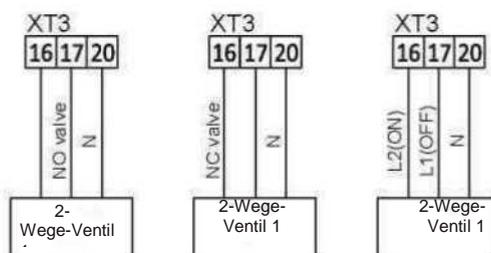
Allgemeine Informationen

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. Wenn keine elektrische Energie zugeführt wird, ist das Ventil geöffnet. (Wenn der Strom eingeschaltet ist, ist das Ventil geschlossen).
- (2) Normal Geschlossener Typ. Bei NICHT vorhandener elektrischer Energie ist das Ventil geschlossen. (Wenn der Strom eingeschaltet ist, ist das Ventil geöffnet).
- (3) 2-Wege-Ventil-Verkabelung:

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

1. Schritt: Öffnen Sie die Frontabdeckung der Inneneinheit und den Schaltkasten.
2. Schritt: Suchen Sie die Klemmleiste und schließen Sie die Drähte wie folgt an.





WARNUNG

- 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

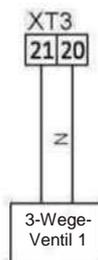
12. 3-Wege-Ventil

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

Allgemeine Informationen

Typ	Strom	Betriebsart	Status der Unterstützung
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 B" und "Fluss A"	Ja

- (1) SPDT = Einpoliger Doppelimpuls. Die drei Drähte bestehen aus Live1 (zur Auswahl von Flow B) und Neutral (für den allgemeinen Gebrauch).
- (2) Durchfluss A steht für "Wasserdurchfluss vom Innengerät zum Unterflurwasserkreislauf".
- (3) Durchfluss B bedeutet "Wasserdurchfluss vom Innengerät zum Frischwassertank".
- (4) Gehen Sie wie folgt vor, um die Verdrahtung des Wegeventils anzuschließen:
Gehen Sie wie in Schritt 1 und 2 beschrieben vor.
 1. Schritt: Öffnen Sie die Frontabdeckung der Inneneinheit und den Schaltkasten.
 2. Schritt: Suchen Sie die Klemmleiste und schließen Sie die Drähte wie folgt an.



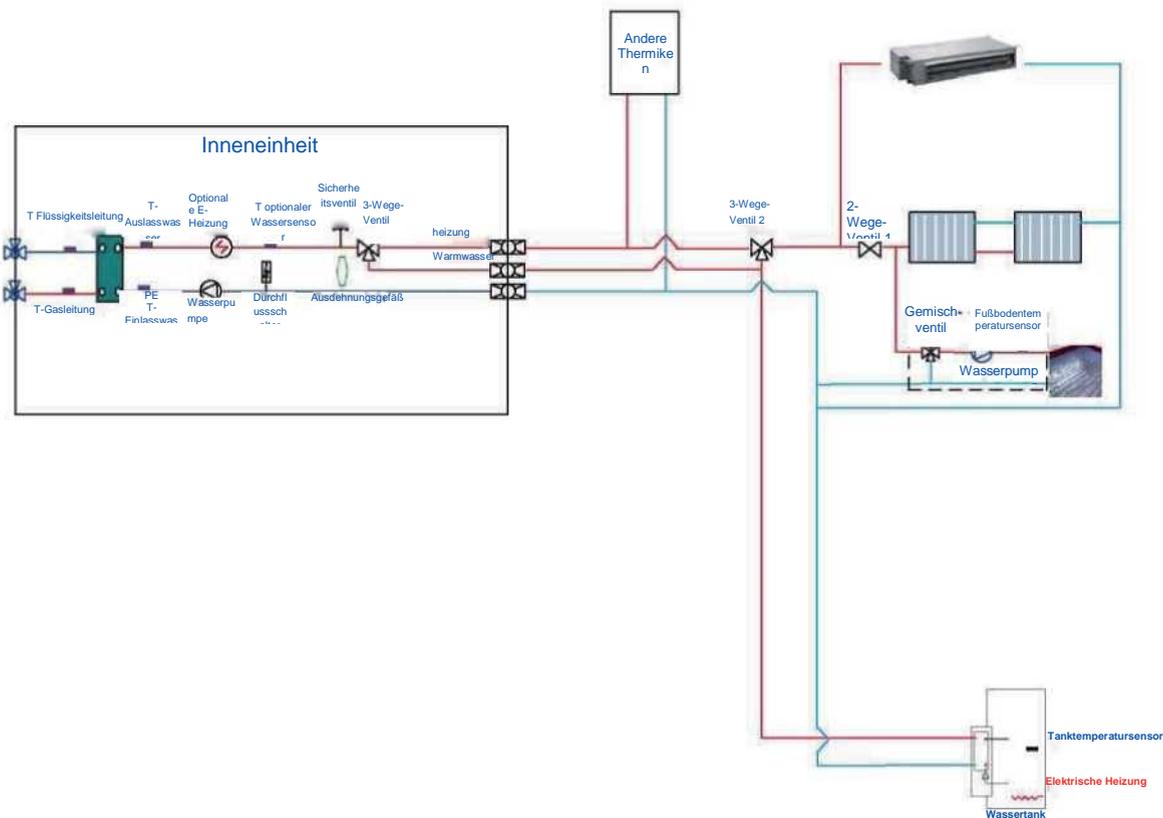
WARNUNG

- Das 3-Wege-Ventil wählt den Wassertankkreislauf aus, wenn der (geschlossene) Draht und der (N)-Draht mit Strom versorgt werden.
- Das 3-Wege-Ventil wählt die Unterflurschleife aus, wenn der (Open)-Draht und der (N)-Draht unter Spannung stehen.
- (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

13. Sonstige Zusatzwärmequellen

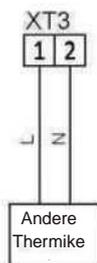
Andere Thermiken sind für die Anlage zulässig, und die anderen Thermiken werden so gesteuert, dass die Hauptplatine 230 V ausgibt, wenn die Außentemperatur niedriger ist als der Sollwert, bei dem die andere thermische Zusatzwärmequelle eingeschaltet werden soll.

Hinweis: Andere Thermostate und die optionale Elektroheizung können NICHT gleichzeitig installiert werden.



2. Schritt: Elektrizitätskabellegung

Andere thermische L- und N-Verbindungen zu XT3~1.2

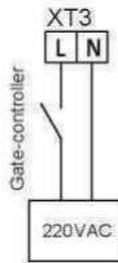


3. Schritt: Einstellung der drahtgebundenen Steuerung

Sind andere Thermiken vorgeschrieben, muss über die INBETRIEBNAHME^ FUNKTION "vorhanden" ausgewählt werden; danach stellen Sie die (Außen-)Einschalttemperatur und die Steuerlogik (1/2/3) ein.

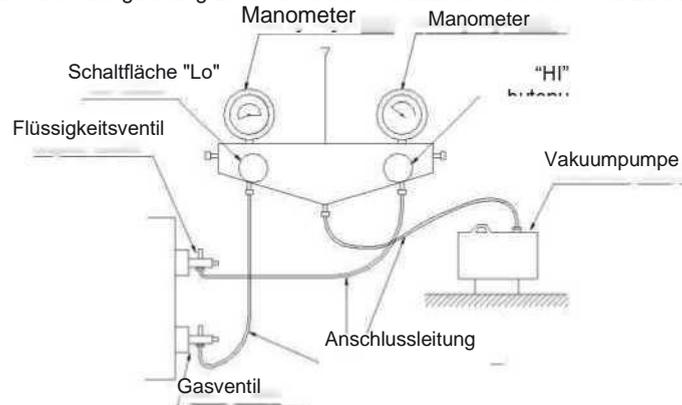
14. Abdeckungscontroller

Wenn eine Türsteuerungsfunktion vorhanden ist, sind die Installationsanweisungen wie folgt:

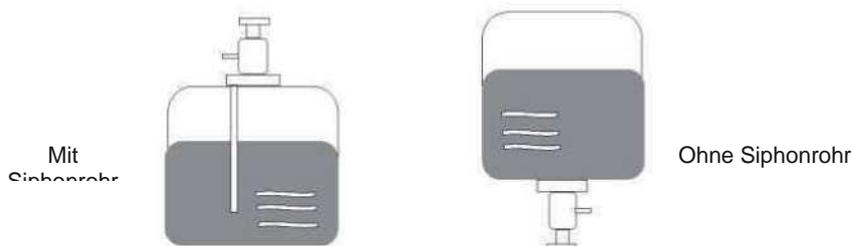


15. Einfüllen und Entleeren des Kältemittels

- (1) Das Außeneinheit wird vor dem Versand vom Hersteller mit Kältemittel befüllt. Zusätzliches Kältemittel kann beim Anschluss von Rohrleitungen vor Ort eingefüllt werden.
- (2) Überprüfen Sie das Flüssigkeitsventil und das Gasventil der Außeneinheit. Die Ventile müssen vollständig geschlossen sein.
- (3) Schließen Sie eine Vakuumpumpe an das Flüssigkeitsventil und das Gasventil der Außeneinheit an, um die Luft im Innengerät und in der Verbindungsleitung zu entfernen. Siehe dazu die nachstehende Zeichnung:



- (4) Nachdem Sie sich vergewissert haben, dass keine Leckagen im System vorhanden sind und der Kompressor nicht läuft, füllen Sie das Gerät über den Einfüllstutzen des Flüssigkeitsleitungsventils des Außengeräts mit der angegebenen Menge an zusätzlicher R32-Arbeitsflüssigkeit.
 - Achten Sie darauf, dass Sie die angegebene Menge an flüssigem Kältemittel in die Flüssigkeitsleitung einfüllen. Da es sich bei diesem Kältemittel um ein gemischtes Kältemittel handelt, kann die Zugabe von gasförmigem Kältemittel zu einer Veränderung der Kältemittelzusammensetzung führen und den normalen Betrieb verhindern.
 - Prüfen Sie den Kältemittelzylinder vor dem Befüllen auf ein Siphonrohr.



