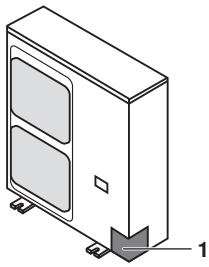




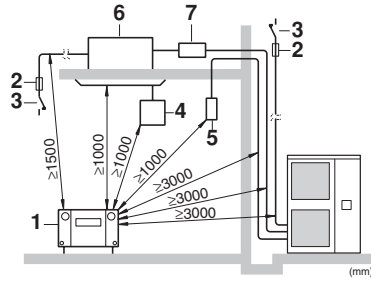
INSTALLATIONSANLEITUNG

Super Multi Plus System Klimaanlage

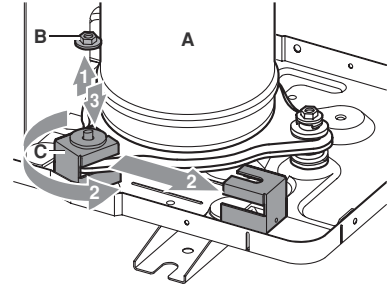
RMXS112E7V3B
RMXS140E7V3B
RMXS160E7V3B



1



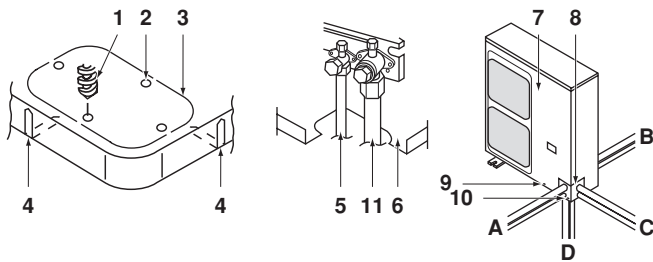
2



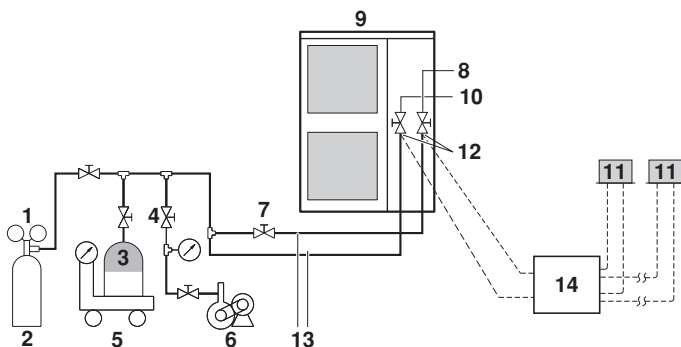
3

	↖	↗	↘	↙	↕	A	B1	B2	C	D1	D2	E	L1/L2	
	✓						≥100							
	✓		✓	✓		≥100	≥100		≥100					
	✓				✓		≥100				≤500	≥1000		
	✓		✓	✓	✓	≥150	≥150		≥150		≤500	≥1000		
		✓								≥500				
		✓			✓			≤500		≥500		≥1000		
	✓	✓				L2>H	≥100			≥500				3
						L2<H	≥100			≥500				
						L2>H	L1≤H	≥250	≤500	≥750		≥1000	0<L1≤1/2 H	1
							H<L1			L1≤H			1/2 H<L1≤H	
	✓	✓					≥100			≥1000	≤500	≥1000	0<L2≤1/2 H	3
						L2<H	L2≤H	≥200		≥1000	≤500	≥1000	1/2 H<L2≤H	
							H<L2			L2≤H				
	✓		✓	✓		≥200	≥300		≥1000					
	✓		✓	✓	✓	≥200	≥300		≥1000		≤500	≥1000		
		✓								≥1000				
		✓			✓			≤500		≥1000		≥1000		
						L2>H	≥300			≥1000				3
	✓	✓				L2<H	≥250			≥1500			0<L2≤1/2 H	
							≥300						1/2 H<L2≤H	
						L2>H	L1≤H	≥300	≤500	≥1000		≥1000	0<L1≤1/2 H	1+2
							H<L1			L1≤H			1/2 H<L1≤H	
						L2<H	L2≤H	≥250		≥1500	≤500	≥1000	0<L2≤1/2 H	3
							H<L2	≥300					1/2 H<L2≤H	
										L2≤H				

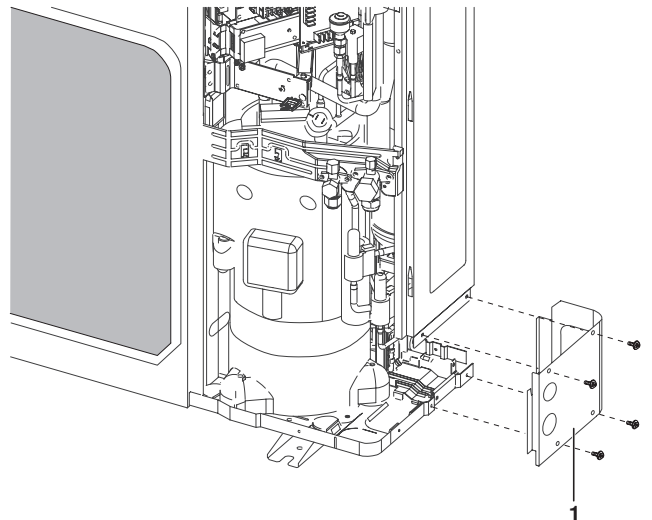
4



5



6



7

CE - DECLARATION-OF-CONFORMITY
CE - KONFORMITÄTSSERKLÄRUNG
CE - DECLARATION DE CONFORMITE
CE - CONFORMITEITS/VERKLARING

CE - DECLARACION-DE-CONFORMIDAD
CE - DICHIARAZIONE-DE-CONFORMITA
CE - ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

CE - DECLARAÇÃO-DE-CONFORMIDADE
CE - ЗАЯВЛЕНИЕ-О-СОПОБЕТСТВИИ
CE - OPEYJIECIE/SERKLERING
CE - FÖRSÄKRAN-OM-ÖVERENSÄMMELSE

CE - ERKLÆRING OM-SAMSVAR
CE - ILMOITUS-YHDENMUKAISUDESTA
CE - DEKLARACJA-ZGODNOSCI
CE - DECLARAȚIE-DE-CONFORMITATE

CE - IZJAVA-O-USKLADENOSTI
CE - MEGFELELŐSÉG-NYILATKOZAT
CE - DEKLARACIJA-ZGODNOSTI
CE - DECLARAȚIE-DE-CONFORMITATE

CE - IZJAVA O SKLADNOSTI
CE - IZJAVUŠDEKLARACIJA
CE - ATBILSTĪBAS-DEKLARĀCIJA
CE - VYHLÁŠENIE-ZHODY
CE - UYUMLULUK-BİLDİRİSİ

Daikin Europe N.V.

- 01 ^(en) declares under its sole responsibility that the air conditioning models to which this declar ation relates:
02 ^(d) erklärt auf seine alleinige Verantwortung daß die Modelle der Klimaanlage für die diese Erklärung bestimmt ist:
03 ^(e) déclare sous sa seule responsabilité que les appareils d'air conditionné visés par la présente déclaration:
04 ^(nl) verklaart hierbij op eigen exclusieve verantwoordelijkheid dat de airconditioning units waarop deze verklaring betrekking heeft:
05 ⁽ⁱ⁾ declara bajo su única responsabilidad que los modelos de aire acondicionado a los cuales hace referencia la declaración:
06 ⁽ⁱ⁾ dichiara sotto sua responsabilità che i condizionatori modello a cui è riferita questa dichiarazione:
07 ^(en) δηλώνει με αποκλειστική της ευθύνη ότι τα προϊόντα των κλιματιστικών συσκευών στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση;
08 ⁽ⁱ⁾ declara sob a sua exclusiva responsabilidade que os modelos de ar condicionado a que esta declaração se refere:
09 ^(en) заявляет исключительно под свою ответственность, что модели кондиционеров воздуха, к которым относится настоящее заявление:

RMXS112E7V3B*, RMXS140E7V3B*, RMXS160E7V3B*,

* = , 1, 2, 3, ..., 9

- 01 are in conformity with the following standard(s) or other normative document(s), provided that these are in accordance with our instructions:
02 derien folgenden Normen) oder einem anderen Normdokument oder -dokumenten entspricht/sprechen, unter der Voraussetzung, daß sie gemäß unseren Anweisungen eingesetzt werden:

- 03 sont conformes à la/aux norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s), pour autant qu'ils soient utilisés conformément à nos instructions:
04 conform de volgende norm(en) of één of meer andere onderde documenten zijn, op voorwaarde dat ze worden gebruikt overeenkomstig onze instructies:
05 están en conformidad con la/s siguiente(s) norma(s) u otro(s) documento(s) normativo(s), siempre que sean utilizados de acuerdo con nuestras instrucciones:
06 sono conformi alle/i seguente(i) standard(s) o altro(i) documento(i) a carattere normativo, a patto che vengano usati in conformità alle nostre istruzioni:
07 ειναι σύμφωνα με το/α ακόλουθ(ο) πρότυπο(α) ή άλλο έγγραφο(α) κανονισμών, υπό την προϋπόθεση ότι χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες μας:

EN60335-2-40,

- 01 following the provisions of:
02 gemäß den Vorschriften der:
03 conformément aux stipulations des:
04 overeenkomstig de bepalingen van:
05 siguiendo las disposiciones de:
06 secondo le prescrizioni per:
07 με την προϋπόθεση των διατάξεων των:
08 de acordo com o previsto em:
09 in conformiteit met de voorschriften:
17 zgodnie z postanowieniami Dyrektywy:
18 in uma prevederilor:
19 ob upotrebenju dobob:
20 vastavalt nõuetele:
21 noudataan määräyksiä:
22 creazăbiv krajyare na:
23 laikantis nustatų, patiekiamų:
24 održavajući ustanovena:
25 bunun koşullama uygun olarak:

- 01 Note * as set out in the Technical Construction File DAKIN.TCF.015 and judged positively by KEIMA according to the Certificate 74736-KRO-EMC37-4957.
02 Hinweis * wie in der technischen Konstruktionsakte DAKIN.TCF.015 aufgeführt und von KEIMA positiv ausgezeichnet gemäß Zertifikat 74736-KRO-EMC37-4957.
03 Remarque * tel que stipulé dans le Fichier de Construction Technique DAKIN.TCF.015 et jugé positivement par KEIMA conformément au Certificat 74736-KRO-EMC37-4957.

- 04 Benek * zoals vermeld in het Technische Constructie dossier DAKIN.TCF.015 en in orde beoordeeld door KEIMA overeenkomstig het Certificaat 74736-KRO-EMC37-4957.
05 Nota * tal como se expone en el Archivo de Construcción Técnica DAKIN.TCF.015 y juzgado positivamente por KEIMA según el Certificado 74736-KRO-EMC37-4957.

- 06 Nota * delimitat nel File Tecnico di Costruzione DAKIN.TCF.015 e giudicato positivamente da KEIMA, secondo il Certificato 74736-KRO-EMC37-4957.

- 07 Звєдєнє * опис, проведєний згідно з Архівом Техніки Конструкції DAKIN.TCF.015 та кваліфікований то KEIMA відповідно до умов Платформного 74736-KRO-EMC37-4957.

- 08 Nota * tal como estabelecido no Fichero Técnico de Construção DAKIN.TCF.015 e com o parecer positivo de KEIMA de acordo com o Certificado 74736-KRO-EMC37-4957.

- 09 Примечание * как указано в доке технического толкования DAKIN.TCF.015 и в соответствии с положительным решением KEIMA согласно Сертификату 74736-KRO-EMC37-4957.

- 08 estão em conformidade com a(s) seguinte(s) norma(s) ou outro(s) documento(s) normativo(s), desde que estes sejam utilizados de acordo com as nossas instruções:
09 соответствует следующим стандартам или другим нормативным документам, при условии их использования согласно нашим инструкциям:

- 10 overholder følgende standard(er) eller andre/andre retningsgivende dokument(er), boudsat at disse anerkendes i henhold til vore instruer:
11 respektive utrustning är utförd i överensstämmelse med och följer följande standard(er) eller andra normgivande dokument, under förutsättning att användning sker i överensstämmelse med våra instruktioner:
12 respektive usitj er i overensstemmelse med følgende standard(er) eller andre normgivende dokument(er), under forutsetning at disse brukes i henhold til våre instruksjoner:
13 vastavaat seavaizen standardien ja muiden ohjeistellen dokumenttien vaatimuksa edellyttäen, että niitä käytetään ohjeidemme mukaisesti:

- 14 za predpoklad, že jsou využívány v souladu s našimi pokyny, odpovídají následujícím normám nebo normativním dokumentům:
15 u skladu sa slediacim standardom(ami) ili drugim normativnim dokumentom(ima), za uvjet da se oni koriste u skladu s našim uputama:

Low Voltage 73/23/EEC
Machinery Safety 99/37/EEC
Electromagnetic Compatibility 89/336/EEC *

- 10 Benek * som arfordr den Tekniska Konstruktionsfilen DAKIN.TCF.015 og positivt vurderet af KEIMA i henhold til Certifikat 74736-KRO-EMC37-4957.

- 11 Information * understøtningen af udført i overensstemmelse med den Tekniske Konstruktionsfilen DAKIN.TCF.015 som positivt inthgas af KEIMA i henhold til Certifikat 74736-KRO-EMC37-4957.

- 12 Merk * som del framligger, den Tekniske Konstruktionsfilen DAKIN.TCF.015 og gennem positiv bedømmelse af KEIMA i følge Serifikat 74736-KRO-EMC37-4957.

- 13 Huon * Jotta on asetettu teknissessä Asiakirjassa DAKIN.TCF.015 ja jotta KEIMA on hyväksynyt sertifikaatti 74736-KRO-EMC37-4957 mukaisesti.

- 14 Poznania * jak bylo uwedziono w saoubu technické konstrukce DAKIN.TCF.015 a pozitivně zjisleno KEIMA v souladu s ovedlením 74736-KRO-EMC37-4957

- 15 Napomena * kako je izabrano u Dodatku o tehničkoj konstrukciji DAKIN.TCF.015 pozitivno ocijenjeno od strane KEIMA prema Certifikatu 74736-KRO-EMC37-4957.

- 16 Megjegyzes * aljz DAKIN.TCF.015 mészaki konstrukciós dokumentációj alapján, aljz KEIMA igazolta a megjelölt aljz 74736-KRO-EMC37-4957 tanúsítvány szerint.

- 17 Uwaga * zgodnie z archiwaln dokumentacją konstrukcyjną DAKIN.TCF.015, pozytywną opinią KEIMA i Świadectwem 74736-KRO-EMC37-4957.

- 16 megjelölnek az alábbi szabvány(ok)nak vagy egyéb irányadó dokumentum(ok)nak, ha azokat előírás szerint használják:
17 spełniają wymogi następujących norm i innych dokumentów normalizacyjnych, pod warunkiem że używane są zgodnie z naszymi instrukcjami:

- 18 sunt în conformitate cu următorul (urmatoare) standard(e) (sau al(e) documente) normative, cu condiția ca acestea să fie utilizate în conformitate cu instrucțiunile noastre:
19 skladu z naslednjimi standardi in drugimi normativi, pod pogojem, da se uporabljajo v skladu z našimi navodili:

- 20 on vastavassa järgmiste standarditega või teiste normatiivse dokumentidega, kui need kasutatakse vastavalt meie juhenditele:
21 съответстват на следните стандарти или други нормативни документи, при условие, че се използват съгласно нашите инструкции:

- 22 allikala zemai nurodotus standartus ir (arba) kitus norminius dokumentus su salga, kad yra naudojami pagal mūsų nurodymus:
23 tad, ja leidui atbilstošs raščiaja nurodijumam, abia sekiošiem standartiem un citiem normatīviem dokumentiem:

- 24 su v susaavus jargmiste standarditega, abia sekiošiem standartiem un citiem normatīviem dokumentiem:
25 u skladu sa slediacim standardom(ima) ili drugim normativnim dokumentom(ima), za predpoklad, že sa poživaju u skladu s našim navodima:

- 25 u skladu sa slediacim standardom(ima) ili drugim normativnim dokumentom(ima), za predpoklad, že sa poživaju u skladu s našim navodima:

- 01 Directives, as amended.
02 Direktiven, geniaß Änderung.
03 Directives, telles que modifiées.
04 Richtlijnen, zoals gewijzigd.
05 Directivas, según lo emendado.
06 Direktive, come da modifica.
07 Ohjeet, jotka on muutettu.
08 Directivas, conforme alteração em.
09 Direktive so vsemi popravkami.
10 Direktiver, med senere ændringer.
11 Direktiv, med foretagne ændringer.
12 Direktiver, med brøttete ændringer.
13 Direktivej, sa lasna kuin ne ovat muutettuna.
14 pätämien zneiti.
15 Snepienica, jako je izmijenjeno.
16 Paryskavej is modifikacijai reidkavaseit.
17 pözivejszymi popravkami.
18 Direktivelor, cu amendamentele respective.
19 Direktiv, med foretagne ændringer.
20 Direktiv, med brøttete ændringer.
21 Direktivd koos muudatustega.
22 Direktivei, с тежине измененија.
23 Direktivose su raplytymais.
24 Snepienica, jako je izmijenjeno.
25 Degisirimis haleryle Yönetmeliker.

- conform celor stabilite în Dosarul tehnic de construcție DAKIN.TCF.015 și apreciate pozitiv de KEIMA în conformitate cu Certificatul 74736-KRO-EMC37-4957.

- cu Certificatul 74736-KRO-EMC37-4957.
nagu on naidatud tehnilises dokumentatsioonis DAKIN.TCF.015 ja heaks kiidetud KEIMA järgi vastavalt sertifikaadile 74736-KRO-EMC37-4957

- карто е заложено в Арха за техничка конструкция DAKIN.TCF.015 и оценоено положително от KEIMA съгласно Сертификат 74736-KRO-EMC37-4957.

