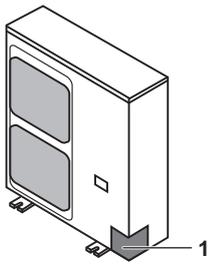




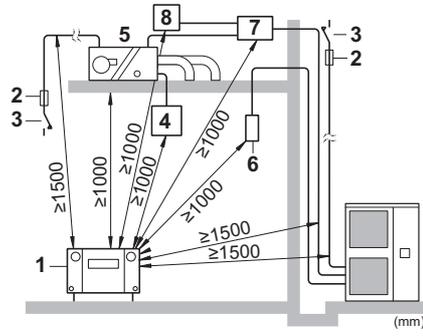
# INSTALLATIONSANLEITUNG

**Invertierer Verflüssiger**

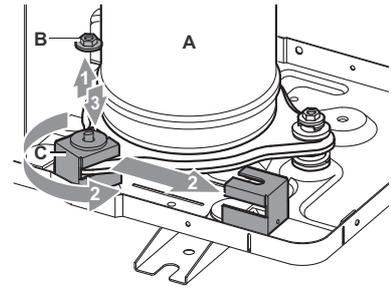
ERQ100A7V1B  
ERQ125A7V1B  
ERQ140A7V1B



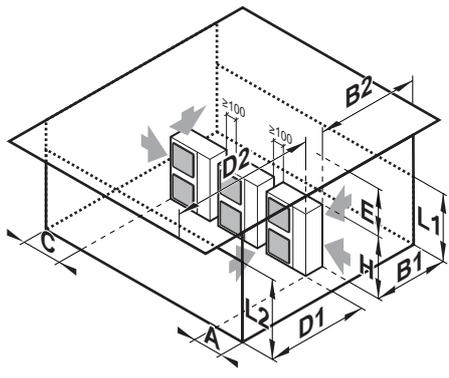
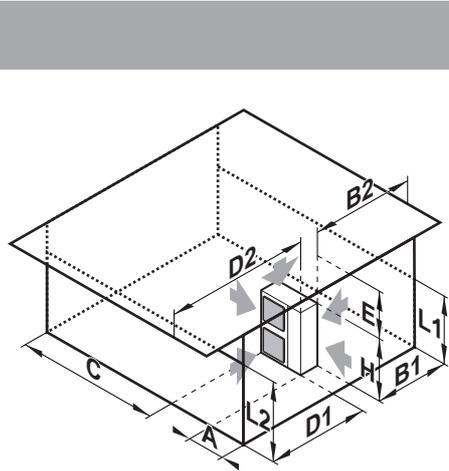
1



2

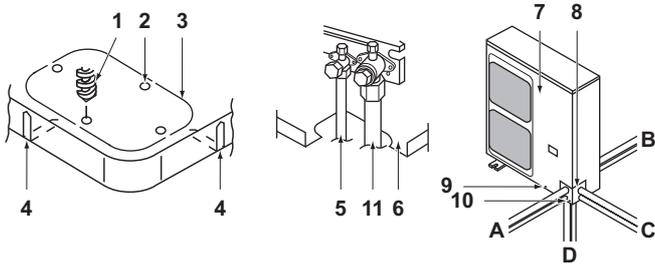


3

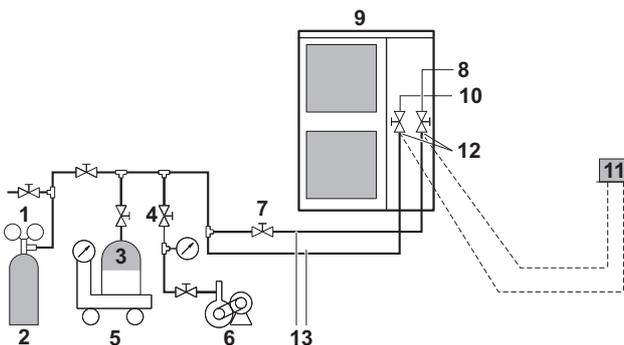


	↖	↗	↘	↙		A	B1	B2	C	D1	D2	E	L1/L2	
	✓						≥100							
	✓		✓	✓		≥100	≥100		≥100					
	✓				✓		≥100			≤500	≥1000			
	✓		✓	✓	✓	≥150	≥150		≥150	≤500	≥1000			
		✓								≥500				
		✓			✓					≥500		≥1000		
	✓	✓				L2>H	≥100			≥500				3
						L2<H	≥100			≥500				
						L2>H	L1≤H	≥250	≤500	≥750		≥1000	0<L1≤1/2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

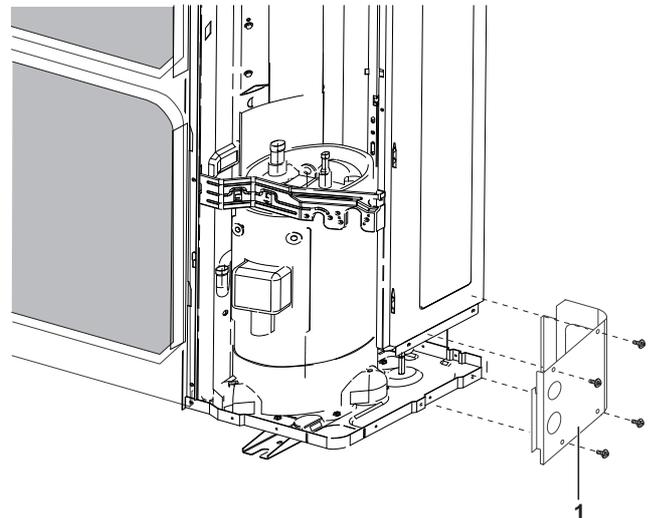
4



5



6



7

**INHALTSVERZEICHNIS**

	Seite
Über L <sup>∞</sup> p by Daikin .....	1
1. Sicherheitsaspekte.....	1
2. Einleitung .....	3
2.1. Kombination .....	3
2.2. Standardzubehör.....	3
2.3. 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 .....	4
5. Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation .....	5
5.1. Installationsmethode zur Verhinderung des Umstürens der Anlage .....	5
5.2. Vorgehensweise zur Entfernung der Transportstütze .....	5
5.3. Verfahren zur Installation der Kondensatleitung .....	6
6. Platzbedarf für die Installation.....	6
7. Durchmesser und maximal zulässige Länge der Kältemittelleitung.....	7
7.1. Auswahl der Rohrleitungsmaterialien.....	7
8. Vorsichtsmaßnahmen bei Kältemittelleitungen .....	7
8.1. Vorsichtsmaßnahmen bei Lötarbeiten.....	7
8.2. Warnhinweise zu Bördelanschlüssen.....	8
9. Kältemittelleitungen.....	8
9.1. Verhindern des Eindringens von Fremdstoffen .....	8
9.2. Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung von Absperrventilen ..	9
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 .....	10
9.7. Dichtheitsprobe und Vakuumtrocknung.....	10
10. Einfüllen von zusätzlichem Kältemittel .....	10
10.1. Wichtige Informationen hinsichtlich des verwendeten Kältemittels.....	11
10.2. 2 Vorgehensweisen für das Hinzufügen von Kältemittel .....	12
11. Elektrische Anschlüsse .....	12
11.1. Innenverkabelung - Teileübersicht.....	12
11.2. Vorsichtsmaßnahmen bei Verkabelungsarbeiten .....	13
11.3. Anschlussbeispiel des gesamten Verkabelungssystems .....	14
11.4. Anschluss des Stromkabels und der Übertragungskabel.....	14
11.5. Anforderungen an Stromkreis und Stromkabel .....	14
12. Vor der Inbetriebnahme .....	16
12.1. Wartungsvorsichtsmaßnahmen.....	16
12.2. Kontrollen vor der erstmaligen Inbetriebnahme .....	16
12.3. Bauseitige Einstellung .....	17
12.4. Probelauf.....	18
12.5. Überprüfungen bei Normalbetrieb .....	19
12.6. Bestätigung des Temperatureinstellvorgangs .....	19
13. Betrieb des Wartungsmodus.....	20
14. Zur Beachtung bei austretendem Kältemittel.....	20
14.1. Einführung .....	20
14.2. Höchstwerte für die Konzentration .....	20
14.3. Verfahren zur Prüfung der Höchstkonzentration .....	20
15. Vorschriften zur Entsorgung.....	21



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 KONSTRUIERTWORDEN. 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.

DIESE KLIMAAANLAGE FÄLLT UNTER DIE KLAUSEL "GERÄTE NICHT ZUGÄNGLICH FÜR DIE ALLGEMEINHEIT".

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

**ÜBER L<sup>∞</sup>P BY DAIKIN**

L<sup>∞</sup>p by Daikin ist Teil des größeren Engagements von Daikin, unsere Umweltbilanz zu verbessern. Mit L<sup>∞</sup>p by Daikin wollen wir eine Kreislaufwirtschaft für Kältemittel schaffen. Eine unserer Maßnahmen zur Erreichung dieses Ziels ist die Wiederverwendung von zurückgewonnenem Kältemittel bei Einheiten, die in Europa produziert und verkauft werden. Weitere Informationen über die Länder, für die das gilt, finden Sie unter: <http://www.daikin.eu/loop-by-daikin>.

