

DAIKIN



INSTALLATIONSANLEITUNG

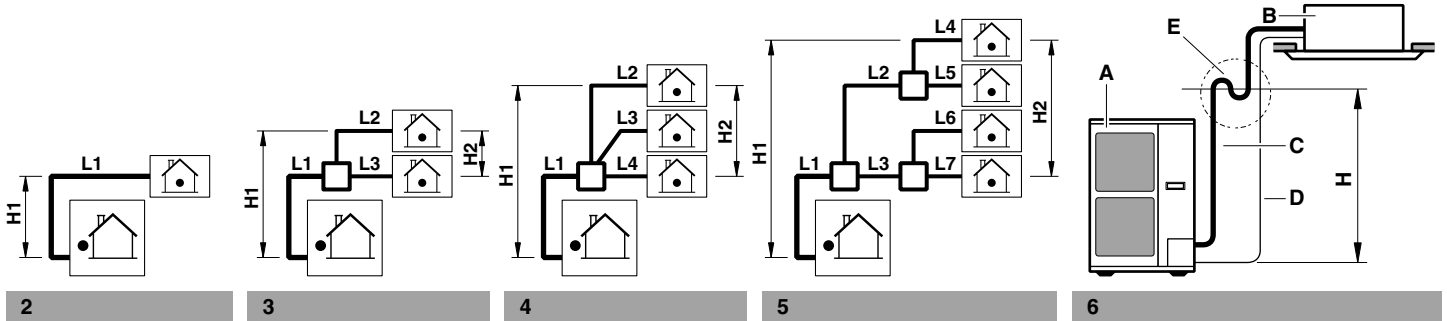
Klimageräte der Baureihe Split

RZQSG71L3V1B

**RZQS71D7V1B
RZQS71D2V1B
RZQS100D7V1B
RZQS125D7V1B
RZQS140D7V1B**

	↖	↗	↘	↙		A	B1	B2	C	D1	D2	E	L1/L2
	✓						≥50(100)						
	✓		✓	✓		≥100	≥100		≥100				
	✓				✓		≥100			≤500	≥1000		
	✓		✓	✓	✓	≥150	≥150		≥150	≤500	≥1000		
		✓									≥500		
		✓							≤500		≥500	≥1000	
	✓	✓				L1<L2	≥50(100)				≥500		
						L2<L1	≥50(100)				≥500		
					✓	L1<L2	L1≤H	≥150(250)	≤500		≥750	≥1000	0<L2≤1/2H
	✓	✓				H<L1	L1≤H						0<L1≤1/2H
					L2<L1	L2≤H	≥50(100)			≥500(1000)	≥500	≥1000	0<L2≤1/2H
					H<L2	≥100(200)							1/2H<L2≤H
						L2≤H							
	✓		✓	✓		≥200	≥200(300)		≥1000				
	✓		✓	✓	✓	≥200	≥200(300)		≥1000		≤500	≥1000	
		✓								≥1000			
		✓			✓				≤500	≥1000		≥1000	
						L1<L2	≥200(300)				≥1000		
	✓	✓				L2<L1	≥150(250)			≥1000(1500)			0<L2≤1/2H
							≥200(300)						1/2H<L2≤H
					✓	L1<L2	L1≤H	≥200(300)	≤500		≥1000	≥1000	0<L1≤1/2H
	✓	✓				H<L1	L1≤H						1/2H<L1≤H
						L2<L1	L2≤H	≥150(250)			≥1000(1500)	≤500	≥1000	0<L2≤1/2H
					H<L2	≥200(300)							1/2H<L2≤H
						L2≤H							

1



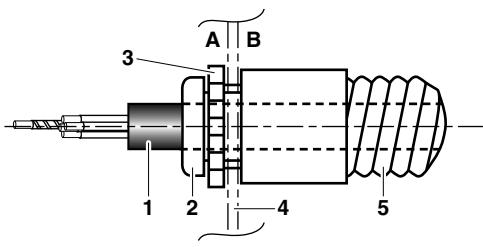
2

3

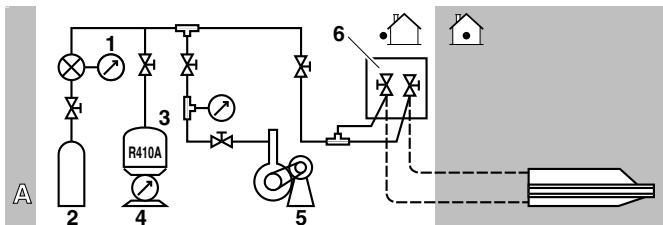
4

5

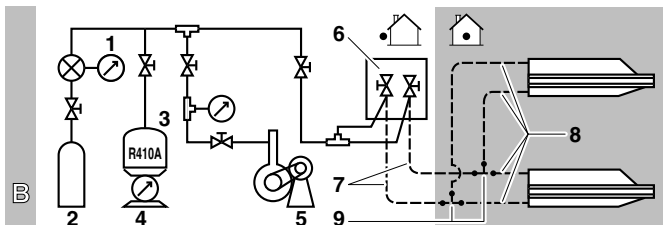
6



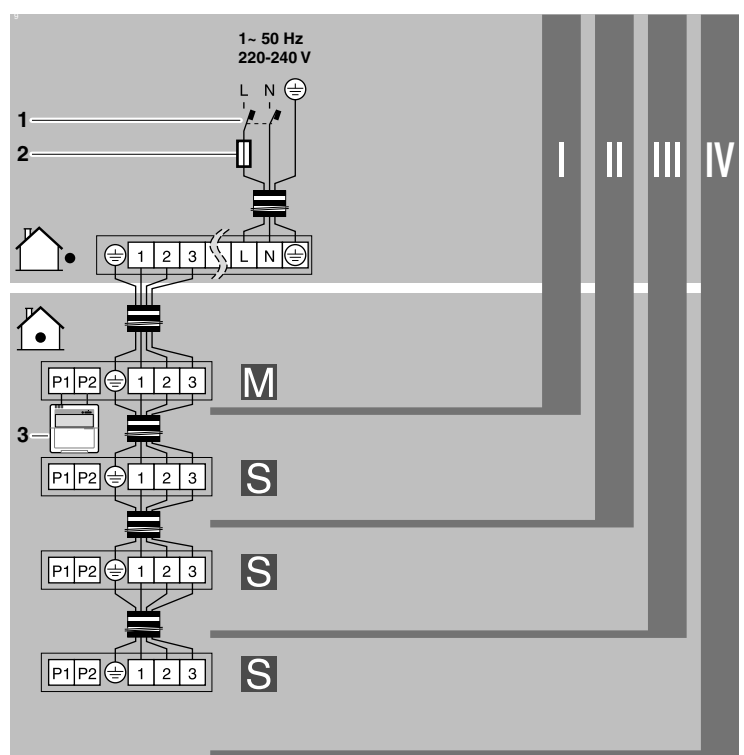
7



A



8



9

Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
Sicherheitsaspekte	1
Vor der Installation	2
Auswahl des Aufstellungsortes.....	3
Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation.....	4
Platzbedarf für die Installation	4
Durchmesser und maximal zulässige Länge der Kältemittelleitung ..	5
Vorsichtsmaßnahmen bei Kältemittelleitungen.....	6
Kältemittelleitungen	6
Entlüften	9
Einfüllen von Kältemittel	9
Elektrische Anschlüsse.....	11
Probelauf	13
Vorschriften zur Entsorgung	14
Elektroschaltplan	15



LESEN SIE SICH DIESE ANLEITUNG SORGFÄLTIG VOR DER INSTALLATION DURCH. BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG GRIFFBEREIT AUF, DAMIT SIE AUCH SPÄTER NOCH DARIN NACHSCHLAGEN KÖNNEN.

UNSACHGEMÄSSES INSTALLIEREN ODER ANBRINGEN DES GERÄTES ODER VON ZUBEHÖR-TEILEN KANN ZU STROMSCHLAG, KURZSCHLUSS, LECKAGEN, BRAND UND WEITEREN SCHÄDEN FÜHREN. VERWENDEN SIE NUR ZUBEHÖRTEILE, OPTIONALE AUSRÜSTUNGEN UND ERSATZTEILE VON DAIKIN, DIE SPEZIELL FÜR DIE ANLAGE ENTWICKELT WURDEN, UND LASSEN SIE SIE VON EINEM FACHMANN INSTALLIEREN.

SOLLTEN FRAGEN ZUM INSTALLATIONSVERFAHREN ODER ZUM EINSATZ AUFTRETEN, WENDEN SIE SICH BITTE AN IHREN DAIKIN-HÄNDLER. VON IHM ERHALTEN SIE DIE NOTWENDIGEN RATSCHLÄGE UND INFORMATIONEN.

Bei der englischen Fassung der Anleitung handelt es sich um das Original. Bei den Anleitungen in anderen Sprachen handelt es sich um Übersetzungen des Originals.

Sicherheitsaspekte

In diesem Dokument werden die folgenden beiden Warnhinweistypen verwendet. Beide beziehen sich auf sehr wichtige Punkte; daher sollten Sie sie unbedingt beachten.



WARNUNG

Wird ein Warnhinweis missachtet, kann dies schwerwiegende Folgen für Leib und Leben zur Folge haben.

ACHTUNG


Wird der jeweilige Vorsichtshinweis nicht beachtet, kann dies Verletzungen oder eine Beschädigung der Ausrüstung zur Folge haben.

Warnung

- Das Gerät nicht an einem Ort benutzen, wo sich ein explosives Gasgemisch in der Luft befinden könnte.
- Beim Gebrauch von Klimageräten mit Temperaturalarm-einstellungen, ist es ratsam eine Verzögerung von 10 Minuten für das Signalisieren des Alarms vorzusehen, wenn die Alarmtemperatur überschritten ist. Das Klimagerät kann einige Minuten lang stoppen während des normalen Betriebs, um "die Inneneinheit abzutauen" oder wenn sie sich im "Thermostat-Stopp" Betrieb befindet.
- Bitten Sie Ihren Händler oder qualifiziertes Fachpersonal, die Anlage zu installieren. Installieren Sie die Anlage auf keinen Fall allein.
Eine falsche oder unsachgemäße Installation kann austretendes Wasser, elektrische Schläge oder Brände zur Folge haben.
- Führen Sie sämtliche Installationsarbeiten gemäß den Anleitungen in dieser Installationsanleitung durch.
Eine falsche oder unsachgemäße Installation kann austretendes Wasser, elektrische Schläge oder Brände zur Folge haben.
- Wenden Sie sich im Falle eines Kältemittellecks an Ihren örtlichen Händler. Wenn eine Einheit in einem kleinen Raum installiert wird, müssen entsprechende Vorkehrungen getroffen werden, dass die Menge des bei einem Leck austretenden Kältemittels nicht die maximal zulässige Menge übersteigt. Ansonsten kann ein Unfall aufgrund von Sauerstoffverzehr auftreten.
- Verwenden Sie daher ausschließlich die angegebenen Zubehörteile und Komponenten bei der Installation der Anlage.
Werden andere nicht spezifizierete Komponenten verwendet, kann dies Wasserverlust, elektrische Schläge, Brände oder ein Umkippen der Anlage zur Folge haben.
- Installieren Sie die Klimaanlage auf einem Untergrund, der ihr Gewicht mühelos tragen kann.
Ist dies nicht der Fall, kann die Anlage umkippen, was wiederum Verletzungen zur Folge haben kann.
- Berücksichtigen Sie bei der Installation, dass starke Winde, Orkane sowie Erdbeben auftreten können.
Wurde die Anlage unsachgemäß installiert, kann sie umkippen bzw. umgeworfen werden, was zu unvorhergesehenen Unfällen führen kann.
- Stellen Sie sicher, dass die gesamte Elektrik von einem qualifizierten Fachmann gemäß den jeweils geltenden Vorschriften und gemäß den Informationen in dieser Installationsanleitung installiert und an einen separaten Stromkreis angeschlossen wird.
Ein Stromkreis mit unzureichender Kapazität oder eine unsachgemäß installierte Elektrik kann zu elektrischem Schlag oder zu Bränden führen.
- Stellen Sie daher sicher, dass sämtliche Kabel ordnungsgemäß und sicher angeschlossen und nicht zu straff sind und dass keine externen Kräfte darauf einwirken können.
Eine unvollständige Verkabelung oder nicht ordnungsgemäß angeschlossene Kabel können Brände zur Folge haben.
- Beim Verlegen der Verkabelung zwischen den Innen- und Außengeräten sowie beim Anschließen der Stromversorgung müssen die Kabel so verlegt werden, dass die Abdeckung des Schaltkastens ohne Probleme angebracht werden kann.
Wenn diese Abdeckung nicht passend angebracht wird, kann dies eine Überhitzung der Anschlussklemmen, elektrischen Schlag oder Brände zur Folge haben.
- Sollte während der Installationsarbeiten Kältemittelgas austreten, muss der Raum sofort entlüftet werden.
Wenn Kältemittelgas in Kontakt mit Flammen kommt, kann dies giftige Gase erzeugen.
- Stellen Sie nach Abschluss der Installationsarbeiten sicher, dass nirgendwo Kältemittelgas austritt.
Es können giftige Gase erzeugt werden, wenn Kältemittelgas in den Raum austritt und mit Flammen (z.B. Heizlüfter, Ofen oder Kocher) in Kontakt kommt.