- kap nurodyta techninėje konstrukcijos byloje DAKIN.TCF.015 ir patvirtinta KEIMA pagal pažymėjimą 74736-KRO-EMC37-4957.

- kā noteikta tehniskajā dokumentācijā DAKIN.TCF.015 atbilstošā KEIMA pozitīvajam lēmumam no apliecība sertifikāta 74736-KRO-EMC37-4957.

- ako je to stanoreno v Slobre tehnickej konstrukcie DAKIN.TCF.015 a kaadne posudene KEIMA podľa Certifikatu 74736-KRO-EMC37-4957.

- DAKIN.TCF.015 Teknik Yarı Dosyasında belirtilmiş gibi ve 74736-KRO-EMC37-4957 sertifikasında görü KEIMA tarafından dumluy olarak değerlendirilmiştir.

DAIKIN

Jiro Tomita
Director Quality Assurance
Ostend, 15th of April 2006

DAIKIN EUROPE NV
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Sicherheitsaspekte	1
2. Einleitung	2
2.1. Systemausstattung	2
2.2. Kombination	3
2.3. Standardzubehör	3
2.4. Sonderzubehör	3
2.5. Technische und elektrische Daten	3
3. Vor der Installation	3
3.1. Vorsichtsmaßnahmen für R410A	3
3.2. Installation	3
3.3. Handhabung	3
4. Auswahl des Aufstellungsortes	3
5. Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation	5
5.1. Installationsmethode zur Verhinderung des Umstürzens der Anlage	5
5.2. Vorgehensweise zur Entfernung der Transportstütze	5
5.3. Verfahren zur Installation der Kondensatleitung	5
6. Platzbedarf für die Installation	5
7. Durchmesser und maximal zulässige Länge der Kältemittelleitung	6
7.1. Auswahl der Rohrleitungsmaterialien	6
8. Vorsichtsmaßnahmen bei Kältemittelleitungen	7
8.1. Vorsichtsmaßnahmen bei Lötarbeiten	7
8.2. Warnhinweise zu Bördelanschlüssen	7
9. Kältemittelleitungen	8
9.1. Verhindern des Eindringens von Fremdstoffen	8
9.2. Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung von Absperrventilen	8
9.3. Verwendung des Absperrventils	9
9.4. Warnhinweise zur Handhabung der Ventilabdeckung	9
9.5. Warnhinweise zur Handhabung der Wartungsöffnung	9
9.6. Vorsichtsmaßnahmen beim Anschließen bauseitiger Leitungen und im Hinblick auf die Isolierung	9
9.7. Anschlussbeispiel	10
9.8. Dichtheitsprobe und Vakuumtrocknung	11
9.9. Einfüllen von zusätzlichem Kältemittel	12
9.10. Wichtige Informationen hinsichtlich des verwendeten Kältemittels	12
9.11. 3 Vorgehensweisen für das Hinzufügen von Kältemittel	12
10. Elektrische Anschlüsse	15
10.1. Innenverkabelung - Teileübersicht	15
10.2. Vorsichtsmaßnahmen bei Verkabelungsarbeiten	15
10.3. Anschlussbeispiel des gesamten Verkabelungssystems	16
10.4. Anschluss des Stromkabels und der Übertragungskabel	16
11. Vor der Inbetriebnahme	18
11.1. Wartungsvorsichtsmaßnahmen	18
11.2. Kontrollen vor der erstmaligen Inbetriebnahme	18
11.3. Bauseitige Einstellung	19
11.4. Probelauf	20
11.5. Bestätigung des Temperatureinstellvorgangs	21
12. Betrieb des Wartungsmodus	21
13. Zur Beachtung bei austretendem Kältemittel	22
13.1. Einführung	22
13.2. Höchstwerte für die Konzentration	22
13.3. Verfahren zur Prüfung der Höchstkonzentration	22
14. Vorschriften zur Entsorgung	23



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

UNSACHGEMÄSSE INSTALLATION ODER SICHERUNG DER EINHEIT ODER DER ZUBEHÖRTEILE KANN ZU ELEKTRISCHEM SCHLAG, KURZSCHLUSS, AUSLAUFEN VON FLÜSSIGKEIT, BRAND ODER ANDEREN SCHÄDEN FÜHREN. VERWENDEN SIE NUR ZUBEHÖRTEILE VON DAIKIN, DIE SPEZIELL FÜR DIE AUSTRÜSTUNG ENTWICKELT WURDEN, UND LASSEN SIE SIE VON EINEM FACHMANN INSTALLIEREN.

DIE DAIKIN AUSTRÜSTUNG IST FÜR KOMFORT-ZWECKE KONSTRUIERT WORDEN. FÜR DEN GEBRAUCH IN BEZUG AUF ANDERE ANWENDUNGEN, NEHMEN SIE BITTE KONTAKT AUF MIT IHREM ÖRTLICHEN DAIKIN HÄNDLER.

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

1. 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.

VORSICHT

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

Warnung

- 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.
- 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. Informationen zu diesen Vorkehrungen zum Verhindern von Lecks erhalten Sie bei Ihrem Händler.
Wenn die ausgetretene Menge das maximal zulässige Limit übersteigt, kann dies Unfälle durch Sauerstoffmangel zur Folge haben.
- Verwenden Sie daher ausschließlich die angegebenen Zubehörteile und Komponenten bei der Installation der Anlage.
Werden andere nicht spezifizierte 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 Frontblende ohne Probleme angebracht werden kann.
Wenn diese Frontblende 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.

Vorsicht

- 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 Blitzeinschlags betroffen ist.
- Installieren Sie unbedingt einen Erdschlussdetektor.
Wird dieser Unterbrecher nicht installiert, kann dies zu elektrischem Schlag oder Brand 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.
Bei unsachgemäß installierten Kondensatleitungen kann Wasser austreten, das beispielsweise ihre Möbel beschädigen könnte.



- Installieren Sie die Innen- und Außengeräte sowie das Netzanschluss- und 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 Wasserlecks 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.
- Erlauben Sie es nicht, dass ein Kind an der Außeneinheit hochsteigt oder vermeiden Sie das Ablegen von Gegenständen auf der Einheit.
Fallen oder Sturz kann Verletzungen verursachen.
- Berühren Sie kein Kältemittel, das aus den Kältemittelrohranschlüssen ausgelaufen ist.
Dies kann Frostbeulen verursachen.

2. EINLEITUNG

2.1. Systemausstattung (Siehe Abbildung 8)

- 1 BP Einheit (Abzweigversorger)
Wählen Sie die BP Einheit (2 oder 3 Räume) abhängig von der Installationsschablone.
■ Für 2 Räume: BPMKS967B2B
■ Für 3 Räume: BPMKS967B3B
 - 2 Refnet Abzweig KHRQ22M20T (muss separat gekauft werden).
 - 3 Hauptrohrleitung
 - 4 Verzweigungsleitung
- Netzanschlussleitung (dreiadrig) → (1 ~ 50 Hz, 230 V)
- Verbindungs- und Netzanschlussleitung (vieradrig)
- Verbindungsleitung (zweiadrig)
- Lötanschluss
- Bördelanschluss



Notieren Sie den Anschlussort einer jeden Einheit am vorgesehenen Platz bei [Abbildung 8](#). Beispiel: Küche, Kinderzimmer,...

Tragen Sie diese Information ebenfalls in das beigefügte Etikett auf der Rückseite der Frontblende ein.

Diese Notiz ist nützlich beim Ausführen des Testbetriebs.

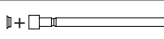
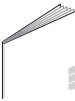
2.2. Kombination

Die Innengeräte können in folgenden Baureihen eingebaut werden.

- Verwenden Sie immer geeignete Inneneinheiten, die mit R410A kompatibel sind.
Damit Sie wissen welche Modelle der Inneneinheiten mit R410A kompatibel sind, beziehen Sie sich auf den Produktkatalog.
- Gesamtkapazität/Menge der Inneneinheiten

Außeneinheit	Gesamtkapazität der Inneneinheiten	Gesamtmenge der Inneneinheiten
RMXS112	50~145,5	6
RMXS140	70~182	8
RMXS160	80~208	9

2.3. Standardzubehör

Gasleitungsrohr (1) + Kupferdichtung	1	
Gasleitungsrohr (2)	1	
Gasleitungsrohr (3)	1	
Installationsanleitung	1	
Ablaufstutzen	1	
Kondensatkappe	2	
Kondensateinlass	3	
Isolierband	1	

Standort der Zubehörteile: siehe [Abbildung 1](#).

1 Zubehör

2.4. Sonderzubehör

Um oben genannte Außeneinheiten zu installieren sind folgende Zubehörteile erforderlich.

- Kältemittel-Abzweigbausatz (nur für R410A: Verwenden Sie immer einen geeigneten jeweiligen Satz für Ihr System).

Refnet-Abzweig
KHRQ22M20T

2.5. Technische und elektrische Daten

Die vollständigen technischen Daten sind dem technischen Datenbuch zu entnehmen.

3. VOR DER INSTALLATION



Da der Prüfdruck 4,0 MPa oder 40 bar beträgt, sind eventuell Rohrleitungen mit einer größeren Wandstärke erforderlich. Siehe auch ["7.1. Auswahl der Rohrleitungsmaterialien"](#) auf Seite 6.

3.1. Vorsichtsmaßnahmen für R410A

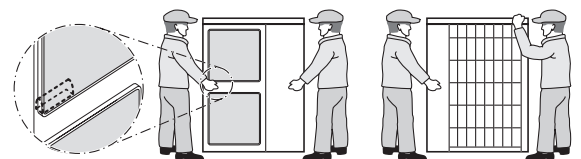
- Bei diesem Kältemittel sind strenge Vorsichtsmaßnahmen erforderlich, damit das System sauber, trocken und dicht bleibt.
 - Sauber und trockenFremdmaterialien (einschließlich Mineralöle oder Feuchtigkeit) dürfen unter keinen Umständen in das System eindringen.
 - Dicht
- Lesen Sie sich sorgfältig das Kapitel ["8. Vorsichtsmaßnahmen bei Kältemittelleitungen"](#) auf Seite 7 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. (Ist das Kältemittel in gasförmigem Zustand, verändert sich seine Zusammensetzung, und das System kann nicht korrekt arbeiten.)
 - Die angeschlossenen Innengeräte müssen speziell auf R410A ausgelegt sein.

3.2. Installation

- Sehen Sie bezüglich der Installation der Inneneinheit(en) und der BP Einheit(en) in der Installationsanleitung der Inneneinheit und BP Einheit nach.
- Betreiben Sie die Klimaanlage niemals mit der demontierten Thermistor-Entladung (R2T), Thermistor – Ansaugung (R3T) und den demontierten Drucksensoren (S1NPH, S1NPL). Dieser Vorgang kann den Kompressor durchbrennen.
- Überprüfen Sie die Modellbezeichnungen und die Seriennummern der äußeren Blenden (Frontblenden) beim Anbringen/ Abnehmen dieser Blenden, um Fehler zu vermeiden.
- Achten Sie beim Schließen der Wartungsblenden darauf, dass das Anziehdrehmoment 4,1 N·m nicht überschreitet.

3.3. Handhabung

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



Positionieren Sie die Anlage, indem Sie 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.

4. AUSWAHL DES AUFSTELLUNGORTES



- 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.
 - Plätze, an denen ausreichend Freiraum für die Wartung der Anlage vorhanden ist.
 - Plätze, an denen die Rohrleitungen und Kabel der Innen-, BP und Außeneinheiten 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.

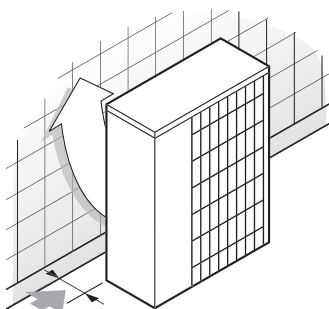
- 2 Bei Installation der Einheit an einem sehr windigen Ort sind folgende Punkte zu beachten.

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.

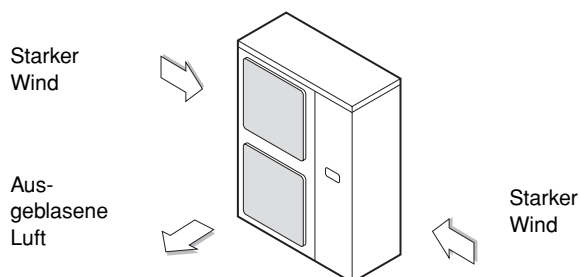
Siehe die Abbildungen, die die Aufstellung dieser Einheit an einem Platz mit vorhersehbarer Windrichtung zeigen.

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



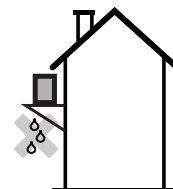
➔ Stellen Sie sicher, dass ausreichend Platz für die Aufstellung der Einheit vorhanden ist.

- 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.
 - Bauen Sie ein großes Vordach (bauseitig).
 - Entfernen Sie das Ansauggitter auf der Rückseite der Einheit, um zu vermeiden, dass sich Schnee auf den Rippen ansammelt.
- 7 Die Außeneinheit kann abhängig von ihrer Umgebung einen Kurzschluss erzeugen, verwenden Sie deshalb die Luftleitbleche (bauseitig).
- 8 Wenn Sie die Einheit auf einem Einbau- rahmen 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.



Das in diesem Handbuch beschriebene Gerät kann Elektrogeräusche verursachen, die von Radiofrequenz erzeugt werden. Das Gerät entspricht den Spezifikationen, die gemacht wurden um für ausreichenden Schutz gegen solche Störungen zu sorgen. Es gibt jedoch keine Garantie, dass eine Störung nicht bei einer entsprechenden Installation auftritt.

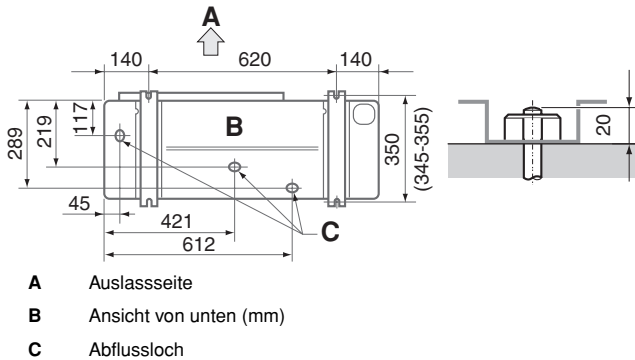
Es ist deshalb empfehlenswert das Gerät und elektrische Leitungen unter Einhaltung entsprechender Entfernungen von Stereogeräten, Personalcomputer etc. zu installieren. (Siehe Abbildung 2)

- 1 Personalcomputer oder Radio
- 2 Sicherung
- 3 Erdschluss-Stromunterbrecher
- 4 Fernbedienung
- 5 Wahlschalter für Kühlen/Heizen
- 6 Innengerät
- 7 BP Einheit

Bei extremen Verhältnissen, sollten Sie Entfernungen von 3 m oder mehr einhalten und Kabelkanal-Schutzrohre für Strom- und Fernleitungen verwenden.

5. VORSICHTSMAßNAHMEN BEI DER INSTALLATION

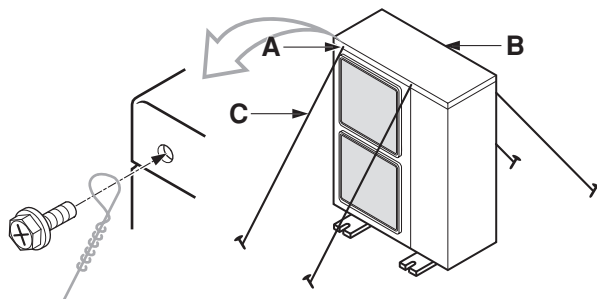
- Überprüfen Sie die Stärke und Ebenheit der Aufstellungsfläche, so dass die Einheit nach der Installation keine Vibrationen oder Betriebslärm erzeugt.
- Wie in der Abbildung gezeigt, ist die Einheit mit den dafür vorgesehenen Ankerschrauben fest auf der Einbaufäche zu verschrauben. (Halten Sie hierzu 4 Sätze M12-Ankerschrauben, Muttern und Unterlegscheiben bereit, die überall erhältlich sind.)
- Es empfiehlt sich, die Ankerschrauben nur so weit einzuschrauben, dass noch 20 mm Schraubenlänge über der Einbaufäche verbleiben.



5.1. 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 vier mit A und B bezeichneten Stellen.
- Stecken Sie die Schrauben durch die Schlingen der Haltekabel, und drehen Sie sie wieder fest.



5.2. Vorgehensweise zur Entfernung der Transportstütze

Die gelbe Transportstütze, die über den Verdichterfüßen zum Schutz des Geräts während des Transports angebracht ist, muss entfernt werden. Gehen Sie wie in [Abbildung 3](#) und wie nachfolgend beschrieben vor.

- A Verdichter
B Befestigungsmutter
C Transportstütze

- 1 Lösen Sie jede Befestigungsmutter leicht (B).
- 2 Entfernen Sie jede Transportstütze (C), wie in [Abbildung 3](#) dargestellt.
- 3 Ziehen Sie jede Befestigungsmutter (B) wieder an.



VORSICHT

Wenn die Einheit mit der befestigten Transportstütze betrieben wird, kann anormale Vibration oder Lärm erzeugt werden.

5.3. Verfahren zur Installation der Kondensatleitung

Abhängig vom Installationsort, kann eine Installation des Kondensatstopfens für die Kondensatleitung erforderlich sein (Bausatz).

Verwenden Sie in kalten Gebieten keinen Kondensatschlauch zusammen mit der Außeneinheit. Das Wasser kann ansonsten gefrieren und die Heizleistung beeinträchtigen.

- 1 Siehe [Abbildung 12](#) bezüglich der Installation des Kondensatstopfens.

- A Ablaufstutzen
B Kondensatkappe
C Kondensateinlass
D Isolierband

- 2 Schließen Sie einen bauseitigen Vinylschlauch (Innendurchmesser 25 mm) an den Kondensatstutzen (A) an.

Wenn der Schlauch zu lang ist und herunter hängt, befestigen Sie ihn sorgfältig, um Knickstellen zu verhindern.