**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 zulässig 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 spezifizierete Komponenten verwendet, kann dies Wasserverlust, elektrische Schläge, Brände oder ein Umkippen der Anlage zur Folge haben.
- Installieren Sie die Klimaanlage auf einem Untergrund, der ihr Gewicht mühelos tragen kann. Ist dies nicht der Fall, kann die Anlage umkippen, was wiederum Verletzungen zur Folge haben kann.
- Berücksichtigen Sie bei der Installation, dass starke Winde, Orkane sowie Erdbeben auftreten können. Wurde die Anlage unsachgemäß installiert, kann sie umkippen bzw. umgeworfen werden, was zu unvorhergesehenen Unfällen führen kann.
- Stellen Sie sicher, dass die gesamte Elektrik von einem qualifizierten Fachmann gemäß den jeweils geltenden Vorschriften und gemäß den Informationen in dieser Installationsanleitung installiert und an einen separaten Stromkreis angeschlossen wird.  
Ein Stromkreis mit unzureichender Kapazität oder eine unsachgemäß installierte Elektrik kann zu elektrischem Schlag oder zu Bränden führen.
- Stellen Sie daher sicher, dass sämtliche Kabel ordnungsgemäß und sicher angeschlossen und nicht zu straff sind und dass keine externen Kräfte darauf einwirken können.  
Eine unvollständige Verkabelung oder nicht ordnungsgemäß angeschlossene Kabel können Brände zur Folge haben.
- Beim Verlegen der Kabel zwischen den Luftbehandlungsgeräten und den Steuerkästen sowie der Kabel zur Stromversorgung darauf achten, die Kabel so zu verlegen, dass die Frontblende fest und sicher angebracht werden kann.  
Befindet sich die Frontblende nicht ordnungsgemäß an ihrem Platz, kann das zu Überhitzungen an den Anschlussklemmen führen. Auch besteht dann Stromschlag- und Brandgefahr.
- 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.
- 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 Luftbehandlungsgeräte und Außeneinheiten sowie das Netzanschluss- und Verbindungskabel mindestens 1 Meter von Fernsehgeräten oder Radios entfernt, damit keine Interferenzen und kein Rauschen entstehen können.  
(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 entflammbar Gase austreten, an denen sich Kohlefasern oder entzündbarer Staub in der Luft befinden oder an denen mit flüchtigen und/oder entflammbar 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.
- Berühren Sie kein Kältemittel, das aus den Kältemittelrohranschlüssen ausgelaufen ist.  
Dies kann Frostbeulen verursachen.
- Das System NICHT an DIII-Netzgeräte anschließen:

- **intelligent<sup>touch</sup> Controller**
- **intelligent Manager**
- **DMS-IF**
- **BACnet Gateway**
- ...

Das könnte zu Fehlfunktionen oder zum Ausfall des gesamten Systems führen.

## 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.

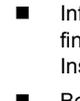
## 2. EINLEITUNG

### 2.1. Kombination

Die Luftbehandlungsgeräte können in folgenden Bereichen installiert werden.

- Verwenden Sie nur geeignete Luftbehandlungsgeräte, die mit R410A kompatibel sind.  
Welche Luftbehandlungsgerät-Modelle mit R410A kompatibel sind, ist in den Produktkatalogen angegeben.
- Der Hersteller dieser Außeneinheit übernimmt nur begrenzte Verantwortung für die Gesamtleistung des Systems, weil diese durch das Gesamtsystem bestimmt wird. Die Menge der austretenden Luft kann je nach gewähltem Luftbehandlungsgerät und der Installationskonfiguration schwanken.
- Sowohl das Luftbehandlungsgerät als auch die Software und Hardware des digitalen Reglers sind bauseitig zu liefern und müssen vom Installateur ausgewählt werden. Für weitere Informationen dazu siehe Handbuch "Erweiterungsbausatz für die Kombination von Daikin Verflüssigereinheiten mit bauseitigen Verdampfern.  
Die empfohlene Temperatureinstellung beim bauseitigen Regler liegt zwischen 16°C und 25°C.

### 2.2. Standardzubehör

Gasleitungsrohr (1) <sup>(*)</sup> + Kupferdichtung	1	
Gasleitungsrohr (2) <sup>(*)</sup>	1	
Gasleitungsrohr (3) <sup>(*)</sup>	1	
Installationsanleitung Betriebsanleitung	1 1	
Etikett für fluorierte Treibhausgase	1	
Mehrsprachiges Etikett für fluorierte Treibhausgase	1	

(\*) Nur für ERQ140.

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

1 Zubehör

### 2.3. 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 7.

### 3.1. Vorsichtsmaßnahmen für R410A

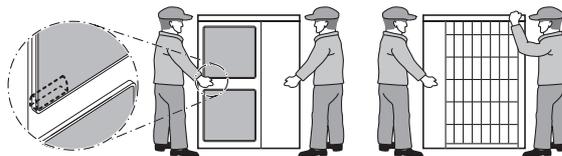
- Bei diesem Kältemittel sind strenge Vorsichtsmaßnahmen erforderlich, damit das System sauber, trocken und dicht bleibt.
  - Sauber und trocken  
Fremdmaterialien (einschließlich Mineralöle oder Feuchtigkeit) dürfen unter keinen Umständen in das System eindringen.
  - Dicht  
Lesen Sie sich sorgfältig das Kapitel ["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 Luftbehandlungsgeräte müssen speziell für R410A konstruiert sein.

### 3.2. Installation

- Informationen zur Installation des Luftbehandlungsgerätes finden Sie in der dem jeweiligen Gerät zugehörigen Installationsanleitung.
- 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

Dies ist ein Produkt der Klasse A. Dieses Produkt kann Funkstörungen in einer häuslichen Umgebung verursachen. In diesem Fall muss der Anwender entsprechende Maßnahmen vornehmen.



- 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 entflammable Gase austreten noch andere Stoffe auslaufen können.
- Plätze, an denen ausreichend Freiraum für die Wartung der Anlage vorhanden ist.
- Plätze, an denen die Längen von Rohrleitungen und Kabel der Luftbehandlungsgeräte und Außeneinheiten in den zulässigen Bereichen liegen.
- 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.

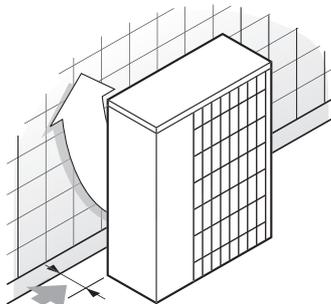
2 Bei Installation der Einheit an einem sehr windigen Ort sind folgende Punkte zu beachten.

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.

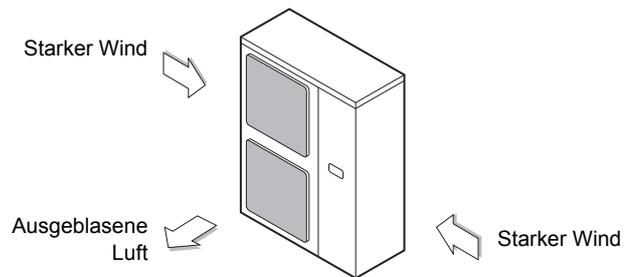
Siehe die Abbildungen, die die Aufstellung dieser Einheit an einem Platz mit vorhersehbarer Windrichtung zeigen.

- Stellen Sie die Einheit so auf, dass die Luftauslasseite 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 Luftauslasseite 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.

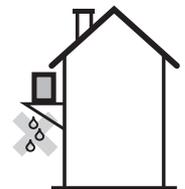
6 Bei Installation der Einheit an einem Ort mit häufigem Schneefall sind folgende Punkte zu beachten:

- 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 Das Gerät nicht an Standorten installieren und betreiben, wo die Luft einen hohen Salzgehalt hat, z.B. in Küstennähe. (Weitere Informationen dazu siehe Technisches Datenbuch).

9 Wenn Sie die Einheit auf einem Einbauahmen 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.



10 Das Gerät nicht an einem Ort installieren, wo sich explosives Gasmisch in der Luft befinden könnte.



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.

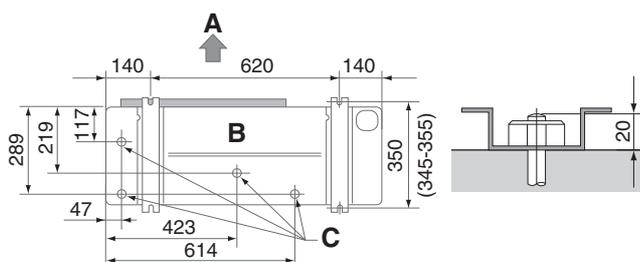
Es ist deshalb empfehlenswert das Gerät und elektrische Leitungen unter Einhaltung entsprechender Entfernungen von Stereogeräten, Personalcomputer etc. zu installieren. (Siehe Abbildung 2)

- 1 Personalcomputer oder Radio
- 2 Sicherung
- 3 Fehlerstrom-Schutzschalter
- 4 Remote Controller
- 5 Wahlschalter für Kühlen/Heizen
- 6 Luftbehandlungsgerät
- 7 Steuerkasten
- 8 Expansionsventil

An Orten mit schwachem Empfang sollte ein Abstand von mindestens 3 m eingehalten werden, um elektromagnetische Störungen bei anderen Geräten zu vermeiden. Zum Verlegen von Strom- und Übertragungsleitungen verwenden Sie am besten Kabelkanäle.

## 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.

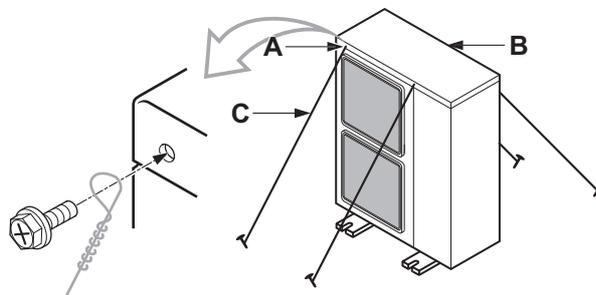


- A Auslassseite
- B Ansicht von unten (mm)
- C Abflussloch

## 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.



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

## 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

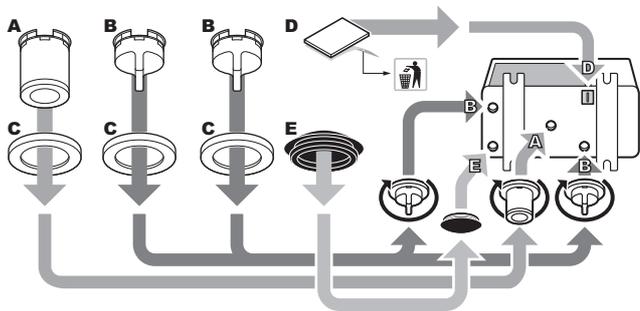
Wenn die Einheit mit der befestigten Transportstütze betrieben wird, kann anormale Vibration oder Lärm erzeugt werden.

### 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 nachstehende Abbildung bezüglich der Installation des Kondensatstopfens.