- Schalten Sie die Stromzufuhr über den Hauptschalter aus, bevor Sie die elektrischen Anschlussklemmen berühren.
- Lassen Sie das Gerät während der Installation oder Wartung nie ohne Aufsicht, wenn eine Wartungsblende entfernt worden ist; es kann leicht zu einer versehentlichen Berührung von stromführenden Teilen kommen.
- Bei der Planung früher installierte Einheiten zu verlegen, muss zuerst das Kältemittel nach dem Abpumpbetrieb, rückgewonnen werden. Siehe Kapitel "Vorsichtsmaßnahme beim Abpumpen" auf Seite 11.
- Vermeiden Sie unbeabsichtigten, direkten Kontakt mit auslaufendem Kältemittel. Ernsthaftige Wunden, verursacht durch Frostbeulen, können resultieren.

Achtung

- Schließen Sie die Klimaanlage an Masse an. Der Erdungswiderstand muss den nationalen Vorschriften entsprechen. Schließen Sie das Erdungskabel weder an Gas- und Wasserleitungen noch an Blitzableiter oder das Erdungskabel Ihres Telefons an.  Ist die Anlage nur unzureichend geerdet, kann es zu elektrischem Schlag kommen.
 - Gasleitung. Im Fall von Gaslecks kann es zu Verpuffungen oder Explosionen kommen.
 - Wasserleitung. Harte Vinylschläuche bieten nicht genügend Erdungspotenzial.
 - Blitzableiter oder Telefonerdungskabel. Das elektrische Potenzial kann drastisch ansteigen, wenn die Anlage von den Auswirkungen eines Blitzschlags betroffen ist.
- Installieren Sie unbedingt einen Erdschlussstromunterbrecher. Wird dieser Unterbrecher nicht installiert, kann dies zu elektrischem Schlag führen.
- Installieren Sie Kondensatleitungen gemäß den Anleitungen in dieser Installationsanleitung, um das effiziente Abfließen von Kondensatwasser zu gewährleisten, und isolieren Sie diese Leitungen, um Kondensatbildung zu verhindern. Eine unsachgemäße Kondensatleitung kann zu einem Wasseraustritt führen, wodurch die Inneneinrichtung nässebedingt beschädigt werden kann.
- Installieren Sie die Innen- und Außengeräte sowie das Netz- und das Verbindungskabel mindestens 1 Meter von Fernsehgeräten oder Radios entfernt, um Interferenzen und Rauschen zu vermeiden. (Abhängig von den jeweiligen Radiowellen ist ein Abstand von 1 Meter möglicherweise nicht ausreichend.)
- Spülen Sie die Außeneinheit nicht ab. Dies kann elektrischen Schlag oder Brand verursachen.
- Installieren Sie die Klimaanlage möglichst nicht an den folgenden Plätzen bzw. Orten:
 - Räume mit einem Vorkommen an Mineralöl, Öldampf oder Ölspritzern (z.B. Küchen). Kunststoffteile könnten beschädigt werden, was zu deren Unbrauchbarkeit oder zu Leckagen im Wasserkreislauf führen kann.
 - An Orten, an denen ätzende Gase wie Schwefelsäuregas auftreten. Das Korrodieren von Kupferleitungen und Lötteilen kann austretendes Kältemittel zur Folge haben.
 - An Orten mit Geräten oder Maschinen, die elektromagnetische Wellen abstrahlen. Elektromagnetische Wellen können das Steuerungssystem stören, was einen Ausfall der Anlage zur Folge haben kann.
 - An Orten, an denen entflammbare Gase austreten, an denen sich Kohlefasern oder entzündbarer Staub in der Luft befinden oder an denen mit flüchtigen und/oder entflammbaren Gasen wie Verdünnern oder Benzin gearbeitet wird. Diese Gase können einen Brand verursachen.

- Orte mit stark salzhaltiger Umgebungsluft (z.B. in Meeresnähe).
- In Umgebungen, in denen starke Spannungsschwankungen auftreten (z.B. in Fabriken).
- In Fahrzeugen oder auf Schiffen.
- In Räumen, in denen säurehaltige oder alkalische Dämpfe vorhanden sind.
- Dieses Gerät ist für die Nutzung durch erfahrene oder geschulte Anwender in der Leichtindustrie oder in landwirtschaftlichen Betrieben oder durch Laien in gewerblichen Betrieben konzipiert.
- Der Schallpegel liegt unter 70 dB(A).

Es sollte ein Logbuch mit ausgeliefert werden.

Gemäß der relevanten nationalen und internationalen Richtlinien ist es gegebenenfalls notwendig, zusammen mit der Ausstattung ein Logbuch zu liefern, dessen Inhalt die folgenden Punkte abdeckt:

- Informationen zur Wartung und Pflege,
- Reparaturen,
- Testergebnisse,
- Standby-Zeiten
- usw.

Die Kriterien, die solch ein Logbuch erfüllen muss, werden in Europa durch die Norm EN378 vorgegeben.

Vor der Installation



Da der max. Betriebsdruck 4,0 MPa oder 40 bar beträgt, sind eventuell Rohrleitungen mit einer größeren Wandstärke erforderlich. Siehe auch "Auswahl der Rohrleitungsmaterialien" auf Seite 5.

Vorsichtsmaßnahmen im Hinblick auf R410A

- Bei diesem Kältemittel sind strenge Vorsichtsmaßnahmen erforderlich, damit das System sauber, trocken und dicht bleibt.
 - Sauber und trocken Fremdmaterialien (einschließlich Mineralöle oder Feuchtigkeit) dürfen unter keinen Umständen in das System eindringen.
 - Dicht Lesen Sie sich sorgfältig das Kapitel "Vorsichtsmaßnahmen bei Kältemittelleitungen" auf Seite 6 durch, und halten Sie sich streng an die beschriebenen Verfahrensschritte.
- Da es sich bei R410A um ein gemischtes Kältemittel handelt, muss das erforderliche zusätzliche Kältemittel in flüssigem Zustand eingefüllt werden. (Wenn sich das Kältemittel in einem gasförmigen Zustand befindet, ändert sich seine Zusammensetzung, wodurch es zu Fehlfunktionen des Systems kommen kann.)
- Die angeschlossenen Innengeräte müssen speziell auf R410A ausgelegt sein.


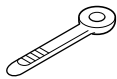


Installation

- Informationen zum Einbau von Innengeräten finden Sie in der Installationsanleitung des jeweiligen Innengeräts.
- Die Abbildungen zeigen ein Außengerät der Klasse 125. Die Informationen in dieser Installationsanleitung gelten aber auch für andere Gerätetypen.
- Wenn die Einheit als Außengerät für das Simultanbetriebssystem verwendet werden soll, ist für ihren Einbau der als Sonderzubehör erhältliche Verzweigungsleitungssatz erforderlich. Einzelheiten sind den Katalogen zu entnehmen.
- Das Gerät auf keinen Fall betreiben, wenn Entladungsthermistor oder Ansaug-Thermistor beschädigt oder nicht angeschlossen sind. Das könnte zum Durchbrennen des Verdichters führen.

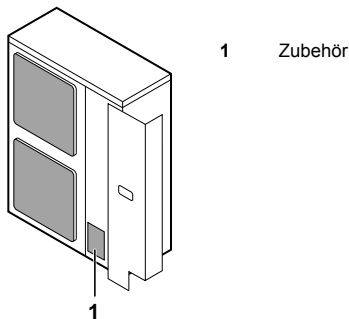
- Überprüfen Sie die Modellbezeichnungen und die Seriennummern der äußeren Blenden (Frontblenden) beim Anbringen/ Abnehmen dieser Blenden, um Fehler zu vermeiden.
- Achten Sie beim Anbringen der Wartungsblenden darauf, dass das Anziehdrehmoment 4,1 N·m nicht überschreitet.

Zubehör

Überprüfen Sie, ob die beiliegenden Zubehörteile Ihrer Einheit beiliegen.

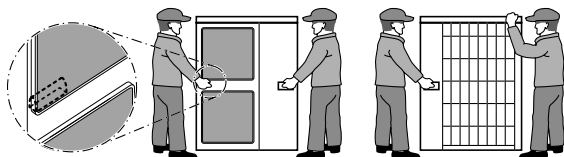
Installationsanleitung	1	
Rohrschelle	2	
Etikett für fluorierte Treibhausgase	1	
Mehrsprachiges Etikett für fluorierte Treibhausgase	1	

Siehe nachfolgende Abbildung bezüglich der Positionen der Zubehörteile.



Handhabung

Heben Sie die Anlage wie in die Abbildung gezeigt an den Griffen auf der linken und rechten Seite an, und bringen Sie sie in Position.



Positionieren Sie die Anlage, indem Sie an den Ecken anfassen. Heben Sie sie auf keinen Fall am Saugeinlass an der Seite des Gehäuses an, da dieses dadurch verformt werden könnte.

- ☞ Achten Sie darauf, die Rippen auf der Rückseite nicht mit den Händen oder mit Gegenständen zu berühren.

Auswahl des Aufstellungsortes

- ⚠ Achten Sie darauf entsprechende Maßnahmen zu ergreifen, um zu verhindern, dass die Außeneinheit von Kleintieren als Unterschlupf verwendet wird.
- Kleintiere, die in Kontakt mit Elektroteilen kommen, können Funktionsstörungen, Rauch oder Brand verursachen. Weisen Sie den Kunden darauf hin, den Bereich um die Einheit sauber zu halten.

- 1 Wählen Sie einen Aufstellungsort, der die folgenden Voraussetzungen erfüllt und von Ihrem Kunden genehmigt worden ist.
 - Gut belüftete Plätze.
 - Plätze, an denen die Anlage keine Nachbarn belästigen kann.

- Plätze, die dem Gewicht und den Vibrationen der Anlage mühelos standhalten und an denen die Anlage auf ebener Fläche aufgestellt werden kann.
- Orte, an denen weder entflammbare Gase austreten noch andere Stoffe auslaufen können.
- Das Gerät nicht an einem Ort platzieren oder benutzen, wo sich ein explosives Gasgemisch in der Luft befinden könnte.
- Plätze, an denen ausreichend Freiraum für die Wartung der Anlage vorhanden ist.
- Plätze, an denen die Rohrleitungen und Kabel der Innen- und Außengeräte die zulässige Länge weder über- noch unterschreiten.
- Orte, an denen aus der Einheit auslaufendes Wasser keinen Schaden anrichten kann (z.B. im Falle eines verstopften Abflussrohrs).
- Plätze, die vor unmittelbaren Niederschlägen geschützt sind.

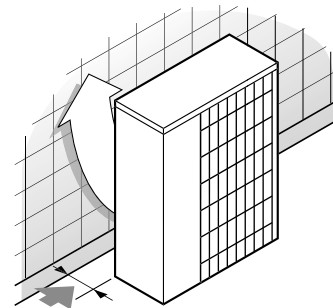
- 2 Bei Installation der Einheit an einem sehr windigen Ort sind folgende Punkte zu beachten.

Starke Winde von 5 m/Sek. oder mehr, die von außen gegen den Luftauslass des Außengeräts blasen (ausgeblasene Luft wird herausgesaugt), können einen Kurzschluss verursachen, was folgende Konsequenzen haben kann:

- Verminderte Betriebskapazität.
- Häufige Frostbildung während des Heizbetriebs.
- Betriebsunterbrechung aufgrund zu hohen Drucks.
- Bei starkem Wind, der kontinuierlich gegen die Vorderseite des Geräts bläst, kann der Ventilator so stark beschleunigt werden, dass er bricht.

