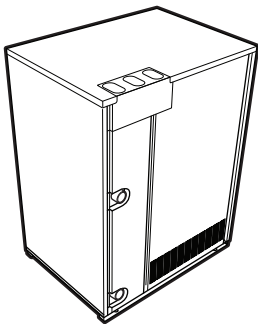




Installations- und Betriebsanleitung

VRV IV wassergekühltes System-Klimagerät



RWEYQ8T9Y1B
RWEYQ10T9Y1B
RWEYQ12T9Y1B
RWEYQ14T9Y1B

Installations- und Betriebsanleitung
VRV IV wassergekühltes System-Klimagerät

Deutsch

Inhaltsverzeichnis

1 Über die Dokumentation	5
1.1 Informationen zu diesem Dokument.....	5

Für den Installateur 5

2 Über die Verpackung	5
2.1 So entfernen Sie das Zubehör vom Außengerät.....	5
2.2 Zusatzrohr: Durchmesser.....	6
2.3 Die Transportstütze entfernen.....	6

3 Über die Geräte und Optionen	6
3.1 Über die Außeneinheit.....	6
3.2 Systemanordnung.....	7

4 Vorbereitung	7
4.1 Den Ort der Installation vorbereiten.....	7
4.1.1 Anforderungen an den Installationsort für die Außeneinheit.....	7
4.2 Vorbereiten der Kältemittelleitungen.....	7
4.2.1 Anforderungen an Kältemittel-Rohrleitungen.....	7
4.2.2 Rohrstärke auswählen.....	8
4.2.3 Kältemittel-Abzweigsätze auswählen.....	9
4.2.4 System mit mehreren Außeneinheiten: Mögliche Anordnungen.....	10
4.3 Vorbereiten der Wasserleitungen.....	10
4.3.1 Anforderungen an den Wasserkreislauf.....	10
4.3.2 Handhabung des messingverlöteten Platten-Wärmetauschers.....	11
4.3.3 Über die Wasserdurchflussmenge.....	12
4.4 Vorbereiten der Elektroinstallation.....	13
4.4.1 Anforderungen an Sicherheitseinrichtung.....	13

5 Installation	13
5.1 Geräte öffnen.....	13
5.1.1 So öffnen Sie die Außeneinheit.....	13
5.1.2 So öffnen Sie den Elektroschaltkasten der Außeneinheit.....	14
5.2 Montieren des Außengeräts.....	14
5.2.1 Erforderliche Anschlüsse herstellen.....	14
5.3 Kältemittelleitungen anschließen.....	14
5.3.1 Kältemittelleitung verlegen.....	14
5.3.2 So schließen Sie Kältemittelrohre an die Außeneinheit an.....	14
5.3.3 So schließen Sie den Mehrfach-Anschlussleitungssatz an.....	14
5.3.4 Den Kältemittel-Abzweigbausatz anschließen.....	15
5.3.5 Gegen Kontaminierung schützen.....	15
5.3.6 Absperrventil und Service-Stutzen benutzen.....	15
5.3.7 Abgeklemmte Rohrleitung entfernen.....	16
5.4 Überprüfen der Kältemittelleitung.....	17
5.4.1 Überprüfung der Kältemittelleitungen.....	17
5.4.2 Kältemittelleitungen überprüfen: Allgemeine Richtlinien.....	17
5.4.3 Kältemittelleitungen überprüfen: Anordnung.....	18
5.4.4 Dichtheitsprüfung durchführen.....	18
5.4.5 Vakuumtrocknung durchführen.....	18
5.5 Einfüllen des Kältemittels.....	18
5.5.1 Sicherheitsvorkehrungen bei Nachfüllen mit Kältemittel.....	18
5.5.2 Einfüllung von Kältemittel.....	19
5.5.3 Die zusätzliche Kältemittelmenge bestimmen.....	19
5.5.4 Kältemittel einfüllen.....	19
5.5.5 Kontrollen nach Einfüllen von Kältemittel.....	21
5.5.6 So bringen Sie den Aufkleber mit Hinweisen zu fluoridierten Treibhausgasen an.....	21
5.6 Anschließen der Wasserleitungen.....	21

5.6.1 Über den Anschluss der Wasserleitung.....	21
5.6.2 So schließen Sie die Wasserleitungen an.....	21
5.6.3 Wasserkreislauf befüllen.....	21
5.6.4 So isolieren Sie die Wasserleitungen.....	21
5.7 Anschließen der Kabel.....	22
5.7.1 Verkabelung vor Ort: Übersicht.....	22
5.7.2 Übertragungskabel verlegen und befestigen.....	22
5.7.3 Übertragungskabel anschließen.....	22
5.7.4 Verlegung der Übertragungskabel abschließen.....	23
5.7.5 Stromanschlusskabel verlegen und befestigen.....	23
5.7.6 Das Netzkabel anschließen.....	23
5.7.7 Zusätzliche Verkabelung anschließen.....	24

6 Konfiguration 25

6.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen.....	25
6.1.1 Zur Durchführung bauseitiger Einstellungen.....	25
6.1.2 Elemente bauseitiger Einstellungen.....	25
6.1.3 Auf die Elemente der bauseitigen Einstellungen zugreifen.....	25
6.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2.....	26
6.1.5 Modus 1 verwenden.....	26
6.1.6 Modus 2 verwenden.....	26
6.1.7 Modus 1: Überwachungseinstellungen.....	27
6.1.8 Modus 2: Bauseitige Einstellungen.....	27
6.1.9 PC-Konfigurator an die Außeneinheit anschließen.....	28

7 Erstmalige Inbetriebnahme 28

7.1 Sicherheitsvorkehrungen bei Inbetriebnahme.....	28
7.2 Checkliste vor Inbetriebnahme.....	28
7.3 Über den Probelauf.....	29
7.4 Probelauf durchführen.....	30
7.5 Beseitigung von Fehlern nach fehlerhaftem Abschluss des Probelaufs.....	30

8 Fehlerdiagnose und -beseitigung 30

8.1 Fehler beseitigen auf Grundlage von Fehlercodes.....	30
--	----

9 Technische Daten 30

9.1 Überblick: Technische Daten.....	31
9.2 Platzbedarf für Wartungsarbeiten: Außeneinheit.....	31
9.3 Rohrleitungsplan: Außengerät.....	31

Für den Benutzer 32

10 Über das System 32

10.1 Systemanordnung.....	32
---------------------------	----

11 Benutzerschnittstelle 33

12 Betrieb 33

12.1 Betriebsbereich.....	33
12.2 System betreiben.....	33
12.2.1 Über den Betrieb des Systems.....	33
12.2.2 Kühlbetrieb, Heizbetrieb, reiner Ventilator-Betrieb und automatischer Betrieb.....	33
12.2.3 Heizbetrieb.....	33
12.2.4 System bedienen (OHNE Remote-Umschalter Kühlen/Heizen).....	33
12.2.5 System bedienen (MIT Remote-Umschalter Kühlen/Heizen).....	34
12.3 Programm für Trocknungsbetrieb (Dry) verwenden.....	34
12.3.1 Über das Programm für Trocknungsbetrieb (Dry).....	34
12.3.2 Programm für Trocknungsbetrieb verwenden (OHNE Remote-Umschalter Kühlen/Heizen).....	34
12.3.3 Programm für Trocknungsbetrieb verwenden (MIT Remote-Umschalter Kühlen/Heizen).....	34
12.4 Einstellen der Luftstromrichtung.....	35
12.4.1 Die Luftstrom-Schwenklappe.....	35
12.5 Master-Benutzerschnittstelle festlegen.....	35
12.5.1 Zur Festlegung der Master-Benutzerschnittstelle.....	35

13 Wartung und Service	35
13.1 Über das Kältemittel	35
13.2 Kundendienst und Garantie	36
13.2.1 Garanzzeit	36
13.2.2 Empfohlene Wartung und Inspektion	36
14 Fehlerdiagnose und -beseitigung	36
14.1 Fehlercodes: Übersicht	37
14.2 Bei den folgenden Symptomen handelt es sich NICHT um Störungen des Systems	37
14.2.1 Symptom: Das System arbeitet nicht	37
14.2.2 Symptom: Es ist nicht möglich, zwischen Kühlen und Heizen umzuschalten	37
14.2.3 Symptom: Ventilatorbetrieb ist möglich, aber Kühlen und Heizen funktionieren nicht	37
14.2.4 Symptom: Der Ventilator-Geschwindigkeit entspricht nicht der Einstellung	37
14.2.5 Symptom: Der Ventilator-Luftstrom geht nicht in die eingestellte Richtung	37
14.2.6 Symptom: Aus einer Einheit tritt weißer Nebel aus (Inneneinheit)	37
14.2.7 Symptom: Aus einer Einheit tritt weißer Nebel aus (Inneneinheit, Außeneinheit)	37
14.2.8 Symptom: Das Display der Benutzerschnittstelle zeigt "U4" oder "U5" und das System stellt den Betrieb ein, startet jedoch nach ein paar Minuten erneut	37
14.2.9 Symptom: Geräusche des Klimageräts (Inneneinheit)	37
14.2.10 Symptom: Geräusche des Klimageräts (Inneneinheit, Außeneinheit)	38
14.2.11 Symptom: Geräusche des Klimageräts (Außeneinheit)	38
14.2.12 Symptom: Aus der Einheit tritt Staub aus	38
14.2.13 Symptom: Das Gerät setzt Gerüche frei	38
14.2.14 Symptom: Der Ventilator der Außeneinheit rotiert nicht	38
14.2.15 Symptom: Auf dem Display wird "88" angezeigt	38
14.2.16 Symptom: Der Verdichter in der Außeneinheit stellt nach kurzem Heizbetrieb seinen Betrieb nicht ein	38
14.2.17 Symptom: Das Innere einer Außeneinheit ist warm, selbst wenn die Einheit abgeschaltet wurde	38
14.2.18 Symptom: Wenn die Inneneinheit den Betrieb einstellt, kann man heiße Luft fühlen	38
15 Veränderung des Installationsortes	38
16 Entsorgung	38

17 Glossar

38

1 Über die Dokumentation

1.1 Informationen zu diesem Dokument

Zielgruppe

Autorisierte Installateure + Endbenutzer

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

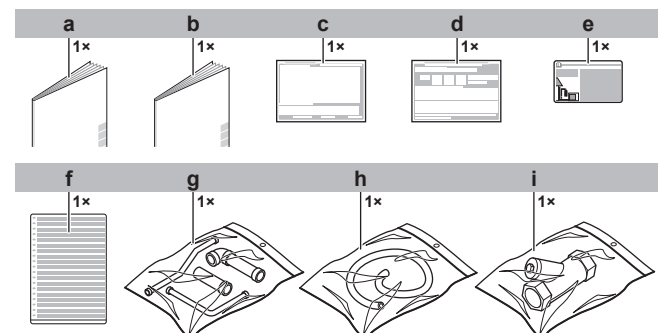
- Ein Teil der jüngsten technischen Daten ist verfügbar auf der regionalen Website Daikin (öffentlich zugänglich).
- Der vollständige Satz der jüngsten technischen Daten ist verfügbar im Extranet unter Daikin (Authentifizierung erforderlich).

Für den Installateur

2 Über die Verpackung

2.1 So entfernen Sie das Zubehör vom Außengerät

Vergewissern Sie sich, dass alle Zubehörteile der Einheit vorhanden sind.



- a Allgemeine Sicherheitshinweise
- b Installations- und Betriebsanleitung
- c Aufkleber für zusätzliche Kältemittel-Füllung
- d Aufkleber für Installationsinformationen
- e Etikett für fluoridierte Treibhausgase
- f Mehrsprachiges Etikett für fluoridierte Treibhausgase

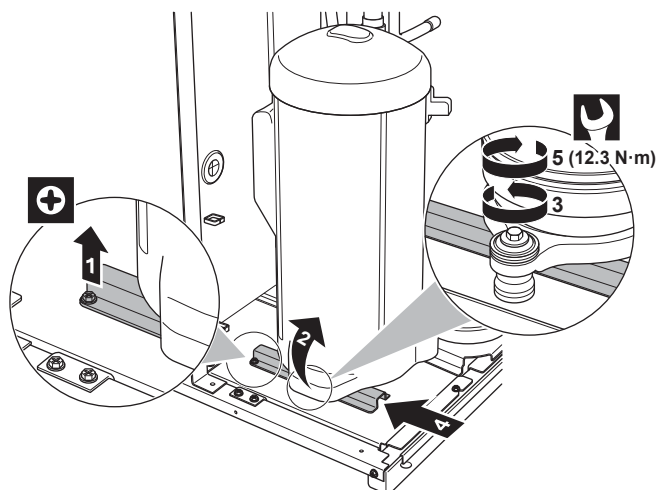
3 Über die Geräte und Optionen

- g Beutel für Zusatzrohre
h Schlauchleitung
i Wasserfilter

2.2 Zusatzrohre: Durchmesser

Zusatzrohre (mm)	HP	Øa	Øb	Øc	Ød
Flüssigkeitsleitung	8	12,7	12,7	12,7	9,5
▪ Anschluss vorne ^(a)	10				
	12				12,7
	14				
▪ Anschluss oben					
Gasrohr	8	25,4	25,4	25,4	19,1
▪ Anschluss vorne ^(a)	10				22,2
	12				28,6
	14				
▪ Anschluss oben					
Hochdruck/ Niederdruck- Gasrohr	8	25,4	25,4	25,4	15,9
	10				19,1
	12				
▪ Anschluss vorne ^(a)	14				22,2
▪ Anschluss oben					

(a) Das gerade Zusatzrohr an das L-förmige Zusatzrohr löten, um den korrekten Durchmesser zu erhalten, um die bauseitigen Rohre anzuschließen (bei Anschluss vorne).



3 Über die Geräte und Optionen

3.1 Über die Außeneinheit

Das Installationshandbuch bezieht sich auf das VRV IV wassergekühlte System-Klimagerät. Diese Einheit ist vollständig inverterbetrieben und kann für Kühlzwecke, als Wärmepumpe und zur Wärmerückgewinnung verwendet werden.

Modellreihe:

Modell	Beschreibung
RWEYQ8~14	Wärmerückgewinnungsmodell für Einzel- oder Mehrfachnutzung

Je nach Typ des gewählten Typs gibt es einige Funktionen, die zur Verfügung stehen oder nicht. Welche das sind, ist in dieser Installationsanleitung an den jeweils betreffenden Stellen angegeben. Bestimmte Funktionen haben exklusive Modellrechte.

Diese Einheiten sind für die Inneninstallation konzipiert und für Wärmepumpeneinsätze, zu denen Luft-zu-Luft- und Luft-zu-Wasser-Anwendungen gehören.

Diese Einheiten haben (bei Einzel-Einsatz) Heizleistungen von 25 bis 45 kW und Kühlleistungen von 22,4 bis 40 kW. Bei Kombination mehrerer Einheiten kann die Heizleistung bis zu 135 kW reichen und die Kühlleistung bis zu 120 kW.

Die Einheit ist konzipiert für den Betrieb im Heizmodus bei Innentemperaturen von 15°C WB bis 27°C WB, im Kühlmodus bei Innentemperaturen von 21°C DB bis 32°C DB oder 14°C WB bis 25°C WB.

Die Umgebungstemperatur im Bereich der Einheit sollte über 0°C DB und unter 40°C DB liegen. Die relative Luftfeuchtigkeit im Umfeld der Einheit sollte unter 80% liegen.

Am Wassereinlass der Einheit sollte die Wassertemperatur zwischen 10°C und 45°C liegen. Die untere Grenze ist nach unten erweiterbar zu bis zu -10°C (Heizbetrieb), sofern die Einstellung für Frostschutz [2-50] so eingestellt ist, dass der Betrieb mit Lauge als Wärmequellenmedium festgelegt ist.

2.3 Die Transportstütze entfernen



HINWEIS

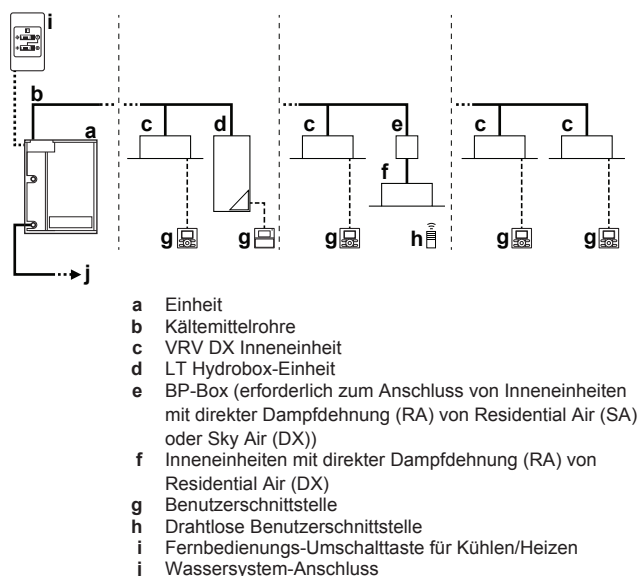
Wird die Einheit mit befestigter Transportstütze betrieben, können extreme Vibration und Lärm erzeugt werden.

Die Transportstütze des Verdichters muss entfernt werden. Sie ist unter dem Verdichterbein installiert, um die Einheit während des Transports zu schützen. Orientieren Sie sich an der Abbildung und der nachfolgenden Beschreibung.