⚠️ WARNUNG

- Überprüfen Sie das Gerät erneut, wenn die Befüllung unterbrochen oder beendet ist, aber lassen Sie den Kompressor nicht laufen.

⚠️ HINWEIS

- Verwenden Sie zur Druckbeaufschlagung kein Gemisch aus dampfförmigem Kältemittel und Luft oder Sauerstoff, da die Gefahr einer Explosion besteht.

16. Kältemittelsammlung

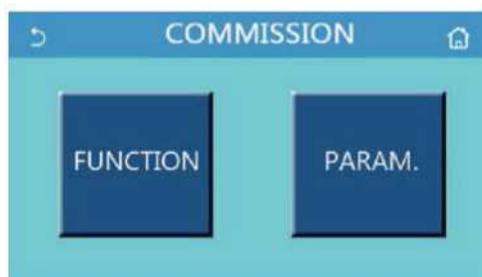
Wenn Sie das Innen-/Außeneinheit an einem anderen Ort aufstellen oder die Geräte entsorgen, pumpen Sie das System wie unten beschrieben ab, um zu vermeiden, dass Kältemittel in die Atmosphäre entweicht.

- (1) Schalten Sie die Stromzufuhr aus (Schutzschalter).
- (2) Verbinden Sie das Niederdruckventil des Verteilermanometers mit dem Einfüllstutzen (Niederdruckseite) am Außeneinheit.
- (3) Schließen Sie das Flüssigkeitsabsperrentil vollständig.
- (4) Schalten Sie den Strom ein (Schutzschalter).

Die Kommunikation zwischen Innen- und Außenbereich beginnt etwa 3 Minuten nach dem Einschalten der Stromversorgung (Leistungsschalter). Starten Sie den Rückpumpvorgang 3-4 Minuten nach dem Einschalten der Stromversorgung (Schutzschalter).

- (5) Führen Sie die Kältemittelsammlung durch.

Auf der Seite zur Einstellung der Inbetriebnahmeparameter gelangen Sie durch Antippen von "Kältemittelrückgewinnung" zur Seite "Kältemittelrückgewinnung".



- (6) Wenn die Druckanzeige am Verteilermanometer 0,05 bis 0 MPa [Anzeige] (ca. 0,5 bis 0 kgf/cm²) beträgt, schließen Sie den Kugelhahn auf der Gasleitungsseite des Außengeräts vollständig und schalten Sie das Klimagerät sofort aus. Wenn "Kältemittelrückgewinnung" auf "Ein" eingestellt ist, kehrt das Bedienfeld zur Hauptseite zurück. Zu diesem Zeitpunkt kann außer dem Ein- und Ausschalten kein weiterer Vorgang durch Berühren ausgeführt werden, und es öffnet sich ein Dialogfeld "Kältemittelrückgewinnung in Betrieb!" Die Kältemittelrückgewinnung endet, wenn die Option Ein/Aus berührt wird.

- (7) Schalten Sie die Stromversorgung aus (Schutzschalter), entfernen Sie den Verteileranzeiger und trennen Sie die Kältemittelleitungen ab.



WARNUNG

- Wenn Sie Kältemittel zurückpumpen, schalten Sie den Verdichter aus, bevor Sie die Kältemittelleitungen abnehmen.
- Wird die Kältemittelleitung bei laufendem Verdichter und geöffnetem Absperrventil (Kugelhahn) abgetrennt, kann der Druck im Kältekreislauf durch angesaugte Luft übermäßig ansteigen und Rohrbrüche, Verletzungen usw. verursachen.

17. Transport der Einheit

Während der Installation oder des Transports des Geräts dürfen keine anderen Materialien als Kältemittel in die Kältemittelleitung gelangen und es darf keine Luft in der Leitung verbleiben.

Wenn Luft oder anderes Material in die Leitung eindringt, steigt der Systemdruck und der Kompressor wird beschädigt.

Füllen Sie das Gerät während der Installation oder des Transports nicht mit anderen Arten von Kältemitteln. Andernfalls kann sich der Betrieb verschlechtern oder es kann zu Fehlfunktionen, mechanischem Versagen oder sogar zu einem schweren Sicherheitsunfall kommen.

Wenn das Kältemittel während des Transports oder der Wartung recycelt werden soll, muss ein Manometer verwendet werden. Schalten Sie das Gerät auf Kühlbetrieb und schließen Sie das Ventil auf der Hochdruckseite (Flüssigkeitsventil) vollständig. Wenn der Wert des Manometers zwischen 0~0,05 MPa liegt (ca. 30~40 s), schließen Sie das Ventil auf der Hochdruckseite (Gasventil) vollständig, schalten Sie das Gerät aus und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.

Wenn die Rücklaufzeit des Kältemittels zu lang ist, kann Luft in das System gelangen. In diesem Fall steigt der Systemdruck und der Kompressor wird beschädigt.

Wenn Sie Kältemittel recyceln, vergewissern Sie sich, dass das Flüssigkeitsventil und das Gasventil vollständig geschlossen sind und die Stromzufuhr unterbrochen ist, bevor Sie die Verbindungsleitung entfernen.

Wenn die Verbindungsleitung bei laufendem Kompressor entfernt wird, kann Luft in das System eindringen. In diesem Fall steigt der Systemdruck und der Kompressor wird beschädigt.

Vergewissern Sie sich bei der Installation des Geräts, dass die Anschlussleitung korrekt angeschlossen ist, bevor Sie den Kompressor in Betrieb nehmen.

Es kann Luft in das System eindringen, wenn der Kompressor gestartet wird, bevor die Verbindung hergestellt ist und das Absperrventil geöffnet wird. In diesem Fall steigt der Systemdruck und der Kompressor wird beschädigt.

Das Innengerät und das Außengerät müssen ordnungsgemäß mit dem angegebenen Kabel verbunden werden. Der Kabelschuh muss ordnungsgemäß und so befestigt werden, dass er nicht direkt durch eine äußere Kraft beeinflusst werden kann.

Wenn das Kabel nicht richtig angeschlossen oder der Kabelanschluss nicht richtig befestigt ist, besteht Brandgefahr.

Ein erneutes Anbringen oder Anschließen des Kabels kann nicht von der Mitte aus erfolgen.

Wenn die Länge des Anschlusskabels nicht ausreicht, wenden Sie sich bitte an das zuständige Kundendienstzentrum, um ein spezielles Kabel in ausreichender Länge zu erwerben.

18. Elektrizitätskabelleitung

18.1. Kabelanschlussprinzip

Allgemeine Grundsätze

- (1) Kabel, Geräte und Steckverbinder, die für den Einsatz vor Ort geliefert werden, müssen den gesetzlichen Bestimmungen und technischen Anforderungen entsprechen.
- (2) Nur befugte Elektriker dürfen vor Ort Kabelanschlüsse vornehmen.
- (3) Vor Beginn der Anschlussarbeiten muss die Stromzufuhr unterbrochen werden.
- (4) Der Installateur haftet für alle Schäden, die durch einen falschen Anschluss des externen Stromkreises entstehen.
- (5) Es dürfen nur Kupferdrähte verwendet werden.
- (6) Anschließen des Netzkabels an die Schalttafel des Geräts
- (7) Die Stromkabel müssen durch eine Kabelnut, ein Leerrohr oder eine Kabelrinne verlegt werden.
- (8) Die Stromkabel, die an die Schalttafel angeschlossen werden, müssen mit Gummi oder Kunststoff geschützt werden, um ein Verkratzen der Blechkante zu verhindern.
- (9) Stromkabel in der Nähe der Schalttafel des Geräts müssen sicher befestigt werden, um den Stromanschluss an der Schalttafel vor äußeren Einwirkungen zu schützen.
- (10) Das Netzkabel muss sicher geerdet sein.

18.2. Spezifikation von Stromversorgungskabel und Leckageschalter

Empfohlen werden die unten aufgeführten Netzkabelspezifikationen und Leckschaltertypen.