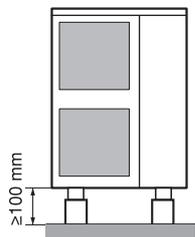
- A Ablaufstutzen
- B Kondensatkappe
- C Kondensateinlass
- D Isolierband
- E Ablassverschluss

- 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.



### 6. PLATZBEDARF FÜR DIE INSTALLATION

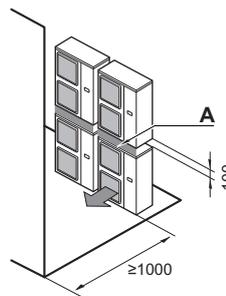
- Der Anschluss der Auslassleitungsrichtung in der Installation, wie in **Abbildung 4** dargestellt, erfolgt vorwärts oder nach unten. Die Einheit der numerischen Werte beträgt mm.
- Wenn Sie die Leitung rückwärts verlegen, muss ein sicherer Abstand von  $\geq 250$  mm auf der rechten Seite der Einheit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

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

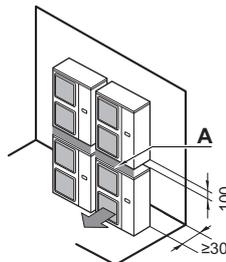
- |  |                                 |   |   |
|--|---------------------------------|---|---|
|  | Hindernis auf der Ansaugseite   | 1 | Schließen Sie in diesen Fällen den Boden des Einbaurahmens, um zu verhindern, dass die ausgeblasene Luft umgeleitet wird. |
|  | Hindernis auf der Auslassseite  |   |   |
|  | 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.



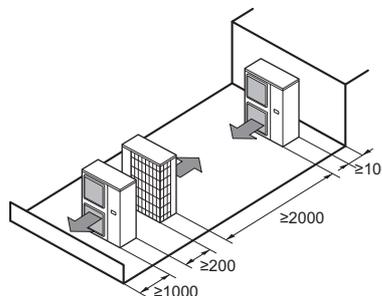
#### HINWEIS



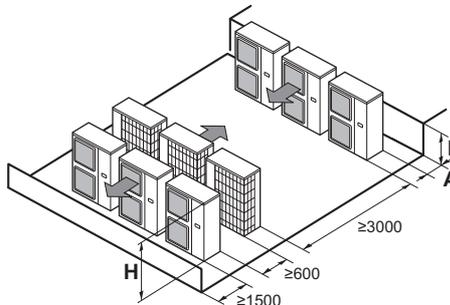
- Installieren Sie auf keinen Fall mehr als eine Einheit darüber.
- Zur Verlegung des Ablaufrohrs des oberen Außengeräts muss ein Abstand von etwa 100 mm eingehalten werden.
- Dichten Sie Abschnitt A ab, so dass die aus dem Auslass strömende Luft nicht umgeleitet wird.

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

## 7. DURCHMESSER UND MAXIMAL ZULÄSSIGE LÄNGE DER KÄLTEMITTELEITUNG



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.)
- Verwenden Sie nur Materialien, die mit Kupfer kompatibel sind. Beispiel: Aluminium-Wärmetauscher können Korrosion verursachen.

### 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 / 12,7	O	0,80
15,9	O	1
19,1	1/2H	1

O = gegläht  
1/2H = halb hart

- 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 KÄLTEMITTELEITUNGEN

- Stellen Sie sicher, dass nur das angegebene Kältemittel und kein anderer Stoff wie Luft usw. in den Kältemittelkreislauf gelangt. Tritt Kältemittelgas aus, während Sie an der Einheit arbeiten, entlüften Sie umgehend den Raum.
- Verwenden Sie ausschließlich Kältemittel vom Typ R410A, wenn Sie zusätzliches Kältemittel einfüllen müssen.

Werkzeuge zur Installation:

Achten Sie darauf, dass Sie nur Werkzeuge für die Installation verwenden (Mehrzweck-Manometer, Füllschlauch usw.), die speziell auf R410A ausgelegt sind und die dem Druck standhalten. Achten Sie zudem darauf, dass keine fremden Substanzen (einschließlich Mineralöle oder Feuchtigkeit) in das System gelangen.

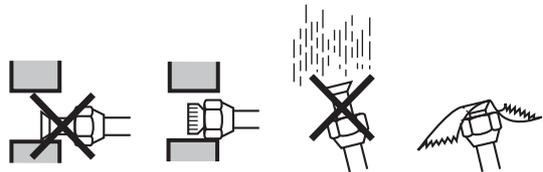
Vakuumpumpe:

Verwenden Sie eine zweistufige Vakuumpumpe mit einem Rückschlagventil.

Achten Sie darauf, dass das Pumpenöl nicht in umgekehrter Richtung in das System fließt, während die Pumpe nicht läuft.

Verwenden Sie eine Vakuumpumpe, die bis zu  $-100,7$  kPa (5 Torr,  $-755$  mm Hg) absaugen kann.

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



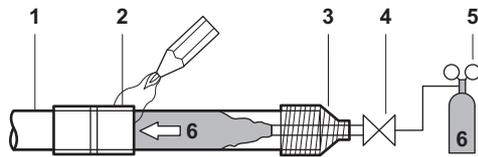
	Installationszeitraum	Schutzmethode
	Länger als ein Monat	Zusammenkneifen der Rohrleitung
	Weniger als ein Monat	Zusammenkneifen oder Abdichten der Rohrleitung mit Klebeband
	Unabhängig vom Zeitraum	

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 auch ["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  $0,02$  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.
- Vor dem Aufsetzen der Überwurfmutter auf die Oberfläche innen Etheröl oder Esteröl auftragen. Dann die Mutter erst mit der Hand um 3 oder 4 Umdrehungen auf das Gewinde schrauben und danach festziehen.



- 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	33~39 N•m	12,8~13,2	
Ø15,9	63~75 N•m	19,3~19,7	
Ø19,1	98~110 N•m	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)

- 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 Anschluss der Gasleitung (bauseitig, ausgenommen ERQ140)
- A Vorwärts
- B Rückwärts
- C Zur Seite
- D Nach unten

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 Schlitze kann, wie in [Abbildung 5](#) gezeigt, installiert werden. (Verwenden Sie eine Metallsäge zum Aussägen der Schlitze.)
- 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.

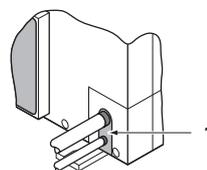
### Nur für ERQ140.

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 14](#).

- 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).



- 1 Glaserkitt oder Isoliermaterial (vor Ort zu beschaffen)

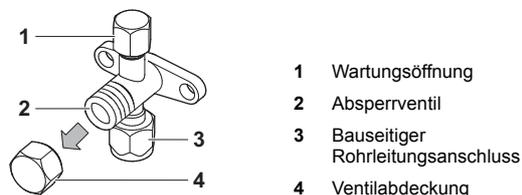
Insekten oder Kleintiere, die in das Außengerät eindringen, können einen Kurzschluss im Schaltkasten verursachen.

## 9.2. Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung von Absperrventilen

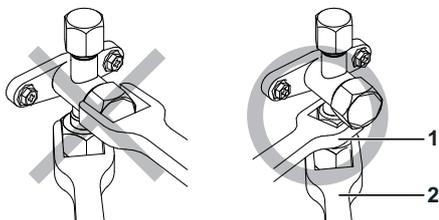
- Die Absperrventile der Verbindungsleitungen zwischen Luftbehandlungsgerät und Außeneinheit werden vor dem Versand werkseitig geschlossen.

 Das Ventil muss während des Betriebs geöffnet bleiben.

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



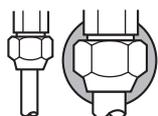
- Da die Seitenblenden verbogen werden können, wenn nur ein Drehmomentschlüssel zum Lösen oder Anziehen der Bördelmutter verwendet wird, verschließen Sie das Absperrventil immer zuerst mit einem Schraubenschlüssel, und verwenden Sie anschließend den Drehmomentschlüssel. Legen Sie keine Schraubenschlüssel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



- 1 Schraubenschlüssel  
2 Drehmomentschlüssel

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 Bördelmutter des Gasabsperrventils (siehe Abbildung) zu verhindern. Das Einfrieren der Bördelmutter kann den Austritt von Kältemittel verursachen.

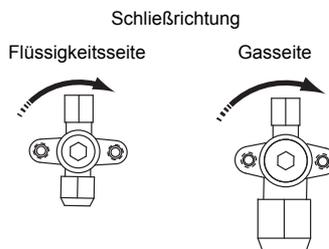


Dichtungsstück aus Silikon  
(Stellen Sie sicher, dass sämtliche Lücken verschlossen sind.)

## 9.3. Verwendung des Absperrventils

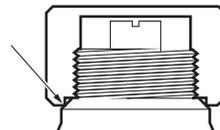
Verwenden Sie 4 mm- und 6 mm-Sechskantschraubenschlüssel.

- Öffnen des Ventils
  - Setzen Sie den Sechskantschraubenschlüssel an der Ventilstange an, und drehen Sie sie entgegen dem Uhrzeigersinn.
  - Stoppen Sie, wenn sich die Ventilstange nicht mehr drehen lässt. Das Ventil ist jetzt geöffnet.
- Schließen des Ventils
  - Setzen Sie den Sechskantschraubenschlüssel an der Ventilstange an, und drehen Sie sie im Uhrzeigersinn.
  - 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.