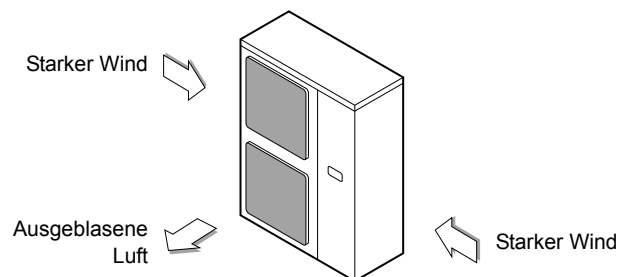
Siehe die Abbildungen, die die Aufstellung dieser Einheit an einem Platz mit vorhersehbarer Windrichtung zeigen.

- Stellen Sie die Einheit so auf, dass die Luftauslassseite einer Gebäudewand, einem Zaun oder einer Windschutzwand zugewandt ist.



- ☞ Stellen Sie sicher, dass ausreichend Platz für die Aufstellung der Einheit vorhanden ist

- Richten Sie die Luftauslassseite im korrekten Winkel zur Windrichtung aus.

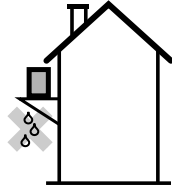


- 3 Legen Sie einen Wasserablaufkanal rings um das Fundament an, damit Abwasser von der Einheit ablaufen kann.
- 4 Wenn der Wasserablauf der Einheit ein Problem darstellt, installieren Sie die Einheit auf einem Fundament aus Betonblöcken o.ä. (maximale Höhe des Fundaments: 150 mm).
- 5 Wenn Sie die Einheit auf einem Gestell installieren, bringen Sie unter der Einheit in einem Abstand von maximal 150 mm eine wasserdichte Platte an, damit das Wasser nicht von unten eindringen kann.

6 Bei Installation der Einheit an einem Ort mit häufigem Schneefall sind folgende Punkte zu beachten:

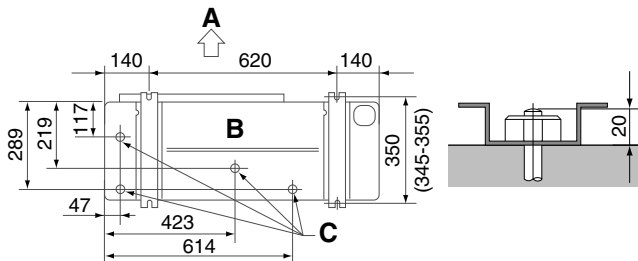
- Sorgen Sie dafür, dass die Standfläche der Anlage so hoch wie möglich ist.
- Entfernen Sie das Ansauggitter auf der Rückseite der Einheit, um zu vermeiden, dass sich Schnee auf den Rippen ansammelt.

7 Wenn Sie die Einheit auf einem Einbaurahmen installieren, bringen Sie eine wasserdichte Platte (in max. 150 mm Abstand von der Unterseite der Einheit) an oder verwenden Sie einen Kondensatstopfen-Bausatz (Option), um ein Heruntertropfen von Ablaufwasser zu vermeiden (siehe Abbildung).



Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

- Überprüfen Sie die Stärke und Ebenheit der Aufstellungsfläche, so dass die Einheit nach der Installation keine Vibrationen oder Betriebslärm erzeugt.
- Wie in der Abbildung gezeigt, ist die Einheit mit den dafür vorgesehenen Ankerschrauben fest auf der Einbaufäche zu verschrauben. (Halten Sie hierzu 4 Sätze M12-Ankerschrauben, Muttern und Unterlegscheiben bereit, die überall erhältlich sind.)
- Am besten ist es, die Fundamentschrauben einzudrehen, bis sie 20 mm über der Fundamentoberfläche herausragen.

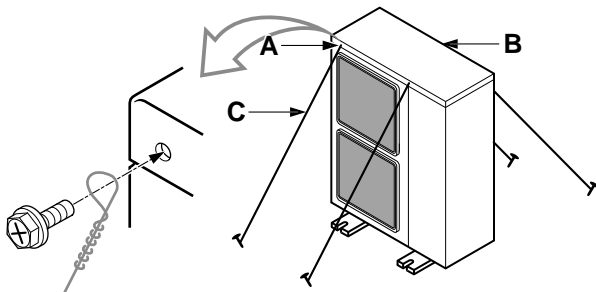


- A Auslasseite
- B Ansicht von unten (mm)
- C Abflussloch

Installationsmethode zur Verhinderung des Umstürzens der Anlage

Sollte es notwendig sein, ein Umstürzen der Anlage zu verhindern, gehen Sie bei der Installation wie in der Abbildung vor.

- Bereiten Sie alle 4 Haltekabel wie in der Zeichnung dargestellt vor.
- Lösen Sie die Schrauben der oberen Abdeckung an den 4 mit A und B bezeichneten Stellen.
- Stecken Sie die Schrauben durch die Schlingen der Haltekabel, und drehen Sie sie wieder fest.



- A Position der beiden Befestigungslöcher auf der Vorderseite der Einheit
- B Position der beiden Befestigungslöcher auf der Rückseite der Einheit
- C Kabel: bauseitig

Ableiten des Wassers aus dem Ablaufrohr

- Falls die Einheit nicht so aufgestellt werden kann, dass das Ablaufrohr der Außeneinheit die richtige Position hat (zum Beispiel, wenn das Ablaufwasser auf Personen spritzen kann), kann der als Sonderzubehör erhältliche Ablaufschlauch angebracht werden.
- Achten Sie darauf, dass der Ablauf korrekt funktioniert.

Platzbedarf für die Installation

Die hier verwendeten Zahlen stellen die Abmessungen für die Modelle der Klassen 71-100-125-140 dar. Zahlen zwischen () stellen die Abmessungen für die Modelle der Klassen 100-125-140 dar. (Maßeinheit: mm)

(Siehe "Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation" auf Seite 4.)

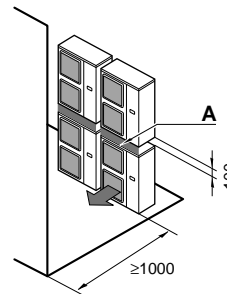
Vorsichtsmaßnahme

(A) Bei nicht übereinander installierten Einheiten (Siehe Abbildung 1)

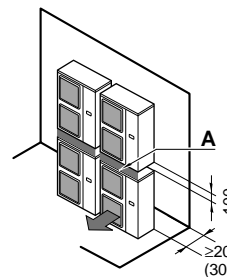
	Hindernis auf der Ansaugseite	✓	Hindernis vorhanden
	Hindernis auf der Auslasseite	1	Schließen Sie in diesen Fällen den Boden des Einbaurahmens, um zu verhindern, dass die ausgeblasene Luft umgeleitet wird.
	Hindernis auf der linken Seite	2	In diesen Fällen können nur 2 Einheiten installiert werden.
	Hindernis auf der rechten Seite	2	In diesen Fällen können nur 2 Einheiten installiert werden.
	Hindernis auf der Oberseite		Diese Situation ist nicht zulässig.

(B) Bei Installation mehrerer Einheiten übereinander

1. Wenn sich vor der Luftauslasseite ein Hindernis befindet.



2. Wenn sich vor der Lufteinlasseite ein Hindernis befindet.

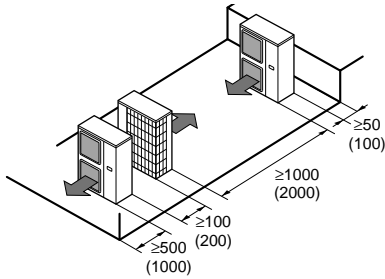


Installieren Sie auf keinen Fall mehr als eine Einheit darüber.

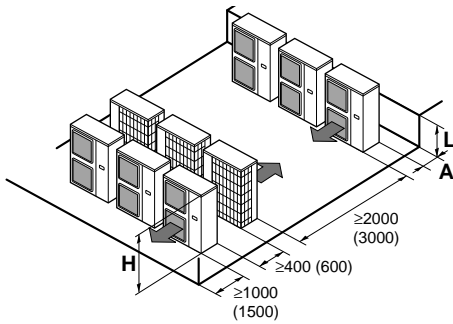
Zur Verlegung des Ablaufrohrs des oberen Außengeräts muss ein Abstand von etwa 100 mm eingehalten werden. Dichten Sie Abschnitt A ab, so dass die aus dem Auslass strömende Luft nicht umgeleitet wird.

(C) Bei mehreren in Reihen installierten Einheiten (z.B. auf dem Dach).

1. Bei Installation einer Einheit pro Reihe.



2. Bei Installation mehrerer Einheiten (2 Einheiten oder mehr) pro Reihe mit Seitenverbindung.



Die folgende Tabelle zeigt die Abmessungen H, A und L.

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	150 (250)
	1/2H < L	200 (300)
H < L	Installation nicht möglich	

Durchmesser und maximal zulässige Länge der Kältemittelleitung



Die Installation muss von einem zugelassenen Kältetechnik-Fachmann durchgeführt werden. Die Auswahl der Materialien und die Installation müssen den nationalen und internationalen Normen und Vorschriften entsprechen. In Europa ist die Norm EN378 zu erfüllen.



Hinweise zur Installation von Rohrleitungen:

- Öffnen Sie auf jeden Fall das Absperrventil, nachdem Sie die Rohrleitungen installiert und entlüftet haben. (Ist das Absperrventil geschlossen, kann der Verdichter irreparabel beschädigt werden.)
- Es ist verboten, Kältemittelgas in die Atmosphäre bzw. Umgebungsluft abzugeben. Fangen Sie das Kältemittelgas gemäß dem Gesetz zur Sammlung und Zerstörung von Freon auf.
- Verwenden Sie beim Hartlöten der Kältemittelleitungen auf keinen Fall Flussmittel. Verwenden Sie stattdessen aus Phosphor und Kupfer bestehendes Lötzusatzmetall (BCuP), für das kein Flussmittel erforderlich ist. (Enthält das Kältemittel Chlor, können die Rohrleitungen korrodieren. Fluor kann das im Kältemittel enthaltene Flussmittel auflösen, was ebenfalls einen nachteiligen Effekt auf die Kältemittelleitungen hätte.)

Auswahl der Rohrleitungsmaterialien

- Die Rohre und weitere unter Druck stehende Teile müssen den entsprechenden nationalen und internationalen Normen und Vorschriften entsprechen und müssen für Kältemittel geeignet sein. Für das Kältemittel sind mit Phosphorsäure deoxidierte übergangslos verbundene Kupferrohre zu verwenden.
- Härtegrad: Verwenden Sie Rohrleitungssysteme mit Härtegrad unter Berücksichtigung des Rohrdurchmessers, wie in untenstehender Tabelle aufgelistet.
- Die Rohrwandstärke der Kältemittelleitungen muss den geltenden lokalen und nationalen Vorschriften entsprechen. Die Mindestrohrwandstärke für Rohrleitung R410A muss der untenstehenden Tabelle entsprechen.

Rohr-durchmesser	Härtegrad des Rohrleitungsmaterials	Mindeststärke t (mm)
9,5	O	0,80
15,9	O	1,00

O = gegläht

Für Bördelanschlüsse nur weichgeglühtes Material verwenden.

Kältemittelleitungsgröße

Siehe Abbildung 3 für Zwillingsystem, Abbildung 4 für Dreifachsystem und Abbildung 5 für Doppelzwillingsystem.

- Hauptrohrleitung (Rohrleitung zwischen Außenabzweigung und erster Abzweigung). Die Rohrleitungen müssen dieselbe Größe wie die Außenanschlüsse haben.

Kältemittelleitungsgröße (Standardgröße)	
Gasleitung	Ø15,9
Flüssigkeitsleitung	Ø9,5

- Rohrleitung zwischen erster und zweiter Abzweigung (L2+L3) (nur für Doppelzwilling).

Gas	Ø15,9
Flüssigkeit	Ø9,5

- Rohrleitung zwischen Abzweigung und Inneneinheiten (L2~L3 für Zwilling-, L2~L4 für Dreifach- und L4~L7 für Doppelzwillingsystem). Diese Rohrleitungsgrößen müssen dieselbe Größe haben wie die angeschlossenen Rohrleitungsgrößen der Inneneinheiten. Verzweigung: siehe Markierung '□' in den Abbildungen 3, 4 und 5.