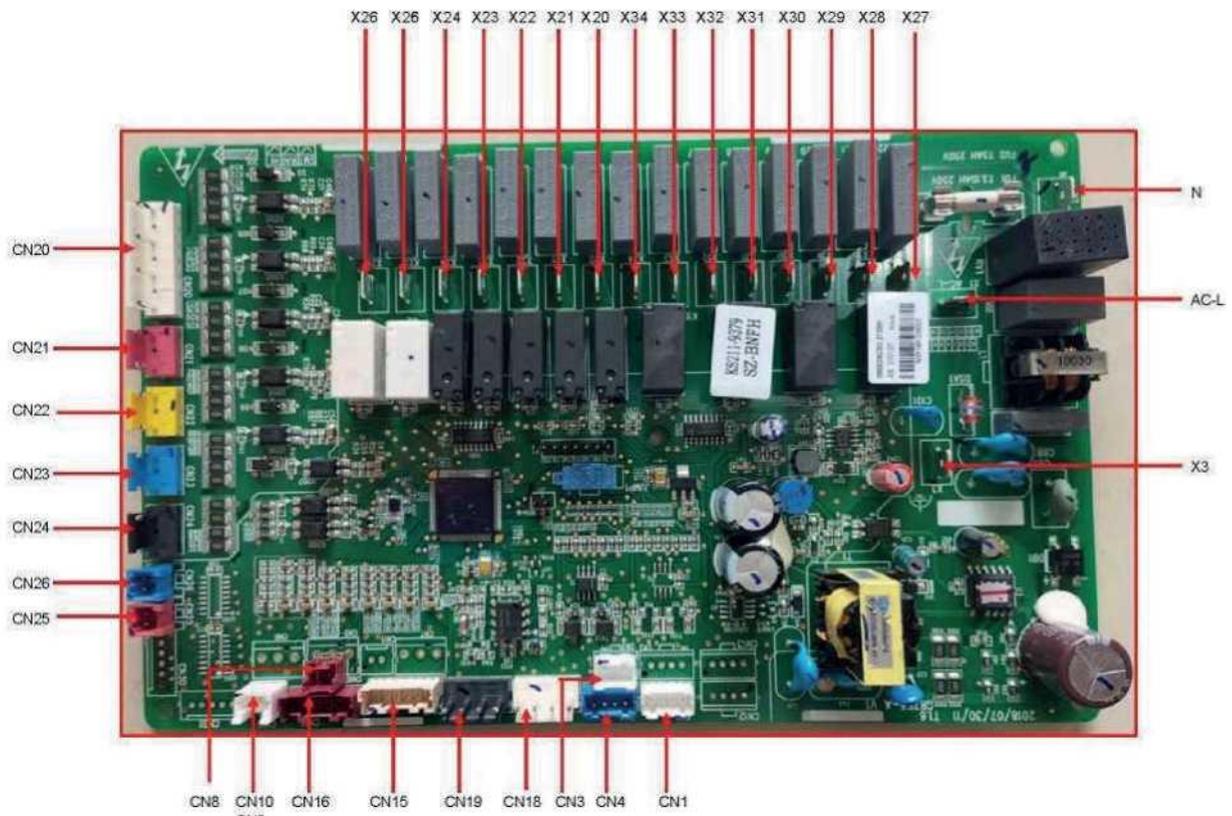
Modell	Energiequelle	Leckage-Schalter	Mindestquerschnittsfläche des Erdungskabels	Mindestquerschnittsfläche des Stromversorgungskabels
	V, Ph, Hz	(A)	(mm ²)	(mm ²)
FLRHP1403SPO FLRHP1603SPO FLRHP1403SP ₁ FLRHP1603SP ₁	230 VAC, 1 Ph, 50 Hz	40	6,0	6,0
		40	6,0	6,0
		40	6,0	6,0
		40	6,0	6,0

Hinweise

- (a) Für die zusätzliche Installation ist ein Leckageschalter erforderlich. Bei Verwendung von leckgeschützten Schutzschaltern muss die Ansprechzeit weniger als 0,1 Sekunden betragen und der Leckstromkreis muss 30 mA betragen.
- (b) Die oben gewählten Stromkabeldurchmesser basieren auf der Annahme, dass die Entfernung vom Verteiler zum Gerät weniger als 75 Meter beträgt. Liegen die Kabel in einer Entfernung zwischen 75 m und 150 m, sollte der Durchmesser des Stromkabels auf das obere Niveau erhöht werden.
- (c) Die Stromversorgung muss mit der Nennspannung des Geräts und der Standleitung des Klimageräts erfolgen.
- (d) Alle elektrischen Installationen müssen von professionellen Technikern in Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften durchgeführt werden.
- (e) Sorgen Sie für eine sichere Erdung; das Erdungskabel muss an die dafür vorgesehene Erdungsanlage des Gebäudes angeschlossen und von professionellen Technikern installiert werden.
- (f) Die in der obigen Tabelle aufgeführten Spezifikationen des Unterbrechers und des Netzkabels werden durch die maximale Leistung (maximale Amperezahl) des Geräts bestimmt.
- (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 60364-5-52). Wenn sich die Betriebsbedingungen ändern, müssen diese entsprechend der jeweiligen nationalen Norm geändert werden.
- (h) Die in der obigen Tabelle aufgeführten Leistungsschalter-Spezifikationen gelten für den Leistungsschalter mit einer Betriebstemperatur von 40°C. Wenn sich die Betriebsbedingungen ändern, müssen diese entsprechend der jeweiligen nationalen Norm geändert werden.
- (i) Die Festnetzleitung muss mit einem Schutzschalter versehen werden. Alle Pole des Leistungsschalters sind getrennt und der Kontakt hat einen Mindestabstand von 3 mm.

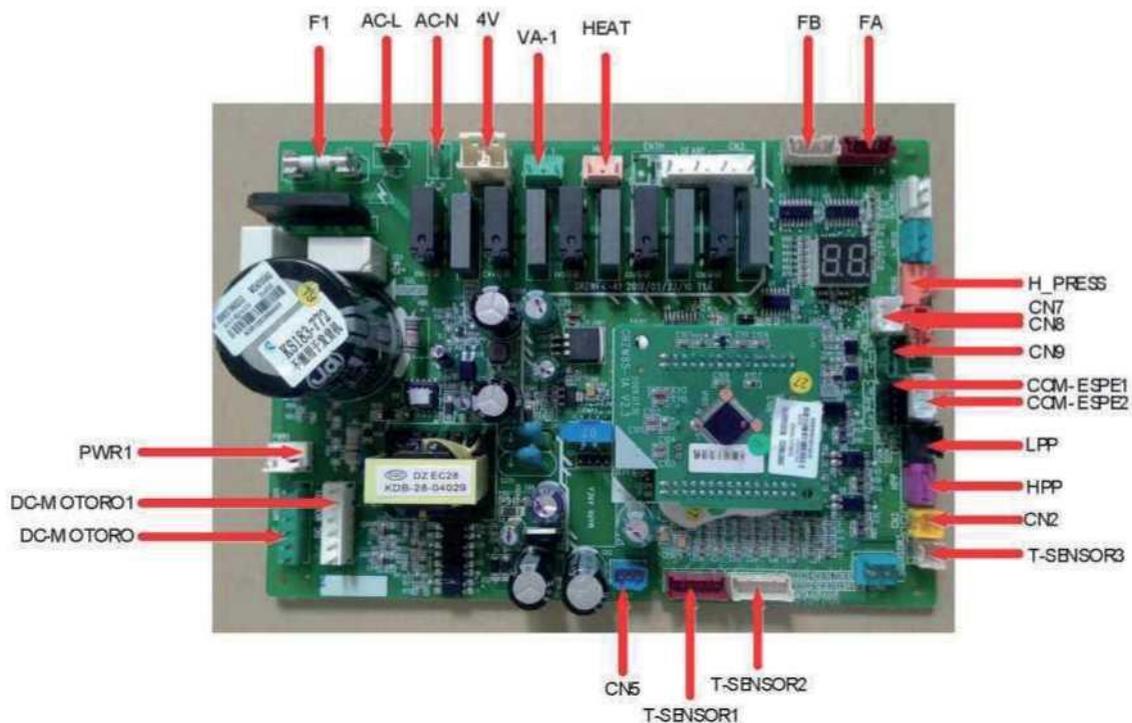
19. Verdrahtung Anschlussschema

19.1. Kontrollkarte



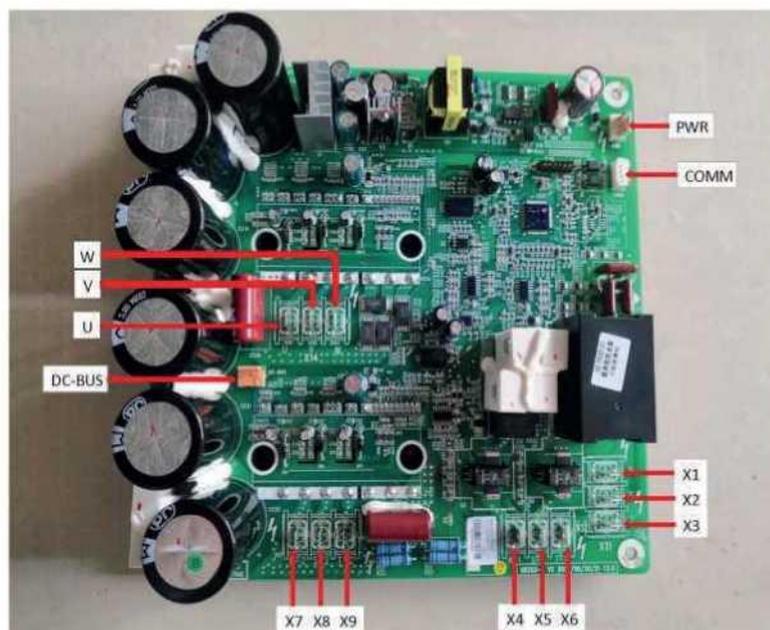
Code	Einführung
AC-L	Phasenkabel des Netzteils
N	Neutrales Kabel des Netzteils
X3	an die Erdung
X20	E-Heizung des Wassertanks
X21	E-Heizung 1
X22	E-Heizung 2
X23	Andere Thermiken mit 220 VAC
X24	Reserviert
X25	Reserviert
X26	Reserviert
X27	2-Wege-Ventil 1 normalerweise offen
X28	2-Wege-Ventil 1 normalerweise geschlossen
X29	Reserviert
X30	Reserviert
X31	Reserviert
X32	Reserviert
X33	Reserviert
X34	3-Wege-Ventilsignal
CN30	Eingebautes Wasserpumpensignal (PWM)

