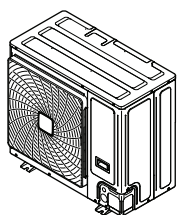




# Installations- und Betriebsanleitung

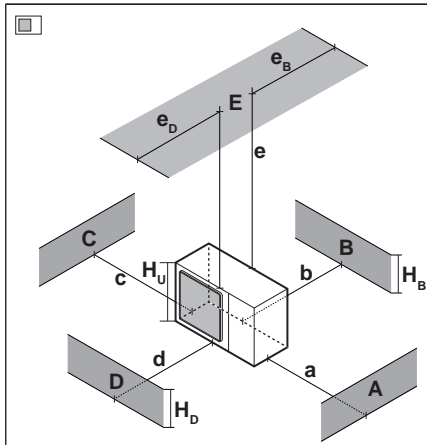
## VRV IV-S System Klimagerät



RXYSCQ4TMV1B  
RXYSCQ5TMV1B  
RXYSCQ6TMV1B

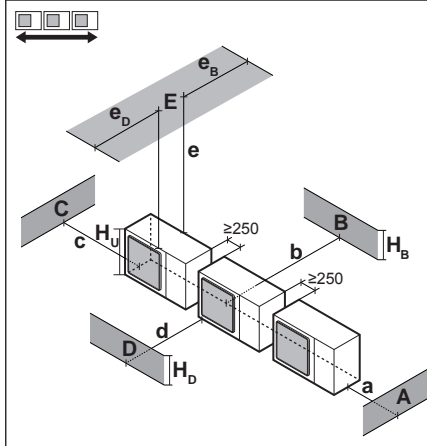
Installations- und Betriebsanleitung  
VRV IV-S System Klimagerät

Deutsch



A~E	H <sub>B</sub> H <sub>D</sub> H <sub>U</sub>	(mm)						
		a	b	c	d	e	e <sub>B</sub>	e <sub>D</sub>
B	—		≥100					
A, B, C	—	≥250	≥100	≥100				
B, E	—		≥100			≥1000		≤500
A, B, C, E	—	≥250	≥150	≥150		≥1000		≤500
D	—				≥500			
D, E	—				≥500	≥1000	≤500	
B, D	—		≥100		≥500			
B, D, E	H <sub>B</sub> <H <sub>D</sub>	H <sub>B</sub> ≤½H <sub>U</sub>	≥250		≥750	≥1000	≤500	
		½H <sub>U</sub> <H <sub>B</sub> ≤H <sub>U</sub>	≥250		≥1000	≥1000	≤500	
	H <sub>B</sub> >H <sub>D</sub>	H <sub>D</sub> ≤½H <sub>U</sub>	≥100		≥1000	≥1000		≤500
		½H <sub>U</sub> <H <sub>D</sub> ≤H <sub>U</sub>	≥200		≥1000	≥1000		≤500
		⊘						

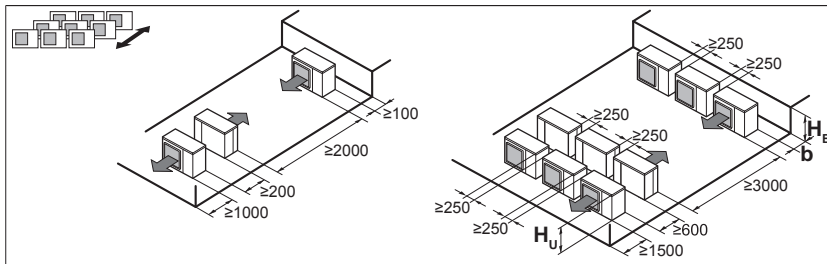
1



A, B, C	—	≥250	≥300	≥1000				
A, B, C, E	—	≥250	≥300	≥1000		≥1000		≤500
D	—				≥1000			
D, E	—				≥1000	≥1000	≤500	
B, D	H <sub>D</sub> >H <sub>U</sub>		≥300		≥1000			
	H <sub>D</sub> ≤½H <sub>U</sub>		≥250		≥1500			
	½H <sub>U</sub> <H <sub>D</sub> ≤H <sub>U</sub>		≥300		≥1500			
B, D, E	H <sub>B</sub> <H <sub>D</sub>	H <sub>B</sub> ≤½H <sub>U</sub>	≥300		≥1000	≥1000	≤500	
		½H <sub>U</sub> <H <sub>B</sub> ≤H <sub>U</sub>	≥300		≥1250	≥1000	≤500	
	H <sub>B</sub> >H <sub>D</sub>	H <sub>D</sub> ≤½H <sub>U</sub>	≥250		≥1000	≥1000		≤500
		½H <sub>U</sub> <H <sub>D</sub> ≤H <sub>U</sub>	≥300		≥1000	≥1000		≤500
		⊘						

1+2

1



H <sub>B</sub> H <sub>U</sub>	b (mm)
H <sub>B</sub> ≤½H <sub>U</sub>	b≥250
½H <sub>U</sub> <H <sub>B</sub> ≤H <sub>U</sub>	b≥300
H <sub>B</sub> >H <sub>U</sub>	⊘

2

**A1**

**B1**

**A2**

**B2**

3



## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Über die Dokumentation</b>	<b>5</b>
1.1 Informationen zu diesem Dokument.....	5

### Für den Installateur **5**

<b>2 Über die Verpackung</b>	<b>5</b>
2.1 Außengerät.....	5
2.1.1 So entfernen Sie das Zubehör vom Außengerät .....	5

<b>3 Über die Geräte und Optionen</b>	<b>6</b>
3.1 Über die Außeneinheit.....	6
3.2 Systemanordnung .....	6

<b>4 Vorbereitung</b>	<b>6</b>
4.1 Den Ort der Installation vorbereiten .....	6
4.1.1 Anforderungen an den Installationsort für die Außeneinheit.....	6
4.1.2 Zusätzliche Anforderungen an den Installationsort für die Außeneinheit bei kaltem Klima.....	6
4.2 Vorbereiten der Kältemittelleitungen .....	6
4.2.1 Anforderungen an Kältemittel-Rohrleitungen.....	6
4.2.2 Anforderungen an das Material von Kältemittel-Rohrleitungen.....	7
4.2.3 Rohrstärke auswählen .....	7
4.2.4 Kältemittel-Abzweigsätze auswählen.....	8
4.3 Vorbereiten der Elektroinstallation .....	8
4.3.1 Anforderungen an Sicherheitseinrichtung.....	8

<b>5 Installation</b>	<b>8</b>
5.1 Geräte öffnen .....	8
5.1.1 So öffnen Sie das Außengerät.....	8
5.2 Montieren des Außengeräts .....	8
5.2.1 Voraussetzungen für die Installation .....	8
5.2.2 So installieren Sie die Außeneinheit .....	9
5.2.3 Für einen Ablauf sorgen.....	9
5.2.4 So vermeiden Sie ein Kippen des Außengeräts .....	9
5.3 Anschließen der Kältemittelleitung .....	9
5.3.1 Absperrventil und Service-Stutzen benutzen.....	9
5.3.2 So schließen Sie Kältemittelrohre an die Außeneinheit an.....	10
5.4 Überprüfen der Kältemittelleitung.....	11
5.4.1 Überprüfung der Kältemittelleitungen.....	11
5.4.2 Kältemittelleitungen überprüfen: Allgemeine Richtlinien .....	11
5.4.3 Kältemittelleitungen überprüfen: Anordnung.....	12
5.4.4 Dichtheitsprüfung durchführen.....	12
5.4.5 Vakuumtrocknung durchführen.....	12
5.5 Kältemittelleitungen isolieren.....	12
5.6 Einfüllen des Kältemittels .....	13
5.6.1 Sicherheitsvorkehrungen bei Nachfüllen mit Kältemittel .....	13
5.6.2 So ermitteln Sie die nachzufüllende zusätzliche Kältemittelmenge .....	13
5.6.3 Kältemittel einfüllen.....	13
5.6.4 Fehlercodes bei Einfüllen von Kältemittel.....	14
5.6.5 So bringen Sie den Aufkleber mit Hinweisen zu fluorierten Treibhausgasen an .....	14
5.7 Anschließen der Kabel .....	15
5.7.1 Verkabelung vor Ort: Übersicht.....	15
5.7.2 Richtlinien zum Herausbrechen von Durchbruchöffnungen .....	15
5.7.3 Richtlinien zum Anschließen der elektrischen Leitungen .....	15
5.7.4 So schließen Sie die elektrischen Leitungen an die Außeneinheit an.....	15
5.8 Abschließen der Installation des Außengeräts.....	16

5.8.1 Verlegung der Übertragungskabel abschließen.....	16
--	----

<b>6 Konfiguration</b>	<b>16</b>
6.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen .....	17
6.1.1 Zur Durchführung bauseitiger Einstellungen.....	17
6.1.2 Auf die Elemente der bauseitigen Einstellungen zugreifen .....	17
6.1.3 Elemente bauseitiger Einstellungen.....	17
6.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2 .....	17
6.1.5 Modus 1 verwenden.....	18
6.1.6 Modus 2 verwenden.....	18
6.1.7 Modus 1 (und Standardsituation): Überwachungseinstellungen .....	18
6.1.8 Modus 2: Bauseitige Einstellungen.....	19
6.1.9 PC-Konfigurator an die Außeneinheit anschließen.....	22

<b>7 Erstmalige Inbetriebnahme</b>	<b>22</b>
7.1 Sicherheitsvorkehrungen bei Inbetriebnahme .....	22
7.2 Checkliste vor Inbetriebnahme.....	22
7.3 Checkliste während der Inbetriebnahme.....	23
7.3.1 Über den Probelauf.....	23
7.3.2 Probelauf durchführen (7-Segment-Anzeige) .....	23
7.3.3 Beseitigung von Fehlern nach fehlerhaftem Abschluss des Probelaufs.....	23

<b>8 Fehlerdiagnose und -beseitigung</b>	<b>24</b>
8.1 Fehler beseitigen auf Grundlage von Fehlercodes .....	24
8.1.1 Fehlercodes: Überblick .....	24

<b>9 Technische Daten</b>	<b>26</b>
9.1 Platzbedarf für Wartungsarbeiten: Außeneinheit .....	26
9.2 Rohrleitungsplan: Außengerät.....	27
9.3 Elektroschaltplan: Außengerät .....	27

### Für den Benutzer **28**

<b>10 Über das System</b>	<b>28</b>
10.1 Systemanordnung .....	28

<b>11 Benutzerschnittstelle</b>	<b>29</b>
---------------------------------	-----------

<b>12 Betrieb</b>	<b>29</b>
12.1 Betriebsbereich .....	29
12.2 System betreiben .....	29
12.2.1 Über den Betrieb des Systems .....	29
12.2.2 Kühlbetrieb, Heizbetrieb, reiner Ventilator-Betrieb und automatischer Betrieb .....	29
12.2.3 Heizbetrieb.....	29
12.2.4 System betreiben.....	29
12.3 Programm für Trocknungsbetrieb (Dry) verwenden .....	30
12.3.1 Über das Programm für Trocknungsbetrieb (Dry).....	30
12.3.2 Das Programm für Trocknungsbetrieb benutzen .....	30
12.4 Einstellen der Luftstromrichtung.....	30
12.4.1 Die Luftstrom-Schwenklappe .....	30
12.5 Master-Benutzerschnittstelle festlegen .....	30
12.5.1 Zur Festlegung der Master-Benutzerschnittstelle .....	30
12.5.2 Master-Benutzerschnittstelle festlegen (VRV DX) .....	31
12.5.3 Master-Benutzerschnittstelle festlegen (RA DX).....	31

<b>13 Wartung und Service</b>	<b>31</b>
13.1 Über das Kältemittel .....	31
13.2 Kundendienst und Garantie.....	31
13.2.1 Garanzzeit.....	31
13.2.2 Empfohlene Wartung und Inspektion.....	31

<b>14 Fehlerdiagnose und -beseitigung</b>	<b>32</b>
14.1 Fehlercodes: Übersicht .....	32
14.2 Bei den folgenden Symptomen handelt es sich NICHT um Störungen des Systems .....	33
14.2.1 Symptom: Das System arbeitet nicht.....	33
14.2.2 Symptom: Ventilatorbetrieb ist möglich, aber Kühlen und Heizen funktionieren nicht.....	34

14.2.3	Symptom: Der Ventilator-Geschwindigkeit entspricht nicht der Einstellung.....	34
14.2.4	Symptom: Der Ventilator-Luftstrom geht nicht in die eingestellte Richtung.....	34
14.2.5	Symptom: Aus einer Einheit tritt weißer Nebel aus (Inneneinheit).....	34
14.2.6	Symptom: Aus einer Einheit tritt weißer Nebel aus (Inneneinheit, Außeneinheit).....	34
14.2.7	Symptom: Das Display der Benutzerschnittstelle zeigt "U4" oder "U5" und das System stellt den Betrieb ein, startet jedoch nach ein paar Minuten erneut.....	34
14.2.8	Symptom: Geräusche des Klimageräts (Inneneinheit).....	34
14.2.9	Symptom: Geräusche des Klimageräts (Inneneinheit, Außeneinheit).....	34
14.2.10	Symptom: Geräusche des Klimageräts (Außeneinheit).....	34
14.2.11	Symptom: Aus der Einheit tritt Staub aus.....	34
14.2.12	Symptom: Das Gerät setzt Gerüche frei.....	34
14.2.13	Symptom: Der Ventilator der Außeneinheit rotiert nicht.....	34
14.2.14	Symptom: Auf dem Display wird "88" angezeigt.....	34
14.2.15	Symptom: Der Verdichter in der Außeneinheit stellt nach kurzem Heizbetrieb seinen Betrieb nicht ein.....	34
14.2.16	Symptom: Das Innere einer Außeneinheit ist warm, selbst wenn die Einheit abgeschaltet wurde.....	34
14.2.17	Symptom: Wenn die Inneneinheit den Betrieb einstellt, kann man heiße Luft fühlen.....	35

## 15 Veränderung des Installationsortes **35**

## 16 Entsorgung **35**

# 1 Über die Dokumentation

## 1.1 Informationen zu diesem Dokument

### Zielgruppe

Autorisierte Installateure + Endbenutzer



### INFORMATION

Diese Anlage ist konzipiert für die Benutzung durch Experten oder geschulte Benutzer in Geschäftsstellen, in der Leichtindustrie und in landwirtschaftlichen Betrieben sowie zur kommerziellen Verwendung durch Laien.

### Dokumentationssatz

Dieses Dokument ist Teil eines Dokumentationssatzes. Der vollständige Satz besteht aus:

- **Allgemeine Sicherheitshinweise:**
  - Vor der Installation zu lesende Sicherheitshinweise
  - Format: Papier (im Kasten für die Außeneinheit)
- **Installation der Außeneinheit und Betriebsanleitung:**
  - Installations- und Betriebsanleitung
  - Format: Papier (im Kasten für die Außeneinheit)
- **Referenz für Installateure und Benutzer:**
  - Vorbereitung der Installation, Referenzdaten,...
  - Detaillierte Schritt-für-Schritt-Anleitung und Hintergrundinformationen für grundlegende und erweiterte Nutzung der Anlage
  - Format: Digital gespeicherte Dateien auf <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/>

Neueste Ausgaben der mitgelieferten Dokumentation können auf der regionalen Daikin-Webseite oder auf Anfrage bei Ihrem Händler verfügbar sein.

Die Original-Dokumentation ist auf Englisch verfasst. Bei der Dokumentation in anderen Sprachen handelt es sich um Übersetzungen des Originals.

### Technische Konstruktionsdaten

- Ein **Teil** der jüngsten technischen Daten ist verfügbar auf der regionalen Website Daikin (öffentlich zugänglich).
- Der **vollständige Satz** der jüngsten technischen Daten ist verfügbar auf dem Daikin Business Portal (Authentifizierung erforderlich).

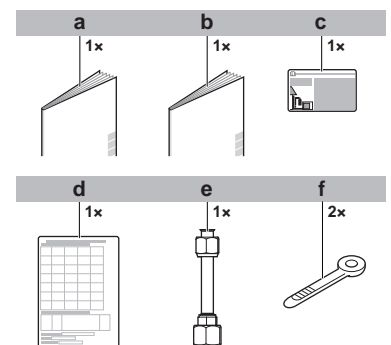
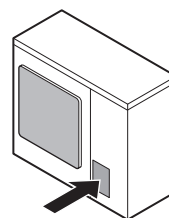
## Für den Installateur

## 2 Über die Verpackung

### 2.1 Außengerät

#### 2.1.1 So entfernen Sie das Zubehör vom Außengerät

- 1 Die Wartungsblende abnehmen. Siehe "5.1.1 So öffnen Sie das Außengerät" auf Seite 8.
- 2 Entfernen Sie das Zubehör.



- a Allgemeine Sicherheitshinweise
- b Installation der Außeneinheit und Betriebsanleitung
- c Etikett für fluorierte Treibhausgase
- d Aufkleber für Installationsinformationen
- e Gasleitungs-Zubehör (nur bei RXYSCQ6)
- f Kabelbinder

## 3 Über die Geräte und Optionen

### 3 Über die Geräte und Optionen

#### 3.1 Über die Außeneinheit

Die Installationsanleitung gilt für das inverterbetriebene Wärmepumpensystem VRV IV-S.

Diese Geräte sind für die Außeninstallation und werden für Luft-Luft-Wärmepumpensysteme verwendet.

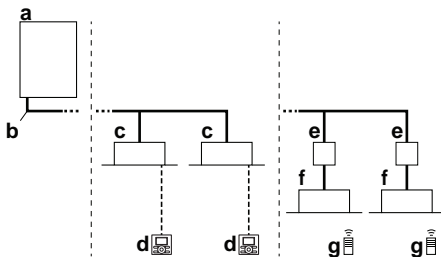
Spezifikation		RXYSCQ4~6
Leistung	Heizen	14,2~18,0 kW
	Kühlen	12,1~15,5 kW
Auslegungstemperatur Umgebung	Heizen	-20~15,5°C <sub>feucht</sub>
	Kühlen	-5~46 C <sub>tr</sub>

#### 3.2 Systemanordnung



##### HINWEIS

Das System darf nicht bei Temperaturen unter -15°C aufgebaut werden.



- a VRV IV-S Wärmepumpen-Außeneinheit
- b Kältemittelrohr
- c VRV Inneneinheit mit direkter Dampfdehnung (DX)
- d Benutzerschnittstelle (je nach Typ der Inneneinheit fest zugeordnet)
- e BP-Box (erforderlich zum Anschluss von Inneneinheiten mit direkter Dampfdehnung (RA) von Residential Air (SA) oder Sky Air (DX))
- f Inneneinheiten mit direkter Dampfdehnung (RA) von Residential Air (DX)
- g Benutzerschnittstelle (drahtlos, je nach Typ der Inneneinheit dediziert)

## 4 Vorbereitung

### 4.1 Den Ort der Installation vorbereiten

#### 4.1.1 Anforderungen an den Installationsort für die Außeneinheit

Beachten Sie folgende Leitlinien bezüglich der Abstände. Siehe Kapitel "Technische Daten" und die Abbildungen auf der Innenseite der Frontabdeckung.



##### ACHTUNG

Dieses Gerät sollte nicht für die Allgemeinheit zugänglich sein; installieren Sie es in einem gesicherten Bereich, wo nicht leicht darauf zugegriffen werden kann.

Diese Anlage, sowohl die Innen- als auch die Außeneinheit, eignet sich für die Installation in geschäftlichen und gewerblichen Umgebungen.

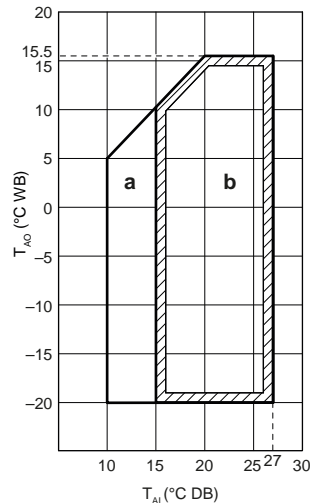
#### 4.1.2 Zusätzliche Anforderungen an den Installationsort für die Außeneinheit bei kaltem Klima



##### HINWEIS

Wird die Einheit bei niedriger Außentemperatur und hoher Luftfeuchtigkeit zum Heizen betrieben, dann überzeugen Sie sich, dass Vorkehrungen getroffen worden sind, dass durch entsprechende Mittel die Abflusslöcher der Einheit frei gehalten werden.

Bei Heizen:



a Bereich bei Aufheizbetrieb

b Betriebsbereich

T<sub>Ai</sub> Umgebungstemperatur innen

T<sub>AO</sub> Umgebungstemperatur draußen

Falls vorgesehen oder zu erwarten ist, die Einheit 5 Tage oder länger bei Außentemperaturen unter -5°C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von über 95% zu betreiben, empfehlen wir, eine Daikin-Reihe zu verwenden, deren Geräte speziell für diese Betriebsbedingungen ausgelegt sind, und/oder Informationen dazu bei Ihrem Händler einzuholen.