HINWEIS



Wenn die Kondensatöffnungen der Außeneinheit durch eine Grundplatte oder Bodenfläche abgedeckt sind, heben Sie die Einheit an, um für einen Freiraum von mehr als 100 mm unter der Außeneinheit zu sorgen. (Siehe [Abbildung 12](#))

6. PLATZBEDARF FÜR DIE INSTALLATION

- Der Anschluss der Auslassleitungsrichtung in der Installation, wie in [Abbildung 4](#) dargestellt, erfolgt vorwärts oder nach unten. Die Einheit der numerischen Werte beträgt mm.
- Wenn Sie die Leitung rückwärts verlegen, muss ein sicherer Abstand von ≥ 250 mm auf der rechten Seite der Einheit sichergestellt werden.

(A) Bei nicht übereinander installierten Einheiten (Siehe [Abbildung 4](#))



Hindernis auf der Ansaugseite

- 1 Schließen Sie in diesen Fällen den Boden des Einbaurahmens, um zu verhindern, dass die ausgeblasene Luft umgeleitet wird.



Hindernis auf der Auslassseite



Hindernis auf der linken Seite

- 2 In diesen Fällen können nur 2 Einheiten installiert werden.



Hindernis auf der rechten Seite

- 3 In diesen Fällen, gibt es keine Einschränkung der Höhe L1.



Hindernis auf der Oberseite



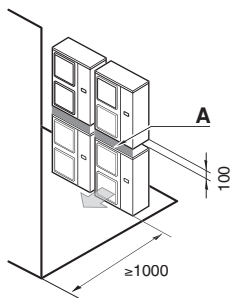
Diese Situation ist nicht zulässig.



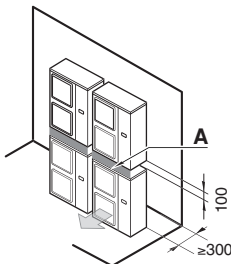
Hindernis vorhanden

(B) Bei der Installation von mehreren Einheiten übereinander

1. Wenn sich vor der Luftauslassseite ein Hindernis befindet.



2. Wenn sich vor der Lufteinlassseite ein Hindernis befindet.



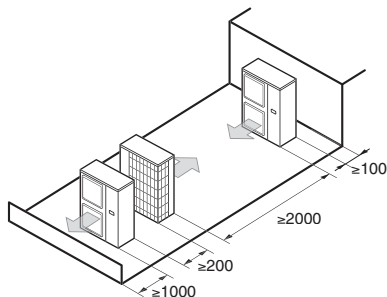
HINWEIS



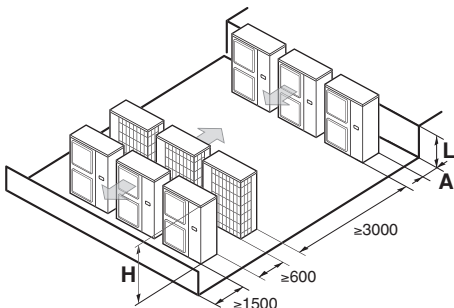
- Installieren Sie auf keinen Fall mehr als eine Einheit darüber.
- Zur Verlegung des Ablaufrohrs des oberen Außengeräts muss ein Abstand von etwa 100 mm eingehalten werden.
- Dichten Sie Abschnitt A ab, so dass die aus dem Auslass strömende Luft nicht umgeleitet wird.

(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
$L \leq H$	$0 < L \leq 1/2H$	250
	$1/2H < L \leq H$	300
$H < L$	Installation nicht möglich	

7. DURCHMESSER UND MAXIMAL ZULÄSSIGE LÄNGE DER KÄLTEMITTELLEITUNG



Sämtliche bauseitigen Rohrleitungen müssen von einem qualifizierten Kältemitteltechniker installiert werden und den jeweiligen örtlichen und staatlichen Vorschriften entsprechen.



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.)

7.1. Auswahl der Rohrleitungsmaterialien

- Die Menge fremder Materialien in Rohrleitungen (einschließlich Öle aus der Herstellung) darf 30 mg/10 m nicht überschreiten.
- Baumaterial: Phosphorsäure-deoxidierte Kupferrohre für Kältemittel.
- 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.

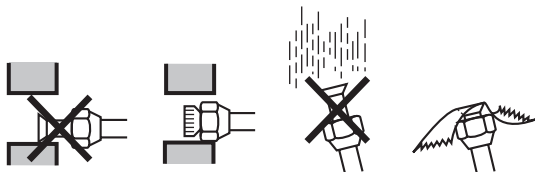
Rohr-durchmesser	Härtegrad des Rohrleitungsmaterials	Mindeststärke t (mm)
6,4 / 9,5 / 12,7	O	0,80
15,9	O	1
19,1	1/2H	1

O = geglättet
1/2H = halb hart

- Achten Sie darauf, dass Sie die entsprechenden Leitungsabzweigungen verwenden, die ausgewählt wurden.
- Sollten keine Rohrleitungen in der erforderlichen Größe (Maßeinheit Zoll) zur Verfügung stehen, können auch Leitungen mit anderen Durchmessern (Maßeinheit Millimeter) verwendet werden. Dabei muss Folgendes berücksichtigt werden:
 - Wählen Sie eine Rohrleitungsgröße aus, die der benötigten Leitungsgröße am nächsten kommt.
 - Verwenden Sie die entsprechenden Adapter zum Aufsetzen von (bauseitigen) Millimeterleitungen auf Zollleitungen.

8. 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 $-100,7 \text{ kPa}$ (5 Torr , -755 mm Hg) absaugen kann.
- Kneifen Sie die Rohrleitungsenden zusammen oder dichten Sie sie mit Klebeband ab, um zu verhindern, dass Schmutzpartikel, Flüssigkeit oder Staub eindringen.



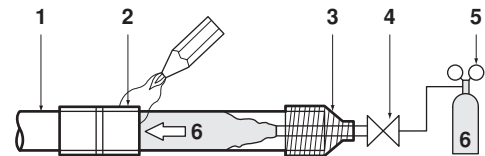
Installationszeitraum		Schutzmethode
	Länger als ein Monat	Zusammenkneifen der Rohrleitung
	Weniger als ein Monat	Zusammenkneifen oder Abdichten der Rohrleitung mit Klebeband
	Unabhängig vom Zeitraum	

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

- Bezüglich der Bedienung von Sperrventilen, beziehen Sie sich auf "9.3. Verwendung des Absperrventils" auf Seite 9.
- Verwenden Sie nur die Bördelmutter, die der Einheit beiliegen. Die Verwendung verschiedener Bördelmutter kann das Entweichen des Kältemittels verursachen.
- Verwenden Sie immer die gelieferte Kupferdichtung beim Anschluss der Gasleitung an die Einheit. Siehe "9. Kältemittelleitungen" auf Seite 8.

8.1. Vorsichtsmaßnahmen bei Lötarbeiten

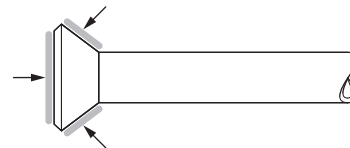
- Sorgen Sie für eine Stickstoffzufuhr, wenn Sie Lötarbeiten durchführen.
Wenn Sie beim Löten keinen Stickstoff zuführen oder keinen Stickstoff in die Rohrleitungen einleiten, werden große Mengen oxidierten Films erzeugt, der die Innenseite der Rohrleitungen bedeckt. Dies hat negative Auswirkungen auf Ventile und Verdichter im Kältemittelsystem und verhindert einen normalen Betrieb.
- Wenn Sie Lötarbeiten durchführen, während Sie Stickstoff in die Rohrleitungen einleiten, muss der Stickstoffdruck mit Hilfe eines Druckminderungsventils auf $0,02 \text{ MPa}$ 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

8.2. Warnhinweise zu Bördelanschlüssen

- Siehe folgende Tabelle bezüglich der Fertigungsmaße für Bördelteile.
- Beim Anschluss von Bördelmutter, geben Sie Ether- oder Esteröl innen und außen auf die Bördelungen. Drehen Sie diese dann zuerst drei oder vier Mal.



- Wenn Sie eine Bördelmutter lösen, verwenden Sie immer zwei Schlüssel in Kombination. Wenn Sie die Rohrleitung anschließen, verwenden Sie immer einen Schraubenschlüssel sowie einen Drehmomentschlüssel, um die Bördelmutter anzuschließen.

- 1 Rohrverbindungsstück
- 2 Schraubenschlüssel
- 3 Bördelmutter
- 4 Drehmomentschlüssel

- Siehe folgende Tabelle bezüglich des Drehmomentes.
(Ein zu starkes Drehmoment verursacht das Brechen der Bördelungen).

Leitungsgröße	Anzugsdrehmoment (N·m)	A (mm)	Form des Bördels
Ø9,5	32,7~39,9	12,8~13,2	
Ø15,9	61,8~75,4	19,3~19,7	
Ø19,1	97,2~118,6	12,3~23,7	

- Nachdem die Rohrleitung angeschlossen wurde, verwenden Sie Stickstoff für die Überprüfung auf Gasleck.

HINWEIS



Sie müssen einen Drehmomentschlüssel verwenden, wenn Sie jedoch gezwungen sind die Einheit ohne einen Drehmomentschlüssel zu installieren, müssen Sie die unten aufgeführte Installationsmethode befolgen.

Nachdem die Arbeit beendet ist, muss auf Gasleck überprüft werden.

Wenn die Bördelmutter mit einem Schraubenschlüssel weiter angezogen wird steigt das Drehmoment plötzlich an. An dieser Stelle, ziehen Sie die Bördelmutter weiter an – wie der unten aufgeführte Winkel zeigt.

Leitungsgröße	Weiterer Anziehdrehwinkel	Empfohlene Armlänge des Werkzeugs
Ø9,5 (3/8")	60~90°	±200 mm
Ø15,9 (5/8")	30~60°	±300 mm
Ø19,1 (5/8")	20~35°	±450 mm

9. KÄLTEMITTELEITUNGEN

- Bauseitige Rohrleitungen können in vier Richtungen installiert werden.

Abbildung - Bauseitige Rohrleitungen in vier Richtungen (Siehe Abbildung 5)

- | | |
|-----------|--|
| A | Vorwärts |
| B | Rückwärts |
| C | Zur Seite |
| D | Nach unten |
| 1 | Bohrer |
| 2 | Unmittelbarer Bereich um die Ausdrücköffnung |
| 3 | Ausdrücköffnung |
| 4 | Schlitz |
| 5 | Anschluss der Flüssigkeitsleitung (bauseitig) |
| 6 | Unterer Rahmen |
| 7 | Frontblende |
| 8 | Rohrleitungsauslassplatte |
| 9 | Schraube Frontblende |
| 10 | Schraube Rohrleitungsauslassplatte |
| 11 | Gasleitung und Kupferdichtung, ausgeliefert zusammen mit der Einheit (1) (achten Sie darauf, immer die Kupferdichtung zu verwenden). |

Beim Anschluss der Rohrleitung in die seitliche Richtung (auf der Rückseite), entfernen Sie die Abdeckung der Rohrleitung (Rückseite) unter Bezugnahme auf Abbildung 7.

- | | |
|----------|--|
| 1 | Abdeckung der Rohrleitung (rückseitig) |
|----------|--|

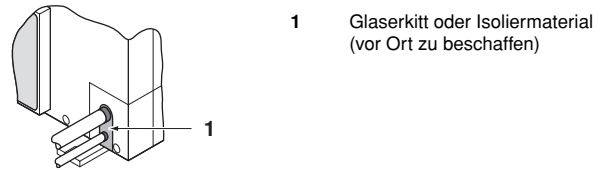
- Um das Anschlussrohr unten an die Einheit installieren zu können, durchstoßen Sie eins der Ausdrücklöcher, indem Sie den Bereich um dieses Loch mit einem Ø6 mm-Bohrer durchbohren. (Siehe Abbildung 5).
- Durch Ausschneiden bzw. -sägen der beiden Schlitzze kann, wie in Abbildung 5 gezeigt, installiert werden. (Verwenden Sie eine Metallsäge zum Aussägen der Schlitzze.)
- 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.

Die Größe des gasseitigen Sperrventils beträgt Ø15,9, während die Rohrleitung zwischen den Einheiten Ø19,1 beträgt. Verwenden Sie die gelieferte zusätzliche Standardrohrleitung für den Anschluss. Siehe auch Abbildung 15.

- | | |
|----------|--|
| A | Frontanschluss |
| B | Rückseitiger Anschluss |
| C | Anschluss seitlich |
| D | Anschluss von unten |
| 1 | Gasleitung und Kupferdichtung, ausgeliefert zusammen mit der Einheit (achten Sie darauf, immer die Kupferdichtung zu verwenden). |
| 2 | Gasleitungsrohr geliefert mit der Einheit |
| 3 | Gasleitung (bauseitig) |
| 4 | Auf die entsprechende Länge kürzen. |
| 5 | Gasleitungsrohr geliefert mit der Einheit |

9.1. 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).



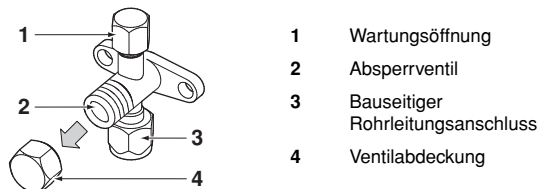
Insekten oder Kleintiere, die in das Außengerät eindringen, können einen Kurzschluss im Schaltkasten verursachen.

9.2. Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung von Absperrventilen

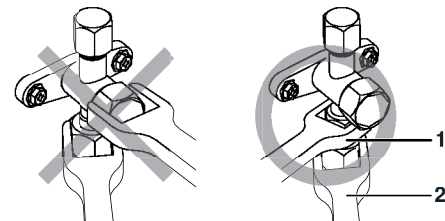
- Die Absperrventile für die BP Einheit - Außenanschlussleitung werden werkseitig vor dem Versand geschlossen.

Das Ventil muss während des Betriebs geöffnet bleiben.

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

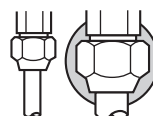


- Da die Seitenblenden verbogen werden können, wenn nur ein Drehmomentschlüssel zum Lösen oder Anziehen der Bördelmuttern verwendet wird, verschließen Sie das Absperrventil immer zuerst mit einem Schraubenschlüssel, und verwenden Sie anschließend den Drehmomentschlüssel. Legen Sie keine Schraubenschlüssel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



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 beim Betrieb der Einheit bei niedrigen Druckverhältnissen Dichtungsstücke aus Silikon oder ähnliches Dichtungsmaterial, um ein Einfrieren der Bördelmuttern des Gasabsperrentils (siehe Abbildung) zu verhindern. Das Einfrieren der Bördelmuttern kann den Austritt von Kältemittel verursachen.



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

9.3. Verwendung des Absperrventils

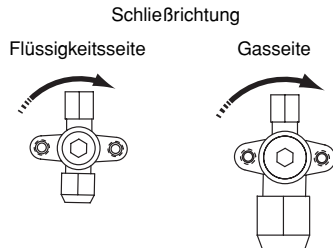
Verwenden Sie 4 mm- und 6 mm-Sechskantschraubenschlüssel.

■ 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.

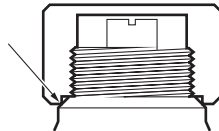
■ Schließen des Ventils

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.



9.4. Warnhinweise zur Handhabung der Ventilabdeckung

- Der Pfeil zeigt, ab wann die Ventilabdeckung als geschlossen gilt. 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.

9.5. Warnhinweise zur Handhabung der Wartungsöffnung

Bringen Sie anschließend die Ventilabdeckung wieder ordnungsgemäß an.

Anziehdrehmoment: 11,5~13,9 N·m

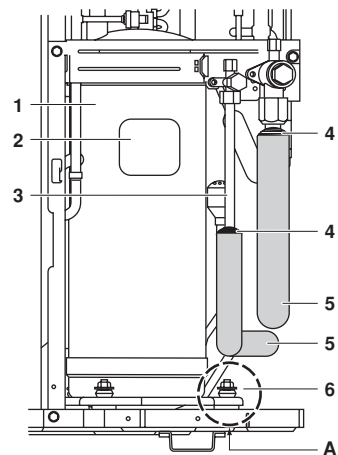
9.6. Vorsichtsmaßnahmen beim Anschließen bauseitiger Leitungen und im Hinblick auf die Isolierung

- Stellen Sie sicher, dass die Verzweigungsleitungen der BP Einheit und Außeneinheit 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 die Außeneinheit über der BP Einheit und Inneneinheit installiert ist, kann Folgendes passieren: Auf dem Absperrventil kondensiertes Wasser kann in Richtung BP Einheit 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.)