Code	Einführung
CN31	Backup-Wasserpumpen-Signal (PWM)-Versorgung im Feld
CN18	20K Temperatursensor (Wassereinlass)
CN19	20K Temperatursensor (Wasseraustritt)
CN15	20K Temperatursensor (Kühlmittelleitung)
CN15	20K Temperatursensor (Wasseraustritt)
CN15	20K Temperatursensor (Kühlmittelleitung)
CN16	20K Temperatursensor (Kältemitteldampfleitung)
CN16	10K-Temperatursensor (Ausgang Wasser für optionale elektrische Heizung)
CN16	Reserviert
CN8	Kesseltemperatursensor
CN9	Raumtemperatursensor
CN7	Reserviert
CN6	Reserviert
CN5	Reserviert
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	Reserviert
CN3	Kommunikation mit der Außeneinheit
CN4	Kommunikation mit dem Bedienfeld



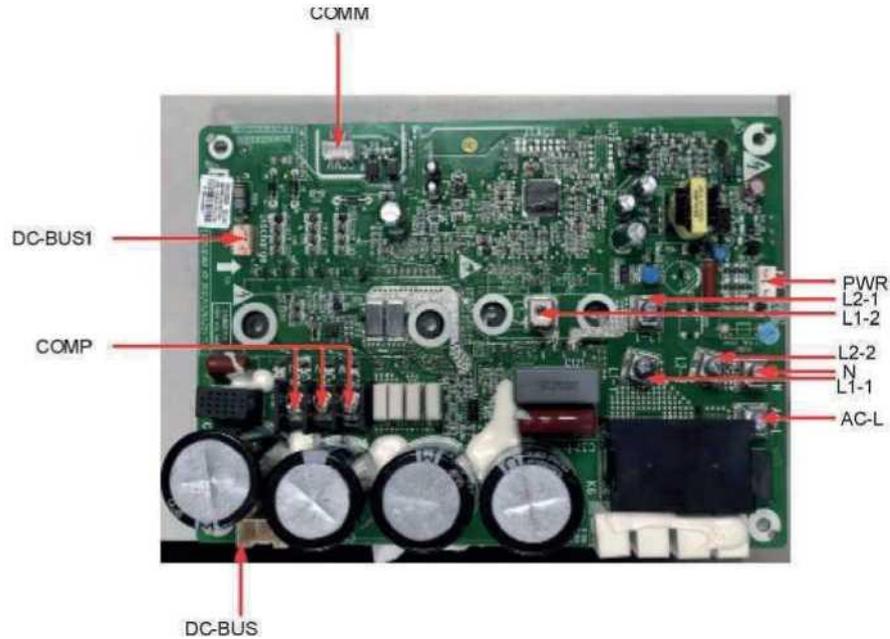
Code	Einführung
AC-L	Phasenkabel des Netzteils
N	Neutrales Kabel des Netzteils
PWR1	Reserviert

Code	Einführung
F1	Sicherung
4 V	4-Wege-Ventil
VA-1	E-Heizung des Rahmens
HEAT	Kurbel E-Heizung
DC-MOTORO	Getrennt
DC-MOTORO1	Lüftermotor
FA	EXV 1
FB	EXV 2
T SENSOR2	1,2: Umgebung; 3, 4: Entleerung; 5, 6: Ansaugung
T SENSOR1	1,2: Sparanlageneingang; 3, 4: Sparanlagenausgang; 5, 6: Abtauen von Eis
H PRESS	Hochdrucksensor
HES	Hochdruckschalter
LPP	Niederdruckschalter für Heizung
CN2	Niederdruckschalter für Kühlung
CN7	Kommunikation mit der Inneneinheit
CN8	Reserviert
CN9	Reserviert
COM ESPE1	Reserviert
COM ESPE2	Kommunikation mit der Antriebsplatine
CN5	Reserviert

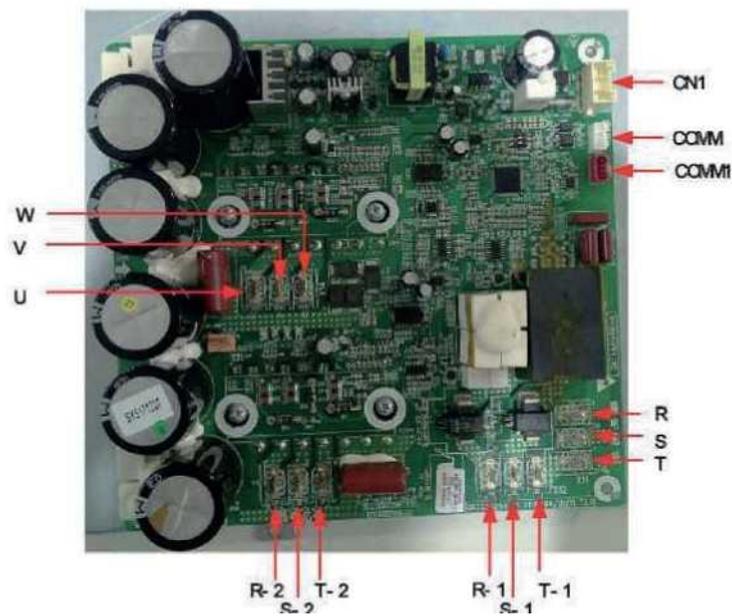


X1/ X2/X3	Dreiphasige Leistungsaufnahme
X4/ X5/X6	Zu einem Ende des Reaktors (Einlass)
X7/ X8/X9	Zum anderen Ende des Reaktors (Auslass)
U/V/W	Anschlussklemme für den Verdichter

PWR	Anschluss für Schaltnetzteil
COMM	UART-Kommunikationsschnittstelle
DC-BUS	Evakuierungsterminals



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



Code	Technische Daten
W	Anschluss an Verdichter W-Phase
U	Anschluss an Verdichter U-Phase
V	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 L2F-Filter
T	Anschluss an L3-Filter
COMM1	Getrennt
COMM	Kommunikation
CN1	Leistungsaufnahme schalten

