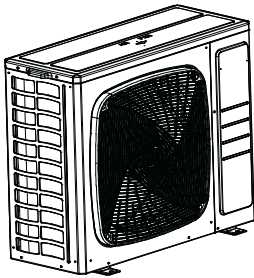
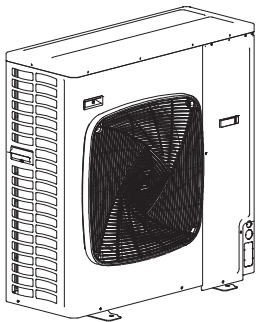


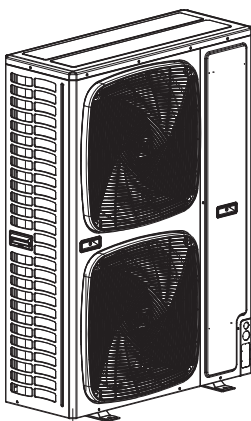
INSTALLATIONSANLEITUNG FÜR SPLIT SYSTEM KLIMAANLAGE



1U90S2SS2FA
1U105S2SS1FA
1U105S2SS1FB
1U105S2SS2FA



1U125S2SN1FA
1U125S2SN1FB
1U125S2SN2FA
1U125S2SN2FB
1U140S2SN1FA
1U140S2SN1FB



1U140S2SP1FA
1U140S2SP1FB
1U140S2SP2FA
1U140S2SP2FB
1U160S2SP1FB

Inhalt

Definitionen	6
Sicherheitsaspekte	6
Vor der Installation	8
Installationsort auswählen	9
Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation	11
Kältemittelleitungsgröße und zulässige Rohrlänge	12
Kältemittel einfüllen	15
Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung	17
Kältemittel einfüllen	18
Elektrische Verdrahtungsarbeiten	19
Testbetrieb	21
Bewegen und verschrotten Sie die Klimaanlage	25

- Dieses Gerät darf nur von qualifiziertem Personal installiert, repariert oder gewartet werden. Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Installation sorgfältig durch. Dieses Gerät ist mit R32 gefüllt. Bewahren Sie dieses Handbuch für zukünftiges Nachschlagen auf. Ursprüngliche Anweisungen



Haier

Haier Industriepark, Qianwangangstraße, Öko-Tech Entwicklungszone, Qingdao 266555, Shandong, V.R.C

KONFORMITÄT MIT DEN EUROPÄISCHEN VORSCHRIFTEN FÜR DIE MODELLE

CE

Alle Produkte entsprechen den folgenden europäischen Bestimmungen:

- Niederspannungsrichtlinie
- Elektromagnetische Konformität

ROHS

Die Produkte erfüllen die Anforderungen der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS-Richtlinie der EU)

WEEE

In Übereinstimmung mit der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments informieren wir hiermit den Verbraucher über die Entsorgungsbestimmungen von elektrischen und elektronischen Geräten.

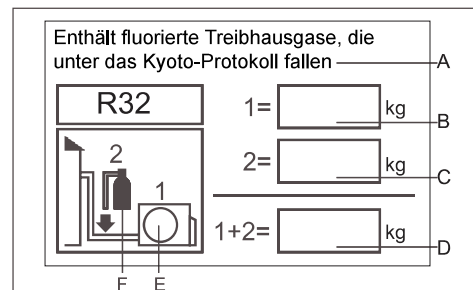
ENTSORGUNGSBESTIMMUNGEN:



Ihr Klimagerät ist mit diesem Symbol gekennzeichnet. Dies bedeutet, dass elektrische und elektronische Produkte nicht mit unsortiertem Hausmüll gemischt werden dürfen. Versuchen Sie nicht, das System selbst zu demontieren:

Demontage der Klimaanlage, Behandlung des Kältemittels, Öl und der anderen Teile muss von einem qualifizierten Installateur in Übereinstimmung mit den einschlägigen lokalen und nationalen Gesetzen durchgeführt werden. Klimaanlage müssen zur Wiederverwendung, zum Recycling und zur Wiederverwertung in einer spezialisierten Aufbereitungsanlage behandelt werden. Vermeiden Sie mögliche negative Konsequenzen für die Umwelt und die menschliche Gesundheit. Bitte wenden Sie sich an den Installateur oder die örtliche Behörde, um weitere Informationen zu erhalten. Die Batterie muss aus der Fernbedienung entfernt und gemäß den geltenden lokalen und nationalen Gesetzen getrennt entsorgt werden.

WICHTIGE INFORMATIONEN ZUR VERWENDUNG DES VERWENDETEN KÄLTEMITTELS



Dieses Produkt enthält fluorierte Treibhausgase, die unter das Kyoto-Protokoll fallen. Nicht in die Atmosphäre entweichen lassen.

Kältemitteltyp: R32

GWP: 675

GWP=Treibhauspotenzial

Bitte mit dokumentenfester Tinte

- 1 die werksseitige Kältemittelfüllung des Gerätes
- 2 die zusätzliche Kältemittelmenge, die beim Installieren eingefüllt wird
- 1+2 die gesamte Kältemittelfüllmenge

auf der mit dem Gerät gelieferten Plakette für Kältemittelfüllmenge eintragen. Die ausgefüllte Plakette muss in der Nähe der Auffüllöffnung des Geräts (z.B. der Innenseite der Sicherheitsventilabdeckung) angebracht werden.

A enthält fluorierte Treibhausgase, die unter das Kyoto-Protokoll fallen.

B Kältemittelfüllmenge des Produkts: siehe Typenschild des Geräts

C die zusätzliche Kältemittelmenge, die beim Installieren eingefüllt wird

D die gesamte Kältemittelfüllmenge

E Außeneinheit

F Kältemittelzylinder und Auffüllventil

	Lesen Sie die Vorsichtsmaßnahmen in diesem Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.		Dieses Gerät ist mit R32 gefüllt.
	Lesen Sie das Bedienungshandbuch		Lesen Sie das technische Handbuch für Wartungshinweise

Nachdem Sie dieses Handbuch gelesen haben, übergeben Sie es an diejenigen, die das Gerät benutzen werden. Der Benutzer des Geräts sollte diese Anleitung zur Hand haben und sie denjenigen zur Verfügung stellen, die Reparaturen durchführen oder das Gerät umstellen. Stellen Sie es auch dem neuen Benutzer zur Verfügung, falls der Benutzer ausgewechselt wird.

WARNUNG

Wenden Sie sich an Ihren Händler oder qualifiziertes Personal, die Installationsarbeiten durchzuführen. Versuchen Sie nicht, die Klimaanlage selbst zu installieren. Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasseraustritt, Stromschlägen, Feuer oder einer Explosion führen. Alle Kabel müssen mit dem europäischen Authentifizierungszertifikat versehen sein. Wenn die Verbindungskabel abmontiert werden, muss sichergestellt werden, dass der Erdungsdraht der letzte ist, der abgebrochen wird. Wenn Kältemittelgas während der Installation austritt, muss der Bereich sofort gelüftet werden. Wenn das Kältemittel eindringt und giftiges Gas entsteht, das Kältemittel mit Feuer in Kontakt kommt, kann es zu einer Explosion kommen.

Stellen Sie sicher, dass die Masseverbindung korrekt und zuverlässig ist. Erden Sie das Gerät nicht an einem Versorgungsrohr, einem Blitzableiter oder einem Telefonerdungskabel. Eine mangelhafte Erdung kann zu Stromschlägen führen.

Der Trennschalter der Klimaanlage sollte allpolig und explosionsgeschützt sein. Der Abstand zwischen den beiden Kontakten sollte nicht weniger als 3 mm betragen. Solche Trennmittel müssen in die Verdrahtung eingebaut werden.

Die Steckdosen für die Klimaanlage sollten sich 1m über der Klimaanlage oder unter der Klimaanlage befinden. Stellen Sie sicher, dass Sie keine offenen Flammen, keine statischen Elektrogeräte oder Hochtemperaturgeräte usw. in der Nähe der Klimaanlage verwenden.

Verwenden Sie keine anderen Mittel als die vom Hersteller empfohlenen, um den Abtauvorgang zu beschleunigen oder zu reinigen.

Das Gerät muss in einem Raum ohne ständig betriebene Zündquellen gelagert werden. Der Radius des Lagerbereichs sollte mindestens 2,5 m betragen (z. B. offene Flammen, ein Betriebsgasgerät oder eine elektrische Betriebsheizung).

Durchbohren Sie nicht durch oder verbrennen Sie nicht.

Beachten Sie, dass Kältemittel möglicherweise keinen Geruch enthalten.

Das Gerät muss in einem Raum mit einer Bodenfläche installiert, betrieben und gelagert werden, die größer ist als die in der Tabelle auf den folgenden Seiten angegebene Mindestraumfläche. Der Raum sollte gut belüftet sein.

Beachten Sie die nationalen Gasvorschriften.

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnissen verwendet werden, wenn sie unter Aufsicht oder Anweisung zum sicheren Umgang mit dem Gerät stehen und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.

Die Klimaanlage kann nicht zufällig entsorgt oder verschrottet werden. Wenden Sie sich bei Bedarf an den Kundendienst von Haier, um die richtigen Entsorgungsmethoden zu erhalten.

Wiederverwendbare mechanische Anschlüsse und Bördelverbindungen sind im Innenbereich nicht zulässig.

VORSICHT:

Installieren Sie die Klimaanlage nicht an Orten, an denen die Gefahr besteht, dass brennbare Gase austreten. Im Falle eines Gaslecks kann es durch Gasansammlungen in der Nähe der Klimaanlage zu einem Brand kommen.

Ziehen Sie die Bördelmutter gemäß der angegebenen Methode an, z. B. mit einem Drehmomentschlüssel. Wenn die Überwurfmutter zu fest ist, kann sie nach längerer Verwendung reißen und Kältemittel austreten.

Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um zu verhindern, dass das Außengerät von Kleintieren als Unterstand genutzt wird. Kleine Tiere, die mit elektrischen Teilen in Berührung kommen, können Funktionsstörungen, Rauch oder Feuer verursachen.

Bitte weisen Sie den Kunden an, den Bereich um das Gerät sauber zu halten

Die Temperatur des Kältemittelkreislaufs ist hoch. Halten Sie den Draht zwischen den Einheiten von Kupferrohren fern, die nicht thermisch isoliert sind.

Nur qualifiziertes Personal kann das Kältemittel handhaben, befüllen, spülen und entsorgen.

WARNUNG

Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller, seinem Kundendienst oder ähnlich qualifizierten Personen ausgetauscht werden, um eine Gefahr zu vermeiden.

Dieses Gerät ist nicht für den Gebrauch durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnisse gedacht, es sei denn, sie wurden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt oder angewiesen, wie das Gerät benutzt wird.

Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnissen verwendet werden, wenn sie beaufsichtigt oder in Bezug auf die Verwendung des Geräts auf sichere Weise instruiert wurden und die Gefahren verstehen beteiligt. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.

Die Geräte dürfen nicht mit einem externen Timer oder einem separaten Fernbedienungssystem betrieben werden.

Bewahren Sie das Gerät und das Kabel außerhalb der Reichweite von Kindern unter 8 Jahren auf.

Dieses Gerät ist für den Gebrauch durch Fachleute oder geschulte Benutzer in Geschäften, in der Leichtindustrie und auf landwirtschaftlichen Betrieben oder für den gewerblichen Gebrauch durch Laien bestimmt.

Trennen Sie das Gerät während der Wartungsarbeiten und beim Austauschen von Teilen von der Stromversorgung.

1) In die feste Verdrahtung müssen gemäß den Verdrahtungsregeln Trennmittel eingebaut werden, z. B. ein Trennschalter, der in allen Polen eine vollständige Trennung ermöglicht.

Nach der Installation muss das Gerät von der Stromversorgung getrennt werden. Die Trennung kann erreicht werden, indem ein Schalter in die feste Verdrahtung gemäß den Verdrahtungsregeln eingebaut wird.

Die Anschlussmethode des Geräts an die Stromversorgung und die Zusammenschaltung getrennter Komponenten sowie der Verdrahtungsplan mit eindeutiger Angabe der Anschlüsse und der Verdrahtung zu externen Steuergeräten und dem Netzkabel sind in den folgenden Abschnitten beschrieben.

2) Das Gerät muss gemäß den nationalen Verdrahtungsvorschriften installiert werden. Die Verdrahtung muss von einem qualifizierten Elektriker ausgeführt werden. Alle Kabel müssen den örtlichen elektrischen Vorschriften entsprechen.

3) Für den Stromanschluss und die Verbindung zwischen Außengerät und Innengerät muss das Kabel vom Typ H05RN-F oder ein elektrisch gleichwertiges Kabel verwendet werden. Die Größe des Kabels ist in den folgenden Teilen aufgeführt.

4) Einzelheiten zu Typ und Leistung der Sicherungen oder zur Leistung der Leistungsschalter / ELB sind in den folgenden Teilen aufgeführt.

5) Die Angaben zu den Abmessungen des für die korrekte Installation des Geräts erforderlichen Raums einschließlich der Mindestabstände zu angrenzenden Bauten sind in den folgenden Teilen aufgeführt.

1. Definitionen

1.1. Bedeutung von Warnungen und Symbolen

Warnungen in diesem Handbuch werden nach Schweregrad und Eintrittswahrscheinlichkeit klassifiziert.



GEFAHR

Weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann. Es kann auch verwendet werden, um vor unsicheren Praktiken zu warnen.



HINWEIS

Weist auf Situationen hin, die nur zu Unfällen mit Gerät oder Sachschaden führen können.



INFORMATIONEN

Dieses Symbol kennzeichnet nützliche Tipps oder zusätzliche Informationen.