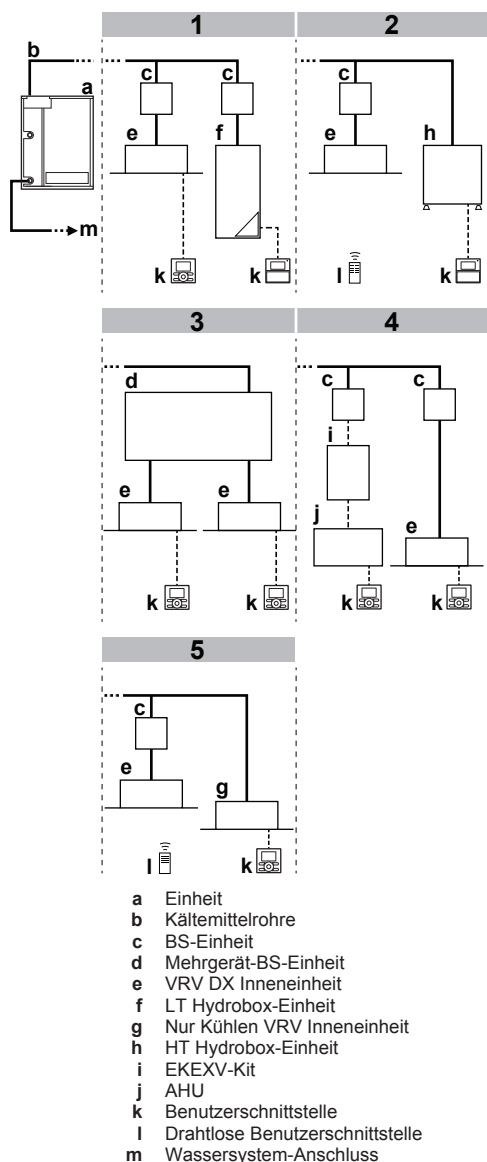
- 1 Den Bolzen entfernen.
- 2 Die Isolation anheben, um an den Befestigungsbolzen des Verdichters zu gelangen.
- 3 Den Befestigungsbolzen leicht lösen.
- 4 Die Transportstütze entfernen - siehe Abbildung unten.
- 5 Den Befestigungsbolzen mit einem Anzugsdrehmoment von 12,3 N·m wieder fest machen.

3.2 Systemanordnung

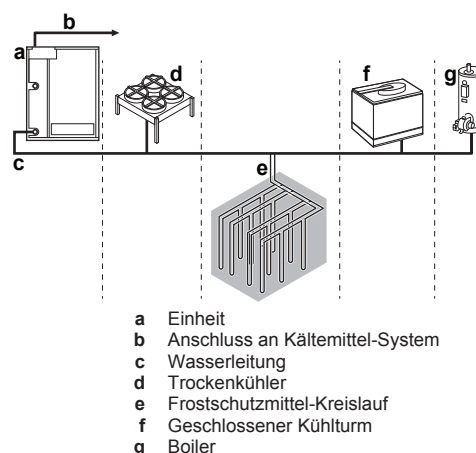
Wärmepumpensystem



Wärmerückgewinnungssystem



Wassersystem



4 Vorbereitung

4.1 Den Ort der Installation vorbereiten

4.1.1 Anforderungen an den Installationsort für die Außeneinheit

Beachten Sie die Hinweise bezüglich der Abstände. Siehe Kapitel "Technische Daten".



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.



HINWEIS

Dieses Zubehör entspricht Klasse A von EN55032/ CISPR 32. In einer Wohnumgebung kann diese Ausstattung Funkstörungen verursachen.

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 $\leq 30 \text{ mg/10 m}$ sein.
- Härtegrad: Der erforderliche Rohr-Härtegrad ist abhängig vom Rohrdurchmesser - siehe dazu die Tabelle unten.

4 Vorbereitung

Rohrdurchmesser Ø	Härtegrad des Rohrleitungsmaterials
≤15,9 mm	O (weichgeglüht)
≥19,1 mm	1/2H (halb hart)

- Es sind alle Rohrlängen und Entfernungen in Betracht gezogen worden (siehe Abschnitt über Rohrlängen in der Referenz für Installateure).
- Die Rohrstärke der Kältemittelleitungen muss den geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen. Die Mindeststärke der Rohrwände der R410A-Rohrleitungen muss den Angaben in der unten stehenden Tabelle entsprechen.

Rohrdurchmesser Ø	Mindestdicke t
6,4 mm/9,5 mm/12,7 mm	0,80 mm
15,9 mm	0,99 mm
19,1 mm/22,2 mm	0,80 mm
28,6 mm	0,99 mm
34,9 mm	1,21 mm
41,3 mm	1,43 mm

- 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 "5.5.3 Die zusätzliche Kältemittelmenge bestimmen" auf Seite 19 angegeben ist.

4.2.2 Rohrstärke auswählen



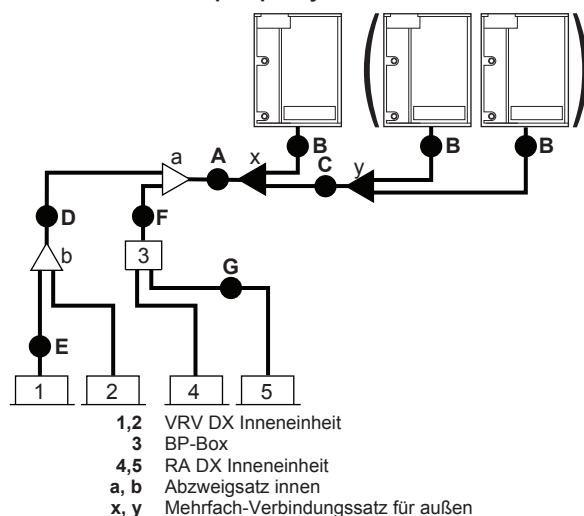
INFORMATION

Wählen Sie bitte je nach Modus Ihres System die korrekte Rohrstärke. Es gibt 2 mögliche Modi:

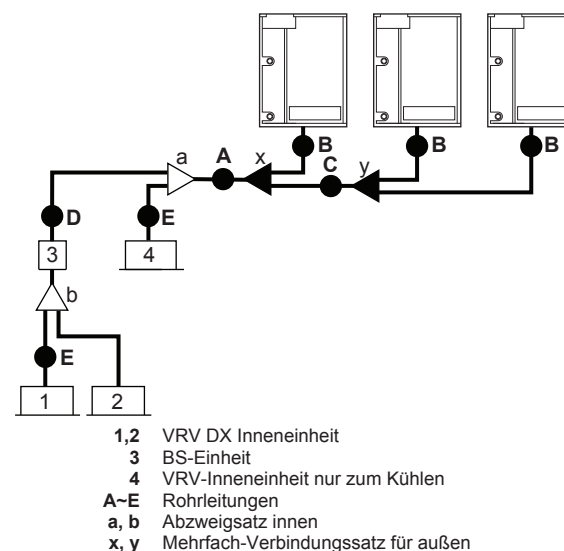
- Wärmepumpe,
- Wärmerückgewinnung.

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

Im Fall eines Wärmepumpensystems



Im Fall eines Wärmerückgewinnungssystems



A, B, C: Rohrleitung zwischen Außeneinheit und (erstem) Kältemittel-Abzweigsatz

Treffen Sie aus der nachfolgenden Tabelle die passende Auswahl, indem Sie die Gesamt-Leistungsart der nachgeordneten Außeneinheiten zu Grunde legen.

Im Fall eines Wärmepumpensystems

Außeneinheit-Leistungsart (HP)	Außendurchmesser von Rohrleitung (mm)	
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
8	19,1	9,5
10	22,2	
12~16	28,6	12,7
18~22		15,9
24	34,9	19,1
26~34		
36~42	41,3	

Im Fall eines Wärmerückgewinnungssystems

Außeneinheit- Leistungsart (HP)	Außendurchmesser von Rohrleitung (mm)		
	Flüssigkeitsl eitung	Gasansaugro hr	Hochdruck/ Niederdruck/ Gasrohr
8	9,5	19,1	15,9
10		22,2	19,1
12	12,7	28,6	22,2
14~16			
18	15,9	34,9	28,6
20~22			
24	19,1	41,3	34,9
26~34			
36			
38~42			

D: Rohrleitung zwischen Kältemittel-Abzweigsätzen oder Kältemittel-Abzweigsatz und BS-Einheit

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.

Im Fall eines Wärmepumpensystems

Inneneinheit-Leistungsindex	Außendurchmesser von Rohrleitung (mm)	
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
<150	15,9	9,5
150≤x<200	19,1	
200≤x<290	22,2	
290≤x<420	28,6	12,7
420≤x<640		15,9
640≤x<920	34,9	19,1
≥920	41,3	

Im Fall eines Wärmerückgewinnungssystems

Inneneinheit-Leistungsindex	Außendurchmesser von Rohrleitung (mm)		
	Flüssigkeitsleitung	Gasansaugrohr	Hochdruck/Niederdruck-Gasrohr
<150	9,5	15,9	12,7
150≤x<200		19,1	15,9
200≤x<290		22,2	19,1
290≤x<420	12,7	28,6	28,6
420≤x<640	15,9		
640≤x<920	19,1	34,9	
≥920		41,3	

Beispiel:

- Downstream-Kapazität bei E = [Leistungsindex von Einheit 1]
- Downstream-Kapazität bei D = [Leistungsindex von Einheit 1] + [Leistungsindex von Einheit 2]

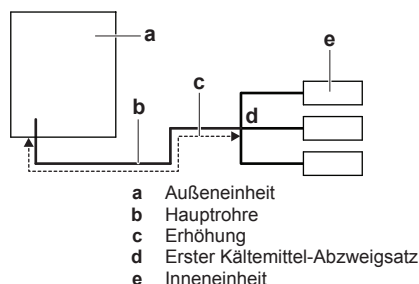
E: Rohrleitungssystem zwischen Kältemittel-Abzweigsatz oder BS und Innengerät

Bei Wärmepumpen- und Wärmerückgewinnungssystem

Die Rohrstärke beim direkten Anschluss zur Inneneinheit muss übereinstimmen mit der von den Verbindungen zu den Inneneinheiten.

Inneneinheit-Leistungsindex	Außendurchmesser von Rohrleitung (mm)	
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
15~50	12,7	6,4
63~140	15,9	9,5
200	19,1	
250	22,2	

- Falls stärkere Rohre verlegt werden müssen, orientieren Sie sich an der Tabelle unten.



Verstärken	
HP Klasse	Außendurchmesser von Flüssigkeitsleitung (mm)
8	9,5 → 12,7
10	
12+14	12,7 → 15,9
16	
18~22	15,9 → 19,1
24	
26~34	19,1 → 22,2
36~42	

F: Rohrleitung zwischen Kältemittel-Abzweigsatz und BP-Einheit

Wärmepumpensystem im Fall eines Systems mit Einzel-Außeneinheit

Der Rohrstärke für den Direktanschluss an die BP-Einheit muss die Gesamtkapazität der angeschlossenen Inneneinheiten zugrunde liegen (nur im Fall, dass RA DX Inneneinheiten angeschlossen werden).

Gesamtleistungsindex der angeschlossenen Inneneinheiten	Außendurchmesser von Rohrleitung (mm)	
	Gasrohr	Flüssigkeitsleitung
20~62	12,7	6,4
63~149	15,9	9,5
150~208	19,1	

Beispiel:

Downstream-Kapazität bei F = [Leistungsindex von Einheit 4] + [Leistungsindex von Einheit 5]

G: Rohrleitung zwischen BP-Einheit und RA DX Inneneinheit

Wärmepumpensystem im Fall eines Systems mit Einzel-Außeneinheit

Nur wenn RA DX Inneneinheiten angeschlossen sind.

Inneneinheit-Leistungsindex	Außendurchmesser von Rohrleitung (mm)	
	Gasrohr	Flüssigkeitsleitung
20, 25, 30	9,5	6,4
50	12,7	
60		9,5
71	15,9	

4.2.3 Kältemittel-Abzweigsätze auswählen

Refnet-Abzweige Kältemittel

Für Verrohrungsbeispiel siehe "4.2.2 Rohrstärke auswählen" auf Seite 8.

- Wenn Sie am ersten Abzweig (gezählt ab der Seite der Außeneinheit) Refnet-Anschlüsse verwenden, treffen Sie aus der folgenden Tabelle die passende Auswahl, indem Sie die Leistung der Außeneinheit zu Grunde legen (Beispiel: Refnet-Anschluss a).

Außeneinheit-Leistungsart (HP)	2 Rohre	3 Rohre
8~10	KHRQ22M29T9	KHRQ23M29T9
12~22	KHRQ22M64T	KHRQ23M64T
24~42	KHRQ22M75T	KHRQ23M75T

4 Vorbereitung

- In Bezug auf Refnet-Anschlussstücke - mit Ausnahme der ersten Abzweigung (Beispiel Refnet-Anschlussstück b) - das geeignete Abzweigsatz-Modell wählen, basierend auf dem Gesamtleistungsindex aller Inneneinheiten, die nach dem Kältemittel-Abzweig angeschlossen sind.

Inneneinheit-Leistungsindex	2 Rohre	3 Rohre
<200	KHRQ22M20T	KHRQ23M20T
200≤x<290	KHRQ22M29T9	KHRQ23M29T9
290≤x<640	KHRQ22M64T	KHRQ23M64T
≥640	KHRQ22M75T	KHRQ23M75T

- 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	2 Rohre	3 Rohre
<200	KHRQ22M29H	KHRQ23M29H
200≤x<290		
290≤x<640	KHRQ22M64H ^(a)	KHRQ23M64H ^(a)
≥640	KHRQ22M75H	KHRQ23M75H

(a) Wenn die Rohrleitungsstärke oberhalb des Refnet Verteilers Ø34,9 mm oder mehr beträgt, ist KHRQ22M75H erforderlich.



INFORMATION

An einen Verteiler können maximal 8 Abzweige angeschlossen werden.

- So wählen Sie einen Mehrfach-Rohrverbindingssatz für die Außeneinheit. Wählen Sie aus folgender Tabelle gemäß der Anzahl der Außeneinheiten.

Anzahl der Außeneinheiten	Name des Abzweigsatzes
2	BHFQ22P1007
3	BHFQ22P1517



INFORMATION

Reduzierstücke oder T-Anschlüsse sind bauseitig zu liefern.

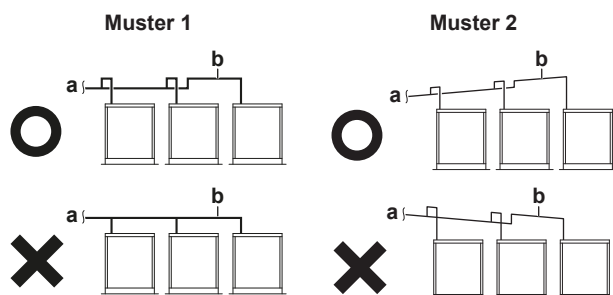


HINWEIS

Kältemittel-Abzweigsätze können nur bei R410A verwendet werden.

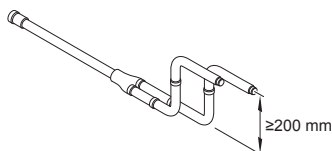
4.2.4 System mit mehreren Außeneinheiten: Mögliche Anordnungen

- Die Rohre zwischen den Außeneinheiten müssen waagrecht verlaufen oder leicht aufwärts gerichtet, damit der Ölfluss gewährleistet ist und kein Öl zurückgehalten wird.



- a Zur Inneneinheit
b Rohrleitungen zwischen Außeneinheiten
X Nicht zulässig (Im Rohrsystem bleibt Öl zurück)
O Zulässig

- Wenn die Leitungslänge zwischen den Außeneinheit-Anschlussrohrsätzen oder zwischen den Außeneinheiten 2 m übersteigt, sorgen Sie dafür, dass bei der Gasleitung ab Rohrsatz eine Steigung von mindestens 200 mm auf jeweils 2 m Länge besteht.
- Beim Gasrohr (im Fall eines Wärmerückgewinnungssystems sowohl Entladungs- als auch Gasansaugrohr) nach dem Abzweig einen Ölfang von 200 mm oder größer installieren. Dazu die Rohre verwenden, die zum Rohrverbindingssatz zum Anschließen der Außeneinheit gehören. Sonst könnte das Kältemittel im Rohr stehenbleiben, so dass die Außeneinheit beschädigt werden könnte.



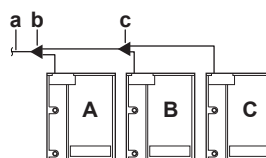
Wenn	Dann
≤2 m	
>2 m	

- a Zur Inneneinheit
b Rohrleitungen zwischen Außeneinheiten



HINWEIS

Bei einem System mit mehreren Außeneinheiten muss bei der Installation beachtet werden, dass die Kältemittelleitungen zwischen den Außeneinheiten in bestimmter Reihenfolge anzuschließen sind. Beachten Sie bei der Installation die folgenden Einschränkungen. Für die Außeneinheiten A, B und C und deren Leistungen gilt die folgende Regel: A ≥ B ≥ C.



- a Zu Inneneinheiten
b Mehrfach-Rohrverbindingssatz der Außeneinheit (erster Abzweig)
c Mehrfach-Rohrverbindingssatz der Außeneinheit (zweiter Abzweig)

4.3 Vorbereiten der Wasserleitungen

4.3.1 Anforderungen an den Wasserkreislauf

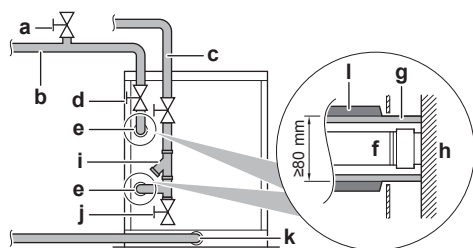


HINWEIS

Stellen Sie im Fall von Kunststoffrohren sicher, dass sie vollständig sauerstoffdiffusionsdicht gemäß DIN 4726 sind. Die Diffusion von Sauerstoff in die Rohrleitung kann zu einer übermäßigen Korrosion führen.

- Anschließen der Leitungen – geltende Gesetzgebung.** Nehmen Sie alle Anschlüsse gemäß der geltenden Gesetzgebung und den Anleitungen aus Kapitel "Installation" vor. Beachten Sie die Flussrichtung für Eintritt und Austritt des Wassers.