19.2. Elektrizitätskabelleitung

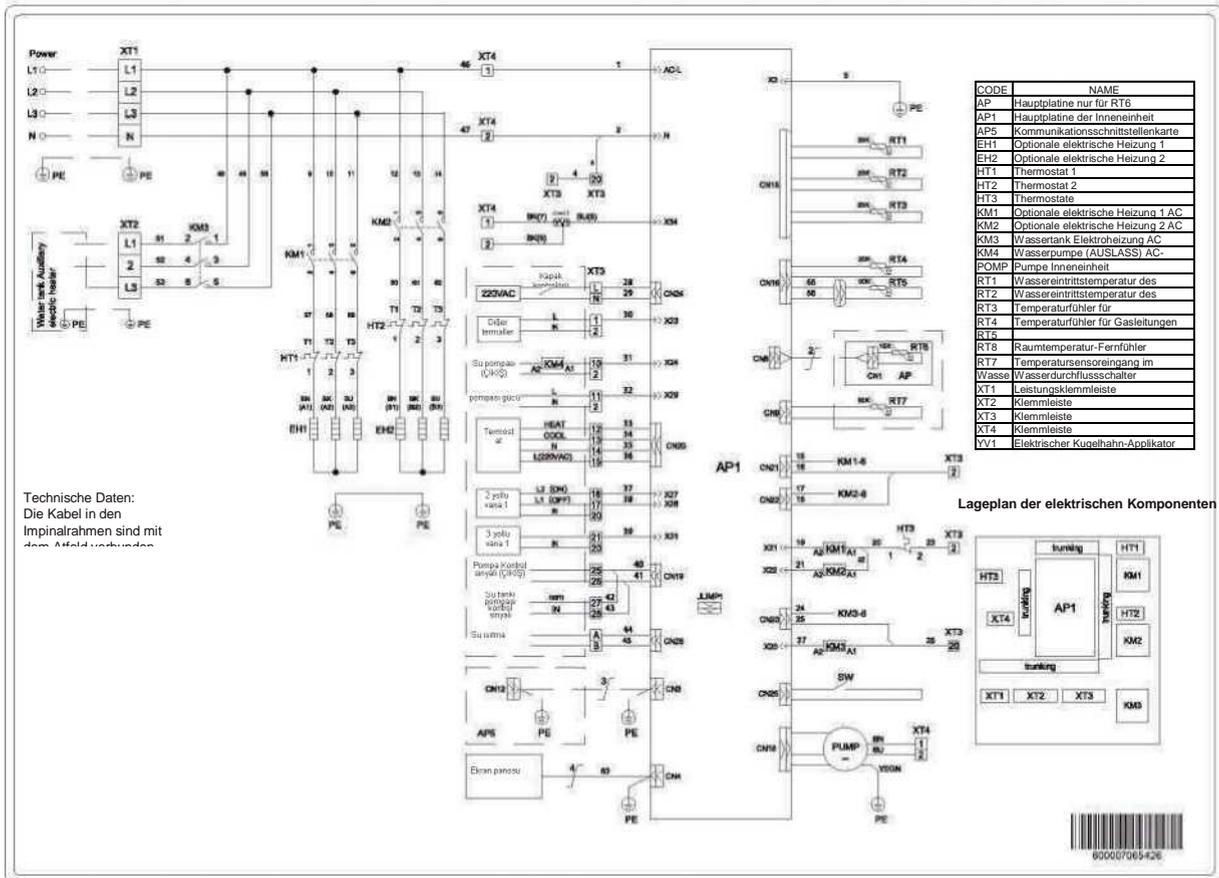
19.2.1 Kabelanschlussprinzip

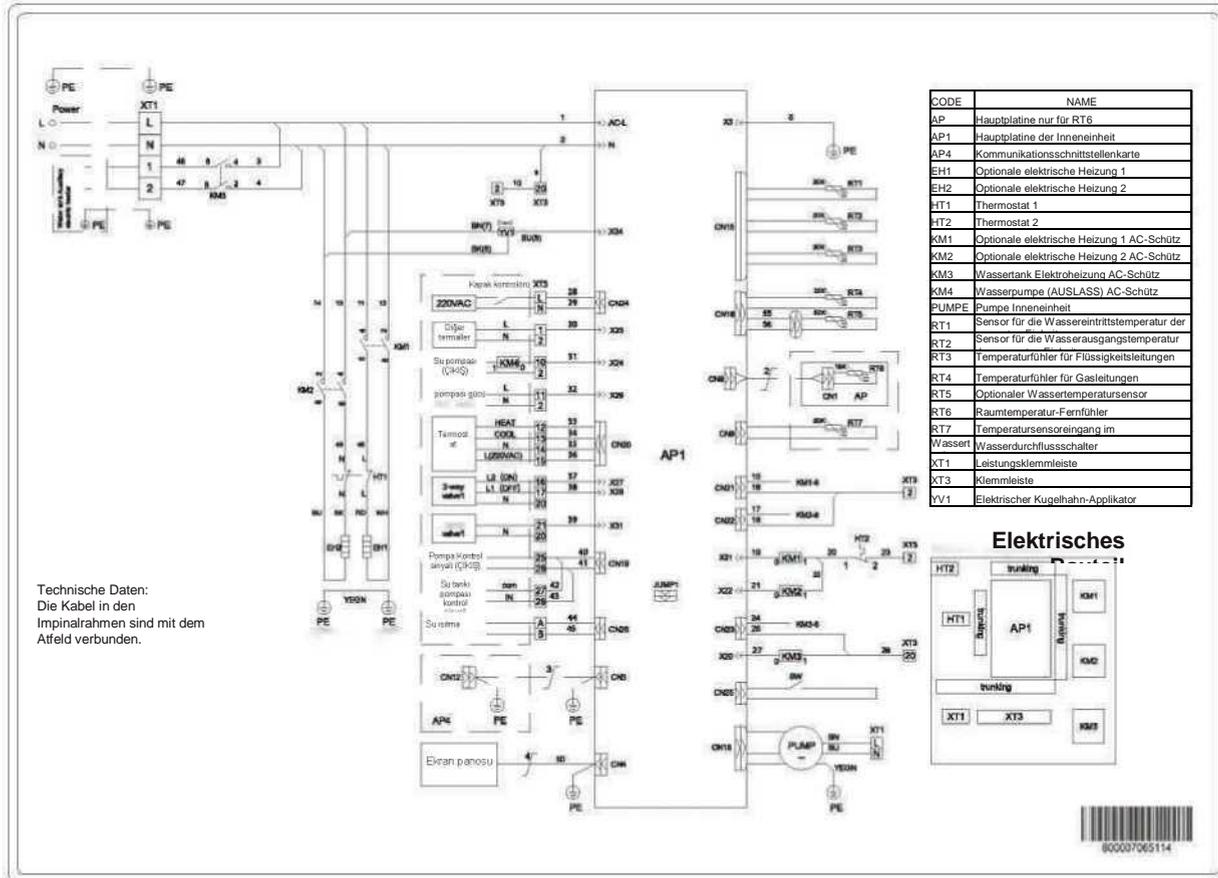
Abschnitt Siehe Abbildung 18.4.

19.2.2 Konstruktion der elektrischen Kabelleitung

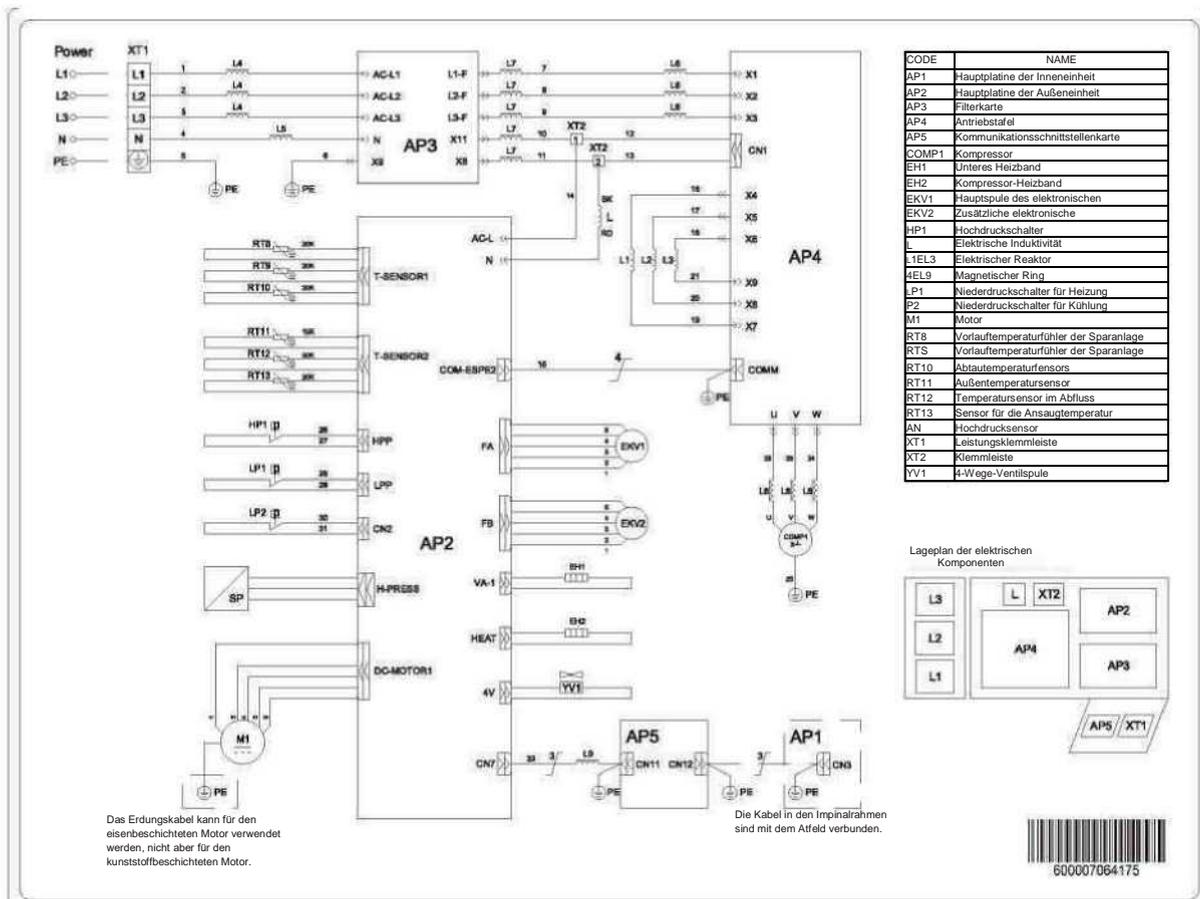
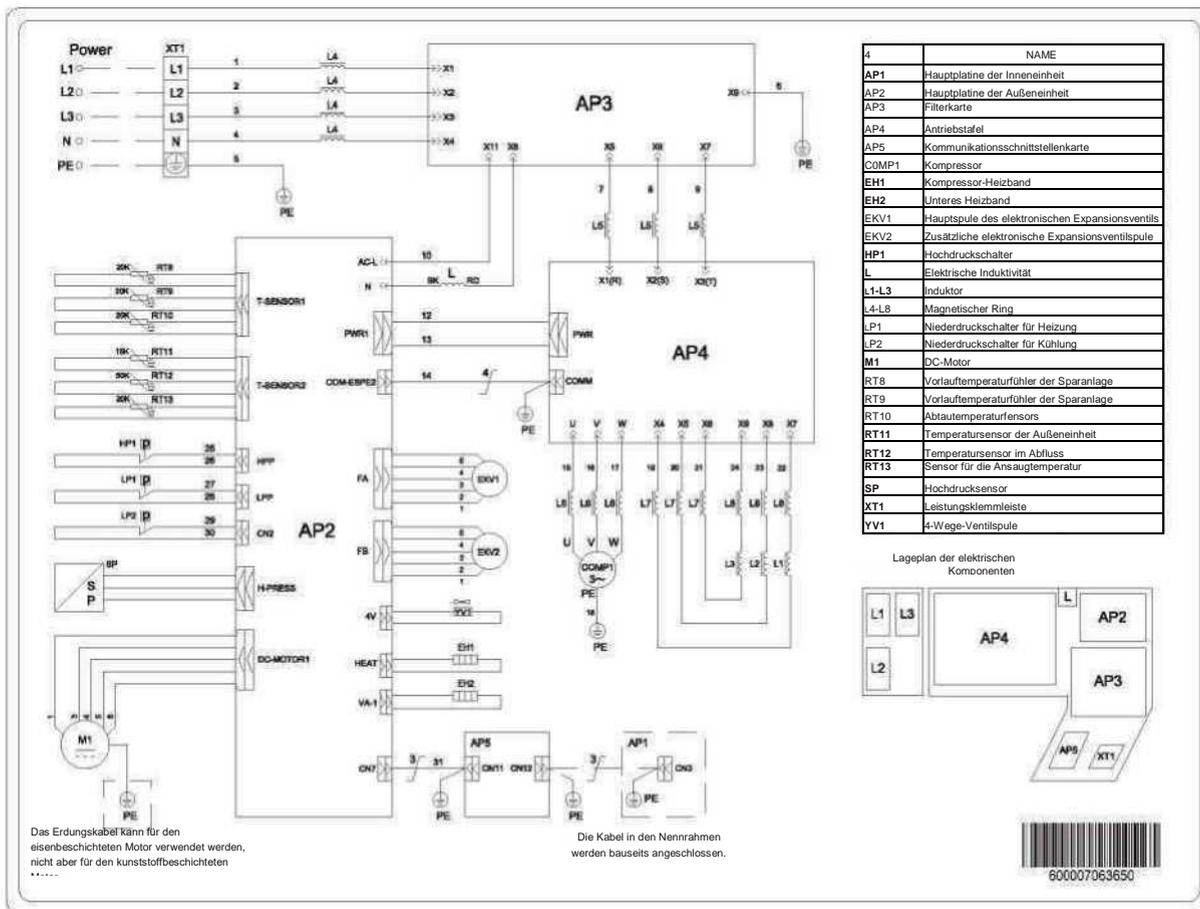
Verwenden Sie immer den Schaltplan, der dem Gerät beiliegt.