### 4.2 Vorbereiten der Kältemittelleitungen

#### 4.2.1 Anforderungen an Kältemittel-Rohrleitungen



##### HINWEIS

Kältemittel R410A erfordert vorsichtigen Umgang, damit das System sauber und trocken bleibt. Fremdmaterialien (einschließlich Mineralöle oder Feuchtigkeit) dürfen unter keinen Umständen in das System eindringen.



##### HINWEIS

Die Rohre und andere unter Druck stehende Teile müssen für Kältemittel geeignet sein. Für das Kältemittel sind mit Phosphorsäure deoxidierte, übergangslos verbundene Kupferrohre zu verwenden.

- Fremdmaterialien innerhalb von Rohrleitungen (einschließlich Öle aus der Herstellung) müssen ≤30 mg/10 m sein.

### 4.2.2 Anforderungen an das Material von Kältemittel-Rohrleitungen

- **Rohrmaterial:** Mit Phosphorsäure deoxidierte, übergangslos verbundene Kupferrohre.
- **Bördelanschlüsse:** Verwenden Sie ausschließlich weichgeglühtes Material.
- **Rohrleitungs-Härtegrad und -stärke:**

Außendurchmesser (Ø)	Härtegrad	Stärke (t) <sup>(a)</sup>	
6,4 mm (1/4")	Weichgeglüht (O)	≥0,80 mm	
9,5 mm (3/8")			
12,7 mm (1/2")			
15,9 mm (5/8")	Weichgeglüht (O)	≥0,99 mm	
19,1 mm (3/4")	Halbhart (1/2H)	≥0,80 mm	

(a) Je nach den geltenden gesetzlichen Vorschriften und dem maximalen Betriebsdruck der Einheit (siehe "PS High" auf dem Typenschild) ist möglicherweise eine größere Rohrstärke erforderlich.

### 4.2.3 Rohrstärke auswählen

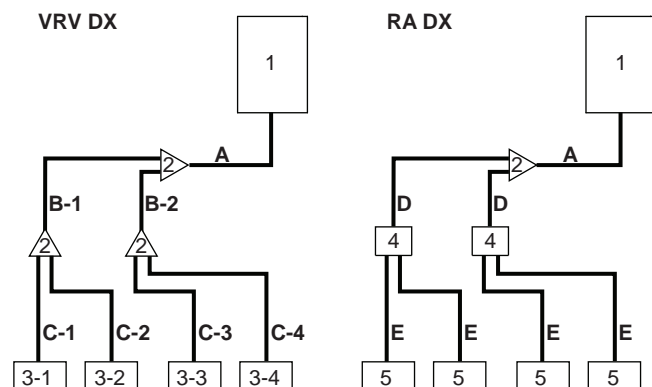
Bestimmen Sie die richtige Stärke anhand der folgenden Tabellen und der Referenz-Abbildung (nur um Anhaltspunkte zu geben).

#### **i** INFORMATION

- Die Kombination der Inneneinheiten VRV DX und RA DX ist unzulässig.
- Die Kombination der Inneneinheiten RA DX und AHU ist unzulässig.
- Die Kombination der RA DX und Luftvorhang-Inneneinheiten ist unzulässig.

#### **i** INFORMATION

Wenn Sie RA DX Inneneinheiten installieren, müssen Sie die bauseitige Einstellung [2-38] (= Typ der installierten Inneneinheiten) konfigurieren. Siehe "6.1.8 Modus 2: Bauseitige Einstellungen" auf Seite 19.



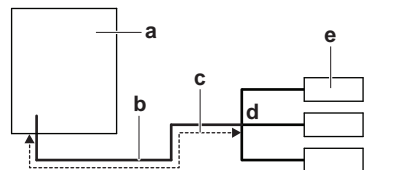
- 1 Außeneinheit
- 2 Kältemittel-Abzweigsatz
- 3-1~3-4 VRV DX Inneneinheiten
- 4 BP-Einheit
- 5 RA DX Inneneinheiten
- A Rohrleitung zwischen Außeneinheit und (erstem) Kältemittel-Abzweigsatz
- B-1 B-2 Rohrleitung zwischen Kältemittel-Abzweigsätzen
- C-1~C-4 Rohrleitung zwischen Kältemittel-Abzweigsatz und Inneneinheit
- D Rohrleitung zwischen Kältemittel-Abzweigsatz und BP-Einheit
- E Rohrleitung zwischen BP-Einheit und RA DX Inneneinheit

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 Rohrstärke, die der benötigten Stärke am nächsten kommt.
- Verwenden Sie die entsprechenden Adapter, um von Leitungen in mm auf Leitungen in Zoll zu wechseln (bauseitig zu liefern).
- Die zusätzliche Kältemittel-Kalkulation muss angepasst werden, so wie es in "5.6.2 So ermitteln Sie die nachzufüllende zusätzliche Kältemittelmenge" auf Seite 13 angegeben ist.

### A: Rohrleitung zwischen Außeneinheit und (erstem) Kältemittel-Abzweigsatz

Wenn die entsprechende Rohrlänge zwischen Außen- und Inneneinheiten 90 m oder mehr beträgt, muss die Stärke der Hauptgasleitung vergrößert werden. Wenn die empfohlene Gasleitungsstärke (vergrößern) nicht verfügbar ist, müssen Sie die Standardstärke verwenden (was zu einer leichten Leistungsabnahme führen kann).



- a Außeneinheit
- b Hauptgasleitung
- c Erhöhung
- d Erster Kältemittel-Abzweigsatz
- e Inneneinheit

Außeneinheit-Leistungsart (HP)	Außendurchmesser von Rohrleitung (mm)		
	Gasleitung		Flüssigkeitsleitung
	Standard	Verstärke n	
4+5	15,9	19,1	9,5
6	19,1	22,2	9,5

### B: Rohrleitung zwischen Kältemittel-Abzweigsätzen

Treffen Sie aus der nachfolgenden Tabelle die passende Auswahl, indem Sie die Gesamt-Leistungsart der nachgeordneten Inneneinheiten zu Grunde legen. Die Stärke der Anschlussrohrleitung darf nicht größer sein als die der Kältemittel-Rohrleitung, die anhand der Gesamtsystem-Modellbezeichnung gewählt ist.

Inneneinheit-Leistungsindex	Außendurchmesser von Rohrleitung (mm)	
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
<150	15,9	9,5
150 ≤ x ≤ 182	19,1	

**Beispiel:** Downstream-Kapazität bei B-1 = Leistungsindex von Einheit 3-1 + Leistungsindex von Einheit 3-2

### C: Rohrleitung zwischen Kältemittel-Abzweigsatz und Inneneinheit

Verwenden Sie dieselben Durchmesser wie bei den Anschlüssen (Flüssigkeit, Gas) bei den Inneneinheiten. Die Durchmesser der Inneneinheiten sind wie folgt:

Inneneinheit-Leistungsindex	Außendurchmesser von Rohrleitung (mm)	
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
15~50	12,7	6,4
63~140	15,9	9,5

## 5 Installation

### D: Rohrleitung zwischen Kältemittel-Abzweigsatz und BP-Einheit

Gesamtleistungsindex der angeschlossenen Inneneinheiten	Außendurchmesser von Rohrleitung (mm)	
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
15~62	12,7	6,4
63~149	15,9	9,5
150~182	19,1	9,5

### E: Rohrleitung zwischen BP-Einheit und RA DX Inneneinheit

Inneneinheit-Leistungsindex	Außendurchmesser von Rohrleitung (mm)	
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
15~42	9,5	6,4
50	12,7	
60	15,9	9,5
71		

### 4.2.4 Kältemittel-Abzweigsätze auswählen

Für Verrohrungsbeispiel siehe "4.2.3 Rohrstärke auswählen" auf Seite 7.

#### Bei Verwendung von Refnet-Anschlussstücken beim ersten Abzweig (gezählt ab Außeneinheit)

Wenn Sie am ersten Abzweig - gezählt ab der Seite der Außengeräte - Refnet-Anschlussstücke verwenden, treffen Sie aus der folgenden Tabelle die passende Auswahl, indem Sie die Leistung der Außeneinheit zu Grunde legen. **Beispiel:** Refnet-Anschlussstück A→B-1.

Außeneinheit-Leistungsart (HP)	Kältemittel-Abzweigsatz
4~6	KHRQ22M20T

#### Refnet-Anschlussstücke bei anderen Abzweigungen

In Bezug auf Refnet-Anschlussstücke - mit Ausnahme der ersten Abzweigung - ist das geeignete Abzweigsatz-Modell zu wählen, basierend auf dem Gesamtleistungsindex aller Inneneinheiten, die nach dem Kältemittel-Abzweig angeschlossen sind. **Beispiel:** Refnet-Anschluss B-1→C-1.

Inneneinheit-Leistungsindex	Kältemittel-Abzweigsatz
<182	KHRQ22M20T

#### Refnet-Verteiler

Was Refnet-Verteiler betrifft: Treffen Sie aus der folgenden Tabelle die passende Auswahl, indem Sie die Gesamtleistung aller Inneneinheiten zu Grunde legen, die unterhalb des Refnet-Verteilers angeschlossen werden.

Inneneinheit-Leistungsindex	Kältemittel-Abzweigsatz
<182	KHRQ22M29H



#### INFORMATION

An einen Verteiler können maximal 8 Abzweige angeschlossen werden.

## 4.3 Vorbereiten der Elektroinstallation

### 4.3.1 Anforderungen an Sicherheitseinrichtung

Der Netzanschluss für die Stromversorgung muss mit den erforderlichen, den geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Schutzvorrichtungen ausgestattet sein, d. h. Hauptschalter, träge Sicherung für jede Phase und Fehlerstrom-Schutzschalter.

Die Auswahl und Stärke der Kabel muss den dafür geltenden Vorschriften entsprechen sowie den Angaben in der Tabelle unten.

Modell	Mindest-Strombelastbarkeit im Schaltkreis	Empfohlene Sicherungen
RXYSCQ4~6	29,1 A	32 A

Bei allen Modellen:

- Phase und Frequenz: 1~ 50 Hz
- Elektrische Spannung: 220-240 V
- Durchmesser der Übertragungsleitung:

Signalübertragungskabel	Vinylkabel mit 0,75 bis 1,25 mm <sup>2</sup> Ummantelung oder Kabel (2-adrig)
Maximale Kabellänge (= Abstand zwischen Außeneinheit und entferntester Inneneinheit)	300 m
Kabellänge insgesamt (= Abstand zwischen Außeneinheit und allen Inneneinheit)	600 m

Wenn die Gesamtlänge der Übertragungsleitung darüber hinausgeht, kann das zu Kommunikationsfehlern führen.

## 5 Installation

### 5.1 Geräte öffnen

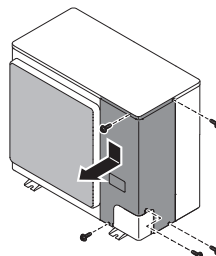
#### 5.1.1 So öffnen Sie das Außengerät



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR



GEFAHR: VERBRENNUNGSGEFAHR

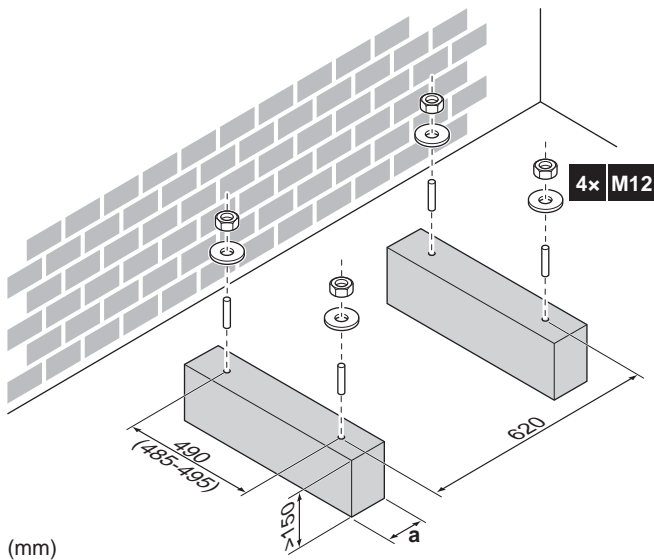


### 5.2 Montieren des Außengeräts

#### 5.2.1 Voraussetzungen für die Installation

4 Sätze Ankerbolzen, Muttern und Unterlegscheiben (bauseitig zu liefern) bereithalten:

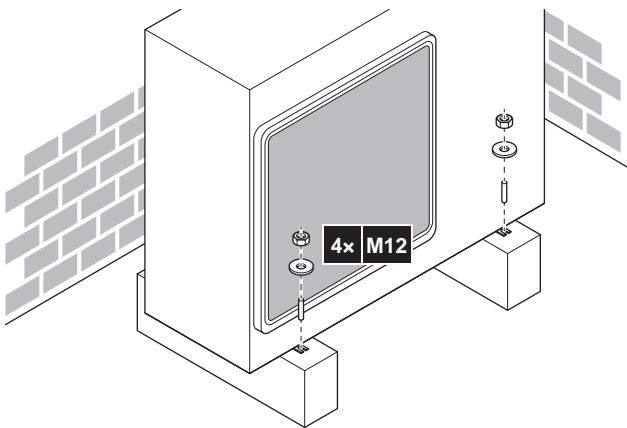




(mm)

a Die Ablauflöcher müssen frei sein.

## 5.2.2 So installieren Sie die Außeneinheit

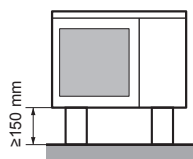


## 5.2.3 Für einen Ablauf sorgen

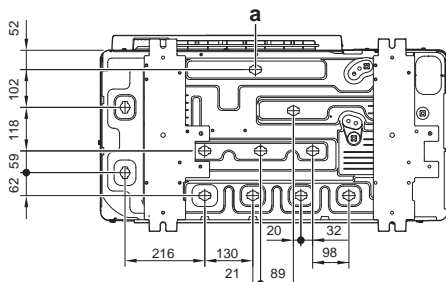


### HINWEIS

Wenn die Kondensatabflusslöcher der Außeneinheit durch eine Grundplatte oder Bodenfläche abgedeckt sind, heben Sie die Einheit an, um für einen Freiraum von mehr als 150 mm unter der Außeneinheit zu sorgen.



### Abflusslöcher (Abmessungen in mm)

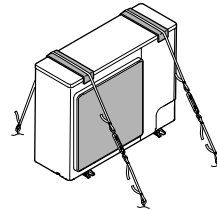


a Kondensatabflusslöcher

## 5.2.4 So vermeiden Sie ein Kippen des Außengeräts

Wenn das Gerät an Orten aufgestellt ist, an denen starker Wind das Gerät zum Umkippen bringen kann, ergreifen Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen:

- 1 Bereiten Sie 2 Kabel (bauseitig zu liefern) wie in der folgenden Anleitung beschrieben vor.
- 2 Legen Sie die 2 Kabel über das Außengerät.
- 3 Platzieren Sie ein Gummituch (bauseitig zu liefern) zwischen den Kabeln und dem Außengerät, um eine Beschädigung des Lacks durch die Kabel zu vermeiden.
- 4 Bringen Sie die Kabelenden an und ziehen Sie sie fest.



## 5.3 Anschließen der Kältemittelleitung



**GEFAHR: VERBRENNUNGSGEFAHR**

### 5.3.1 Absperrventil und Service-Stutzen benutzen

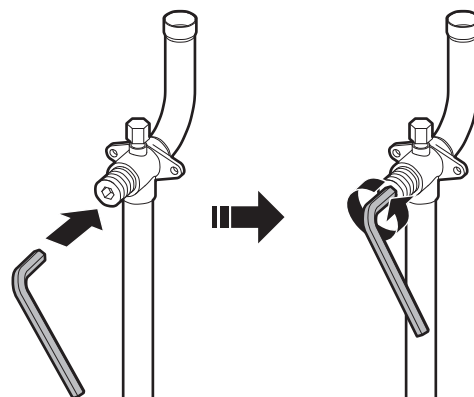
#### So bedienen Sie das Absperrventil

Beachten Sie Folgendes:

- Achten Sie darauf, dass alle Absperrventile während des Betriebs geöffnet sind.
- Die Absperrventile der Gas- und Flüssigkeitsleitung sind gemäß Werkseinstellung geschlossen.
- Beim Absperrventil NICHT übermäßig Kraft ausüben. Sonst könnte der Ventilkörper brechen.

#### Öffnen des Absperrventils

- 1 Die Absperrventil-Abdeckung abnehmen.
- 2 Einen Sechskantschlüssel in das Absperrventil einführen und dann das Absperrventil entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.



- 3 Sobald ein Weiterdrehen nicht mehr möglich ist, halten Sie an.
- 4 Die Absperrventil-Abdeckung installieren.

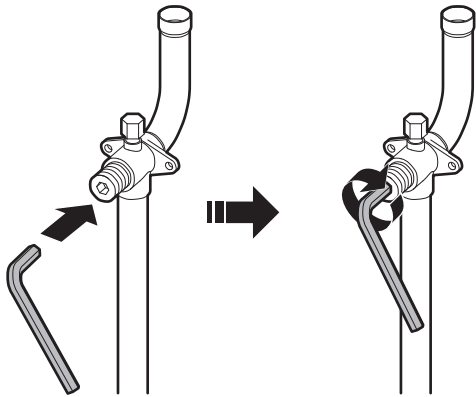
**Ergebnis:** Jetzt ist das Ventil geöffnet.

#### Schließen des Absperrventils

- 1 Die Absperrventil-Abdeckung abnehmen.

## 5 Installation

- 2 Einen Sechskantschlüssel in das Absperrventil einführen und dann das Absperrventil im Uhrzeigersinn drehen.

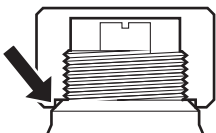


- 3 Sobald ein Weiterdrehen beim Absperrventil nicht mehr möglich ist, halten Sie an.  
4 Die Absperrventil-Abdeckung installieren.

**Ergebnis:** Jetzt ist das Ventil geschlossen.

### Handhabung der Absperrventils-Abdeckung

- Bei der Kennzeichnung durch den Pfeil ist die Abdeckung des Absperrventils versiegelt. NICHT die Membrane beschädigen.
- Nach Betätigen des Absperrventils die Absperrventil-Abdeckung befestigen und prüfen, ob Kältemittel austritt. Die Drehmomente für das Festschrauben sind in der Tabelle unten angegeben.



### Handhabung des Service-Stutzens

- Da es sich beim Service-Stutzen um ein Schrader-Ventil handelt, muss ein Einfüllschlauch mit Zungenspatel benutzt werden.
- Nach Benutzung des Service-Stutzens die Abdeckung des Service-Stutzens wieder sicher aufsetzen. Die Drehmomente für das Festschrauben sind in der Tabelle unten angegeben.
- Überprüfen Sie nach dem Anbringen der Abdeckung, ob Kältemittel austritt.

### Anzugsdrehmomente

Größe des Absperrventils (mm)	Anzugsdrehmoment N·m (zum Schließen nach rechts drehen)			
	Welle			
	Ventilkörper	Sechskantschlüssel	Kappe (Ventildeckel)	Service-Stutzen
Ø9,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9
Ø15,9	13,5~16,5	6 mm	22,5~27,5	

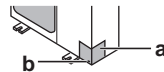
### 5.3.2 So schließen Sie Kältemittelrohre an die Außeneinheit an

#### **HINWEIS**

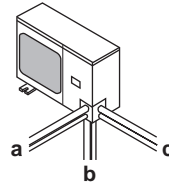
Achten Sie darauf, dass die bauseitig installierten Rohrleitungen nicht andere Rohre oder die Blende unten oder an der Seite berühren. Insbesondere beim Anschluss unten und seitlich muss darauf geachtet werden, die Rohrleitung angemessen zu isolieren, um so den Kontakt mit dem Gehäuse zu verhindern.

- 1 Gehen Sie wie folgt vor:

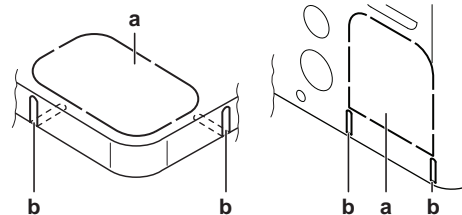
- Die Wartungsblende abnehmen. Siehe "5.1.1 So öffnen Sie das Außengerät" auf Seite 8.
- Die Blende des Rohrleitungseingangs (a) mit Schraube (b) entfernen.



- 2 Den Rohrleitungsverlauf auswählen (a, b oder c).



#### **INFORMATION**



- Die Durchbruchöffnung (a) in der Bodenplatte oder der Abdeckplatte entfernen, indem Sie mit einem Flachsraubendreher und einem Hammer auf die Befestigungspunkte schlagen.
- Gegebenenfalls mit einer Metallsäge die Trennfugen (b) ausschneiden.