- **Anschließen der Leitungen – Kraft.** Üben Sie beim Anschließen der Rohrleitung KEINE übermäßige Kraft aus. Eine Verformung von Rohrleitungen kann zu einer Fehlfunktion des Geräts führen.
- **Anschließen der Leitungen – Werkzeuge.** Verwenden Sie nur geeignete Werkzeuge zur Handhabung von Messing, da es sich hierbei um ein relativ weiches Material handelt. Andernfalls werden die Rohre beschädigt.
- **Anschließen von Rohren – Edelstahl.** Verwenden Sie ausschließlich Edelstahl-Material, wenn Sie Wasserrohre an die Einheit anschließen. Falls Sie das NICHT tun, korrodieren die Rohre. Treffen Sie Vorkehrungen, zum Beispiel, indem Sie die Verbindung zum Wasserrohr isolieren.
- **Anschließen der Leitungen – Luft, Feuchtigkeit, Staub.** Gelangt Luft, Feuchtigkeit oder Staub in den Kreislauf, kann es zu Störungen kommen. Ergreifen Sie folgende Maßnahmen, um dies zu verhindern:
 - Verwenden Sie nur saubere Rohrleitungen.
 - Halten Sie beim Entgraten das Rohrende nach unten.
 - Dichten Sie das Rohrende ab, wenn Sie es durch eine Wandöffnung schieben, damit weder Staub noch Partikel hinein gelangen können.
 - Verwenden Sie für das Abdichten der Anschlüsse ein gutes Gewinde-Dichtungsmittel.
- **Verlegen von Rohren – Tropfwasser.** Die Außeneinheit ist für die Installation in einem Innenraum konzipiert. Verlegen Sie Rohre so, dass kein Wasser auf die Außeneinheit tropft.
- **Abflüsse.** NICHT den Kondensat-Ablauf mit dem Wasserabfluss verbinden.
- **Filter.** Installieren Sie den Filter im Wasserleitungseinlass in einer Entfernung von 1,5 m von der Außeneinheit. Falls Sand, Abfallprodukte oder Rostpartikel ins Wasserkreislaufsystem gelangen, werden Bestandteile aus Metall korrodieren.
- **Isolierung.** Bis zum Sockel des Wärmetauschers isolieren.



- a Luftaustritt (bauseitig zu liefern)
- b Wasserabfluss
- c Wassereinlass
- d Absperrventil (bauseitig zu liefern)
- e Wasseranschluss
- f Wasserleitungen (bauseitig zu liefern)
- g Isolierung (bauseitig zu liefern)
- h Wärmetauscher
- i Filter (Zubehör)
- j Absperrventil (bauseitig zu liefern)
- k Abflussanschluss
- l Isolierabdeckung

- **Wasserpumpe.** Nachdem das Leitungssystem mit Wasser gefüllt ist, die Wasserpumpe laufen lassen (bauseitig zu liefern), um die Wasserleitungen durchzuspülen. Nach dem Spülen den Filter reinigen.
- **Frost.** Für Frostschutz sorgen.
- **Wasserrohre.** IMMER die örtlichen und landesweiten Vorschriften beachten.
- **Wasserleitungen – Anzugsdrehmoment.** Stellen Sie die Wasseranschlüsse sicher her, indem Sie ein Anzugsdrehmoment von $\leq 300 \text{ N}\cdot\text{m}$ anwenden. Bei zu starkem Festziehen könnte die Einheit beschädigt werden.

- **Bauseitig zu liefernde Komponenten – Wasser.** Nehmen Sie nur Materialien, die verträglich sind mit dem im System verwendeten Wasser und mit den in der Außeneinheit verwendeten Materialien.
- **Bauseitig zu liefernde Komponenten – Wasserdruck und -temperatur.** Überprüfen Sie, dass alle Komponenten, die in der bauseitigen Rohrleitung installiert sind oder werden, dem Wasserdruck und der Wassertemperatur standhalten können.
- **Wasserdruck.** Der maximale Wasserdruck beträgt 37 bar. Im Wasserkreislauf die notwendigen Sicherheitsvorrichtungen installieren, um zu gewährleisten, dass der maximale Wasserdruck NICHT überschritten wird.
- **Wasserablauf – niedrige Punkte.** Bringen Sie an allen niedrigen Punkten des Systems Ablaufhähne an, um eine vollständige Entleerung des Kreislaufs zu ermöglichen.
- **Abfluss – Verstopfung.** Überzeugen Sie sich, dass Wasser ungehindert ablaufen kann, ohne dass sich der Abfluss durch Schmutz zusetzen kann.
- **Abfluss – seitliche Länge.** Die seitliche Länge der Kondensat-Abflussrohre sollte möglichst gering sein ($\leq 400 \text{ mm}$) und sie sollten nach unten geneigt installiert sein. Der Durchmesser des Kondensat-Abflussrohrs muss dem Durchmesser des Rohres bei der Außeneinheit entsprechen.
- **Metallrohre nicht aus Messing.** Wenn Metallrohre verwendet werden, die nicht aus Messing sind, isolieren Sie beide Materialien ordnungsgemäß, so dass diese NICHT in Kontakt geraten. Dies dient zur Vermeidung galvanischer Korrosion.

4.3.2 Handhabung des messingverlöteten Platten-Wärmetauschers



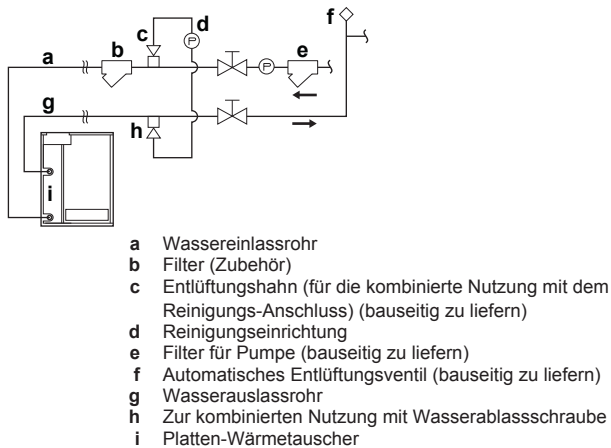
INFORMATION

Es wird ein messingverlöteter Platten-Wärmetauscher benutzt. Da dessen Struktur sich von der eines konventionellen Wärmetauschers unterscheidet, MUSS auf andere Weise mit ihm umgegangen werden.

- Damit keine Fremdmaterialien wie Staub, Sand usw. in den Platten-Wärmetauscher eindringen können, installieren Sie auf der Seite des Wasserzuflusses einen Wasserfilter.
- Je nach Wasserqualität kann sich im Platten-Wärmetauscher Kesselstein bilden und absetzen. Um Kesselstein zu entfernen, muss in regelmäßigen Abständen unter Zuhilfenahme von Chemikalien eine Reinigung durchgeführt werden. Installieren Sie am Ende des Wasserrohres ein Absperrventil. Sehen Sie beim Wasserrohr zwischen diesem Absperrventil und der Außeneinheit einen Anschlussstutzen vor, der für die chemische Reinigung verwendet werden kann.
- Um die Reinigung zu ermöglichen und um von der Außeneinheit das Wasser ablassen zu können (Ablassen von Wasser bei längerer Zeit der Nichtbenutzung im Winter), installieren Sie einen Entlüftungshahn (für die kombinierte Nutzung mit dem Reinigungs-Anschluss) (bauseitig zu liefern) und einen Wasserabfluss an den Einlass/Auslass-Anschlüssen der Wasserleitung. Installieren Sie zusätzlich ein automatisches Entlüftungsventil (bauseitig zu liefern) an der Stelle, wo die nach oben steigende Leitung den höchsten Punkt hat oder dort, wo sich am ehesten Luft ansammelt.
- Installieren Sie zusätzlich vor dem Einlass zur Pumpe einen reinigungsfähigen Filter (bauseitig zu liefern).
- Führen Sie bei Wasserleitungen und Kondensat-Ablassrohren der Außeneinheit eine vollständige thermische Isolierung durch. Wird diese Isolierung nicht durchgeführt, kann es neben thermischen Verlusten passieren, dass die Einheit in strengen Wintern durch Frost beschädigt wird.

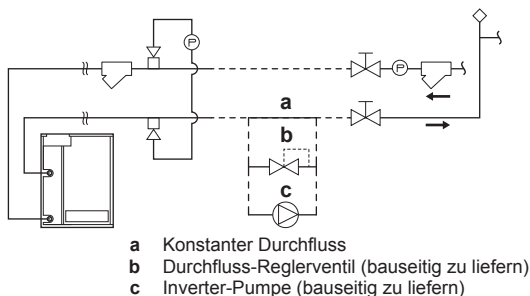
4 Vorbereitung

- Wird während der Nacht oder im Winter der Betrieb unterbrochen, ist es notwendig, geeignete Maßnahmen zu treffen (durch Ablassen des Wassers, durch Laufenlassen der Umwälzpumpe, durch Aufwärmen durch ein Heizgerät usw.), damit in Gegenden, in denen die Außentemperatur auf unter 0°C fällt, die Wasserkreisläufe nicht einfrieren können. Wenn ein Wasserkreislauf einfriert, kann das dazu führen, dass der Platten-Wärmetauscher beschädigt wird. Treffen Sie deshalb je nach Umständen und Nutzungsbedingungen geeignete vorbeugende Maßnahmen.



4.3.3 Über die Wasserdurchflussmenge

Die RWEYQ*T9Y1B Modelle sind mit einer Logik ausgestattet, die es ermöglicht, mit einer Funktion für eine variable Wasserdurchflussmenge zu arbeiten.



Ein System kann konfiguriert werden entweder als System mit konstantem Durchfluss (a), als System mit Ventil für variablen Durchfluss (b) oder als System mit Pumpe für variablen Durchfluss (c).

- System mit konstantem Durchfluss (a): Die Funktion für variable Durchflussrate wird nicht benutzt.
- Ein druckunabhängiges Durchfluss-Reglerventil (b): Das Ventil steuert die Durchflussrate einer zentralen Inverter-Pumpe für das durch das System fließende Wasser.
- Inverter-Pumpe (c): Die Pumpe steuert direkt die Durchflussrate des durch das System fließende Wasser.

Um das variable Durchflusssystem zu aktivieren, ist die bauseitige Einstellung [2-24] auf den zutreffenden Wert ändern. Siehe "6.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen" auf Seite 25.

HINWEIS

Sorgen Sie dafür, dass alle bauseitig gelieferten Ausstattungen für variable Durchflussmenge zusammen mit der Außeneinheit ausgeschaltet werden können. Das ist notwendig, um den Platten-Wärmetauscher reinigen zu können.

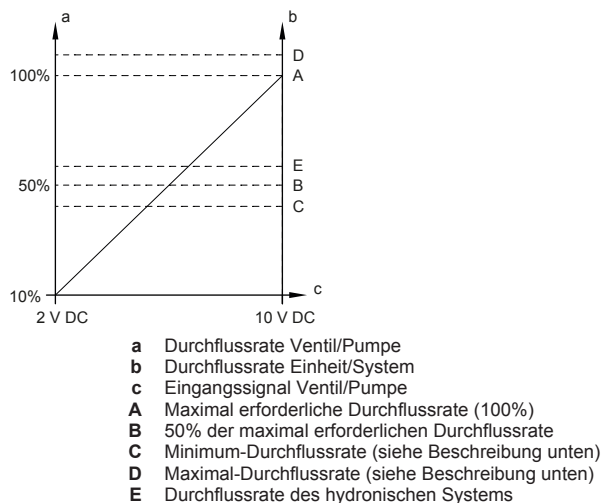


HINWEIS

Sorgen Sie dafür, dass alle bauseitig gelieferten Ausstattungen für variable Durchflussmenge den hydronischen und elektrischen Mindestspezifikationen entsprechen. Sonst könnte der Betrieb ineffizient sein oder das System könnte sogar ganz ausfallen.

Die Größe des Ventils (b) oder der Pumpe (c) ist entsprechend der maximal erforderlichen Durchflussrate A vom Installateur des hydronischen Systems zu berechnen (unter Beachtung des Betriebsbereichs der Außeneinheit). Der typische Betriebsbereich der Durchflussrate des Ventils / der Pumpe ist 50% (B) bis 100% (A).

Das Eingangssignal des Ventils / der Pumpe basiert auf einem variablen Ausgangs-Steuersignal von 2~10 V DC, das von der Außeneinheit kommt. Das Ventil oder die Pumpe sollte so reagieren, dass zwischen Stärke des Ausgangs-Steuersignals und Durchflussrate ein lineares Verhältnis besteht, so wie es in der Grafik unten dargestellt ist.



Um das richtige Ventil für das System auszuwählen, halten Sie sich an die unten dargelegten Auslegungskriterien. Die maximal erforderliche Durchflussrate A des Ventilsystems ist eine Eigenschaft des gelieferten Ventils, und die 50% Durchflussrate B bezieht sich direkt auf die maximale Durchflussrate des Systems.



INFORMATION

Einige Ventile/Pumpen von Drittanbietern haben eine maximale Durchflussmenge, die durch die Hardware des Systems definiert ist, aber es kann eine andere maximale Durchflussmenge eingestellt werden, um der maximalen Eingangsspannung (10 V DC) zu entsprechen. Der Installateur sollte sich erst beim Hersteller des Ventils/der Pumpe informieren, bevor er eine Auswahl trifft.

Auslegungskriterien

1 Minimum-Durchflussrate C:

Modell	C
RWEYQ8~12	50 l/min
RWEYQ14	75 l/min

2 Maximal-Durchflussrate D:

Modell	D
RWEYQ8~12	120 l/min
RWEYQ14	190 l/min

3 Durchflussrate des hydronischen Systems E:

Der Wert E ist die Auslegungs-Durchflussrate, berechnet vom Ingenieur, der zuständig ist für die Berechnung des Gebäudesystems.

Das Ventil ist dann richtig ausgewählt, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

(B≥C) UND (E≤A≤D)

Weitere Erfordernisse in Bezug auf die Ventilauswahl sind dargelegt unter ["4.4 Vorbereiten der Elektroinstallation"](#) auf Seite 13.

Bei Inbetriebnahme ist die Minimum-Durchflussrate des Systems zu prüfen, um einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten.

Während des Initialisierungsvorgangs der Außeneinheit löst das Ausgangssignal eine Durchflussrate von **B** (50%) aus. Der Installateur muss dafür sorgen, dass im einzelnen hydronischen System bei jeder Einheit eine Durchflussrate geprüft werden kann. Falls dieser Wert nicht dem erforderlichen Durchfluss entspricht, muss der Installateur das hydronische System überprüfen, das Problem lösen und dafür sorgen, dass die richtige Durchflussrate erzielt wird.

Um beim System eine anderer Minimum-Durchflussrate einzustellen, ist die bauseitige Einstellung [2-25] auf den entsprechenden Wert zu setzen. Siehe ["6.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen"](#) auf Seite 25.

4.4 Vorbereiten der Elektroinstallation

4.4.1 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.

Bei Standardkombinationen

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
RWEYQ8T9	15,5 A	20 A
RWEYQ10T9	16,4 A	20 A
RWEYQ12T9	19,4 A	25 A
RWEYQ14T9	22,3 A	25 A
RWEYQ16T9	31,0 A	32 A
RWEYQ18T9	31,9 A	32 A
RWEYQ20T9	32,7 A	35 A
RWEYQ22T9	35,8 A	40 A
RWEYQ24T9	38,9 A	40 A
RWEYQ26T9	41,7 A	50 A
RWEYQ28T9	44,6 A	50 A
RWEYQ30T9	49,1 A	50 A
RWEYQ32T9	52,2 A	63 A
RWEYQ34T9	55,3 A	63 A
RWEYQ36T9	58,3 A	63 A
RWEYQ38T9	61,2 A	63 A
RWEYQ40T9	64,0 A	80 A
RWEYQ42T9	66,9 A	80 A

Bei allen Modellen:

- Phase und Frequenz: 3N~ 50 Hz
- Elektrische Spannung: 380~415 V

- Durchmesser der Übertragungsleitung: 0,75~1,25 mm², maximal 1000 m lang. Wenn die Gesamtlänge der Übertragungsleitung darüber hinausgeht, kann das zu Kommunikationsfehlern führen.

Bei freien Kombinationen

Die empfohlene Kapazität von Sicherungen berechnen.

Formel	Von jeder verwendeten Einheit die Mindeststromstärke (Minimum Circuit Amps) im Schaltkreis addieren (gemäß den Angaben in der Tabelle oben), das Ergebnis mit 1,1 multiplizieren und die nächsthöhere empfohlene Sicherungsleistung wählen.
Beispiel	Bei Kombination von RWEYQ30T9 unter Verwendung von RWEYQ8T9, RWEYQ10T9 und RWEYQ12T9. • Mindest-Strombelastbarkeit im Schaltkreis von RWEYQ8T9=15,5 A • Mindest-Strombelastbarkeit im Schaltkreis von RWEYQ10T9=16,4 A • Mindest-Strombelastbarkeit im Schaltkreis von RWEYQ12T9=19,4 A Entsprechend beträgt die Mindest-Strombelastbarkeit im Schaltkreis des RWEYQ30T9=15,5+16,4+19,4=51,3 A Multiplizieren Sie das obige Ergebnis mit 1,1: (51,3 A×1,1)=56,43 A; dann ist die empfohlene Leistung der Sicherung 63 A.



HINWEIS

Bei der Verwendung von Schutzschaltern, die mit Reststrom betrieben werden, darauf achten, einen schnell reagierenden Schalter zu verwenden, der mit 300 mA Reststrom (Nennstrom) arbeitet.

5 Installation

5.1 Geräte öffnen

5.1.1 So öffnen Sie die Außeneinheit

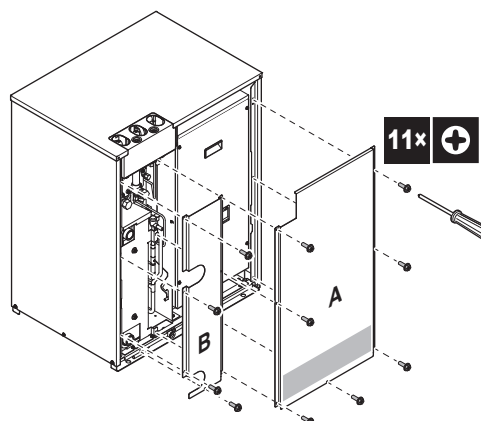


GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR



GEFAHR: VERBRENNUNGSGEFAHR

Für den Zugriff auf die Einheit müssen die Frontblenden wie folgt abgenommen werden:



Nach Abnahme der Frontblende kann auf den Elektroschaltkasten zugegriffen werden. Siehe ["5.1.2 So öffnen Sie den Elektroschaltkasten der Außeneinheit"](#) auf Seite 14.