Einige Arten von Gefahren werden durch spezielle Symbole dargestellt:



Elektrischer Strom.



Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr.

1.2. Bedeutung der verwendeten Begriffe

Bedienungshandbuch:

Bedienungsanleitung für ein bestimmtes Produkt oder eine bestimmte Anwendung, in der erläutert wird, wie das Produkt installiert, konfiguriert und gewartet wird.

Benutzerhandbuch:

Instruction manual specified for a certain product or application, explaining how to operate it.

Wartungshinweise:

Für ein bestimmtes Produkt oder eine bestimmte Anwendung spezifiziertes Benutzerhandbuch, in dem (falls relevant) beschrieben wird, wie das Produkt oder die Anwendung installiert, konfiguriert, bedient und / oder verwaltet wird.

Händler:

Vertriebs Händler für Produkte gemäß diesem Handbuch.

Installateur

Technisch ausgebildete Person, die befugt ist, Produkte gemäß diesem Handbuch zu installieren.

Benutzer:

Person, die Eigentümer des Produkts ist und / oder das Produkt betreibt.

Dienstleistungsunternehmen:

Qualifiziertes Unternehmen, das den erforderlichen Service für das Gerät durchführen oder koordinieren kann.

Gültige Gesetzgebung:

Alle internationalen, europäischen, nationalen und lokalen Richtlinien, Gesetze, Vorschriften und / oder Kodizes, die für ein bestimmtes Produkt oder eine bestimmte Domäne relevant und anwendbar sind.

Zubehörteile:

Mit dem Gerät geliefertes Gerät, das gemäß den Anweisungen in der Dokumentation installiert werden muss.

Optionale Ausstattung:

Ausrüstung, die optional zu den Produkten gemäß diesem Handbuch kombiniert werden kann.

Feldversorgung:

Ausrüstung, die gemäß den Anweisungen in dieser Anleitung installiert werden muss, aber nicht von Haier geliefert wird.

2. Sicherheitsaspekte

Die hier aufgeführten Vorsichtsmaßnahmen beziehen sich auf sehr wichtige Themen, deshalb sollten Sie diese sorgfältig befolgen.

Alle in diesem Handbuch beschriebenen Aktivitäten müssen von einem Installateur ausgeführt werden.

Tragen Sie bei der Installation, Wartung oder Instandhaltung des Geräts angemessene persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille).

Wenn Sie sich nicht sicher sind, wie das Gerät installiert werden soll, oder wenden Sie sich an den Händler, um Rat und Informationen zu erhalten.

Unsachgemäße Installation oder Anbringung von Ausrüstung oder Zubehör kann zu Stromschlag, Kurzschluss, Undichtigkeiten, Feuer oder anderen Schäden an der Ausrüstung führen. Verwenden Sie nur Zubehör, Sonderausstattungen und Ersatzteile, von denen speziell für den Gebrauch mit den in diesem Handbuch genannten Produkten entwickelt wurde, und lassen Sie diese von einem Installateur installieren.



GEFAHR: ELEKTROSCHOCK

Schalten Sie die gesamte Spannungsversorgung aus, bevor Sie die Serviceklappe des Schaltkastens entfernen oder Verbindungen herstellen oder elektrische Teile berühren.

Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, trennen Sie die Stromversorgung mindestens 2 Minuten, bevor Sie die elektrischen Teile warten. Messen Sie auch nach 2 Minuten immer die Spannung an den Anschlüssen der Hauptkreiskondensatoren oder elektrischen Teile. Messen Sie auch nach 2 Minuten immer die Spannung an den Anschlüssen der Hauptkreiskondensatoren oder elektrischen Teile. Stellen Sie vor dem Berühren sicher, dass diese Spannungen 50 V DC oder weniger betragen.

Wenn Wartungsbleche entfernt werden, können spannungsführende Teile leicht aus Versehen berührt werden. Lassen Sie das Gerät während der Installation oder Wartung niemals unbeaufsichtigt, wenn das Wartungsblech entfernt wird.



GEFAHR: BERÜHREN SIE NICHT PIPING UND INTERNE TEILE

Berühren Sie Kältemittelleitungen, Wasserleitungen oder interne Teile während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht. Die Rohrleitungen und inneren Teile können je nach Betriebszustand des Geräts heiß oder kalt sein.


Ihre Hand kann Verbrennungen oder Erfrierungen erleiden, wenn Sie die Rohrleitungen oder Innenteile berühren. Um Verletzungen zu vermeiden, geben Sie den Rohrleitungen und den Innenteilen Zeit, um wieder auf normale Temperatur zu kommen. Wenn Sie sie berühren müssen, tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe

WARNUNG:

- Wenden Sie sich an Ihren Händler oder qualifiziertes Personal, um die Installationsarbeiten durchzuführen. Installieren Sie das Gerät nicht selbst. Unsachgemäße Installation kann zu Wasserlecks, Stromschlägen oder Feuer führen.
- Führen Sie die Installationsarbeiten gemäß dieser Installationsanleitung durch.
- Unsachgemäße Installation kann zu Wasserlecks, Stromschlägen oder Feuer führen.
- Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt.
- Nur für Geräte der **1U-Serie**.
- Für ganzjährige Kühlanwendungen mit niedrigen Innenfeuchtigkeitsbedingungen, wie z. B. EDV-Räume, Händler, Händler oder das technische Datenbuch oder das Service-Handbuch.
- Wenden Sie sich an Ihren Händler, um zu erfahren, was Sie im Falle eines Kältemittellecks tun müssen. Wenn das Gerät in einem kleinen Raum installiert werden soll, müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, damit die Menge des ausgetretenen Kältemittels im Falle eines Lecks die Konzentrationsgrenze nicht überschreitet. Andernfalls kann es aufgrund von Sauerstoffmangel zu einem Unfall kommen.
- Zubehören Sie für die Installation nur das angegebene Zubehör und die angegebenen Teile.
- Wenn die angegebenen Teile nicht verwendet werden, kann Wasser auslaufen, Elektroschocks, Feuer oder das Gerät können herunterfallen.
- Installieren Sie das Gerät auf einem Fundament, das seinem Gewicht standhält.
- Unzureichende Festigkeit kann zum Herunterfallen des Geräts und zu Verletzungen führen.
- Führen Sie die angegebenen Installationsarbeiten unter Berücksichtigung starker Winde, Taifune oder Erdbeben durch.
- Unsachgemäße Installationsarbeiten können zu Unfällen durch Herunterfallen der Ausrüstung führen.
- Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Arbeiten von qualifiziertem Personal gemäß den geltenden Gesetzen und dieser Installationsanleitung mit einem separaten Stromkreis ausgeführt werden.
- Eine unzureichende Kapazität des Stromversorgungsstromkreises oder eine falsche elektrische Kapazität des Stromversorgungsstromkreises oder eine falsche elektrische Konstruktion können zu elektrischen Schlägen oder Bränden führen.

- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel sicher sind, verwenden Sie die angegebenen Kabel und stellen Sie sicher, dass keine äußeren Kräfte auf die Anschlussklemmen oder Kabel wirken.
- Eine unvollständige Verbindung oder Befestigung kann einen Brand verursachen.
- Bilden Sie bei der Verdrahtung zwischen Innen- und Außengerät und der Stromversorgung die Kabel so, dass die Frontplatte sicher befestigt werden kann.
- Wenn die Frontseitenplatte nicht eingesetzt ist, kann es zu Überhitzung der Klemmen, Stromschlägen oder Feuer kommen.
- Wenn Kältemittelgas während der Installationsarbeiten austritt, lüften Sie den Bereich sofort.
- Wenn Kältemittelgas mit Feuer in Kontakt kommt, kann giftiges Gas entstehen.
- Stellen Sie nach Abschluss der Installationsarbeiten sicher, dass kein Kältemittelgas austritt.
- Es kann giftiges Gas entstehen, wenn Kältemittelgas in den Raum austritt und mit einer Feuerquelle wie einem Heizlüfter, einem Herd oder einem Herd in Kontakt kommt.
- Wenn Sie vorhaben, früher installierte Einheiten zu verlagern, müssen Sie das Kältemittel erst nach dem Abpumpvorgang rückgewinnen.
- Berühren Sie niemals versehentlich auslaufendes Kältemittel direkt. Dies kann zu schweren Wunden führen, die durch Erfrierungen verursacht werden. Stellen Sie sicher, dass Sie einen Fehlerstromschutzschalter gemäß den geltenden Gesetzen installieren. Andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag und Brand kommen.

VORSICHT:

- Erden Sie die Einheit.
Der Erdungswiderstand sollte den geltenden Gesetzen entsprechen.
Schließen Sie das Erdungskabel nicht an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableiter oder Erdungskabel des Telefons an. 
Unvollständige Erdung kann Stromschläge verursachen.
- Gasleitung
Bei Gasaustritt kann es zu einer Zündung oder Explosion kommen. Wasserleitung.
Hartvinylröhren sind keine wirksamen Erden. Blitzableiter oder Telefonerdungskabel. Das elektrische Potenzial kann anormal steigen, wenn es von einem Blitz getroffen wird.
- Installieren Sie die Abflussrohre gemäß dieser Installationsanleitung, um eine gute Drainage zu gewährleisten, und isolieren Sie die Leitung, um Kondensation zu vermeiden.
Unsachgemäße Abflussrohre können Wasserleckagen verursachen und dazu führen, dass die Abgase nass werden.
- Installieren Sie die Innen- und Außengeräte, das Stromkabel und das Verbindungskabel mindestens 1 Meter von Fernsehgeräten oder Radios entfernt, um Bildstörungen oder Störungen zu vermeiden. (Abhängig von den Funkwellen reicht eine Entfernung von 1 Meter möglicherweise nicht aus, um das Rauschen zu beseitigen.)
- Spülen Sie das Außengerät nicht ab. Dies kann zu Stromschlägen oder Feuer führen.
- Installieren Sie das Gerät nicht an folgenden Orten:
- Bei Mineralölnebel, Ölnebel oder Dampf zum Beispiel einer Küche.
Kunststoffteile können beschädigt werden und dazu führen, dass sie herausfallen oder Wasser ausläuft.

- Wo ätzendes Gas wie schwefliges saures Gas entsteht.
Durch Korrosion von Kupferrohren oder gelöteten Teilen kann Kältemittel austreten.
- Wo gibt es Maschinen, die elektromagnetische Wellen aussenden.
Elektromagnetische Wellen können das Steuersystem stören und zu Fehlfunktionen des Geräts führen.
- Wo brennbare Gase austreten können, wo Kohlenstoffasern oder zündfähiger Staub in der Luft schweben oder wo flüchtige brennbare Stoffe wie Verdünner oder Benzin gehandelt werden. Durch die Gase kann ein Feuer ausgelöst werden.
- Wo die Luft viel Salz enthält, wie in der Nähe des Ozeans.
- Wo die Spannung stark schwankt, wie in Fabriken.
- In Fahrzeugen oder Schiffen.
- Wo saure oder alkalische Dämpfe vorhanden sind.
- Lassen Sie kein Kind auf dem Außengerät montieren oder legen Sie keine Gegenstände auf das Gerät. Sturz oder Taumeln kann zu Verletzungen führen.
Das Gerät kann während des normalen Betriebs für einige Minuten zum „Abtauen des Geräts“ oder im „Thermostat-Stopp“-Betrieb stehen bleiben.
- Dieses Gerät ist für den Gebrauch durch Fachleute oder geschulte Benutzer in Geschäften, in der Leichtindustrie und auf landwirtschaftlichen Betrieben oder für den gewerblichen Gebrauch durch Laien bestimmt.

Geben Sie ein Logbuch an

In Übereinstimmung mit den einschlägigen nationalen und internationalen Vorschriften kann es erforderlich sein, mindestens ein Logbuch mit der Ausrüstung vorzulegen

- Info zur Wartung.
- Reparaturarbeiten,
- Testergebnisse,
- Bereitschaftszeiten,
- usw...

In Europa liefert EN378 die nötige Anleitung für dieses Logbuch.

3. Vor der Installation

3.1. Geltungsbereich dieser Anleitung

Dieses Handbuch beschreibt die Verfahren zur Handhabung, Installation und Anschluss von 1U90 ~ 160-Einheiten.

3.2 Vorsichtsmaßnahmen



VORSICHT

Da der maximale Arbeitsdruck 4,3 MPa oder 43,0 bar beträgt, können Rohre mit größeren Wandstärken erforderlich sein. **Siehe Abschnitt "6.2. Auswahl des Rohrmaterials" auf Seite 10.**



HINWEIS: Isolationswiderstand des Kompressors

Wenn Kältemittel im Kompressor sich nach dem Einbau ansammelt, kann der Isolationswiderstand sinken, aber wenn es mindestens 1 ist, kann die Maschine nicht zusammenbrechen. Schalten Sie das Gerät ein und lassen Sie es sechs Stunden lang eingeschaltet. Prüfen Sie dann, ob der Isolationswiderstand des Kompressors gestiegen ist oder nicht.

Der Kompressor erwärmt sich und verdampft das Kältemittel im Kompressor.

Prüfen Sie Folgendes, wenn der Fehlerstromschutzschalter ausgelöst wird:

Stellen Sie sicher, dass der Unterbrecher mit hohen Frequenzen kompatibel ist.

Dieses Gerät verfügt über einen Inverter, sodass ein Unterbrecher, der hohe Frequenzen verarbeiten kann, benötigt wird, um eine Fehlfunktion des Unterbrechers selbst zu verhindern.

3.3. Vorsichtsmaßnahmen für R32

- Das Kältemittel erfordert strikte Vorsichtsmaßnahmen, um das System sauber, trocken und dicht zu halten.