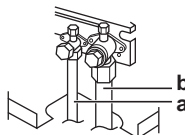
#### **HINWEIS**

Sicherheitsvorkehrungen bei der Schaffung von Durchbruchöffnungen:

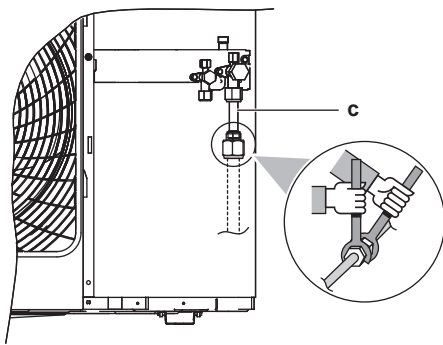
- Achten Sie darauf, das Gehäuse und darunter liegende Rohre nicht zu beschädigen.
- Nachdem Sie die Durchbruchöffnungen hergestellt haben, empfehlen wir, die Kanten und Bereiche um die Kanten mithilfe von Rostschutzfarbe zu behandeln, um Rostbildung zu verhindern.
- Wenn Sie die elektrischen Leitungen durch die Durchbruchöffnungen führen, wickeln Sie Schutzklebeband um die Leitungen, damit sie nicht beschädigt werden.

- 3 Gehen Sie wie folgt vor:

- Die Flüssigkeitsleitung (a) am Flüssigkeits-Absperrventil anschließen.
- Die Gasleitung (b) am Gas-Absperrventil anschließen.

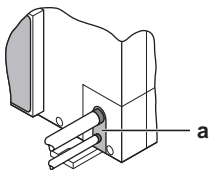


- Im Fall von RXYSCQ6: Gasleitung-Zubehör anschließen (c). Das ist erforderlich, weil die Stärke des Gas-Absperrventils Ø15,9 beträgt, während die Rohrverbindung zwischen Außeneinheit und erstem Kältemittel-Abzweigsatz eine Stärke von Ø19,1 hat. Der Anschluss dieses Gasleitungs-Zubehörs an bauseitige Rohrleitungen mit Ø19,1 erfolgt durch Bördelanschluss.



c Gasleitungs-Zubehör (nur bei RXYSCQ6)

- Die Wartungsblende und die Blende des Rohrleistungseingangs wieder anbringen.
- Alle Zwischenräume dicht machen (Beispiel: a), damit kein Schnee und keine Kleintiere ins System gelangen können.



### WARNUNG

Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um zu verhindern, dass das Gerät von Kleinlebewesen als Unterschlupf verwendet wird. Kleinlebewesen, die in Kontakt mit elektrischen Teilen kommen, können Funktionsstörungen, Rauch oder Feuer verursachen.

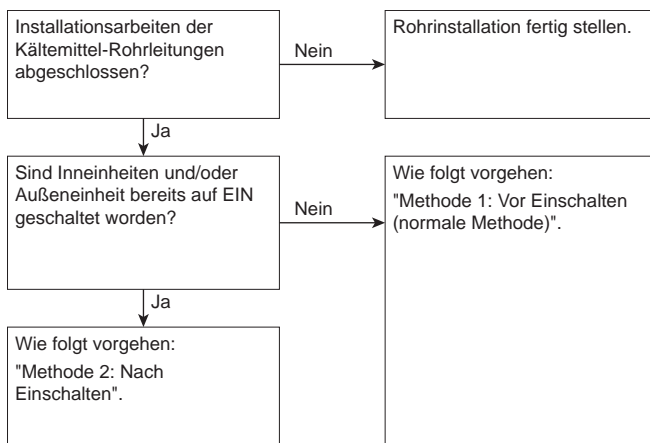


### HINWEIS

Daran denken, nach der Installation der Kältemittelleitungen und der Durchführung der Vakuumtrocknung die Absperrventile zu öffnen. Wird das System mit geschlossenen Absperrventilen betrieben, kann der Verdichter beschädigt werden.

## 5.4 Überprüfen der Kältemittelleitung

### 5.4.1 Überprüfung der Kältemittelleitungen



Vor Einschalten der Einheiten (außen und innen) muss die Installation der Kältemittel-Rohrleitungen unbedingt abgeschlossen sein.

Nach Einschalten der Einheiten werden die Expansionsventile initialisiert. Das bedeutet, dass sie geschlossen werden. Wenn das geschieht, ist es unmöglich, bei den bauseitigen Rohren und bei den Inneneinheiten Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung durchzuführen.

Deshalb werden jeweils 2 Methoden für die Erstinstallation, Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung erklärt.

#### Methode 1: Vor Einschalten

Wenn das System bis jetzt noch nicht eingeschaltet worden ist, sind keine besonderen Maßnahmen zu ergreifen, um die Dichtheitsprüfung und die Vakuumtrocknung durchzuführen.

#### Methode 2: Nach Einschalten

Wenn das System bereits eingeschaltet worden ist, folgende Einstellung in Kraft setzen: [2-21] (siehe "6.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2" auf Seite 17). Durch diese Einstellung werden die bauseitigen Expansionsventile geöffnet, so dass für das R410A-Kältemittel auf jeden Fall ein Fließpfad geöffnet ist und es möglich ist, die Dichtheitsprüfung und die Vakuumtrocknung durchzuführen.



### HINWEIS

Vergewissern Sie sich, dass alle Inneneinheiten, die an die Außeneinheit angeschlossen sind, aktiv sind.



### HINWEIS

Warten Sie, die Einstellung [2-21] durchzuführen, bis die Außeneinheit die Initialisierung abgeschlossen hat.

### Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung

Überprüfen der Kältemittelleitungen beinhaltet:

- Kältemittel-Rohrleitungen auf Dichtheit prüfen.
- Vakuumtrocknung durchführen, um Feuchtigkeit, Luft oder Stickstoff aus Kältemittel-Rohrleitungen zu entfernen.

Falls sich in der Kältemittel-Rohrleitung Nässe gebildet haben könnte (z. B. weil Wasser ins Rohr eingetreten ist), führen Sie erst die unten beschriebene Vakuumtrocknung durch, bis keine Feuchtigkeit mehr vorhanden ist.

Alle Rohre im Inneren der Einheit sind bereits werksseitig auf Leckagen geprüft worden.

Nur bauseitig installierte Kältemittel-Rohrleitungen müssen geprüft werden. Vor Durchführung der Dichtheitsprüfung oder Vakuumtrocknung sicherstellen, dass alle Absperrventile bei der Außeneinheit fest geschlossen sind.



### HINWEIS

Vor Durchführung der Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung sicherstellen, dass alle (bauseitig gelieferten) Rohrventile OFFEN sind (nicht die Absperrventile der Außeneinheit!).

Weitere Informationen über den Status von Ventilen siehe "5.4.3 Kältemittelleitungen überprüfen: Anordnung" auf Seite 12.

### 5.4.2 Kältemittelleitungen überprüfen: Allgemeine Richtlinien

Schließen Sie die Vakuumpumpe über ein Sammelrohr an die Service-Stutzen aller Absperrventile an, um mehr Wirkung zu entfalten (siehe "5.4.3 Kältemittelleitungen überprüfen: Anordnung" auf Seite 12).



### HINWEIS

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

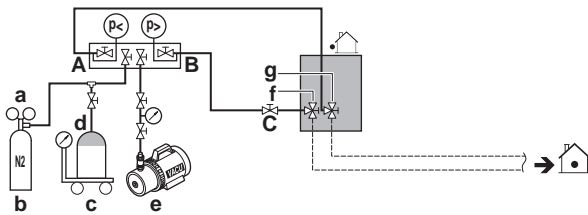


### HINWEIS

Luft nicht durch Kältemittel beseitigen. Verwenden Sie stattdessen eine Vakuumpumpe.

## 5 Installation

### 5.4.3 Kältemittelleitungen überprüfen: Anordnung



- a Druckminderventil
- b Stickstoff
- c Waage
- d Kältemittelbehälter R410A (Siphonsystem)
- e Vakuumpumpe
- f Absperrventil Flüssigkeitsleitung
- g Absperrventil der Gasleitung
- A Ventil A
- B Ventil B
- C Ventil C

Ventil	Ventil-Status
Ventil A	Geöffnet
Ventil B	Geöffnet
Ventil C	Geöffnet
Absperrventil Flüssigkeitsleitung	Geschlossen
Absperrventil der Gasleitung	Geschlossen

#### ! HINWEIS

Auch alle Inneneinheiten und die Anschlüsse zu den Inneneinheiten müssen auf Dichtheit geprüft werden. Halten Sie auch bauseitige (bauseitig gelieferte) Rohrventile, soweit vorhanden, geöffnet.

Weitere Einzelheiten dazu siehe die Installationsanleitung zur Inneneinheit. Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung müssen durchgeführt werden, bevor die Einheit an die Stromversorgung angeschlossen wird. Falls das nicht möglich ist, siehe das weiter oben in diesem Kapitel gezeigte Ablaufdiagramm (siehe "5.4.1 Überprüfung der Kältemittelleitungen" auf Seite 11).

### 5.4.4 Dichtheitsprüfung durchführen

Die Dichtheitsprüfung muss der Spezifikation EN378-2 entsprechen.

#### Das System auf Leckagen hin überprüfen: Vakuum-Dichtheitsprüfung

- Ist dieser Unterdruck erreicht, die Vakuumpumpe ausschalten. Prüfen Sie, dass zumindest für 1 Minute der Druck nicht ansteigt.
- Falls der Druck ansteigt, ist entweder Wasser bzw. Feuchtigkeit im System (siehe unten unter Vakuumtrocknung) oder es gibt ein Leck.

#### Das System auf Leckagen hin überprüfen: Dichtheitsprüfung durch Druck

- Heben Sie das Vakuum auf, indem Sie Stickstoff hinein leiten, bis ein Manometerdruck von mindestens 0,2 MPa (2 bar) entsteht. Auf keinen Fall sollte der Druck höher liegen als der maximale Betriebsdruck der Einheit, d. h. 4,0 MPa (40 bar).
- Prüfen Sie auf Leckagen, indem Sie bei allen Rohranschlüssen den Test durchführen, bei dem auf Blasenbildung geprüft wird.
- Stickstoff ablassen.

#### ! HINWEIS

Besorgen Sie sich die empfohlenen Utensilien dafür bei Ihrem Großhändler. Benutzen Sie kein Seifenwasser. Das könnte zum Brechen der Überwurfmutter führen (Seifenwasser kann Salz enthalten, das Feuchtigkeit aufnimmt, die gefriert, wenn das Rohr kalt wird), oder es kann zur Korrosion der Bördelanschlüsse führen (Seifenwasser kann Ammoniak enthalten, das eine korrodierende Wirkung hat bei den Berührungspunkten von Überwurfmutter aus Messing mit dem Kupfer).

### 5.4.5 Vakuumtrocknung durchführen

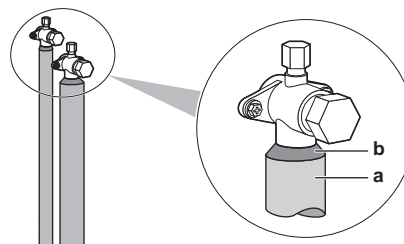
Um das System von Nässe und Feuchtigkeit zu befreien, gehen Sie wie folgt vor:

- Dann die Vakuumpumpe ausschalten und prüfen, ob der Zielunterdruck für mindestens 1 Stunde erhalten bleibt.
- Je nach dem, ob Sie sofort Kältemittel über den Kältemittel-Einfüllstutzen einfüllen wollen oder erst eine Portion des Kältemittels über die Flüssigkeitsleitung voreinfüllen, öffnen Sie die Absperrventile der Außeneinheit bzw. halten Sie diese geschlossen. Weitere Einzelheiten dazu siehe "5.6.3 Kältemittel einfüllen" auf Seite 13.

## 5.5 Kältemittelleitungen isolieren

Nach Durchführung der Dichtheitsprüfung und der Vakuumtrocknung müssen die Leitungen isoliert werden. Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

- Achten Sie darauf, dass die Anschlussleitungen und die Kältemittel-Abzweigsätze vollständig isoliert werden.
- Achten Sie darauf, Flüssigkeits- und Gasleitungen zu isolieren (bei allen Einheiten).
- Verwenden Sie Polyethylenschaum, der auf der Flüssigkeitsleitungsseite bis zu einer Temperatur von 70°C und auf der Gasleitungsseite bis zu 120°C hitzebeständig ist.
- Je nach Umgebung, in der die Installation vorgenommen worden ist, die Isolierung der Kältemittelleitung gegebenenfalls verstärken.
- Falls das Kondensat am Absperrventil durch Risse in der Isolierung und Rohrleitung in die Inneneinheit heruntertropfen könnte, weil die Außeneinheit über der Inneneinheit positioniert ist, muss das durch Abdichten der Anschlüsse verhindert werden. Siehe die Abbildung unten.



- a Isoliermaterial
- b Abdichten usw.

## 5.6 Einfüllen des Kältemittels

### 5.6.1 Sicherheitsvorkehrungen bei Nachfüllen mit Kältemittel

**! WARNUNG**

- Verwenden Sie nur Kältemittel des Typs R410A. Andere Substanzen können zu Explosionen und Unfällen führen.
- R410A enthält fluorierte Treibhausgase. Das Erderwärmungspotenzial (GWP - Global Warming Potential) beträgt 2087,5. Setzen Sie diese Gase NICHT in die Atmosphäre frei.
- Verwenden Sie immer Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille, wenn Sie Kältemittel einfüllen.

**! HINWEIS**

Wenn die Stromzufuhr einiger Einheiten abgeschaltet ist, kann der Befüllvorgang nicht korrekt beendet werden.

**! HINWEIS**

Mindestens 6 Stunden vor Aufnahme des Betriebs den Strom einschalten, damit die Getriebegehäuseheizung aktiv wird und den Verdichter schützt.

**! HINWEIS**

Wenn nach Einschalten von Innen- und Außeneinheiten der Betrieb innerhalb von 12 Minuten aufgenommen wird, geht der Verdichter erst dann in Betrieb, wenn die Kommunikation zwischen Außeneinheit(en) und Inneneinheiten hergestellt ist und normal funktioniert.

**! HINWEIS**

Bevor Sie einen Befüllvorgang beginnen, prüfen Sie, dass die 7-LEDs-Anzeige normal aussieht (siehe "6.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2" auf Seite 17), und dass auf der Benutzerschnittstelle der Inneneinheit kein Fehlercode angezeigt wird. Wird ein Fehlercode angezeigt, siehe "8.1 Fehler beseitigen auf Grundlage von Fehlercodes" auf Seite 24.

**! HINWEIS**

Vergewissern Sie sich, dass alle angeschlossenen Inneneinheiten erkannt werden (Einstellung [1-5]).

**! HINWEIS**

Schließen Sie die Frontblende, bevor der Vorgang zum Befüllen ausgeführt wird. Ist die Frontblende nicht geschlossen, kann die Einheit nicht korrekt ermitteln, ob sie ordnungsgemäß arbeitet oder nicht.

**! HINWEIS**

Wenn bei Wartungsarbeiten das System (Außeneinheit + bauseitiges Rohrsystem + Inneneinheiten) keinerlei Kältemittel mehr enthält (z. B. nach einer Kältemittel-Rückgewinnung), muss die Einheit mit der ursprünglichen Kältemittelmenge (siehe Typenschild der Einheit) und der bestimmten zusätzlichen Kältemittelmengemenge befüllt werden.

### 5.6.2 So ermitteln Sie die nachzufüllende zusätzliche Kältemittelmenge

**i INFORMATION**

Für die endgültige Anpassung der Befüllung in einem Testlabor wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Formel:

$$R = [(X_1 \times \varnothing 9,5) \times 0,059 + (X_2 \times \varnothing 6,4) \times 0,022]$$

- R Zusätzlich einzufüllende Menge an Kältemittel [in kg, auf 1 Stelle hinter dem Komma gerundet]  
 $X_{1..2}$  = Gesamtlänge [m] bei Stärke der Flüssigkeitsleitung von  $\varnothing a$

**Rohrstärke metrisch.** Sind die Abmessungen der Rohre metrisch angegeben, ersetzen Sie die Gewichsfaktoren in der Formel durch die in der folgenden Tabelle:

Rohrstärke in Zoll (Inch)		Rohrstärke metrisch	
Rohrleitungen	Gewichsfaktor	Rohrleitungen	Gewichsfaktor
Ø6,4 mm	0,022	Ø6 mm	0,018
Ø9,5 mm	0,059	Ø10 mm	0,065

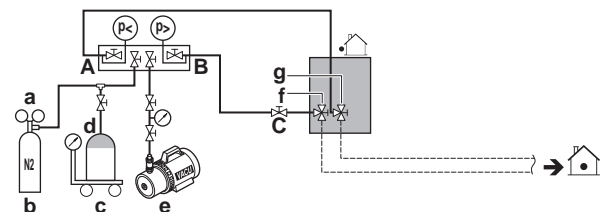
### 5.6.3 Kältemittel einfüllen

Um den Kältemittelbefüllvorgang zu beschleunigen, wird bei größeren Systemen empfohlen, erst über die Flüssigkeitsleitung eine Vor-Befüllung mit einem Teil des Kältemittels vorzunehmen und dann mit der manuellen Befüllung fortzufahren. Dieser Schritt kann ausgelassen werden, aber die Befüllung dauert dann länger.

#### Vor-Befüllung mit Kältemittel

Vor-Befüllen kann durchgeführt werden, ohne dass der Verdichter in Betrieb ist. Dazu wird einfach die Kältemittelflasche an die Service-Stutzen des Absperrventils angeschlossen.

- Wie gezeigt anschließen. Sicherstellen, dass alle Außeneinheit-Absperrventile sowie das Ventil A geschlossen sind.



- a Druckminderventil
- b Stickstoff
- c Waage
- d Kältemittelbehälter R410A (Siphonsystem)
- e Vakuumpumpe
- f Absperrventil Flüssigkeitsleitung
- g Absperrventil der Gasleitung
- A Ventil A
- B Ventil B
- C Ventil C

- Die Ventile C und B öffnen.
- Die Vor-Befüllung mit Kältemittel vornehmen, bis die festgelegte zusätzliche Menge eingefüllt ist oder bis keine weitere Vor-Befüllung mehr möglich ist. Dann die Ventile C und B schließen.
- Eine der folgenden Maßnahmen ergreifen:

Wenn	Dann
Die festgelegte zusätzliche Kältemittelmenge ist <b>erreicht</b>	Trennen Sie das Sammelrohr von der Flüssigkeitsleitung. Die Instruktionen zu "Einfüllen des Kältemittels (im Modus zum manuellem zusätzlichen Befüllen)" müssen nicht ausgeführt werden.

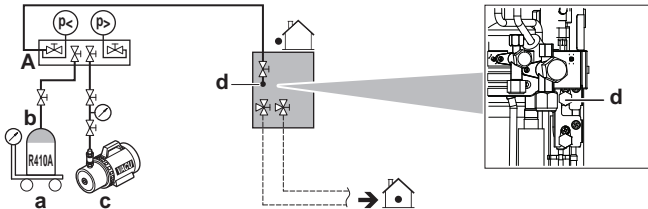
## 5 Installation

Wenn	Dann
Es ist <b>zu viel</b> Kältemittel eibgefüllt worden	Gewinnen Sie Kältemittel zurück. Trennen Sie das Sammelrohr von der Flüssigkeitsleitung. Die Instruktionen zu "Einfüllen des Kältemittels (im Modus zum manuellem zusätzlichen Befüllen)" müssen nicht ausgeführt werden.
Die bestimmte Menge an zusätzlich einzufüllendem Kältemittel <b>ist noch nicht erreicht</b>	Trennen Sie das Sammelrohr von der Flüssigkeitsleitung. Die Instruktionen zu "Einfüllen des Kältemittels (im Modus zum manuellem zusätzlichen Befüllen)" sind auszuführen.

### Einfüllen des Kältemittels (im Modus zum manuellem zusätzlichen Befüllen)

Die verbliebene zusätzlich einzufüllende Kältemittelmenge kann eingefüllt werden, indem durch den Modus zur manuellen zusätzlichen Kältemittel-Befüllung die Außeneinheit in Betrieb geht.

- 5 Wie gezeigt anschließen. Darauf achten, dass Ventil A geschlossen ist.



- a Waage  
b Tank für Kältemittel R410A (Siphonsystem)  
c Vakuumpumpe  
d Einfüllstutzen für Kältemittel  
A Ventil A

### HINWEIS

Die Kältemittel-Einfüllöffnung wird innerhalb der Einheit an die Leitung angeschlossen. Das Rohrsystem innerhalb der Einheit wurde bereits werksseitig mit Kältemittel befüllt. Passen Sie deshalb auf, wenn Sie den Kältemittel-Einfüllschlauch anschließen.