5 Installation

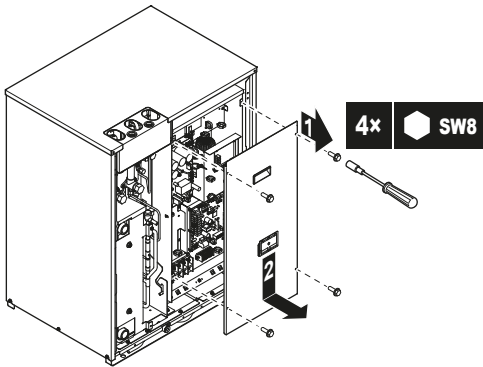
Für Wartungszwecke muss auf die Drucktasten auf der Hauptplatine zugegriffen werden können. Für den Zugriff auf diese Drucktasten ist es nicht erforderlich, die Abdeckung des Elektroschaltkastens zu öffnen. Siehe "6.1.3 Auf die Elemente der bauseitigen Einstellungen zugreifen" auf Seite 25.

Um die Wasserrohre und bauseitige Rohre zu installieren, muss Frontplatte B entfernt werden.

5.1.2 So öffnen Sie den Elektroschaltkasten der Außeneinheit

! HINWEIS

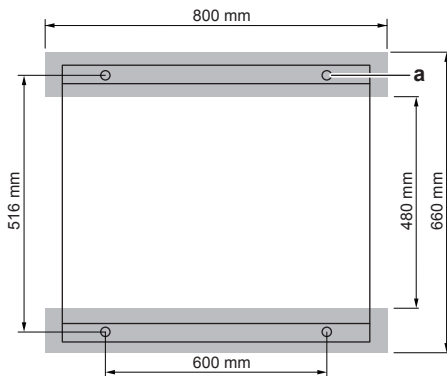
Beim Öffnen des Elektroschaltkastens NICHT zu viel Kraft anwenden. Durch übermäßige Anwendung von Kraft kann die Abdeckung deformiert werden, so dass Wasser eindringen und zu Fehlfunktionen führen könnte.



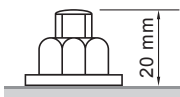
5.2 Montieren des Außengeräts

5.2.1 Erforderliche Anschlüsse herstellen

Überzeugen Sie sich davon, dass die Einheit waagrecht auf einem ausreichend starken Untergrund installiert wird, um Erschütterungen und Lärm zu verhindern.



- Befestigen Sie die Einheit mit vier Fundamentschrauben vom Typ M12 am zugeordneten Platz. Es empfiehlt sich, die Fundamentschrauben nur so weit einzuschrauben, dass sie noch 20 mm über die Fundamentoberfläche herausstehen.

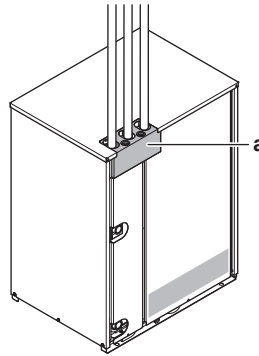


5.3 Kältemittelleitungen anschließen

5.3.1 Kältemittelleitung verlegen

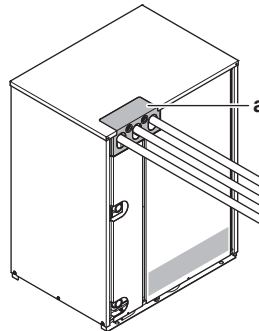
Die Installation der Kältemittelleitungen kann über den Anschluss oben (Standard) oder den Anschluss vorne erfolgen.

Bei Anschluss oben



Bei Anschluss vorne

Die Rohr-Wartungsblende (a) entfernen und die Position ändern - siehe Abbildung unten.



5.3.2 So schließen Sie Kältemittelrohre an die Außeneinheit an

! HINWEIS

- Achten Sie darauf, die mitgelieferten Zusatzrohre zu verwenden, wenn Sie bauseitige Rohrleitungsarbeiten ausführen.
- 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.

Schließen Sie die Absperrventile am bauseitigen Rohrsystem an, indem Sie dazu die Zusatzrohre verwenden, die zusammen mit der Einheit geliefert wurden.

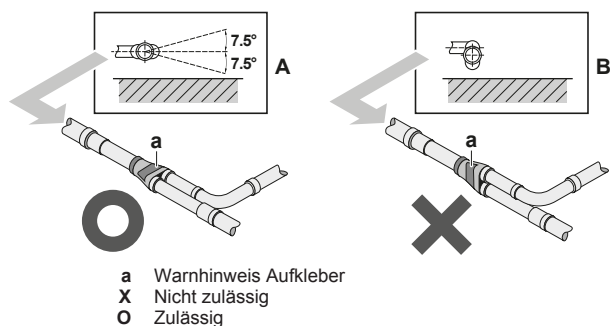
Für die Anschlüsse an Abzweigsätzen ist der Installateur verantwortlich (bauseitige Rohrinstallation).

5.3.3 So schließen Sie den Mehrfach-Anschlussleitungssatz an

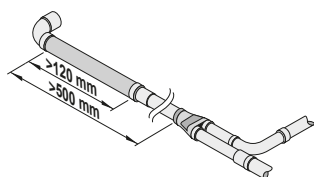
! HINWEIS

Unsachgemäße Installation kann zu einer Fehlfunktion der Außeneinheit führen.

- Installieren Sie die Verbindungsstücke horizontal, so dass der am Anschluss befestigte Warnhinweis-Aufkleber (a) oben liegt.
 - Die Verbindung darf maximal um 7,5° geneigt sein (siehe Ansicht A).
 - Installieren Sie die Verbindung nicht vertikal (siehe Ansicht B).



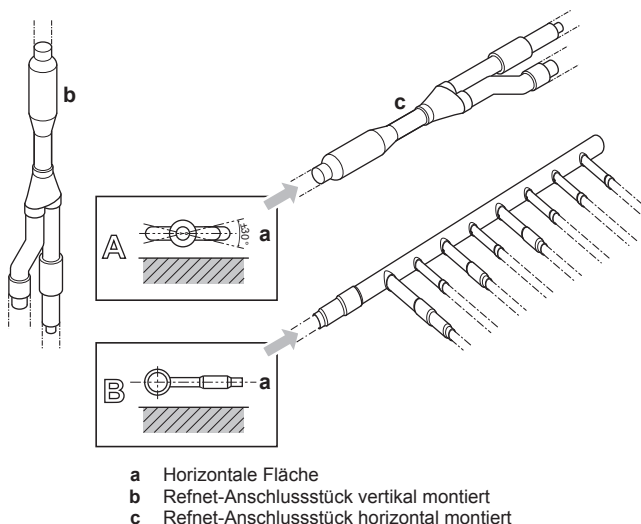
- Achten Sie darauf, dass die am Anschluss angeschlossene Rohrleitung über mehr als 500 mm völlig gerade verläuft. Nur wenn eine bauseitige Rohrleitung, die auf mehr als 120 mm Länge gerade verläuft, angeschlossen wird, kann ein gerader verlaufender Abschnitt mit mehr als 500 mm Länge sichergestellt werden.



5.3.4 Den Kältemittel-Abzweigbausatz anschließen

Beachten Sie bei der Installation des Kältemittel-Abzweigsatzes die dem Satz beiliegende Installationsanleitung.

- Montieren Sie die Refnet Verbindung so, dass sie entweder horizontal oder vertikal abzweigt.
- Montieren Sie den Refnet-Verteiler so, dass er horizontal abzweigt.



5.3.5 Gegen Kontaminierung schützen

Die Einführungsöffnungen, durch welche Rohrleitungen oder Kabel geführt sind, müssen mit Dichtungsmaterial (bauseitig zu liefern) verschlossen werden. Sonst ist die Leistung der Anlage herabgesetzt, und kleine Tiere könnten das Gerät als Unterschlupf nehmen.

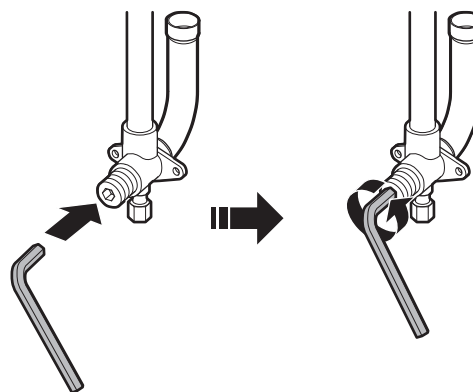
5.3.6 Absperrventil und Service-Stutzen benutzen

So bedienen Sie das Absperrventil

- Achten Sie darauf, dass die entsprechenden Absperrventile während des Betriebs geöffnet bleiben. Bei einem Wärmepumpensystem bleibt das Gas-Einlass-Absperrventil geschlossen.
- Gemäß werksseitiger Voreinstellung sind Absperrventile geschlossen.

Öffnen des Absperrventils

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



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

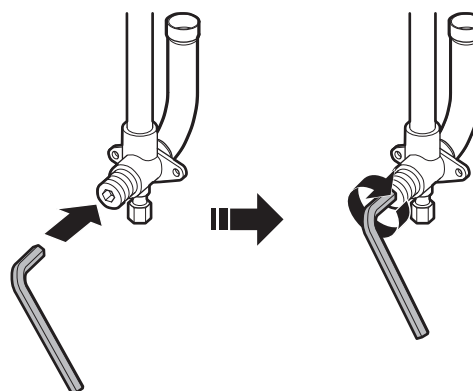
Ergebnis: Jetzt ist das Ventil geöffnet.

Um das Absperrventil der Gasleitung mit Ø19,1 mm~Ø25,4 mm vollständig zu öffnen, den Sechskantschlüssel so weit drehen, dass ein Drehmoment zwischen 27 und 33 N·m erreicht wird.

Ein falsches Drehmoment kann dazu führen, dass Kältemittel entweicht und die Kappe des Absperrventils bricht.

Schließen des Absperrventils

- Die Absperrventil-Abdeckung abnehmen.
- Einen Sechskantschlüssel in das Absperrventil einführen und dann das Absperrventil im Uhrzeigersinn drehen.



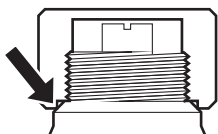
- Sobald ein Weiterdrehen beim Absperrventil nicht mehr möglich ist, halten Sie an.
- Die Absperrventil-Abdeckung installieren.

Ergebnis: Jetzt ist das Ventil geschlossen.

5 Installation

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
Ø12,7	8,1~9,9		18,0~22,0	
Ø15,9	13,5~16,5	6 mm	23,0~27,0	
Ø19,1	27,0~33,0	8 mm	22,5~27,5	
Ø25,4				

5.3.7 Abgeklemmte Rohrleitung entfernen



HINWEIS

Bei einem Wärmepumpensystem NICHT das abgeklemmte Rohr des Gas-Einlass-Absperrventils entfernen.



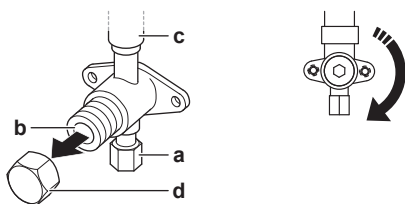
WARNUNG

Gas, das in dem vom Absperrventil abgeschlossenen Bereich verbleibt, kann aus der abgeklemmten Rohrleitung entweichen.

Die Instruktionen in Bezug auf den unten beschriebenen Vorgang sind genau zu befolgen, weil sonst Sach- oder Personenschäden eintreten können, die je nach den Umständen schwerwiegend sein können.

Zum Entfernen der abgeklemmten Rohrleitung ist wie folgt vorzugehen:

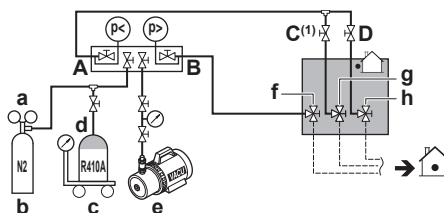
- Die Ventildeckel entfernen und darauf achten, dass die Absperrventile vollständig geschlossen sind.



- a Service-Stutzen und Abdeckung des Service-Stutzens
- b Absperrventil

- c Bauseitiger Rohrleitungsanschluss
- d Abdeckung des Absperrventils

- Schließen Sie die Vakuumpumpe / Einheit zur Wiederverwertung über ein Sammelrohr am Service-Stutzen aller Absperrventile an.



- a Druckminderventil
- b Stickstoff
- c Waage
- d Tank für Kältemittel R410A (Siphonsystem)
- e Vakuumpumpe
- f Absperrventil Flüssigkeitsleitung
- g Absperrventil der Gasleitung
- h Absperrventil der Hochdruck/Niederdruck-Gasleitung
- A Ventil A
- B Ventil B
- C Ventil C⁽¹⁾
- D Ventil D

(1) Nur bei Wärmerückgewinnungssystem.



HINWEIS

Die Vakuumpumpe nicht am Gas-Einlass-Absperrventil anschließen, wenn die Einheit als Wärmepumpensystem laufen soll. Das könnte das Risiko erhöhen, dass aufgrund eines Fehlers die Einheit ausfällt.

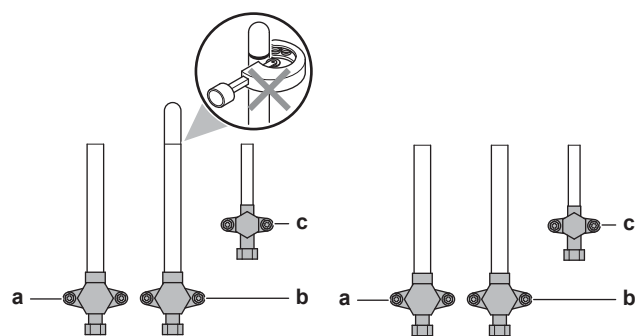
- Lassen Sie das Gas und Öl aus der abgeklemmten Rohrleitung ab und fangen Sie es auf, um es der Wiederverwertung zuzuführen.



ACHTUNG

Gas nicht in die Atmosphäre ablassen!

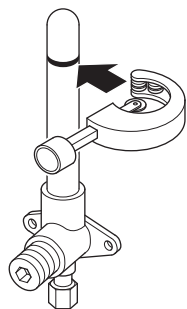
- Nachdem das Gas und Öl vollständig aus der abgeklemmten Rohrleitung abgelassen ist, den Einfüllschlauch abnehmen und die Service-Stutzen wieder schließen.
- Den oberen Teil der folgenden Rohrleitungen mit einem geeigneten Werkzeug (z. B. Rohrschneider, Kneifzange ...) abschneiden:



Wärmepumpensystem

Wärmerückgewinnungssystem

- a Hochdruck/Niederdruck-Gas-Absperrventil
- b Gas-Einlass-Absperrventil (NUR benutzen bei Wärmerückgewinnungssystem)
- c Flüssigkeits-Absperrventil



! WARNUNG



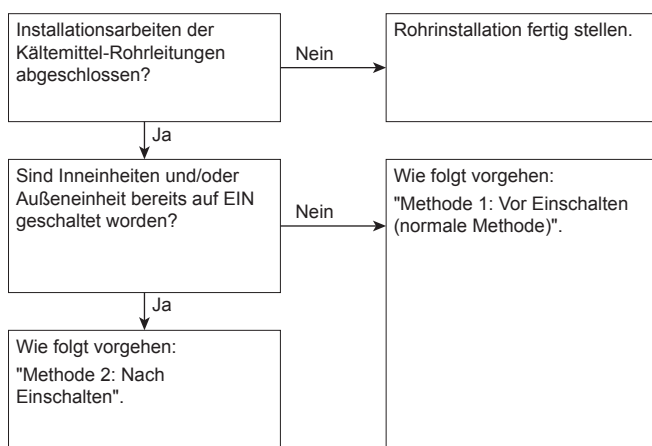
Die abgeklemmte Rohrleitung niemals durch Löten entfernen.

Gas, das in dem vom Absperrventil abgeschlossenen Bereich verbleibt, kann aus der abgeklemmten Rohrleitung entweichen.

- 6 Darauf achten, dass keine Partikel im Rohr zurückbleiben. Partikel mit Druckluft hinausblasen.
- 7 Warten Sie, bis alles Öl abgetropft ist, bevor Sie mit dem Anschluss bauseitiger Rohrleitungen fortfahren.

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 26](#)). 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, bis die Außeneinheit die Initialisierung abgeschlossen hat, um die Einstellung [2-21] in Kraft zu setzen.

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 18](#).

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 18](#)).



HINWEIS

Verwenden Sie eine 2-stufige Vakuumpumpe mit Rückschlagventil oder Magnetventil, die einen Unterdruck von bis zu $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$) (5 Torr absolut) erzeugen kann.



HINWEIS

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

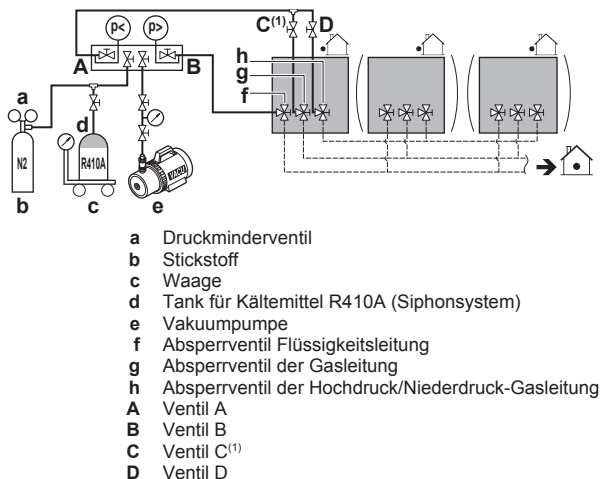


HINWEIS

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

5 Installation

5.4.3 Kältemittelleitungen überprüfen: Anordnung



(1) Nur bei Wärmerückgewinnungssystem.



HINWEIS

Die Vakuumpumpe nicht am Gas-Einlass-Absperrventil anschließen, wenn die Einheit als Wärmepumpensystem laufen soll. Das könnte das Risiko erhöhen, dass aufgrund eines Fehlers die Einheit ausfällt.

Ventil	Ventil-Status
Ventil A	Geöffnet
Ventil B	Geöffnet
Ventil C	Geöffnet
Ventil D	Geöffnet
Absperrventil Flüssigkeitsleitung	Geschlossen
Absperrventil der Gasleitung	Geschlossen
Absperrventil der Hochdruck/Niederdruck-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 17).

5.4.4 Dichtheitsprüfung durchführen

Die Dichtheitsprüfung muss der Spezifikation EN378-2 entsprechen.