- 1 Verdichter
- 2 Klemmenabdeckung
- 3 Bauseitige Rohrleitungen für BP Einheit und Außengeräte
- 4 Verkorkungsmaterial usw.
- 5 Isoliermaterial (vor Ort)
- 6 Schrauben
- 7 Gehen Sie beim Anbringen der Rohrleitungen, Schrauben und Außenblenden äußerst vorsichtig vor

Anschlussbeispiel (Anschluss von 8 Einheiten – Wärmepumpensystem) Inneneinheit Kältemittel-Abzweigsatz (Reinet Abzweig) BP 1 BP Einheit HINWEIS Die Kältemittel-Abzweigsätze müssen so nah wie möglich an die BP Einheiten positioniert werden (c, d, e müssen so kurz wie möglich sein).			Verzweigung mit Reinet-Abzweig		
Maximal zulässige Länge	Zwischen Außen- und BP Einheiten	Gesamte Rohrleitungslänge	Leitungslänge zwischen Außen- und BP Einheiten ≤55 m [Beispiel] 3 BP Einheiten: a+b+c+d+e≤55 m		
	Zwischen BP- und Inneneinheiten	Gesamte Rohrleitungslänge	Rohrleitungslänge zwischen BP und Inneneinheiten: RMXS112≤60 m, RMXS140≤80 m, RMXS160≤90 m [Beispiel] RMXS140: f+g+h+i+j+k+l+m≤80 m		
	Zwischen BP- und einer Inneneinheit	1 Raumlänge	Rohrleitungslänge zwischen BP und einer Inneneinheit: ≤15 m [Beispiel] f, g, h, i, j, k, l, m≤15 m		
	Zwischen Außeneinheit und erstem Kältemittel-Abzweigsatz	Rohrleitungslänge	Rohrleitungslänge zwischen Außeneinheit und erstem Kältemittel-Abzweigsatz ≥5 m [Beispiel] a≥5 m		
Zulässige Höhe	Zwischen Außen- und Inneneinheiten	Höhenunterschied	Höhenunterschied zwischen Außen- und Inneneinheiten (H1)≤30 m		
	Zwischen Außen- und BP Einheiten	Höhenunterschied	Höhenunterschied zwischen Außen- und BP Einheiten (H2)≤30 m		
	Zwischen BP und BP Einheiten	Höhenunterschied	Höhenunterschied zwischen BP und BP Einheiten (H3)≤15 m		
	Zwischen Innen- und Inneneinheiten	Höhenunterschied	Höhenunterschied zwischen Innen- und Inneneinheiten (H4)≤15 m		
Zulässige Länge nach der Verzweigung		Rohrleitungslänge	Die Rohrleitungslänge vom ersten Kältemittel-Abzweigsatz (Reinet Abzweig) zur Inneneinheit ≤40 m [Beispiel] Einheit 8: b+c+m≤40 m [Beispiel] Einheit 6: b+e+k≤40 m [Beispiel] Einheit 3: d+h≤40 m		
Auswahl des Kältemittel-Abzweigbausatzes		Verwenden Sie folgenden Reinet Abzweig: KHRQ22M20T.			

Kältemittel-Abzweigbausätze können nur bei R410A verwendet werden.

Auswahl der Leitungsgröße	Beispiel: Inneneinheit 4: 2,5 kW Inneneinheit 5: 3,5 kW Inneneinheit 6: 5,0 kW → (Gasleitung) Ø15,9x1,0 und (Flüssigkeitsleitung) Ø9,5x0,8 Leitungsgröße (Außendurchmesser x Mindestwandstärke) <table><thead><tr><th>Symbol</th><th>Gasleitung</th><th>Flüssigkeitsleitung</th></tr></thead><tbody><tr><td>a</td><td>Ø19,1x1,0</td><td rowspan="2">Ø9,5x0,8</td></tr><tr><td>b</td><td>Ø15,9x1,0</td></tr><tr><td rowspan="3">Zwischen Kältemittel-Abzweigbausatz und BP Einheit</td><td rowspan="3">Gasleitung</td><td>Gesamtleistung Q der Inneneinheit</td></tr><tr><td>Qc, Qd, Qe ≤5,0 kW</td></tr><tr><td>Qc, Qd, Qe >5,0 kW</td></tr><tr><td rowspan="2">Zwischen Kältemittel-Abzweigbausatz und BP Einheit</td><td rowspan="2">Gasleitung</td><td>Flüssigkeitsleitung</td></tr><tr><td>Ø6,4x0,8</td></tr><tr><td></td><td>Ø15,9x1,0</td><td>Ø9,5x0,8</td></tr></tbody></table> HINWEIS ■ Qc, Qd, Qe ist die Gesamtleistung der Inneneinheit. ■ c, d, e zeigt die Symbole in der Abbildung an.	Symbol	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung	a	Ø19,1x1,0	Ø9,5x0,8	b	Ø15,9x1,0	Zwischen Kältemittel-Abzweigbausatz und BP Einheit	Gasleitung	Gesamtleistung Q der Inneneinheit	Qc, Qd, Qe ≤5,0 kW	Qc, Qd, Qe >5,0 kW	Zwischen Kältemittel-Abzweigbausatz und BP Einheit	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung	Ø6,4x0,8		Ø15,9x1,0	Ø9,5x0,8
Symbol	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung																			
a	Ø19,1x1,0	Ø9,5x0,8																			
b	Ø15,9x1,0																				
Zwischen Kältemittel-Abzweigbausatz und BP Einheit	Gasleitung	Gesamtleistung Q der Inneneinheit																			
		Qc, Qd, Qe ≤5,0 kW																			
		Qc, Qd, Qe >5,0 kW																			
Zwischen Kältemittel-Abzweigbausatz und BP Einheit	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung																			
		Ø6,4x0,8																			
	Ø15,9x1,0	Ø9,5x0,8																			
Berechnung der zusätzlichen Füllmenge des Kältemittels Zusätzliche Kältemittelfüllmenge R (kg) R sollte aufgerundet werden bei Einheiten von 0,1 kg	Beispiel für Kältemittelabzweig mithilfe des Refnet Abzweig <table><thead><tr><th>a: Ø9,5x10 m</th><th>d: Ø9,5x10 m</th><th>g: Ø6,4x10 m</th><th>j: Ø6,4x10 m</th><th>m: Ø6,4x8 m</th></tr></thead><tbody><tr><td>b: Ø9,5x10 m</td><td>e: Ø9,5x10 m</td><td>h: Ø6,4x10 m</td><td>k: Ø6,4x5 m</td><td></td></tr><tr><td>c: Ø6,4x10 m</td><td>f: Ø6,4x10 m</td><td>i: Ø6,4x10 m</td><td>l: Ø6,4x5 m</td><td></td></tr></tbody></table> $R = \left(\frac{\text{Gesamtlänge (m) der Flüssigrohrleitungsgröße bei Ø9,5}}{\text{Gesamtlänge (m) der Flüssigrohrleitungsgröße bei Ø6,4}} \right) \times 0,054 + \left(\frac{\text{Gesamtlänge (m) der Gasrohrleitungsgröße bei Ø6,4}}{\text{Gesamtlänge (m) der Gasrohrleitungsgröße bei Ø9,5}} \right) \times 0,022$ $R = [40 \times 0,054] + [78 \times 0,022] = 3,876 \Rightarrow 3,9 \text{ kg}$	a: Ø9,5x10 m	d: Ø9,5x10 m	g: Ø6,4x10 m	j: Ø6,4x10 m	m: Ø6,4x8 m	b: Ø9,5x10 m	e: Ø9,5x10 m	h: Ø6,4x10 m	k: Ø6,4x5 m		c: Ø6,4x10 m	f: Ø6,4x10 m	i: Ø6,4x10 m	l: Ø6,4x5 m						
a: Ø9,5x10 m	d: Ø9,5x10 m	g: Ø6,4x10 m	j: Ø6,4x10 m	m: Ø6,4x8 m																	
b: Ø9,5x10 m	e: Ø9,5x10 m	h: Ø6,4x10 m	k: Ø6,4x5 m																		
c: Ø6,4x10 m	f: Ø6,4x10 m	i: Ø6,4x10 m	l: Ø6,4x5 m																		

9.8. Dichtheitsprobe und Vakuumtrocknung

Die Einheiten wurden werkseitig vom Hersteller auf Dichtheit überprüft.

Siehe [Abbildung 6](#) und beziehen Sie sich auf "Einfüllen von zusätzlichem Kältemittel" auf [Seite 12](#) hinsichtlich der Bezeichnungen der Teile in [Abbildung 6](#).

- Achten Sie vor Durchführung eines Drucktests oder der Entlüftung darauf, dass die Absperrventile der Gas- und Flüssigkeitsleitung korrekt geschlossen sind.
- Achten Sie darauf, dass das Ventil A vollständig offen ist.

Dichtheitsprobe und Vakuumtrocknung

- Dichtheitsprobe: Achten Sie darauf, dass Sie Stickstoffgas verwenden. (Bezüglich der Position der Wartungsöffnung, beziehen Sie sich auf "9.2. Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung von Absperrventilen" auf [Seite 8](#).)
 - Bringen Sie Flüssigkeits- und Gasleitungen auf einen Druck von 4,0 MPa (40 Bar) (steigern Sie den Druck nicht über 4,0 MPa (40 bar)). Wenn der Druck nicht innerhalb von 24 Stunden fällt, hat das System den Test bestanden. Fällt der Druck, überprüfen Sie, wo der Stickstoff austritt.
 - Vakuumtrocknung: Verwenden Sie eine Vakuumpumpe, 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 mehr als 2 Stunden, und bringen Sie das System auf einen Druck von –100,7 kPa. Halten Sie das System für über 1 Stunde in diesem Zustand, und überprüfen Sie danach, ob das Vakuummeter einen Anstieg zeigt oder nicht. Bei einem Anstieg enthält das System möglicherweise Feuchtigkeit, oder es liegen Undichtheiten vor.
Nachdem das System über 2 Stunden abgesaugt wurde, wird es mit Stickstoffgas auf einen Druck von 0,05 MPa (Vakuumrückschlag) gebracht und erneut mit der Vakuumpumpe über 1 Stunde auf –100,7 kPa (Vakuumtrocknung) abgesaugt. Kann das System nicht innerhalb von 2 Stunden auf –100,7 kPa abgesaugt werden, wiederholen Sie den Vakuumrückschlag und die Vakuumtrocknung.
Nachdem das System für 1 Stunde im Vakuum belassen wurde, vergewissern Sie sich, dass das Vakuummeter keinen Anstieg zeigt.
 - Ist möglicherweise noch Feuchtigkeit in der Rohrleitung enthalten (wenn die Leitungen z.B. während der regnerischen Jahreszeit oder über einen langen Zeitraum hinweg verlegt wurden, kann während der Arbeiten Regenwasser in die Leitungen gelangen), muss folgendermaßen vorgegangen werden.

9.9. Einfüllen von zusätzlichem Kältemittel



- Das Kältemittel kann nicht aufgefüllt werden solange die bauseitige Verdrahtung noch nicht abgeschlossen ist.
- Kältemittel darf nur eingefüllt werden, wenn die Dichtheitsprobe und die Vakuumtrocknung durchgeführt wurden (siehe oben).
- Beim Befüllen eines Systems muss darauf geachtet werden, dass die maximal zulässige Füllmenge nicht überschritten wird, um einen Flüssigkeitsschlag zu vermeiden.
- Durch das Einfüllen ungeeigneter Substanzen können Explosionen oder Unfälle verursacht werden. Daher muss darauf geachtet werden, dass nur das geeignete Kältemittel (R410A) eingefüllt wird.
- Die Kältemittelbehälter müssen langsam geöffnet werden.
- Tragen Sie beim Einfüllen von Kältemitteln immer Schutzhandschuhe, und schützen Sie Ihre Augen.
- Wenn zur Wartung der Einheit das Kältemittelsystem geöffnet werden muss, ist das Kältemittel zuvor gemäß den geltenden Vorschriften abzulassen.
- Verwenden Sie die 'automatische Kältemittelbefüllung' nicht, während Sie an den Inneneinheiten arbeiten.
Wenn Sie die automatische Kältemittelbefüllung verwenden, werden die Inneneinheiten sowie die Außeneinheit automatisch betrieben.
- Schließen Sie bei eingeschaltetem Strom die Frontblende, wenn Sie die Einheit verlassen.



Siehe [Abbildung 6](#).

- | | |
|----|---------------------------------------|
| 1 | Druckminderungsventil |
| 2 | Stickstoff |
| 3 | Tank |
| 4 | Siphonsystem |
| 5 | Messgerät |
| 6 | Vakuumpumpe |
| 7 | Ventil A |
| 8 | Absperrventil der Gasleitung |
| 9 | Außeneinheit |
| 10 | Absperrventil der Flüssigkeitsleitung |
| 11 | Innengerät |
| 12 | Wartungsöffnung des Absperrventils |
| 13 | Füllschlauch |
| 14 | BP Einheit |

Vermeiden Sie Störungen des Verdichters. Füllen Sie nicht mehr Kältemittel als bis zur angegebenen Höhe ein.

- Diese Außeneinheit ist ab Werk mit Kältemittel gefüllt. Abhängig von Größe und Länge der Leitungen muss bei einigen Systemen zusätzliches Kältemittel eingefüllt werden. Siehe "Berechnung der zusätzlichen Füllmenge des Kältemittels" in "9.7. Anschlussbeispiel" auf Seite 10.
- Falls eine Nachfüllung erforderlich ist, beziehen Sie sich auf das Typenschild der Einheit. Das Typenschild gibt den Kältemitteltyp und die erforderliche Menge an.

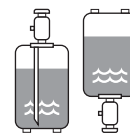
Sicherheitsmaßnahmen beim Hinzufügen von R410A

Achten Sie darauf, die Flüssigkeitsleitung mit der angegebenen Menge Kältemittel (in flüssigem Zustand) zu füllen.

Da dieses Kältemittel ein gemischtes Kältemittel ist, kann das Hinzufügen in gasförmigem Zustand verursachen, dass die Zusammensetzung des Kältemittels sich verändert, und so einen normalen Betrieb verhindern.

- Prüfen Sie vor dem Einfüllen, ob der Kältemittelzylinder mit einem Siphonrohr ausgestattet ist oder nicht.

Füllen Sie das flüssige Kältemittel ein, wenn der Zylinder aufrecht steht.



Füllen Sie das flüssige Kältemittel ein, wenn der Zylinder auf dem Kopf steht.

9.10. Wichtige Informationen hinsichtlich des verwendeten Kältemittels

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

Kältemitteltyp: R410A

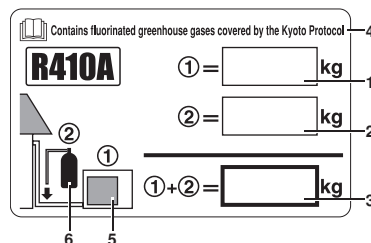
GWP⁽¹⁾ Wert: 1975

(1) GWP = Treibhauspotential

Bitte füllen Sie am Kältemittelbefülletikett, das im Lieferumfang des Gerätes enthalten ist, mit abriebfester Tinte wie folgt aus:

- ① die werkseitige Kältemittelbefüllung des Produktes,
- ② die am Montageort befüllte zusätzliche Kältemittelmenge und
- ①+② die gesamte Kältemittelbefüllung

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

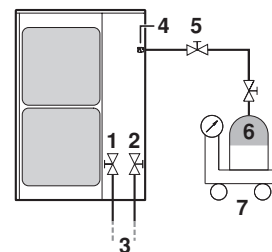


- | | |
|---|---|
| 1 | werkseitige Kältemittelbefüllung des Produktes: siehe Typenschild der Einheit |
| 2 | zusätzliche am Montageort befüllte Kältemittelmenge |
| 3 | gesamte Kältemittelbefüllung |
| 4 | Enthält fluoriierte Treibhausgase, die durch das Kyoto-Protokoll abgedeckt werden |
| 5 | Außeneinheit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

9.11. 3 Vorgehensweisen für das Hinzufügen von Kältemittel

Vorgehensweise 1: Hinzufügen von Kältemittel anhand der Funktion 'automatische Kältemittelbefüllung' wird empfohlen

Wie muss der Behälter angeschlossen werden?



- | | |
|---|--|
| 1 | Absperrventil der Flüssigkeitsleitung |
| 2 | Absperrventil der Gasleitung |
| 3 | An der Inneneinheit |
| 4 | Wartungsanschluss für das Hinzufügen von Kältemittel |
| 5 | Ventil A |
| 6 | R410A Behälter |
| 7 | Messgerät |

Wenn der Kältemittelbehälter angeschlossen ist und die angegebene Funktion ausgeführt wird, wird das System mit der entsprechenden Menge Kältemittel befüllt. Nach dem Füllvorgang stoppt das System automatisch. Das Kältemittel muss gemäß nachfolgender Vorgehensweise eingefüllt werden.



VORSICHT

- Achten Sie darauf die Stromzufuhr 6 Stunden vor Betriebsbeginn auf EIN zu stellen. Dies ist erforderlich, um das Kurbelgehäuse vorläufig durch das Heizgerät aufzuheizen.
- Mindestens 30 Minuten sind für die automatische Befüllung des Kältemittels nötig, wenn 3 kg zusätzliches Kältemittel bei einer Außentemperatur von ca. 30°C hinzugefügt wird. Die Befüllzeit ist abhängig von der Menge des zugefüllten Kältemittels und der Außentemperatur.
- Die automatische Kältemittelbefüllung ist **NICHT** möglich, wenn folgende Einschränkungen überschritten werden:
 - Außentemperatur: 0°C_{tr}~43°C_{tr}
 - Raumtemperatur: 20°C_{tr}~32°C_{tr}
 - Anschlussleistung der Inneneinheit: 50%~130%

Automatischer Kältemittelbefüllvorgang

- 1 Öffnen Sie die Absperrventile der Flüssigkeits- und Gasseite vollständig.



Beachten Sie, dass Ventil A geschlossen sein muss!

- 2 Schalten Sie die Stromzufuhr bei den Außen- und Inneneinheiten ein.



HINWEIS Wenn eine Inneneinheit an das Kältemittelsystem angeschlossen und die Inneneinheit abgeschaltet wird, funktioniert die automatische Befüllung nicht.

- 3 Achten Sie darauf, dass die LED an der Leiterplatte (A1P und A2P) an der Außeneinheit wie in nachfolgender Tabelle angezeigt werden. Dies zeigt einen normalen Betrieb des Systems an.

MODE	TEST/HWL	IND	MASTER	SLAVE	L.N.O.P.	DEMAND
H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☀	●	●	●	●

LED Status

In der Anleitung wird der Status der LED wie folgt angegeben:

- AUS
- ☀ EIN
- ☀ Blinken
- * EIN oder AUS

Wenn H2P aufleuchtet, prüfen Sie den Fehlertyp basierend auf dem Fehlercode in der Fernbedienung und beseitigen Sie den Fehler gemäß "11.4. Probelauf" auf Seite 20.

- 4 Das Kältemittel muss automatisch gemäß nachfolgender Vorgehensweise eingefüllt werden.



WARNUNG

Berühren Sie nur die Druckschalter (BS1~5) an der Leiterplatte (A2P), wenn Sie die Einstellungen vornehmen. Diese Einstellungen müssen bei eingeschaltetem Strom vorgenommen werden.