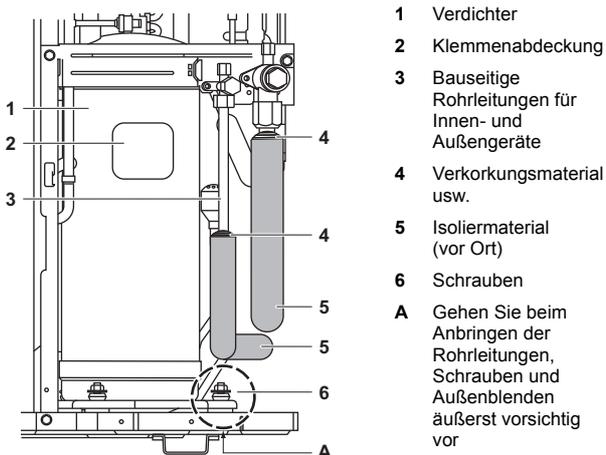
Anziehdrehmoment: 11,5~13,9 N•m

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

- Achten Sie darauf, dass die Verzweigungsleitungen der Luftbehandlungs- und Außengeräte nicht die Abdeckung der Anschlussklemmen des Verdichters berühren.  
Wenn die Isolierung der Rohrleitungen auf der Flüssigkeitsseite mit dieser Abdeckung in Berührung kommen könnte, justieren Sie die Höhe wie in der folgenden Abbildung gezeigt. Stellen Sie darüber hinaus sicher, dass die bauseitigen Rohrleitungen weder mit den Schrauben noch mit den äußeren Blenden des Verdichters in Berührung kommen können.
- Wenn die Außeneinheit über dem Luftbehandlungsgerät installiert ist, kann Folgendes passieren:  
Wasser, das auf dem Absperrventil kondensiert, kann in Richtung Luftbehandlungsgerät laufen. Um das zu vermeiden, ist das Absperrventil mit entsprechendem 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.)



## 9.7. 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 10](#) 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 9](#).)

- 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.
  1. Entlüften Sie das System über die Flüssigkeits- und Gasleitungen mit Hilfe einer Vakuumpumpe über einen Zeitraum von mehr als zwei 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.
  2. 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.

Nachdem das System über 2 Stunden abgesaugt wurde, wird es mit Stickstoffgas auf einen Druck von 0,05 MPa (Vakuurrückschlag) 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.

## 10. 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.
- Schließen Sie bei eingeschaltetem Strom die Frontblende, wenn Sie die Einheit verlassen. 

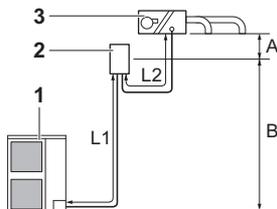
Siehe [Abbildung 6](#).

- 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 Luftbehandlungsgerät
- 12 Wartungsöffnung des Absperrventils
- 13 Füllschlauch

**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 auch "[Berechnung der zusätzlich einzufüllenden Kältemittel-Menge](#)" auf Seite 11.
- Falls eine Nachfüllung erforderlich ist, beziehen Sie sich auf das Typenschild der Einheit. Das Typenschild gibt den Kältemitteltyp und die erforderliche Menge an.

#### Beschränkungen bei der Installation



- 1 Außengerät
- 2 Ventilsatz
- 3 Luftbehandlungsgerät

	Max (m)	Min (m)
L1	50	5
L2	5	—
A	-5 / +5 <sup>(*)</sup>	—
B	-35 / +35 <sup>(*)</sup>	—

(\*) Unter oder über der Außeneinheit.

#### Berechnung der zusätzlich einzufüllenden Kältemittel-Menge

Zusätzlich einzufüllende Menge an Kältemittel R (kg)  
R sollte gerundet werden in Schritten von 0,1 kg

$R = (\text{Gesamtlänge (m) bei einer Stärke der Flüssigkeitsleitung von } \varnothing 9,5) \times 0,054$

Zur Bestimmung des Gewichts des zusätzlich einzufüllenden Kältemittels siehe "Zusätzliche Kältemittelbefüllung" in "[Berechnung der zusätzlich einzufüllenden Kältemittel-Menge](#)" auf Seite 11. Tragen Sie die Menge auf dem zusätzlichen Aufkleber für Kältemittel-Füllung ein, der am Gerät angebracht ist.

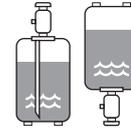
#### Sicherheitsmaßnahmen beim Hinzufügen von R410A

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.

#### 10.1. Wichtige Informationen hinsichtlich des verwendeten Kältemittels

Dieses Produkt enthält fluoridierte Treibhausgase. Lassen Sie Gase nicht in die Atmosphäre ab.

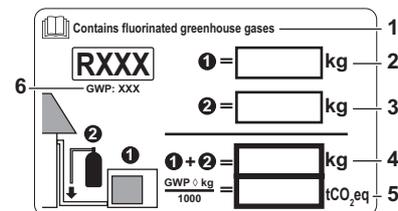
Kältemitteltyp: R410A

GWP<sup>(1)</sup> Wert: 2087,5

(1) GWP = Global Warming Potential - Erderwärmungspotential

#### Etikett für fluoridierte Treibhausgase anbringen

- 1 Füllen Sie den Aufkleber wie folgt aus:



- 1 Ziehen Sie das entsprechende Etikett mit der offiziellen Sprache vom mehrsprachigen Aufkleber mit Hinweisen zu fluoridierten Treibhausgasen ab und kleben Sie es auf 1 auf.
- 2 Werksseitige Kältemittelfüllung: siehe Typenschild des Geräts
- 3 Zusätzliche eingefüllte Kältemittelmenge
- 4 Menge der gesamten Kältemittelfüllung
- 5 Treibhausgasemissionen der Kältemittel-Gesamtfüllmenge, angegeben als CO<sub>2</sub>-Äquivalent in Tonnen
- 6 GWP = Erderwärmungspotenzial



In Europa wird die **Treibhausgasemission** der Kältemittel-Gesamtfüllmenge im System (angegeben als CO<sub>2</sub>-Äquivalent in Tonnen) benutzt, um die Wartungsintervalle zu bestimmen. Gemäß den gesetzlichen Vorschriften.

**Formel zur Berechnung der Treibhausgasemission:**  
GWP-Wert des Kältemittels × Gesamtkältemittelfüllung [in kg] / 1000

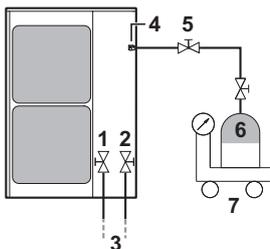
- 2 Der ausgefüllte Aufkleber muss in der Nähe des Kältemittel-Einfüllstutzens (z. B. auf der Innenseite der Wartungsöffnung) angebracht werden.



Führen Sie immer eine Rückgewinnung des Kältemittels durch. Geben Sie es NIEMALS direkt an die Umgebung ab. Verwenden Sie stattdessen eine Vakuumpumpe.

## 10.2. 2 Vorgehensweisen für das Hinzufügen von Kältemittel

Wie muss der Behälter angeschlossen werden?



- 1 Absperrventil der Flüssigkeitsleitung
- 2 Absperrventil der Gasleitung
- 3 Zu Luftbehandlungsgerät
- 4 Wartungsöffnung für das Hinzufügen von Kältemittel
- 5 Ventil A
- 6 R410A Behälter
- 7 Messgerät
- 8 Rohrbefestigungsplatte

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.

### Vorgehensweise 1: 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 zusätzlich einzufüllenden Kältemittel-Menge](#)" 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:
  - Schalten Sie die Stromversorgung für die Außeneinheit, den Steuerkasten und die Luftbehandlungsgeräte ein.
  - 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.



- Vermeiden Sie Störungen des Verdichters. Füllen Sie nicht mehr Kältemittel als bis zur angegebenen Höhe 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 17) und befolgen Sie "[Vorgehensweise 2: Befüllung während die Außeneinheit in Betrieb ist](#)" auf Seite 12.

### Vorgehensweise 2: Befüllung während die Außeneinheit in Betrieb ist

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

- 1 Öffnen Sie das Absperrventil der Gasseite und der Flüssigkeitsseite vollständig. Ventil A muss vollständig geschlossen bleiben.
- 2 Schließen Sie die Frontblende und schalten Sie die Stromzufuhr für den Steuerkasten, das Luftbehandlungsgerät und die Außeneinheit ein.
- 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 [Kontrollen vor der erstmaligen Inbetriebnahme](#), "[Einstellung des Modus](#)" auf Seite 17), 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.

## 11. 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.)

### 11.1. Innenverkabelung - Teileübersicht

- L .....Spannungsführend
- N .....Neutral
- .....Bauseitige Verkabelung
- .....Klemmenleiste
- .....Stecker
- .....Sicherheitserdung (Schraube)
- .....Anschluss
- .....Relaisstecker
- .....Funktionserdung
- .....Klemme

D	Beweglicher Stecker
□	Befestigter Stecker
BLU	Blau
BRN	Braun
GRN	Grün
RED	Rot
WHT	Weiss
YLW	Gelb
ORG	Orange
BLK	Schwarz
A1P	Leiterplatte (Haupt)
A2P	Leiterplatte (Inverter)
A3P	Leiterplatte (Schalldämpfer)
A4P	Leiterplatte (K/H Wahlschalter)
BS1~BS5	Druckschalter (Betriebsart, Einstellung, Rückführung, Test, Rückstellen)
C1~C3	Kondensator
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)
K1M	Magnetschütz (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)
R8T	Thermistor (Flüssigkeitsleitung 2)
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~Z8C	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)
------	--

#### HINWEIS

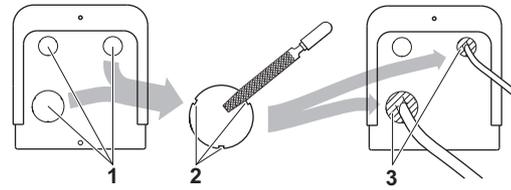


- Dieser Elektroschaltplan ist nur gültig für die Außeneinheit.
- Siehe Elektroschaltplan-Aufkleber (auf der Rückseite der Frontblende) bezüglich der Anweisungen wie die BS1~BS5 und DS1-1, DS1-2 Schalter zu verwenden sind.
- Schließen Sie die Schutzvorrichtung S1PH nicht während des Betriebs der Einheit kurz.
- Zur Herstellung der Verbindung zum Steuerkasten siehe die Installationsanleitung.