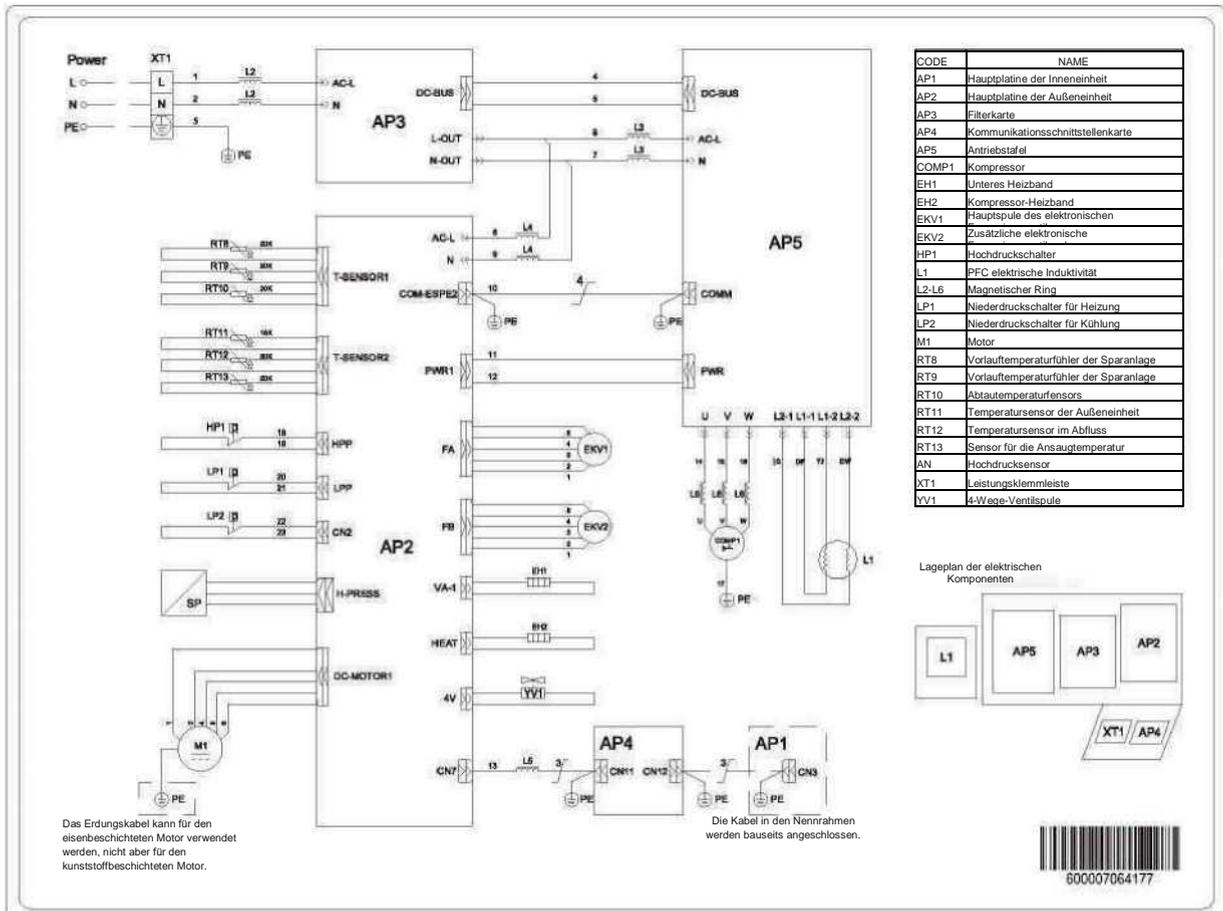
- (1) Schaltplan: Inneneinheit



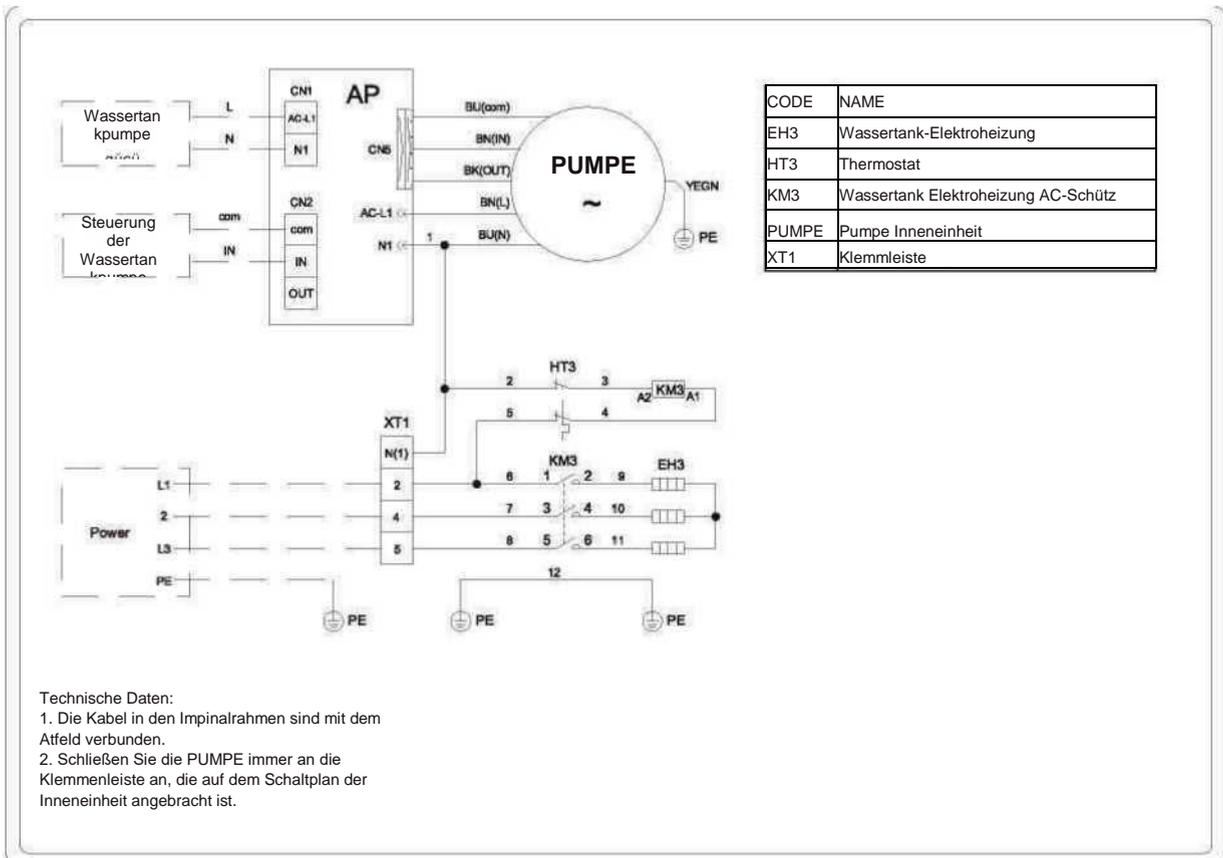


(2) Schaltplan: Außeneinheit



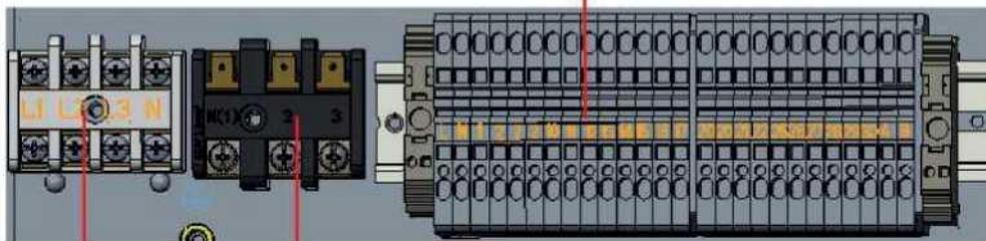
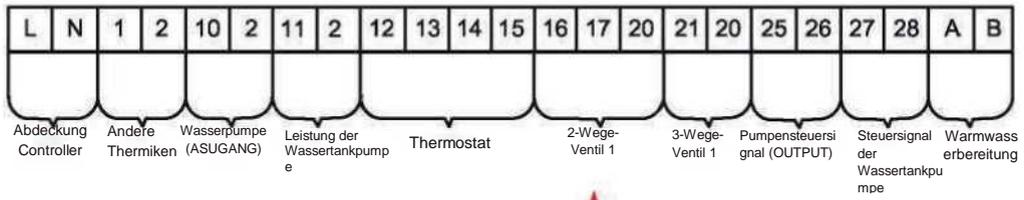