Auswahl des Abzweighohres

Zwilling	KHRQ22M20TA
Dreifach	KHRQ127H
Doppelzwilling	KHRQ22M20TA (3x)

Zulässige Rohrleitungsgröße und Höhenunterschied

Die entsprechenden Längen und Höhen finden Sie in der nachfolgenden Tabelle. Siehe Abbildungen 2, 3, 4 und 5. Gehen Sie davon aus, dass die längste Rohrleitung in der Abbildung mit der tatsächlich längsten Leitung und die höchste Einheit in der Abbildung mit der tatsächlich höchsten Einheit übereinstimmen.

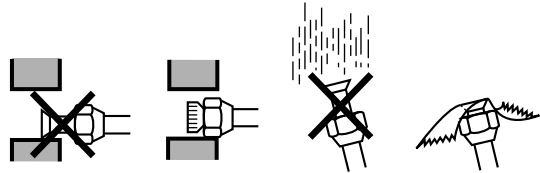
Zulässige Rohrleitungslänge						
		Flüssigkeitsleitungsgröße	Modell			
			71	100	125	140
Maximale Gesamtlänge der Leitung in eine Richtung						
Paar	L1	Standard	50 m (70 m)			
• Zwilling und Dreifach • Doppelzwilling	• L1+L2 • L1+L2+L4	Standard				
Maximal zulässige Leitungslänge^(a)						
Zwilling	L1+L2+L3	—	50 m		50 m	
Dreifach	L1+L2+L3+L4		—			
Doppelzwilling	L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7		—			
Maximale Länge der Verzweigungsleitung						
• Zwilling und Dreifach • Doppelzwilling	• L2 • L2+L4	—	20 m			
Maximale Differenz zwischen den Verzweigungsleitungslängen						
Zwilling	L2–L3	—	10 m	10 m		
Dreifach	L2–L4		—			
Doppelzwilling	• L2–L3 • L4–L5 • L6–L7 • (L2+L4)–(L3+L7)		—			
Maximale Höhe zwischen Innen- und Außengeräten						
Alle	H1	—	30 m			
Maximale Höhe zwischen Innengeräten						
Zwilling, Dreifach und Doppelzwilling	H2	—	0,5 m			
Länge ohne Füllung						
Alle	L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7	Standard	≤30 m			

(a) Die in Klammern stehende Zahl stellt die äquivalente Länge dar.

Vorsichtsmaßnahmen bei Kältemittelleitungen

- Stellen Sie sicher, dass nur das angegebene Kältemittel und kein anderer Stoff wie Luft usw. in den Kältemittelkreislauf gelangt. Tritt Kältemittelgas aus, während Sie an der Einheit arbeiten, entlüften Sie umgehend den Raum.
- Verwenden Sie ausschließlich Kältemittel vom Typ R410A, wenn Sie zusätzliches Kältemittel einfüllen müssen.
Werkzeuge zur Installation:
Achten Sie darauf, dass Sie nur Werkzeuge für die Installation verwenden (Mehrzweck-Manometer, Füllschlauch usw.), die speziell auf R410A ausgelegt sind und die dem Druck standhalten. Achten Sie zudem darauf, dass keine fremden Substanzen (einschließlich Mineralöle oder Feuchtigkeit) in das System gelangen.
Vakuumpumpe:
Verwenden Sie eine zweistufige Vakuumpumpe mit einem Rückschlagventil.
Achten Sie darauf, dass das Pumpenöl nicht in umgekehrter Richtung in das System fließt, während die Pumpe nicht läuft.
Verwenden Sie eine Vakuumpumpe, die bis zu $-100,7$ kPa (5 Torr, -755 mm Hg) absaugen kann.
- Bei Tests darf das Gerät keinem Druck ausgesetzt werden, der höher ist als der maximal zulässige (siehe Typenschild: PS).

- Kneifen Sie die Rohrleitungsenden zusammen oder dichten Sie sie mit Klebeband ab, um zu verhindern, dass Schmutzpartikel, Flüssigkeit oder Staub eindringen.



Aufstellungsort	Installationszeitraum	Schutzmethode
Außengerät	Länger als ein Monat	Zusammenkneifen der Rohrleitung
	Weniger als ein Monat	Zusammenkneifen oder Abdichten der Rohrleitung mit Klebeband
Innengerät	Unabhängig vom Zeitraum	Zusammenkneifen oder Abdichten der Rohrleitung mit Klebeband

Beim Durchführen von Kupferrohren durch Wände muss mit besonderer Vorsicht vorgegangen werden.

- Bei Simultanbetriebsystemen
 - Die Auf- und Abwärtsrohrleitungen sollten an die Hauptrohrleitung angeschlossen werden.
 - Verwenden Sie zur Verlegung der Kältemittelleitungen einen Verzweigungsleitungssatz (Sonderzubehör).

Zu treffende Vorsichtsmaßnahmen. (Einzelheiten sind der Installationsanleitung im Lieferumfang des Verzweigungsleitungsbausatzes zu entnehmen.)

- Installieren Sie die Verzweigungsleitungen horizontal (mit einer max. Neigung von 15°) oder vertikal.
- Die Verzweigungsleitung zum Innengerät sollte so kurz wie möglich sein.
- Die beiden zum Innengerät führenden Verzweigungsleitungen sollten gleich lang sein.

Kältemittelleitungen

- Bauseitige Rohrleitungen können in vier Richtungen installiert werden.

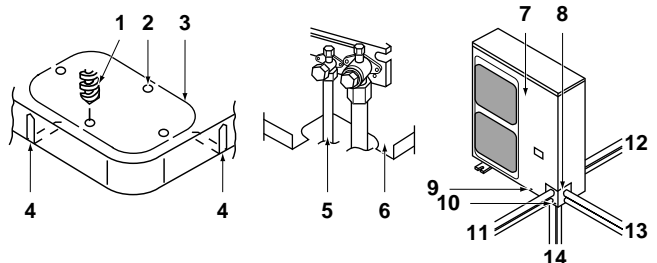


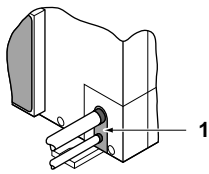
Abbildung - Bauseitige Rohrleitungen in vier Richtungen

- Bohrer
- Unmittelbarer Bereich um die Ausdrücköffnung
- Ausdrücköffnung
- Schlitz
- Anschlussleitung
- Unterer Rahmen
- Frontblende
- Rohrleitungsauslassplatte
- Schraube Frontblende
- Schraube Rohrleitungsauslassplatte
- Vorwärts
- Rückwärts
- Zur Seite
- Nach unten

- Durch Ausschneiden bzw. -sägen der beiden Schlitzte kann wie in Abbildung "Bauseitige Rohrleitungen in vier Richtungen" gezeigt installiert werden. (Verwenden Sie eine Metallsäge zum Aussägen der Schlitzte.)
- Um das Anschlussrohr an die Einheit nach unten installieren zu können, durchstoßen Sie eins der Ausdrücklöcher, indem Sie den Bereich um dieses Loch mit einem Ø6 mm-Bohrer durchbohren. (Siehe auch Abbildung "Bauseitige Rohrleitungen in vier Richtungen".)
- Nachdem Sie diese Öffnung erzeugt haben, ist es empfehlenswert, den Rand der Öffnung sowie den unmittelbaren Bereich um die Öffnung mit Rostschutzfarbe zu behandeln, um Rostbildung zu verhindern.

Verhindern des Eindringens von Fremdstoffen

Verschließen Sie die Öffnungen, durch die Sie Rohrleitungen geführt haben, wie in der Abbildung gezeigt mit Glaserkitt oder Isoliermaterial (vor Ort zu beschaffen).



1 Glaserkitt oder Isoliermaterial (vor Ort zu beschaffen)

Insekten oder Kleintiere, die in das Außengerät eindringen, können einen Kurzschluss im Schaltkasten verursachen.

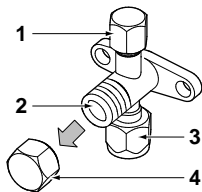
Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung von Absperrventilen

- Die Absperrventile der Verbindungsleitungen zwischen Innen- und Außengeräten werden werkseitig vor dem Versand geschlossen.



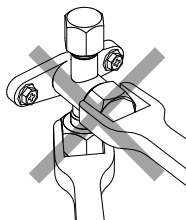
Das Ventil muss während des Betriebs geöffnet bleiben.

Die Namen der Teile des Absperrventils sind in der Abbildung aufgeführt.

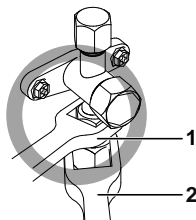


1 Wartungsöffnung
2 Absperrventil
3 Bauseitiger Rohrleitungsanschluss
4 Ventilabdeckung

- Da die Seitenblenden verbogen werden können, wenn nur ein Drehmomentschlüssel zum Lösen oder Anziehen der Bördelmutter verwendet wird, verschließen Sie das Absperrventil immer zuerst mit einem Schraubenschlüssel, und verwenden Sie anschließend den Drehmomentschlüssel. Legen Sie keine Schraubenschlüssel auf der Abdeckung des Ventils ab.



1 Schraubenschlüssel

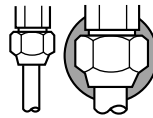


2 Drehmomentschlüssel

Ein zu starkes Drehmoment kann die Innenfläche des Absperrventils deformieren und verursachen, dass das Gas innen am Ventil ausläuft und die Bördelmutter eventuell bricht.

Wenden Sie keine Kraft auf die Ventilabdeckung an, dies kann den Austritt von Kältemittel zur Folge haben.

- Verwenden Sie bei Kühlbetrieb bei niedriger Umgebungstemperatur sowie bei Betrieb der Einheit bei niedrigen Druckverhältnissen Dichtungsstücke aus Silikon oder ähnliches Dichtungsmaterial, um ein Einfrieren der Bördelmutter des Gasabsperrventils (siehe Abbildung) zu verhindern. Das Einfrieren der Bördelmutter kann den Austritt von Kältemittel verursachen.



Dichtungsstück aus Silikon (Stellen Sie sicher, dass sämtliche Lücken verschlossen sind.)

Verwendung des Absperrventils

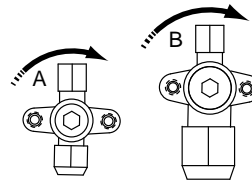
Verwenden Sie 4 mm- und 6 mm-Sechskantschraubenschlüssel.

- Öffnen des Ventils

1. Setzen Sie den Sechskantschraubenschlüssel an der Ventilstange an, und drehen Sie sie entgegen dem Uhrzeigersinn.
2. Stoppen Sie, wenn sich die Ventilstange nicht mehr drehen lässt. Das Ventil ist jetzt geöffnet.

- Schließen des Ventils

1. Setzen Sie den Sechskantschraubenschlüssel an der Ventilstange an, und drehen Sie sie im Uhrzeigersinn.
2. Stoppen Sie, wenn sich die Ventilstange nicht mehr drehen lässt. Das Ventil ist jetzt geschlossen.

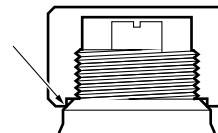


Schließrichtung

- A Flüssigkeitsseite
B Gasseite

Warnhinweise zur Handhabung der Ventilabdeckung

- Der Pfeil zeigt, ab wann die Ventilabdeckung als geschlossen gilt. (siehe Abbildung). Vermeiden Sie Beschädigungen.



- Achten Sie darauf, die Ventilabdeckung nach Betätigung des Ventils ordnungsgemäß festzuziehen.

Anzugsdrehmoment	
Flüssigkeitsleitung	13,5~16,5 N•m
Gasleitung	22,5~27,5 N•m


- Überprüfen Sie nach dem Anbringen der Abdeckung, ob Kältemittelgas austritt.