Das System auf Leckagen hin überprüfen: Vakuum-Dichtheitsprüfung

- Im System für über 2 Stunden flüssigkeitsseitig und gasseitig einen Unterdruck von $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$) (5 Torr absolut) herstellen.
- 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 den Unterdruck auf, indem Sie Stickstoff einleiten, bis ein Manometerdruck von mindestens $0,2 \text{ MPa}$ (2 bar) entsteht. Auf keinen Fall sollte der Druckmesser einen höheren Druck anzeigen als der maximale Betriebsdruck der Einheit, d. h. $4,0 \text{ MPa}$ (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 Überwurfmuttern 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 Überwurfmuttern aus Messing mit dem Kupfer).

5.4.5 Vakuumtrocknung durchführen

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

- Im System für minimal 2 Stunden einen Unterdruck von $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$) (5 Torr absolut) herstellen.
- Dann die Vakuumpumpe ausschalten und prüfen, ob der Zielunterdruck für mindestens 1 Stunde erhalten bleibt.
- Sollte es nicht möglich sein, innerhalb von 2 Stunden den Unterdruck herzustellen oder ihn für 1 Stunde zu halten, ist wahrscheinlich zu viel Feuchtigkeit im System. In diesem Fall heben Sie den Unterdruck auf und pressen Stickstoff ins System, bis ein Manometerdruck von $0,05 \text{ MPa}$ (0,5 bar) erreicht ist. Dann die Schritte 1 bis 3 so oft wiederholen, bis alle Feuchtigkeit beseitigt worden ist.
- 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 "5.5.2 Einfüllung von Kältemittel" auf Seite 19.

5.5 Einfüllen des Kältemittels

5.5.1 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**

Schalten Sie im Fall eines Systems mit mehreren Außeneinheiten die Stromzufuhr aller Außeneinheiten ein.

**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-Segment-Anzeige der A1P-Platine der Außeneinheit normal anzeigt (siehe "6.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2" auf Seite 26). Wird ein Fehlercode angezeigt, siehe "8.1 Fehler beseitigen auf Grundlage von Fehlercodes" auf Seite 30.

**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.

5.5.2 Einfüllung von Kältemittel

Diese Außeneinheit ist ab Werk mit Kältemittel befüllt. Aber abhängig von den bauseitigen Leitungen muss zusätzlich Kältemittel eingefüllt werden.

Sicherstellen, dass die externen Kältemittelleitungen der Außeneinheit überprüft worden sind (Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung).

Das Hinzufügen von zusätzlichem Kältemittel umfasst üblicherweise die folgenden Stufen:

- 1 Feststellen, wie viel Kältemittel zusätzlich hinzugefügt werden muss.
- 2 Kältemittel zusätzlich einfüllen (Vor-Befüllen und/oder Befüllen).
- 3 Das Etikett für fluoridierte Treibhausgase ausfüllen und im Inneren der Außeneinheit befestigen.

5.5.3 Die zusätzliche Kältemittelmenge bestimmen

**INFORMATION**

Für die endgültige Anpassung der Befüllung im Testlabor wenden Sie sich bitte an Ihren Händler vor Ort.

**HINWEIS**

Die gesamte Kältemittelfüllmenge des Systems muss weniger als 100 kg betragen. Das bedeutet Folgendes: Falls die berechnete gesamte Kältemittelfüllung 95 kg oder darüber ist, müssen Sie das aus mehreren Außeneinheiten bestehende System in kleinere unabhängige Systeme unterteilen, so dass jedes System weniger als 95 kg Kältemittelfüllung enthält. Hinsichtlich werksseitiger Befüllung siehe die Angaben auf dem Typenschild der Einheit.

Im Fall eines Wärmepumpensystems

Formel:

$$R = [(X_1 \times \text{Ø}22,2) \times 0,37 + (X_2 \times \text{Ø}19,1) \times 0,26 + (X_3 \times \text{Ø}15,9) \times 0,18 + (X_4 \times \text{Ø}12,7) \times 0,12 + (X_5 \times \text{Ø}9,5) \times 0,059 + (X_6 \times \text{Ø}6,4) \times 0,022] + A$$

- R** Zusätzlich einzufüllende Menge an Kältemittel [in kg, auf 1 Stelle hinter dem Komma gerundet]
X_{1...6} = Gesamtlänge [m] bei Stärke der Flüssigkeitsleitung von Øa
A Parameter A

Parameter A. Wenn gesamtes Inneneinheit-Leistungs-Anschlussverhältnis (CR) > 100%, dann füllen Sie pro Außeneinheit noch 0,5 kg Kältemittel hinzu.

Im Fall eines Wärmerückgewinnungssystems

Formel:

$$R = [(X_1 \times \text{Ø}22,2) \times 0,37 + (X_2 \times \text{Ø}19,1) \times 0,26 + (X_3 \times \text{Ø}15,9) \times 0,18 + (X_4 \times \text{Ø}12,7) \times 0,12 + (X_5 \times \text{Ø}9,5) \times 0,059 + (X_6 \times \text{Ø}6,4) \times 0,022] \times 1,04 + A + C$$

- R** Zusätzlich einzufüllende Menge an Kältemittel [in kg, auf 1 Stelle hinter dem Komma gerundet]
X_{1...6} = Gesamtlänge [m] bei Stärke der Flüssigkeitsleitung von Øa
A Parameter A
C Parameter C

Parameter A. Wenn gesamtes Inneneinheit-Leistungs-Anschlussverhältnis (CR) > 100%, dann füllen Sie pro Außeneinheit noch 0,5 kg Kältemittel hinzu.

Parameter C. Bei mehr als einer Mehrgerät-BS-Einheit die Summe der Ladefaktoren der einzelnen BS-Module addieren.

Modell	C
BS1Q10	0,05 kg
BS1Q16	0,1 kg
BS1Q25	0,2 kg
BS4Q	0,3 kg
BS6Q	0,4 kg
BS8Q	0,5 kg
BS10Q	0,7 kg
BS12Q	0,8 kg
BS16Q	1,1 kg

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
Ø12,7 mm	0,12	Ø12 mm	0,097
Ø15,9 mm	0,18	Ø15 mm	0,16
		Ø16 mm	0,18
Ø19,1 mm	0,26	Ø18 mm	0,24
Ø22,2 mm	0,37	Ø22 mm	0,35

5.5.4 Kältemittel einfüllen

Befolgen Sie das nachfolgend aufgeführte Verfahren.

Vor-Befüllung mit Kältemittel

- 1 Berechnen Sie die Menge an Kältemittel, die hinzugefügt werden muss. Benutzen Sie dazu die Formel in "5.5.3 Die zusätzliche Kältemittelmenge bestimmen" auf Seite 19.
- 2 Die ersten 10 kg zusätzlichen Kältemittels können vor-befüllt werden, ohne dass die Außeneinheit in Betrieb ist:

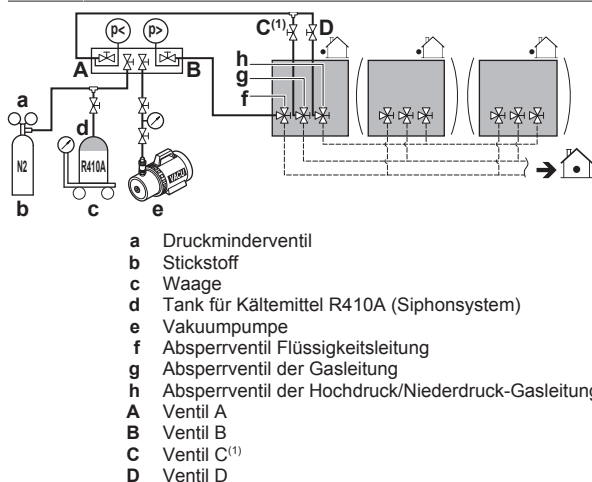
5 Installation

Wenn	Dann
Die zusätzlich einzufüllende Menge an Kältemittel ist kleiner als 10 kg	Schritte 3~4 durchführen.
Die zusätzlich einzufüllende Menge an Kältemittel ist größer als 10 kg	Schritte 3~6 durchführen.

- 3 Vor-Befüllen kann durchgeführt werden, ohne dass der Verdichter in Betrieb ist. Dazu wird einfach die Kältemittelflasche an die Service-Stutzen der Absperrventile der Flüssigkeits- und Ausgleichsleitung angeschlossen (Ventil B öffnen). Sicherstellen, dass alle Außeneinheit-Absperrventile sowie die Ventile A, C und D geschlossen sind.

HINWEIS

Während der Vor-Befüllung wird das Kältemittel nur über die Flüssigkeitsleitung eingefüllt. Die Ventile C, D und A schließen und die Sammelrohrverbindung von der Gasleitung und der Hochdruck/Niederdruck-Gasleitung trennen.



(1) Nur bei Wärmerückgewinnungssystem.

HINWEIS

Die Vakuumpumpe nicht am Gas-Einlass-Absperrventil anschließen, wenn die Einheit als Wärmepumpensystem laufen soll. Das könnte das Risiko erhöhen, dass aufgrund eines Fehlers die Einheit ausfällt.

- 4 Eine der folgenden Maßnahme ergreifen:

	Wenn	Dann
4a	Die berechnete Menge an zusätzlich einzufüllendem Kältemittel ist durch das oben erwähnte Verfahren zum Vor-Befüllen erreicht	Schließen Sie Ventil B und trennen Sie das Sammelrohr von der Flüssigkeitsleitung.
4b	Durch Vor-Befüllen ist es nicht möglich gewesen, die gesamte Menge an Kältemittel einzufüllen	Das Ventil B schließen, die Sammelrohr zur Flüssigkeitsleitung trennen und die Schritte 5~6 ausführen.

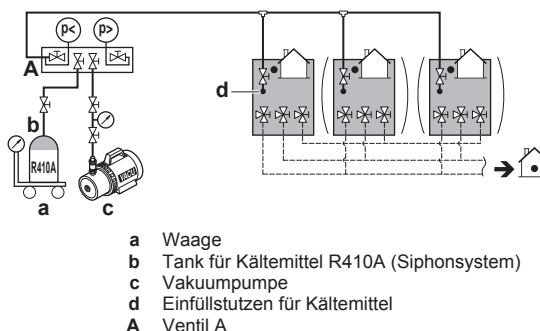
INFORMATION

Wenn in Schritt 4 die zusätzliche Kältemittelmenge vollständig eingefüllt ist (nur durch Vor-Befüllen), notieren Sie die Kältemittelmenge, die hinzugefügt wurde, auf dem mit der Einheit gelieferten Etikett als Angabe zusätzlicher Kältemittelfüllung. Und befestigen Sie das Etikett auf der Rückseite der Frontblende.

Führen Sie einen Probelauf durch - siehe dazu ["7 Erstmale Inbetriebnahme" auf Seite 28](#).

Einfüllen des Kältemittels

- 5 Nach dem Vor-Befüllen Ventil A mit dem Kältemittel-Einfüllstutzen verbinden und das verbleibende zusätzliche Kältemittel über diesen Anschluss einfüllen. Alle Außeneinheit-Absperrventile öffnen. Dabei muss Ventil A geschlossen bleiben!



INFORMATION

Bei einem System mit mehreren Außeneinheiten ist es nicht erforderlich, den Kältemittelbehälter an alle Einfüllstutzen anzuschließen.

Das Kältemittel wird eingefüllt mit einer Geschwindigkeit von ± 22 kg pro 1 Stunde bei einer Außentemperatur von 30°C DB oder mit ± 6 kg bei einer Außentemperatur von 0°C DB.

Wenn Sie bei einem System mit mehreren Außeneinheiten den Auffüllvorgang beschleunigen wollen, schließen Sie die Kältemittelbehälter an jede einzelne der Einheiten an, um sie zu befüllen.

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.
- Vergessen Sie nicht, den Deckel der Kältemittel-Einfüllöffnung zu schließen, nachdem Sie Kältemittel eingefüllt haben. Das Anzugsdrehmoment für den Deckel beträgt 11,5 bis 13,9 N·m.
- Um eine gleichmäßige Kältemittelverteilung sicherzustellen, kann es nach Starten der Einheit ± 10 Minuten dauern, bis der Verdichter seinen Betrieb aufnimmt. Es liegt dann kein Fehler vor.

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**

Nach Einfüllung des Kältemittels:

- Notieren Sie die hinzugefügte Menge auf dem mitgelieferten Etikett für die Kältemittelfüllung. Befestigen Sie dann das Etikett auf der Rückseite der Frontblende.
- Führen Sie einen Probelauf durch - siehe dazu ["7 Erstmögliche Inbetriebnahme" auf Seite 28.](#)

**INFORMATION**

Ein manueller Befüllvorgang kann durch Drücken von BS3 abgebrochen werden. Dann stoppt die Einheit den Betrieb und geht zurück in den Status Inaktiv.

5.5.5 Kontrollen nach Einfüllen von Kältemittel

- Sind alle Sperrventile offen?
- Haben Sie die Kältemittelmenge, die hinzugefügt wurde, auf dem Aufkleber für die Kältemittel-Füllmenge notiert?

**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.

5.5.6 So bringen Sie den Aufkleber mit Hinweisen zu fluorierten Treibhausgasen an

- 1 Füllen Sie den Aufkleber wie folgt aus:

- Falls mit der Einheit ein mehrsprachigen Aufkleber geliefert ist, der die Hinweise zu fluorierten Treibhausgasen enthält (siehe Zubehör), das Etikett in der entsprechende Sprache abziehen und dieses oben auf **a** aufkleben.
- Werkseitige Kältemittelfüllung: siehe Typenschild der Einheit
- Zusätzliche eingefüllte Kältemittelmenge
- Menge der gesamten Kältemittelfüllung
- Treibhausgasemissionen** der Kältemittel-Gesamtfüllmenge, angegeben als CO₂-Äquivalent in Tonnen
- GWP = Erderwärmungspotenzial

**HINWEIS**

In Europa wird die **Treibhausgasemission** der Kältemittel-Gesamtfüllmenge im System (ausgedrückt als CO₂-Äquivalent in Tonnen) zur Festlegung der Wartungsintervalle verwendet. Befolgen Sie die geltende Gesetzgebung.

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

- 2 Befestigen Sie den Aufkleber an der Innenseite des Außengeräts nahe der Gas- und Flüssigkeitsabsperrentile.

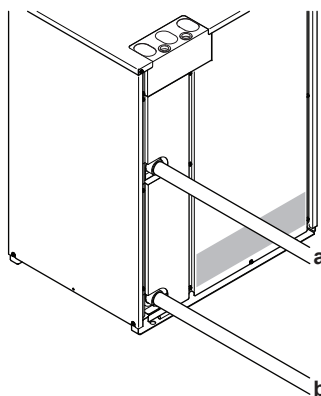
5.6 Anschließen der Wasserleitungen**5.6.1 Über den Anschluss der Wasserleitung****Vor dem Anschluss der Wasserleitung**

Außen- und Inneneinheit müssen montiert sein.

Typischer Ablauf

Zum Anschließen von Wasserleitungen sind üblicherweise die folgenden Schritte auszuführen:

- 1 Wasserleitung der Außeneinheit anschließen.
- 2 Wasserkreislauf befüllen.
- 3 Wasserleitungen isolieren.

5.6.2 So schließen Sie die Wasserleitungen an

- Kühlwasserauslass
- Kühlwassereinfluss

Die korrekten Anzugsdrehmomente für die Wasserrohranschlüsse finden Sie in ["4.3.1 Anforderungen an den Wasserkreislauf" auf Seite 10.](#)

5.6.3 Wasserkreislauf befüllen

- 1 Den Wasserzulaufschlauch am Einfüllventil (bauseitig) anschließen.
- 2 Das Einfüllventil öffnen.
- 3 Lassen Sie erst NUR die Pumpe laufen, um sicherzustellen, dass sich keine Luft im Wasserkreislaufsystem befindet. Sonst friert der Platten-Wärmetauscher ein.
- 4 Überprüfen Sie, ob die Wasser-Durchflussmenge korrekt ist. Sonst friert der Platten-Wärmetauscher ein. Messen Sie vor und nach dem Laufenlassen der Pumpe, ob es beim Wasserdruck einen Druckabfall gibt, und sorgen Sie dafür, dass die Durchflussmenge korrekt ist. Bei Abweichungen halten Sie den Pumpenbetrieb sofort an. Führen Sie dann die gebotenen Arbeiten zur Fehlersuche und -beseitigung durch, um das Problem zu beheben.

5.6.4 So isolieren Sie die Wasserleitungen

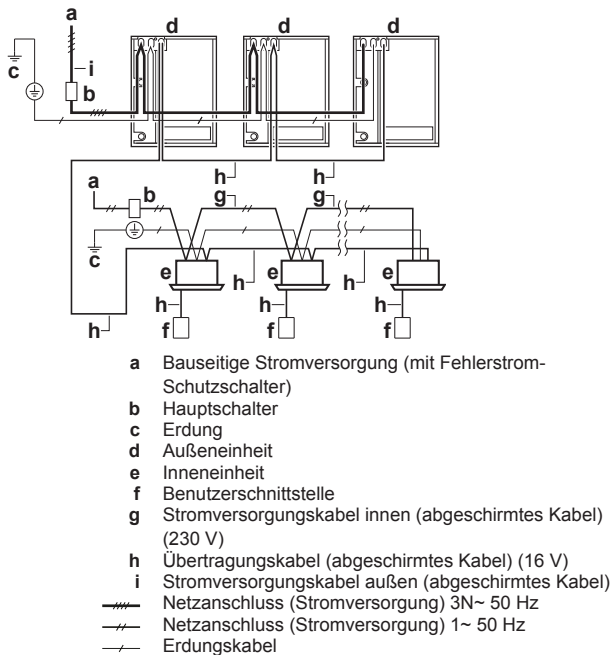
Die Außen-Wasserrohre **MÜSSEN** isoliert werden, um Kondensatbildung während des Kühlbetriebs und eine Verringerung der Heiz- und Kühlleistung zu verhindern.