- 4.1 Drücken Sie einmal **BS4 TEST**.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀

- 4.2 Drücken Sie 5 Sekunden lang **BS4 TEST**. Die Einheit nimmt den Betrieb auf.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	☀	●	●	●	*	*

Wenn die nachfolgende LED-Anzeige angezeigt wird, wurde die Beschränkung der automatischen Kältemittelbefüllung überschritten. Zusätzliches Kältemittel muss anhand der Berechnung der zusätzlichen Kältemittelbefüllmenge eingefüllt werden.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	☀	☀	☀	☀	●	●

Fehlerbeschreibung

Unangemessene Außentemperatur

oder

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	☀	☀	☀	●	☀	●

Fehlerbeschreibung

Unangemessene Raumtemperatur

Wenn die nachfolgende LED-Anzeige angezeigt wird, prüfen Sie die Anschlussleistung der Inneneinheit.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	☀	☀	☀	☀	●	☀

Fehlerbeschreibung

Unangemessene Anschlussleistung der Inneneinheit

Wenn die nachfolgende LED-Anzeige angezeigt wird, können die Absperrventile der Flüssigkeits- und Gasseite geschlossen werden.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	●	*	*	*	*	*

Fehlerbeschreibung

Das Absperrventil ist geschlossen.

HINWEIS



Wenn Sie die automatische Kältemittelbefüllung ab Schritt 4.2 wiederholen möchten, öffnen Sie die Absperrventile der Flüssigkeits- und Gasseite vollständig und drücken die Taste **BS1 MODE** einmal.

- 4.3 Wenn die LED-Anzeige innerhalb von 15 bis 30 Minuten nach Betriebsbeginn wie in nachstehender Tabelle angezeigt wird, öffnen Sie Ventil A sofort, um die Befüllung des Kältemittels zu beginnen. Sofort nach Beginn der Kältemittelbefüllung durch Öffnen des Ventils A, drücken Sie **BS4 TEST** einmal. Wenn **BS4 TEST** nicht innerhalb von 10 Minuten nach der LED-Anzeige angezeigt wird, wird die Befüllung gestoppt.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	Code an der Fernbedienung
☀	☀	☀	●	☀	●	☀	PR

- 4.4 Die LED-Anzeige wird wie in nachstehender Tabelle während der automatischen Kältemittelbefüllung angezeigt.

Während der automatischen Kältemittelbefüllung, zeigt die Fernbedienung **TEST** (Probelauf) an und (externe Regelung).

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☀	☀	*	*	*	*	*

HINWEIS



Wenn die nachfolgende LED-Anzeige angezeigt wird, ist der Kältemittelbehälter leer. Ersetzen Sie den Kältemittelbehälter, öffnen Sie Ventil A und füllen Sie erneut auf.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	Code an der Fernbedienung
☀	☀	☀	●	●	☀	●	PR

Die LED-Anzeige wird wie in nachstehender Tabelle angezeigt, sobald die automatische Kältemittelbefüllung beendet wird. Schließen Sie das Ventil am Kältemittelbehälter.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	Code an der Fernbedienung
☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	PE

HINWEIS



Es kann sein, dass der Code PE an der Fernbedienung nicht angezeigt wird, dies deutet jedoch nicht auf eine Fehlfunktion hin. Die LED-Anzeige kann sofort zu der Situation wechseln, wie dargestellt in "Fall 1: Füllvorgang abgeschlossen" auf Seite 14.

- 4.5 Wenn die LED-Anzeige wie in nachstehender Tabelle angezeigt wird, schließen Sie schnell das Ventil A und befolgen die nachfolgend beschriebenen Anweisungen.



VORSICHT

- Schließen Sie sofort das Ventil des Kältemittelbehälters, wenn das Kältemittel-Befüllverfahren durchgeführt wurde oder wenn Sie es stoppen. Mehr Kältemittel kann bei verbleibendem Druck eingefüllt werden, nachdem die Einheit gestoppt wurde.
- Der Ventilator der Außeneinheit kann sich eventuell ein wenig länger drehen, dies deutet jedoch nicht auf eine Fehlfunktion hin.

Fall 1: Füllvorgang abgeschlossen

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	Code an der Fernbedienung
☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	P9

Der Füllvorgang des Kältemittels ist abgeschlossen. Drücken Sie die Taste **BS1 MODE** einmal und gehen Sie zu Schritt 5.

Fall 2: Wiederauffüllvorgang

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	Code an der Fernbedienung
☀	☀	☀	●	☀	☀	☀	P8

Drücken Sie die Taste **BS1 MODE** einmal und führen Sie die automatische Kältemittelbefüllung wieder ab Schritt 4.2 aus.

Fall 3: Füllvorgang unterbrochen

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	Code an der Fernbedienung
☀	☀	☀	●	●	●	☀	P2

Etwas verhindert den Normalbetrieb:

- Ist das Sperrventil der Gasseite vollständig geöffnet?
- Ist das Ventil des Kältemittelbehälters und Ventil A geöffnet? Prüfen Sie, ob Taste **BS4 TEST** innerhalb von 10 Minuten gedrückt wurde, nachdem die Ventile geöffnet wurden.
- Sind die Lufteinlass- oder Luftauslassöffnungen der Inneneinheit blockiert?

Drücken Sie nach Behebung des Problems die Taste **BS1 MODE** einmal und führen Sie die automatische Kältemittelbefüllung erneut ab Schritt 4.2 aus.

Fall 4: Betriebsstörung

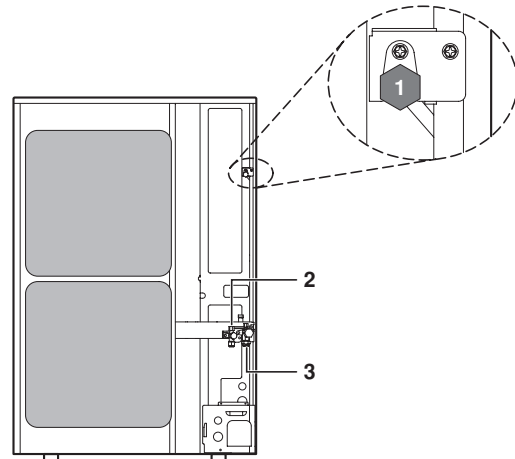
H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	Fehlercode an der Fernbedienung
●	☀	☀	●	●	●	●	Siehe Fußnote(*)

(*) Ein Fehler im System hat den Betrieb der Einheit unterbrochen. Prüfen Sie den Fehler anhand des Fehlercodes, der an der Fernbedienung angezeigt wird. Sehen Sie unter "Fehlercodes auf der Fernbedienung" auf Seite 21 hinsichtlich der Erläuterung der Fehlercodes nach und beseitigen Sie das Problem.

Drücken Sie nach Behebung des Problems die Taste **BS1 MODE** einmal und führen Sie die automatische Kältemittelbefüllung erneut ab Schritt 4.2 aus.

- 5 Wenn der Füllvorgang abgeschlossen ist, bestimmen Sie das Gewicht des Kältemittels, das hinzugefügt wurde und tragen Sie die Menge im "Aufkleber für zusätzliche Kältemittelfüllung" ein, das am Schild Wartungsvorsichtsmaßnahmen an der Einheit befestigt ist.

- 6 Vergessen Sie nicht den Deckel der Wartungsöffnung zu schließen, nachdem Sie Kältemittel eingefüllt haben. Der Anzugsdrehmoment für den Deckel beträgt 11,5~13,9 N•m.



- 1 Wartungsöffnung für das Hinzufügen von Kältemittel
- 2 Absperrventil der Flüssigkeitsleitung
- 3 Absperrventil der Gasleitung

Vorgehensweise 2: Befüllung während die Außeneinheit stillsteht

Siehe auch [Abbildung 6](#).

- 1 Bestimmung des Gewichts des zusätzlich zu füllenden Kältemittels, siehe Punkt "Zusätzliche Kältemittelfüllung" in "[Berechnung der zusätzlichen Füllmenge des Kältemittels](#)" auf [Seite 11](#). Füllen Sie die Füllmenge gemäß des "Zusätzlichen Kältemittelfüll-Aufklebers" auf, der im Lieferumfang der Einheit enthalten ist.
- 2 Nach Abschluss der Vakuumtrocknung, öffnen Sie Ventil A und füllen das zusätzliche Kältemittel in flüssigem Zustand durch die Wartungsöffnung am Absperrventil in der Flüssigkeitsleitung ein. Beachten Sie dabei die folgenden Anweisungen:
 - Vergewissern Sie sich, dass die Absperrventile der Gas- und Flüssigkeitsleitung geschlossen sind.
 - Schalten Sie den Verdichter ab, und füllen Sie die angegebene Menge Kältemittel ein.



Wenn nicht das gesamte Kältemittel während einem Stillstand der Außeneinheit befüllt werden kann, ist es möglich das Kältemittel während des Betriebs der Außeneinheit mithilfe der Funktion Kältemittelbefüllung aufzufüllen (siehe "[Einstellmodus 2](#)" auf [Seite 19](#)) und befolgen Sie "[Vorgehensweise 3: Befüllung während die Außeneinheit in Betrieb ist](#)" auf [Seite 14](#).

Vorgehensweise 3: Befüllung während die Außeneinheit in Betrieb ist

Siehe [Abbildung in "Wie muss der Behälter angeschlossen werden?" auf Seite 12](#).

- 1 Schließen Sie die Frontblende und schalten Sie die Stromzufuhr an allen Inneneinheiten und der Außeneinheit ein.
- 2 Öffnen Sie das Absperrventil der Gasseite und der Flüssigkeitsseite vollständig. Ventil A muss vollständig geschlossen bleiben.
- 3 Öffnen Sie Ventil A sofort, nach dem Start des Verdichters.
- 4 Befüllen Sie das zusätzliche Kältemittel in seinem flüssigen Zustand durch die Wartungsöffnung des Absperrventils der Flüssigkeitsleitung.

- 5 Während die Einheit stillsteht und sich im Einstellmodus 2 befindet (siehe "11.2. Kontrollen vor der erstmaligen Inbetriebnahme" auf Seite 18, "Einstellung des Modus" auf Seite 19), stellen Sie die erforderliche Funktion A (zusätzlicher Kältemittel Befüllvorgang) auf ON (EIN). Der Betrieb startet dann. Die blinkende LED H2P zeigt Probelauf an und die Fernbedienung zeigt **TEST** (Probelauf) und  (externe Regelung) an.
- 6 Wenn die angegebene Kältemittelmenge eingefüllt ist, drücken Sie die Taste **BS3 RETURN**. Der Betrieb stoppt dann.
- Der Vorgang stoppt automatisch innerhalb von 30 Minuten.
 - Wenn die Kältemittelbefüllung nicht innerhalb von 30 Minuten beendet werden kann, wiederholen Sie Schritt 5.
 - Wenn der Betrieb sofort nach dem erneuten Start stoppt, ist das System möglicherweise überfüllt. Das Kältemittel kann nicht weiter als bis zu dieser Höhe aufgefüllt werden.
- 7 Achten Sie darauf Ventil A zu schließen, nachdem der Kältemittelbefüllschlauch entfernt wird.

10. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE



- Sämtliche Verkabelungsarbeiten müssen von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.
- Alle vor Ort beschafften Teile und vorgenommenen Elektroinstallationen müssen den jeweiligen Orts- und Landesvorschriften entsprechen.



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.)

10.1. Innenverkabelung - Teileübersicht

A1P	Leiterplatte (Haupt)
A2P	Leiterplatte (Inverter)
A3P	Leiterplatte (Schalldämpfer)
A4P	Leiterplatte (K/H Wahlschalter)
BS1~BS5	Druckschalter (Betriebsart, Einstellung, Rückführung, Test, Rückstellen)
C1~C4	Kondensator
DS1	DIP-Schalter
E1HC	Kurbelgehäuseheizung
F1U, F4U	Sicherung (T 6,3 A/250 V)
F6U	Sicherung (T 5,0 A/250 V)
FINTH	Thermistor (Lamelle)
H1P~H8P	Leuchtdiode (Wartungsmonitor - Orange) Vorbereiten, Test: Blinken
H2P	Erkennung der Fehlfunktion: leuchtet auf
HAP	Leuchtdiode (Wartungsmonitor - Grün)
HBP	Inverter-Meldelampe
K1M	Magnetschutz (M1C)
K1R	Magnetrelais (Y1S)
K2R	Magnetrelais (Y2S)
K3R	Magnetrelais (Y3S)
K4R	Magnetrelais (E1HC)
K5R	Magnetrelais
L1R	Reaktor

M1C	Motor (Verdichter)
M1F	Motor (Ventilator) (oberer)
M2F	Motor (Ventilator) (unterer)
PS	Schaltnetzteil
Q1DI	Bauseitiger Erdschluss-Stromunterbrecher (300 mA)
R1	Widerstand (Strombegrenzung)
R2	Widerstand (Stromsensor)
R1T	Thermistor (Luft)
R2T	Thermistor (Entladung)
R3T	Thermistor (Ansaugung 1)
R4T	Thermistor (Wärmetauscher)
R5T	Thermistor (Ansaugung 2)
R6T	Thermistor (Unterkühlen Wärmetauscher)
R7T	Thermistor (Flüssigkeitsleitung)
S1NPH	Druckfühler (hoch)
S1NPL	Druckfühler (niedrig)
S1PH	Druckschalter (hoch)
V1R	Spannungsmodul
V2R, V3R	Diodenmodul
V1T	IGBT (Isolierter bipolarer Transistor)
X1M	Klemmenleiste (Stromzufuhr)
X1M	Klemmenleiste (K/H Wahlschalter) (A4P)
X2M	Klemmenleiste (Steuerung)
Y1E	Elektronisches Expansionsventil (Haupt)
Y3E	Elektronisches Expansionsventil (Unterkühlen)
Y1S	Magnetventil (4-Weg-Ventil)
Y2S	Magnetventil (Heißgas)
Y3S	Magnetventil (Entlastungsstromkreis)
Z1C~Z7C	Schalldämpfer (Ferritader)
Z1F~Z4F	Schalldämpfer

Wahlschalter für Kühlen/Heizen

S1S	Wahlschalter (Ventilator, Kühlen - Heizen)
S2S	Wahlschalter (Kühlen - Heizen)

Stecker der Option Adapter

X37A	Stecker (Option Adapter - Stromzufuhr)
------------	--

10.2. 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 230 V ausgelegt sein.
- Betätigen Sie auf keinen Fall den Hauptschalter, bevor Sie sämtliche Kabel angeschlossen haben. Achten Sie darauf, dass der Hauptschalter mindestens 3 mm Kontaktabstand bei allen Polen aufweist.
- 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 [Abbildung 10](#) 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-Stromunterbrecher darauf, dass er kompatibel ist mit dem Inverter (beständig gegenüber Hochfrequenz-Störgeräuschen), um unnötiges Öffnen des Erdschluss-Stromunterbrecher 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.
- Bei der Ausführung elektrischer Verdrahtung muss der "Elektroschaltplan" befolgt werden.
- Erden Sie die Kabel immer. (In Übereinstimmung mit den nationalen Vorschriften des entsprechenden Landes).
- Schließen Sie geerdete Kabel nicht an Gasrohre, Abwasserrohre, Blitzableiter oder Telefonerdungskabel an.
 - Verbrennungsgas Rohre: können explodieren oder Feuer fangen wenn Gasleck besteht.
 - Abwasserrohre: keine Erdung ist möglich wenn Hartplastikrohrleitungen verwendet werden.
 - Telefonerdungskabel und Blitzableiter: gefährlich durch: Blitzschlag aufgrund anormalem Anstieg im Potential der Erdung.
- Diese Einheit benötigt einen Inverter und erzeugt deshalb Lärm, welcher reduziert werden muss, um eine Interferenz mit anderen Geräten zu vermeiden. Das Außengehäuse des Produkts kann Elektroaufladung aufgrund Ableitungsstroms aufnehmen, welcher bei Erdung abgeleitet wird.

10.3. Anschlussbeispiel des gesamten Verkabelungssystems

(Siehe Abbildung 9)

- 1 Strom
- 2 Erdschluss-Stromunterbrecher
- 3 Abzweigschalter Überstromunterbrecher (Sicherung)
- 4 Erdung
- 5 BP Einheit

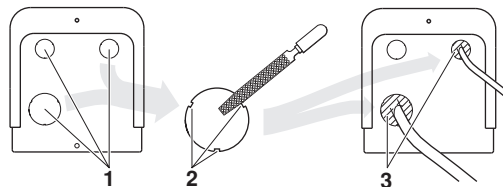
10.4. Anschluss des Stromkabels und der Übertragungskabel

- Führen Sie das Stromkabel (einschließlich dem Erdungskabel) durch die Netzaustrittsöffnung entweder an der Vorderseite, der Seite oder der Rückseite der Außeneinheit hindurch.
- Führen Sie die Übertragungskabel durch die Kabelaustrittsöffnung, die Leitungsaustrittsöffnung hindurch oder schlagen Sie eine Öffnung entweder an der Frontseite, der Seite oder der Rückseite der Außeneinheit heraus. (Siehe Abbildung 10).

- A Rückseitige Richtung
 - B Seitliche Richtung
 - C Vordere Richtung
- 1 Netzklemmenblock (X1M)
 - 2 Steuerkabel zwischen den Geräten
 - 3 Netzkabel mit Erdungskabel. (Halten Sie genügend Abstand zwischen Netz- und Steuerkabel).
 - 4 Klemme (bauseitig)
 - 5 Montageplatte des Absperrventils
 - 6 Netzkabel
 - 7 Erdungskabel (gelb/grün). Achten Sie darauf, dass das Erdungskabel länger als das Netzkabel ist. Dies soll sicherstellen, dass das Erdungskabel sich beim Herausziehen zuletzt löst.
 - 8 Befestigen Sie den Steuerkabel mit den Klemme
 - 9 Steuerklemmenblock (X2M)

Vorsichtsmaßnahmen bei der Erzeugung von Durchführungen

- Um ein Loch durch die Durchführung zu stoßen, muss mit einem Hammer darauf geschlagen werden.
- Nachdem Sie die Öffnungen erzeugt haben, empfehlen wir Ihnen die Kanten und Bereiche um die Kanten mithilfe von Rostschutzfarbe zu behandeln, um Rostbildung zu verhindern.
- Wenn Sie die elektrische Leitung durch die Durchführungen verlegen, entgraten Sie die Durchführungen und wickeln Sie Schutzband um die Leitung um Schäden zu vermeiden.
- Falls kleine Tiere in das System durch die Durchführungen gelangen können, müssen die Öffnungen mit Dichtungsmaterial abgedichtet werden (muss vor Ort vorbereitet werden).