- Reinigen und trocken

Es sollte verhindert werden, dass Fremdstoffe (einschließlich Mineralöle oder Feuchtigkeit) in das System eingemischt werden.

- Fest

Lesen Sie „9. Vorsichtsmaßnahmen für Kältemittelleitungen „auf Seite 10 sorgfältig ein und befolgen Sie diese Anweisungen korrekt.

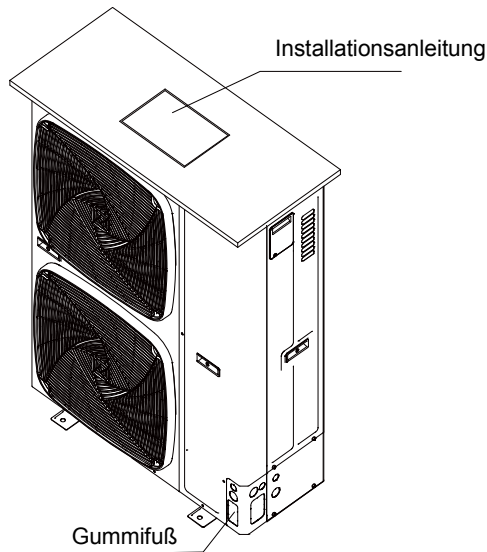
- Da es sich bei R32 um ein gemischtes Kältemittel handelt, muss das erforderliche zusätzliche Kältemittel in flüssigem Zustand eingefüllt werden (wenn sich das Kältemittel im Gaszustand befindet, ändert sich seine Zusammensetzung und das System funktioniert nicht ordnungsgemäß). Die angeschlossenen Innengeräte müssen Innengeräte sein, die ausschließlich für R32 ausgelegt sind.

3.4. Installation

- Informationen zur Installation der Inneneinheit(en) finden Sie in der Installationsanleitung der Inneneinheit.
- Abbildungen zeigen den Außengerätetyp 1U140S2SP1FA. Andere Typen folgen ebenfalls dieser Installationsanleitung.
- Dieses Außengerät erfordert das Rohrverzweigungsset (optional), wenn es als Außengerät für das Simultanbetriebssystem verwendet wird. Alle Einzelheiten dazu finden Sie unter.
- Betreiben Sie das Gerät niemals mit einem beschädigten oder getrennten Entladungsthermistor und Ansaugthermistor. Andernfalls kann der Kompressor verbrennen.
- Stellen Sie sicher, dass Sie den Modellnamen und die Seriennummer bestätigen, der äußeren (vorderen) Platten beim Anbringen / Abnehmen der Platten, um Fehler zu vermeiden.
- Achten Sie beim Schließen der Wartungsklappen darauf, dass das Drehmoment nicht mehr als 4,1 NM beträgt.

3.5 Zubehören

Prüfen Sie, ob das folgende Zubehör im Lieferumfang enthalten ist: Die Position des Zubehörs finden Sie in der Abbildung unten.



4. Installationsort auswählen

4.1. Allgemein



WARNUNG

- Stellen Sie sicher, dass angemessene Maßnahmen getroffen werden, um zu verhindern, dass das Außengerät von kleinen Tieren als Unterschlupf genutzt wird. Kleine Tiere, die mit elektrischen Teilen in Berührung kommen, können Funktionsstörungen, Rauch oder Feuer verursachen. Bitte weisen Sie den Kunden an, den Bereich um das Gerät sauber zu halten.
- Wählen Sie einen Installationsort, an dem die folgenden Bedingungen erfüllt sind und der Zustimmung Ihres Kunden vorliegt.
 - Orte, die gut belüftet sind.
 - Orte, an denen das Gerät die Nachbarn nicht stört.
 - Sichere Orte, die dem Gewicht und den Vibrationen des Geräts standhalten und an denen das Gerät waagrecht aufgestellt werden können.
 - Orte, an denen kein brennbares Gas oder Produkt austreten können.
 - Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt.
 - Orte, an denen der Wartungsraum gut gewährleistet werden können.
 - Orte, an denen die Rohr- und Verdrahtungslängen der Innen- und Außeneinheiten innerhalb des zulässigen Bereichs liegen.
 - Orte, an denen aus dem Gerät austretendes Wasser keine Schäden an der Stelle verursachen können (z. B. bei verstopftem Abflussrohr)
 - Orte, an denen der Regen möglichst vermieden werden können.
 - Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, die häufig als Arbeitsplatz dienen. Bei Bauarbeiten (zB Schleifarbeiten),

bei denen viel Staub erzeugt wird, muss das Gerät abgedeckt werden.

- Stellen Sie keine Gegenstände oder Geräte auf die Einheit (obere Platte).
- Klettern, sitzen oder stehen Sie nicht auf dem Gerät.
- Stellen Sie sicher, dass im Falle eines Kältemittel leaks ausreichende Vorkehrungen gemäß den geltenden Gesetzen getroffen werden.



HINWEIS

Dies ist ein Produkt der Klasse A. In einer häuslichen Umgebung kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer möglicherweise geeignete Maßnahmen ergreifen.

- Achten Sie bei der Installation des Geräts an einem Ort mit starkem Wind besonders auf Folgendes. Starke Winde von 5 m/s oder mehr, die gegen den Luftauslass des Außengeräts blasen, verursachen einen Kurzschluss (Ansaugung der Abluft), was folgende Auswirkungen haben kann:
 - Verschlechterung der Betriebskapazität.
 - Häufige Frostbeschleunigung im Heizbetrieb.
 - Betriebsunterbrechung durch Druckanstieg.
 - Bei ständigem Wind weht der Lüfter sehr schnell, bis er bricht.Für die Installation dieses Geräts an einem Ort, an dem die Windrichtung vorhersehbar ist, siehe Abbildungen.
- Reparieren Sie einen Wasserabflusskanal um das Fundament herum, um das Abwasser rund um das Gerät abzuleiten.
- Wenn der Wasserabfluss des Geräts nicht einfach ist, bauen Sie das Gerät auf einem Fundament aus Betonblöcken usw. auf (die Höhe des Fundaments sollte maximal 150 mm betragen).
- Wenn Sie das Gerät an einem Rahmen installieren, installieren Sie bitte eine wasserdichte Platte (Feldersatz) innerhalb von 150mm von der Unterseite des Geräts, um das Eindringen von Wasser aus der unteren Richtung zu verhindern.

Wenn Sie das Gerät an einem Ort aufstellen, der häufig Schnee ausgesetzt ist, achten Sie besonders darauf, das Fundament so hoch wie möglich zu halten.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät eben installiert ist.

4.2. Allgemein



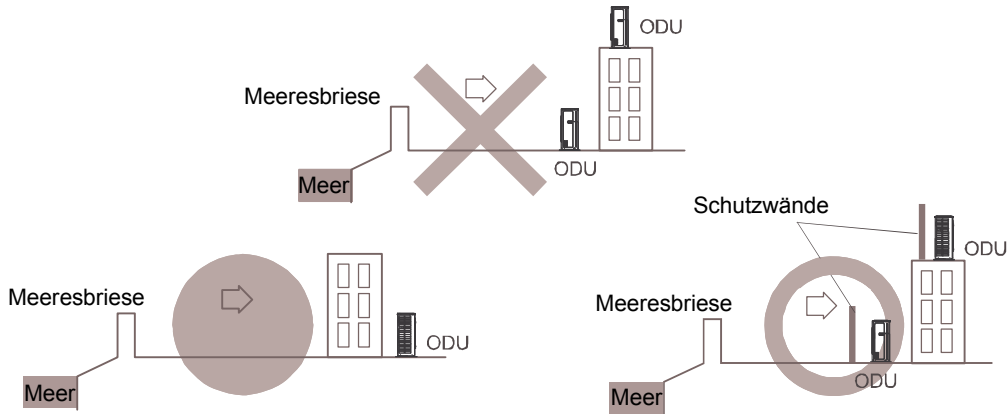
HINWEIS

Beachten Sie während des Betriebs von Außengerät bei niedrigen Außentemperaturen die folgenden Anweisungen.

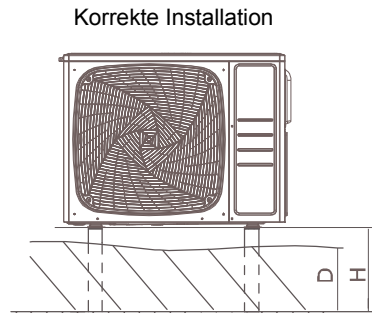
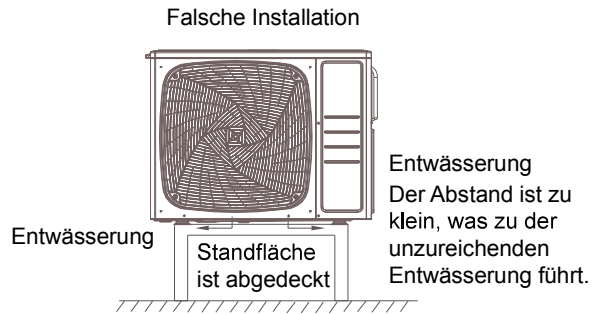
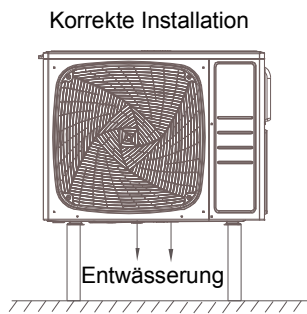
- Installieren Sie das Außengerät mit der Saugseite zur Wand, um Wind zu vermeiden.
- Installieren Sie das Außengerät niemals an einem Ort, an dem die Saugseite direkt dem Wind ausgesetzt ist.
- Um Wind zu vermeiden, installieren Sie eine Luftleitplatte auf der Luftaustrittsseite des Außengeräts. In Gebieten mit starkem Schneefall ist es sehr wichtig, einen Installationsort auszuwählen, an dem der Schnee keinen Einfluss auf das Gerät hat, und die Auslassseite im rechten Winkel zur Windrichtung zu positionieren.

4.3 Allgemeines

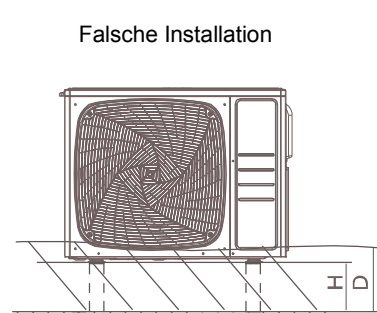
- Bei Seeküstenanwendungen sollten Sie das Gerät vor direkter Meeresbrise schützen, indem Sie das Gerät hinter einer Struktur (z. B. einem Gebäude) oder einer 1,5-fach höheren Schutzwand als das Gerät installieren, sodass 700 mm Abstand zwischen Wand und Gerät verbleiben Luftzirkulation. Wenden Sie sich an einen Installationsexperten, um Korrosionsschutzmaßnahmen zu ergreifen, beispielsweise Salzgehalt am Wärmetauscher zu entfernen und ein Rostschutzmittel häufiger als einmal pro Jahr aufzubringen.



- Stellen Sie das Gerät auf die Montagehalterungen oder das Pad. Installieren Sie das Gerät auf Steigleitungen der Wärmepumpe, um eine ausreichende Höhe über dem Boden zu gewährleisten, um die nachteiligen Auswirkungen von Schnee, Eis und Abtauen zu vermeiden. Beachten Sie in allen Fällen die örtliche Vorgabe für die korrekte Steigrohrhöhe. Stellen Sie sicher, dass die Außeneinheit waagrecht und stabil installiert ist. Installieren Sie die Schneeschutzhaube bei Bedarf.



Mindesthöhe (H) sollte höher sein als die höchste Schneefallhöhe (D) ($H = D + 20\text{cm}$)

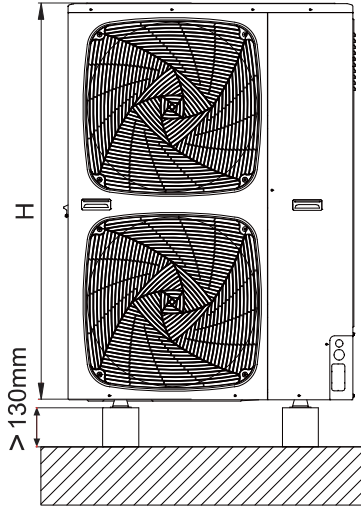


Das Gerät kann mit Schnee bedeckt werden, wenn die Standhöhe nicht ausreicht.

5. Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

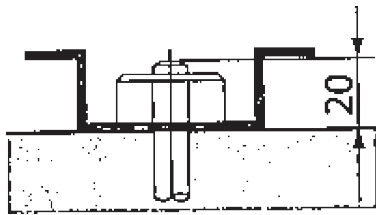
HINWEIS

Wenn die Abflusslöcher des Außengeräts durch einen Montagesockel oder eine Bodenfläche abgedeckt sind, heben Sie das Gerät an, um einen Freiraum von mehr als 130 mm unter dem Außengerät zu schaffen.

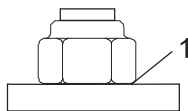


5.1 Grundlagenarbeit

- Prüfen Sie die Stärke und den Pegel des Installationsbodens, damit das Gerät nach der Installation keine Vibrationen oder Geräusche verursacht.
- Befestigen Sie das Gerät gemäß der Fundamentzeichnung in der Abbildung sicher mit den Fundamentschrauben. (Bereiten Sie jeweils vier Sätze von M12-Fundamentschrauben, -mutter und -scheiben vor, die auf dem Markt erhältlich sind.)
- Am besten schrauben Sie die Fundamentschrauben ein, bis ihre Länge 20 mm von der Fundamentoberfläche entfernt ist.