Weitere Einzelheiten dazu siehe ["4.3.1 Anforderungen an den Wasserkreislauf" auf Seite 10.](#)

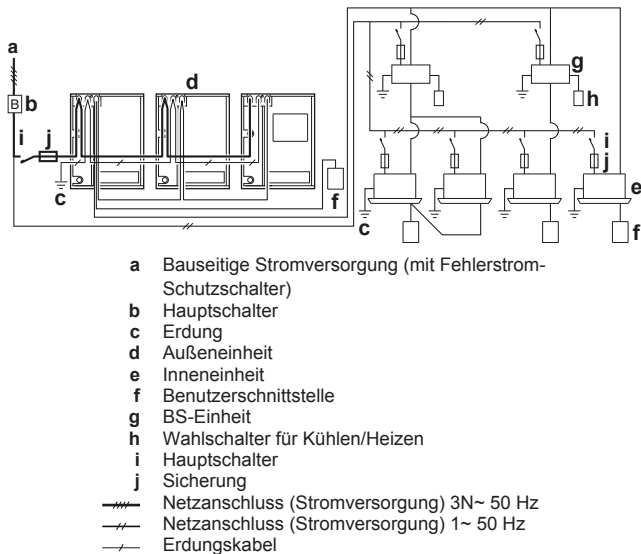
5.7 Anschließen der Kabel

5.7.1 Verkabelung vor Ort: Übersicht

Im Fall eines Wärmepumpensystems

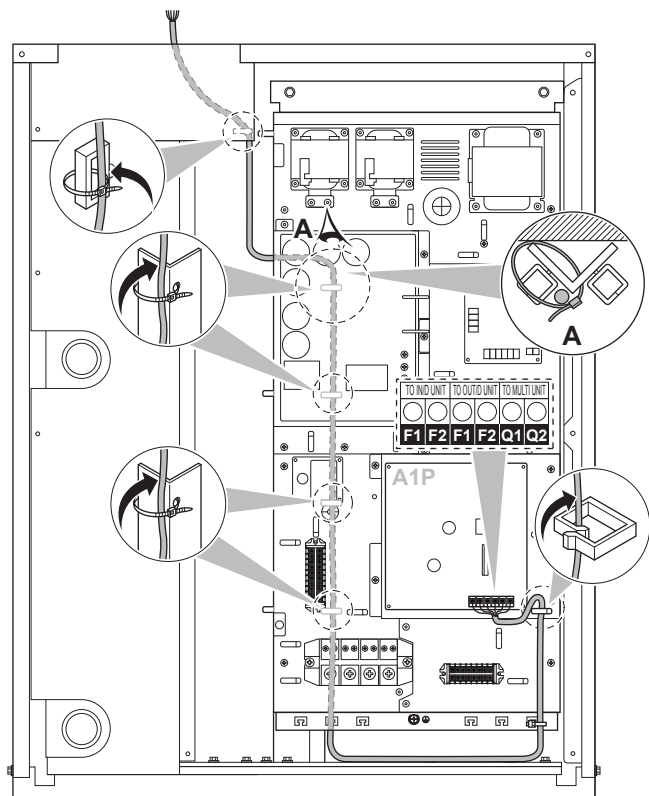


Im Fall eines Wärmerückgewinnungssystems



5.7.2 Übertragungskabel verlegen und befestigen

Übertragungskabel können nur über die Frontseite zugeführt werden. Am oberen Montageloch befestigen.



An den angezeigten Kunststoff-Halterungen (werksseitig installiert) befestigen.

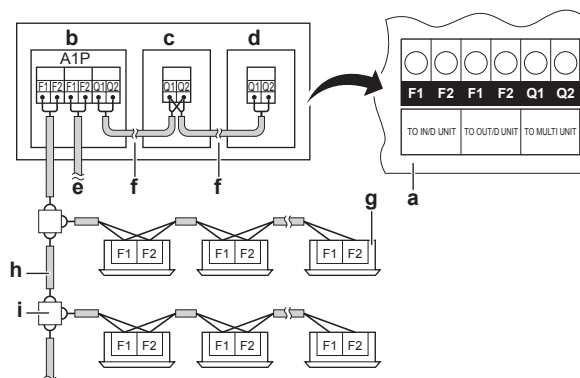
5.7.3 Übertragungskabel anschließen

Die Kabel von den Inneneinheiten müssen an die F1/F2 (Eingang-Ausgang) Klemmen der Platine in der Außeneinheit angeschlossen werden.

Anzugsdrehmomente für die Klemmleisten-Schrauben für Übertragungskabel:

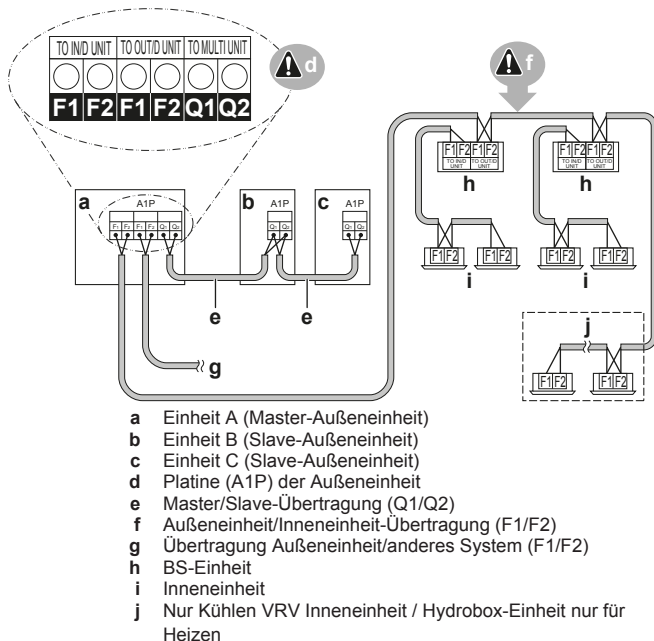
Schraubengröße	Anzugsdrehmoment (N•m)
M3,5 (A1P)	0,8~0,96

Im Fall eines Wärmepumpensystems



- a Platine (A1P) der Außeneinheit
- b Einheit A (Master-Außeneinheit)
- c Einheit B (Slave-Außeneinheit)
- d Einheit C (Slave-Außeneinheit)
- e Übertragung Außeneinheit/anderes System (F1/F2)
- f Übertragungsverkabelung Außeneinheit - Außeneinheit (Q1/Q2)
- g Inneneinheit
- h Den Leiter des abgeschirmten Kabels (2-adrig) verwenden (keine Polarität)
- i Anschlussplatte (bauseitig)

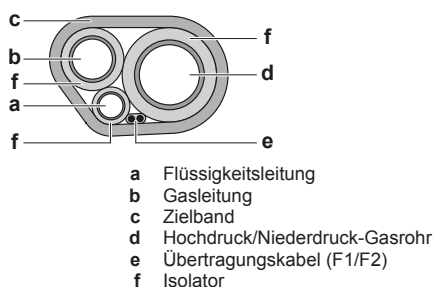
Im Fall eines Wärmerückgewinnungssystems



- Das Verbindungskabel zwischen den Außeneinheiten des selben Rohrleitungssystems muss an die Q1/Q2-Anschlüsse (Out Multi) angeschlossen werden. Der Anschluss der Kabel an die Anschlüsse F1/F2 würde Fehlfunktionen des Systems verursachen.
- Die Verkabelung für die anderen Systeme muss an die F1/F2 (Ausgang-Ausgang) Klemmen der Platine in der Außeneinheit angeschlossen werden, an welche das Übertragungskabel für die Inneneinheiten angeschlossen wird.
- Als Basiseinheit fungiert die Außeneinheit, an welche die Übertragungsverkabelung der Inneneinheiten angeschlossen wird.

5.7.4 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.



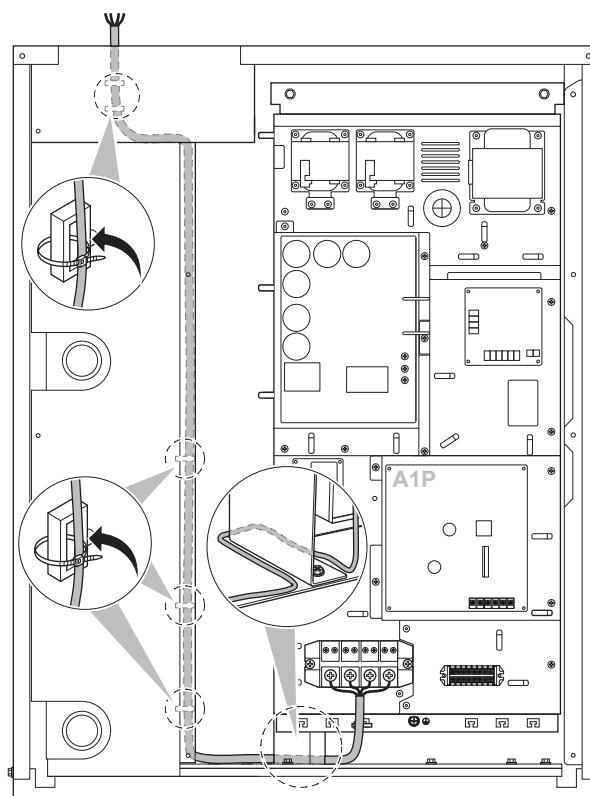
5.7.5 Stromanschlusskabel verlegen und befestigen



HINWEIS

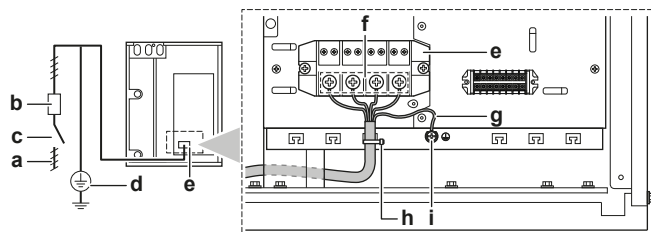
Beim Verlegen der Erdungskabel darauf achten, dass diese einen Abstand von mindestens 25 mm von den Verdichter-Kabeln haben. Bei Nichtbeachtung dieser Regel kann es passieren, dass andere Geräte, die denselben Erdungsanschluss benutzen, nicht korrekt arbeiten.

Das Stromversorgungskabel kann von vorne zugeführt werden. Das Kabel über das obere Montageloch hinausführen.



5.7.6 Das Netzkabel anschließen

Das Stromversorgungskabel MUSS mithilfe einer bauseitig gelieferten Schelle an der Kunststoffklammer befestigt werden, um äußere Krafteinwirkung auf die Klemmen zu verhindern. Der grün-gelb gestreifte Draht MUSS ausschließlich für die Erdung verwendet werden.



- a Stromversorgung (380~415 V, 3N~ 50 Hz ODER 400 V, 3N~ 60 Hz)
b Sicherung
c Fehlerstrom-Schutzschalter
d Erdungskabel
e Anschlussklemmleiste für Stromversorgung
f Jede Ader des Stromversorgungskabels anschließen: RED an L1, WHT an L2, BLK an L3 und BLU an N
g Erdungskabel (GRN/YLW). Beim Anschließen des Erdungskabels dieses am besten schlängeln.
h Fixieren Sie das Stromversorgungskabel an der Klammer mithilfe einer bauseitig gelieferten Schelle, um äußere Krafteinwirkung auf die Klemmen zu verhindern.
i Kappenförmige Unterlegscheibe.

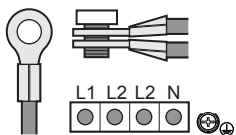
System mit mehreren Außeneinheiten

Beim Anschließen der Stromversorgung an mehrere Außeneinheiten (Multi-System) untereinander müssen Kabelschuhe verwendet werden. Kabel ohne Isolierung können nicht benutzt werden.

In diesem Fall sollte die standardmäßig installierte Unterlegscheibe entfernt werden.

Beide Adern an den Anschluss für die Stromversorgung wie unten gezeigt anschließen:

5 Installation



5.7.7 Zusätzliche Verkabelung anschließen

Benutzen Sie für die optionale Verkabelung isolierte Kabel passend zur Nennspannung von 250 V oder höher, die einen Minstdurchmesser von 1,25 mm² bei einadrigen Kabeln oder 0,75 mm² bei mehradrigen Kabeln haben.

Varibler Wasserdurchfluss

Beim Ausgangssignal für den variablen Wasserdurchfluss handelt es sich um ein Niederspannungs-Steuersignal in der Stärke von 2~10 V DC, abhängig der erforderlichen Wasser-Durchflussrate seitens des Platten-Wärmetauschers. Weitere Informationen siehe "4.3.3 Über die Wasserdurchflussmenge" auf Seite 12.

HINWEIS

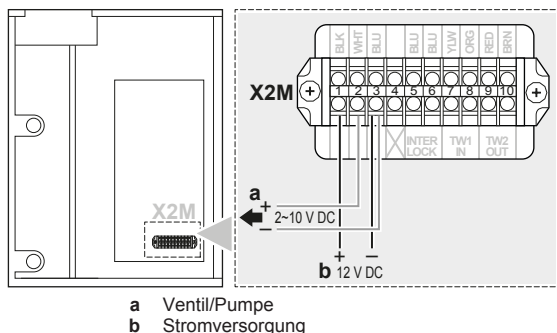
Die maximale Ausgangsleistung des 2~10 V DC Ausgangssignals beträgt 50 mW. Wird dieser Wert überschritten, kann das System beschädigt werden.

Benutzen Sie stets abgeschirmte Kabel mit einem Mindest-Querschnitt von 0,75 mm² und einer Länge von maximal 100 m.

Die Steuerleitung des Ventils / der Pumpe muss am Anschluss X2M im Elektroschaltschrank angeschlossen werden. Um das Ventil / die Pumpe an die Außeneinheit anzuschließen, muss auch eine separate Stromversorgung von 12 V DC (mit einer Ausgangsleistung von mindestens 50 mW) an Anschluss X2M angeschlossen werden.

Ventil/Pumpe anschließen an: X2M Anschlüsse 2 und 3.

Die Stromquelle an X2M Anschlüsse 1 und 3 anschließen (auf korrekte Polarität achten).



HINWEIS

Achten Sie darauf, einen Strömungsschalter an Ihr wassergekühltes VRV IV System anzuschließen. Wird das System mit einer Durchflussrate unter der Minimum-Durchflussrate betrieben, kann dadurch das System beschädigt werden.

Sperr

Es ist vorgeschrieben, am Sperr-Schaltkreis der Außeneinheit einen Strömungsschalter anzuschließen. Wird das System mit einer Durchflussrate unter der Minimum-Durchflussrate betrieben, kann das System beschädigt werden. Der Strömungsschalter muss im Hauptwasserkreislauf zwischen Platten-Wärmetauscher und dem geschlossenen Ventil installiert werden. Wählen Sie einen Strömungsschalter, der in der Lage ist, eine Last von mindestens 15 V DC, 1 mA zu schalten.

Den Strömungsschalter anschließen an: X2M Anschlüsse 5 und 6.

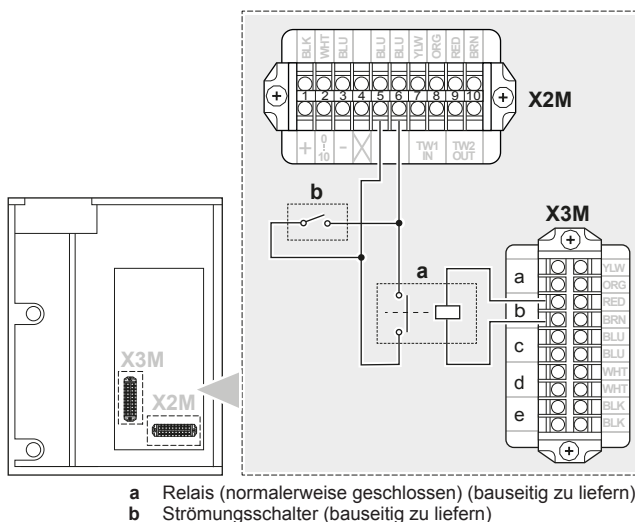
Bei einem System mit mehreren Außeneinheiten müssen je nach installiertem Wassersystem ein oder mehrere Strömungsschalter installiert werden, damit unter allen möglichen Bedingungen der Wasserdurchfluss gewährleistet ist.

HINWEIS

Wird bei einem System mit variabler Wasser-Durchflussmenge ein Strömungsschalter installiert, ist auch die Trägheit des Wasserdurchflusses zu berücksichtigen. Bei einem System mit variabler Wasser-Durchflussmenge sollte der Strömungsschalter-Bewertungsmechanismus mit dem Verdichterbetrieb verbunden werden. Dazu kann der multifunktionale Ausgangs-Anschlussklemme "b" verwendet werden.

Sonst kann es unbeabsichtigt zu einem "forced thermo off"-Fehler kommen (thermogesteuertes AUS).

Beispiel:

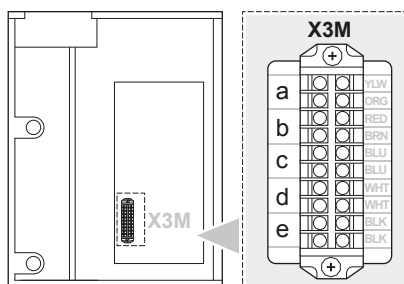


Multifunktionale Outputs

Um den Betrieb der Außeneinheit zu überwachen oder um eine an der Außeneinheit angeschlossene bauseitig gelieferte Einrichtung zu aktivieren, ist diese RWEYQ*T9-Reihe mit 5 Output-Kontakten ausgestattet.

Allgemeine Kontakt-Spezifikationen: 220 V AC, 3 mA-0,5 A.

Um diese Ausgangssignale anzuschließen, wählen Sie in der Tabelle unten die entsprechenden Kontakte beim X3M-Anschluss:



Anschluss	Funktion
a	Fehler beim Fernregler
b	Verdichterbetrieb
c	Heizbetrieb
d	Kühlbetrieb
e	Anforderung Betrieb Wasserpumpe

6 Konfiguration



INFORMATION

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



GEFAHR: STROMSCHLAGEGEFAHR

6.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen

6.1.1 Zur Durchführung bauseitiger Einstellungen

Um das VRV IV Wärmerückgewinnungssystem weiter zu konfigurieren, ist es erforderlich, die Logikschaltung auf der Platine der Einheit zu programmieren. In diesem Kapitel wird beschrieben, wie das durch Betätigen von Drucktasten auf der Platine geschieht, und wie die 7-Segment-Anzeige entsprechend reagiert und die erforderlichen Rückmeldungen gibt.

Die Einstellungen werden über die Master-Außeneinheit vorgenommen.