- 1 Ausdrücköffnung
- 2 Entgraten
- 3 Verpackungsmaterialien



- Verwenden Sie eine Netzkabelleitung für das Netzkabel.
- Achten Sie darauf, dass die schwache Niederspannungsleitung (d.h. für die Fernbedienung, zwischen den Einheiten, etc.) und die Hochspannungsleitung außerhalb der Einheit nicht in der Nähe voneinander verlegt werden, halten Sie einen Abstand von mindestens 50 mm ein. Nähe verursacht Elektrostörungen, Fehlfunktionen und Bruch.
- Achten Sie darauf, das Netzkabel an den Netzkabelklemmenblock anzuschließen und befestigen Sie dieses wie beschrieben unter "10.4. Anschluss des Stromkabels und der Übertragungskabel" auf Seite 16.
- Verkabelung zwischen den Einheiten sollte befestigt werden wie in "10.4. Anschluss des Stromkabels und der Übertragungskabel" auf Seite 16 beschrieben.
 - Befestigen Sie das Kabel mit Zusatzklemmen, so dass es die Rohrleitung nicht berührt.
 - Das Kabel und der Deckel des Elektrokastens dürfen nicht über den Aufbau herausragen. Schließen Sie die Abdeckung fest zu.

10.5. Anforderungen an Stromkreis und Stromkabel

Für den Anschluss der Einheit muss eine Starkstromleitung zur Verfügung stehen (siehe folgende Tabelle). Diese Leitung muss mit den erforderlichen Schutzvorrichtungen ausgestattet sein, d.h. Hauptschalter, träge Sicherung für jede Phase und Erdschluss-Stromunterbrecher.

Modell	Phase und Frequenz	Spannung	Empfohlene Sicherungen	Durchmesser der Verbindungsleitung
RMXS112	1 N-50 Hz	230 V	32 A	0,75~1,25 mm ²
RMXS140				
RMXS160				

HINWEIS



- Wählen Sie die Netzleitung gemäß den jeweiligen örtlichen und staatlichen Vorschriften aus.
- Der Kabeldurchmesser muss den jeweiligen Orts- und Landesvorschriften entsprechen.
- Die Vorschriften für die Verdrahtung des Anschlusskabels und der Verzweigungskabel sind gemäß IEC60245.
- KABEL TYP H05VV(*)
*Nur bei geschützten Rohren. (Verwenden Sie H07RN-F im Fall von ungeschützten Rohren).

- Achten Sie bei der Installation des Erdschluss-Stromunterbrecher darauf, dass er kompatibel ist mit dem Inverter (beständig gegenüber Hochfrequenz-Störgeräuschen), um unnötiges Öffnen des Erdschluss-Stromunterbrecher zu vermeiden.
- Beim Anschluss des Netzkabels an den Netzklemmenblock, befestigen Sie das Kabel sicher wie dargestellt in [Abbildung 10](#).



Nach Beendigung der Elektroarbeiten, überzeugen Sie sich davon, dass jedes elektrische Teil und jede Klemme innerhalb des Elektroteilekastens sicher angeschlossen ist.

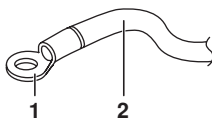


Vorsichtsmaßnahmen bei der Verlegung von Stromkabeln

Verwenden Sie runde Druckklemmen für den Anschluss an den Netzklemmenblock.

Wenn keine zur Verfügung stehen befolgen Sie die unten aufgeführten Anweisungen.

- Schließen Sie keine Kabel mit unterschiedlichen Durchmessern an den Netzklemmenblock an. (Schlaffes Netzkabel kann anormale Hitze verursachen.)
- Beim Anschluss der Verkabelung mit demselben Durchmesser muss wie in der Abbildung unten vorgegangen werden.



- 1 Runde Druckklemme
- 2 Stromkabel



- Verwenden Sie für die Verkabelung die vorgesehenen Stromkabel und schließen Sie diese fest an. Achten Sie dann darauf, dass kein Außendruck an der Klemmenplatte ausgeübt wird.
- Verwenden Sie einen entsprechenden Schraubendreher um die Klemmschrauben anzuziehen. Ein Schraubendreher mit einem kleinen Kopf überdreht den Kopf und ein ordnungsgemäßes Anziehen ist so unmöglich.
- Überdrehen der Klemmschrauben kann sie abbrechen.
- In der folgenden Tabelle finden Sie die Anziehdrehmomente für die Klemmschrauben.

Anziehdrehmoment (N·m)	
M5 (Netzklemmenblock/Erdungskabel)	2,39~2,92
M4 (abgeschirmter Boden)	1,18~1,44
M3,5 (Steuerkabelblock)	0,79~0,97

Anschluss der bauseitigen Verdrahtung: Steuerkabel und Kühlung/Heizung Auswahl



Wenn übermäßige Kraft angewendet wird während ein Kabel am Netzklemmenblock an der Leiterplatte angeschlossen wird, kann die Leiterplatte beschädigt werden.

Siehe auch [Abbildung 11](#).

- 1 Kühlen/Heizen Wahlschalter
- 2 Leiterplatte Außengerät (A1P/A2P/A4P/X2M)
- 3 Beachten Sie die Polarität
- 4 Verwenden Sie den Leiter des abgeschirmten Kabels (2-adrig) (keine Polarität)
- 5 Anschlussplatte (bauseitig)
- 6 BP Einheit
- 7 Inneneinheit

Einstellen der Grundlage des Betriebs Kühlen/Heizen

Schließen Sie die Fernbedienung mit Kühlen/Heizen-Umschaltung (Sonderzubehör) an die Klemmen A/B/C an, und stellen Sie den Kühlen/Heizen-Wahlschalter (DS1-1) auf der Leiterplatte des Außengeräts (A2P) auf OUT/D UNIT. (Siehe [Abbildung 13](#)).

- 1 Wahlschalter für Kühlen/Heizen

HINWEIS



Wenn der Kühlen/Heizen-Wahlschalter auf Heizen gesetzt ist, können Sie Kühlen anhand der Fernbedienung nicht auswählen.



Für schallgedämpften Betrieb oder Bedarfsbetrieb, ist der 'externe Regeladapter für die Außeneinheit' erforderlich (DTA104A61/62).

Näheres erfahren Sie aus der Installationsanleitung, die dem Adapter beiliegt.



- Beachten Sie unbedingt die folgenden Grenzwerte. Liegen die Kabel zwischen den Geräten außerhalb dieser Grenzwerte, kann dies zu Übertragungsstörungen führen.
Maximale Verdrahtungslänge: 200 m
Verdrahtungslänge insgesamt: 300 m
Max. Anzahl der Verzweigungen: 9
- Schließen Sie die Netzverdrahtung nie an die Klemmleiste für die Verdrahtung zwischen den Einheiten an. Andernfalls kann es zu einem Ausfall des gesamten Systems kommen.

- Die Verdrahtung von den BP Einheiten muss an die F1/F2 (Eingang-Ausgang) Klemmen der Leiterplatte in der Außeneinheit angeschlossen werden.
- Nach der Installation der Verbindungskabel in der Einheit, umwickeln Sie diese im Vergleich zu den Vor-Ort Kältemittelrohrleitungen mithilfe des Abschlussbands, wie aufgeführt in [Abbildung 14](#).

- 1 Flüssigkeitsleitung
- 2 Gasleitung
- 3 Verbindungskabel
- 4 Isolator
- 5 Abschlussband

Verwenden Sie für das oben genannte Kabel immer Vinylkabel mit 0,75 bis 1,25 mm² Abschirmung oder Kabel (2-adrige Kabel). (3-adrige Kabel dürfen nur für Fernbedienung Kühler/Heizer-Umschaltung verwendet werden.)

11. VOR DER INBETRIEBNAHME

11.1. Wartungsvorichtsmaßnahmen

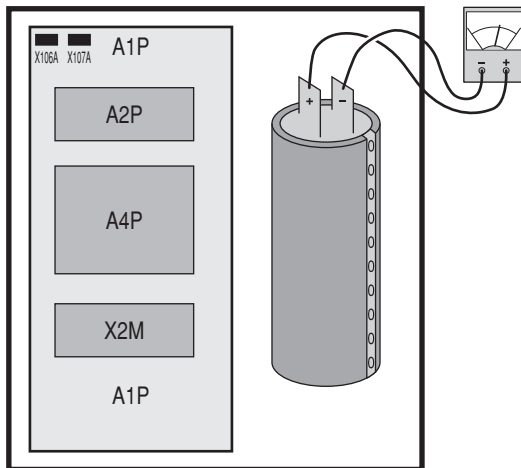


WARNUNG: ELEKTROSCHOCK



Achtung wenn Sie Inverterausrüstung warten.

- Berühren Sie 10 Minuten lang keine stromführenden Teile, nachdem die Stromversorgung abgeschaltet worden ist, aufgrund von Hochspannungsgefahr.
- Messen Sie außerdem die Punkte wie in der Abbildung dargestellt mit einem Prüfgerät und bestätigen Sie, dass die Spannung des Phasennessers im Hauptstromkreis nicht höher als 50 V Gleichstrom beträgt.



- Vergewissern Sie sich, dass die Stromzufuhr abgeschaltet ist bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen. Das Heizgerät des Verdichters kann sogar im Stoppmodus funktionieren.
- Beachten Sie, dass einige Teile des elektrischen Bauteilekastens extrem heiß sind.
- Um Schäden an der PCB zu verhindern, beseitigen Sie zuerst die statische Elektrizität, indem Sie ein Metallteil mit Ihrer Hand berühren (z.B. Absperrventil). Ziehen Sie dann den Stecker.
- Nach Messen der Restspannung, ziehen Sie den Stecker des Außenventilators heraus.
- Achten Sie darauf, dass Sie kein leitfähiges Teil berühren.
- Der Außenventilator kann aufgrund starkem Rückstoßwind drehen und veranlassen, dass der Kondensator auflädt. Dies kann Elektroschock zur Folge haben.

Vergewissern Sie sich, dass der Stecker des Außenventilators wieder angeschlossen ist. Andernfalls kann es zu einem Ausfall der Einheit kommen.



Gehen Sie auf Nummer Sicher!

Berühren Sie ein Metallteil mit der Hand (wie beispielsweise das Absperrventil), um die statische Elektrizität zu beseitigen und den PCB vor Ausführung von Wartungsarbeiten zu schützen.

11.2. Kontrollen vor der erstmaligen Inbetriebnahme

HINWEIS



Beachten Sie, dass die erforderliche Leistungsaufnahme während der ersten Einlaufzeit der Einheit höher sein kann als die auf dem Typenschild der Einheit angegebene Leistungsaufnahme. Dieses Phänomen wird durch den Verdichter verursacht, der eine Einlaufzeit von 50 Stunden benötigt, bevor er problemlos funktioniert und eine stabile Leistungsaufnahme erzielt.



- Achten Sie darauf, dass der Schutzsicherer auf der Netztafel des Geräts ausgeschaltet ist.
- Befestigen Sie das Netzkabel sicher.
- Einführstrom mit fehlender N-Phase oder mit einer fehlerhaften N-Phase schaltet das Gerät ab.

Überprüfen Sie nach der Installation die folgenden Punkte, bevor Sie den Schutzsicherer einschalten:

- 1 Transportstütze
Versichern Sie sich, dass die Transportstützen am Verdichter entfernt wurden.
- 2 Die Position der Schalter, die zur Inbetriebnahme eingestellt werden müssen
Achten Sie darauf, dass die Schalter Ihren Anforderungen entsprechend eingestellt sind, bevor Sie das Netz einschalten.
- 3 Netzverdrahtung und Verbindungsverdrahtung
Verlegen Sie Netz- und Verbindungsverdrahtung getrennt, und achten Sie darauf, dass beide gemäß den Anweisungen in dieser Anleitung, den Elektroschaltplänen und den örtlichen und staatlichen Vorschriften durchgeführt wurden.
- 4 Größe und Isolierung von Rohrleitungen
Achten Sie darauf, dass Rohrleitungen mit der entsprechenden Größe installiert wurden und dass die Isolierung korrekt durchgeführt wurde.
- 5 Zusätzliche Kältemittelfüllung
Die Menge an Kältemittel, die der Einheit hinzugefügt wird, sollte schriftlich auf dem beigefügten Schild "Hinzugefügtes Kältemittel" festgehalten und an der Rückseite der Frontabdeckung angebracht werden.
- 6 Isolationsprüfung des Hauptstromkreises
Überprüfen Sie mit einem Megaprüfer für 500 V, ob der Isolationswiderstand von 2 MΩ oder darüber erreicht wird, indem Sie eine Spannung von 500 V Gleichstrom zwischen den Spannungsklemmen und Erdung anlegen. Verwenden Sie den Megaprüfer nie für die Verbindungsverdrahtung.
- 7 Absperrventile
Versichern Sie sich, dass die Sperrventile sowohl an der Flüssigkeits- wie an der Gasseite geöffnet sind.
- 8 Installation der Kondensatleitung
Achten Sie darauf, dass die Kondensatleitung korrekt angeschlossen ist.

11.3. Bauseitige Einstellung

Führen Sie eine bauseitige Einstellung gemäß folgender Anweisung durch, falls erforderlich. Siehe Wartungshandbuch bezüglich weiterer Einzelheiten.

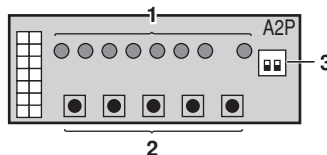
Handhabung der Schalter

Bedienen Sie, bei der Durchführung von bauseitigen Einstellungen, die Schalter mit einem isolierten Stab (wie zum Beispiel einem Kugelschreiber), um den Kontakt mit stromführenden Teilen zu vermeiden.



Position der DIP Schalter, LED und Tasten

- 1 LED H1P~H8P
- 2 Druckschalter BS1~BS5
- 3 DIP-Schalter 2 (DS1-1, DS1-2)



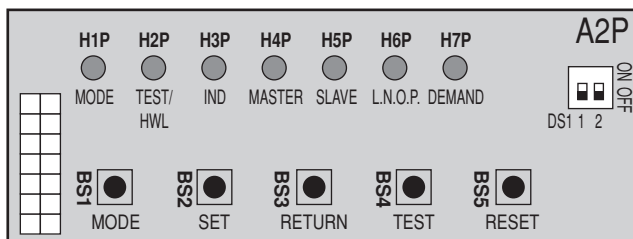
LED Status

In der Anleitung wird der Status der LED wie folgt angegeben:

- AUS
- ☀ EIN
- ⚡ Blinken

Einstellung des Druckschalters (BS1~5)

Funktion des Druckschalters an der Außeneinheit PCB (A2P):



- BS1 MODE** Bei Änderung der Betriebsart
- BS2 SET** Bei bauseitiger Einstellung
- BS3 RETURN** Bei bauseitiger Einstellung
- BS4 TEST** Bei Probelauf
- BS5 RESET** Bei der Rückstellung der Adresse, wenn die Verdrahtung geändert worden ist oder wenn eine zusätzliche Inneneinheit installiert wird.

Die Abbildung zeigt den Status der LED Anzeigen an, wenn die Einheit ab Werk versandt wird.

Einstellung des Modus

Der Modus kann mit der Taste **BS1 MODE** wie folgt geändert werden:

- **Für Einstellmodus 1:** Drücken Sie die Taste **BS1 MODE** einmal; die LED ist ausgeschaltet ●.
- **Für Einstellmodus 2:** Drücken Sie die Taste **BS1 MODE** 5 Sekunden lang; die H1P LED ist eingeschaltet ☀.

Wenn die H1P LED blinkt ⚡ und die Taste **BS1 MODE** einmal gedrückt wird, wechselt der Einstellungsmodus zu Einstellungsmodus 1.



HINWEIS Wenn Sie mitten im Einstellvorgang nicht weiter wissen, drücken Sie die Taste **BS1 MODE**. Dann kehrt er zu Einstellmodus 1 (H1P LED ist aus) zurück.

Einstellmodus 1

Die H1P LED ist ausgeschaltet (KÜHLEN/HEIZEN Auswahleinstellung).

Einstellvorgang

- 1 Drücken Sie die Taste **BS2 SET** und stellen Sie die LED Anzeige auf eine der beiden möglichen Einstellungen, wie in dem gekennzeichneten Feld dargestellt:

- 1 Bei einer KÜHLEN/HEIZEN Einstellung durch jeden einzelnen Kreislauf der Außeneinheit.
- 2 Bei einer KÜHLEN/HEIZEN Einstellung durch die Haupteinheit, wenn die Außeneinheiten an eine Mehrfach-Systemkombination angeschlossen sind^(*).
- 3 Bei einer KÜHLEN/HEIZEN Einstellung durch die Folgeinheit, wenn die Außeneinheiten an eine Mehrfach-Systemkombination angeschlossen sind^(*).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
1	●	●	☀	●	●	●	●
2	●	●	●	☀	●	●	●
3	●	●	●	●	☀	●	●

^(*) Das zusätzliche externe Regeladapter muss für die Außeneinheit verwendet werden (DTA104A61/62). Siehe die Anweisungen, die mit dem Adapter geliefert worden sind.

- 2 Drücken Sie die Taste **BS3 RETURN**. Die Einstellung wird festgelegt.

Einstellmodus 2

Die LED H1P ist eingeschaltet.