Warnhinweise zur Handhabung der Wartungsöffnung

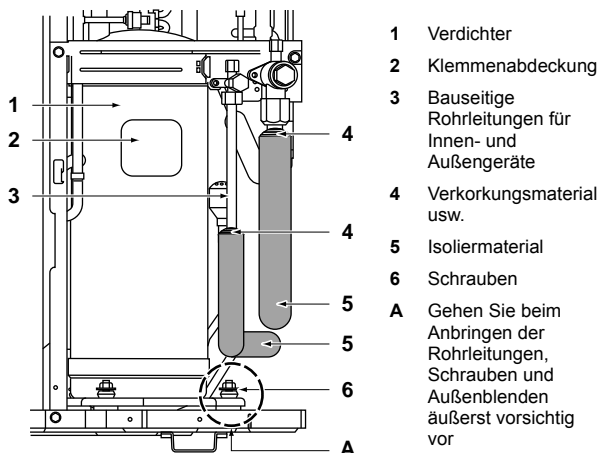
- Verwenden Sie immer einen flexiblen Einfüllschlauch mit einem Schraderöffner und einem Ventil, um die Rückgewinnung des verbleibenden Kältemittels im Einfüllschlauch zu ermöglichen.
- Bringen Sie anschließend die Ventilabdeckung wieder ordnungsgemäß an. Anzugsdrehmoment: 11,5~13,9 N•m

Vorsichtsmaßnahmen beim Anschließen bauseitiger Leitungen und im Hinblick auf die Isolierung

- Stellen Sie sicher, dass die Verzweigungsleitungen der Innen- und Außengeräte nicht die Abdeckung der Anschlussklemmen des Verdichters berühren.
Wenn die Isolierung der Rohrleitungen auf der Flüssigkeitsseite mit dieser Abdeckung in Berührung kommen könnte, justieren Sie die Höhe wie in der folgenden Abbildung gezeigt. Stellen Sie darüber hinaus sicher, dass die bauseitigen Rohrleitungen weder mit den Schrauben noch mit den äußeren Blenden des Verdichters in Berührung kommen können.
- Wenn das Außengerät über dem Innengerät installiert ist, kann Folgendes passieren:
Auf dem Absperrventil kondensiertes Wasser kann in Richtung Innengerät laufen. Um dies zu vermeiden, ist das Absperrventil mit Dichtungsmaterial zu versiegeln.
- Bei Temperaturen von über 30°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von über 80% muss das Dichtungsmaterial mindestens 20 mm dick sein, um eine Kondensatbildung auf der Oberfläche des Dichtungsmaterials zu vermeiden.
- Isolieren Sie auf jeden Fall die bauseitigen Rohrleitungen sowohl auf der Flüssigkeitsseite als auch auf der Gasseite sowie die Verzweigungsleitungen für das Kältemittel.

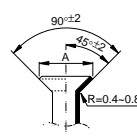
 Alle nicht isolierten Rohrleitungen können kondensieren oder so heiß werden, dass Verbrennungsgefahr besteht.

(Die Höchsttemperatur der Rohrleitungen auf der Gasseite kann 120°C erreichen. Verwenden Sie daher sehr widerstandsfähiges Isoliermaterial.)



Warnhinweise zu Bördelanschlüssen

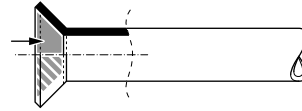
- Die Abmessungen der Bördelanschlüsse sowie die Anziehdrehmomente sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. (Durch zu starkes Anziehen können die Bördelungen reißen.)

Rohrleitungsgröße	A - Abmessungen für die		
	Anziehdrehmoment für Bördelmuttern	Verarbeitung von Bördelungen (mm)	Form des Bördels
Ø9,5	33~39 N•m	12,8~13,2	
Ø15,9	63~75 N•m	19,3~19,7	

Beachten Sie, dass das Drehmoment plötzlich ansteigen kann, wenn ein Drehmomentschlüssel nicht vorhanden ist. Ziehen Sie die Muttern nicht weiter an als bis zum angegebenen Winkel.

Rohrleitungsgröße	Weiterer Anziehdrehwinkel	Empfohlene Armlänge des Werkzeugs
Ø9,5	60°~90°	200 mm
Ø15,9	30°~60°	300 mm

- Vor dem Aufsetzen der Überwurfmutter auf die Oberfläche innen Etheröl oder Esteröl auftragen. Dann die Mutter erst mit der Hand um 3 oder 4 Umdrehungen auf das Gewinde schrauben und danach festziehen.



- Überprüfen Sie nach der Installation die Rohrleitungsanschlüsse unter Verwendung von Stickstoff oder ähnlichen Stoffen auf Gaslecks.

Hinweise zur Notwendigkeit eines Ölfangs

Da die Gefahr besteht, dass das in der Steigleitung enthaltene Öl zurück in den Verdichter fließt, wenn dieser gestoppt wird, und dadurch Klopfen aufgrund des Flüssigkeitsdrucks auftritt oder zu wenig Öl zurückfließt, ist es notwendig, an einer geeigneten Stelle in der Gassteigleitung einen Ölfang zu installieren.

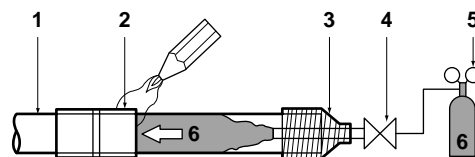
- Position für die Installation eines Ölfangs. (Siehe Abbildung 6)

- A Außengerät
- B Innengerät
- C Gasleitung
- D Flüssigkeitsleitung
- E Ölfang
- H Installieren Sie alle 10 Höhenmeter einen Ölfang.

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

Vorsichtsmaßnahmen bei Lötarbeiten

- Sorgen Sie für eine Stickstoffzufuhr, wenn Sie Lötarbeiten durchführen.
Wenn Sie beim Löten keinen Stickstoff zuführen oder keinen Stickstoff in die Rohrleitungen einleiten, werden große Mengen oxidierten Films erzeugt, der die Innenseite der Rohrleitungen bedeckt. Dies hat negative Auswirkungen auf Ventile und Verdichter im Kältemittelsystem und verhindert einen normalen Betrieb. Verwenden Sie beim Löten von Rohrleitungen jedoch keinen Oxidationsschutz. Rückstände solcher Schutzmittel können die Rohrleitungen verstopfen oder einen Ausfall der Komponenten bewirken.
- Wenn Sie Lötarbeiten durchführen, während Sie Stickstoff in die Rohrleitungen einleiten, muss der Stickstoffdruck mit Hilfe eines Druckminderungsventils auf 0,02 MPa gesetzt werden (gerade so viel, dass man es auf der Haut spüren kann).



- 1 Kältemittelleitungen
- 2 Zu verlötendes Teil
- 3 Klebeband
- 4 Handventil
- 5 Druckminderungsventil
- 6 Stickstoff

Entlüften

- Entlüften Sie die Rohrleitungen auf keinen Fall mit Hilfe von Kältemitteln. Verwenden Sie stattdessen eine Vakuumpumpe. Für die Entlüftung wird kein zusätzliches Kältemittel bereitgestellt.
- Die Rohrleitungen in den Einheiten wurden werkseitig vom Hersteller auf Dichtheit überprüft. Die vor Ort angeschlossenen Kältemittelleitungen müssen jedoch vor Inbetriebnahme noch auf Dichtheit überprüft werden.
- Achten Sie vor Durchführung einer Dichtheitsprüfung oder dem Entlüften darauf, dass die Ventile korrekt geschlossen sind.

Voraussetzungen für eine Dichtheitsprüfung und das Entlüften: siehe Abbildung 8

- A Paarsystem
- B Simultanbetriebssystem
- 1 Druckmesser
- 2 Stickstoff
- 3 Kältemittel
- 4 Wiegevorrichtung
- 5 Vakuumpumpe
- 6 Absperrventil
- 7 Hauptrohr
- 8 Verzweigungsrohre
- 9 Verzweigungsleitungssatz (Sonderzubehör)

Dichtheitsprüfung

Eine Dichtheitsprüfung muss gemäß der Norm EN378-2 durchgeführt werden.

- 1 Entlüften Sie die Rohrleitungen, und überprüfen Sie den Unterdruck⁽¹⁾. (Kein Druckanstieg innerhalb einer Minute.)
- 2 Zerstören Sie das Vakuum mit mindestens 2 bar Stickstoff. (Setzen Sie die Rohrleitungen auf keinen Fall einem Druck aus, der 4,0 MPa übersteigt.)
- 3 Tragen Sie Seifenwasser oder dergleichen auf die Rohrverbindungen auf, um diese auf undichte Stellen zu überprüfen.
- 4 Lassen Sie das Stickstoffgas ab.
- 5 Entlüften Sie die Rohrleitungen, und überprüfen Sie erneut auf Unterdruck⁽¹⁾.
- 6 Wenn das Vakuummanometer nicht mehr ansteigt, können die Sperrventile geöffnet werden.

(1) Verwenden Sie eine zweistufige Vakuumpumpe mit einem Rückschlagventil, die bis zu $-100,7$ kPa (5 Torr, -755 mm Hg) absaugen kann. Entlüften Sie das System über die Flüssigkeits- und Gasleitungen mit Hilfe einer Vakuumpumpe über einen Zeitraum von 2 Stunden, und bringen Sie das System auf einen Druck von $-100,7$ kPa. Wenn das System mehr als eine Stunde diesem Zustand ausgesetzt war, überprüfen Sie, ob das Vakuummanometer ansteigt oder nicht. Bei einem Anstieg enthält das System möglicherweise Feuchtigkeit, oder es liegen Undichtheiten vor.



Besteht die Möglichkeit, dass sich noch Feuchtigkeit im System befindet, muss folgendermaßen vorgegangen werden (wenn die Rohrleitungen bei Regen oder über einen längeren Zeitraum hin verlegt werden, kann während der Arbeiten Regenwasser in die Leitungen gelangen). Nachdem Sie das System über 2 Stunden entlüftet haben, bringen Sie es mit Stickstoffgas auf einen Druck von $0,05$ MPa (Vakuurrückschlag), und entlüften Sie es erneut mit der Vakuumpumpe über 1 Stunde auf $-100,7$ kPa (Vakuumtrocknung). Kann das System innerhalb von 2 Stunden nicht auf $-100,7$ kPa entlüftet werden, wiederholen Sie Vakuurrückschlag und Vakuumtrocknung. Nachdem Sie das System für einen Zeitraum von einer Stunde im Vakuum belassen haben, vergewissern Sie sich, dass das Vakuummanometer nicht mehr ansteigt.

Nach der Entlüftung mit einer Vakuumpumpe, kann es vorkommen, dass der Kältemitteldruck nicht ansteigt, nicht einmal dann, wenn das Absperrventil geöffnet ist. Der Grund für dieses Phänomen liegt an dem geschlossenen Zustand, beispielsweise des Expansionsventils im Kreislauf der Außeneinheit. Dies stellt jedoch kein Problem für den Betrieb der Einheit dar.

Einfüllen von Kältemittel

Wichtige Informationen hinsichtlich des verwendeten Kältemittels

Dieses Produkt enthält fluoridierte Gase, die durch das Kyoto-Protokoll abgedeckt werden. Lassen Sie Gase nicht in die Atmosphäre ab.

Kältemitteltyp: R410A

GWP⁽¹⁾ Wert: 1975

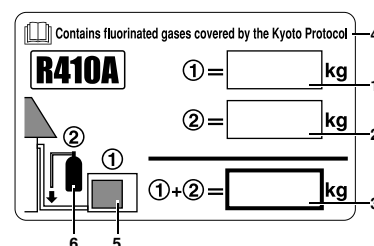
(1) GWP = Treibhauspotential

Bitte machen Sie mit unauslöschlicher Tinte folgende Angaben:

- ① die Kältemittelbefüllung des Produktes, die werkseitig durchgeführt worden ist,
- ② die am Montageort zusätzlich eingefüllte Kältemittelmenge und
- ①+② die gesamte Kältemittelfüllung

auf dem Etikett für fluoridierte Treibhausgase, das mit dem Produkt geliefert worden ist.

Das ausgefüllte Etikett muss im Inneren in der Nähe der Kältemittel-Einfüllöffnung angebracht werden (z.B. auf der Innenseite der Wartungsblende).



- 1 werkseitige Kältemittelbefüllung des Produktes: siehe Typenschild der Einheit
- 2 zusätzliche am Montageort befüllte Kältemittelmenge
- 3 gesamte Kältemittelbefüllung
- 4 Enthält fluoridierte Gase, die durch das Kyoto-Protokoll abgedeckt werden
- 5 Außeneinheit
- 6 Kältemittelzylinder und Sammelleitung für die Befüllung

HINWEIS

Die nationale Implementierung von EU-Vorschriften in Bezug auf bestimmte fluorierte Treibhausgase kann es erforderlich machen, auf der Einheit die Informationen in der entsprechende Nationalsprache zu geben. Darum ist zusätzlich ein Etikett für fluorierte Treibhausgase mitgeliefert, das mehrsprachig ist.