Neben den bauseitigen Einstellungen können Sie auch den Betriebsparametern der Einheit andere Werte zuweisen.

Drucktasten

Um bestimmte Aktionen durchzuführen (automatische Kältemittelbefüllung, Probelauf durchführen usw.) und bauseitige Einstellungen vorzunehmen (bedarfsgesteuerter Betrieb, geräuscharmer Betrieb usw.), werden die Drucktasten benutzt.

Siehe auch:

- ["6.1.2 Elemente bauseitiger Einstellungen" auf Seite 25](#)
- ["6.1.3 Auf die Elemente der bauseitigen Einstellungen zugreifen" auf Seite 25](#)

PC-Konfigurator

Beim VRV IV Wärmerückgewinnungssystem ist es auch möglich, über eine PC-Schnittstelle mehrere bauseitige Einstellungen für die Inbetriebnahme vorzunehmen (für diese Option ist EKPCCAB 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 28](#).

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.

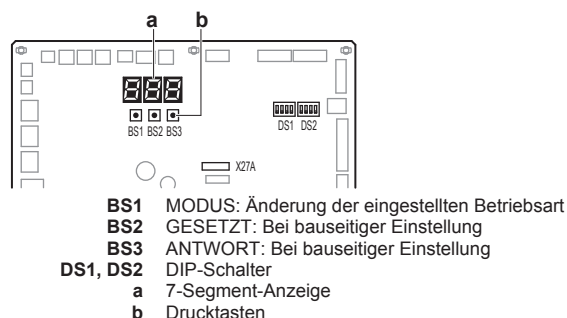
Modus	Beschreibung
Modus 2 (Bauseitige Einstellungen)	Modus 2 wird verwendet, um bauseitige Einstellungen zu ändern. Es ist möglich, die aktuellen Parameterwerte von Einstellungen abzurufen, um sie zu kontrollieren oder zu ändern. Nach der Änderung von bauseitigen Einstellungen kann der normale Betrieb im Allgemeinen fortgesetzt werden, ohne dass eine spezielle Intervention erforderlich ist. 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.

Siehe auch:

- ["6.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2" auf Seite 26](#)
- ["6.1.5 Modus 1 verwenden" auf Seite 26](#)
- ["6.1.6 Modus 2 verwenden" auf Seite 26](#)
- ["6.1.7 Modus 1: Überwachungseinstellungen" auf Seite 27](#)
- ["6.1.8 Modus 2: Bauseitige Einstellungen" auf Seite 27](#)

6.1.2 Elemente bauseitiger Einstellungen

Lage der 7-Segment-Anzeige, Tasten und Dip-Schalter:

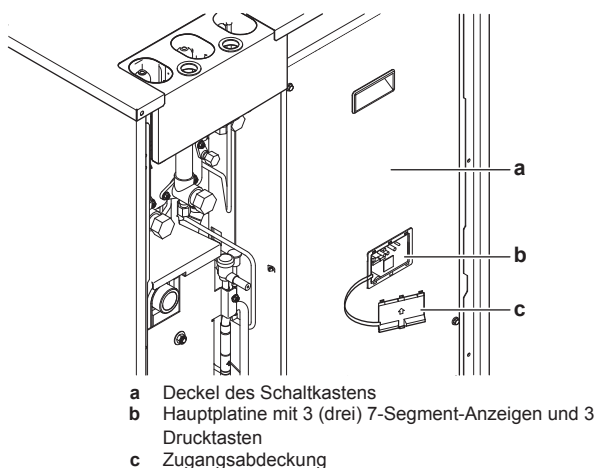


6.1.3 Auf die Elemente der bauseitigen Einstellungen zugreifen

Für den Zugriff auf die Drucktasten auf der Platine und zum Lesen der 7-Segment-Anzeige ist es nicht erforderlich, den Elektroschaltkasten vollständig zu öffnen.

Für den Zugriff können Sie den vorderen Schaulochdeckel der Frontblende entfernen (siehe Abbildung). Jetzt können Sie den Schaulochdeckel auf der Frontblende des Elektroschaltkastens öffnen (siehe Abbildung). Sie sehen dann die drei Drucktasten und die drei 7-Segment-Anzeigen und die Dip-Schalter.

6 Konfiguration



Betätigen Sie die Schalter und Drucktasten mit einem isolierten Stab (wie zum Beispiel einem Kugelschreiber mit eingefahrener Mine), um den Kontakt mit stromführenden Teilen zu vermeiden.



Nach Fertigstellung den Schaulochdeckel des Elektroschaltkastens und den Schaulochdeckel der Frontblende wieder schließen. Wenn die Einheit in Betrieb ist, sollte die Frontblende der Einheit angebracht sein. Einstellungen können dann immer noch durch die Schaulöcher vorgenommen werden.

HINWEIS

Achten Sie darauf, dass während der Arbeiten alle Außenblenden geschlossen sind, außer der Wartungsöffnung des Elektroschaltkastens.

Bevor Sie den Strom einschalten, den Deckel des Elektroschaltkastens fest schließen.

6.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2

Initialisierung: Standardsituation

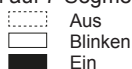
HINWEIS

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 die 7-Segment-Anzeige folgendes Bild (Standard nach Auslieferung ab Werk).

Stufe	Anzeige
Nach Einschalten der Stromversorgung: Blinken, wie angegeben. Es werden die ersten Überprüfungen der Stromversorgung durchgeführt (1~2 min).	
Wenn kein Fehler: Leuchten, wie angegeben (8~10 min).	
Betriebsbereit: Keine Anzeige, wie angegeben.	

Anzeigen auf 7-Segment-Anzeige:



Wenn nach 12 Minuten dieser Status nicht eintritt, kann auf der Benutzerschnittstelle der Inneneinheit und auf der 7-Segment-Anzeige der Außeneinheit der Fehlercode ermittelt werden. Je nach

Fehlercode sind dann die entsprechenden Maßnahmen zu ergreifen. Zuerst sollte die zur Kommunikation dienende Übertragungsverkabelung überprüft werden.

Zugriff

BS1 wird verwendet, um den Modus zu wechseln, auf den Sie zugreifen wollen.

Zugriff	Maßnahme
Modus 1	BS1 ein Mal drücken. Anzeige auf 7-Segment-Anzeige wechselt zu:
Modus 2	BS1 mindestens 5 Sekunden lang drücken. Anzeige auf 7-Segment-Anzeige wechselt zu:



INFORMATION

Wenn Sie mitten im Vorgang nicht weiter wissen, drücken Sie BS1. Dann erfolgt eine Rückkehr in den inaktiven Status (keine Anzeige auf der 7-Segment-Anzeige: leer, siehe "6.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2" auf Seite 26).

6.1.5 Modus 1 verwenden

Modus 1 wird verwendet, um grundlegende Einstellungen vorzunehmen und um den Status der Einheit zu kontrollieren.

Was	Wie
In Modus 1 auf Einstellungen zugreifen und diese ändern	Nachdem Modus 1 ausgewählt worden ist (1 Mal auf BS1 drücken), können Sie die gewünschte Einstellung auswählen. Das geschieht durch Drücken auf BS2. Für den Zugriff auf den ausgewählten Einstellwert drücken Sie 1 Mal auf BS3.
Um den Vorgang zu beenden und zum Anfangsstatus zurückzukehren	BS1 drücken.

6.1.6 Modus 2 verwenden

Um im Modus 2 bauseitige Einstellungen vorzunehmen, verwenden Sie die Master-Einheit.

Modus 2 wird verwendet, um bei der Außeneinheit und beim System bauseitige Einstellungen vorzunehmen.

Was	Wie
In Modus 2 auf Einstellungen zugreifen und diese ändern	Nachdem Modus 2 ausgewählt worden ist (BS1 mindestens 5 Sekunden lang drücken), können Sie die gewünschte Einstellung auswählen. Das geschieht durch Drücken auf BS2. Zur Auswahl des Einstellwertes drücken Sie 1 Mal auf BS3.
Um den Vorgang zu beenden und zum Anfangsstatus zurückzukehren	BS1 drücken.

Was	Wie
In Modus 2 den Parameterwert der ausgewählten Einstellung ändern	- Nachdem Modus 2 ausgewählt worden ist (BS1 mindestens 5 Sekunden lang drücken), können Sie die gewünschte Einstellung auswählen. Das geschieht durch Drücken auf BS2. - Zur Auswahl des Einstellwertes drücken Sie 1 Mal auf BS3. - Jetzt wird BS2 benutzt, um für die gewählte Einstellung den erforderlichen Wert auszuwählen. - Nachdem der erforderliche Wert ausgewählt ist, den Wechsel des Wertes festlegen, indem Sie 1 Mal auf BS3 drücken. - Erneut auf BS3 drücken, um den Betrieb gemäß dem ausgewählten Wert aufzunehmen.

6.1.7 Modus 1: Überwachungseinstellungen

[1-0]

Zeigt, ob die geprüfte Einheit als Master, Slave 1 oder Slave 2 arbeitet.

Um im Modus 2 bauseitige Einstellungen vorzunehmen, verwenden Sie die Master-Einheit.

[1-0]	Beschreibung
Keine Anzeige	Nicht definierte Situation.
0	Außeneinheit fungiert als Master.
1	Außeneinheit fungiert als Slave 1.
2	Außeneinheit fungiert als Slave 2.

[1-2]

Zeigt den Status hinsichtlich der Limitierung der Stromaufnahme.

[1-2]	Beschreibung
0	Die Einheit arbeitet zurzeit nicht mit Limitierung der Stromaufnahme.
1	Die Einheit arbeitet zurzeit mit Limitierung der Stromaufnahme.

[1-5] [1-6]

Zeigt:

- [1-5]: Die gegenwärtige Position des Zielparameters T_e .
- [1-6]: Die gegenwärtige Position des Zielparameters T_c .

[1-13]

Die Anzahl der insgesamt verbundenen Außeneinheiten an (bei Systemen mit mehreren Außeneinheiten im Verbund).

[1-17] [1-18] [1-19]

Zeigt:

- [1-17]: den zuletzt angezeigten Fehlercode.
- [1-18]: den 2-letzten angezeigten Fehlercode.
- [1-19]: den 3-letzten angezeigten Fehlercode.

6.1.8 Modus 2: Bauseitige Einstellungen

[2-8]

T_e Zieltemperatur bei Kühlbetrieb ohne Aussteuerung variabler Kältemittel-Temperatur (VRT - Variable Refrigerant Temperature).

[2-8]	T_e Ziel (°C)
1	3°C
2 (Standard)	6°C
3	7°C
4	8°C
5	9°C
6	10°C
7	11°C

[2-9]

T_c Zieltemperatur bei Heizbetrieb ohne Regelung variabler Kältemitteltemperatur (VRT).

[2-9]	T_c Ziel (°C)
1	41°C
2	42°C
3	43°C
4	44°C
5	45°C
6 (Standard)	46°C
7	49°C

[2-20]

Zusätzliche manuelle Kältemittelbefüllung.

[2-20]	Beschreibung
0 (Standard)	Deaktiviert.
1	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.

[2-23]

Regelung variabler Kältemitteltemperatur (VRT)

[2-23]	VRT-Steuerung
0 (Standard)	Sowohl Kühlen und Heizen aktiviert
1	Nur Heizen aktiviert
2	Nur Kühlen aktiviert
3	Deaktiviert

[2-24]

Wasserpumpen/Ventil-Steuerung.

Um das System für variable Durchflussmenge zu aktivieren, die Einstellung auf den entsprechenden Wert setzen.

[2-24]	Wasserpumpen-Steuerung
0 (Standard)	AUS
1	Jede Einheit verfügt über eine Pumpe/ein Ventil
2	Eine Pumpe/ein Ventil pro System
3	Jede Einheit hat eine Pumpe/ein Ventil (Pumpe ist AUS, wenn Slave-Einheit nicht arbeitet)

[2-25]

Limit-Kontrolle von Mindest-Wasserdurchflussrate.

7 Erstmalige Inbetriebnahme

Um beim System mit variabler Durchflussrate die Mindest-Wasserdurchflussrate zu ändern, die Einstellung auf den zutreffenden Wert ändern. In der Tabelle sind die Durchflussraten-Limits angegeben.

[2-25]	Limit der Mindest-Wasserdurchflussrate (%)
0	10%
1	20%
2	30%
3	40%
4 (Standard)	50%
5	60%
6	70%
7	80%

[2-50]

Einstellung für Betrieb mit Frostschutzmittel.

Durch Einstellungsänderung kann der Betriebsbereich bei Einheit mit Frostschutzmittel erweitert werden.

- Normaler Betriebsbereich auf Frostschutzmittelseite (Standard): gilt für den Einsatz von Wasser als Medium für die Wärmequelle.
- Erweiterter Betriebsbereich auf Frostschutzmittelseite (Standard): gilt für den Einsatz von Frostschutzmittel (Lauge) als Medium für die Wärmequelle.

! HINWEIS

Wenn Sie diese Einstellung auf erweiterten Betriebsbereich ändern, müssen Sie Glykol (40%) im Wärmequellenmedium verwenden, um zu verhindern, dass der Kreislauf mit dem Frostschutzmittel darin oder die Einheit selber einfrieren können (cf-Betriebsbereich). Verwenden Sie in diesem Fall kein Wasser!

[2-50]	Beschreibung
0 (Standard)	Kein Frostschutzmittel: Wasser. Erweiterter Betriebsbereich nicht möglich.
1	Frostschutzmittel verwenden: Glykol (20%). Erweiterter Betriebsbereich möglich.
2	Frostschutzmittel verwenden: Glykol (30%). Erweiterter Betriebsbereich möglich.
3	Frostschutzmittel verwenden: Glykol (40%). Erweiterter Betriebsbereich möglich.

[2-73]

Steuerungseinstellung für Null-Energieverlust.

[2-73]	Beschreibung
0 (Standard)	AUS
1	EIN (mit Vorrang für Kühlleistung)
2	EIN (mit Vorrang für Null-Energieverlust)

Die Steuerungseinstellung für Null-Energieverlust kann auf AUS gestellt sein, wenn der Apparateraum bereits mit einem Ventilationssystem oder Klimatisierungssystem oder einer anderen Einrichtung ausgestattet ist.

[2-74]

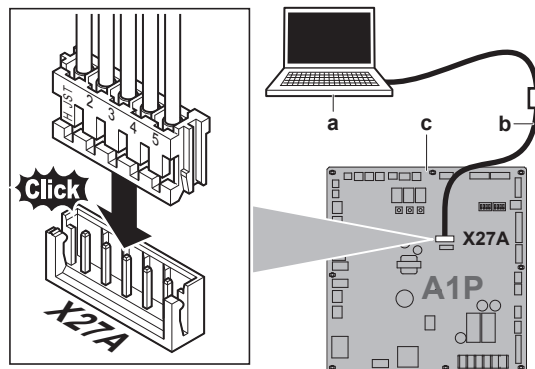
Einstelltemperatur für Null-Energie-Abführung.

Ist die interne Temperatur der Einheit höher als die Einstelltemperatur für Null-Energie-Abführung, startet die Steuerung für Null-Energie-Abführung und kühlt das System ab.

[2-74]	Beschreibung
0	25°C
1	27°C
2	29°C

[2-74]	Beschreibung
3 (Standard)	31°C
4	33°C
5	35°C
6	37°C
7	39°C

6.1.9 PC-Konfigurator an die Außeneinheit anschließen



- a PC
- b (EKPCCAB)-Kabel
- c Hauptplatine der Außeneinheit

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.



Sie lesen die Installations- und Betriebsanleitung vollständig durch, wie es in der **Referenz für Installateure und Benutzer** beschrieben ist.

☐	Installation Überprüfen Sie, dass das Gerät gut verankert steht, damit nach dem Einschalten keine ungewöhnlichen Betriebsgeräusche oder Vibrationen auftreten.
☐	Verkabelung vor Ort Die gesamte bauseitige Verkabelung muss gemäß den Instruktionen durchgeführt sein, die in Kapitel "5.7 Anschließen der Kabel" auf Seite 22 dargelegt sind, und gemäß den Elektroschaltplänen und gemäß den gesetzlichen Vorschriften und Standards.
☐	Versorgungsspannung Überprüfen Sie die vorliegende Netzspannung anhand des entsprechenden Schildes im Zählerkasten. Die Spannung MUSS mit der auf dem Typenschild der Einheit angegebenen Spannung übereinstimmen.
☐	Erdung Vergewissern Sie sich, dass die Erdungsleitungen ordnungsgemäß angeschlossen und die Erdungsklemmen festgezogen sind.
☐	Isolationsprüfung des Hauptstromkreises Überprüfen Sie mit einem Megaprüfer für 500 V, ob der Isolationswiderstand von 2 MΩ oder darüber erreicht wird, indem Sie eine Spannung von 500 V Gleichstrom zwischen den Spannungs клемmen und Erdung anlegen. Verwenden Sie den Megaprüfer NIE für die Übertragungsverkabelung.
☐	Sicherungen, Schutzschalter und Schutzeinrichtungen Überprüfen Sie, ob Größe und Ausführung der Sicherungen, Hauptschalter oder der bauseitig installierten Schutzeinrichtungen den in Kapitel "4.4.1 Anforderungen an Sicherheitseinrichtung" auf Seite 13 aufgeführten Daten entsprechen. Achten Sie außerdem darauf, dass keine Sicherung und keine Schutzeinrichtung überbrückt wurde.
☐	Innenverkabelung Überprüfen Sie per Sichtkontrolle, ob es im Elektroschaltkasten lose Anschlüsse oder beschädigte elektrische Bauteile gibt.
☐	Stärke und Isolierung von Rohrleitungen Vergewissern Sie sich, dass Rohrleitungen in der richtigen Stärke installiert sind und dass die Isolierung korrekt durchgeführt wurde.
☐	Absperrventile Versichern Sie sich, dass die Absperrventile sowohl auf der Flüssigkeits- als auch auf der Gasseite geöffnet sind.
☐	Beschädigte Teile Überprüfen Sie die Einheit innen auf beschädigte Teile oder zusammengedrückte Rohrleitungen.
☐	Austritt von Kältemittel 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.
☐	Austritt von Öl 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.