Einstellvorgang

- 1 Drücken Sie die Taste **BS2 SET** gemäß der erforderlichen Funktion (A~F). Die LED Anzeige für die erforderliche Funktion wird in dem gekennzeichneten Feld dargestellt:

Mögliche Funktionen

- A** Zusätzlicher Kältemittel Befüllvorgang.
- B** Kältemittel Rückgewinnungs-/Vakuummvorgang.
- C** Automatische Einstellung während der Nachtzeit für schallgedämpften Betrieb.
- D** PegelEinstellung des schallgedämpften Betriebs (**L.N.O.P**) über den externen Regeladapter.
- E** Leistungsbegrenzungseinstellung für die Leistungsaufnahme (**DEMAND**) über den externen Regeladapter.
- F** Ermöglichung der Funktion der PegelEinstellung für schallgedämpften Betrieb (**L.N.O.P**) und/oder Einstellung der Leistungsbegrenzung für die Leistungsaufnahme (**DEMAND**) über den externen Regeladapter (DTA104A61/62).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
A	☀	●	☀	●	☀	●	●
B	☀	●	☀	●	☀	●	☀
C	☀	●	☀	●	☀	☀	●
D	☀	●	☀	☀	☀	☀	☀
E	☀	●	☀	☀	☀	☀	●
F	☀	●	●	☀	☀	●	●

- 2 Wenn die Taste **BS3 RETURN** gedrückt wird, zeigt sie die aktuelle Einstellung an.
- 3 Drücken Sie die Taste **BS2 SET** gemäß der erforderlichen Einstellmöglichkeit wie nachfolgend im gekennzeichneten Feld dargestellt.
- 3.1 Mögliche Einstellungen für die Funktionen A, B, C und F sind ON (EIN) oder OFF (AUS).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
ON	☀	●	●	●	●	☀	●
OFF ^(*)	☀	●	●	●	●	●	☀

^(*) Diese Einstellung = werkseitige Einstellung

3.2 Mögliche Einstellungen für Funktion C

Lärmpegel 3 < Lärmpegel 2 < Lärmpegel 1 (▲1).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
OFF(*)	☀	●	●	●	●	●	●
▲1	☀	●	●	●	●	●	☀
▲2	☀	●	●	●	●	☀	●
▲3	☀	●	●	●	●	☀	☀

(*) Diese Einstellung = werkseitige Einstellung

3.3 Mögliche Einstellungen für die Funktionen D und E

Nur für Funktion D (L.N.O.P): Lärmpegel 3 < Lärmpegel 2 < Lärmpegel 1 (▲1).

Nur für Funktion E (DEMAND): Leistungsaufnahme der Stufe 1 < Stufe 2 < Stufe 3 (▲3).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
▲1	☀	●	●	●	●	●	☀
▲2(*)	☀	●	●	●	●	☀	●
▲3	☀	●	●	●	☀	●	☀

(*) Diese Einstellung = werkseitige Einstellung

4 Drücken Sie die Taste **BS3 RETURN**. Die Einstellung wird festgelegt.

5 Wenn die Taste **BS3 RETURN** wieder gedrückt wird, startet der Betrieb gemäß der Einstellung.

Siehe Wartungshandbuch bezüglich weiterer Einzelheiten und anderen Einstellungen.

HINWEIS Markieren Sie nach Beendigung die Einstellungen der Funktion C, D und E in dem Aufkleberteil "Eintragungen" auf der Rückseite der Frontblende.

Bestätigung des eingestellten Modus

Folgende Punkte können durch den Einstellmodus 1 (H1P LED ist aus) bestätigt werden.

Prüfen Sie die LED Anzeige im gekennzeichneten Feld .

1 Anzeige des aktuellen Betriebszustands

- normal
- ☀ nicht normal
- ☀ in der Vorbereitung oder im Probelauf

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
	●	●	☀	●	●	●	●

2 Anzeige der Auswahleinstellung KÜHLEN/HEIZEN

- 1 Bei einer Einstellung auf KÜHLEN/HEIZEN Umschaltung durch jeden einzelnen Außeneinheitkreislauf (= werkseitige Einstellung).
- 2 Anzeige bei der Haupteinheit wenn die Umschaltung KÜHLEN/HEIZEN durch das Außensystem durchgeführt wird, welches an eine Mehrfach-Systemkombination angeschlossen ist.
- 3 Anzeige bei der Folgeeinheit wenn die Umschaltung KÜHLEN/HEIZEN durch das Außensystem durchgeführt wird, welches an eine Mehrfach-Systemkombination angeschlossen ist.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
1(*)	●	●	☀	●	●	●	●
2	●	●	●	☀	●	●	●
3	●	●	●	●	☀	●	●

(*) Diese Einstellung = werkseitige Einstellung.

3 Anzeige des schallgedämpften Betriebszustands L.N.O.P

- Standardbetrieb = (werkseitige Einstellung)
- ☀ L.N.O.P Betrieb

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☀	●	●	●	●

4 Anzeige der Leistungsbegrenzungseinstellung der Leistungsaufnahme DEMAND

- Standardbetrieb = (werkseitige Einstellung)
- ☀ DEMAND Betrieb

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☀	●	●	●	●

11.4. Probelauf

HINWEIS Nach Einschalten der Stromversorgung, kann die Einheit solange nicht gestartet werden, bis die LED H2P Initialisierung ausschaltet (maximal 12 Minuten).

- Überprüfung der Absperrventile
Achten Sie darauf, die Absperrventile der Gas- und Flüssigkeitsleitung zu öffnen.
- Führen Sie nach der Installation einen Testbetrieb durch.
Während der Ausführung des Testbetriebs, wird der Fehlerkode "U3" auf der Fernbedienung angezeigt. Die Einheit kann nicht betrieben werden.

Durchführen des Probelaufs

- 1 Achten Sie darauf die Stromzufuhr 6 Stunden vor Betriebsbeginn einzuschalten, um den Verdichter zu schützen.
- 2 Stellen Sie auf Einstellmodus 1 (H1P LED ist ausgeschaltet) (siehe "Einstellmodus 1" auf Seite 19).
- 3 Drücken Sie die Taste **BS4 TEST** 5 Sekunden lang (oder länger wenn die Einheit stillsteht). Die blinkende H2P LED zeigt Probelauf an und die Fernbedienung zeigt **TEST** (Probelauf) und A (externe Regelung) an.

Es kann 10 Minuten dauern bis der Zustand des Kältemittels gleichmäßig ist, bevor der Verdichter startet. Dies ist keine Störung.

Ein Probelauf wird automatisch im Kühlmodus innerhalb von 15~30 Minuten durchgeführt.

Abhängig von der Situation, kann das Laufgeräusch des Kältemittels oder das Geräusch des Magnetventils während diesem Vorgang lauter sein.

Folgende Teile werden automatisch geprüft:

- Überprüfung auf fehlerhafte Verdrahtung
- Überprüfung ob die Absperrventile offen sind
- Überprüfung der Kältemittelbefüllung
- Automatische Bemessung der Rohrlänge

HINWEIS Wenn Sie den Probelauf beenden möchten, drücken Sie die Taste **BS3 RETURN**. Die Einheit läuft weitere 30 Sekunden weiter und stoppt dann. Während dem Probelauf ist es möglich die Einheit mittels der Fernbedienung zu stoppen.

- 4 Nachdem dem Probelauf (maximal 30 Minuten), stoppt die Einheit automatisch. Prüfen Sie die Betriebsergebnisse mit der LED Anzeige der Außeneinheit.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
normal	●	●	☀	●	●	●	●
nicht normal	●	☀	●	●	●	●	●



- Inneneinheiten können nicht einzeln überprüft werden. Nachdem der Probelauf beendet ist, überprüfen Sie die Inneneinheiten einzeln über die Fernbedienung. Dies ist nur für Sky Air Inneneinheiten möglich.
- Die LED Anzeige ändert sich während diesem Vorgang. Dies ist normal.
- Befestigen Sie die Frontblende der Außeneinheit, um elektrische Schläge zu verhindern.

- 5 Ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen, wenn der Betrieb nicht normal beendet wird.

1. Bestätigen Sie den Fehlercode auf der Fernbedienung.
2. Korrigieren Sie das Unnormale. (Siehe Installations- und Bedienungsanleitung oder nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Händler auf.)
3. Drücken Sie nach Berichtigung des Fehlers die Taste **BS3 RETURN** und setzen Sie den Fehlercode zurück.
4. Starten Sie die Einheit wieder, um zu bestätigen dass das Problem gelöst ist.
5. Wenn kein Fehlercode auf der Fernbedienung angezeigt wird, ist es möglich den Betrieb nach 5 Minuten zu starten.

Fehlercodes auf der Fernbedienung

Installationsfehler	Störungscode	Abhilfe
Das Absperrventil einer Außeneinheit bleibt geschlossen.	E3	Öffnen Sie das Absperrventil sowohl an der Gas- wie an der Flüssigkeitsseite.
Das Absperrventil einer Außeneinheit bleibt geschlossen.	E4 F3	Öffnen Sie das Absperrventil sowohl an der Gas- wie an der Flüssigkeitsseite.
Unzureichendes Kältemittel		Prüfen Sie ob die zusätzliche Kältemittelfüllung korrekt beendet wurde. Berechnen Sie erneut die erforderliche Menge an Kältemittel anhand der Rohrleitungslänge und fügen Sie eine angemessene Menge an Kältemittel zu.
Kältemittel Überfüllung	F3 F6	Berechnen Sie erneut die erforderliche Menge an Kältemittel anhand der Rohrleitungslänge und korrigieren Sie den Kältemittelfüllstand durch Rückgewinnung von überschüssigem Kältemittel mittels einer Kältemittel-Rückgewinnungsanlage.
Unzureichende Versorgungsspannung	U2	Prüfen Sie, ob die Versorgungsspannung korrekt geliefert wird.
Die Funktionsprüfung wurde nicht durchgeführt.	U3	Führen Sie die Funktionsüberprüfung durch.
Der Strom wird nicht zur Außeneinheit geführt.	U4	Prüfen Sie ob die Netzkabel für die Außeneinheiten korrekt angeschlossen sind.
Ein falscher Typ Inneneinheiten ist angeschlossen.	U8	Prüfen Sie den Typ der Inneneinheiten, der gegenwärtig angeschlossen ist. Wenn dieser nicht vorschriftsmäßig ist, ersetzen Sie ihn durch vorschriftsmäßige.

Installationsfehler	Störungscode	Abhilfe
Das Absperrventil einer Außeneinheit bleibt geschlossen.	UF	Öffnen Sie das Absperrventil sowohl an der Gas- wie an der Flüssigkeitsseite.
Die Leitung und Verdrahtung der angegebenen Inneneinheit ist nicht korrekt an die Außeneinheit angeschlossen.		Überzeugen Sie sich, dass die Leitung und Verdrahtung der angegebenen Inneneinheit korrekt an die Außeneinheit angeschlossen ist.
Fehlerhafter Zusammenschluss zwischen Einheiten	UH	Schließen Sie die Zusammenschlüsse F1 und F2 der angeschlossenen BP Einheit korrekt an der Leiterplatte der Außeneinheit (TO BP UNIT) an.

11.5. Bestätigung des Temperatureinstellvorgangs

Betreiben Sie die Einheit normal, nach Beendigung des Testlaufs. (Heizung ist nicht möglich wenn die Außentemperatur 24°C oder höher beträgt.)

- Überzeugen Sie sich, dass die Innen- und Außeneinheiten normal funktionieren. (Wenn ein klopfendes Geräusch zu hören ist im Flüssigkeitsdruck des Verdichters, stoppen Sie die Einheit sofort, schalten Sie dann das Heizgerät ausreichend lange ein bevor Sie den Betrieb wieder aufnehmen).
- Lassen Sie jedes Innengerät einmal laufen und achten Sie darauf, dass die entsprechende Außeneinheit ebenfalls läuft.
- Kontrollieren Sie ob kalte (oder heiße) Luft aus dem Innengerät austritt.
- Drücken Sie die Tasten für Ventilatorrichtung und Ventilatorstärke am Innengerät, um zu sehen ob sie ordnungsgemäß funktionieren.



Warnhinweise für normale Funktionsüberprüfung

- Einmal gestoppt, kann der Verdichter nicht innerhalb von 5 Minuten erneut gestartet werden, wenn die Betrieb/Stopp Taste eines Innengeräts im selben System gedrückt wird.
- Wenn der Betrieb des Systems durch die Fernbedienung gestoppt wird, können die Außeneinheiten den Betrieb max. 1 weitere Minute aufrechterhalten.
- Nachdem Probelauf, bei Übergabe der Einheit an den Kunden, muss darauf geachtet werden, dass der Deckel des Elektrokastens, der Wartungsdeckel und das Gehäuse der Einheit korrekt befestigt sind.

12. BETRIEB DES WARTUNGSMODUS

Nach Einschalten der Stromversorgung, kann die Einheit solange nicht gestartet werden, bis die LED H2P Initialisierung, mit Angabe dass die Einheit noch sich in der Vorbereitungsphase befindet, ausschaltet (maximal 12 Minuten).

Entlüftungsmethode

Bei der Erstinstallation, ist eine Entlüftung nicht erforderlich. Sie ist nur für Reparaturzwecke erforderlich.

- 1 Während die Einheit stillsteht und sich im Einstellmodus 2 befindet, stellen Sie die erforderliche Funktion B (Kältemittelrückgewinnung Befüll-/Entlüftungsvorgang) auf **ON** (EIN).
 - Nach erfolgter Einstellung, setzen Sie den Einstellmodus 2 nicht zurück, bis die Entlüftung beendet ist.
 - Die LED H1P ist eingeschaltet und die Fernbedienung zeigt **TEST** (Probelauf) an und (externe Regelung). Ein Betrieb ist unmöglich.
- 2 Entlüften Sie das System mit einer Vakuumpumpe.
- 3 Drücken Sie die Taste **BS1 MODE** und setzen Sie den Einstellmodus 2 zurück.

Kältemittelrückgewinnungsmethode mithilfe eines Kältemittelrückgewinnungsgerätes

- 1 Während die Einheit stillsteht und sich im Einstellmodus 2 befindet, stellen Sie die erforderliche Funktion B (Kältemittelrückgewinnung Befüll-/Entlüftungsvorgang) auf **ON** (EIN).
 - Die Expansionsventile der BP Einheit und der Außeneinheit sind vollständig offen und ein paar Magnetventile werden geöffnet.
 - Die LED H1P ist eingeschaltet und die Fernbedienung zeigt **TEST** (Testbetrieb) an und  (externe Steuerung) und der Betrieb wird untersagt.
- 2 Rückgewinnung des Kältemittels mit einem Kältemittelrückgewinnungsgerät. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung, die Sie mit dem Kältemittelrückgewinnungsgerät erhalten haben.
- 3 Drücken Sie die Taste **BS1 MODE** und setzen Sie den Einstellmodus 2 zurück.



VORSICHT

Schalten Sie die Stromversorgung der Außeneinheit nie AUS, während das Kältemittel zurückgewonnen wird.

Wenn die Stromversorgung AUSGESCHALTET wird, werden die Magnetventile geschlossen und das Kältemittel kann von der Außeneinheit nicht zurückgewonnen werden.

13. ZUR BEACHTUNG BEI AUSTRETENDEM KÄLTEMITTEL

(Wichtige Punkte in Verbindung mit austretendem Kältemittel.)

13.1. Einführung

Der Monteur und Systemfachmann müssen Lecksicherheit gemäß den örtlichen Bestimmungen oder Normen sicherstellen. Folgende Normen finden Anwendung wenn örtliche Bestimmungen nicht verfügbar sind.

Wie andere Klimaanlage verwendet diese Einheit das Kältemittel R410A. R410A ist ein absolut sicheres, ungiftiges und unbrennbares Kältemittel. Trotzdem muss dafür gesorgt werden, dass die Einrichtungen der Klimaanlage in einem ausreichend großen Raum installiert werden. Dadurch wird sichergestellt, dass die Höchstwerte für die Konzentration von Kältemittelgas nicht überschritten werden, falls einmal der unwahrscheinliche Fall eines größeren Lecks im System eintritt, und dies in Übereinstimmung mit den jeweiligen lokalen Vorschriften und Normen.

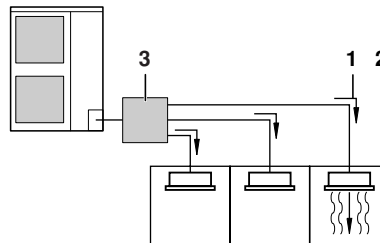
13.2. Höchstwerte für die Konzentration

Die Höchstfüllmenge für Kältemittel und die Berechnung der Höchstkonzentration des Kältemittels hängt unmittelbar mit der Größe des menschlichen Aufenthaltsbereichs zusammen, in welchem Kältemittel austreten könnte.

Die Maßeinheit für die Konzentration ist kg/m^3 (Gewicht des Kältemittelgases in 1 m^3 Volumen des Aufenthaltsbereichs).

Die vor Ort geltenden Vorschriften und Normen für den höchstzulässigen Konzentrationswert sind einzuhalten.

Gemäß den entsprechenden Europäischen Normen beträgt der höchstzulässige Konzentrationswert für R410A in einem menschlichen Aufenthaltsbereich $0,44 \text{ kg/m}^3$.



- 1 Richtung des Kältemitteldurchflusses
- 2 Raum, in dem das Kältemittel ausgetreten ist (Ausfluss des gesamten Kältemittels aus dem System)
- 3 BP Einheit

Achten Sie besonders auf Orte, wie beispielsweise Fundamente, usw. wo Kältemittel gelagert werden kann, da Kältemittel schwerer als Luft ist.

13.3. Verfahren zur Prüfung der Höchstkonzentration

Prüfen Sie den höchsten Konzentrationswert gemäß der untenstehenden Schritte 1 bis 4 und ergreifen Sie alle Maßnahmen, die notwendig sind, um die Werte in Übereinstimmung zu bringen.

- 1 Berechnen Sie die Menge des eingefüllten Kältemittels (in kg) für jedes System getrennt.