- 6 Alle Außeneinheit-Absperrventile öffnen. Dabei muss Ventil A geschlossen bleiben!
- 7 Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise in "6 Konfiguration" auf Seite 16 und "7 Erstmalige Inbetriebnahme" auf Seite 22.
- 8 Schalten Sie die Stromzufuhr bei den Außen- und Inneneinheiten ein.
- 9 Aktivieren Sie die Einstellung [2-20] und starten Sie den Vorgang zum manuellen Befüllen mit zusätzlichem Kältemittel. Weitere Informationen dazu siehe "6.1.8 Modus 2: Bauseitige Einstellungen" auf Seite 19.

**Ergebnis:** Die Einheit nimmt den Betrieb auf.

### INFORMATION

Der Betrieb zum manuellen Befüllen mit Kältemittel wird automatisch nach 30 Minuten beendet. Falls der Befüllvorgang nicht nach 30 Minuten abgeschlossen sein sollte, führen Sie das Verfahren zur zusätzlichen Kältemittelbefüllung erneut aus.

### INFORMATION

- Wenn während dieses Verfahrens ein Fehler erkannt wird (z. B. durch ein geschlossenes Absperrventil), wird ein Fehlercode angezeigt. Informieren Sie sich in diesem Fall in "5.6.4 Fehlercodes bei Einfüllen von Kältemittel" auf Seite 14 und ergreifen Sie die entsprechenden Maßnahmen, um das Problem zu beseitigen. Der Fehlerzustand kann durch Drücken auf BS3 zurückgesetzt werden. Sie können die Instruktionen zum "Befüllen" neu ausführen.
- Ein manueller Befüllvorgang kann durch Drücken von BS3 abgebrochen werden. Dann stoppt die Einheit den Betrieb und geht zurück in den Status Inaktiv.

- 10 Ventil A öffnen.

- 11 Befüllung mit Kältemittel durchführen, bis die festgelegte Menge an zusätzlichem Kältemittel erreicht ist, dann das Ventil A schließen.

- 12 BS3 drücken, um den Modus für manuelles Befüllen mit zusätzlichem Kältemittel zu beenden.

### HINWEIS

Denken Sie daran, die Absperrventile nach dem (Vor-)Befüllen / Befüllen mit Kältemittel zu öffnen.

Wird der Verdichter bei geschlossenen Absperrventilen betrieben, führt das zu Beschädigungen beim Verdichter.

### HINWEIS

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

## 5.6.4 Fehlercodes bei Einfüllen von Kältemittel

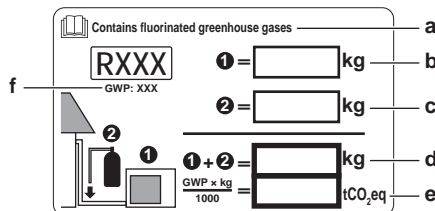
### INFORMATION

Bei Störungen wird der Fehlercode über die Benutzerschnittstelle an der Inneneinheit angezeigt.

Bei Anzeige eines Fehlercodes sofort Ventil A schließen. Quittieren Sie den Fehlercode und ergreifen Sie die entsprechende Maßnahme; siehe "8.1 Fehler beseitigen auf Grundlage von Fehlercodes" auf Seite 24.

## 5.6.5 So bringen Sie den Aufkleber mit Hinweisen zu fluoridierten Treibhausgasen an

- 1 Füllen Sie den Aufkleber wie folgt aus:



- a Wenn mit der Einheit ein mehrsprachiger Aufkleber mit dem Hinweis auf fluoridierte Treibhausgase mitgeliefert worden ist (siehe Zubehör), das Etikett in der entsprechenden Sprache abziehen und dieses oben auf a aufkleben.
- b Werksseitige Kältemittelfüllung: siehe Typenschild der Einheit
- c Zusätzliche eingefüllte Kältemittelmenge
- d Menge der gesamten Kältemittelfüllung
- e **Menge der Treibhausgase** der Kältemittel-Gesamtfüllmenge, angegeben als Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent.
- f GWP = Global Warming Potential (Erderwärmungspotenzial)



**HINWEIS**

Die Gesetze zu **Treibhausgasen** erfordern, dass die Kältemittel-Füllmenge der Einheit sowohl in Gewicht als auch in CO<sub>2</sub>-Äquivalent angegeben wird.

**Formel zur Berechnung der Menge des CO<sub>2</sub>-Äquivalents in Tonnen:** GWP-Wert des Kältemittels × Gesamtkältemittelfüllung [in kg] / 1000

Benutzen Sie den auf dem Etikett zur Kältemittelfüllung angegebenen GWP-Wert. Dieser GWP-Wert basiert auf den Gesetzen in Bezug auf bestimmte fluorierte Treibhausgase. Der im Handbuch erwähnte GWP-Wert ist möglicherweise nicht mehr aktuell.

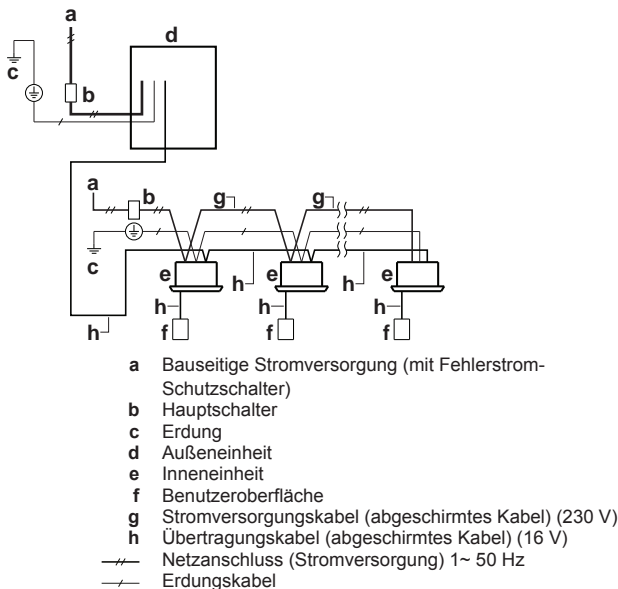
- 2 Befestigen Sie den Aufkleber an der Innenseite der Außeneinheit. Auf dem Schaltplan gibt es eine Stelle, die dafür vorgesehen ist.

## 5.7 Anschließen der Kabel

### 5.7.1 Verkabelung vor Ort: Übersicht

Zur bauseitigen Verkabelung gehört die zur Stromversorgung (immer mit Schutzerde) und die zur Kommunikation zwischen Innen- und Außeneinheit (= Übertragungskabel).

Beispiel:



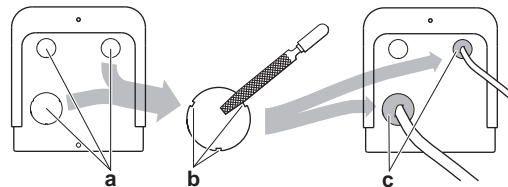
### 5.7.2 Richtlinien zum Herausbrechen von Durchbruchöffnungen



**HINWEIS**

Sicherheitsvorkehrungen bei der Schaffung von Durchbruchöffnungen:

- Achten Sie darauf, das Gehäuse nicht zu beschädigen.
- Nachdem Sie die Durchbruchöffnungen hergestellt haben, empfehlen wir Ihnen, die Kanten und Bereiche um die Kanten mithilfe von Rostschutzfarbe zu behandeln, um Rostbildung zu verhindern.
- Wenn Sie die elektrischen Leitungen durch die Durchbruchöffnungen führen, wickeln Sie Schutzklebeband um die Leitungen, damit sie nicht beschädigt werden.



- a Durchbruchöffnung
- b Grate
- c Dichtmittel usw.

### 5.7.3 Richtlinien zum Anschließen der elektrischen Leitungen

**Anzugsdrehmomente**

Kabel	Schraubengröße	Anzugsdrehmoment (N•m)
Stromversorgungsleitung (Stromversorgung + abgeschirmte Erde)	M5	2,0~3,0
Signalübertragungskabel	M3.5	0,8~0,97

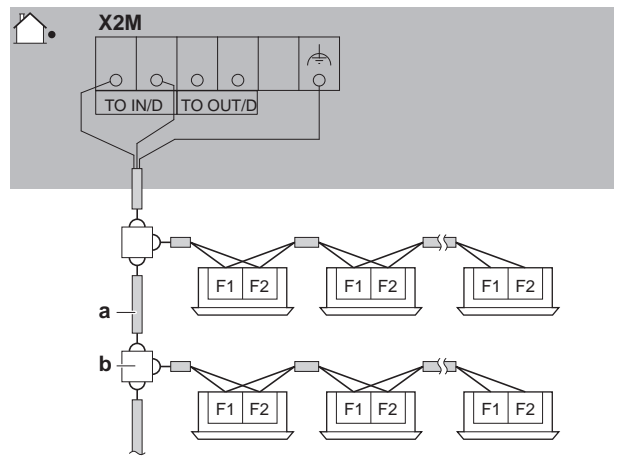
### 5.7.4 So schließen Sie die elektrischen Leitungen an die Außeneinheit an



**HINWEIS**

- Halten Sie sich an den Elektroschaltplan (im Lieferumfang der Einheit enthalten, befindet sich auf der Innenseite der Wartungsblende).
- Achten Sie darauf, dass Kabel NICHT die ordnungsgemäße Anbringung der Wartungsblende verhindern.

- 1 Die Wartungsblende abnehmen.
- 2 Übertragungskabel wie folgt anschließen:

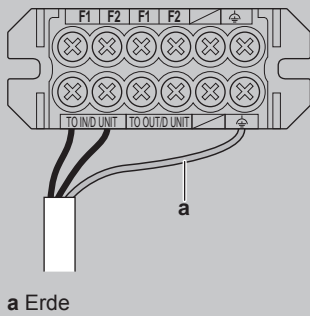


- a Den Leiter des abgeschirmten Kabels (2-adrig) verwenden (keine Polarität)
- b Anschlussplatte (bauseitig)

## 6 Konfiguration

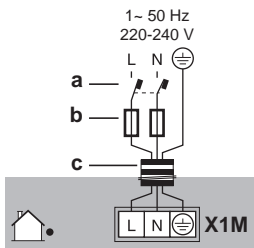
### ! WARNUNG

Sie müssen abgeschirmtes Kabel benutzen und die Erde an den Übertragungskabel-Anschluss anschließen (X2M).



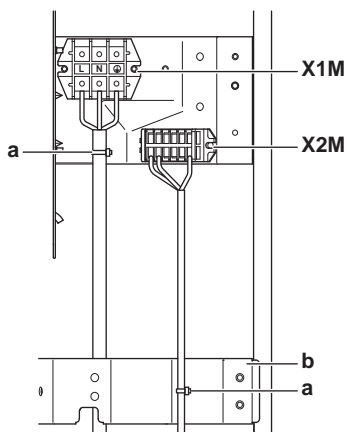
a Erde

3 Stromversorgung wie folgt anschließen:



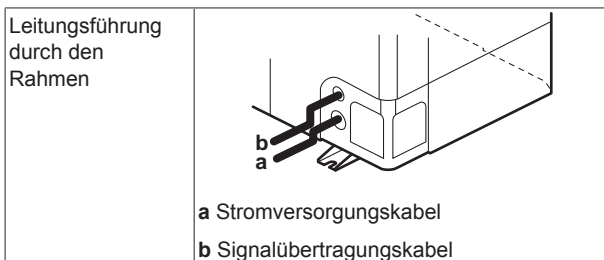
- a Fehlerstrom-Schutzschalter
- b Sicherung
- c Stromversorgungskabel

4 Die Kabel (Stromversorgungskabel und Signalübertragungskabel) mit einem Kabelbinder befestigen.



- a Kabelbinder
- b Montageplatte
- X1M Stromversorgung
- X2M Signalübertragungskabel

5 Die Kabel durch den Rahmen führen und anschließen.

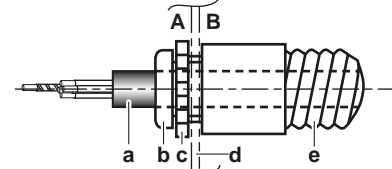


- a Stromversorgungskabel
- b Signalübertragungskabel

Am Rahmen  
Anschließen

Wenn Kabel von der Einheit weg verlegt werden, kann eine Schutzhülse für die Leiter (PG-Einsätze) in die Durchbruch-Öffnung eingesetzt werden.

Wenn Sie keinen Kabelkanal verwenden, schützen Sie die Kabel mit Hilfe von Vinylrohren, um zu vermeiden, dass die Kabel durch die Kante der Durchbruch-Öffnung beschädigt werden.



- A Innerhalb der Außeneinheit
- B Außerhalb der Außeneinheit
- a Draht
- b Muffe
- c Mutter
- d Rahmen
- e Schlauch

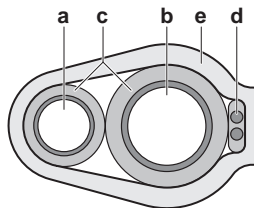
6 Die Wartungsblende wieder anbringen.

7 Schließen Sie einen Fehlerstrom-Schutzschalter und eine Sicherung an die Stromversorgungsleitung an.

## 5.8 Abschließen der Installation des Außengeräts

### 5.8.1 Verlegung der Übertragungskabel abschließen

Nach Anschließen der Übertragungskabel innerhalb der Einheit müssen diese umwickelt und entlang der vor Ort befindlichen Kältemittel-Rohre geführt werden. Verwenden Sie dazu Zielband - siehe Abbildung unten.



- a Flüssigkeitsleitung
- b Gasleitung
- c Isolator
- d Übertragungskabel (F1/F2)
- e Zielband

## 6 Konfiguration

### i INFORMATION

Es ist wichtig, dass sämtliche Informationen in diesem Kapitel vom Installateur gelesen werden, und dass das System entsprechend konfiguriert wird.



**GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR**



## 6.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen

### 6.1.1 Zur Durchführung bauseitiger Einstellungen

Um das Wärmepumpensystem zu konfigurieren, müssen an die Hauptplatine der Außeneinheit Eingaben gemacht werden (A1P). Das beinhaltet die folgenden Elemente der bauseitigen Einstellungen:

- Drucktasten, um für die Platine Eingaben zu machen
- Display zur Anzeige der Reaktion der Platine

Die bauseitigen Einstellungen sind definiert nach Modus, Einstellung und Einstellwert. Beispiel: [2-8]=4.

#### PC-Konfigurator

Beim VRV IV-S Wärmepumpensystem ist es auch möglich, über eine PC-Schnittstelle mehrere bauseitige Einstellungen für die Inbetriebnahme vorzunehmen (für diese Option ist EKPCAB erforderlich). Der Installateur kann (außerhalb des Standortes) mit einem PC die Konfiguration durchführen und kann diese dann später ins System laden.

Siehe auch: "6.1.9 PC-Konfigurator an die Außeneinheit anschließen" auf Seite 22.

#### Modus 1 und 2

Modus	Beschreibung
Modus 1 (Überwachungseinstellungen)	Modus 1 kann verwendet werden, die gegenwärtige Situation der Außeneinheit zu kontrollieren. Auch einige bauseitige Einstellungen und deren Werte können kontrolliert werden.
Modus 2 (Bauseitige Einstellungen)	<p>Modus 2 wird verwendet, um bauseitige Einstellungen zu ändern. Es ist möglich, die aktuellen Parameterwerte von Einstellungen abzurufen, um sie zu kontrollieren oder zu ändern.</p> <p>Nach der Änderung von bauseitigen Einstellungen kann der normale Betrieb im Allgemeinen fortgesetzt werden, ohne dass eine spezielle Intervention erforderlich ist.</p> <p>Einige bauseitige Einstellungen dienen zur Ausführung besonderer Operationen (z. B. 1. Inbetriebnahme, Wiedergewinnung / Vakuumtrocknung, manuelles Hinzufügen von Kältemittel usw.). In einem solchen Fall muss die Einstellung zur Durchführung der besonderen Operation erst aufgehoben werden, bevor der Normalbetrieb wieder aufgenommen werden kann. In den nachfolgenden Erklärungen wird das jeweils angegeben.</p>

### 6.1.2 Auf die Elemente der bauseitigen Einstellungen zugreifen

Siehe "5.1.1 So öffnen Sie das Außengerät" auf Seite 8.

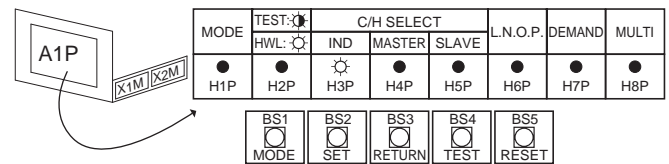
### 6.1.3 Elemente bauseitiger Einstellungen



#### HINWEIS

Der DIP-Schalter (DS1 auf A1P) wird nicht verwendet. Die Werkseinstellung NICHT ändern.

Zur Vornahme bauseitiger Einstellungen gibt es folgende Komponenten:



**BS1~BS5** Drucktasten  
**H1P~H7P** 7-LEDs-Anzeige  
**H8P** LED zur Anzeige während der Initialisierung  
 EIN (☀) AUS (●) Blinken (⊛)

#### Drucktasten

Um bauseitige Einstellungen vorzunehmen, benutzen Sie die Drucktasten. Bedienen Sie die Drucktasten mit einem isolierten Stift (z. B. Kugelschreiber), um keine stromführenden Teile zu berühren.



**BS1** MODE: Änderung der eingestellten Betriebsart  
**BS2** SET: Bei bauseitiger Einstellung  
**BS3** RETURN: Bei bauseitiger Einstellung  
**BS4** TEST: Bei Probelauf  
**BS5** RESET: Zum Zurücksetzen der Adresse, wenn die Verkabelung geändert wird oder wenn eine zusätzliche Inneneinheit installiert wird

#### 7-LEDs-Anzeige

Das Display zeigt die Antwort auf die bauseitigen Einstellungen, die definiert sind als [Modus-Einstellung]=Wert.

**H1P** Zeigt den Modus  
**H2P~H7P** Zeigt die Einstellungen und Werte in binärer Darstellung  
**H8P** NICHT verwendet für bauseitige Einstellungen, aber während der Initialisierung benutzt

#### Beispiel:

[H1P- 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1] H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	Beschreibung
● ● ☀ ● ● ● ●	Standardsituation
(H1P AUS)	
⊛ ● ☀ ● ● ● ●	Modus 1
(H1P Blinken)	
☀ ● ● ● ● ● ●	Modus 2
(H1P EIN)	
☀ ● ● ☀ ● ● ● 0 + 0 + 8 + 0 + 0 + 0	Einstellung = 8 (in Modus 2)
(H2P~H7P = binär 8)	
☀ ● ● ● ⊛ ● ● 0 + 0 + 0 + 4 + 0 + 0	Wert 4 (in Modus 2)
(H2P~H7P = binär 4)	

### 6.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2

Nach Einschalten der Einheiten wechselt das Display auf die Anzeige der Standardsituation. Von dort können Sie auf Modus 1 und Modus 2 zugreifen.

#### Initialisierung: Standardsituation

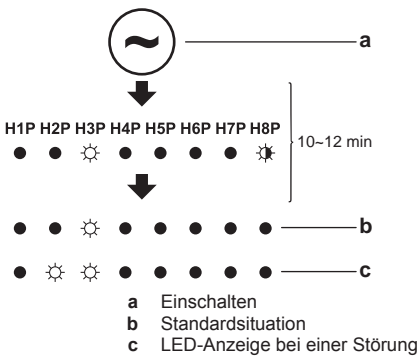


#### HINWEIS

Mindestens 6 Stunden vor Aufnahme des Betriebs den Strom einschalten, damit die Getriebegehäuseheizung aktiv wird und den Verdichter schützt.

Schalten Sie die Stromzufuhr zu den Außen- und allen Inneneinheiten ein. Sobald die Kommunikation zwischen Inneneinheiten und Außeneinheit(en) hergestellt und normal ist, zeigt das Display folgendes Bild (Standardsituation nach Auslieferung ab Werk).

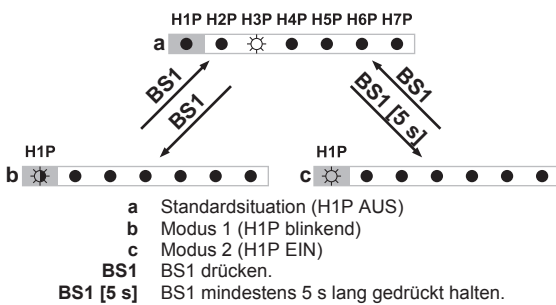
## 6 Konfiguration



Wenn nach 10~12 Minuten die Standardsituation nicht angezeigt wird, überprüfen Sie den Fehlercode auf der Benutzerschnittstelle der Inneneinheit. Je nach Fehlercode sind dann die entsprechenden Maßnahmen zu ergreifen. Überprüfen Sie zunächst die der Kommunikation dienenden Verkabelung.