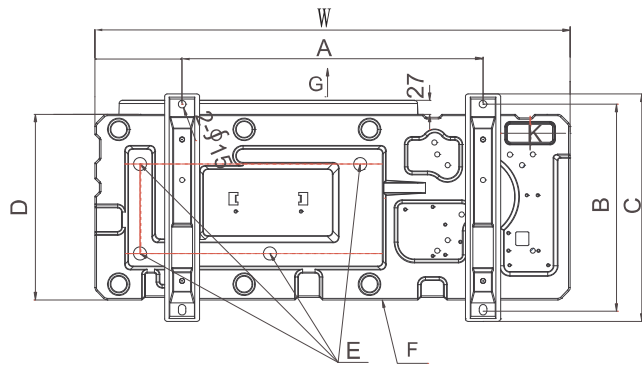


- Befestigen Sie die Außeneinheit mit Mutter mit Harzunterlegscheiben (1) an den Fundamentschrauben, wie in der Abbildung gezeigt.



Wenn die Beschichtung im Befestigungsbereich abgelöst wird, rosten die Muttern leicht.

Abmessungen (Ansicht von unten) (Maßeinheit: mm)



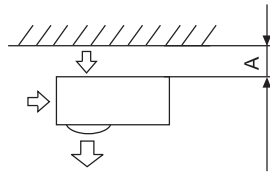
- A Beinabstand1
- B Beinabstand2
- C Vorderer Grill (Luftaustrittsseite)
- D Ablaufloch
- E Bodenrahmen
- K Ausbrechloch (für Rohrleitung)

	1U90/1U105	1U125 1U140 N1	1U140 P1/2 1U160 P1
A	660	600	600
B	400-405	405-410	405-410
C	434	450	450
D	368	368	368
W	917	950	950
H	758	965	1350

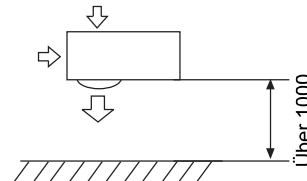
5.2. Auswahl des Installationsortes im Freien

(1) Einzelgeräteinbau (Einheit: mm)

Hinten

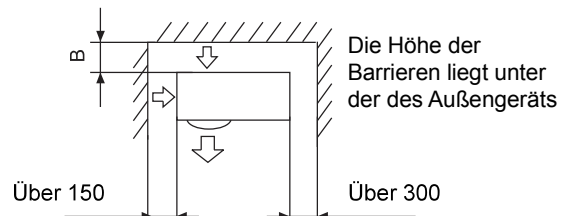


Vorne

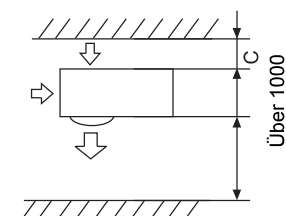


	1U90/1U105/125/140/160
A	> 150
B	> 200
C	> 150
D	> 150
E	> 200
F	> 200
G	> 300
H	> 1500

Rücken und Seite

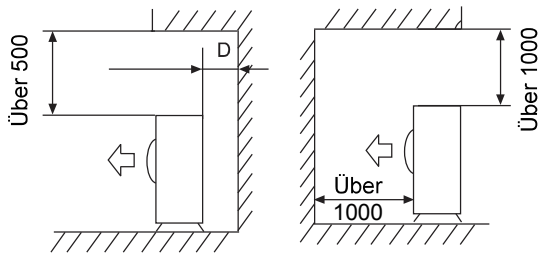


Vorne und Hinten



Deutsch

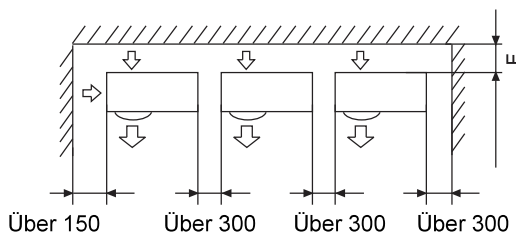
Wenn Barrieren über der Einheit vorhanden sind



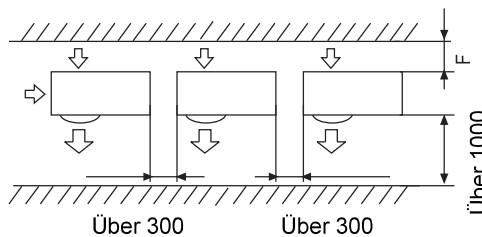
Die oberen und zwei Seitenflächen müssen dem offenen Raum ausgesetzt sein, und die Barrieren auf mindestens einer Seite der Vorder- und Rückseite müssen niedriger sein als das Außengerät.

(2) Installation mehrerer Einheiten (Einheit: mm)

Rücken und Seite

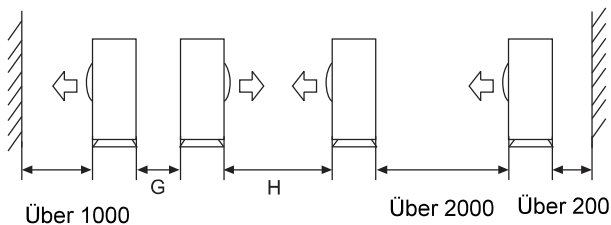


Vorne und Hinten



Die Höhe der Barrieren liegt unter der des Außengeräts

(3) Montage mehrerer Einheiten vorne und hinten (Einheit: mm) Standard



Die oberen und zwei Seitenflächen müssen dem offenen Raum ausgesetzt sein, und die Barrieren auf mindestens einer Seite der Vorder- und Rückseite müssen niedriger sein als das Außengerät.

- Die in den Abbildungen gezeigten Installationsräume basieren auf einer Lufteintrittstemperatur von 35 (DB) für den COOL-Betrieb. In Regionen, in denen die Luftansaugungstemperatur regelmäßig über 35 (DB) liegt, oder wenn erwartet wird, dass die Wärmelast von Außengeräten regelmäßig die maximale Betriebsleistung übersteigt, sollten Sie einen größeren Raum reservieren, als auf der Luftansaugseite der Geräte angegeben.

- Positionieren Sie die Einheiten hinsichtlich des erforderlichen Luftauslassraums unter Berücksichtigung des Platzbedarfs für die Kältemittelleitung vor Ort. Wenden Sie sich an Ihren Händler, wenn die Arbeitsbedingungen nicht mit denen in den Zeichnungen übereinstimmen.

5.3. Ablaufrohr Entsorgung

- Stellen Sie sicher, dass der Abfluss ordnungsgemäß funktioniert.
- In Regionen, in denen mit Schnee zu rechnen ist, kann die Ansammlung und das Einfrieren von Schnee in dem Raum zwischen Wärmetauscher und Außenplatte die Betriebseffizienz verringern.
- Nach dem Stanzen des Ausbrechlochs wird empfohlen, Reparaturlack auf die Oberfläche der Randabschnitte aufzutragen, um Rostbildung zu vermeiden.

6. Kältemittelrohrgröße und zulässige Rohrlänge



GEFAHR

- Rohrleitungen für andere druckhaltige Teile müssen den geltenden Vorschriften entsprechen und für Kältemittel geeignet sein. Verwenden Sie Phosphorsäure oxidiertes Kupfer als Kühlmittel.
- Die Installation muss von einem Installateur ausgeführt werden. Die Auswahl der Materialien und der Installation muss den geltenden Gesetzen entsprechen. In Europa ist die EN378 Standard, die verwendet werden soll.



INFORMATIONEN

Es ist verboten, Kältemittel in die Atmosphäre abzugeben. Sammeln Sie das Kältemittel gemäß dem Gesetz zum Sammeln und Zerstören von Freon.



HINWEIS

An die Verantwortlichen für die Rohrleitungsarbeiten: Stellen Sie sicher, dass das Absperrventil geöffnet ist, nachdem die Rohrleitungen installiert und das Saugen abgeschlossen ist. (Wird das System bei geschlossenem Ventil betrieben, kann der Kompressor beschädigt werden.)



HINWEIS

Verwenden Sie kein Flussmittel zum Lötten der Kältemittelleitungen. Verwenden Sie Phosphorkupferlot (BCuP) zum Lötten, das kein Flussmittel benötigt. (Wenn ein Chlorflussmittel verwendet wird, korrodiert die Rohrleitung, und wenn das Flussmittel Fluorid enthält, führt dies zu einer Verschlechterung des Kühlöls, was das Kältemittelrohrsystem beeinträchtigt.)

6.1. Notwendige Werkzeuge und Materialien

Bereiten Sie die folgenden Werkzeuge und Materialien vor, die für die Installation und Wartung des Geräts erforderlich sind. Notwendige Werkzeuge für den Einsatz mit R410A/R32 (Anpassungsfähigkeit von Werkzeugen, die für R22 und R407C verwendet werden).

1. Ausschließlich mit R410A / R32 zu verwenden (nicht bei R22 oder R407C)

Werkzeuge / Materialien	Verwendung	Anmerkungen
Manifol Manometer	Evakuieren, Kältemittelbefüllung	5,09 MPa auf der Hochdruckseite.
Ladeschlauch	Evakuieren, Kältemittelbefüllung	Schlauchdurchmesser größer als bei den herkömmlichen.
Kältemittel-Rückgewinnungsausrüstung	Kältemittelrückgewinnung	
Kühlmittelzylinder	Kältemittelbefüllung	Notieren Sie den Kältemitteltyp. Rosa Farbe am oberen Rand des Zylinders.
Kühlmittelzylinder-Ladeanschluss	Kältemittelbefüllung	Schlauchdurchmesser größer als bei herkömmlichen.
Bördelmuttern	Gerät an Rohrleitungen anschließen	Verwenden Sie Muttern vom Typ 2.

2. Werkzeuge und Materialien, die mit R410A / R32 mit einigen Einschränkungen verwendet werden können

Werkzeuge / Materialien	Verwendung	Anmerkungen
Gaslecksuchgerät	Erkennung von Gaslecks	Die für ein HFKW-Kältemittel können verwendet werden.
Vakuumpumpe	Vakuumtrocknung	Kann verwendet werden, wenn ein Reverse-Flow-Prüfadapter angeschlossen ist.
Flare-Tool	Flare Bearbeitung von Rohrleitungen	In der Abmantelungsmaßnahme wurden Bohrungen vorgenommen. Siehe nächste Seite.
Kältemittel-Rückgewinnungsausrüstung	Rückgewinnung von Kältemittel	Kann verwendet werden, wenn dies für die Verwendung mit R410A vorgesehen ist.

3. Werkzeuge und Materialien, die mit R22 oder R407C verwendet werden, die auch mit R410A / R32 verwendet werden können

Werkzeuge / Materialien	Verwendung	Anmerkungen
Vakuumpumpe mit Rückschlagventil	Vakuumtrocknung	
Bender	Rohre biegen	
Drehmomentschlüssel	Überwurfmuttern festziehen	Nur Ø12,70 (1/2") und Ø15,88 (5/8") haben ein größeres Abmessungsmaß.
Rohrschneider	Rohre schneiden	
Schweißer und Stickstoffzylinder	Rohre schweißen	
Kältemittel-Ladezähler	Kältemittelbefüllung	
Vakuulgaze	Vakuumgrad überprüfen	

4. Werkzeug und Materialien, die nicht mit R410A / R32 verwendet werden dürfen

Werkzeuge / Materialien	Verwendung	Anmerkungen
Ladezylinder	Kältemittelbefüllung	Darf nicht mit Einheiten vom Typ R410 verwendet werden.

Werkzeuge für R410A / R32 müssen besonders vorsichtig gehandhabt werden und verhindern, dass Feuchtigkeit und Staub in den Kreislauf gelangen.

6.2. Rohrleitungsmaterialien

Arten von Kupferrohren (Referenz)

Maximaler Betriebsdruck	Anwendbare Kältemittel
3.4MPa	R22, R407C
4.15MPa	R410A
4.3MPa	R32

- Verwenden Sie Rohre, die den örtlichen Normen entsprechen.

Radiale Dicke der Rohrleitungsmaterial

Verwenden Sie Rohre aus mit Phosphor desoxidiertem Kupfer.

Da der Betriebsdruck der Einheiten, die R410A verwenden, höher ist als die der Einheiten, die mit R22 verwendet werden, verwenden Sie Rohre mit mindestens der in der nachstehenden Tabelle angegebenen radialen Dicke. (Rohre mit einer radialen Dicke von höchstens 0,7 mm dürfen nicht verwendet werden.)

Größe (mm)	Größe (Zoll)	Radiale Dicke (mm)	Typ
Ø 6.35	1/4"	0.8t	Typ-O-Rohre
Ø 9.52	3/8"	0.8t	
Ø 12.7	1/2"	0.8t	
Ø 15.88	5/8"	1.0t	Typ-1 / 2H oder H-Rohre
Ø 19.05	3/4"	1.0t	

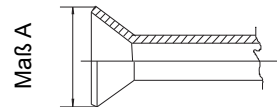
- Obwohl der Typ-O für Rohre mit einer Größe von bis zu Ø19,05 (3/4") mit herkömmlichen Kältemitteln verwendet werden konnte, sollten Sie für Geräte mit R410A die Typ-1/2H-Rohre verwenden. (Typ-O-Rohre können verwendet werden, wenn die Rohrgröße Ø19,05 beträgt und die radiale Dicke 1,2 t beträgt.)
- Die Tabelle zeigt die Standards in Japan. Wählen Sie anhand dieser Tabelle Rohrleitungen aus, die den örtlichen Normen entsprechen.

Flare-Bearbeitung (nur Typ-O und OL)

Die Flare-Bearbeitungsabmessungen für Geräte mit R410A sind größer als diejenigen für Geräte mit R22, um die Luftdichtheit zu erhöhen.