#### 11.2. Vorsichtsmaßnahmen bei Verkabelungsarbeiten

- Bevor Sie sich Zugang zu Schaltelementen verschaffen, muss die gesamte Stromzufuhr unterbrochen werden.
- Verwenden Sie ausschließlich Kabel mit Kupferadern.
- 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.
- Sichern Sie die elektrischen Kabel wie in **Abbildung 9** gezeigt mit Klemmen, so dass sie nicht mit den Rohrleitungen in Berührungen kommen können (dies gilt besonders für die Hochdruckseite). Stellen Sie sicher, dass die an die Klemmen angeschlossenen Kabel nicht zu straff gespannt sind.
- Achten Sie bei der Installation des Erdschluss-Stromunterbrechers darauf, dass er kompatibel ist mit dem Inverter (beständig gegenüber Hochfrequenz-Störgeräuschen), um unnötiges Öffnen des Erdschluss-Stromunterbrechers zu vermeiden.
- Da diese Einheit mit einem Inverter ausgestattet ist, wird durch die Installation eines Phasenschiebers nicht nur die Phasenverbesserung beeinträchtigt, dies kann zudem auch ein Überhitzen des Kondensators aufgrund von Hochfrequenzwellen zur Folge haben. Daher darf auf keinen Fall ein Phasenschieber installiert werden.
- 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.



- 1 Ausdrücköffnung
- 2 Entgraten
- 3 Verpackungsmaterialien

### 11.3. Anschlussbeispiel des gesamten Verkabelungssystems

(Siehe Abbildung 8)

- 1 Strom
- 2 Erdschluss-Stromunterbrecher
- 3 Abzweigschalter Überstromunterbrecher (Sicherung)
- 4 Erdung
- 5 Übertragungskabel
- 6 Steuerkasten

### 11.4. 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 9).

- 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)
  - 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).



- 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 "11.4. Anschluss des Stromkabels und der Übertragungskabel" auf Seite 14.
- Verkabelung zwischen den Einheiten sollte befestigt werden wie in "11.4. Anschluss des Stromkabels und der Übertragungskabel" auf Seite 14 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.

### 11.5. Anforderungen an Stromkreis und Stromkabel

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

ERQ100~140	
Phase und Frequenz	1~ 50 Hz
Spannung	220-240 V
Empfohlene bauseitige Sicherung	32 A
Mindestkreislaufampere (MCA) <sup>(*)</sup>	27
Durchmesser der Übertragungsleitung	0,75~1,25 mm <sup>2</sup>
Kabeltyp <sup>(†)</sup>	H05VV

(\*) Die angegebenen Werte sind max. Werte.

(†) Nur bei geschützten Rohren. Verwenden Sie H07RN-F im Fall von ungeschützten Rohren.

#### 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.

- Beim Anschluss des Netzkabels an den Netzklemmenblock, befestigen Sie das Kabel sicher wie dargestellt in [Abbildung 9](#).



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

Anlage gemäß EN/IEC 61000-3-12<sup>(1)</sup>.

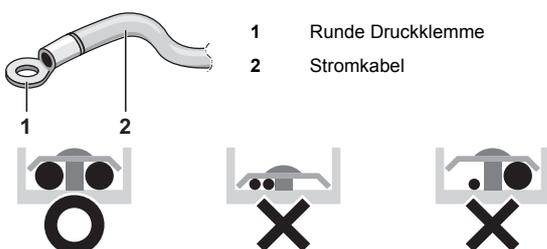


### Vorsichtsmaßnahmen bei der Verlegung von Stromkabeln

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.



- 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 10](#).

- 1 Kühlen/Heizen Wahlschalter
- 2 Leiterplatte Außengerät
- 3 Beachten Sie die Polarität
- 4 Verwenden Sie den Leiter des abgeschirmten Kabels (2-adrig) (keine Polarität)
- 5 Anschlussplatte (bauseitig)

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

### Einstellen der Grundlage des Betriebs Kühlen/Heizen

1 Kühlen/Heizen-Einstellung mit dem an den Steuerkasten angeschlossenen Remote Controller durchführen  
Den Kühlen/Heizen-Wahlschalter (DS1-1) auf der PC-Karte der Außeneinheit auf der werkseitigen Einstellung IN/D UNIT stehen lassen. ([Siehe Abbildung 11](#)).

2 Kühlen/Heizen-Einstellung mit dem Kühlen/Heizen-Wahlschalter durchführen  
Schließen Sie den Remote Controller für den Kühlen/Heizen-Wahlschalter (optional) an die Anschlüsse A/B/C an, und stellen Sie den Kühlen/Heizen-Wahlschalter (DS1-1) auf der PC-Karte der Außeneinheit auf OUT/D UNIT. ([Siehe Abbildung 12](#)).

1 Wahlschalter für Kühlen/Heizen

3 Kühlen/Heizen-Einstellung mit dem bauseitigen Regler durchführen

Den Kühlen/Heizen-Wahlschalter (DS1-1) auf der PC-Karte der Außeneinheit (A1P) auf OUT/D UNIT stellen. ([Siehe Abbildung 12](#)).

Die A/B/C-Anschlüsse so an den bauseitigen Regler anschließen, so dass folgende Bedingungen erfüllt werden:

- Die A/B/C-Anschlüsse sind bei Kühlbetrieb nicht verbunden.
- Die Anschlüsse A und C sind bei Heizbetrieb kurzgeschlossen.
- Die Anschlüsse B und C sind bei ausschließlichem Ventilatorbetrieb kurzgeschlossen.



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: F1/F2= 100 m

■ 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 Kabel von den Luftbehandlungsgeräten müssen an die Anschlüsse F1/F2 (Eingang-Ausgang) der PC-Karte 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 13](#).

- 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 mm<sup>2</sup> Abschirmung oder Kabel (2-adrige Kabel). (Dreiadrige Kabel dürfen nur für Fernbedienung Kühler/Heizer-Umschaltung verwendet werden.)

## 12. VOR DER INBETRIEBNAHME

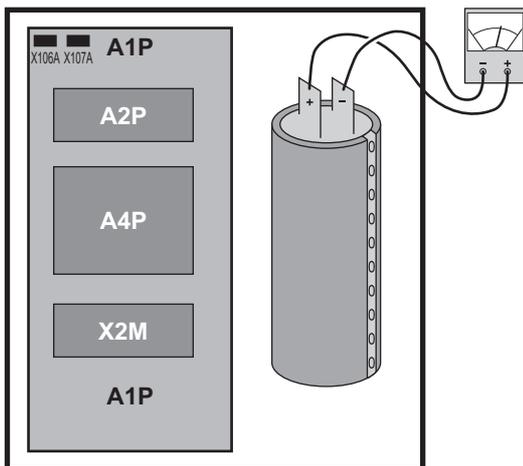
### 12.1. Wartungsvorichtsmaßnahmen



**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 Phasenmessers 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.

### 12.2. 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 Schutzschalter 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 Schutzschalter 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.

### 12.3. Bauseitige Einstellung

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

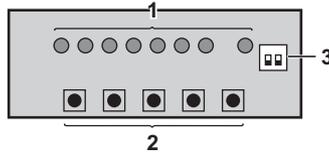
#### Handhabung der Schalter

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

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



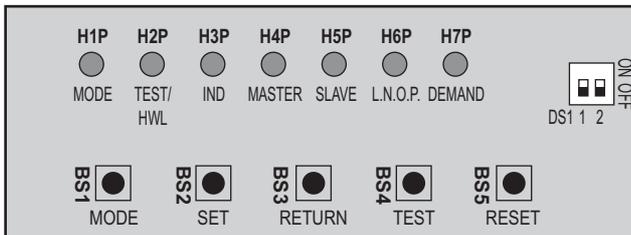
#### LED Status

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:



- BS1 MODE** Bei Änderung der Betriebsart
- BS2 SET** Bei bauseitiger Einstellung
- BS3 RETURN** Bei bauseitiger Einstellung
- BS4 TEST** Bei Probelauf
- BS5 RESET** Rückstellung der Adresse, wenn die Verkabelung geändert worden ist oder wenn ein zusätzliches Luftbehandlungsgerät installiert ist

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 H1P 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

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

- Bei einer KÜHLEN/HEIZEN Einstellung durch jeden einzelnen Kreislauf der Außeneinheit.

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

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

#### Einstellmodus 2

Die LED H1P ist eingeschaltet.

#### Einstellvorgang

- 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 Einfüllen zusätzlichen Kältemittels (entfällt).
- B Kältemittel Rückgewinnungs-/Vakuumvorgang.
- 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	☀	●	●	☀	☀	●	●

- Wenn die Taste BS3 RETURN gedrückt wird, zeigt sie die aktuelle Einstellung an.

- 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 Aufklebeteil "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).

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

(\*) 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
●	●	☀	●	●	●	●

## 12.4. Probelauf

- HINWEIS** 
- Nach Einschalten der Stromversorgung, kann die Einheit solange nicht gestartet werden, bis die LED H2P Initialisierung ausschaltet (maximal 12 Minuten).
  - Je nach System ist es möglich, dass der Remote Controller nur für die Durchführung von Einstellungen bei der Erstinbetriebnahme und bei Wartungsarbeiten (als Wartungswerkzeug) eingesetzt wird.

- 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 Fehlercode "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 17).
- 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  (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.

normal  
nicht normal

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



- 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.
- Bestätigen Sie den Fehlercode auf der Fernbedienung.
  - Korrigieren Sie das Unnormale.  
(Siehe Installations- und Bedienungsanleitung oder nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Händler auf.)
  - Drücken Sie nach Berichtigung des Fehlers die Taste **BS3 RETURN** und setzen Sie den Fehlercode zurück.
  - Starten Sie die Einheit wieder, um zu bestätigen dass das Problem gelöst ist.
  - 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	E3 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.
Es ist ein falscher Luftbehandlungsgerätyp angeschlossen.	UR	Prüfen Sie den Typ der Luftbehandlungsgeräte, die gegenwärtig angeschlossen sind. Wenn diese nicht den Kriterien entsprechen, müssen sie ersetzt werden.
Das Absperrventil einer Außeneinheit bleibt geschlossen.	UF	Öffnen Sie das Absperrventil sowohl an der Gas- wie an der Flüssigkeitsseite.
Das spezifizierte Luftbehandlungsgerätes ist nicht korrekt per Kabel und Rohrverbindung an die Außeneinheit angeschlossen.		Stellen Sie sicher, dass Rohrleitung und Kabel des angegebenen Luftbehandlungsgerätes korrekt an der Außeneinheit angeschlossen sind.
Fehlerhafter Zusammenschluss zwischen Einheiten	UH	Schließen Sie den Zusammenschluss zwischen den Einheiten an die Klemmen F1 und F2 (TO IN/D UNIT) an der Leiterplatte korrekt an der Außeneinheit an.
Die Netzkabel sind phasenverkehrt anstatt phasenkorrekt angeschlossen.	U1	Schließen Sie das Netzkabel phasenkorrekt an. In diesem Fall müssen zwei der drei Netzkabel (L1, L2 und L3) phasenkorrekt angeschlossen werden.