### Wechseln zwischen Modi

Verwenden Sie BS1, um zwischen der Standardsituation, Modus 1 und Modus 2 zu wechseln.



### INFORMATION

Wenn Sie mitten im Vorgang nicht weiter wissen, drücken Sie BS1, um zur Standardsituation zurückzukehren.

### 6.1.5 Modus 1 verwenden

In Modus 1 (und in der Standardsituation) können Sie einige Informationen auslesen.

#### Beispiel: 7-LEDs-Anzeige – Standardsituation

Zeigt den Status hinsichtlich geräuscharmen Betriebs wie folgt:

#	Maßnahme	Taste/Anzeige
1	Darauf achten, dass die LEDs die Standardsituation zeigen.	 (H1P AUS)
2	Überprüfen Sie den Status von LED H6P.	 H6P AUS: Zurzeit arbeitet die Einheit nicht im geräuscharmen Betriebsmodus.  H6P EIN: Zurzeit arbeitet die Einheit im geräuscharmen Betriebsmodus.

#### Beispiel: 7-LEDs-Anzeige – Modus 1

Sie können die Einstellung [1-5] (= die Gesamtanzahl angeschlossener Inneneinheiten) wie folgt ermitteln:

#	Maßnahme	Taste/Anzeige
1	Start von der Standardsituation.	
2	Modus 1 auswählen.	 ↓ BS1 [1x]

#	Maßnahme	Taste/Anzeige
3	Einstellung 5 auswählen. ("X" ist abhängig von der Einstellung, die Sie auswählen wollen.)	 ↓ BS2 [Xx] (= binär 5)
4	Den Wert von Einstellung 5 anzeigen. (es sind 8 Inneneinheiten angeschlossen)	 ↓ BS3 [1x] (= binär 8)
5	Modus 1 verlassen.	 ↓ BS1 [1x]

### 6.1.6 Modus 2 verwenden

Im Modus 2 können Sie bauseitige Einstellungen zum Konfigurieren des Systems vornehmen.

#### Beispiel: 7-LED-Anzeige – Modus 2

Sie können die Einstellung [2-8] (=  $T_e$  Zieltemperatur bei Kühlobetrieb) auf 4 (= 8°C) wie folgt ändern:


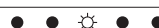
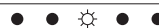
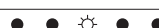
#	Maßnahme	Taste/Anzeige
1	Starten ausgehend von Standardsituation.	
2	Wählen Sie Modus 2.	 ↓ BS1 [5 s]
3	Wählen Sie Einstellung 8. ("X" ist abhängig von der Einstellung, die Sie auswählen wollen.)	 ↓ BS2 [Xx] (= binär 8)
4	Den Wert 4 (= 8°C) auswählen. <b>a:</b> Die aktuellen Wert anzeigen. <b>b:</b> Auf 4 ändern. ("X" ist abhängig vom aktuellen Wert und von dem Wert, den Sie auswählen wollen.) <b>c:</b> Ins System den Wert eingeben. <b>d:</b> Bestätigen. Das System beginnt, gemäß der Einstellung zu arbeiten.	 ↓ a) BS3 [1x]  ↓ b) BS2 [Xx]  ↓ c) BS3 [1x]  ↓ d) BS3 [1x]
5	Verlassen Sie Modus 2.	 ↓ BS1 [1x]

### 6.1.7 Modus 1 (und Standardsituation): Überwachungseinstellungen

In Modus 1 (und in der Standardsituation) können Sie einige Informationen auslesen.






#### 7-Segmen-Anzeige – Standardsituation (H1P AUS)

Sie können die folgenden Daten auslesen:

Wert / Beschreibung	
H6P	Zeigt den Status hinsichtlich geräuscharmen Betriebs.
AUS	 <p>Zurzeit arbeitet die Einheit nicht im geräuscharmen Betriebsmodus.</p>
EIN	 <p>Zurzeit arbeitet die Einheit im geräuscharmen Betriebsmodus.</p>
<p>Im geräuscharmen Betriebsmodus erzeugt die Einheit weniger Betriebsgeräusche als bei Normalbetrieb.</p> <p>Im Modus 2 kann auf geräuscharmen Betrieb geschaltet werden. Es gibt zwei Methoden, das System der Außeneinheit auf geräuscharmen Betrieb zu stellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei der ersten Methode wird durch entsprechende bauseitige Einstellung der geräuscharme Betriebsmodus automatisch während der Nachtstunden eingeschaltet. Dann arbeitet die Einheit im festgelegten Zeitfenster im ausgewählten Modus zur Reduzierung der Betriebsgeräusche.</li> <li>Bei der zweiten Methode wird der geräuscharme Betrieb nach Zuführung eines externen Signals aktiviert. Für diese Möglichkeit ist optionales Zubehör erforderlich.</li> </ul>	
H7P	Zeigt den Status hinsichtlich der Limitierung der Stromaufnahme.
AUS	 <p>Die Einheit arbeitet zurzeit nicht mit Limitierung der Stromaufnahme.</p>
EIN	 <p>Die Einheit arbeitet zurzeit mit Limitierung der Stromaufnahme.</p>
<p>Beim Betrieb mit Limitierung der Stromaufnahme verbraucht die Einheit weniger Strom als bei Normalbetrieb.</p> <p>Im Modus 2 kann die Limitierung der Stromaufnahme festgelegt werden. Es gibt zwei Methoden, für das System der Außeneinheit die Stromaufnahme zu limitieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Erste Methode: Durch bauseitige Einstellung wird die Limitierung der Stromaufnahme erzwungen. Dann arbeitet die Einheit immer mit Limitierung der Stromaufnahme.</li> <li>Zweite Methode: Die Limitierung der Stromaufnahme erfolgt nach Zuführung eines externen Signals. Für diese Möglichkeit ist optionales Zubehör erforderlich.</li> </ul>	












## 7-Segment-Anzeige – Modus 1 (H1P blinkend)

Sie können die folgenden Daten auslesen:

Einstellung (H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P)	Wert / Beschreibung
[1-5] 	Es kann nützlich sein zu überprüfen, ob die Gesamtanzahl der installierten Inneneinheiten mit der Gesamtanzahl der Inneneinheiten übereinstimmt, die vom System erkannt werden. Falls die Zahlen nicht übereinstimmen, sollten die Kommunikationsleitungen und -anschlüsse zwischen Außen- und Inneneinheiten überprüft werden (F1/F2 Kommunikationsleitungen).
[1-14] 	Durch diese Kontrollfunktionen ist es möglich, die letzten Fehlercodes erneut anzuzeigen, wenn diese aus Versehen über die Benutzerschnittstelle einer Inneneinheit zurückgesetzt wurden.
[1-15] 	Zeigt den zuletzt angezeigten Fehlercode.
[1-16] 	Zeigt den 2-letzten Fehlercode.
[1-16] 	Zeigt den 3-letzten angezeigten Fehlercode.

### 6.1.8 Modus 2: Bauseitige Einstellungen

Im Modus 2 können Sie bauseitige Einstellungen zum Konfigurieren des Systems vornehmen. Die LEDs stellen die Nummer der Einstellung / des Wertes binär dar.

Einstellung H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (= binär)	Wert	
	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	Beschreibung
[2-8] 		6°C
T <sub>e</sub> Zieltemperatur bei Kühlbetrieb.		Auto
	(Standard)	
		8°C
		9°C
		10°C
[2-9] 		11°C
		Auto
	(Standard)	
T <sub>c</sub> Zieltemperatur bei Heizbetrieb.		46°C
		43°C

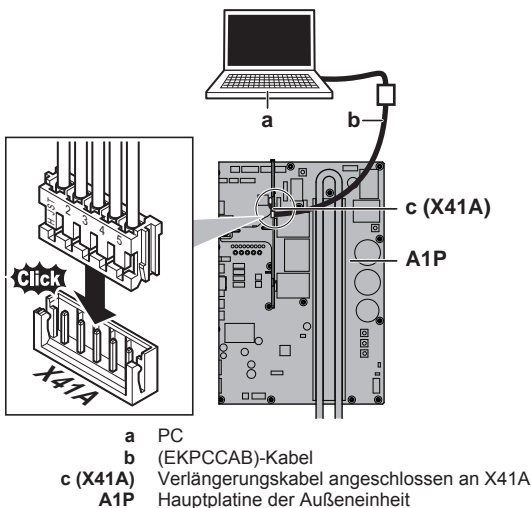
## 6 Konfiguration

Einstellung H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (= binär)	Wert							
	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P	Beschreibung						
[2-12]		(Standard)						Deaktiviert.
Zur Freischaltung der Funktion für geräuscharmen Betrieb und/oder Limitierung der Stromaufnahme über Signalisierung durch externen Steuerungsadapter (DTA104A61/62).  Diese Einstellung muss geändert werden, wenn die Einheit nach Zuführung eines externen Signals im Modus für geräuscharmen Betrieb und/oder Limitierung der Stromaufnahme arbeiten soll. Diese Einstellung ist nur dann wirksam, wenn der optionale externe Steuerungsadapter (DTA104A61/62) in der Inneneinheit installiert ist.								Aktiviert.
[2-18]		(Standard)						Deaktiviert.
Einstellung hohen statischen Drucks bei Ventilator.  Um den statischen Druck zu erhöhen, den der Ventilator der Außeneinheit liefert, muss diese Einstellung aktiviert werden. Details zu dieser Einstellung entnehmen Sie den technischen Daten.								Aktiviert.
[2-20]		(Standard)						Deaktiviert.
Zusätzliche manuelle Kältemittelbefüllung.  Um die Menge an zusätzlich auf manuelle Weise zugeführten Kältemittels hinzuzufügen (ohne Nutzung der Funktion zur automatischen Kältemittelbefüllung), ist die folgende Einstellung vorzunehmen.								Aktiviert.
		Um die Operation zum manuellen Befüllen mit zusätzlichem Kältemittel zu beenden (wenn die erforderliche Menge eingefüllt ist), auf BS3 drücken. Wird diese Funktion nicht durch Drücken von BS3 beendet, stellt die Einheit nach 30 Minuten ihren Betrieb ein. Reichen 30 Minuten nicht aus, um die erforderliche Menge an Kältemittel hinzuzufügen, kann die Funktion durch erneute Änderung der bauseitigen Einstellung erneut aktiviert werden.						
[2-21]		(Standard)						Deaktiviert.
Modus Kältemittel-Wiedergewinnung / Vakuumtrocknung.  Soll das Rohrleitungssystem frei gemacht werden, um Kältemittel aus dem System zurückzugewinnen oder um verbliebene Substanzen zu entfernen oder um beim System eine Vakuumtrocknung durchzuführen, ist es erforderlich, eine Einstellung in Kraft zu setzen, durch welche die erforderlichen Ventile im Kältemittelkreislauf geöffnet werden. Dann kann der Vorgang zur Wiedergewinnung des Kältemittels oder zur Vakuumtrocknung ordnungsgemäß durchgeführt werden.								Aktiviert.
		Um den Modus für Kältemittel-Wiedergewinnung / Vakuumtrocknung aufzuheben, auf BS1 drücken. Wird BS1 nicht gedrückt, bleibt das System im Modus für Kältemittel-Wiedergewinnung / Vakuumtrocknung.						
[2-22]		(Standard)						Deaktiviert
Automatische Einschaltung geräuscharmen Betriebs während der Nacht und GeräuschpegelEinstellung.  Durch Ändern dieser Einstellung aktivieren Sie die Funktion zum automatischen Wechsel auf geräuscharmen Betrieb und legen fest, welchen Geräuschpegel die Einheit dann bei ihrem Betrieb einhalten soll. Das Betriebsgeräusch wird gemäß der gewählten Stufe reduziert. Über die Einstellungen [2-26] und [2-27] wird festgelegt, wann die Funktion ein- und wieder ausgeschaltet werden soll.		Stufe 1						Stufe 3<Stufe 2<Stufe 1
		Stufe 2						
		Stufe 3						
[2-25]		Stufe 1						Stufe 3<Stufe 2<Stufe 1
Geräuscharmer Betrieb nach Zuführung eines Signals vom externen Steuerungsadapter.  Soll die Einheit nach Zuführung eines externen Signals auf geräuscharmen Betrieb schalten, dann legt diese Einstellung fest, welchen Geräuschpegel die Einheit bei ihrem Betrieb einhalten soll.  Diese Einstellung ist nur dann wirksam, wenn der optionale externe Steuerungsadapter (DTA104A61/62) installiert und die Einstellung [2-12] aktiviert ist.		Stufe 2						
		(Standard)						
		Stufe 3						

Einstellung	H1P H2P H3P H4P H5P H6P H7P (= binär)							Wert	
								Beschreibung	
[2-26] Startzeit für geräuscharmen Betrieb. Diese Einstellung wird verwendet in Verbindung mit Einstellung [2-22].								20h00	
								22h00	
	(Standard)								
								24h00	
[2-27] Stopzeit für geräuscharmen Betrieb. Diese Einstellung wird verwendet in Verbindung mit Einstellung [2-22].								6h00	
								7h00	
	(Standard)								
								8h00	
[2-30] Stufe der Limitierung der Stromaufnahme (Schritt 1) bei Zuführung eines Signals vom externen Steuerungsadapter (DTA104A61/62). Soll nach Zuführung eines externen Signals die Stromaufnahme der Einheit begrenzt werden, dann legt diese Einstellung fest, welche Stufe in Schritt 1 dabei eingehalten werden soll. In der Tabelle sind die möglichen Stufen angegeben.								60%	
								70%	
	(Standard)								
								80%	
[2-31] Stufe der Limitierung der Stromaufnahme (Schritt 2) bei Zuführung eines Signals vom externen Steuerungsadapter (DTA104A61/62). Soll nach Zuführung eines externen Signals die Stromaufnahme der Einheit begrenzt werden, dann legt diese Einstellung fest, welche Stufe in Schritt 2 dabei eingehalten werden soll. In der Tabelle sind die möglichen Stufen angegeben.								30%	
								40%	
	(Standard)								
								50%	
[2-32] Permanente Limitierung der Stromaufnahme (zur Limitierung der Stromaufnahme ist kein externer Steuerungsadapter erforderlich). Falls die Stromaufnahme des System permanent begrenzt werden soll, wird durch diese Einstellung die Limitierung aktiviert, außerdem wird die Stufe der Limitierung festgelegt. In der Tabelle sind die möglichen Stufen angegeben.								Funktion nicht aktiv.	
	(Standard)								
								Folgt Einstellung [2-30].	
								Folgt Einstellung [2-31].	
[2-38] Inneneinheit-Typen Nach Änderung dieser Einstellung, müssen Sie das System auf AUS schalten, dann 20 s warten und dann wieder auf EIN schalten. Falls das unterlassen wird, wird die Einstellung nicht verarbeitet, und es könnte ein Fehlercode angezeigt werden.								VRV DX Inneneinheiten installiert	
	(Standard)								
[2-41] Komfort-Einstellung Kühlen. Diese Einstellung wird verwendet in Verbindung mit Einstellung [2-8].								Eco	
								Sanft	
	(Standard)								
								Schnell	
								Stark	
[2-42] Komfort-Einstellung Heizen. Diese Einstellung wird verwendet in Verbindung mit Einstellung [2-9].								Eco	
								Sanft	
	(Standard)								
								Schnell	
								Stark	

## 7 Erstmalige Inbetriebnahme

### 6.1.9 PC-Konfigurator an die Außeneinheit anschließen



## 7 Erstmalige Inbetriebnahme

Nach Durchführung der Installation und Festlegung der bauseitigen Einstellungen muss der Installateur überprüfen, dass das System ordnungsgemäß arbeitet. Dazu ist gemäß den nachfolgenden Instruktionen ein Probelauf durchzuführen.

### 7.1 Sicherheitsvorkehrungen bei Inbetriebnahme



#### ACHTUNG

**Auf KEINEN Fall den Probelauf durchführen, während Sie an den Inneneinheiten gearbeitet wird.**

Wenn Sie den Probelauf durchführen, arbeiten NICHT nur die Außeneinheit, sondern auch die angeschlossenen Inneneinheiten. Das Arbeiten an einer Inneneinheit während der Durchführung eines Probelaufs ist gefährlich.



#### HINWEIS

Mindestens 6 Stunden vor Aufnahme des Betriebs den Strom einschalten, damit die Getriebegehäuseheizung aktiv wird und den Verdichter schützt.

Während des Probetriebs werden die Außeneinheit und die Inneneinheiten gestartet. Vergewissern Sie sich, dass alle Arbeiten an den Inneneinheiten abgeschlossen sind (bauseitiger Anschluss von Rohren, elektrische Verkabelung, Entlüftung, ...). Einzelheiten dazu siehe Installationsanleitung der Inneneinheiten.

### 7.2 Checkliste vor Inbetriebnahme

Überprüfen Sie erst die folgenden Punkte, nachdem die Einheit installiert worden ist. Nachdem alle nachfolgend beschriebenen Überprüfungen durchgeführt worden sind, MUSS die Einheit geschlossen werden. NUR dann kann sie in Betrieb genommen werden.

<input type="checkbox"/>	Sie lesen die Installations- und Betriebsanleitung vollständig durch, wie es in der <b>Referenz für Installateure und Benutzer</b> beschrieben ist.
<input type="checkbox"/>	<b>Installation</b> Überprüfen Sie, dass das Gerät gut verankert steht, damit nach dem Einschalten keine ungewöhnlichen Betriebsgeräusche oder Vibrationen auftreten.

<input type="checkbox"/>	<b>Verkabelung vor Ort</b> Die gesamte bauseitige Verkabelung muss gemäß den Instruktionen durchgeführt sein, die in Kapitel "5.7 Anschließen der Kabel" auf Seite 15 dargelegt sind, und gemäß den Elektroschaltplänen und gemäß den gesetzlichen Vorschriften und Standards.
<input type="checkbox"/>	<b>Versorgungsspannung</b> Überprüfen Sie die vorliegende Netzspannung anhand des entsprechenden Schildes im Zählerkasten. Die Spannung MUSS mit der auf dem Typenschild der Einheit angegebenen Spannung übereinstimmen.
<input type="checkbox"/>	<b>Erdung</b> Vergewissern Sie sich, dass die Erdungsleitungen ordnungsgemäß angeschlossen und die Erdungsklemmen festgezogen sind.
<input type="checkbox"/>	<b>Isolationsprüfung des Hauptstromkreises</b> 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 Übertragungsverkabelung.
<input type="checkbox"/>	<b>Sicherungen, Schutzschalter und Schutzeinrichtungen</b> Überprüfen Sie, ob Größe und Ausführung der Sicherungen, Hauptschalter oder der bauseitig installierten Schutzeinrichtungen den in Kapitel "4.3.1 Anforderungen an Sicherheitseinrichtung" auf Seite 8 aufgeführten Daten entsprechen. Achten Sie außerdem darauf, dass keine Sicherung und keine Schutzeinrichtung überbrückt wurde.
<input type="checkbox"/>	<b>Innenverkabelung</b> Überprüfen Sie per Sichtkontrolle, ob es im Elektroschaltkasten und innerhalb der Einheit lose Anschlüsse oder beschädigte elektrische Bauteile gibt.
<input type="checkbox"/>	<b>Stärke und Isolierung von Rohrleitungen</b> Vergewissern Sie sich, dass Rohrleitungen in der richtigen Stärke installiert sind und dass die Isolierung korrekt durchgeführt wurde.
<input type="checkbox"/>	<b>Absperrventile</b> Versichern Sie sich, dass die Absperrventile sowohl auf der Flüssigkeits- als auch auf der Gasseite geöffnet sind.
<input type="checkbox"/>	<b>Beschädigte Teile</b> Überprüfen Sie die Einheit innen auf beschädigte Teile oder zusammengedrückte Rohrleitungen.
<input type="checkbox"/>	<b>Austritt von Kältemittel</b> Überprüfen Sie das Innere der Einheit auf austretendes Kältemittel. Tritt Kältemittel aus, versuchen Sie, das zu reparieren. Wenden Sie sich an Ihren Händler, sollte der Versuch scheitern. Berühren Sie kein Kältemittel, das aus Kältemittel-Rohranschlüssen ausgelaufen ist. Sie könnten sonst Frostbeulen davontragen.
<input type="checkbox"/>	<b>Austritt von Öl</b> Überprüfen Sie den Verdichter auf austretendes Öl. Tritt Öl aus, versuchen Sie, das zu reparieren. Wenden Sie sich an Ihren Händler, sollte der Versuch scheitern.
<input type="checkbox"/>	<b>Luftreinlass und Luftauslass</b> Vergewissern Sie sich, dass Luftreinlass und Luftauslass der Einheit NICHT durch Papier, Pappe oder andere Materialien verstopft sind.