Illustrierte Instruktionen zur Befestigung befinden sich auf der Rückseite des Etiketts.

Vorsichtsmaßnahme bei Wartungsarbeiten

Wenn zur Wartung der Einheit das Kältemittelsystem geöffnet werden muss, ist das Kältemittel zuvor gemäß den geltenden Vorschriften abzulassen.

Bei dieser Einheit muss entsprechend der Länge der vor Ort angeschlossenen Rohrleitungen zusätzliches Kältemittel nachgefüllt werden. Befüllen Sie das Kältemittel in seinem flüssigen Zustand durch die Wartungsöffnung des Absperrventils der Flüssigkeitsleitung. Da es sich bei R410A um ein gemischtes Kältemittel handelt, verändert sich seine Zusammensetzung, wenn es in gasförmigem Zustand eingefüllt wird. Ein normaler Betrieb kann dann nicht mehr gewährleistet werden.

Bei diesem Modell ist es nicht erforderlich, zusätzliches Kältemittel einzufüllen, wenn die Rohrleitung ≤ 30 m lang ist.

Einfüllen von zusätzlichem Kältemittel

- Die zusätzlich eingefüllte Menge bezieht sich auf die Länge der Kältemittelleitung wie bei "Maximale Gesamtlänge der Leitung in eine Richtung" Tabelle in Abschnitt "Zulässige Rohrleitungsgröße und Höhenunterschied" auf Seite 6. (z.B. Zwillings: $L1+L2+L3$).
- Wenn die Rohrleitungslänge 30 m überschreitet, füllen Sie zusätzliches Kältemittel auf (siehe folgende Tabelle).

Markieren Sie die ausgewählte Menge in den folgenden Tabellen für künftiges Auffüllen.

Für Paarsystem**Tabelle 1:** Zusätzliches Befüllen der Kältemittel <einheit: kg>

Modell	Standardgröße der Flüssigkeitsleitung Angeschlossene Leitungslänge liegt zwischen	
	30~40 m	40~50 m
RZQSG71	0,5	1,0
RZQS71	—	—
RZQS100~140	0,5	1,0

Für Zwillings-, Dreifach- und Doppelzwillingsystem

Füllen Sie zusätzliches Kältemittel gemäß der folgenden Berechnung ein. (Die zusätzliche Menge setzt sich aus $R1+R2$ zusammen.)

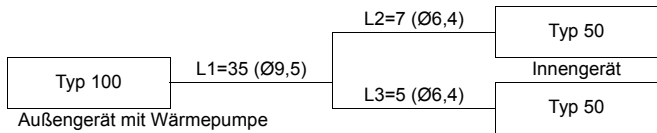
1. $G1$: Gesamtlänge der $\varnothing 9,5$ -Flüssigkeitsleitung
 $G2$: Gesamtlänge der $\varnothing 6,4$ -Flüssigkeitsleitung
- 2.a $G1 > 30$ m
Berechnen Sie die Länge über 30 m ($=G1-30$ m)
Wählen Sie entsprechend dieser Länge $R1, R2$ aus der Tabelle aus.
- b $G1 \leq 30$ m und $G1+G2 > 30$ m
Berechnen Sie die Gesamtlänge über 30 m ($=G1+G2-30$ m)
Wählen Sie entsprechend dieser Länge $R2$ aus der Tabelle aus ($R1=0$).

3. Gesamte zusätzliche Füllmenge

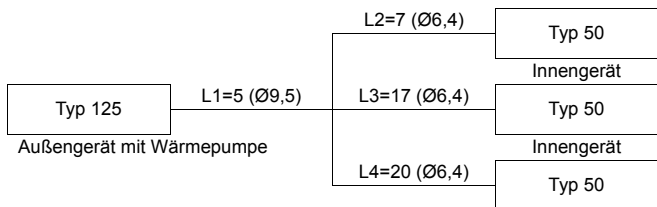
$$R=R1+R2 \text{ (kg)}$$

Tabelle 2: Länge <Einheit: m>, zusätzliches Befüllen der Kältemittel <einheit: kg>

Flüssigkeitsleitung	\varnothing	Länge, welche die "Länge ohne Füllung" überschreitet		
		0~10	10~20	
Hauptleitung	9,5	0,5	1,0	R1
Verzweigungsleitung				
Verzweigungsleitung	6,4	0,3	0,6	R2

Beispiel 1

- 1 $G1=L1=35$ m $G2=L2+L3=7+5=12$
- 2 Über 30 m
- a $G1-30=5$ m $\rightarrow \varnothing 9,5 R1=0,5$ kg
- b $G2=12$ m $\rightarrow \varnothing 6,4 R2=0,6$ kg
- 3 Kältemittelfüllmenge= $R=R1+R2=0,5+0,6=1,1$ kg

Beispiel 2

- 1 $G1=L1=5$ m $G2=L2+L3+L4=7+17+20=44$
- 2 Über 30 m
- a $G1=5$ m $\rightarrow R1=0,0$ kg
- b $(G1+G2)-30=(5+44)-30=19 \rightarrow \varnothing 6,4 R2=0,6$ kg
- 3 Kältemittelfüllmenge= $R=R1+R2=0,0+0,6=0,6$ kg



Wenn Sie Kältemittel komplett neu aufführen, müssen Sie vorher die Rohrleitungen entlüften. Führen Sie die Entlüftung über die Wartungsöffnung durch. Verwenden Sie keine andere Öffnung oder das Absperrventil, wenn Sie die Rohrleitungen entlüften. Die Entlüftung kann nicht vollständig durchgeführt werden, wenn eine andere Öffnung verwendet wird.

Position der Wartungsöffnung:

Außengeräte haben einen Service-Stutzen. Dieser liegt zwischen dem Wärmetauscher und dem 4-Wege-Ventil.

Gesamtfüllgewicht des Kältemittels (nach Beseitigung eines Lecks usw.)


Die zusätzlich eingefüllte Menge bezieht sich auf die Länge der Kältemittelleitung wie bei "Maximal zulässige Leitungslänge" der Tabelle in Abschnitt "Zulässige Rohrleitungsgröße und Höhenunterschied" auf Seite 6. (z.B. Zwillings: $L1+L2$):

Tabelle 3: Zusätzliche Füllmenge <Einheit: kg>

Modell	Flüssigkeitsleitungsgroße	Kältemittelleitungen				
		5~10 m	10~20 m	20~30 m	30~40 m	40~50 m
RZQSG71	Standard	1,75	2,25	2,75	3,25	3,75
RZQS71	Standard	1,75	2,25	2,75	—	—
RZQS100~140	Standard	2,70	3,20	3,70	4,20	4,70

Vorsichtsmaßnahme beim Abpumpen

Die Außeneinheit ist zum Schutz des Verdichters mit einem Niederdruckschalter oder einem Niederdrucksensor ausgestattet.

 Schließen Sie nie den Niederdruckschalter oder den Niederdrucksensor während dem Abpumpen kurz.

Gehen Sie beim Abpumpen wie nachfolgend beschrieben vor.

■ Einleitende Maßnahmen

- Achten Sie darauf, die Stromzufuhr abzuschalten.
Öffnen Sie die Frontblende, die Abdeckung der Leiterplatte und die Anschlussplatte mit der Isolierfolie, um Elektroschock durch unbeabsichtigten Kontakt mit stromführenden Teilen zu vermeiden.
- Schließen Sie die Frontabdeckung, bevor Sie das Außengerät unbeaufsichtigt lassen. Sie dürfen das Gerät nicht unbeaufsichtigt lassen, wenn die Frontblende nicht angebracht ist.
- Schalten Sie die Stromzufuhr an und pumpen Sie gemäß folgendem Verfahren ab.

■ Abpumpen

Vorgehensweise	Vorsichtsmaßnahme
1 Stellen Sie sicher, dass beide Absperrventile auf der Flüssigkeits- und Gasseite geöffnet sind.	—
2 Drücken Sie die Abpumptaste BS4 auf der Leiterplatte der Außeneinheit (±8 Sekunden).	Verdichter und Ventilator der Außeneinheit werden automatisch gestartet. Der Ventilator der Inneneinheit kann automatisch ausgelöst werden. Bitte seien Sie vorsichtig!
3 Schließen Sie das Absperrventil sicher für circa 2 Minuten auf der Flüssigkeitsseite, nachdem der Verdichter den Betrieb aufgenommen hat. (Siehe "Verwendung des Absperrventils" auf Seite 7)	Lassen Sie das Außengerät niemals unbeaufsichtigt, wenn die Frontblende abgenommen und die Stromversorgung eingeschaltet ist. Falls das Absperrventil auf der Flüssigkeitsseite während des Betriebs des Verdichters nicht sicher geschlossen ist, kann der Abpumpbetrieb nicht durchgeführt werden.
4 Wenn der Verdichterbetrieb nach 2 bis 5 Minuten (a) stoppt, schließen Sie das Absperrventil auf der Gasseite sicher. (Siehe "Verwendung des Absperrventils" auf Seite 7)	
5 Schalten Sie die Stromzufuhr ab.	

(a) Wenn die Außeneinheit nach Beendigung des Abpumpvorganges nicht funktioniert, auch dann nicht wenn der Schalter der Fernbedienung eingeschaltet ist, kann die Fernbedienung "U4" anzeigen oder nicht anzeigen. Dies ist jedoch keine Störung.

- Stellen Sie nach Abschluss des Abpumpvorgangs sicher, dass das Isoliermaterial, das gemäß den Anweisungen in Kapitel "Einleitende Maßnahmen" auf Seite 11 als Schutzmaßnahme im Schaltkasten angebracht wurde, wieder entfernt wird.
- Schalten Sie den Netzschalter aus und wieder an, um die Fernbedienung zu aktivieren. Achten Sie darauf, dass die Absperrventile auf der Flüssigkeits- und Gasseite offen sind und dass die Einheit während dem Probelauf im Kühlbetrieb läuft.

Elektrische Anschlüsse



- Alle vor Ort vorgenommenen Verkabelungen und die verwendeten Materialien müssen von einem zugelassenen Elektriker installiert werden, den jeweiligen europäischen und nationalen Vorschriften entsprechend.
- Alle vor Ort beschafften Teile und vorgenommenen Elektroinstallationen müssen den jeweiligen Orts- und Landesvorschriften entsprechen.
- Hochspannung
Zur Verhinderung eines Elektroschocks, vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung 1 Minute oder länger abgestellt wurde, bevor Sie die elektrischen Teile warten. Messen Sie auch nach 1 Minute immer die Spannung an den Klemmen der Hauptschaltkondensatoren oder an den elektrischen Teilen, bevor Sie das Gerät berühren. Vergewissern Sie sich, dass die Spannung 50 V Gleichstrom oder weniger beträgt.



Hinweise zur Installation der elektrischen Verkabelung:

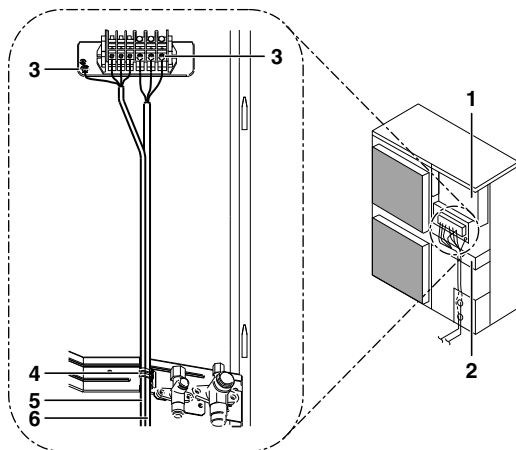
Schalten Sie die Einheit auf keinen Fall ein, bevor sämtliche Kältemittelleitungen installiert wurden. (Wenn Sie die Einheit dennoch einschalten, kann dies den Verdichter irreparabel beschädigen.)