Flare-Bearbeitungsmaß (mm)

Außenmaß der Rohre	Größe	Maß A	
		R410A	R22
Ø 6.35	1/4"	9.1	9.0
Ø 9.52	3/8"	13.2	13.0
Ø 12.7	1/2"	16.6	16.2
Ø 15.88	5/8"	19.7	19.4
Ø 19.05	3/4"	24.0	23.3



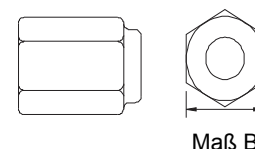
Wenn ein Flare-Werkzeug mit Kupplung verwendet wird, um Flares an Geräte mit R410A zu bearbeiten, muss der vorstehende Teil des Rohrs zwischen 1,0 und 1,5mm liegen. Kupferrohrmanometer zur Einstellung der Länge des Rohrüberstandes ist nützlich.

Bördelmuttern

Bördelmuttern vom Typ 2 anstelle von Muttern vom Typ 1 werden verwendet, um die Festigkeit zu erhöhen. Die Größe einiger Bördelmuttern wurde ebenfalls geändert.

Bördelmuttermaß (mm)

Außenmaß der Rohre	Größe	Maß B	
		R410A (Typ 2)	R22 (Typ 1)
Ø 6.35	1/4"	17.0	17.0
Ø 9.52	3/8"	22.0	22.0
Ø 12.7	1/2"	26.0	24.0
Ø 15.88	5/8"	29.0	27.0
Ø 19.05	3/4"	36.0	36.0



- Wählen Sie anhand dieser Tabelle Rohrleitungen aus, die den örtlichen Normen entsprechen.

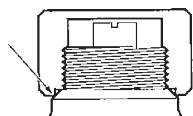


HINWEIS

- Verwenden Sie für Neuinstallationen die Standardrohrgrößen. Wenn Sie vorhandene Rohre verwenden, ist das Vergrößern der Daten zulässig, wie in der obigen Tabelle angegeben.
Zusätzliche Einschränkungen bezüglich zulässiger Rohrlängen, wie in Tabelle 7.3 auf Seite 13 erwähnt, **müssen berücksichtigt werden**.
Wenn Sie die Standardrohrgröße nicht verwenden, kann es zu einer Verringerung der Kapazität führen. Der Installateur muss dies anerkennen und in Abhängigkeit von der gesamten Installation sehr genau beurteilen.
- Vorhandene oder vorinstallierte Rohrleitungen können verwendet werden
 1. Rohrleitungen müssen den nachstehenden Kriterien entsprechen.
 - Der Rohrdurchmesser muss den in Abschnitt „7.2. angegebenen Beschränkungen entsprechen **Kältemittelrohrgröße**“.
 - Die Leitungslänge muss innerhalb der zulässigen Leitungslänge liegen, wie in Abschnitt „7.3. Zulässige Rohrlänge und Höhenunterschied“.
 - Die Rohrleitungen müssen für R410A ausgelegt sein. Siehe Abschnitt „6.2. Auswahl des Leitungsmaterials“.
 2. Rohrleitungen können ohne Reinigung wiederverwendet werden, wenn:
 - Gesamtlänge der Einwegleitungen: < 50m.
 - In der Historie der auszutauschenden Einheit ist kein Kompressorausfall aufgetreten.
 - Ein korrekter Abpumpvorgang kann ausgeführt werden:
 - Lassen Sie das Gerät 30 Minuten lang ununterbrochen im Kühlmodus laufen.
 - Einen Abpumpvorgang ausführen.
 - Entfernen Sie die zu ersetzenden Klimageräte.
 - Überprüfen Sie die Verschmutzung in den vorhandenen Rohrleitungen.
Wenn Sie nicht alle diese Anforderungen erfüllen können, müssen die vorhandenen Rohre nach dem Entfernen der zu ersetzenden Klimaanlage gereinigt oder ersetzt werden.
- 3. Bereiten Sie die Flare-Verbindungen für höheren Druck vor. Siehe Abschnitt 6.2

Vorsicht beim Umgang mit der Schaftkappe

- Die Schaftkappe ist an der durch den Pfeil angegebenen Stelle abgedichtet.
Achten Sie darauf, es nicht zu beschädigen.
Vergewissern Sie sich nach dem Umgang mit dem Absperrventil, dass die Schaftkappe fest angezogen ist. Das Anzugsdrehmoment entnehmen Sie der nachstehenden Tabelle.
Überprüfen Sie nach dem Festziehen der Schaftkappe, ob Kältemittel austritt.

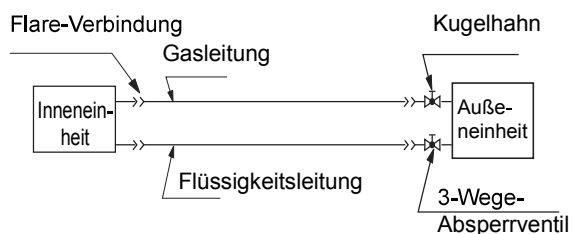


Vorsicht beim Umgang mit der Serviceanschlüsse

- Verwenden Sie immer einen Füllschlauch, der mit einem Ventiltiefenhalter ausgestattet ist, da der Serviceanschluss ein Schrader-Ventil ist.
- Vergewissern Sie sich nach dem Umgang mit der Serviceanschlüsse, dass Sie die Kappe der Serviceanschlüsse fest anziehen. Das Anzugsdrehmoment entnehmen Sie der nachstehenden Tabelle.
- Prüfen Sie nach dem Festziehen der Abdeckung des Serviceanschlusses, ob Kältemittel austritt.

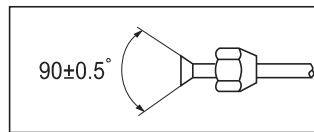
7. Kältemittelleitungen

7.1. Rohrleitungsdiagramm für Single Split



7.2. Rohrleitungsgröße für Single Split

Modell	Rohr	Rohrdurchmesser	Verbindungsmethode
1U90S2SS2FA 1U105S2SS1FA/B 1U105S2SS2FA 1U125S2SN1FA/B 1U125S2SN2FA/B 1U140S2SN1FA/B 1U140S2SP1FA/B 1U140S2SP2FA/B	Flüssigkeitsleitung	Φ 9.52mm	flammende Verbindung
	Gasleitung	Φ 15.88mm	
1U160S2SP1FB	Flüssigkeitsleitung	Φ 9.52mm	flammende Verbindung
	Gasleitung	Φ 19.05mm	



Installieren Sie die ausgebauten Überwurfmutter an den anschließenden Rohren, und erweitern Sie die Rohre.

7.3. Einschränkungen für die Einweglängeder Rohrleitungen und die vertikale Höhendifferenz für die Einzelaufteilung

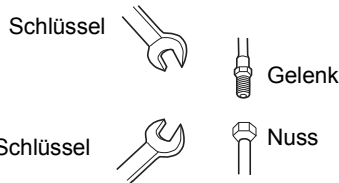
Modell	1U90S2SS2FA 1U105S2SS1FA/B 1U105S2SS2FA 1U125S2SN1FA/B 1U125S2SN2FA/B 1U140S2SN1FA/B	1U140S2SP1FA/B 1U140S2SP2FA/B 1U160S2SP1FB
Einweglänge der Rohrleitung	weniger als 50 m	weniger als 75 m
Höhenunterschied (zwischen Innen und Außen)	weniger als 30 m	weniger als 30 m

Vorsichtsmaßnahmen für Kältemittelleitungen

- Verdrehen oder Quetschen der Rohrleitungen nicht.
- Stellen Sie sicher, dass sich kein Staub in die Rohrleitungen einmisch.
- Biegen Sie die Rohrleitungen so weit wie möglich.
- Isolieren Sie sowohl Gas- als auch Flüssigkeitsleitungen.
- Prüfen Sie den Flare-Anschlussbereich auf Gasleckage.

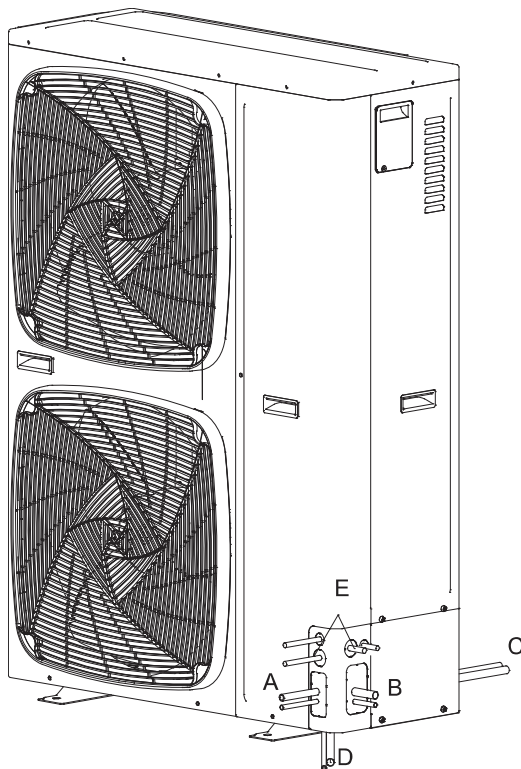
7.4. Rohrverbindungsmethode

- Tragen Sie Kältemittelöl auf die Verbindung und den Flansch.
- Um ein Rohr zu biegen, geben Sie die Rundheit so gut wie möglich, um das Rohr nicht zu zerdrücken.
- Halten Sie die Rohrmittle in der Mitte fest und schrauben Sie die Mutter von Hand an, siehe Abb.
- Achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper wie Sand in die Rohrleitung gelangen



Rohrdurchmesser	Befestigungsdrehmoment (N.m)
Flüssigkeitsleitung Ø 6.35mm	14.2-17.2
Flüssigkeitsleitung Ø 9.52mm	32.7-39.9
Gasleitung Ø 12.7mm	49.5-60.3
Gasleitung Ø 15.88mm	61.8-75.4
Gasleitung Ø 19.05mm	97.2-118.6

- Feldrohre können in vier Richtungen (A, B, C, D, E) installiert werden.



- A: Weiterleiten
- B: Seitwärts
- C: Rückwärts

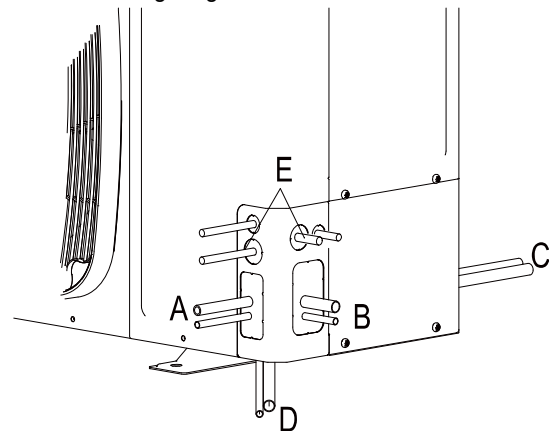
D: Abwärts

E: Netzkabel Außen- und Innenanschlusskabel

- Das Ausschneiden der beiden Schlitzte ermöglicht den Einbau wie in der Abbildung „Feldrohre in 4 Richtungen“ gezeigt. (Verwenden Sie eine Metallsäge, um die Schlitzte auszuschneiden.)
- Um das Verbindungsrohr nach unten am Gerät zu installieren, bohren Sie ein Ausbruchloch, indem Sie mit einem Ø 6mm-Bohrer (4x) in den mittleren Bereich um das Ausstoßloch eindringen.
- Es wird empfohlen, nach dem Ausschlagen des Ausbruchlochs Reparaturfarbe auf die Kante und die umgebenden Endflächen aufzutragen, um Rostbildung zu vermeiden.
- Wenn Sie elektrische Kabel durch die Ausbruchlöcher führen, entfernen Sie eventuelle Grate aus den Erkennungslöchern und wickeln Sie die Kabel mit Schutzband um, um Beschädigungen zu vermeiden.

7.5. Verhindern Sie das Eindringen von Fremdkörpern

Verschließen Sie die Rohrdurchgangslöcher mit Kitt oder Isoliermaterial (lokal beschafft), um alle Lücken zu schließen, wie in der Abbildung dargestellt.



1 Kitt oder Isoliermaterial (lokal hergestellt)

Wenn die Möglichkeit besteht, dass kleine Tiere durch die Ausbruchlöcher in das System gelangen, verstopfen Sie die Löcher mit Verpackungsmaterial (im Lieferumfang enthalten).

Insekten oder alle Tiere, die das Außengerät betreten, können einen Kurzschluss in der elektrischen Box verursachen.

Schließen Sie die Ausbruchlöcher gegen Eindringen von Schnee und Feuchtigkeit ab.

7.6. Verhindern Sie das Eindringen von Fremdkörpern

- Achten Sie darauf, dass die Innen- und Außenleitungen nicht mit der Klemmenabdeckung des Kompressors in Berührung kommen.

Wenn die Isolierung der flüssigkeitsseitigen Rohrleitungen mit ihr in Kontakt kommen kann, stellen Sie die Höhe wie in der folgenden Abbildung ein. Stellen Sie außerdem sicher, dass die Feldleitungen die Bolzen oder Außenbleche des Kompressors nicht berühren.

- Wenn das Außengerät oberhalb des Innengeräts installiert wird, kann Folgendes auftreten:
Das kondensierte Wasser am Absperrventil kann zur Inneneinheit gelangen. Um dies zu vermeiden, decken Sie das Absperrventil bitte mit Dichtungsmaterial ab.
- Wenn die Temperatur höher als 30 ist und die Luftfeuchtigkeit höher als 80 ist, sollte die Dicke der Dichtungsmaterialien mindestens 20 mm betragen, um Kondensation auf der Oberfläche der Dichtung zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass die Flüssigkeits- und Gasseite-Feldleitungen isoliert sind.