## 12.5. Überprüfungen bei Normalbetrieb

### Bei verdrahteten Fernbedienungen

- Nach der Funktionsüberprüfung blinkt beim angeschlossenen Remote Controller "CHANGEOVER UNDER CONTROL" (WECHSEL DURCH STEUERUNG).
- Wählen Sie eines der Luftbehandlungsgeräte, das als Master verwendet werden soll.
- Drücken Sie beim Remote Controller des als Master ausgewählten Luftbehandlungsgerätes den Wahlschalter für die Betriebsart.
- In dieser Fernbedienung erscheint "CHANGEOVER UNDER CONTROL" (WECHSEL DURCH STEUERUNG). Diese Fernbedienung kontrolliert die Umschaltung des Betriebsmodus Kühlen/Heizen.

## 12.6. 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 Luftbehandlungsgeräte und die Außeneinheiten normal funktionieren. (Wenn bei der Kühlflüssigkeitsverdichtung ein klopfendes Geräusch zu hören ist, die Einheit sofort stoppen! Schalten Sie dann das Heizgerät ausreichend lange ein, bevor Sie den Betrieb wieder aufnehmen).
- Kontrollieren Sie, ob kalte (oder heiße) Luft aus dem Luftbehandlungsgerät austritt.



### Warnhinweise für normale Funktionsüberprüfung

- Ist der Verdichter angehalten worden, kann er nicht innerhalb von 5 Minuten erneut starten, auch wenn im selben System bei einem Luftbehandlungsgerät die Taste für Betrieb/Stop 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.

## 13. 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 Luftbehandlungsgeräte und der Außeneinheit werden vollständig geöffnet, auch einige Magnetventile werden geöffnet.
  - Die LED H1P ist eingeschaltet und die Fernbedienung zeigt **TEST** (Probelauf) an und  (externe Regelung). Ein Betrieb ist unmöglich.
- 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.

## 14. ZUR BEACHTUNG BEI AUSTRETENDEM KÄLTEMITTEL

(Wichtige Punkte in Verbindung mit austretendem Kältemittel.)

### 14.1. Einführung

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

Das ERQ verwendet, wie andere Klimaanlage, 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.

### 14.2. 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  $\text{kg/m}^3$  (Gewicht des Kältemittelgases in  $1 \text{ m}^3$  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  $0,44 \text{ kg/m}^3$ .

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

### 14.3. 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.

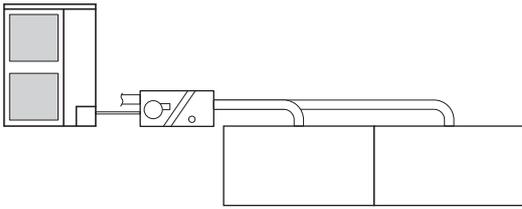
- 1 Berechnen Sie die Menge des eingefüllten Kältemittels (in kg) für jedes System getrennt.

$$\begin{array}{l} \text{Menge des Kälte-} \\ \text{mittels in einem} \\ \text{System mit einer} \\ \text{Einzeleinheit} \\ \text{(Menge des Kälte-} \\ \text{mittels, die im} \\ \text{Werk in das} \\ \text{System eingefüllt} \\ \text{wird)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Zusätzlich} \\ \text{eingefüllte Menge} \\ \text{(Menge des vor} \\ \text{Ort eingefüllten} \\ \text{Kältemittels} \\ \text{gemäß der Länge} \\ \text{und des Durch-} \\ \text{messers der Kälte-} \\ \text{mittelleitungen)} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Gesamtmenge des} \\ \text{Kältemittels im} \\ \text{System (in kg)} \end{array}$$

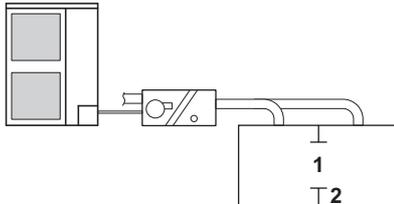
2 Berechnen Sie den kleinsten Rauminhalt (m<sup>3</sup>)

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



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

$$\frac{\text{Gesamtvolumen des Kältemittels im Kältemittelsystem}}{\text{Größe (m}^3\text{) des kleinsten Raums, in dem ein Luftbehandlungsgerät installiert ist}} \leq \text{Höchstwert für die Konzentration (kg/m}^3\text{)}$$

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.

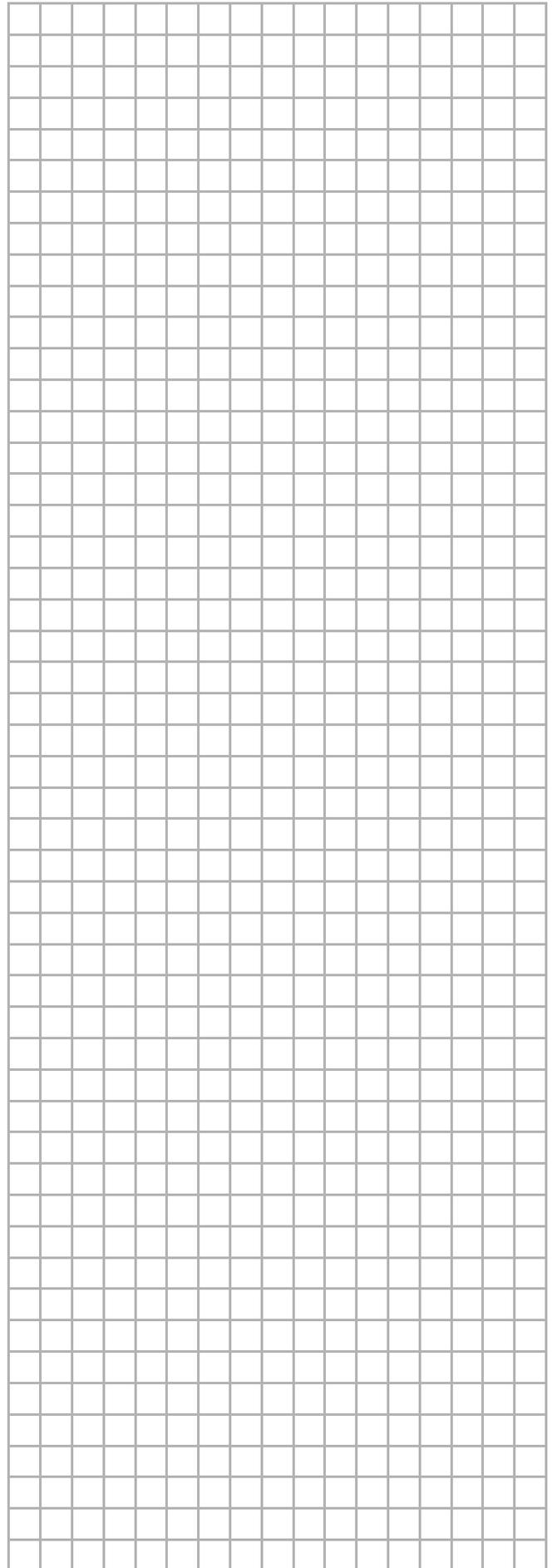
4 Wenn das Ergebnis über dem Höchstwert für die Konzentration liegt.