(3) Wassertank

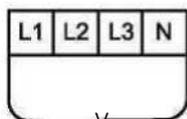


19.2.3 Terminal-Karte

Terminal kartı XT3

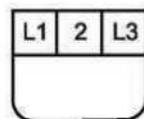


Klemmleiste XT1

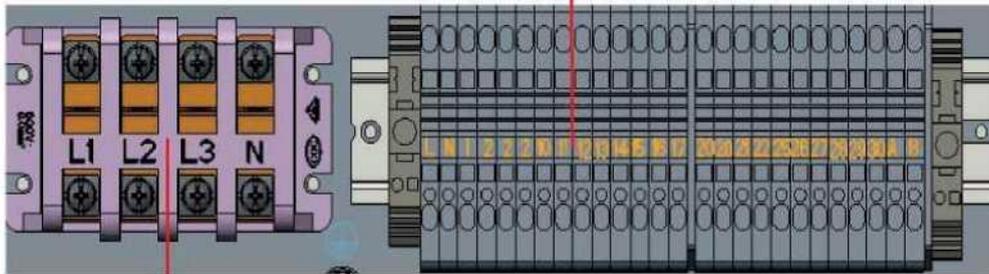
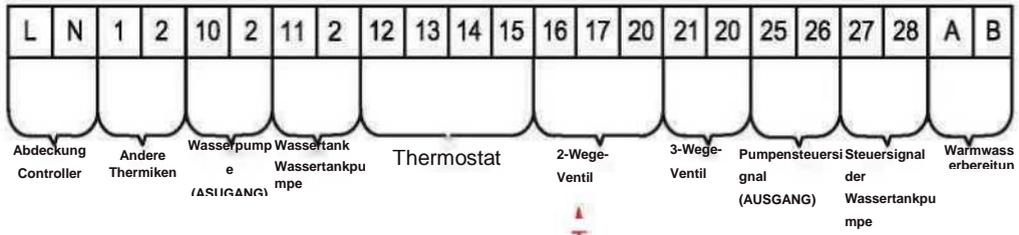


Energiequelle

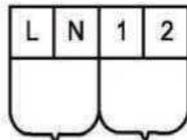
Klemmleiste XT2



Elektrische Zusatzheizung für Wassertank



Klemmleiste XT1



Energiequelle Elektrische Zusatzheizung für Wassertank

20. Inbetriebnahme

20.1. 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 dürfen nur von autorisiertem Reparaturpersonal 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.		
Nr.	Installationsbestätigung	A
1	Ist der Inhalt des Antrags auf Installation dieses Geräts durch den Installateur echt? Wenn nicht, wird die Inbetriebnahme abgelehnt.	<input type="checkbox"/>
2	Gibt es einen schriftlichen Bescheid, in dem die Punkte aufgeführt sind, die mit der nicht genehmigten Installation zusammenhängen?	<input type="checkbox"/>
3	Werden die Installation und der Antrag auf Fehlerkorrekturliste zusammen eingereicht?	<input type="checkbox"/>
Nr.	Vorabkontrolle	A
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, Verpackung usw.	<input type="checkbox"/>
3	Vergewissern Sie sich, dass Zeichnungen für 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 Lecksuche am Gerät durch.	<input type="checkbox"/>
6	Ist der Heizkessel fest installiert und sind die Halterungen sicher, wenn der Wassertank voll ist?	<input type="checkbox"/>
7	Sind die Wärmedämmungsmaßnahmen für den Heizkessel, die Auslass-/Einlassleitungen und die Wasserzuleitung angemessen?	<input type="checkbox"/>
8	Sind Wassertank-Nylometer, Wassertemperaturmesser, Regler, Druckmesser, Überdruckventil und automatisches Ablassventil usw. 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, das Ventil usw. ordnungsgemäß installiert?	<input type="checkbox"/>
12	Sind alle Ventile im System wie erforderlich 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 Vorprüfung genehmigte Punkte	Allgemeine Bewertung: Inbetriebnahme <input type="checkbox"/> Dienstleistung <input type="checkbox"/>	
	Bewerten Sie die folgenden Punkte (wenn kein Punkt angegeben ist, wird die Qualifikation berücksichtigt)	
	a: Stromversorgung und elektrisches Steuerungssystem b: Berechnung der Belastung	
	c: Probleme mit der Heizung d: Lärmprobleme	
	e: Rohrleitungsproblem f: Andere	
	Die normale Inbetriebnahme kann erst erfolgen, wenn alle Installationspunkte zufriedenstellend sind. Bestehende Probleme müssen zunächst gelöst werden. Der Installateur haftet für alle Kosten, die durch nicht sofort behobene Probleme oder Verzögerungen bei der Fehlerkorrektur und Neukorrektur entstehen.	
	Schicken Sie das Programm der Austauschberichte an den Installateur.	
	Ist der schriftliche Servicebericht, der nach der Kommunikation mit dem Installateur unterzeichnet werden muss, unterschrieben?	
	Ja () Nein ()	

20.2. 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 müssen beim Testlauf eingehalten werden:

Das folgende Verfahren muss von erfahrenem und autorisiertem Wartungspersonal durchgeführt werden.	
Nr.	Einleitung des Vortestverfahrens
Warnung: Vergewissern Sie sich vor dem Testen, dass die Stromzufuhr vollständig unterbrochen ist, einschließlich des Fernbedienungsschalters, da es sonst zu einem Unfall <u>kommen kann</u> .	
1	Vergewissern Sie sich, dass der Kompressor des Geräts 8 Stunden lang vorgeheizt wurde.
A Vorsicht: Heizen Sie das Öl mindestens 8 Stunden vor, um eine Vermischung des Kältemittels mit dem Öl zu vermeiden, da sonst der Kompressor während des Betriebs beschädigt werden kann.	
2	Prüfen Sie, ob die Phasenfolge der Hauptstromversorgung korrekt ist. Wenn nicht, korrigieren Sie <u>zunächst</u> die Phasenfolge.
A Überprüfen Sie die Phasenfolge vor dem Start, um zu verhindern, dass der Kompressor sich umkehrt und das Gerät beschädigt.	
3	Messen Sie mit dem <u>Universalelektrizitätsmessgerät</u> den Isolationswiderstand zwischen jeder äußeren Phase und Erde sowie zwischen den Phasen.
A Vorsicht: Eine fehlerhafte Erdung kann zu einem elektrischen Schlag führen.	
Nr.	Betriebsbereit
1	Schalten Sie alle vorübergehenden Stromquellen ab, setzen Sie die Kontrollen fort und überprüfen Sie die Stromversorgung zum letzten Mal. Überprüfen Sie die Stromversorgung und die Spannung des Steuerkreises; V sollte innerhalb von $\pm 10\%$ der Nennbetriebsleistung liegen.
Nr.	Einschalten der Einheit
1	Überprüfen Sie alle für den Betrieb der Einheit erforderlichen Bedingungen: Betriebsart, erforderliche Last usw.
2	Starten Sie die Einheit und beobachten Sie den Betrieb des Kompressors, des elektrischen Expansionsventils, des Lüftermotors, der Wasserpumpe usw. Hinweis: Bei abnormalem Betrieb wird die Einheit beschädigt. Betreiben Sie die Einheit nicht unter hohem Druck und hoher Stromstärke.
Andere	
Nach der Inbetriebnahme zu bestätigende Punkte	Vorhersage oder Anregung über den allgemeinen Stand der Arbeit: Gut, ersetzen
	Ermitteln Sie das potenzielle Problem (wenn nicht, entspricht die Installation und Inbetriebnahme den Anforderungen).
	a. Probleme mit der Stromversorgung und dem elektrischen Steuerungssystem: b. Problem der Lastberechnung:
	c. Externes Kältemittelsystem: d. Lärmproblem:
	e. Probleme mit dem Innengerät und dem Rohrleitungssystem: h. Andere Probleme:
	Aufgrund von Problemen, die nicht die Qualität betreffen, wie z.B. unsachgemäße Installation und Wartung während des Betriebs, ist es notwendig, die Wartung in Rechnung zu stellen.
	Bestätigung
Wurde der Benutzer ordnungsgemäß geschult? Bitte ankreuzen. Ja () Nein ()	

21. 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, um es für mehr als 8 Stunden aufzuwärmen, wenn Sie es zum ersten Mal benutzen oder wenn Sie es nach einer längeren Pause (über 1 Tag) wieder in Betrieb nehmen.

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

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

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 die Endkappe des Wassertanks zum Entleeren.

Wenn der Wassertank vorhanden ist, aber der Wassertank auf "Nicht vorhanden" 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 ist Alarko nicht für diesen anomalen Betrieb verantwortlich.

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

- Wenn der Druck niedriger als 0,5 bar ist, füllen Sie bitte sofort Wasser nach;

Beim Befüllen sollte der Druck im Hydrauliksystem 2,5 bar nicht überschreiten.

Fehlfunktionen	Ursachen	Fehlersuche
Der Verdichter 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 sie. Kompressor austauschen.
Starke Geräusentwicklung des Lüfters	Die Befestigungsschraube des Lüfters ist lose. Der Lüfterflügel berührt das Gehäuse oder das Gitter.	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. Interne Teile des Kompressors	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 beheben Sie 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. Verstopfung oder Luft im Wassersystem. 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. Fehlfunktion des Verdichters.	Suchen Sie das Leck, reparieren Sie es und füllen Sie Kältemittel nach. Kompressor austauschen.

Fehlfunktionen	Ursachen	Fehlersuche
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 Wärmedämmungseffizienz des Systems. Prüfen Sie, ob die in das Gerät ein- oder austretende Luft normal ist, und reinigen Sie den Verdampfer des Geräts. Prüfen Sie das Kältemittel des Geräts auf

21.1 Rückgewinnung

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 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 Kompressoröle ausgebaut werden sollen, muss sichergestellt werden, dass sie bis zu einem akzeptablen Niveau abgelassen werden, damit kein brennbares Kältemittel im Öl verbleibt. Die Ablassung wird durchgeführt, bevor der Kompressor an den Lieferanten zurückgegeben wird. Es muss getan werden. Um diesen Prozess zu beschleunigen, sollte nur das Kompressorgehäuse elektrisch beheizt werden. Das aus dem System abgelassene Öl muss sicher transportiert werden.