HINWEIS

Jede freiliegende Rohrleitung kann Kondensation verursachen.

(Die höchste Temperatur, die die gaseitigen Rohrleitungen erreichen können, liegt bei etwa 120°C, verwenden Sie daher Isoliermaterial, das sehr widerstandsfähig ist.)



GEFAHR

Berühren Sie keine Rohrleitungen und Innenteile.

7.7. Vorsichtsmaßnahmen für die Notwendigkeit einer Falle

Um das Risiko zu vermeiden, dass Öl in den Steigrohrleitungen zurück bleibt, wenn es angehalten wird und bei dem Flüssigkeitskompressionsphänomene auftreten, oder wenn der Ölrücklauf verschlechtert wird, muss bei jedem Höhenunterschied von 10 m eine Falle angebracht werden Steiggasleitungen.

- Ein Fach ist nicht erforderlich, wenn das Außengerät höher als das Innengerät installiert wird.

8. Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung

Wenn alle Rohrleitungen abgeschlossen sind und das Außengerät an das Innengerät angeschlossen ist, müssen Sie:

- die Kältemittelleitung auf Lecks überprüfen
- Vakuumtrocknung durchführen, um die gesamte Feuchtigkeit in den Kältemittelleitungen zu entfernen.

Wenn die Möglichkeit besteht, dass Feuchtigkeit in den Kältemittelleitungen vorhanden ist (z. B. möglicherweise Regenwasser in die Rohrleitungen eingedrungen ist), führen Sie zuerst das Vakuumtrocknungsverfahren aus, bis alle Feuchtigkeit entfernt wurde.

8.1. Generelle Richtlinien

- Alle Rohrleitungen im Gerät wurden im Werk auf Dichtheit geprüft.
- Verwenden Sie eine 2-stufige Vakuumpumpe mit einem Rückschlagventil, das auf einen Überdruck von -100,7 kPa (5 Torr absolut, -755 mm Hg) evakuieren kann.
- Schließen Sie die Vakuumpumpe an den Serviceanschluss des Gassperrventils und an das Flüssigkeitsabsperrventil an, um die Effizienz zu erhöhen.



HINWEIS

- Spülen Sie die Luft nicht mit Kältemittel in ab. Verwenden Sie eine Vakuumpumpe, um die Installation zu evakuieren. Es wird kein zusätzliches Kältemittel zur Luftspülung bereitgestellt. Stellen Sie sicher, dass das Gasabsperrventil und das Flüssigkeitsabsperrventil vor dem Lecktest oder Vakuumtrocknen fest geschlossen sind.

8.2. Lecktest

Die Dichtheitsprüfung muss der Spezifikation EN378-2 entsprechen.

1. Vakuumlecktest
 - 1.1 Evakuieren Sie das System von der Flüssigkeits- und Gasleitung auf -100,7 kPa (5 Torr)
 - 1.2 Schalten Sie die Vakuumpumpe aus und überprüfen Sie, dass der Druck mindestens 1 Minute lang nicht ansteigt.
 - 1.3 Sollte der Druck ansteigen, kann das System Feuchtigkeit enthalten (siehe Abschnitt „Vakuumtrocknung“) oder undichte Stellen haben.
2. Drucklecktest
 - 2.1 Brechen Sie das Vakuum ab, indem Sie es mit Stickstoffgas auf einen Mindestüberdruck von 0,2 MPa (2 bar) unter Druck setzen. Stellen Sie niemals den Überdruck höher als den maximalen Betriebsdruck der Einheit ein, d. H. 4,0 MPa (40 bar).
 - 2.2 Prüfen Sie auf Lecks, indem Sie auf alle Rohrverbindungen eine Blasentestlösung auftragen.



Hinweis

Stellen Sie sicher, dass Sie eine empfohlene Blasentestlösung Ihres Großhändlers verwenden. Verwenden Sie kein Seifenwasser, das Risse verursachen kann (Seifenwasser kann Salz enthalten, das Feuchtigkeit absorbiert, die gefrieren kann, wenn die Rohrleitungen kalt werden), und / oder zur Korrosion der aufgeweiteten Verbindungen führen (Seifenwasser kann Ammoniak enthalten, das eine Korrosionseffekt zwischen der Messingflackermutter und der Kupferackel).

8.3. Vakuumtrocknung

Um alle Mositure aus dem System zu entfernen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Evakuieren Sie das System mindestens 2 Stunden lang auf ein Zielvakuum von -100,7 kPa (= - 1,007 bar).
2. Stellen Sie sicher, dass das Zielvakuum bei ausgeschalteter Vakuumpumpe für mindestens 1 Stunde gehalten wird.
3. Wenn Sie das Zielvakuum nicht innerhalb von 2 Stunden erreichen oder das Vakuum 1 Stunde lang aufrechterhalten, kann das System zu viel Feuchtigkeit enthalten.
4. Unterbrechen Sie in diesem Fall das Vakuum, indem Sie es mit Stickstoffgas auf einen Überdruck von 0,05 MPa (0,5 bar) unter Druck setzen und wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3, wobei die gesamte Feuchtigkeit entfernt wurde.
5. Die Stoppventile können jetzt geöffnet werden und / oder zusätzliches Kältemittel kann eingefüllt werden.



INFORMATIONEN

Nach dem Öffnen des Absperrventils kann es vorkommen, dass der Druck in der Kältemittelleitung nicht steigt. Diese Ursache kann z. B. Der geschlossene Zustand des Expansionsventils im Außengerätekreislauf stellt jedoch kein Problem für den korrekten Betrieb des Geräts dar.

9. Kältemittel einfüllen

9.1 Wichtige Informationen zum verwendeten Kältemittel

- Dieses Produkt enthält fluorierte Treibhausgase, die unter das **Kyoto-Protokoll** fallen. Entlüften Sie keine Gase in die Atmosphäre.
- Das Innengerät und die Verbindungsleitungen auf einen Vakuumdruck von 500 µm evakuieren und 15 Minuten lang halten.
- Das Außengerät wird mit Kältemittel HFC-410A (R410A) geliefert, das für eine Leitungslänge von 30 m ausreicht. Berechnen Sie zusätzliches Kältemittel entsprechend Ihrer Leitungslänge. Siehe mitgeliefertes Datenblatt.
- Öffnen Sie das Serviceventil an der Außeneinheit, damit das Kältemittel durch das System strömen kann.
- Bei langen Leitungslängen sollte dem Kältemittelsystem Öl (des richtigen Typs) in der in der Tabelle mit den Spezifikationsdaten angegebenen Rate hinzugefügt werden (siehe Abschnitt 9.5)
- Alle gelöteten und montierten Verbindungen auf Dichtheit prüfen.

9.2. Vorsichtsmaßnahmen und allgemeine Richtlinien

- Wenn das Gerät gewartet werden muss, muss das Kältemittelsystem geöffnet werden. Die Kältemittelbehandlung und -entsorgung muss in Übereinstimmung mit den geltenden gesetzlichen Bestimmungen erfolgen. Kältemittel kann nicht geladen werden, bis die Feldverdrahtung abgeschlossen ist.
- Kältemittel darf nur nach der Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung eingefüllt werden.



VORSICHT

Beim Laden eines Systems ist darauf zu achten, dass seine maximal zulässige Ladung im Hinblick auf die Gefahr eines Flüssigkeitsschlags niemals überschritten wird.



WARNUNG

- Kühlmittelzylinder müssen langsam geöffnet werden.
- Verwenden Sie immer Schutzhandschuhe und schützen Sie Ihre Augen beim Einfüllen von Kältemittel.

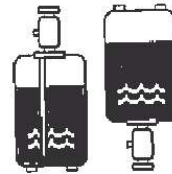


GEFAHR

- Wenn der Strom eingeschaltet ist, schließen Sie bitte die Frontblende, wenn Sie das Gerät unbeaufsichtigt lassen. Das Aufladen mit einem ungeeigneten Stoff kann Explosionen und Unfälle verursachen. Stellen Sie daher immer sicher, dass das entsprechende Kältemittel (R32) eingefüllt wird.

- Diese Einheit erfordert ein zusätzliches Einfüllen von Kältemittel entsprechend der Länge der Kältemittelleitungen, die am Standort angeschlossen sind.
- Stellen Sie sicher, dass das Kältemittel in flüssigem Zustand in die Flüssigkeitsleitung gefüllt wird. Da R410A ein gemischtes Kältemittel ist, ändert sich seine Zusammensetzung, wenn es in gasförmigem Zustand eingefüllt wird, und der normale Betrieb des Systems wäre dann nicht mehr gewährleistet.
- Prüfen Sie vor dem Laden, ob am Kältemittelzylinder ein Halter angebracht ist oder nicht, und positionieren Sie den Zylinder entsprechend.

Befüllen Sie die Flasche mit einem angebauten Siphon. Füllen Sie das flüssige Kältemittel bei aufrecht stehender Flasche.



Befüllen Sie die Flasche mit einem angebauten Siphon. Füllen Sie das flüssige Kältemittel mit der Flasche nach oben.

Bei diesem Modell ist keine zusätzliche Ladung erforderlich, wenn die Rohrlänge ≤ 30m ist.

9.3. Komplette Aufladung



HINWEIS

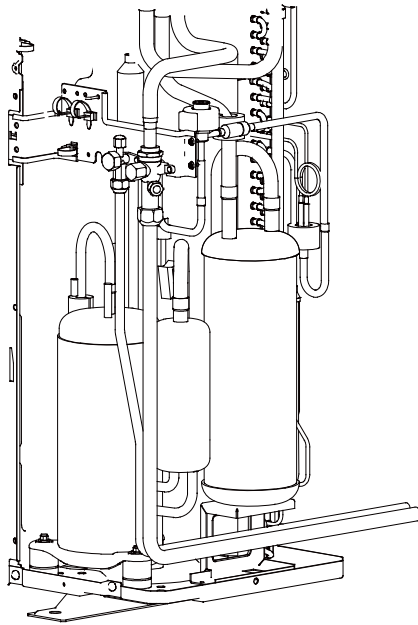
Wenn Sie das Gerät erneut aufladen, vergewissern Sie sich, dass auch die internen Rohrleitungen des Geräts im Vakuum getrocknet werden. Verwenden Sie dazu den internen Serviceanschlüsse des Geräts. Verwenden Sie nicht die Serviceanschlüsse am Absperrventil, da die Vakuumtrocknung an diesen Anschlüssen nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden kann. Außengeräte verfügen über einen Anschluss an den Rohrleitungen. Es befindet sich zwischen dem Wärmetauscher und dem 4-Wege-Ventil.

Falls eine vollständige Aufladung erforderlich ist (nach einem Leck usw.), beziehen Sie sich auf die nachstehenden Informationen, um die erforderliche Kühlmittelmenge zu bestimmen.



WARNUNG

Einige Abschnitte des Kühlmittelkreislaufs können von anderen Abschnitten isoliert sein, die durch Komponenten mit spezifischen Funktionen (z. B. Ventile) verursacht werden. Der Kältemittelkreislauf verfügt daher über zusätzliche Wartungsöffnungen zum Absaugen, zur Druckentlastung oder zur Druckbeaufschlagung. Falls das Gerät verlötet werden muss, stellen Sie sicher, dass kein Druck im Gerät verbleibt. Der Innendruck muss mit ALLEN in der nachstehenden Abbildungen angegebenen Serviceanschlüsse gelöst werden. Die Position hängt vom Modustyp ab.



9.4 Gesamfüllgewicht des Kältemittels (nach Leck usw.)

Die Gesamtmengen beziehen sich auf die Länge der Kältemittelleitungen.

Modell	Kältemittelleitungslänge (Flüssigkeitsseite)							
	5-10m ^(e)	10-20m	20-30m	30-40m	40-50m	50-60m	60-70m	70-75m
1U90S2SS2FA 1U105S2SS1FA/B 1U105S2SS2FA	1.7	1.7	1.7	2.15	2.6	-	-	-
1U125S2SN1FA/B	2.0	2.0	2.0	2.45	2.9	-	-	-
1U125S2SN2FA/B 1U140S2SN1FA/B	2.3	2.3	2.3	2.75	3.2	3.65	4.1	4.55
1U140S2SP1FA/B 1U140S2SP2FA	2.9	2.9	2.9	3.35	3.8	4.25	4.7	5.15
1U140S2SP2FB 1U160S2SP1FB	3.5	3.5	3.5	3.95	4.4	4.85	5.3	5.75

9.5 Anweisung für Hinzufügen des Öls

Der Ölzusatz kann mit der folgenden Formel berechnet werden:
 $Q = (A + (L-30) * B) / 4-C$

Modus	werkseitige Kältemittelfüllung	Wiederauflademenge	Werksölaufladung
	A(g)	B(g/m)	C(cc)
1U90S2SS2FA 1U105S2SS1FA/B 1U105S2SS2FA	1700	45	800
1U125S2SN1FA/B	2000	45	870
1U125S2SN2FA/B 1U140S2SN1FA/B	2300	45	870
1U140S2SP1FA/B 1U140S2SP2FA	2900	45	1250
1U140S2SP2FB 1U160S2SP1FB	3500	45	150

Hinweis:

- wenn $Q \leq 0$, hinzugefügtes Öl = 0;
- wenn $Q > 0$, hinzugefügtes Öl = Q (cc);
- List die Länge der Flüssigkeitsleitung, Einheit (m)

10. Elektrische Verdrahtungsarbeiten

! WARNUNG

- Alle Verkabelungen müssen von einem autorisierten Elektriker ausgeführt werden. Alle seitlich beschafften Komponenten und alle elektrischen Konstruktionen müssen den geltenden Gesetzen entsprechen.