<input type="checkbox"/>	<p><b>Zusätzliche Kältemittelbefüllung</b></p> <p>Die Menge an Kältemittel, die der Einheit hinzuzufügen ist, sollte schriftlich auf dem beigefügten Schild "Hinzugefügtes Kältemittel" festgehalten werden, und das Schild sollte auf der Rückseite der Frontabdeckung angebracht sein.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Installationsdatum und bauseitige Einstellung</b></p> <p>Tragen Sie gemäß EN60335-2-40 das Installationsdatum auf dem Aufkleber auf der Rückseite der Frontblende ein. Protokollieren Sie dort auch die bauseitige(n) Einstellung(en).</p>

### 7.3 Checkliste während der Inbetriebnahme

<input type="checkbox"/>	So führen Sie einen <b>Testlauf</b> durch
--------------------------	---

#### 7.3.1 Über den Probelauf

Nachfolgend wird beschrieben, wie der Probelauf des gesamten Systems durchgeführt wird. Dabei werden die folgenden Punkte geprüft und bewertet:

- Auf falsche Verkabelung prüfen (Prüfung der Kommunikation mit Inneneinheiten)
- Öffnen der Absperrventile prüfen
- Länge des Verrohrungssystems beurteilen

Nach der Erstinbetriebnahme unbedingt den Probelauf durchführen. Sonst wird bei der Benutzerschnittstelle der Fehlercode  $U3$  angezeigt, und der normale Betrieb und ein individueller Testlauf von Inneneinheiten kann nicht stattfinden.

Bei den Inneneinheiten kann nicht jedes einzelne Gerät separat auf Unregelmäßigkeiten geprüft werden. Nach Beenden des Probelaufs sollten Sie die Inneneinheiten einzeln überprüfen. Lassen Sie dazu unter Verwendung der Benutzerschnittstelle jede einzeln nacheinander den normalen Betrieb aufnehmen. Weitere Informationen zum individuellen Testlauf siehe die Installationsanleitung zur entsprechenden Inneneinheit.

#### INFORMATION

- Es kann 10 Minuten dauern, bis das Kältemittel in einem homogenen Zustand ist, so dass erst dann der Verdichter startet.
- Während des Probelaufs kann das Fließgeräusch des Kältemittels oder das Geräusch von Magnetventilen lauter werden, und die Anzeige kann wechseln. Das ist keine Anzeichen von Fehlern.

#### 7.3.2 Probelauf durchführen (7-Segment-Anzeige)

- 1 Vergewissern Sie sich, dass alle bauseitigen Einstellungen wie gewünscht durchgeführt sind - siehe ["6.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen"](#) auf Seite 17.
- 2 Die Stromzufuhr für die Außeneinheit und für alle angeschlossenen Inneneinheiten auf EIN schalten.









#### HINWEIS

Mindestens 6 Stunden vor Aufnahme des Betriebs den Strom einschalten, damit die Getriebegehäuseheizung aktiv wird und den Verdichter schützt.

- 3 Prüfen, dass die Standardsituation (Inaktiv) besteht (H1P ist AUS);- siehe ["6.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2"](#) auf Seite 17. Halten Sie BS4 etwa 5 Sekunden oder länger gedrückt. Die Einheit startet den Probelauf.

**Ergebnis:** Der Probelauf wird automatisch durchgeführt. Die Anzeige der Außeneinheit H2P blinkt und bei der Benutzerschnittstelle der Inneneinheiten wird "Test operation" (Testbetrieb) und "Under centralized control" (Unter zentraler Steuerung) angezeigt.



Schritte während des automatischen System-Probelaufs:

Schritt	Beschreibung
	Regelung vor dem Start (Druckausgleich)
	Regelung vor Starten des Kühlbetriebs
	Stabiler Zustand für Kühlen
	Überprüfung der Kommunikation
	Überprüfung von Absperrventil
	Überprüfung der Rohrleitungslänge
	Auspumpen
	Stoppen der Einheit

#### INFORMATION

Während des Probelaufs ist es nicht möglich, den Betrieb der Einheit von einer Benutzerschnittstelle aus zu stoppen. Wollen Sie den Betrieb abbrechen, drücken Sie auf BS3. Nach  $\pm 30$  Sekunden stellt die Einheit den Betrieb ein.

- 4 Prüfen Sie die Ergebnisse des Probelaufs anhand der 7-LED-Anzeige der Außeneinheit.

Durchführung	Beschreibung
Normaler fehlerfreier Abschluss	
Anormaler Abschluss	 Um die Fehler zu beseitigen, siehe <a href="#">"7.3.3 Beseitigung von Fehlern nach fehlerhaftem Abschluss des Probelaufs"</a> auf Seite 23. Wenn der Probelauf vollständig abgeschlossen ist, kann nach 5 Minuten der Normalbetrieb aufgenommen werden.

#### 7.3.3 Beseitigung von Fehlern nach fehlerhaftem Abschluss des Probelaufs

Der Probelauf gilt nur dann als abgeschlossen, wenn kein Fehlercode angezeigt wird. Falls ein Fehlercode angezeigt wird, treffen Sie geeignete Maßnahmen. Orientieren Sie sich dabei an den Erklärungen in der Fehlercode-Tabelle. Führen Sie dann den Probelauf erneut durch und prüfen Sie, ob der Fehler korrekt beseitigt wurde.

#### INFORMATION

Bei Störungen wird der Fehlercode über die Benutzerschnittstelle an der Inneneinheit angezeigt.

#### INFORMATION

Für detaillierte Informationen zu Fehlercodes von Inneneinheiten siehe die Installationsanleitung der betreffenden Inneneinheit.

## 8 Fehlerdiagnose und -beseitigung

### 8 Fehlerdiagnose und -beseitigung

#### 8.1 Fehler beseitigen auf Grundlage von Fehlercodes

Falls ein Fehlercode angezeigt wird, treffen Sie geeignete Maßnahmen. Orientieren Sie sich dabei an den Erklärungen in der Fehlercode-Tabelle.

##### 8.1.1 Fehlercodes: Überblick

Haupt-Code	Ursache	Lösung
E3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Absperrventil einer Außeneinheit ist noch geschlossen.</li> <li>Kältemittel-Überfüllung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öffnen Sie das Absperrventil sowohl an der Gas- wie an der Flüssigkeitsseite.</li> <li>Berechnen Sie die erforderliche Kältemittelmenge anhand der Leitungslänge neu und entfernen Sie das überschüssige Kältemittel mit einem Kältemittelrückgewinnungsgerät.</li> </ul>
E4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Absperrventil einer Außeneinheit ist noch geschlossen.</li> <li>Kältemittel reicht nicht aus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öffnen Sie das Absperrventil sowohl an der Gas- wie an der Flüssigkeitsseite.</li> <li>Prüfen Sie, ob die Füllung mit zusätzlichem Kältemittel korrekt abgeschlossen wurde. Berechnen Sie erneut die erforderliche Menge an Kältemittel anhand der Rohrleitungslänge und fügen Sie die angemessene Menge an Kältemittel zu.</li> </ul>
E9	Störung bei elektronischem Expansionsventil (Y1E) - A1P (X21A) (Y3E) - A1P (X22A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
F3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Absperrventil einer Außeneinheit ist noch geschlossen.</li> <li>Kältemittel reicht nicht aus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öffnen Sie das Absperrventil sowohl an der Gas- wie an der Flüssigkeitsseite.</li> <li>Prüfen Sie, ob die Füllung mit zusätzlichem Kältemittel korrekt abgeschlossen wurde. Berechnen Sie erneut die erforderliche Menge an Kältemittel anhand der Rohrleitungslänge und fügen Sie die angemessene Menge an Kältemittel zu.</li> </ul>
F5	Kältemittel-Überfüllung	Berechnen Sie die erforderliche Kältemittelmenge anhand der Leitungslänge neu und entfernen Sie das überschüssige Kältemittel mit einem Kältemittelrückgewinnungsgerät.
H9	Fehler beim Außentemperaturfühler (R1T) - A1P (X11A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
J3	Fehler bei Temperaturfühler für Austrittstemperatur (R2T): offener Stromkreis / Kurzschluss - A1P (X12A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
J5	Fehler bei Sensor für Ansaugtemperatur (außen) (R3T) - A1P (X12A) (R5T) - A1P (X12A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
J6	Fehler bei Sensor für Flüssigkeitstemperatur (Rohrschlange) (R4T) - A1P (X12A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
J7	Fehler bei Temperaturfühler für Flüssigkeitstemperatur (nach Unterkühlen HE) (R7T) - A1P (X13A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
J9	Fehler bei Temperaturfühler für Gastemperatur (nach Unterkühlen HE) (R6T) - A1P (X13A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
JR	Fehler bei Hochdruck-Sensor (S1NPH): offener Stromkreis / Kurzschluss - A1P (X17A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
JL	Fehler bei Niederdruck-Sensor (S1NPL): offener Stromkreis / Kurzschluss - A1P (X18A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
LC	Übertragung Außeneinheit - Inverter: INV1 / FAN1 Übertragungsproblem	Verbindung überprüfen.
P1	INV1 Spannungsschwankungen bei der Stromversorgung	Prüfen, ob Spannung der Stromversorgung im zulässigen Bereich liegt.
U2	Unzureichende Versorgungsspannung	Prüfen Sie, ob die Versorgungsspannung korrekt geliefert wird.

Drücken Sie nach Beseitigen des Fehlers auf BS3, um den Fehlerzustand zurückzusetzen, und versuchen Sie es erneut.



#### INFORMATION

Bei Störungen wird der Fehlercode über die Benutzerschnittstelle an der Inneneinheit angezeigt.



#### INFORMATION

Bei Auftreten eines Fehlers wird der Fehlercode auf der 7-Segment-Anzeige der Außeneinheit und auf der Benutzerschnittstelle der Inneneinheit angezeigt.



## 8 Fehlerdiagnose und -beseitigung

Haupt-Code	Ursache	Lösung
U3	Fehlercode: System-Probelauf noch nicht ausgeführt (Betrieb des Systems nicht möglich)	System-Probelauf durchführen.
U4	Der Strom wird nicht zur Außeneinheit geführt.	Prüfen Sie, ob die Stromversorgungskabel für die Außeneinheit korrekt angeschlossen sind.
U7	Fehlerhafte Verkabelung zu Q1/Q2	Verkabelung Q1/Q2 überprüfen.
U9	Falsche Zuordnung im System. Falsche Inneneinheit-Typen kombiniert (R410A, R407C, RA usw.) Funktionsstörung bei Inneneinheit	Überprüfen, ob bei anderen Inneneinheiten eine Funktionsstörung vorliegt und ob der vorhandene Mix der Inneneinheiten zulässig ist.
UR	Ein falscher Typ Inneneinheiten ist angeschlossen.	Prüfen Sie den Typ der Inneneinheiten, der gegenwärtig angeschlossen ist. Wenn diese nicht den Kriterien entsprechen, müssen sie ersetzt werden.
UH	Falsche Verbindungen zwischen Einheiten.	Schließen Sie die Zusammenschlüsse F1 und F2 der angeschlossenen BP Einheit korrekt an die Platine der Außeneinheit (TO BP UNIT) an. Darauf achten, dass die Kommunikation mit der BP Einheit freigeschaltet ist.
UF	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Das Absperrventil einer Außeneinheit ist noch geschlossen.</li> <li>▪ Die Leitung und Verdrahtung der angegebenen Inneneinheit ist nicht korrekt an die Außeneinheit angeschlossen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Öffnen Sie das Absperrventil sowohl an der Gas- wie an der Flüssigkeitsseite.</li> <li>▪ Überzeugen Sie sich, dass die Leitung und Verdrahtung der angegebenen Inneneinheit korrekt an die Außeneinheit angeschlossen ist.</li> </ul>

### 9 Technische Daten


Ein Teil der aktuellen technischen Daten ist auf der regionalen Daikin-Website verfügbar (öffentlich zugänglich). Die vollständigen technischen Daten sind über das Daikin Business Portal verfügbar (Authentifizierung erforderlich).

#### 9.1 Platzbedarf für Wartungsarbeiten: Außeneinheit

Werden Einheiten Seite an Seite montiert, müssen die Rohre nach vorne oder nach unten geführt werden. Die Rohre können in diesem Fall nicht zur Seite geführt werden.

##### Einzel-Einheit (□) | Einzel-Reihe mit Einheiten (◀□□□▶)

Siehe Abbildung 1 innen auf der Umschlagseite.

- A, B, C, D** Hindernisse (Wände/Ablenkplatten)
- E** Hindernis (Dach)
- a, b, c, d, e** Mindest-Platzbedarf für Wartungsarbeiten zwischen der Einheit und Hindernissen A, B, C, D und E
- e<sub>B</sub>** Maximal-Abstand zwischen der Einheit und der Kante von Hindernis E, in Richtung von Hindernis B
- e<sub>D</sub>** Maximal-Abstand zwischen der Einheit und der Kante von Hindernis E, in Richtung von Hindernis D
- H<sub>U</sub>** Höhe der Einheit
- H<sub>B</sub>, H<sub>D</sub>** Höhe der Hindernisse A B C D
- 1** Dichten Sie den Einbaurahmen nach unten ab, damit ausgeblasene Luft nicht von unten zurück zur Ansaugseite strömen kann.
- 2** Es dürfen maximal zwei Einheiten installiert werden.
-  Nicht zulässig

##### Mehrere-Reihen mit Einheiten (◀□□□▶ ◀□□□▶)

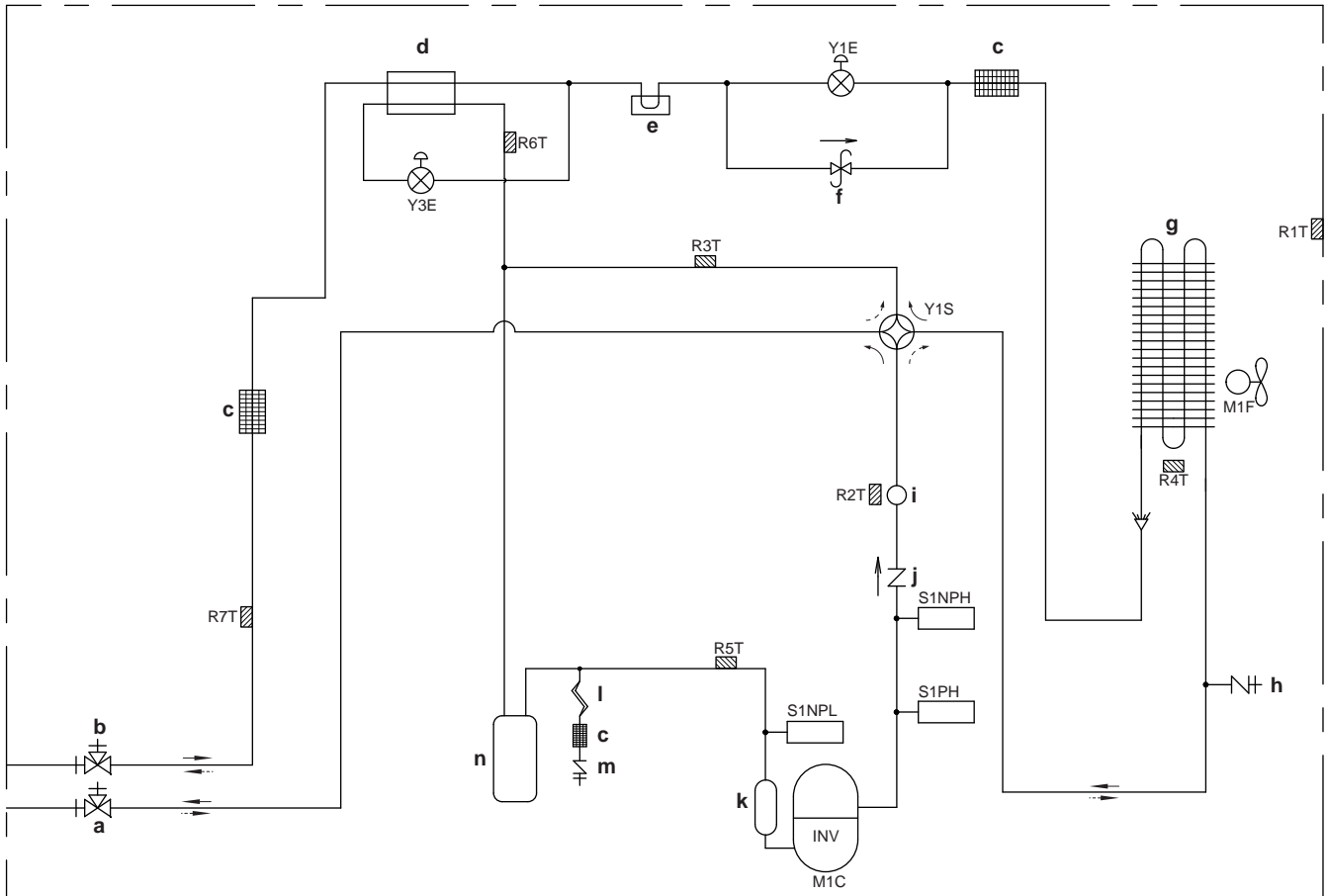
Siehe Abbildung 2 innen auf der Umschlagseite.

##### Gestapelte Einheiten (max. 2 Ebenen) (□□□ □□□)

Siehe Abbildung 3 innen auf der Umschlagseite.

- A1=>A2** (A1) Falls die Gefahr besteht, dass von den oberen Einheiten Kondenswasser zu den Einheiten unten tropft und gefriert...  
(A2) Dann sollte zwischen den Einheiten oben und unten ein **Dach** installiert werden. Die Einheiten der oberen Reihe müssen hoch genug oberhalb der untereren Einheiten installiert werden, damit sich an den Bodenplatten der oberen Einheiten kein Eis bilden kann.
- B1=>B2** (B1) Falls nicht die Gefahr besteht, dass von den oberen Einheiten Kondenswasser zu den Einheiten unten tropft und gefrieren könnte...  
(B2) Ein Dach zu installieren, ist dann nicht erforderlich. Aber dichten Sie den Zwischenraum zwischen den oberen und unteren Einheiten ab, damit ausgeblasene Luft nicht von unten zurück zur Ansaugseite strömen kann.

## 9.2 Rohrleitungsplan: Außengerät



- a Absperrventil (Gas)
- b Absperrventil (Flüssigkeit)
- c Filter (3×)
- d Unterkühlen-Wärmetauscher
- e Kühlkörper Platine
- f Druckregelventil
- g Wärmetauscher
- h Service-Stutzen (Hochdruck)
- i Dämpfer
- j Kontrollventil
- k Verdichter-Akkumulator
- l Kapillarrohr
- m Wartungsanschluss (Kältemittelfüllung)
- n Akkumulator
- M1C Verdichter
- M1F Ventilatormotor
- R1T Thermistor (Luft)
- R2T Thermistor (Austritt)
- R3T Thermistor (Ansaugung 1)
- R4T Thermistor (Wärmetauscher Enteisern)
- R5T Thermistor (Ansaugung 2)
- R6T Thermistor (Unterkühlen Wärmetauscher)
- R7T Thermistor (Flüssigkeitsleitung)
- S1NPH Hochdruck-Sensor
- S1NPL Niederdruck-Sensor
- S1PH Hochdruckschalter
- Y1E Elektronisches Expansionsventil (Haupt)
- Y3E Elektronisches Expansionsventil (Wärmetauscher Unterkühlen)
- Y1S Magnetventil (4-Wege-Ventil)
- Heizen
- ← Kühlen

- 3 In der Installationsanleitung wird beschrieben, wie die Schalter BS1~BS5 und DS1+DS2 benutzt werden.
- 4 Während des Betriebs nicht die Schutzeinrichtung S1PH kurzschließen.
- 5 Farben (siehe unten).
- 6 Zur Installation der Übertragungskabel zwischen INNEN-AUSSEN F1-F2 siehe die Installationsanleitung.
- 7 Bei Verwendung des zentralen Steuerungssystems installieren Sie das Kabel zur AUSSEN-AUSSEN Übertragung F1-F2.

### Symbole:

- L Stromführend
- N Neutral
- ⎓ Verkabelung vor Ort
- □ □ □ Anschlussleiste
- ⊞ Steckverbindung
- ⏏ Fester Stecker
- ⏏ Beweglicher Stecker
- ⏏ Schutz Erde (Schraube)
- ⏏ Störfreie Erdung
- Anschlussklemme

### Farben:

- BLK Schwarz
- BLU Blau
- BRN Braun
- GRN Grün
- ORG Orange

## 9.3 Elektroschaltplan: Außengerät

Der Elektroschaltplan gehört zum Lieferumfang der Einheit und befindet sich auf der Innenseite der Wartungsblende.

### Hinweise für RXYSCQ4~6:

- 1 Dieser Schaltplan gilt nur für die Außeneinheit.
- 2 Symbole (siehe unten).