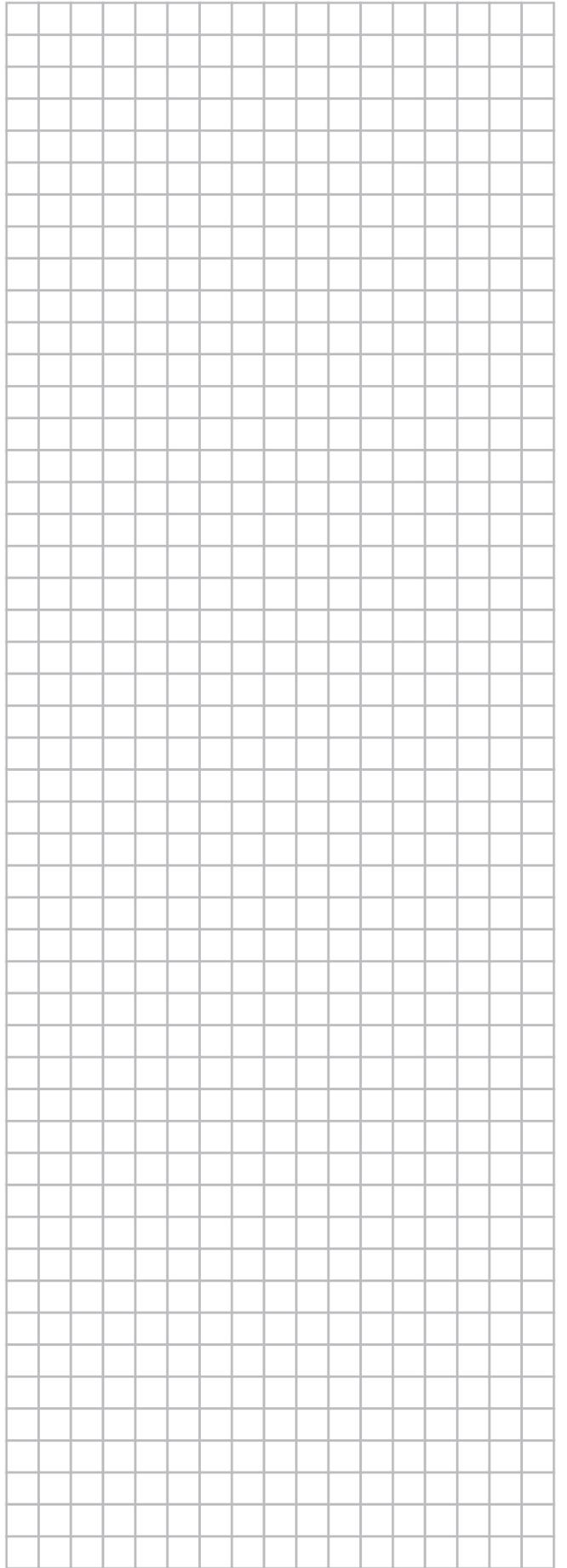
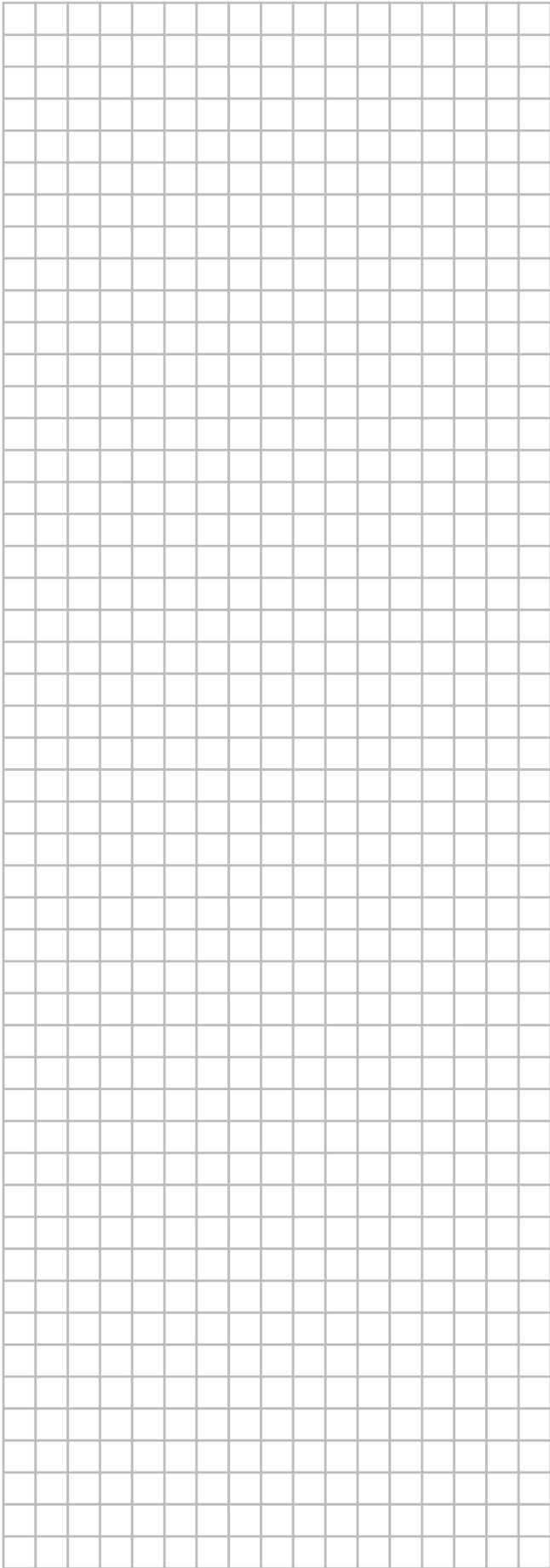
Wenn die Installation einer Anlage zu einer Überschreitung des Höchstwertes für die Konzentration führt, muss das System überholt werden.  
Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler.

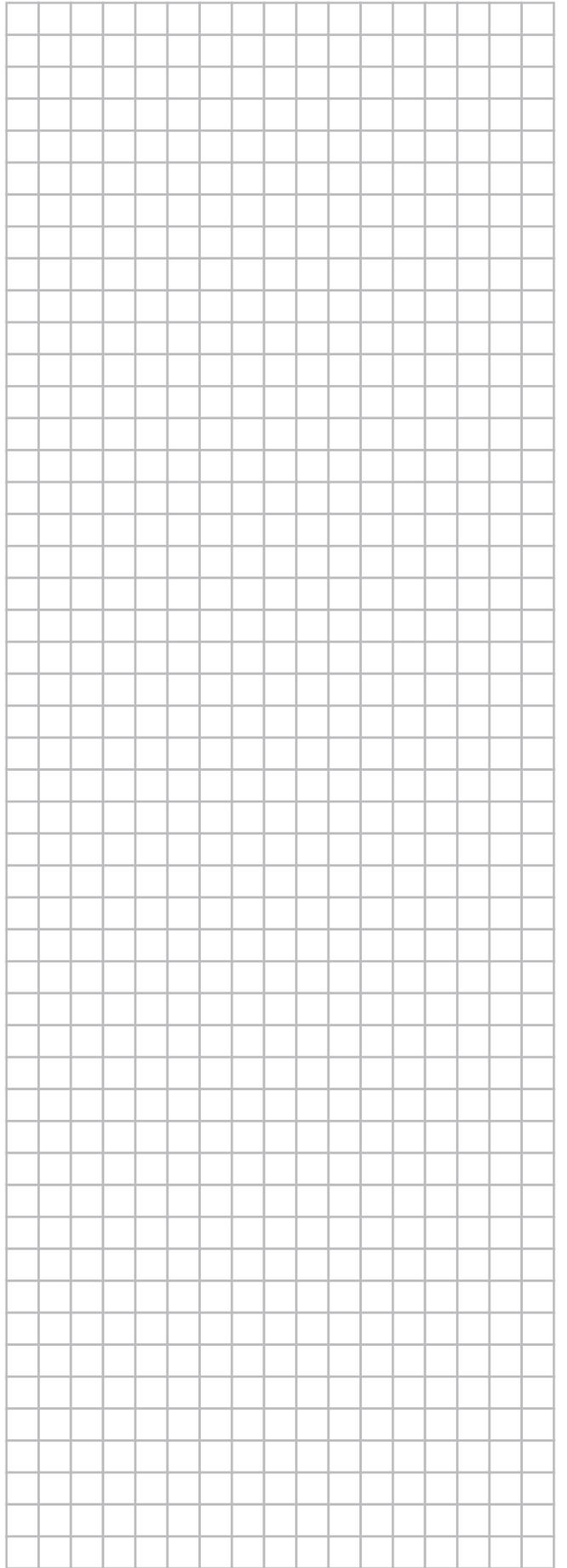
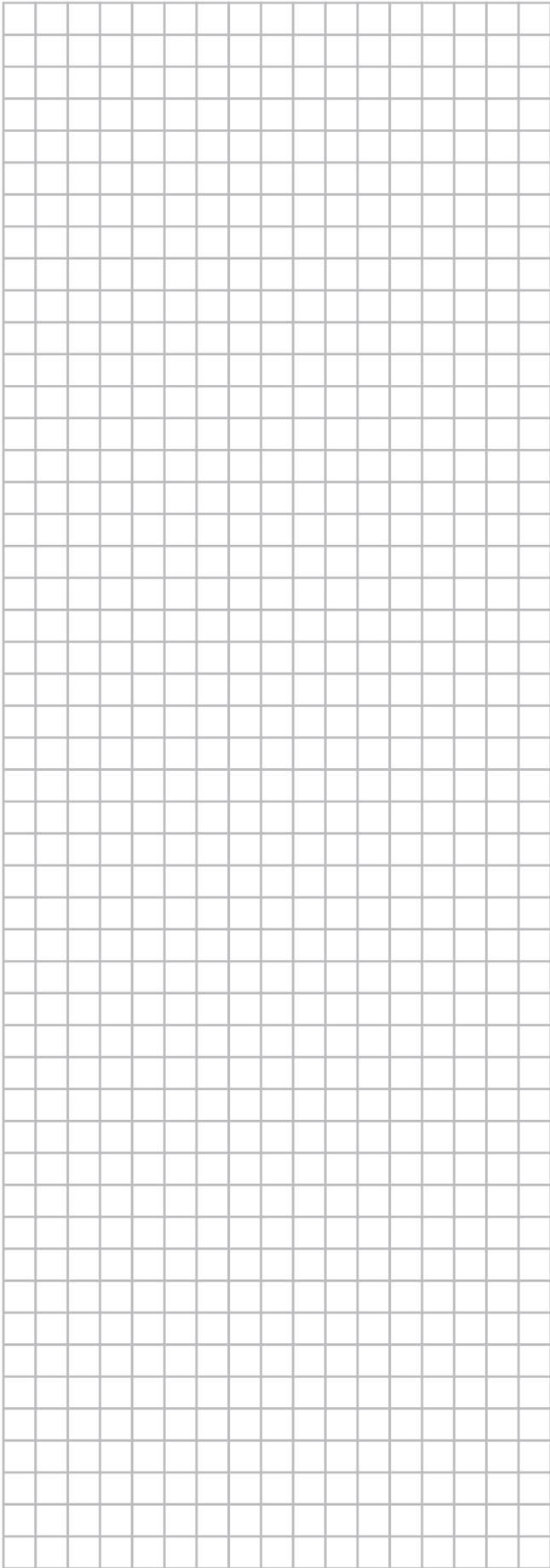
## 15. VORSCHRIFTEN ZUR ENTSORGUNG