! GEFAHR: HOCHSPANNUNG

Um elektrischen Schlag zu vermeiden, trennen Sie das Netzgerät mindestens 1 Minute lang von der Stromversorgung, bevor Sie die elektrischen Teile warten. Messen Sie auch nach 1 Minute immer die Spannung an den Anschlüssen der Hauptkreiscondensatoren oder elektrischen Teile und stellen Sie vor dem Berühren sicher, dass diese Spannungen 50 VDC oder weniger betragen.

! HINWEIS

Personen, die mit der elektrischen Verkabelung beauftragt sind:
 Betreiben Sie das Gerät erst, wenn die Kältemittelleitung abgeschlossen ist. (Wird es vor dem Verlegen der Rohrleitungen ausgeführt, wird der Kompressor beschädigt.)

10.1. Vorsichtsmaßnahmen bei elektrischen Verdrahtungsarbeiten

- Wenn das Gerät gewartet werden muss, muss das Kältemittelsystem geöffnet werden. Die Kältemittelbehandlung und -entsorgung muss in Übereinstimmung mit den geltenden gesetzlichen Bestimmungen erfolgen. Kältemittel kann nicht geladen werden, bis die Feldverdrahtung abgeschlossen ist. Kältemittel darf nur nach der Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung eingefüllt werden.

! GEFAHR

- Vor dem Zugriff auf Endgeräte müssen alle Versorgungskreise unterbrochen werden.
- Stellen Sie sicher, dass Sie einen Fehlerstromschutzschalter gemäß den geltenden Gesetzen installieren. Andernfalls kann es zum elektrischen Schlag kommen.
- Verwenden Sie nur Kupferkabel.
- Ein Hauptschalter oder ein anderes Trennmittel mit einer Kontakttrennung in allen Polen muss in die feste Verdrahtung gemäß den geltenden Vorschriften eingebaut werden. Schalten Sie den Hauptschalter erst ein, wenn die gesamte Verdrahtung abgeschlossen ist.

- Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgungskabel in der normalen Phase angeschlossen sind.
- Quetschen Sie niemals gebündelte Kabel in eine Einheit.
- Verlegen Sie die Kabel so, dass sie nicht mit den Rohren in Kontakt kommen (insbesondere auf der Hochdruckseite).
- Sichern Sie die elektrischen Kabel mit Kabelbindern, wie in der Abbildung in 10.2 gezeigt.
- Stellen Sie sicher, dass kein externer Druck auf die Anschlussklemmen ausgeübt wird.
- Achten Sie bei der Installation des Fehlerstromschutzschalters darauf, dass dieser mit dem Wechselrichter kompatibel ist (resistent gegen hochfrequente elektrische Störungen), um ein unnötiges Öffnen des Fehlerstromschutzschalters zu vermeiden.
- Da dieses Gerät mit einem Wechselrichter ausgestattet ist, verschlechtert die Installation eines Kondensators mit Phasenschub nicht nur den Effekt der Verbesserung des Leistungsfaktors, sondern kann auch zu ungewöhnlichen Erwärmungen des Kondensators aufgrund von Hochfrequenzwellen führen. Installieren Sie deshalb niemals einen Kondensator mit Phasenschub.

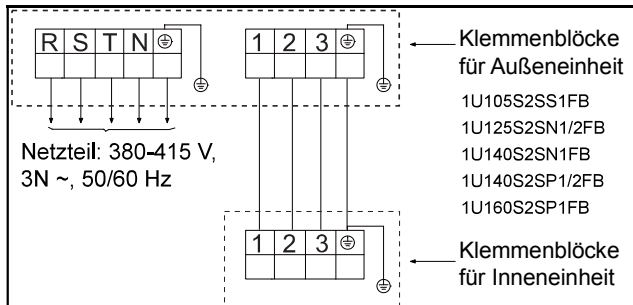


VORSICHT

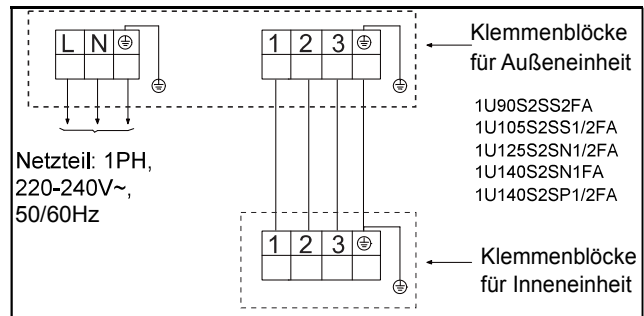
Stellen Sie sicher, dass Sie die erforderlichen Sicherungen oder Sicherungsautomaten installieren.

10.2. Spannungsversorgung und Verkabelung zwischen den Geräten anschließen

- Schließen Sie und befestigen Sie das Netzkabel, Indoor-Outdoor-Anschlusskabel, wie folgend:

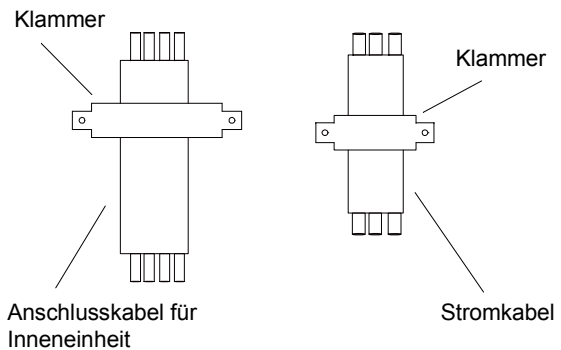


Für dreiphasige Stromversorgungsmodelle:
 1U105S2SS1FB 1U125S2SN1/2FB 1U140S2SN1FB
 1U140S2SP1/2FB 1U160S2SP1FB
 Stromkabel: H05RN-F 5G 4mm²,
 Innen- und Außenanschlusskabel:
 H05RN-F 4G 2.5mm² £n⁻¹ Hinweise £. Wenn die
 Verbindungskabellänge des Innen- und Außengeräts L die
 Bedingung 40m < L < 55m erfüllt, ändern Sie die Spezifikation
 der Verbindungskabel in H07RN-F 4G 4.0mm². Wenn die
 Verbindungskabellänge L des Innen- und Außengeräts die
 Bedingung 55m < L < 75m erfüllt, ändern Sie die Spezifikation
 der Verbindungskabel in H07RN-F 4G 6.0mm² £.



Für einphasige Stromversorgungsmodelle:
 1U90S2SS2FA, 1U105S2SS1FA, 1U105S2SS2FA,
 Stromkabel: H05RN-F 3G 4.0mm²
 1U125S2SN1FA, 1U125S2SN2FA, 1U140S2SP2FA,
 1U140S2SN1FA, 1U140S2SP1FA
 Stromkabel: H05RN-F 3G 6.0mm²
 Innen- und Außenanschlusskabel: H05RN-F 4G 2.5mm²
 £n⁻¹ Hinweise £. Wenn
 die Verbindungskabellänge L der Innen- und Außeneinheit die
 Bedingung 40m < L < 55m erfüllt, ändern Sie die Spezifikation
 der Verbindungskabel in H07RN-F 4G 4.0mm². Wenn die
 Verbindungskabellänge L der Innen- und Außeneinheit die
 Bedingung 55m < L < 75m erfüllt, ändern Sie die Spezifikation
 der Verbindungskabel in H07RN-F 4G 6.0mm² £.

- Befestigen Sie das Kabel mit dem Clip, um ein Abrutschen zu verhindern.



- Befestigen Sie das Kabel an der Anschlagplatte, damit es nicht rutscht.
- Wenn Kabel vom Gerät geführt werden, kann eine Schutzülle für die Kabelkanäle (PG-Einführungen) an der Öffnung angebracht werden.
- Wenn Sie keinen Kabelkanal verwenden, achten Sie darauf, die Drähte mit Vinylröhren so zu schützen, dass die Kante des Ausbrechlochs die Drähte nicht durchtrennt.
- Befolgen Sie die elektrischen Verdrahtungspläne für die Verdrahtungsarbeiten.
- Bilden Sie die Drähte und befestigen Sie die Abdeckung leicht, damit die Abdeckung richtig passt.
- Wenn Sie keinen Kabelkanal verwenden, achten Sie darauf, die Drähte mit Vinylröhren so zu schützen, dass die Kante des Ausbrechlochs die Drähte nicht durchtrennt.
- Befolgen Sie die elektrischen Verdrahtungspläne für die Verdrahtungsarbeiten.
- Bilden Sie die Drähte und befestigen Sie die Abdeckung leicht, damit die Abdeckung richtig passt.
 - Schließen Sie keine Drähte unterschiedlicher Stärke an dieselbe Stromversorgungsklemme an. (Lockerheit in der Verbindung kann zu Überhitzung führen.)

- Verwenden Sie den richtigen Schraubendreher, um die Anschlusschrauben festzuziehen. Kleine Schraubendreher können den Schraubenkopf beschädigen und ein angemessenes Anziehen verhindern.
- Wenn Sie die Klemmschrauben zu fest anziehen, können die Schrauben beschädigt werden.

10.3. Spezifikationen für Standard-Verdrahtungskomponenten



VORSICHT

- Wählen Sie alle Kabel und Kabelgrößen gemäß den geltenden Gesetzen aus.
- Vergewissern Sie sich nach Abschluss der elektrischen Arbeiten, dass alle elektrischen Teile und Klemmen im Inneren des elektrischen Teilgehäuses fest angeschlossen sind.
- Der Fehlerstromschutzschalter muss ein Schnellschalter mit 30 mA (< 0,1 s) sein.

11. Testbetrieb



GEFAHR

Lassen Sie das Gerät während der Installation oder Wartung niemals unbeaufsichtigt. Wenn die Wartungsklappe entfernt wird, können spannungsführende Teile leicht aus Versehen berührt werden.



INFORMATIONEN

Beachten Sie, dass die erforderliche Leistungsaufnahme während der ersten Betriebszeit des Geräts höher als die auf dem Typenschild des Geräts angegeben sein kann. Dieses Phänomen ist auf den Kompressor zurückzuführen, der eine Einlaufzeit von 50 Stunden benötigt, bevor ein ruhiger Betrieb und ein stabiler Stromverbrauch erreicht werden.

11.1. Vorlaufprüfungen

Zu überprüfende Elemente	
Elektrische Verdrahtung zwischen den Geräten Erdungskabel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ist die Verdrahtung wie im Verdrahtungsplan angegeben? Stellen Sie sicher, dass keine Verdrahtung vergessen wurde und dass keine Phasen oder Umkehrphasen fehlen. ■ Ist das Gerät ordnungsgemäß geerdet? ■ Ist die Verdrahtung zwischen in Reihe geschalteten Geräten korrekt? Sind die Befestigungsschrauben der Verdrahtung lose? Ist der Isolationswiderstand mindestens 1 MΩ? - Verwenden Sie zur Messung der Isolation einen 500-Volt-Mege-Tester. - Verwenden Sie keinen Mega-Tester für Niederspannungskreise.


Kältemittelleitungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ist die Größe der Rohrleitungen angemessen? ■ Ist das Isolationsmaterial für die Rohrleitung sicher befestigt? Sind sowohl die Flüssigkeits- als auch die Gasleitung isoliert? ■ Sind die Absperrventile sowohl für die Flüssigkeitsseite als auch für die Gasseite geöffnet?
Zusätzliches Kältemittel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Haben Sie das zusätzliche Kältemittel und die Kältemittellänge aufgeschrieben?

- Führen Sie unbedingt einen Testlauf durch.
- Stellen Sie sicher, dass die Absperrventile auf der Flüssigkeitsseite und auf der Gasseite vollständig geöffnet sind. Wenn Sie das Gerät mit geschlossenen Absperrventilen betreiben, fällt der Kompressor aus.
- Stellen Sie sicher, dass der erste Testlauf der Installation im Kühlmodus ausgeführt wird.
- Lassen Sie das Gerät während des Testlaufs niemals unbeaufsichtigt mit offener Frontplatte.


11.2. Vorsichtsmaßnahmen bei Testläufen

1. Um zu erkennen, dass Absperrventile nicht geöffnet werden, wird das Gerät während des ersten Testlaufs für 2-3 Minuten zwangsweise gekühlt, auch wenn die Fernbedienung auf Heizbetrieb eingestellt war. In diesem Fall zeigt die Fernbedienung das Heizungssymbol ständig an, und das Gerät schaltet nach Ablauf dieser Zeit automatisch in den Heizbetrieb.
2. Wenn Sie das Gerät aus ungewöhnlichen Gründen nicht im Testlaufmodus betreiben können, lesen Sie „11.4. Fehlerdiagnose im Moment der ersten Installation“.
3. Führen Sie bei einer kabellosen Fernbedienung den Lauf erst durch, nachdem Sie das Dekorationspanel des Innengeräts zuerst mit Infrarotempfänger installiert haben.
4. Falls die Panels der Inneneinheiten noch nicht an den Inneneinheiten installiert sind, stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung nach Abschluss des Testlaufs unterbrochen ist.
5. Ein vollständiger Testlauf beinhaltet sicher das Abschalten der Stromversorgung, nachdem ein normaler Betriebsstopp an der Fernbedienung durchgeführt wurde. Stoppen Sie den Betrieb nicht, indem Sie die Schutzschalter ausschalten.