## 10 Über das System

RED	Rot
WHT	Weiß
YLW	Gelb

### Schaltplan-Legende RXYSCQ4~6:

A1P	Platine (Haupt)
A2P	Platine
BS1~BS5	Druckastenschalter
C1	Kondensator
DS1	DIP-Schalter
E1HC	Kurbelgehäuseheizung
F1U	Sicherung
F3U, F4U	Sicherung (T 6,3 A / 250 V)
F6U	Sicherung (T 5,0 A / 250 V)
H1P~H8P	Leuchtdiode (Wartungsmonitor, orange)
H2P:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorbereiten, Test: Flackern</li> <li>Fehlererkennung: Aufleuchten</li> </ul>
HAP	Leuchtdiode (LED) (Wartungsmonitor ist grün)
HBP	Leuchtdiode (LED) (Wartungsmonitor ist grün)
K11M	Magnet-Kontaktgeber
K1R	Magnetrelais (Y1S)
K4R	Magnetrelais (E1HC)
K10R	Magnetrelais
L1R~L3R	Drosselspule
M1C	Motor (Verdichter)

M1F	Motor (Ventilator)
PS	Schaltnetzteil
R1, R2	Widerstand
R1T	Thermistor (Luft)
R2T	Thermistor (Austritt)
R3T	Thermistor (Ansaugung 1)
R4T	Thermistor (Wärmetauscher Enteisener)
R5T	Thermistor (Ansaugung 2)
R6T	Thermistor (Unterkühlen Wärmetauscher)
R7T	Thermistor (Flüssigkeitsleitung)
FINTH	Thermistor (Kühlrippe)
S1NPH	Hochdruck-Sensor
S1NPL	Niederdruck-Sensor
S1PH	Hochdruckschalter
V1R	IGBT Power Modul
V2R	Diodenmodul
V1T~V3T	Bipolartransistor mit isolierter Gate-Elektrode (IGBT)
V1D~V3D	Diode
X1M, X2M	Anschlussleiste
X37A	Steckverbindung
Y1E	Elektronisches Expansionsventil (Haupt)
Y3E	Elektronisches Expansionsventil (Wärmetauscher Unterkühlen)
Y1S	Magnetventil (4-Wege-Ventil)
Z1C~Z7C	Entstörfilter (Ferritkern)
Z1F~Z5F	Entstörfilter

## Für den Benutzer

### 10 Über das System

Die Inneneinheit des VRV IV-S Wärmepumpensystems kann zum Heizen und Kühlen verwendet werden. Welcher Typ von Inneneinheiten verwendet werden kann, das ist abhängig von der installierten Außeneinheit und deren Baureihe.

#### **HINWEIS**

Verwenden Sie das System NICHT für andere Zwecke. Um eine Verschlechterung der Qualität zu vermeiden, verwenden Sie die Einheit NICHT für das Kühlen von Präzisionsinstrumenten, Nahrung, Pflanzen, Tieren oder Kunstarbeiten.

#### **HINWEIS**

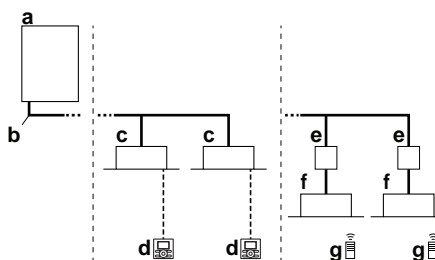
Für zukünftige Modifikationen oder Erweiterungen Ihres Systems:

Eine vollständige Übersicht über zulässige Kombinationen (bei zukünftigen Systemerweiterungen) finden Sie im technischen Datenbuch. Diese Übersicht sollte dann herangezogen werden. Weitere Informationen und professionelle Beratung erhalten Sie von Ihrem Installateur.

#### **INFORMATION**

- Die Kombination der Inneneinheiten VRV DX und RA DX ist unzulässig.
- Die Kombination der Inneneinheiten RA DX und AHU ist unzulässig.
- Die Kombination der RA DX und Luftvorhang-Inneneinheiten ist unzulässig.

### 10.1 Systemanordnung



- a VRV IV-S Wärmepumpen-Außeneinheit
- b Kältemittelrohre
- c VRV Inneneinheit mit direkter Dampfdehnung (DX)
- d Benutzerschnittstelle (je nach Typ der Inneneinheit fest zugeordnet)
- e BP-Box (erforderlich zum Anschluss von Inneneinheiten mit direkter Dampfdehnung (RA) von Residential Air (SA) oder Sky Air (DX))
- f Inneneinheiten mit direkter Dampfdehnung (RA) von Residential Air (DX)

g Benutzerschnittstelle (drahtlos, je nach Typ der Inneneinheit dediziert)

# 11 Benutzerschnittstelle



## ACHTUNG

- NIEMALS die Teile im Inneren des Reglers berühren.
- NICHT die Frontblende abnehmen. Das Berühren einiger Teile innen ist gefährlich, und es könnten Betriebsstörungen bewirkt werden. Zur Überprüfung und Einstellung interner Teile wenden Sie sich an Ihren Händler.

Diese Betriebsanleitung gibt einen Überblick über die Hauptfunktionen des Systems, ohne alle Funktionen abzudecken.

Detaillierte Informationen über erforderliche Maßnahmen, um bestimmte Funktionen zu aktivieren, finden Sie in der dedizierten Installations- und Betriebsanleitung der betreffenden Inneneinheit.

Siehe Betriebsanleitung der installierten Benutzerschnittstelle.

# 12 Betrieb

## 12.1 Betriebsbereich

Um einen sicheren und effizienten Betrieb zu gewährleisten, sollte das System innerhalb der folgenden Bereichsangaben für Temperatur und Luftfeuchtigkeit betrieben werden.

	Kühlen	Heizen
Außentemperatur	-5~46°C <sub>tr</sub>	-20~21°C <sub>tr</sub> -20~15,5°C <sub>feucht</sub>
Innentemperatur	21~32°C <sub>tr</sub> 14~25°C <sub>feucht</sub>	15~27°C <sub>tr</sub>
Luftfeuchtigkeit innen	≤80% <sup>(a)</sup>	

(a) Um Kondensatbildung und Abtropfen von Wasser aus dem Gerät zu vermeiden. Liegen Temperatur oder Feuchtigkeit außerhalb dieser Bereiche, können die Schutzeinrichtungen aktiviert werden, so dass das Klimagerät dann seinen Betrieb einstellt.

Die oben angegebenen Betriebsbereiche gelten nur, wenn Inneneinheiten mit direkter Dampfdehnung ans VRV IV-S System angeschlossen werden.

Bei Anschluss von AHU gelten besondere Betriebsbereichsangaben. Diese finden Sie in der Installations- bzw. Betriebsanleitung der betreffenden Einheit. Weitere Spezifikationen finden Sie im technischen Datenbuch.

## 12.2 System betreiben

### 12.2.1 Über den Betrieb des Systems

- Je nach Kombination von Außeneinheit und Benutzerschnittstelle gibt es Unterschiede bei Bedienung und Betrieb.
- Um das Gerät zu schützen, muss 6 Stunden vor Inbetriebnahme die Stromversorgung des Gerätes eingeschaltet werden.
- Wird die Hauptstromversorgung während des Betriebs abgeschaltet, nimmt die Einheit den Betrieb automatisch wieder auf, sobald der Strom wieder eingeschaltet wird.

### 12.2.2 Kühlbetrieb, Heizbetrieb, reiner Ventilator-Betrieb und automatischer Betrieb

- Wird auf dem Display der Benutzerschnittstelle "change-over under centralized control" (Umschaltung unter zentraler Steuerung) angezeigt, ist es nicht möglich, über die Benutzerschnittstelle die Betriebsart zu wechseln (siehe Installations- und Betriebsanleitung der Benutzerschnittstelle).
- Falls die Anzeige "change-over under centralized control" (Umschaltung unter zentraler Steuerung) blinkt, schlagen Sie nach in "12.5.1 Zur Festlegung der Master-Benutzerschnittstelle" auf Seite 30.
- Nach Beenden des Heizbetriebs kann der Ventilator noch ca. 1 Minute nachlaufen.
- Je nach Raumtemperatur wird die Luftströmungsgeschwindigkeit automatisch angepasst, oder der Ventilator wird sofort ausgeschaltet. Es liegt dann kein Fehler vor.

### 12.2.3 Heizbetrieb

Bei allgemeinem Heizbetrieb kann das Erreichen der eingestellten Temperatur länger dauern als das bei Kühlbetrieb der Fall ist.

Folgende Funktion wird ausgeführt, um ein Absinken der Heizleistung oder ein Ausblasen von kalter Luft zu verhindern.

#### Enteisungsbetrieb

Bei Heizbetrieb findet mit der Zeit bei der luftgekühlten Rohrschlange eine zunehmende Vereisung statt, was den Energietransfer herabsetzt. Die Heizleistung sinkt allmählich, so dass das System auf Enteisungsbetrieb schalten muss, damit bei der Wärmeschlange der Außeneinheit Eis entfernt werden kann. Während des Enteisungsbetriebs sinkt die Heizleistung der Inneneinheiten vorübergehend, bis der Enteisungsbetrieb abgeschlossen ist. Nach dem Enteisungsbetrieb gewinnt die Einheit ihre volle Heizleistung zurück.

Die Inneneinheit stellt den Ventilatorbetrieb ein, der Kältemittelkreislauf wird umgekehrt und es wird Wärmeenergie aus dem Inneren des Gebäudes verwendet, um die Rohrschlange der Außeneinheit zu enteisen.

Bei Enteisungsbetrieb wird auf dem Display der Inneneinheit Folgendes angezeigt: .

#### Warmstart

Um zu verhindern, dass beim Beginn des Heizbetriebes kalte Luft aus einem Innengerät ausgeblasen wird, schaltet sich der Innenventilator automatisch ab. Das Display der Benutzerschnittstelle zeigt . Es kann einige Zeit dauern, bis der Ventilator startet. Es liegt dann kein Fehler vor.

### 12.2.4 System betreiben

- 1 Mehrere Male auf der Benutzerschnittstelle auf den Schalter zur Auswahl der Betriebsart drücken und die gewünschte Betriebsart auswählen.

Kühlbetrieb

Heizbetrieb

Nur Betrieb des Ventilators

- 2 Auf der Benutzerschnittstelle auf den EIN/AUS-Schalter drücken.

**Ergebnis:** Die Betriebsleuchte leuchtet auf, und das System nimmt seinen Betrieb auf.

## 12 Betrieb


### 12.3 Programm für Trocknungsbetrieb (Dry) verwenden

#### 12.3.1 Über das Programm für Trocknungsbetrieb (Dry)

- Dieses Programm dient dazu, unter minimaler Temperatursenkung die Luftfeuchtigkeit im Raum zu senken (minimale Raumkühlung).
- Der Mikrocomputer legt automatisch Temperatur und Ventilatorzahl fest (kann nicht mithilfe der Benutzerschnittstelle eingestellt werden).
- Das System nimmt seinen Betrieb nicht auf, wenn die Raumtemperatur zu niedrig ist (<20°C).

#### 12.3.2 Das Programm für Trocknungsbetrieb benutzen

##### Beginnen

- 1 Mehrmals bei der Benutzerschnittstelle auf die Taste zur Auswahl der Betriebsart drücken und  wählen (Programm für Trocknungsbetrieb).
- 2 Auf der Benutzerschnittstelle auf den EIN/AUS-Schalter drücken.  
**Ergebnis:** Die Betriebsleuchte leuchtet auf, und das System nimmt seinen Betrieb auf.
- 3 Auf die Taste zum Einstellen der Luftstromrichtung drücken (nur bei Einheiten mit Doppel-Fluss, Multi-Fluss, für Eckenmontage, Deckenabhängung oder Wandbefestigung). Einzelheiten dazu siehe "12.4 Einstellen der Luftstromrichtung" auf Seite 30.

##### Beenden

- 4 Auf der Benutzerschnittstelle erneut auf den EIN/AUS-Schalter drücken.

**Ergebnis:** Die Betriebsleuchte erlischt, und das System stellt den Betrieb ein.



##### HINWEIS

Schalten Sie den Strom nicht direkt nach Abschalten des Systems aus, sondern warten Sie noch mindestens 5 Minuten.

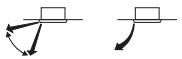
### 12.4 Einstellen der Luftstromrichtung

Siehe Betriebsanleitung der Benutzerschnittstelle.

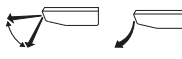
#### 12.4.1 Die Luftstrom-Schwenklappe



Einheiten mit Doppel-Fluss, Multi-Fluss



Einheiten für Eckenmontage



Einheiten für Deckenabhängung





Einheiten für Wandbefestigung

Unter folgenden Bedingungen regelt ein Mikrocomputer die Luftstromrichtung, die dann von der Anzeige auf dem Display abweichen kann.

Kühlen	Heizen
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wenn die Raumtemperatur niedriger ist als die eingestellte Ziel-Temperatur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei Starten des Betriebs.</li> <li>▪ Wenn die Raumtemperatur höher ist als die eingestellte Ziel-Temperatur.</li> <li>▪ Bei Enteisungsbetrieb.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wenn der Betrieb ständig bei horizontaler Luftausblasrichtung erfolgt.</li> <li>▪ Bei fortlaufendem Betrieb und bei Kühlbetrieb mit nach unten gerichtetem Luftstrom bei einer Einheit für Deckenabhängung oder Wandbefestigung ist es möglich, dass der Mikrocomputer die Luftstromrichtung regelt. Dann ändert sich die Anzeige auf dem Display der Benutzerschnittstelle ebenfalls.</li> </ul>	

Die Luftstromrichtung kann auf eine der folgenden Arten reguliert werden:

- Die Schwenklappe stellt ihre Position selbst ein.
- Die Luftstromrichtung kann vom Benutzer festgelegt werden.
- Automatisch  und gewünschte Position .




##### WARNUNG

Berühren Sie nie den Luftauslass oder die horizontalen Lamellen, wenn die Schwenklappe in Betrieb ist. Sie können sich die Finger einklemmen, oder das Gerät kann beschädigt werden.

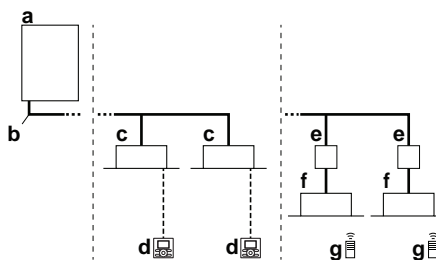


##### HINWEIS

- Der Bewegungsbereich der Klappe kann verändert werden. Bei Ihrem Händler erfahren Sie Näheres dazu. (Nur bei Einheiten mit Doppel-Fluss, Multi-Fluss, für Eckenmontage, Deckenabhängung oder Wandbefestigung).
- Vermeiden Sie Betrieb bei horizontaler Richtung . Dadurch kann sich an der Decke oder an der Klappe Tau oder Staub absetzen.


### 12.5 Master-Benutzerschnittstelle festlegen

#### 12.5.1 Zur Festlegung der Master-Benutzerschnittstelle



- a VRV IV-S Wärmepumpen-Außeneinheit
- b Kältemittelrohre
- c VRV Inneneinheit mit direkter Dampfdehnung (DX)
- d Benutzerschnittstelle (je nach Typ der Inneneinheit fest zugeordnet)
- e BP-Box (erforderlich zum Anschluss von Inneneinheiten mit direkter Dampfdehnung (RA) von Residential Air (SA) oder Sky Air (DX))
- f Inneneinheiten mit direkter Dampfdehnung (RA) von Residential Air (DX)
- g Benutzerschnittstelle (drahtlos, je nach Typ der Inneneinheit dediziert)

Ist das System so installiert wie in der Abbildung oben, muss eine der Benutzerschnittstellen als Master-Benutzerschnittstelle festgelegt werden.


Auf den Displays der Slave-Benutzerschnittstellen wird  (change-over under centralized control, d. h. Umschaltung unter zentraler Steuerung) angezeigt, und die Slave-Benutzerschnittstellen folgen automatisch der Betriebsart, die von der Master-Benutzerschnittstelle vorgegeben wird.

Nur über die Master-Benutzerschnittstelle ist es möglich, zwischen Heiz- und Kühlbetrieb auszuwählen.



## 12.5.2 Master-Benutzerschnittstelle festlegen (VRV DX)

Wenn nur VRV DX Inneneinheiten am VRV IV-S System angeschlossen sind:

- 1 Auf der derzeitigen Master-Benutzerschnittstelle 4 Sekunden lang auf die Taste zur Auswahl der Betriebsart drücken. Ist es das erste Mal, dass dieser Vorgang vollzogen wird, kann das auf der ersten betriebenen Benutzerschnittstelle getan werden.

**Ergebnis:** Das Display zeigt bei allen an derselben Außeneinheit angeschlossenen Slave-Benutzerschnittstellen  (Umschaltung unter zentraler Steuerung) und blinkt.

- 2 Auf der Fernbedienung, die als Master-Benutzerschnittstelle fungieren soll, die Taste zur Auswahl der Betriebsart drücken.

**Ergebnis:** Die Festlegung ist vollzogen. Diese Benutzerschnittstelle fungiert nun als Master, und die Anzeige  (Umschaltung unter zentraler Steuerung) erlischt auf ihr. Auf den Displays der anderen Benutzerschnittstellen wird  (Umschaltung unter zentraler Steuerung) angezeigt.

## 12.5.3 Master-Benutzerschnittstelle festlegen (RA DX)

Wenn nur RA DX Inneneinheiten am VRV IV-S System angeschlossen sind:

- 1 Betrieb aller Inneneinheiten beenden.
- 2 Wenn das System nicht arbeitet (alle Inneneinheiten sind auf Thermo AUS geschaltet), können Sie die RA DX Inneneinheit als Master festlegen, indem Sie diese Einheit mit der Infrarot-Benutzerschnittstelle ansprechen (Thermo EIN in der gewünschten Betriebsart anfordern).

Mit demselben Verfahren kann die Master-Festlegung auch geändert werden. Das Umschalten von Kühlen auf Heizen (oder umgekehrt) ist nur möglich, indem auf der festgelegten Master-Benutzerschnittstelle die Betriebsart gewechselt wird.

# 13 Wartung und Service

## HINWEIS

Führen Sie nie selber Inspektionen oder Wartungsarbeiten an der Einheit durch. Beauftragen Sie einen qualifizierten Kundendiensttechniker mit diesen Arbeiten.

## WARNUNG

Ersetzen Sie eine durchgebrannte Sicherung nie durch eine Sicherung mit anderer Amperezahl oder durch ein Überbrückungskabel. Der Einsatz von Kabeln oder Kupferdrähten kann zu einem Ausfall der Einheit oder zu einem Brand führen.

## ACHTUNG

Finger, Stäbe und andere Gegenstände NICHT in den Lufteinlass und -auslass einführen. Der Ventilatorschutz darf NICHT entfernt werden. Wenn sich der Ventilator mit hoher Drehzahl dreht, könnten Verletzungen verursacht werden.

## ACHTUNG

Nach längerem Gebrauch muss der Standplatz und die Befestigung der Einheit auf Beschädigung überprüft werden. Bei Beschädigung kann die Einheit umfallen und Verletzungen verursachen.

## HINWEIS

Die Bedientafel des Reglers NICHT mit Benzin, Verdüner, chemischen Staubtüchern usw. reinigen. Die Bedientafel könnte sich verfärben oder die Beschichtung könnte sich ablösen. Bei starker Verschmutzung tränken Sie ein Tuch mit wasserverdünntem neutralem Reinigungsmittel, wringen es gut aus und wischen die Bedientafel sauber ab. Wischen Sie mit einem anderen trockenen Tuch nach.

## 13.1 Über das Kältemittel

Dieses Produkt enthält fluoridierte Treibhausgase. Setzen Sie Gase NICHT in die Atmosphäre frei.

Kältemitteltyp: R410A

Erdwärmungspotenzial-Wert (GWP - Global Warming Potential): 2087,5

## HINWEIS

Die Gesetze zu **Treibhausgasen** erfordern, dass die Kältemittel-Füllmenge der Einheit sowohl in Gewicht als auch in CO<sub>2</sub>-Äquivalent angegeben wird.

**Formel zur Berechnung des CO<sub>2</sub>-Äquivalents in Tonnen:** GWP-Wert des Kältemittels × Gesamtkältemittelfüllung [in kg] / 1000

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Installateur.

## WARNUNG

Das Kältemittel im System ist sicher und tritt normalerweise nicht aus. Falls Kältemittel in den Raum ausläuft, kann durch den Kontakt mit Feuer eines Brenners, einem Heizgerät oder einem Kocher schädliches Gas entstehen.

Schalten Sie alle Heizgeräte mit offener Flamme aus, lüften Sie den Raum und nehmen Sie Kontakt mit dem Händler auf, bei dem Sie das Gerät erworben haben.

Benutzen Sie das System nicht, bis das Servicepersonal bestätigt, dass das Teil, bei dem das Kältemittel ausgelaufen ist, repariert ist.