21.2 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 der 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) Wenn möglich, pumpen Sie das Kältemittelsystem zurück.
- e) Wenn es nicht möglich ist, ein Vakuum zu erzeugen, sollten Sie Verteiler vorsehen, damit das Kältemittel an verschiedenen Stellen des Systems aufgefangen werden kann.
- 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) Überfüllen Sie die Zylinder nicht. (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 müssen die Flaschen und die Ausrüstung sofort vom Standort entfernt und alle Absperrventile an der Ausrüstung geschlossen werden.

k) Zurückgewonnenes Kältemittel sollte nicht in ein anderes Kältemittelsystem eingefüllt werden, bevor es nicht gereinigt und überprüft worden ist.

21.3 Sicherheitserwägungen

Prüfung auf das Vorhandensein von Kältemittel

Der Bereich sollte vor und während der Arbeiten mit einem geeigneten Kältemittel-Detektor überprüft werden, damit der Techniker sich der möglichen giftigen oder entflammaren Umgebung bewusst ist. Vergewissern Sie sich, dass die verwendeten Lecksuchgeräte für den Einsatz mit allen verfügbaren Kältemitteln geeignet sind (d. h. funkenfrei, ausreichend dicht oder eigensicher).

Mitführen eines Feuerlöschers

Wenn heiße Arbeiten an der Kühlvorrichtung oder den dazugehörigen Teilen durchgeführt werden, muss ein geeigneter Feuerlöscher zur Verfügung stehen. Halten Sie einen Trockenpulver- oder CO₂-Feuerlöscher in der Nähe des Füllbereichs bereit.

Belüfteter Bereich

Stellen Sie sicher, dass der Bereich frei ist oder ausreichend belüftet wird, bevor Sie in das System eingreifen oder heiße Arbeiten durchführen. Während der Arbeiten sollte eine gewisse Belüftung stattfinden. Die Belüftung sollte das freigesetzte Kältemittel sicher zerstreuen und vorzugsweise in die Atmosphäre ableiten.

Überprüfung der Kältemittelanlagen

Verwenden Sie beim Austausch von elektrischen Bauteilen nur Materialien, die für den vorgesehenen Verwendungszweck und die entsprechenden Spezifikationen geeignet sind. Beachten Sie stets die Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften des Herstellers. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an die technische Abteilung des Herstellers, um Hilfe zu erhalten.

Kontrollen im Zusammenhang mit elektrischen Geräten

Die Kondensatoren müssen entladen werden. Dies muss sicher geschehen, um die Möglichkeit einer Funkenbildung zu vermeiden. Stromführende elektrische Bauteile und Leitungen dürfen während des Befüllens, Rückholens oder Entleerens des Systems nicht freigelegt werden.

Reparaturen an versiegelten Bauteilen

Bei Reparaturen an versiegelten Bauteilen muss das betreffende Gerät vor dem Entfernen von Verschlusskappen usw. von allen Stromquellen getrennt werden. Wenn es unbedingt notwendig ist, die Anlage während der Wartung unter Spannung zu setzen, sollte an der kritischsten Stelle ein kontinuierlich arbeitendes Leckanzeigergerät installiert werden, um potenziell gefährliche Zustände anzuzeigen. Die Ersatzteile müssen den Spezifikationen des Herstellers entsprechen.

Reparaturen an eigensicheren Komponenten

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

Verkabelung

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.

Erkennung von brennbaren Kältemitteln

Unter keinen Umständen dürfen Werkzeuge, die eine Zündquelle darstellen können, zur Untersuchung oder Erkennung von Kältemittellecks verwendet werden. Halogenlampen (oder andere Detektoren mit offener Flamme) dürfen nicht verwendet werden.

Methoden zur Lecksuche

Lecksuchflüssigkeiten sind für die meisten Kältemittel geeignet, jedoch sollte die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln vermieden werden, da Chlor mit dem Kältemittel reagieren und Kupferleitungen korrodieren kann.

Druckentlastung des Kessels

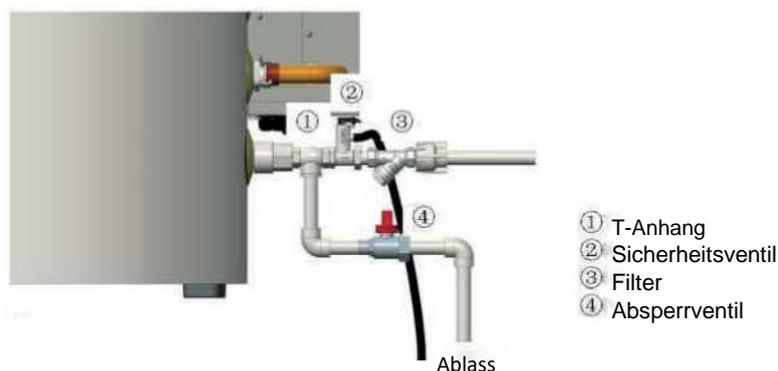
Aus dem Abflussrohr der Druckentlastungsvorrichtung kann Wasser tropfen, und dieses Rohr sollte zur Atmosphäre hin offen gelassen werden.

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.

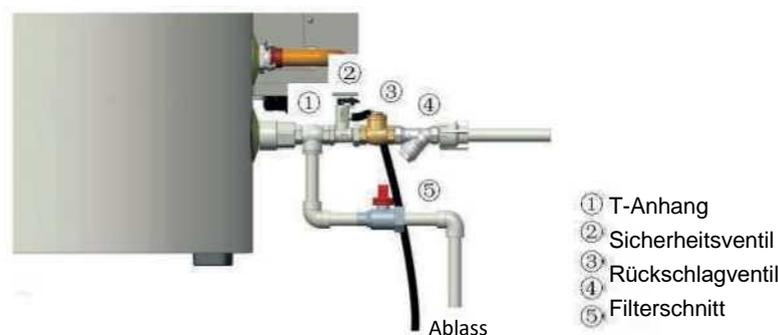
Einbau des Kesselsicherheitsventils

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 Kessel ausdehnen, verformen, beschädigt werden oder sogar Verletzungen verursachen. Der Pfeil ^ des Kesselsicherheitsventils muss auf den Wassertank zeigen. Ein Absperr- oder Rückschlagventil zwischen dem Sicherheitsventil und dem Kessel ist nicht erforderlich, da das Sicherheitsventil nicht in Betrieb ist. Für die Installation des Sicherheitsventils ist ein Ablassschlauch erforderlich, und das Ventil muss sicher befestigt sein. Der Abflussschlauch sollte in natürlicher Weise zum Bodenablauf geführt werden, ohne konvexe Bögen, Knicke oder Falten. Bei schlechtem Abfluss bei niedriger Lufttemperatur oder gefrierendem Wasser muss die Überlänge des Ablaufschlauchs 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 führen und mit dem Bodenablauf verbunden sein. 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.

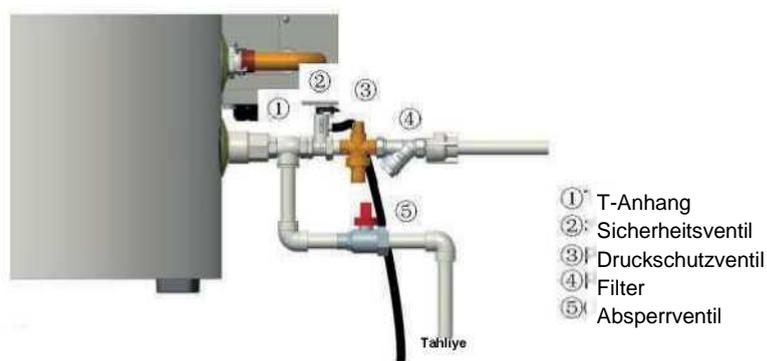


Installationsmodus des Leitungswasser-Sicherheitsventils 1 (Wassereingangsdruck = 0,1~0,5 MPa)



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, so dass der Ventildeckel senkrecht nach oben zeigt und die Pfeilrichtung auf dem Ventilschaft mit dem Wasserfluss übereinstimmt.



Installationsmodus des Leitungswasser-Sicherheitsventils 3 (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 Filter, Sicherheitsventil, Rückschlagventil, Druckschutzventil, Absperrventil und Installationsschlauch werden nicht mit dem Hauptgerät geliefert und müssen vom Kunden vorbereitet werden.

21.4 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 längerem Stillstand eingeschaltet, sollte der Außenkompressor 8 Stunden vor Betriebsbeginn eingeschaltet werden, um ihn vorzuwärmen;
- (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 Glykollösung 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.

21.5 Anforderungen an die Wasserqualität

Parameter	Parametrischer Wert	Einheit
pH (25°C)	6,8~ 8,0	✓
Bewölkt	< 1	NTU
Chlorid	< 50	mg/L
Fluorid	< 1	mg/L
Eisen	< 0,3	mg/L
Sulfat	< 50	mg/L
SiO ₂	< 30	mg/L
Härte (Zählung CaCO ₃)	< 70	mg/L
Nitrat (Zählung N)	< 10	mg/L
Leitfähigkeit (25°C)	< 300	ps/cm
Ammoniak (Zählung N)	< 0,5	mg/L
Alkalität (Zählung CaCO ₃)	< 50	mg/L
Schwefel	Nicht erfasst	mg/L
Sauerstoffverbrauch	< 3	mg/L
Natrium	< 150	mg/L

Hinweis: Wenn das zirkulierende Wasser nicht den in der obigen Tabelle aufgeführten Anforderungen entspricht, fügen Sie bitte ein Entkalkungsmittel hinzu, damit das Gerät immer normal funktioniert.

ALARKO



ALARKO CARRIER
SANAYİ VE TİCARET
A.S.

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 : 25/56, 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

Web: www.alarko-carrier.com.tr
E-MAIL: info@alarko-carrier.com.tr