11.3 Vor dem Installieren (Umzug) des Geräts oder vor elektrischen Arbeiten

 VORSICHT	
<p>Erden Sie das Gerät.</p> <p>Verbinden Sie die Erdung des Geräts nicht mit Gasleitungen, Wasserleitungen, Blitzableitern oder Erdungsklemmen von Telefonen. Bei unsachgemäßer Erdung besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags, Rauches, Feuers oder der durch falsche Erdung verursachten Geräusche können zu Fehlfunktionen des Geräts führen.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass die Drähte nicht unter Spannung stehen.</p> <ul style="list-style-type: none">■ Wenn die Drähte zu straff sind, können sie brechen, Hitze erzeugen und / oder rauchen und Feuer verursachen. <p>Installieren Sie einen Stromunterbrecher an der Stromquelle, um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden.</p> <ul style="list-style-type: none">■ Ohne Stromunterbrecher besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags, von Rauch oder Feuer. <p>Verwenden Sie Trennschalter und Sicherungen (Stromschalter, Fernschalter, Kompaktleistungsschalter) mit einer geeigneten Strombelastbarkeit.</p> <ul style="list-style-type: none">■ Die Verwendung von Sicherungen mit großer Kapazität, Stahldraht oder Kupferdraht kann das Gerät beschädigen oder Rauch oder Feuer verursachen.	<p>Sprühen Sie kein Wasser auf die Klimaanlage oder tauchen Sie die Klimaanlage nicht in Wasser.</p> <ul style="list-style-type: none">■ Wasser am Gerät birgt die Gefahr eines Stromschlags. <p>Überprüfen Sie regelmäßig die Plattform auf Beschädigungen, um zu verhindern, dass das Gerät herunterfällt.</p> <ul style="list-style-type: none">■ Wenn das Gerät auf einer beschädigten Plattform verbleibt, kann es umkippen und Verletzungen verursachen. <p>Befolgen Sie bei der Installation von Abflussrohren die Anweisungen in dem Handbuch. Stellen Sie sicher, dass Wasser ordnungsgemäß abgelassen wird, um Kondensation zu vermeiden.</p> <ul style="list-style-type: none">■ Bei nicht ordnungsgemäßer Installation können Wasserlecks und Schäden an der Einrichtung auftreten. <p>Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial ordnungsgemäß.</p> <ul style="list-style-type: none">■ Dinge wie Nägel können im Paket enthalten sein. Entsorgen Sie sie ordnungsgemäß, um Verletzungen zu vermeiden.■ Plastiktüten stellen eine Erstickungsgefahr für Kinder dar. Zerreißen Sie die Plastikbeutel, bevor Sie sie entsorgen, um Unfälle zu vermeiden.

Vor dem Testlauf

 VORSICHT	
<p>Betätigen Sie Schalter nicht mit nassen Händen, um elektrische Spannung zu vermeiden.</p> <p>Berühren Sie die Kältemittelleitungen während und unmittelbar nach dem Betrieb nicht mit bloßen Händen.</p> <ul style="list-style-type: none">■ Abhängig vom Zustand des Kältemittels im System können bestimmte Teile der Einheit, z. B. die Rohre und der Kompressor, sehr kalt oder heiß werden und die Person Froststichen oder Verbrennungen aussetzen. <p>Betreiben Sie das Gerät nicht ohne Abdeckungen und Schutzvorrichtungen an den richtigen Stellen.</p> <ul style="list-style-type: none">■ Sie dienen dazu, den Benutzer vor Verletzungen durch versehentliches Berühren von drehenden, hochauflösenden Teilen oder Hochspannungsteilen zu schützen.	<p>Schalten Sie das Gerät nicht unmittelbar nach dem Stoppen des Geräts aus.</p> <ul style="list-style-type: none">■ Warten Sie mindestens fünf Minuten, bevor Sie das Gerät ausschalten, da sonst Wasser austreten oder andere Probleme auftreten können. <p>Betreiben Sie das Gerät nicht ohne Luftfilter.</p> <ul style="list-style-type: none">■ Staubpartikel in der Luft können das System verstopfen und Fehlfunktionen verursachen.

11.4. Fehlerdiagnose

AUSSEINEINHEIT FEHLERSUCHE			
Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Diagnose und Analyse.	Anmerkung
1	EEPROM-Fehlfunktion	EEPROM-Klammer beschädigt oder falsche Daten oder zugehörige Schaltung beschädigt.	Nicht wiederaufnehmbar
2	PIM-Hardware (Energie Intelligent Modul) über Strom	Eingangsüberstrom ist von der PIM-Hardware erkannt worden.	Wiederaufnehmbar
3	Kompressor Überstrom während der Verzögerung	Überstrom während der Verzögerungsphase des Kompressors wird aufgetreten.	Nicht wiederaufnehmbar
4	Kommunikation anormal zwischen Steuerplatine und Kompressor-Treibermodul	Die Steuerplatine kann nicht länger als 4 Minuten mit dem Kompressortreibermodul kommunizieren	Wiederaufnehmbar
5	Überstrom des Kompressors wurde von der Steuerplatine erkannt	Überstrom des Kompressors wurde von der Steuerplatine erkannt	Nicht wiederaufnehmbar
6	Gleichspannung oder Wechselspannung hoch	Die Wechselstromversorgung des Treibermoduls hat eine Spannung von über 280 VAC oder das Treibermodul hat eine hohe DC-BUS-Spannung von über 390 VDC.	Wiederaufnehmbar
7	Fehler der Kompressorstrom-Abtastschaltung	Die Kompressorstrom-Abtastschaltung des Treibermoduls ist beschädigt.	Nicht wiederaufnehmbar
8	Austrittstemperatur zu hoch Schutz	Bei Verdichterauslasstemperatur von über 115°C wird der Fehler innerhalb von 3 Minuten behoben, wenn die Temperatur niedriger als 115°C ist.Fehlerzustandssperre, wenn es 3 Mal auftritt in 1 Stunde.	Nicht wiederaufnehmbar
9	Fehler des DC-Lüftermotors	DC-Lüftermotor beschädigt oder nicht angeschlossen oder zugehöriger Stromkreis unterbrochen. Fehlerstatus bestätigen und sperren, wenn ein Fehler dreimal innerhalb von 30 Minuten auftritt.	Nicht wiederaufnehmbar
10	Außentauertemperatur, Sensor Te anormal	Die Sensortemperatur wurde unter -55°C oder über 90°C oder als Kurzschluss oder Unterbrechung erkannt.	Wiederaufnehmbar
11	Saugtemperatursensor Ts anormal		
12	Außentemperatur, Sensor Ta anormal	Die Sensortemperatur wurde unter -40°C oder über 90°C oder Kurzschluss oder Unterbrechung festgestellt.	Wiederaufnehmbar
13	Ablauftemperatur, Sensor Td anormal	Die Sensortemperatur wurde unter -40°C oder über 150°C oder ein Kurzschluss oder Unterbrechung festgestellt.	Wiederaufnehmbar
14	Hohe Spannung der PFC-Stromkreisschleife	Überspannung wurde in der Regelkreis-Schleife des Treibermoduls festgestellt.	Wiederaufnehmbar
15	Kommunikation anormal zwischen Innengerät und Außenraum Einheit	Die Steuerzentrale der Außeneinheit kann nicht länger als 4 Minuten mit der Steuerplatine der Inneneinheit kommunizieren.	Wiederaufnehmbar
16	Kältemittelmangel oder Ablaufleitung verstopft	Entlüftungs- und AnsaugtemperaturTd-Ts $\geq 80^{\circ}\text{C}$ nach 10-minütigem Start des Verdichters. Fehlerzustandsverriegelung, wenn diese dreimal innerhalb einer Stunde auftritt.	Nicht wiederaufnehmbar
17	4-Wege-Ventil umgekehrt anormal	Innenrohr & Innentemperatur Tm-Tai $\geq 5^{\circ}\text{C}$ nachdem der Kompressor 10 Minuten gestartet war. Fehlerzustand sperrt, wenn es dreimal in 1 Stunde auftritt.	Nicht wiederaufnehmbar
18	Desynchronisation des Kompressormotors	Es trat eine Desynchronisation des Rotors auf, die durch Überlastung oder stark schwankende Last verursacht wurde oder der Stromkreis des Kompressorsensors nicht normal ist oder ein Gate-Ansteuersignal des Wechselrichters fehlt.	Nicht wiederaufnehmbar
19	Niedrige Gleichspannung oder Wechselspannung	Die Wechselstromversorgung des Treibermoduls hat eine Spannung von weniger als 155 VAC oder das Treibermodul hat eine hohe DC-BUS-Spannung von weniger als 180 VDC.	Wiederaufnehmbar

Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Diagnose und Analyse.	Anmerkung
20	Innentemperatur der Rohrleitung zu hoher Schutz	Bei Innentemperatur der Rohrleitung T_m von über 63°C wird Fehler innerhalb von 3 Minuten behoben, wenn die Temperatur darunter sinkt 52°C .	Wiederaufnehmbar
21	Innenrohrsensor-Temperatur zu niedrig Schutz	Innenrohrtemperatur zu niedrig, Außengerät stoppt, um eine Vereisung des Innenwärmetauschers zu verhindern und gleichzeitig die Abluft des Innengeräts zu niedrig zu halten	Wiederaufnehmbar
22	Überstrom der PFC-Stromkreisschleife	Überstrom wurde in der Schleife des Leistungsfaktorkorrekturkreises festgestellt.	Wiederaufnehmbar
23	Temperatur für Kompressortreibermodul zu hoch	Die PIM-Temperatur des Kompressortreibermoduls liegt über 90°C . Fehlerzustand sperrt, wenn es dreimal in 1 Stunde auftritt.	Nicht wiederaufnehmbar
24	Kompressorstartfehler	Kompressorstartfehler wurde vom Treibermodul erkannt.	Nicht wiederaufnehmbar
25	Eingangsüberstrom des Antriebsmoduls	Eingangsstrom des Kompressorantriebsmoduls höher als 32 A (Doppelventilatormodell) oder 27A (Einzelventilator), Fehler wird gesperrt, wenn er dreimal in einer Stunde auftritt.	Nicht wiederaufnehmbar
26	Fehlphase des Antriebsmoduls	Fehlphase der Stromversorgung des Antriebsmoduls (Dreiphasentyp)	Nicht wiederaufnehmbar
27	Fehler des Eingangsstrom-Abtastkreises	Die Eingangsstrom-Abtastschaltung des Treibermoduls ist beschädigt.	Wiederaufnehmbar
28	Keine Verdrahtung des Kompressors	Keine Verdrahtung zwischen Kompressor und Treibermodul.	Nicht wiederaufnehmbar
37	Überstrom des Verdichters vom Verdichtertreibermodul erkannt	Die U- oder V- oder W-Ströme des Kompressors über 27 A (Einphasenmodell) oder 19,1 A (Einphasenmodell) traten während eines Zeitraums ohne Bemessung auf.	Wiederaufnehmbar
38	Umgebungstemperatur des Antriebsmoduls, Sensor anormal	Die erfasste Temperatur liegt nicht im Bereich von -25°C bis 150°C .	Wiederaufnehmbar
39	Mittlere Kondensatortemperatur, Sensor TC anormal	Die erfasste Temperatur liegt nicht im Bereich von -55°C bis 90°C .	Wiederaufnehmbar
42	Hochdruckschalter anormal	Nachdem der Kompressor 3 Minuten lang gelaufen ist, wurde der Schalter 30 Sekunden lang als offener Schaltkreis erkannt.	Nicht wiederaufnehmbar
43	Niederdruckschalter anormal	Nachdem der Kompressor 3 Minuten lang betrieben wurde, wurde festgestellt, dass der Schalter 60 Sekunden lang unverbunden oder 30 Sekunden lang im Standby nicht verbunden war.	Nicht wiederaufnehmbar
44	Außentemperatur TC des Kondensators zu hoher Schutz	Der maximale Temperaturwert von T_c und T_e liegt über 65°C , Fehler wird gesperrt, wenn er dreimalig in 30 Minuten auftritt.	Nicht wiederaufnehmbar
45	System Niederdruckschutz	Der minimale Temperaturwert von T_m für Innenrohre und für Außentemperaturen ist im Kühlmodus niedriger als -45°C oder der minimale Temperaturwert für T_c im Freien und für Außentemperatur ist niedriger als -45°C .	Nicht wiederaufnehmbar

Hinweis:

1. Die LED für die Außensteuerplatine 3 zeigt den Außenfehlercode an, z. B. der Fehlercode 12, LED3 zeigt 12 an und blinkt weiter.
2. Kein Wiederaufnehmen bedeutet, dass der Fehler nicht gelöscht wird, es sei denn: a. bereinigen Sie den Fehlerfaktor b. Unterbrechen Sie die Stromzufuhr und bieten Sie nach Erreichen von Punkt A erneut ein Angebot an.
3. Das Innengerät kann auch den Fehlfunktionscode für den Außenbereich anzeigen. Bitte beziehen Sie sich auf die Bedienungsanleitung des Innengeräts, um die Methode zu erhalten.

12. Bewegen und verschrotten Sie die Klimaanlage

- Wenden Sie sich zum Umbauen und Zerlegen der Klimaanlage an Ihren Fachhändler, um technische Unterstützung zu erhalten.
- Im Zusammensetzungsmaterial der Konditionierung beträgt der Gehalt an Blei, Quecksilber, sechswertigem Chrom, polybromierten Biphenylen und polybromierten Diphenylethern nicht mehr als 0,1% (Massenanteil) und Cadmium nicht mehr als 0,01% (Massenanteil).
- Bitte recyceln Sie das Kältemittel, bevor Sie die Klimaanlage verschrotten, verschieben, einstellen und reparieren; Für die Klimaschrottung sollten die qualifizierten Unternehmen zuständig sein.



Haier

Qingdao Haier Klimaanlage Elektronik GmbH

Adresse: Haier Industriepark, Qianwangang Straße, Öko-Tech-Entwicklungszone, Qingdao266555,
Shandong, P.R. Kontakte: TEL +86-532-88936943; FAX + 86-532-8893-6999

Website: www.haier.com