Vorsichtsmaßnahmen bei Verkabelungsarbeiten

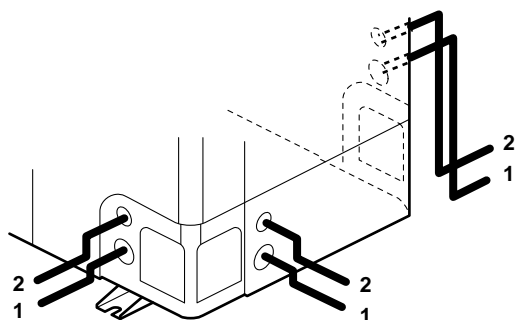
- Bevor Sie sich Zugang zu Schaltelementen verschaffen, muss die gesamte Stromzufuhr unterbrochen werden.
- Verwenden Sie ausschließlich Kabel mit Kupferadern.
- Die Verkabelung zwischen Innengerät und Außengerät muss auf 220~240 V ausgelegt sein.
- Bei der festen Verkabelung muss ein Hauptschalter oder ein anderer Schaltmechanismus installiert sein, bei dem beim Abschalten alle Pole getrennt werden. Die Installation muss den geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften und Gesetzen entsprechen.
Betätigen Sie auf keinen Fall den Hauptschalter, bevor Sie sämtliche Kabel angeschlossen haben.
- Stopfen Sie auf keinen Fall gebündelte Kabel in eine Einheit.
- Befestigen Sie die Kabel, so dass diese nicht mit den Rohrleitungen in Kontakt kommen können (besonders auf der Hochdruckseite).
- Sichern Sie die elektrischen Kabel wie in der folgenden Abbildung gezeigt mit Klemmen, so dass sie nicht mit den Rohrleitungen in Berührungen kommen können (dies gilt besonders für die Hochdruckseite).
Stellen Sie sicher, dass die an die Klemmen angeschlossenen Kabel nicht zu straff gespannt sind.
- Achten Sie bei der Installation des Erdschluss-Stromunterbrechers darauf, dass er kompatibel ist mit dem Inverter (beständig gegenüber Hochfrequenz-Störgeräuschen), um unnötiges Öffnen des Erdschluss-Stromunterbrechers zu vermeiden.
- Da diese Einheit mit einem Inverter ausgestattet ist, wird durch die Installation eines Phasenschiebers nicht nur die Phasenverbesserung beeinträchtigt, dies kann zudem auch ein Überhitzen des Kondensators aufgrund von Hochfrequenzwellen zur Folge haben. Daher darf auf keinen Fall ein Phasenschieber installiert werden.

Sichern Sie die Kabel in der nachfolgend aufgeführten Reihenfolge.

- 1 Sichern Sie das Erdungskabel an der Befestigungsplatte des Absperrventils, so dass es nicht verrutscht.
 - 2 Sichern Sie das Erdungskabel noch einmal zusammen mit den Netzkabeln und den Verbindungskabeln an der Befestigungsplatte des Absperrventils.
- Verlegen Sie die Elektrokabel so, dass die vordere Abdeckung nicht hochgedrückt wird, wenn Sie an den Kabeln arbeiten, und bringen Sie die vordere Abdeckung so an, dass sie fest sitzt.



- 1 Schaltkasten
- 2 Montageplatte des Absperrventils
- 3 Erdung
- 4 Kabelbinder
- 5 Verkabelung zwischen den Einheiten
- 6 Stromversorgungs- und Erdungsleitungen



- 1 Stromversorgungs- und Erdungsleitung
- 2 Verkabelung zwischen den Geräten

- Vom Gerät ausgehende Kabel können ab der Ausdrücköffnung mit einem Schutzschlauch (PG-Einsatzstücke) versehen werden. (Siehe Abbildung 7)

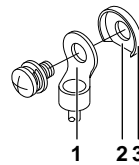
- 1 Kabel
 - 2 Buchse
 - 3 Mutter
 - 4 Rahmen
 - 5 Schlauch
- A Innen
B Außen

Wenn Sie keinen Kabelkanal verwenden, schützen Sie die Kabel mit Vinylschläuchen, um zu verhindern, dass sie sich am Rand der Ausdrücköffnung durchscheuern.

- Richten Sie sich bei Arbeiten an der elektrischen Verkabelung nach dem Schaltplan.
- Verlegen Sie die Kabel ordnungsgemäß, und bringen Sie die Abdeckung so an, dass sie richtig passt und fest sitzt.

Vorsichtsmaßnahmen beim Anschließen der Stromversorgung und Verkabelung zwischen den Einheiten

- Verwenden Sie runde Crimpklemmen zum Anschließen der Kabel an die Anschlussplatte des Netzteils. Gehen Sie wie folgt vor, sollte diese Klemme aus bestimmten Gründen nicht verwendet werden können.



- 1 Runde Druckklemme
- 2 Ausschnitt
- 3 Becherscheibe

- Schließen Sie keine Kabel mit unterschiedlichen Durchmessern an dieselbe Netzklemme an. (Lose Anschlüsse können eine Überhitzung verursachen.)
- Beim Anschluss von Leitungen derselben Stärke sind diese gemäß der nachfolgenden Abbildung anzuschließen.



- Verwenden Sie den richtigen Schraubendreher zum Anziehen der Klemmschrauben. Ein zu kleiner Schraubendreher kann den Schraubenkopf beschädigen. Außerdem ist das ordnungsgemäße Anziehen der Schraube dadurch nicht gewährleistet.
- Ein zu starkes Anziehen der Klemmschrauben kann diese beschädigen.
- In der folgenden Tabelle finden Sie die Anziehdrehmomente für die Klemmschrauben.

Anziehdrehmoment (N·m)	
M4 (X1M)	1,2~1,8
M4 (EARTH)	1,2~1,4
M5 (X1M)	2,0~3,0
M5 (EARTH)	2,4~2,9

- Einzelheiten zur Verkabelung von Innengeräten usw. finden Sie in der Installationsanleitung zum Innengerät.
- Schließen Sie einen Erdschluss-Stromunterbrecher und eine Sicherung an die Stromversorgungsleitung an. (Siehe Abbildung 9)


- I Paar
- II Zwilling
- III Dreifach
- IV Doppelzwilling
- M Master
- S Slave
- 1 Erdschluss-Stromunterbrecher
- 2 Sicherung
- 3 Fernbedienung

- Achten Sie bei der Verkabelung darauf, dass Sie die vorgeschriebenen Kabel verwenden. Schließen Sie sämtliche Kabel an, und bringen Sie die Drähte so an, dass sie nicht zu straff sitzen.

Technische Daten von Standard-Verdrahtungskomponenten

	RZQSG71	RZQS71	RZQS100	RZQS125	RZQS140
Mindestkreislauf-ampères (MCA) ^(a)	21,2	18,9	27,6	28,8	
Empfohlene bauseitige Sicherung (A)	25	20	32		
Kabeltyp ^(b)	H05VV-U3G				
Größe	Der Kabeldurchmesser muss den jeweiligen Orts- und Landesvorschriften entsprechen.				
Kabeltyp für die Verdrahtung zwischen den Einheiten	H05VV-U4G2,5				

- (a) Die angegebenen Werte sind max. Werte (exakte Werte siehe elektrische Daten für die Kombination mit den Inneneinheiten).
 (b) Nur bei geschützten Rohren. Verwenden Sie H07RN-F im Fall von ungeschützten Rohren.

HINWEIS  Der Erdschluss-Stromunterbrecher muss ein Schnell-schalter mit 30 mA (<0,1 s) sein.

Anlage gemäß EN/IEC 61000-3-12⁽¹⁾

Probelauf



WARNUNG

Stromführende Teile können leicht unbeabsichtigt berührt werden.

Lassen Sie die Einheit während der Installation oder der Wartung nie ohne Aufsicht, wenn die Wartungsblende entfernt worden ist.

HINWEIS



Beachten Sie, dass die Leistungsaufnahme während der Einlaufzeit höher sein kann. Dieses Phänomen ist auf den Verdichter zurückzuführen, der eine Einlaufzeit von 50 Stunden benötigt, bevor er optimal arbeitet und sein Stromverbrauch konstant ist.

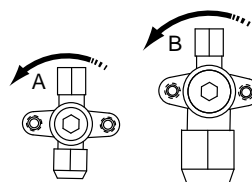
Prüfungen vor dem ersten Einschalten

Zu überprüfende Punkte	
Elektrische Verdrahtung Verdrahtung zwischen den Einheiten Erdungsleitung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wurde die Verdrahtung wie im Elektroschaltplan gezeigt vorgenommen? Vergewissern Sie sich, dass keine Kabel vergessen worden sind und dass keine Phasen ausgelassen oder verkehrt herum angeschlossen wurden. ■ Ist die Einheit korrekt geerdet? ■ Ist die hintereinander geschaltete Verdrahtung zwischen den Einheiten korrekt? ■ Sind Befestigungsschrauben für die Verdrahtung lose? ■ Beträgt der Isolationswiderstand mindestens 1 MΩ? - Verwenden Sie ein 500 V Megaprüfer beim Messen der Isolation. - Verwenden Sie den Megaprüfer nicht für Niederspannungskreise.
Kältemittelleitung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wurde die richtige Rohrleitungsgröße gewählt? ■ Wurde das Isoliermaterial für die Rohrleitungen richtig angebracht? Sind sowohl die Flüssigkeits- als auch die Gasleitungen isoliert? ■ Sind die Absperrventile auf der Flüssigkeitsseite und auf der Gasseite geöffnet?
Zusätzliches Kältemittel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Haben Sie sich die zusätzliche Kältemittelmenge und die Länge der Kältemittelleitung notiert?

- Achten Sie darauf einen Probelauf durchzuführen.
- Achten Sie darauf, die Absperrventile auf der Flüssigkeits- und Gasseite komplett zu öffnen. Wenn Sie die Einheit mit geschlossenen Absperrventilen betreiben, fällt der Verdichter aus.
- Achten Sie darauf, den ersten Probelauf der Anlage im Kühlbetrieb durchzuführen.
- Lassen Sie die Einheit nie mit geöffneter Frontblende unbeaufsichtigt während dem Probelauf.

Probelauf

- 1 Achten Sie darauf, den Strom mindestens 6 Stunden vor Betriebsbeginn einzuschalten, um den Verdichter zu schützen.
- 2 Stellen Sie sicher, dass die Absperrventile auf der Flüssigkeits- und Gasseite geöffnet sind.



Öffnungsrichtung

- A Flüssigkeitsseite
- B Gasseite

Nehmen Sie die Kappe ab und drehen Sie mit einem Sechskantschlüssel entgegen des Uhrzeigersinns bis zum Anschlag.

- 3 Schließen Sie vor dem Einschalten der Einheit unbedingt die Frontblende, da sonst die Gefahr eines elektrischen Schlages besteht.
- 4 Achten Sie darauf, die Einheit auf Kühlbetrieb zu stellen.
- 5 Betätigen Sie die Prüf-/Probetriebstaste der Fernbedienung viermal (zweimal bei einer Funkfernbedienung), um zum Probetrieb zu gelangen.
- 6 Betätigen Sie die EIN/AUS Taste innerhalb von 10 Sekunden, um den Probelauf zu starten. Prüfen Sie den Betriebsstatus für die Dauer von ungefähr 6 Minuten. Der Kältemitteldruck steigt möglicherweise nicht sofort, obwohl das Absperrventil nach dem Entlüften mit einer Vakuumpumpe geöffnet wurde. Dies liegt daran, dass die Kältemittelleitungen des Innengeräts mit Hilfe von elektrischen Ventilen im Inneren geschlossen wurden. Dies führt jedoch zu keinerlei Problemen während des Betriebs.

(1) Festlegung gemäß europäischer/internationaler technischer Norm für die Grenzen von Stromüberschwingungen erzeugt von an öffentlichen Niederspannungssystemen angeschlossenen Anlagen mit Eingangsströmen von > 16 A und ≤ 75 A pro Phase.

- 7 Die Luftführungsrichtungs-Einstelltaste drücken und prüfen, ob die Einheit auf die neue Position der Luftführungsrichtung anspricht.
- 8 Betätigen Sie die Prüf-/Probetriebstaste der Fernbedienung zweimal, um zum Prüfbetrieb zu gelangen. Achten Sie darauf, dass der Störungscode "00" (=normal) anzeigt. Falls der Störungscode nicht "00" anzeigt, nehmen Sie Bezug auf "Störungsdiagnose bei Erstinstallation" auf Seite 14.
- 9 Wenn die Prüf-/Probetriebstaste viermal während des Probelaufs betätigt wird, kehrt die Einheit wieder zum Normalbetrieb zurück.
- 10 Prüfen Sie alle Funktionen gemäß dem Bedienerhandbuch.