## 13.2 Kundendienst und Garantie

### 13.2.1 Garantiezeit

- Zu diesem Produkt gehört eine Garantiekarte, die vom Händler zum Zeitpunkt der Installation ausgefüllt wurde. Die ausgefüllte Karte ist vom Kunden zu überprüfen und sorgfältig aufzubewahren.
- Falls innerhalb der Garantiezeit Reparaturen am Produkt erforderlich sind, nehmen Sie Kontakt zu Ihrem Händler auf und halten Sie die Garantiekarte bereit.

### 13.2.2 Empfohlene Wartung und Inspektion

Da sich bei jahrelangem Gebrauch in der Einheit Staub ansammelt, wird sich dadurch die Leistung der Einheit etwas verschlechtern. Das Innere der Einheiten zu zerlegen und zu reinigen erfordert technische Expertise. Damit Ihre Einheiten optimal gewartet werden, empfehlen wir Ihnen, zusätzlich zu den normalen Wartungsmaßnahmen einen Wartungs- und Inspektionsvertrag abzuschließen. Unser Händlernetzwerk hat immer Zugriff auf einen

## 14 Fehlerdiagnose und -beseitigung

Lagerbestand an wichtigen Komponenten, damit Ihre Einheit so lange wie möglich funktionsfähig bleibt. Wenden Sie sich an Ihren Händler, um weitere Informationen dazu zu erhalten.

**Wenn Sie Ihren Händler um eine Intervention bitten, geben Sie immer Folgendes an:**

- Die vollständige Modellbezeichnung der Einheit.
- Die Herstellungsnummer (zu finden auf dem Typenschild der Einheit).
- Das Datum der Installation.
- Die Symptome oder die Funktionsstörung und die Einzelheiten des Defekts.



### WARNUNG

- Auf keinen Fall die Einheit selber ändern, zerlegen, entfernen, neu installieren oder reparieren, da bei falscher Demontage oder Installation Stromschlag- und Brandgefahr bestehen. Wenden Sie sich an Ihren Händler.
- Achten Sie bei unfallbedingtem Auslaufen von Kältemittel darauf, dass es in der Nähe keine offenen Flammen gibt. Das Kältemittel selber ist völlig sicher, nicht toxisch und nicht brennbar. Aber es wird toxisches Gas erzeugt, wenn es in einem Raum ausläuft, in dem sich die mit Verbrennungsrückständen durchsetzte Abluft von Heizlüftern, Gaskochern usw. befindet. Lassen Sie sich immer von qualifiziertem Kundendienstpersonal bestätigen, dass die undichte Stelle mit Erfolg repariert worden ist, bevor Sie die Einheit wieder in Betrieb nehmen.

## 14 Fehlerdiagnose und -beseitigung

Wenn eine der folgenden Betriebsstörungen auftritt, treffen Sie die Maßnahmen, die nachfolgend beschrieben sind, und wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Händler.



### WARNUNG


**Beenden Sie den Betrieb und schalten Sie den Strom ab, wenn etwas Ungewöhnliches auftritt (Brandgeruch usw.).**

Wird unter solchen Bedingungen der Betrieb fortgesetzt, kann es zu starken Beschädigungen kommen und es besteht Stromschlag und Brandgefahr. Wenden Sie sich an Ihren Händler.

Das System MUSS von einem qualifizierten Kundendiensttechniker repariert werden.

Störung	Maßnahme
Eine Sicherheitseinrichtung wie z. B. eine Sicherung, ein Schutzschalter oder ein Fehlerstrom-Schutzschalter wird häufig aktiviert, oder der EIN/AUS-Schalter arbeitet NICHT korrekt.	Den Hauptschalter auf AUS schalten.
Falls Wasser aus der Einheit austritt.	Betrieb beenden.
Der Betriebsschalter funktioniert NICHT richtig.	Schalten Sie die Stromzufuhr AUS.
Auf dem Display der Benutzerschnittstelle wird die Nummer der Einheit angezeigt, die Betriebsleuchte blinkt und es wird ein Fehlercode angezeigt.	Wenden Sie sich an Ihren Händler, und teilen Sie ihm den Fehlercode mit.

Wenn das System NICHT korrekt arbeitet und keine der oben genannten Störungen vorliegt, überprüfen Sie das System anhand der folgenden Verfahren.

Störung	Maßnahme
Wenn das System überhaupt nicht funktioniert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie, ob ein Stromausfall vorliegt. Warten Sie, bis die Stromversorgung wieder funktioniert. Tritt ein Stromausfall während des Betriebs auf, nimmt das System seinen Betrieb automatisch wieder auf, wenn der Strom wieder vorhanden ist.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob eine Sicherung durchgebrannt ist oder ein Schutzschalter aktiviert wurde. Wechseln Sie die Sicherung, oder stellen Sie den Schutzschalter wieder zurück.</li> </ul>
Das System nimmt den reinen Ventilatorbetrieb auf, sobald aber der Kühl- oder Heizbetrieb aufgenommen wird, schaltet sich das System ab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie, ob Lufteinlass oder Luftauslass von Außen- oder Inneneinheit durch Objekte blockiert sind. Entfernen Sie gegebenenfalls alle Objekte, und achten Sie darauf, dass eine gute Luftzirkulation gewährleistet ist.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob das Display der Benutzerschnittstelle  (Zeit den Luftfilter zu reinigen) anzeigt. (Siehe "13 Wartung und Service" auf Seite 31 und "Wartung" in der Betriebsanleitung zur Inneneinheit.)</li> </ul>
Das System funktioniert zwar, Kühl- oder Heizbetrieb arbeiten jedoch nicht ausreichend.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie, ob Lufteinlass oder Luftauslass von Außen- oder Inneneinheit durch Objekte blockiert sind. Entfernen Sie gegebenenfalls alle Objekte, und achten Sie darauf, dass eine gute Luftzirkulation gewährleistet ist.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob der Luftfilter verstopft ist (siehe Kapitel "Wartung" in der Betriebsanleitung des Innengerätes).</li> <li>• Überprüfen Sie die Temperatureinstellung.</li> <li>• Überprüfen Sie auf Ihrer Benutzerschnittstelle die Einstellung der Ventilatorumdrehzahl.</li> <li>• Prüfen Sie, ob Türen oder Fenster geöffnet sind. Schließen Sie Türen und Fenster, sodass kein Wind hereinkommt.</li> <li>• Achten Sie darauf, dass sich während des Kühlbetriebs nicht zu viele Personen im Raum befinden. Prüfen Sie, ob der Raum zu stark aufgeheizt wird.</li> <li>• Prüfen Sie, ob direktes Sonnenlicht in den Raum gelangt. Bringen Sie Vorhänge oder Jalousien an.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob der Luftausblaswinkel korrekt ist.</li> </ul>

Wenn es nach der Überprüfung aller oben genannten Punkte unmöglich ist, das Problem in Eigenregie zu lösen, wenden Sie sich an Ihren Installateur und schildern Sie ihm die Symptome. Nennen Sie den vollständigen Namen des Modells (nach Möglichkeit mit Herstellungsnummer) und das Datum der Installation (ist möglicherweise auf der Garantiekarte aufgeführt).

### 14.1 Fehlercodes: Übersicht

Falls auf dem Display der Benutzerschnittstelle von der Inneneinheit ein Fehlercode angezeigt wird, benachrichtigen Sie Ihren Installateur. Nennen Sie ihm den Fehlercode, den Typ der Einheit und die Seriennummer (dem Typenschild auf der Einheit zu entnehmen).



Nachfolgend finden Sie eine Liste mit Fehlercodes. Je nach Schwere der Störung, die der Fehlercode signalisiert, können Sie den Fehlerzustand zurücksetzen, indem Sie den EIN/AUS-Schalter drücken. Falls nicht, fragen Sie Ihren Installateur.

Haupt-Code	Inhalt
R0	Externe Schutzeinrichtung wurde ausgelöst
R1	EEPROM-Fehler (innen)
R3	Fehler bei Ablassen von Wasser aus dem System (innen)
R5	Fehler bei Ventilatormotor (innen)
R7	Fehler bei Schwenklappenmotor (innen)
R9	Fehler bei Expansionsventil (innen)
RF	Fehler bei Ablassen von Wasser (Inneneinheit)
RH	Fehler bei Filter-Staubbehälter (innen)
RJ	Fehler bei Leistungseinstellung (innen)
C1	Fehler bei Übertragung zwischen Hauptplatine und Subplatine (innen)
C4	Fehler bei Thermistor von Wärmetauscher (innen; Flüssigkeit)
C5	Fehler bei Thermistor von Wärmetauscher (innen; Gas)
C9	Fehler bei Ansaugluft-Thermistor (innen)
CR	Fehler bei Antrittsluft-Thermistor (innen)
CE	Fehler bei Bewegungsdetektor oder Sensor für Etagentemperatur (innen)
CJ	Fehler bei Benutzerschnittstellen-Thermistor (innen)
E1	Fehler bei Platine (außen)
E3	Hochdruckschalter wurde aktiviert
E4	Niederdruck-Funktionsstörung (außen)
E5	Erkennung von Blockierung des Verdichters (außen)
E7	Fehler bei Ventilatormotor (außen)
E9	Fehler bei elektronischem Expansionsventil (außen)
F3	Fehler bei Austrittstemperatur (außen)
F4	Ansaugtemperatur ungewöhnlich (außen)
F5	Erkennung von zu viel eingefülltem Kältemittel
H3	Fehler bei Hochdruckschalter
H4	Fehler bei Niederdruckschalter
H7	Problem bei Ventilatormotor (außen)
H9	Fehler beim Sensor für Umgebungstemperatur (außen)
J1	Fehler bei Druck-Sensor
J2	Fehler bei Stromstärken-Sensor
J3	Fehler bei Sensor für Austrittstemperatur (außen)
J4	Fehler bei Sensor für Gastemperatur bei Wärmetauscher (außen)
J5	Fehler bei Sensor für Ansaugtemperatur (außen)
J6	Fehler bei Sensor für Enteisungs-Temperatur (außen)
J7	Fehler bei Temperaturfühler für Flüssigkeitstemperatur (nach Unterkühlen HE) (außen)
J9	Fehler bei Temperaturfühler für Gastemperatur (nach Unterkühlen HE) (außen)
JR	Fehler bei Hochdruck-Sensor (S1NPH)
JL	Fehler bei Niederdruck-Sensor (S1NPL)
L1	INV-Platine unnormal
L4	Kühlrippentemperatur unnormal
L5	Fehler bei Inverter-Platine

Haupt-Code	Inhalt
LB	Verdichter-Überstrom erkannt
L9	Verdichter-Blockierung (bei Starten)
LC	Übertragung Außeneinheit - Inverter: INV Übertragungsproblem
P1	INV Spannungsschwankungen bei der Stromversorgung
P4	Fehler bei Kühlrippen-Thermistor
PJ	Fehler bei Leistungseinstellung (außen)
UD	Unnormal niedriger Druckabfall, Fehler bei Expansionsventil
U2	INV Spannung zu niedrig
U3	System-Probelauf noch nicht ausgeführt
U4	Fehler bei Verkabelung innen/außen
U5	Benutzerschnittstelle unnormal - Kommunikation innen
U7	Fehlerhafte Verkabelung zu Außeneinheit/ Außeneinheit
UB	Unnormale Benutzerschnittstellen-Kommunikation Haupt-Sub
U9	Falsche Zuordnung im System. Falsche Inneneinheitstypen kombiniert. Fehler bei Inneneinheit.
UR	Fehler bei Verbindung über Inneneinheiten oder nicht zusammenpassende Typen
UC	Zentrale Adresse kommt doppelt vor
UE	Fehler bei Kommunikation mit zentraler Steuerung - Inneneinheit
UF	Funktionsstörung bei automatischer Adressierung (Inkonsistenz)
UH	Funktionsstörung bei automatischer Adressierung (Inkonsistenz)

## 14.2 Bei den folgenden Symptomen handelt es sich NICHT um Störungen des Systems

Wenn die folgenden Symptome auftreten, sind das KEINE System-Fehler:

### 14.2.1 Symptom: Das System arbeitet nicht

- Nach Drücken der EIN/AUS-Taste auf der Benutzerschnittstelle nimmt das Gerät nicht sofort den Betrieb auf. Leuchtet die Betriebsleuchte, befindet sich das System im Normalzustand. Um eine Überlastung des Verdichtermotors zu verhindern, nimmt das Klimagerät, wenn es kurz vorher auf AUS geschaltet wurde, seinen Betrieb erst 5 Minuten nach Einschalten wieder auf. Der Anlauf wird ebenfalls verzögert, wenn die Taste zur Auswahl der Betriebsart verwendet wurde.
- Wird auf der Benutzerschnittstelle "Unter zentraler Steuerung" angezeigt und wird dann die Betriebstaste gedrückt, blinkt das Display für einige Sekunden. Das blinkende Display signalisiert, dass die Benutzerschnittstelle nicht verwendet werden kann.
- Nach Einschalten geht das System nicht sofort in Betrieb. Warten Sie eine Minute, bis der Mikrocomputer betriebsbereit ist.

## 14 Fehlerdiagnose und -beseitigung

### 14.2.2 Symptom: Ventilatorbetrieb ist möglich, aber Kühlen und Heizen funktionieren nicht

Sofort nachdem der Strom eingeschaltet wird. Der Mikrocomputer macht sich betriebsbereit und prüft gerade die Kommunikation mit den Inneneinheiten. Dieser Vorgang kann maximal 12 Minuten dauern. Warten Sie diesen Vorgang ab.

### 14.2.3 Symptom: Der Ventilator-Geschwindigkeit entspricht nicht der Einstellung

Die Ventilator Drehzahl verändert sich nicht, selbst wenn die Taste zum Einstellen der Ventilator Drehzahl gedrückt wird. Wenn bei Heizbetrieb die Raumtemperatur die eingestellte Ziel-Temperatur erreicht hat, schaltet sich die Außeneinheit aus und die Inneneinheit wechselt auf flüsterleisen Betrieb mit entsprechender Ventilator Drehzahl. Dadurch wird verhindert, dass Kaltluft direkt auf die Personen im Raum geblasen wird. Wird die Taste gedrückt, ändert sich die Ventilator Geschwindigkeit selbst dann nicht, wenn eine weitere Inneneinheit in Heizbetrieb ist.

### 14.2.4 Symptom: Der Ventilator-Luftstrom geht nicht in die eingestellte Richtung

Die Richtung des Ventilator-Luftstroms entspricht nicht der Anzeige auf der Benutzerschnittstelle. Der Luftstromrichtung des Ventilators wird nicht hin- und hergeschwenkt. Ursache: Die Einheit wird durch den Mikrocomputer gesteuert.

### 14.2.5 Symptom: Aus einer Einheit tritt weißer Nebel aus (Inneneinheit)

- Wenn bei Kühlbetrieb die Feuchtigkeit hoch ist. Wenn eine Inneneinheit innen stark verschmutzt ist, kommt es zu einer ungleichmäßigen Temperaturverteilung im Raum. Das Innere der Inneneinheit muss gereinigt werden. Fragen Sie Ihren Händler, wie die Einheit zu reinigen ist. Die Reinigung muss von einer qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden.
- Direkt nach Beenden des Kühlbetriebs ist die Raumtemperatur tief und die Luftfeuchtigkeit gering. Ursache: Erwärmtes Kältemittelgas fließt zurück in die Inneneinheit und erzeugt Dampf.

### 14.2.6 Symptom: Aus einer Einheit tritt weißer Nebel aus (Inneneinheit, Außeneinheit)

Wenn nach Enteisungsbetrieb das System auf Heizbetrieb umgeschaltet wird. Die durch den Enteisungsbetrieb erzeugte Feuchtigkeit wird zu Dampf und dieser wird abgegeben.

### 14.2.7 Symptom: Das Display der Benutzerschnittstelle zeigt "U4" oder "U5" und das System stellt den Betrieb ein, startet jedoch nach ein paar Minuten erneut

Ursache: Die Benutzerschnittstelle empfängt Störsignale von anderen elektrischen Geräten als dem Klimagerät. Dadurch wird die Kommunikation zwischen den Einheiten verhindert, so dass der Betrieb eingestellt wird. Der Betrieb wird automatisch wieder aufgenommen, sobald die Störsignale verschwinden.

### 14.2.8 Symptom: Geräusche des Klimageräts (Inneneinheit)

- Direkt nach Einschalten ertönt ein "Ziiiiin". Das elektronische Expansionsventil im Inneren einer Inneneinheit nimmt seinen Betrieb auf und erzeugt das Geräusch. Nach ca. einer Minute wird dieses Geräusch leiser.

- Ein kontinuierliches leises "Schaaa" ertönt, wenn sich das System im Kühlbetrieb befindet oder pausiert. Dieses Geräusch ertönt, wenn die Kondensatpumpe (Sonderzubehör) in Betrieb ist.
- Ein quietschendes "Pischi-Pischi" ertönt, wenn sich das System nach dem Heizbetrieb abschaltet. Dieses Geräusch wird durch Ausdehnen und Zusammenziehen der Kunststoffteile aufgrund der Temperaturveränderungen erzeugt.
- Beim Abschalten der Inneneinheit ertönt ein leises "Saaa" oder "Schoro-Schoro". Dieses Geräusch ist zu hören, wenn eine andere Inneneinheit in Betrieb ist. Um zu verhindern, dass Öl und Kältemittel im System verbleiben, fließt ein geringer Teil des Kältemittels auch weiterhin.

### 14.2.9 Symptom: Geräusche des Klimageräts (Inneneinheit, Außeneinheit)

- Es ertönt ein kontinuierliches leises Zischen, wenn sich das System im Kühl- oder Enteisungsbetrieb befindet. Hierbei handelt es sich um das Geräusch des Kältemittelgases, das durch Innen- und Außeneinheiten strömt.
- Beim Anlaufen oder direkt nach Beenden des Betriebs oder des Enteisungsbetriebs ist ein Zischen zu hören. Dieses Geräusch entsteht, wenn der Kältemittelfluss gestoppt oder verändert wird.

### 14.2.10 Symptom: Geräusche des Klimageräts (Außeneinheit)

Der Ton des Betriebsgeräusches verändert sich. Dieses Geräusch wird durch Frequenzveränderungen verursacht.

### 14.2.11 Symptom: Aus der Einheit tritt Staub aus

Wenn die Einheit nach längere Auszeit erstmals wieder benutzt wird. Ursache: Staub ist in die Einheit eingedrungen.

### 14.2.12 Symptom: Das Gerät setzt Gerüche frei

Das Gerät kann die Gerüche von Räumen, Möbeln, Zigaretten usw. absorbieren und sie wieder abgeben.

### 14.2.13 Symptom: Der Ventilator der Außeneinheit rotiert nicht

Während des Betriebs: Die Geschwindigkeit des Ventilators wird geregelt, um den Betrieb des Produkts zu optimieren.

### 14.2.14 Symptom: Auf dem Display wird "88" angezeigt

Das geschieht sofort nach Einschalten des Hauptschalters und zeigt an, dass die Benutzerschnittstelle normal arbeitet. Das dauert ca. 1 Minute.

### 14.2.15 Symptom: Der Verdichter in der Außeneinheit stellt nach kurzem Heizbetrieb seinen Betrieb nicht ein

Dies geschieht, um zu verhindern, dass Kältemittel im Verdichter zurückbleiben. Die Einheit schaltet sich nach 5 bis 10 Minuten aus.

### 14.2.16 Symptom: Das Innere einer Außeneinheit ist warm, selbst wenn die Einheit abgeschaltet wurde

Das ist der Fall, weil die Kurbelgehäuseheizung den Verdichter aufwärmt, sodass er reibungslos anlaufen kann.

### 14.2.17 Symptom: Wenn die Inneneinheit den Betrieb einstellt, kann man heiße Luft fühlen

Im selben System werden mehrere unterschiedliche Inneneinheiten betrieben. Wenn eine andere Einheit in Betrieb ist, strömt immer noch etwas Kältemittel durch die Einheit.

## 15 Veränderung des Installationsortes

Wenn Sie die gesamte Anlage entfernen und neu installieren wollen, wenden Sie sich an Ihren Händler. Das Umsetzen von Einheiten erfordert technische Expertise.

## 16 Entsorgung

Diese Einheit verwendet Hydrofluorkohlenstoff. Fragen Sie Ihren Händler, wenn Sie diese Einheit ausrangieren wollen.



### HINWEIS

Versuchen Sie auf KEINEN Fall, das System selber auseinander zu nehmen. Die Demontage des Systems sowie die Handhabung von Kältemittel, Öl und weiteren Teilen MUSS in Übereinstimmung mit den entsprechenden Vorschriften erfolgen. Die Einheiten MÜSSEN bei einer Einrichtung aufbereitet werden, die auf Wiederverwendung, Recycling und Wiederverwertung spezialisiert ist.

---

ERC



4P555881-1 000000U

Copyright 2019 Daikin

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P555881-1 2019.07