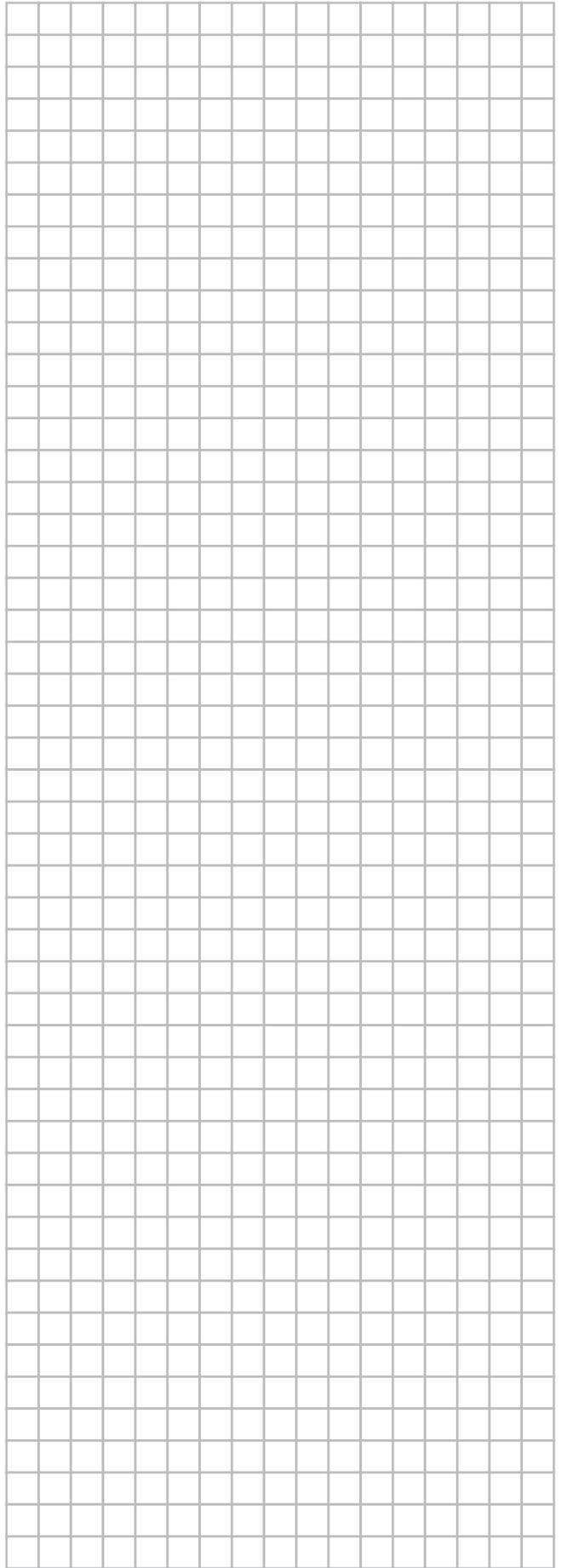
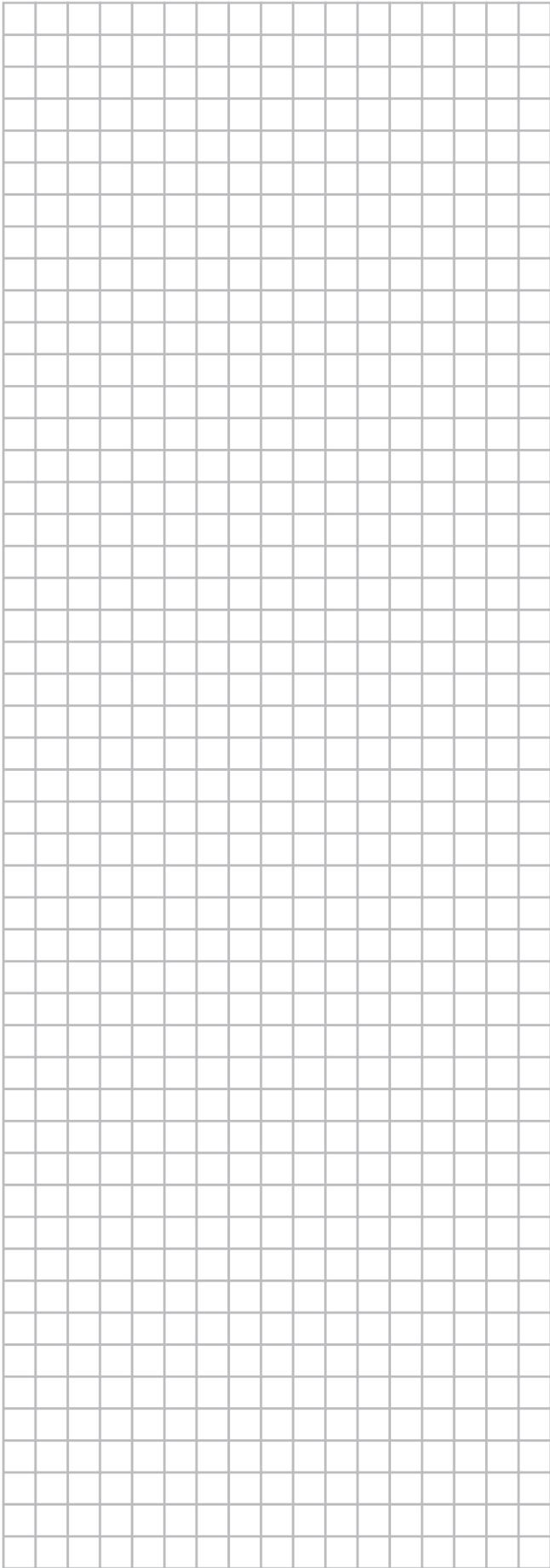
Die Demontage des Geräts sowie die Handhabung von Kältemittel, Öl und möglichen weiteren Teilen muss gemäß den entsprechenden örtlichen und staatlichen Bestimmungen erfolgen.

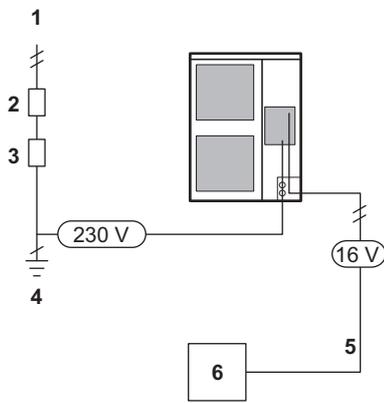
## HINWEISE



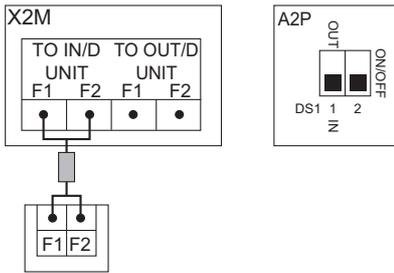




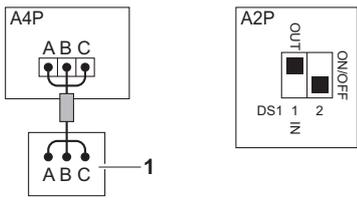




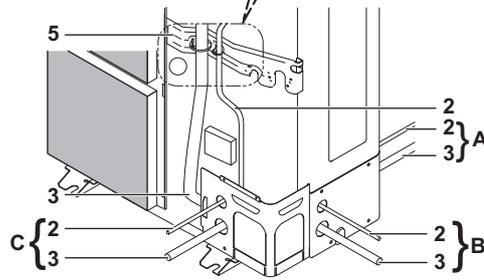
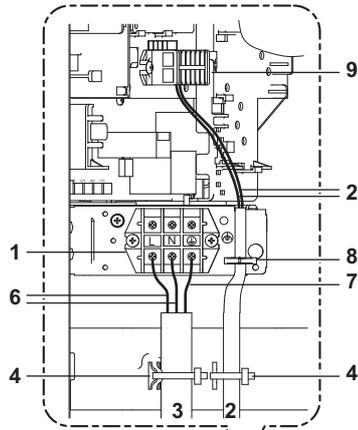
8



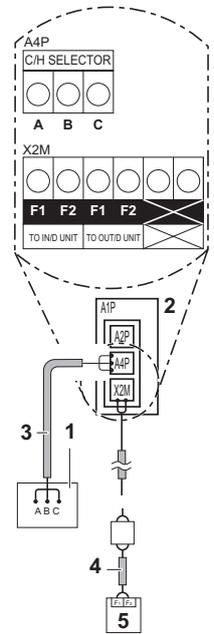
11



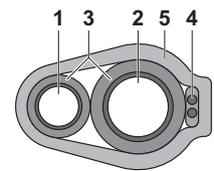
12



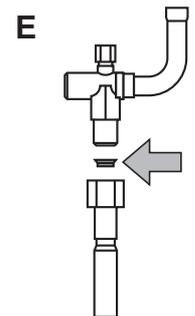
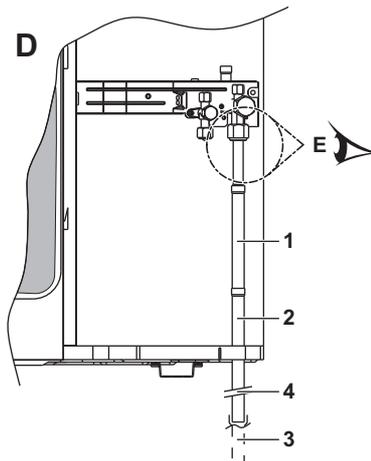
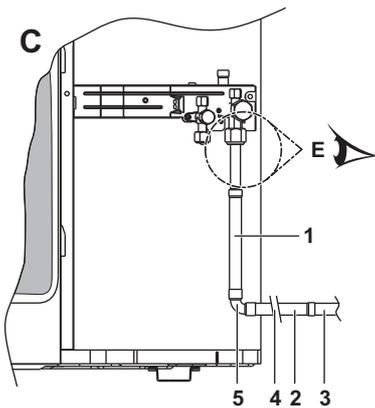
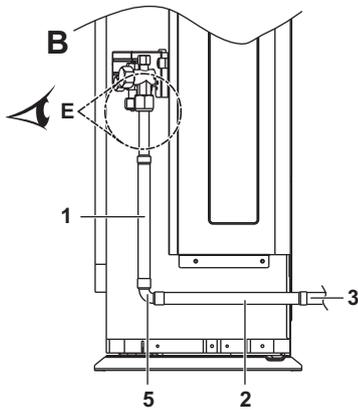
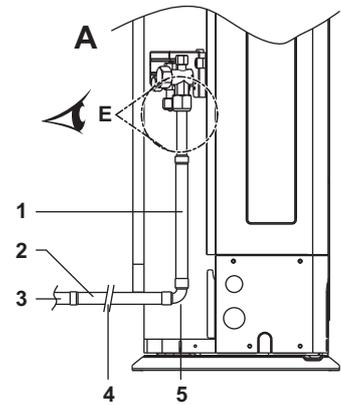
9



10



13



**ERC**



4PW51321-1 C 0000000G

Copyright © Daikin

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW51321-1C 2022.10