Vorsichtsmaßnahmen bei Probelaufen

- 1 Um fehlerhaftes Öffnen der Absperrventile festzustellen, muss die Einheit während dem ersten Probelauf zwangsläufig 2 bis 3 Minuten im Kühlmodus laufen, auch wenn die Fernbedienung auf Heizmodus gestellt wurde. Die Fernbedienung zeigt hier das Heizsymbol weiterhin an und die Einheit schaltet automatisch nach Ablauf dieser Zeit in den Heizmodus.
- 2 Falls Sie die Einheit aus unüblichen Gründen nicht im Probetrieb laufen lassen können, beziehen Sie sich auf "Störungsdiagnose bei Erstinstallation" auf Seite 14.
- 3 Falls Sie die Einheit nicht im Probetrieb laufen lassen können, kehrt die Einheit normalerweise nach 30 Minuten wieder zum Normalbetrieb zurück.
- 4 Bei einer Funkfernbedienung, führen Sie den Probelauf erst aus, nachdem Sie die Zierblende der Inneneinheit mit einem Infrarotempfänger installiert haben.
- 5 Wenn die Blenden der Inneneinheiten noch nicht befestigt sind, achten Sie darauf, die Stromzufuhr nach Fertigstellung des gesamten Probelaufs abzuschalten.
- 6 Ein gesamter Probelauf beinhaltet natürlich das Ausschalten des Stroms, nachdem ein Stopp im Normalbetrieb an der Fernbedienung durchgeführt worden ist. Stoppen Sie den Betrieb nicht, indem Sie die Unterbrecher ausschalten.

Störungsdiagnose bei Erstinstallation

- Falls die Fernbedienung nichts anzeigt (die aktuell eingestellte Temperatur wird nicht angezeigt), prüfen Sie auf folgende Anormalitäten, bevor Sie mögliche Störungs-codes beheben können.
 - Abschaltung oder Verdrahtungsfehler (zwischen Stromzufuhr und Außeneinheit, zwischen Außen- und Inneneinheiten, zwischen Inneneinheit und Fernbedienung).
 - Die Sicherung an der Leiterplatte der Fernbedienung kann durchgebrannt sein.
- Falls die Fernbedienung "E3", "E4" oder "L8" als Fehlercode anzeigt, besteht die Möglichkeit, dass entweder die Absperrventile geschlossen sind oder der Lufteinlass oder Luftauslass blockiert ist.
- Wird der Fehlercode "U2" an der Fernbedienung angezeigt, überprüfen Sie, ob Spannungsschwankungen vorliegen.
- Wird der Fehlercode "U4" oder "UF" an der Fernbedienung angezeigt, prüfen Sie die Anschlüsse der Verzweigungskabel zwischen den Einheiten.
- Wird der Fehlercode "L4" an der Fernbedienung angezeigt, sind eventuell Lufteinlass oder Luftauslass blockiert.
- Der umgekehrte Phasenschutzdetektor dieses Produktes, funktioniert nur während der Initialisierungsphase nach einem Wiedereinschalten des Stroms. Der umgekehrte Phasenschutzdetektor dient dazu das Produkt im Fall von Anormalitäten zu stoppen, wenn das Produkt in Betrieb genommen wurde.
 - Wenn der Phasenumkehrschutzkreis die Einheit ausschaltet, prüfen Sie, ob alle Phasen vorhanden sind. Wenn dies der Fall ist, schalten Sie die Stromversorgung für die Einheit aus und tauschen zwei der drei Phasen aus. Schalten Sie den Strom wieder ein und starten Sie die Einheit.
 - Gegenphasen Erkennung wird nicht ausgeführt, während das Produkt in Betrieb ist.
 - Bei einer möglichen Phasenumkehr nach einem vorübergehenden Gesamtausfall des Stroms und wenn der Strom ein- und ausschaltet während das Produkt in Betrieb ist, installieren Sie vor Ort einen umgekehrten Phasenschutzkreislauf. Eine solche Situation ist nicht undenkbar bei der Verwendung von Generatoren. Der Verdichter sowie andere Teile können beschädigt werden, wenn das Produkt in der Umkehrphase betrieben wird.

Vorschriften zur Entsorgung

Die Demontage des Geräts sowie die Handhabung von Kältemittel, Öl und möglichen weiteren Teilen muss gemäß den entsprechenden örtlichen und staatlichen Bestimmungen erfolgen.

Elektroschaltplan

	: Kabelbinder
	: Klemme
	: Stecker
	: Relaisstecker
	: Bauseitige Verkabelung

BLK	: Schwarz
GRN	: Grün
BRN	: Braun
BLU	: Blau
ORG	: Orange
RED	: Rot
WHT	: Weiß
YLW	: Gelb

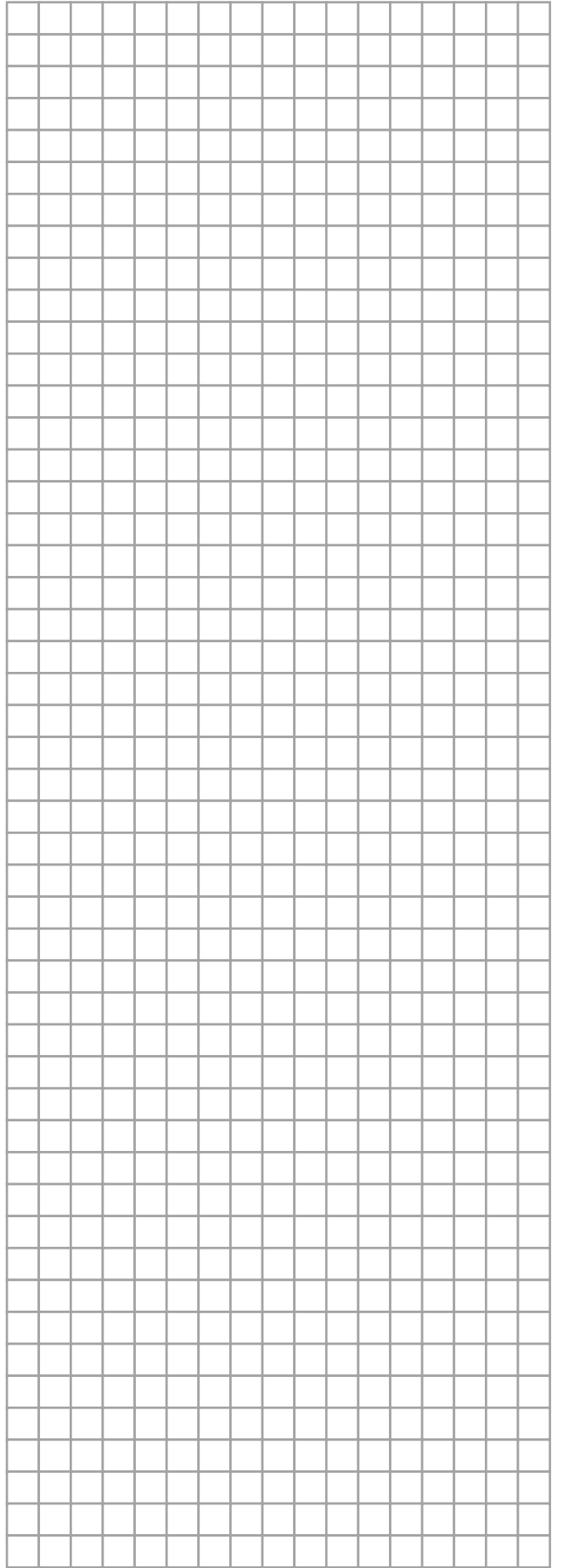
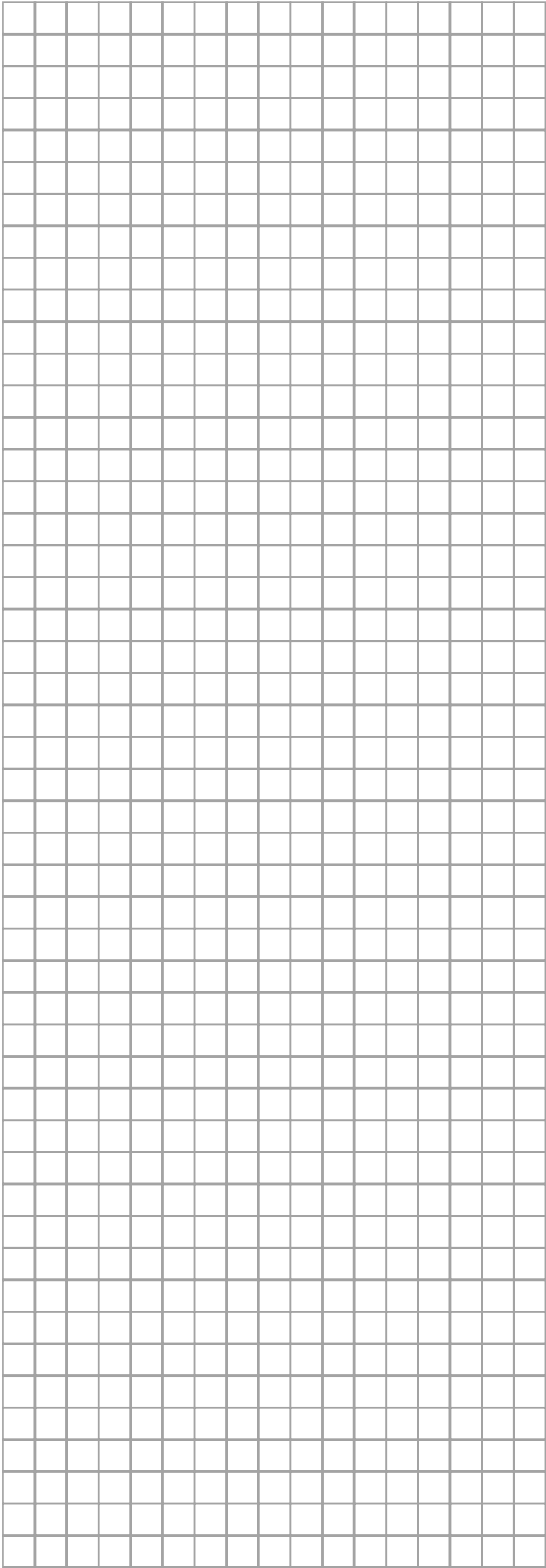


: Siehe Wartungshandbuch für den Anschluss der Verdrahtung an X6A.

: Die Position der Wahlschalter (DS1) zeigt die werkseitige Einstellung an. Ausführliche Informationen finden Sie im Wartungshandbuch.

A1P~A4P	..... Leiterplatte
BS1~BS4	..... Druckschalter
C1~C4	..... Kondensator
DS1	..... DIP-Schalter
E1HC	..... Kurbelgehäuseheizung
F1U~F6U	..... Sicherung
HAP (A1P)	..... Wartungsmonitor (grün)
H1P~H7P (A2P)	..... Wartungsmonitor (orange)
K1R	..... Magnetrelais (Y1S)
K4R	..... Magnetrelais (E1HC)
K10R•K11R	..... Magnetrelais
L1R	..... Reaktor
M1C	..... Motor (Verdichter)
M1F•M2F	..... Motor (Ventilator)
PS	..... Starkstromleitung
Q1DI	..... Erdschluss-Stromunterbrecher (bauseitig)
R1•R2	..... Widerstand
R1T	..... Thermistor (Luft)
R2T	..... Thermistor (Auslass)

R3T	..... Thermistor (Saugrohr)
R4T	..... Thermistor (Windung)
R5T	..... Thermistor (Windungsmitte)
R6T	..... Thermistor (Flüssigkeit)
R10T	..... Thermistor (Lamelle)
RC	..... Signalempfängerschaltkreis
S1NPH	..... Druckfühler (hoch)
S1PH	..... Druckschalter (hoch)
TC	..... Signalübertragungsschaltkreis
V1R	..... Spannungsmodul
V2R•V3R	..... Diodenmodule
V1T	..... Isolierter bipolarer Transistor
X1M	..... Klemmenleiste
X6A	..... Stecker (Option)
Y1E	..... Expansionsventil
Y1S	..... 4-Wege-Ventil
Z1C~Z3C	..... Schalldämpfer
Z1F~Z4F	..... Schalldämpfer



DAIKIN INDUSTRIES CZECH REPUBLIC s.r.o.

U Nové Hospody 1/1155, 301 00 Plzeň Skvrňany, Czech Republic

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

Copyright 2013 Daikin

EAC

4P342104-1B 2015.05