Menge des Kältemittels in einem System mit einer Einzeleinheit (Menge des Kältemittels, die im Werk in das System eingefüllt wird)	+	Zusätzlich eingefüllte Menge (Menge des vor Ort eingefüllten Kältemittels gemäß der Länge und des Durchmessers der Kältemittelleitungen)	=	Gesamtmenge des Kältemittels im System (in kg)
--	---	--	---	--

HINWEIS

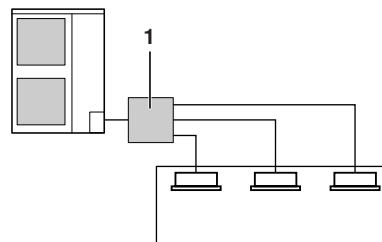


Falls eine einzelne Kältemittelanlage in 2 unabhängige Kältemittelsysteme unterteilt ist, nehmen Sie die Menge Kältemittel, mit der jedes einzelne System befüllt ist.

- 2 Berechnen Sie den kleinsten Rauminhalt (m^3)

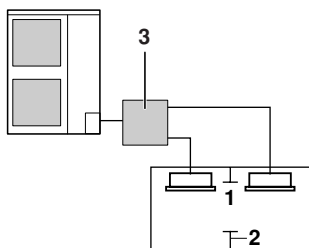
In einem Falle wie dem folgenden berechnen Sie den Rauminhalt von (A), (B) als einzelnen Raum oder als kleinsten Raum.

- A. Der Raum ist nicht unterteilt



- 1 BP Einheit

- B. Der Raum ist unterteilt, es gibt jedoch eine genügend große Öffnung zwischen den Räumen, die eine freie Luftzirkulation in beide Richtungen ermöglicht.



- 1 Öffnung zwischen den Räumen
2 Abtrennung
(Es gibt eine Öffnung ohne Tür, oder es gibt Öffnungen über und unter der Tür, deren jeweilige Größe mindestens 0,15% der Fußbodenfläche beträgt.)
3 BP Einheit

- 3 Berechnung der Dichte des Kältemittels mit Hilfe der Ergebnisse aus Schritt 1 und 2.

Gesamtvolumen
des Kältemittels im
Kältemittelsystem

Größe (m³) des
kleinsten Raums, in
dem eine Inneneinheit
installiert ist

≤ Höchstwert für die Konzentration
(kg/m³)

Überschreitet das Ergebnis der obigen Berechnung den Höchstwert für die Konzentration, dann führen Sie entsprechende Berechnungen für den zweitkleinsten Raum, den drittkleinsten Raum usw. durch, bis das Ergebnis unter der Höchstkonzentration liegt.

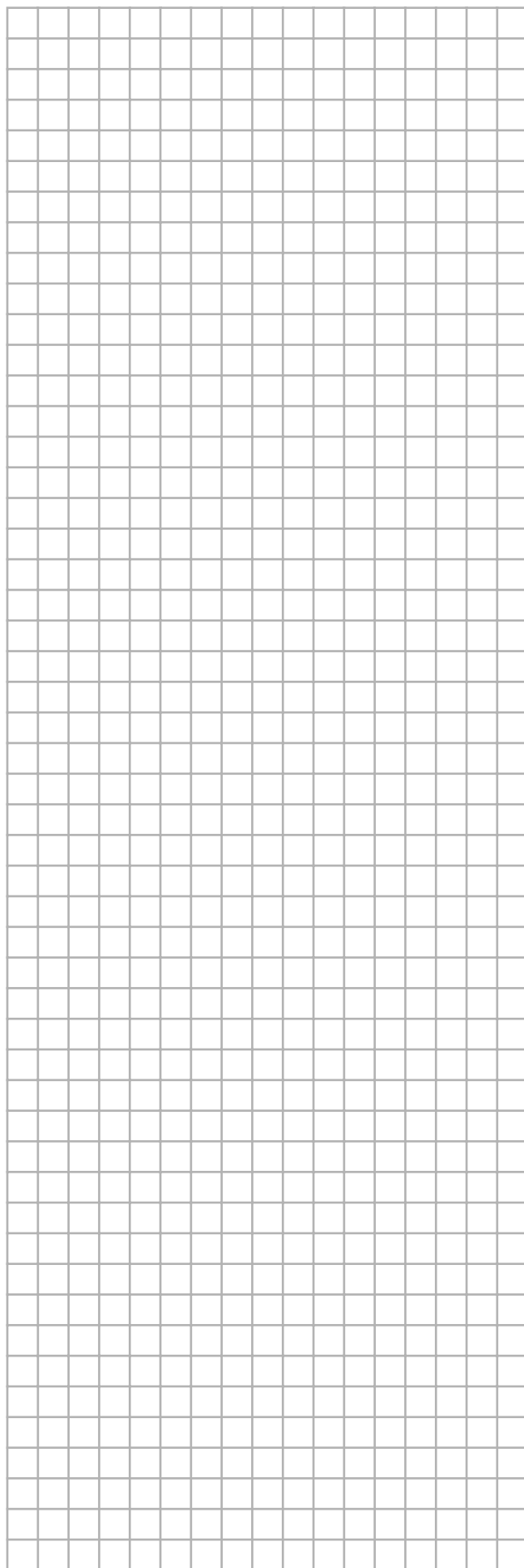
- 4 Wenn das Ergebnis über dem Höchstwert für die Konzentration liegt.

Wenn die Installation einer Anlage zu einer Überschreitung des Höchstwertes für die Konzentration führt, muss das System überholt werden.
Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler.

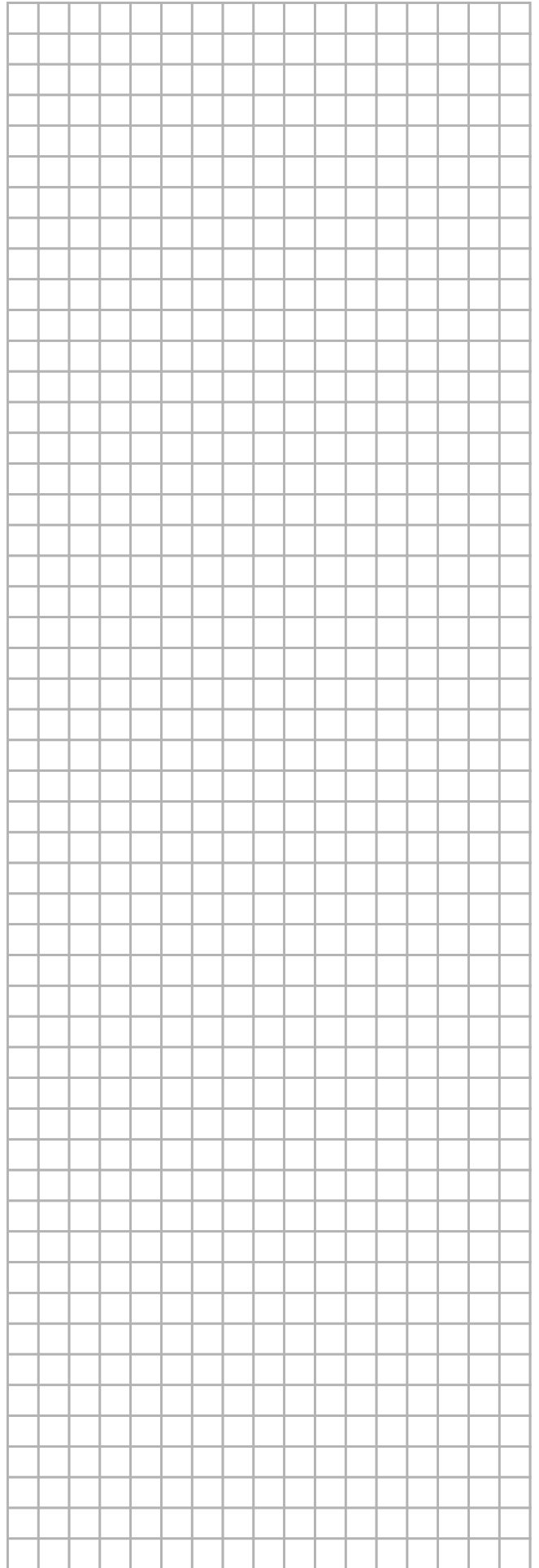
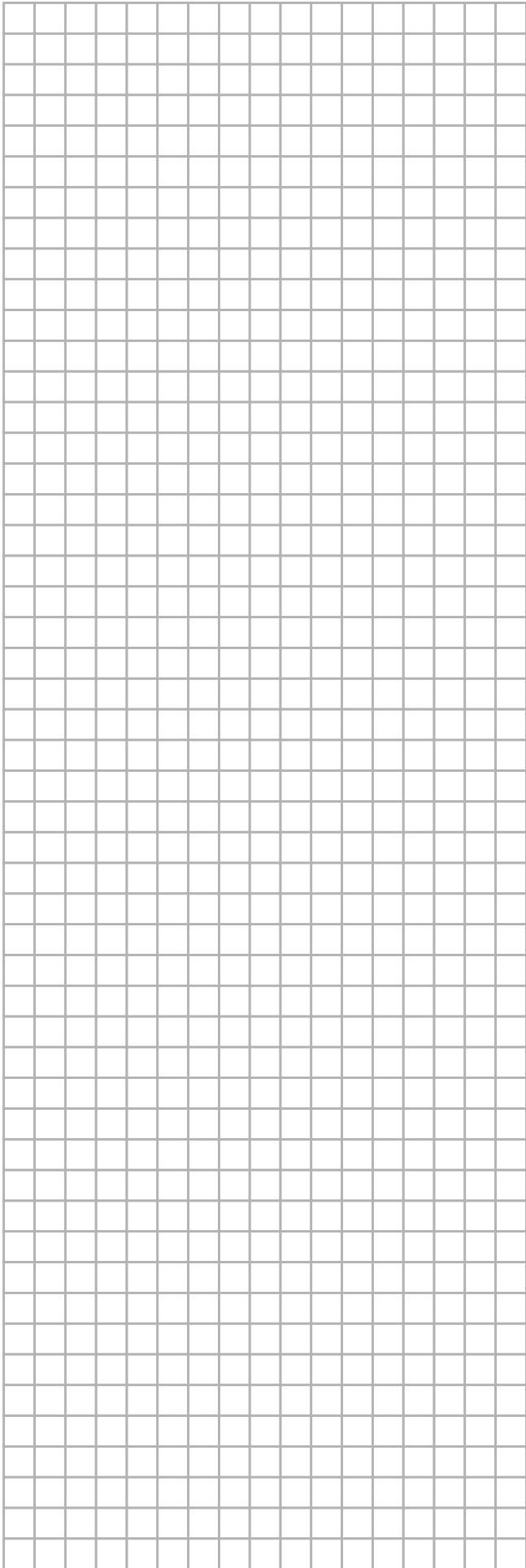
14. VORSCHRIFTEN ZUR ENTSORGUNG

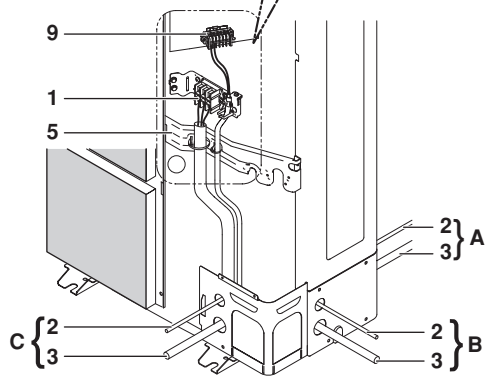
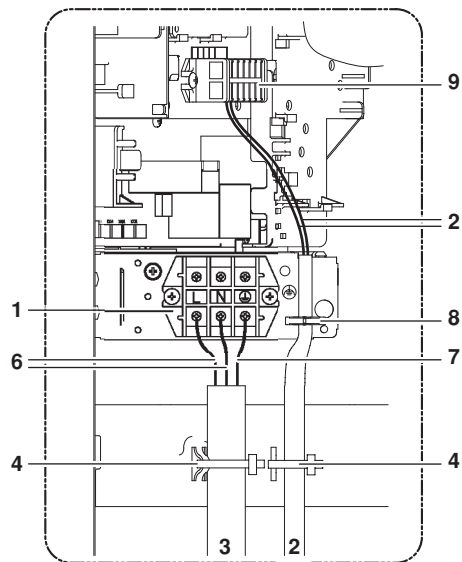
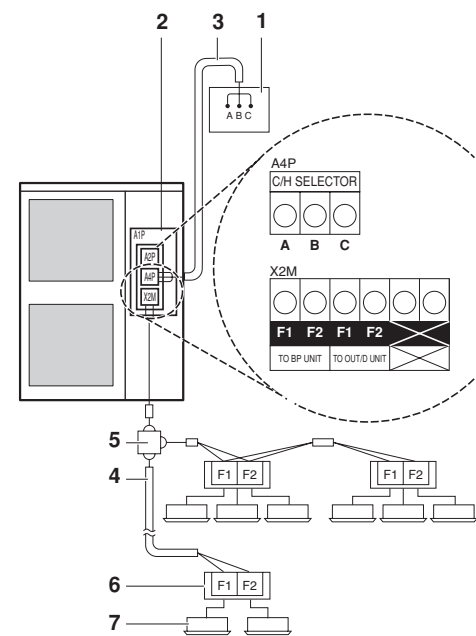
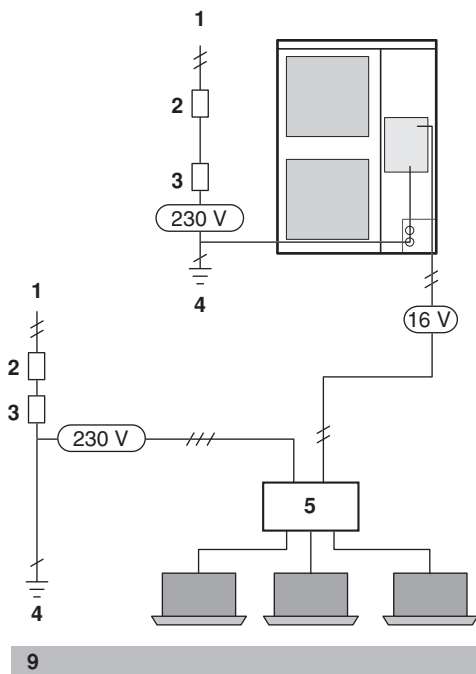
Die Demontage des Geräts sowie die Handhabung von Kältemittel, Öl und möglichen weiteren Teilen muss gemäß den entsprechenden örtlichen und staatlichen Bestimmungen erfolgen.

HINWEISE



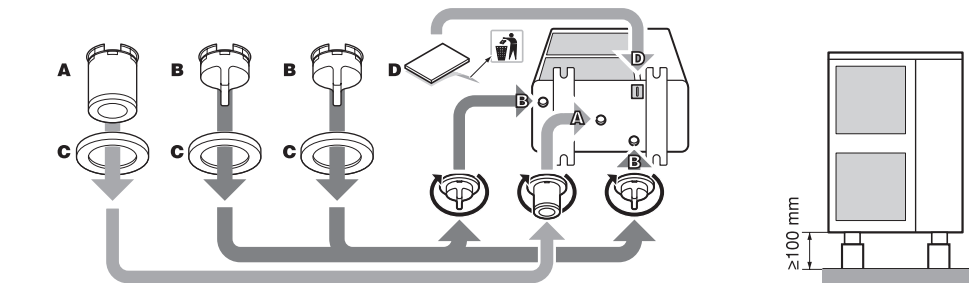
NOTES



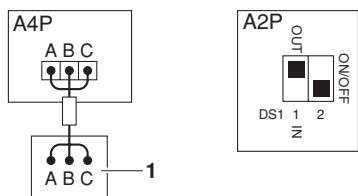


11

10

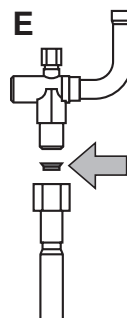
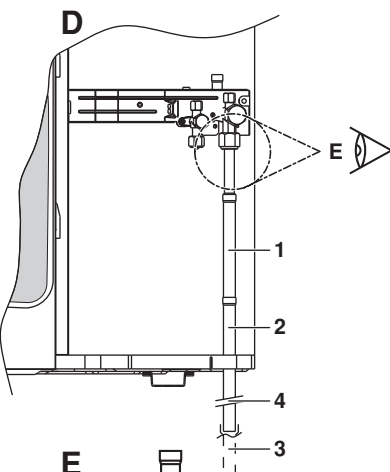
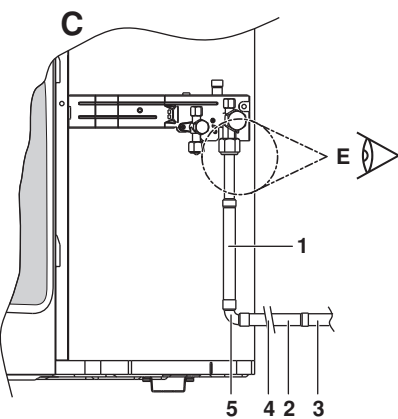
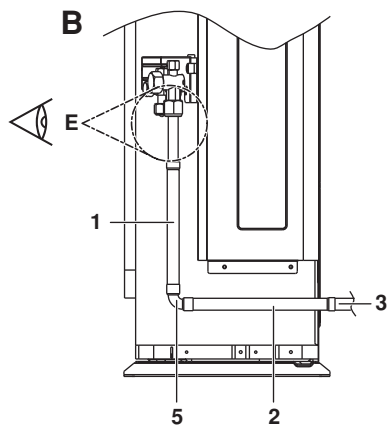
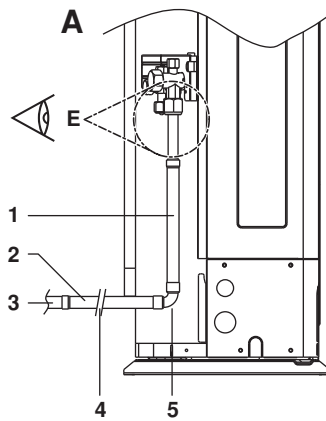
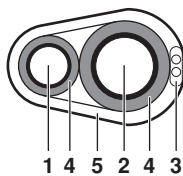


12



13

14



15