☐	Lufteinlass und Luftauslass Vergewissern Sie sich, dass Lufteinlass und Luftauslass der Einheit NICHT durch Papier, Pappe oder andere Materialien verstopft sind.
☐	Zusätzliche Kältemittelbefüllung 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.
☐	Installationsdatum und bauseitige Einstellung Tragen Sie gemäß EN60335-2-40 das Installationsdatum auf dem Aufkleber auf der Rückseite der oberen Frontblende ein. Protokollieren Sie dort auch die bauseitige(n) Einstellung(en).
☐	Inspizieren Sie den Wasserfilter am Einlassrohr zur Außeneinheit. Reinigen Sie diesen, falls er verschmutzt ist.
☐	Die Verrohrungsarbeiten wurden gemäß den Angaben in diesem Dokument und gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften ausgeführt. Vergewissern Sie sich, dass sich die folgenden Komponenten ordnungsgemäß an ihren Plätzen befinden: ▪ Wasserfilter, ▪ Entlüftungsventil, ▪ automatisches Wassereinlassventil und ▪ Ausdehnungsgefäß.
☐	Wasserkreislauf Vergewissern Sie sich, dass der Wasserkreislauf gefüllt ist.
☐	Wasser-Durchfluss Vergewissern Sie sich, dass die berechnete Wasser-Durchflussmenge erreicht werden kann.

7.3 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.

Falls sich Hydrobox-Einheiten im System befinden, werden die Überprüfung der Rohrleitungslänge und die Überprüfung der Kältemittelsituation nicht durchgeführt.

- Nach der Erstinstallation 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 (z. B. von Hydrobox) siehe die Installationsanleitung zur entsprechenden Inneneinheit.

8 Fehlerdiagnose und -beseitigung



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.

7.4 Probelauf durchführen

- Alle Frontblenden schließen (mit Ausnahme der Abdeckung des Schaulochs des Elektroschaltkastens), sonst könnte eine Fehlersignalisierung ausgelöst werden.
- Vergewissern Sie sich, dass alle bauseitigen Einstellungen wie gewünscht durchgeführt sind - siehe ["6.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen" auf Seite 25](#).
- 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.

- Prüfen, dass die Standardsituation (Inaktiv) besteht - siehe ["6.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2" auf Seite 26](#). Halten Sie BS2 etwa 5 Sekunden oder länger gedrückt. Die Einheit startet den Probelauf.

Ergebnis: Automatisch wird der Probelauf ausgeführt. Die Anzeige der Außeneinheit zeigt "E0" und bei der Benutzerschnittstelle der Inneneinheiten wird "test operation" (Testbetrieb) und "under centralized control" (Unter zentraler Steuerung) angezeigt.

Schritte während des automatischen System-Probelaufs:

Schritte	Beschreibung
E01	Regelung vor dem Start (Druckausgleich)
E02	Regelung vor Starten des Kühlbetriebs
E03	Stabiler Zustand für Kühlen
E04	Überprüfung der Kommunikation
E05	Überprüfung von Absperrventil
E06	Überprüfung der Rohrleitungslänge
E07	Überprüfung der Kältemittelmenge
E09	Auspumpen
E10	Stoppen der Einheit

Hinweis: 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 ±30 Sekunden stellt die Einheit den Betrieb ein.

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

Durchführung	Beschreibung
Normaler fehlerfreier Abschluss	Keine Anzeige auf der 7-Segment-Anzeige (inaktiv).

Durchführung	Beschreibung
Anormaler Abschluss	Anzeige des Fehlercode auf der 7-Segment-Anzeige. Um die Fehler zu beseitigen, siehe "7.5 Beseitigung von Fehlern nach fehlerhaftem Abschluss des Probelaufs" auf Seite 30 . Wenn der Probelauf vollständig abgeschlossen ist, kann nach 5 Minuten der Normalbetrieb aufgenommen werden.

7.5 Beseitigung von Fehlern nach fehlerhaftem Abschluss des Probelaufs

Der Probelauf gilt nur dann als abgeschlossen, wenn auf der Benutzerschnittstelle oder auf der 7-Segment-Anzeige der Außeneinheit 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

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

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.

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

Der bei der Außeneinheit angezeigte Fehlercode enthält einen Haupt-Fehlercode und einen Sub-Fehlercode. Der Sub-Fehlercode gibt detailliertere Informationen über den Fehler, der durch den Haupt-Fehlercode angezeigt wird. Der Fehlercode wird intermittierend angezeigt.

Beispiel:

Code	Beispiel
Haupt-Fehlercode	E3
Sub-Fehlercode	-01

Mit einem Intervall von 1 Sekunde schaltet das Display um zwischen der Anzeige von Haupt-Fehlercode und Sub-Fehlercode.

9 Technische Daten

Ein Teil der jüngsten technischen Daten ist verfügbar auf der regionalen Website Daikin (öffentlich zugänglich). Der vollständige Satz der jüngsten technischen Daten ist verfügbar im Extranet unter Daikin (Authentifizierung erforderlich).

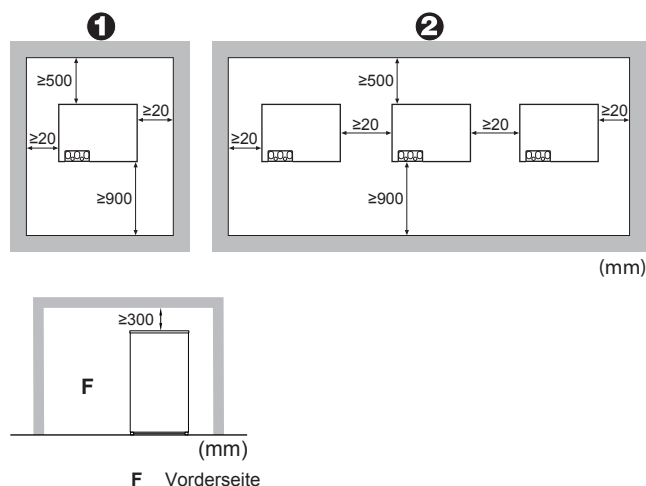
9.1 Überblick: Technische Daten

Dieses Kapitel informiert über folgende Punkte:

- Platzbedarf für Wartungsarbeiten
- Rohrleitungsplan
- Schaltplan
- Bauseitige Einstellungen
- ESP-Kurven

9.2 Platzbedarf für Wartungsarbeiten: Außeneinheit

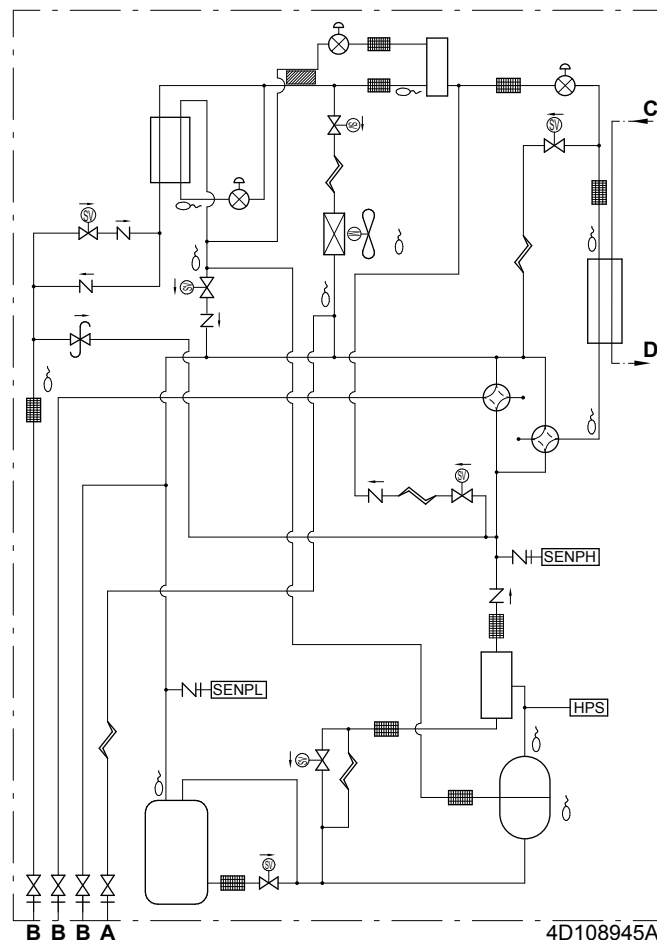
Um die Einheit herum ist genügend Platz für Wartungsarbeiten zu lassen, und der Mindestplatzbedarf für die Ventilation ist zu gewährleisten (siehe Abbildung unten).



INFORMATION

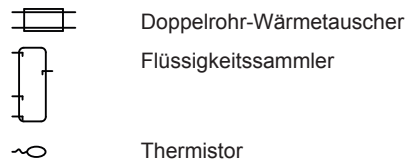
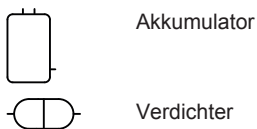
Weitere Spezifikationen finden Sie im technischen Datenbuch.

9.3 Rohrleitungsplan: Außengerät



- | | |
|---|---|
| A | Einfüllstutzen |
| B | Absperrventil (mit Service-Stutzen Ø7,9 mm Bördelanschluss) |
| C | Kühlwassereinlass |
| D | Kühlwasserauslass |
| | Einfüllstutzen / Service-Stutzen |
| | Filter |
| | Kontrollventil |
| | Druckentlastungsventil |
| | Magnetventil |
| | Kapillarrohr |
| | Elektronisches Expansionsventil |
| | 4-Wege-Ventil |
| | Propeller-Ventilator |
| | Port (für Sensor) |
| | Niederdruck-/Hochdruck-Sensor |
| | Hochdruckschalter |
| | Ölabscheider |

10 Über das System



Für den Benutzer

10 Über das System

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



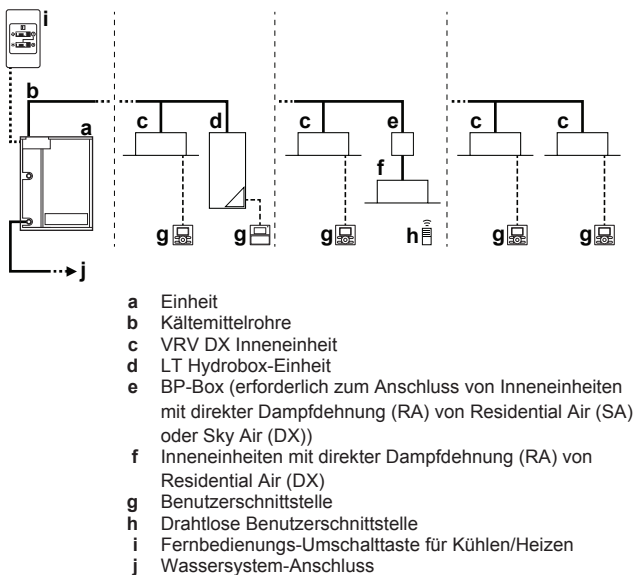
HINWEIS

Für zukünftige Modifikationen oder Erweiterungen Ihres Systems:

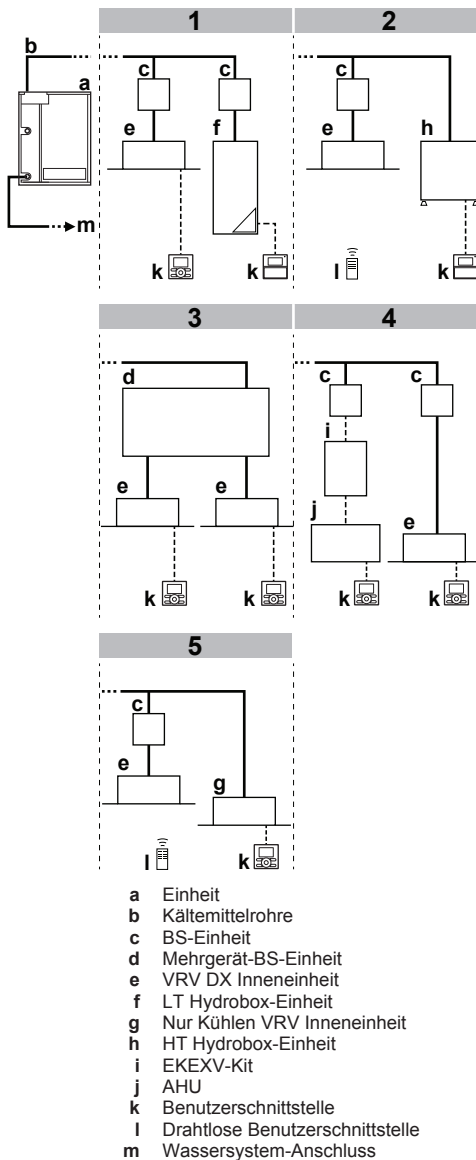
Eine vollständige Übersicht über zulässige Kombinationen (bei zukünftigen Systemerweiterungen) finden Sie im technischen Datenbuch. Diese Übersicht sollte dann herangezogen werden. Weitere Informationen und professionelle Beratung erhalten Sie von Ihrem Installateur.

10.1 Systemanordnung

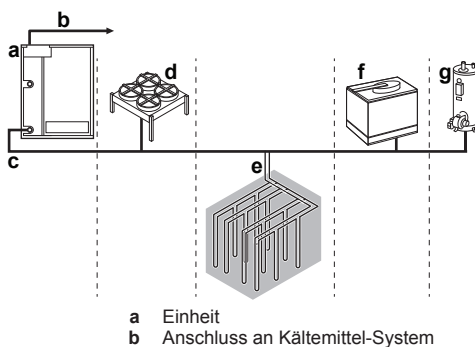
Wärmepumpensystem



Wärmerückgewinnungssystem



Wassersystem



- c Wasserleitung
- d Trockenkühler
- e Frostschutzmittel-Kreislauf
- f Geschlossener Kühlturm
- g Boiler

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.

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

Bei Anschluss von Hydrobox-Einheiten oder AHU gelten andere 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.

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 35.
- 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.

Falls	Dann
RWEYQ16~42 Mehrgerät-Modelle	Die Inneneinheit setzt während des Enteisungsbetriebs das Heizen mit reduzierter Leistung fort. Dadurch ist gewährleistet, dass in den Räumen kaum Komforteinbußen entstehen.
RWEYQ8~14 Einzel-Modelle	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 bedienen (OHNE Remote-Umschalter Kühlen/Heizen)

- 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

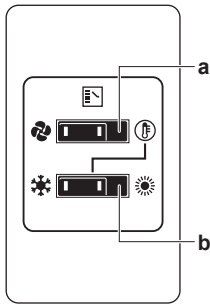
- 2 Auf der Benutzerschnittstelle auf den EIN/AUS-Schalter drücken.

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

12 Betrieb

12.2.5 System bedienen (MIT Remote-Umschalter Kühlen/Heizen)

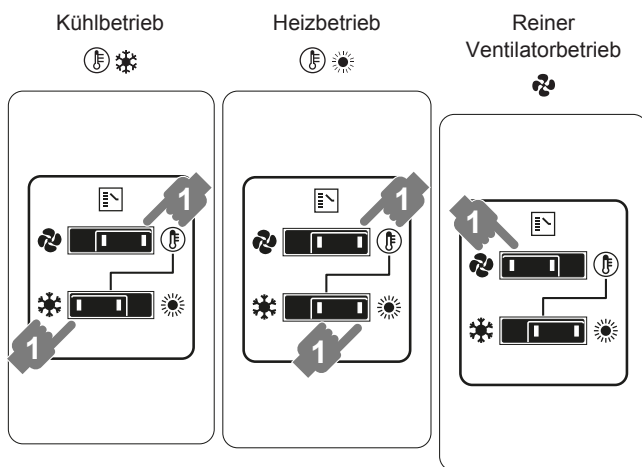
Überblick über den Remote-Umschalter



- a WAHLSCHALTER NUR BELÜFTUNG/KLIMATISIERUNG**
Für reinen Ventilatorbetrieb (Belüftung) den Schalter auf stellen; für Heiz- oder Kühlbetrieb auf stellen.
- b UMSCHALTER KÜHLEN/HEIZEN**
Für Kühlbetrieb den Schalter auf stellen; für Heizbetrieb auf stellen

Beginnen

- 1 Mit dem Remote-Umschalter Kühlen/Heizen wählen Sie die gewünschte Betriebsart wie folgt:



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

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

Beenden

- 3 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.

Anpassen

In der Bedienungsanleitung der Benutzerschnittstelle ist beschrieben, wie Temperatur, Ventilatorgeschwindigkeit und Luftstromrichtung programmiert werden.

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 Ventilatorumdrehzahl fest (kann nicht mithilfe der Benutzerschnittstelle eingestellt werden).
- Das System nimmt seinen Betrieb nicht auf, wenn die Raumtemperatur zu niedrig ist ($<20^{\circ}\text{C}$).

12.3.2 Programm für Trocknungsbetrieb verwenden (OHNE Remote-Umschalter Kühlen/Heizen)

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 35](#).

Beenden

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

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



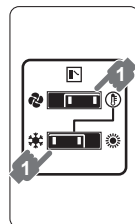
HINWEIS

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

12.3.3 Programm für Trocknungsbetrieb verwenden (MIT Remote-Umschalter Kühlen/Heizen)

Beginnen

- 1 Über den Remote-Umschalter Kühlen/Heizen Kühlbetrieb wählen.



- 2 Mehrmals bei der Benutzerschnittstelle auf die Taste zur Auswahl der Betriebsart drücken und wählen (Programm für Trocknungsbetrieb).

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

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

- 4 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 35](#).

Beenden

- 5 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.

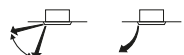
12.4 Einstellen der Luftstromrichtung

Siehe Betriebsanleitung der Benutzerschnittstelle.

12.4.1 Die Luftstrom-Schwenklappe



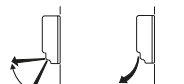
Einheiten mit Doppel-Fluss, Multi-Fluss



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.

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

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.

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, Verdünner, chemischen Staubtuchern 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 fluoriierte Treibhausgase. Setzen Sie Gase NICHT in die Atmosphäre frei.

Kältemitteltyp: R410A

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

**HINWEIS**

In Europa wird die **Treibhausgasemission** der gesamten Kältemittelfüllung im System (ausgedrückt in Tonnen CO₂-Äquivalent) benutzt, um die Wartungsintervalle zu bestimmen. Gemäß den gesetzlichen Vorschriften.

Formel zur Berechnung der Treibhausgasemission:
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.

14 Fehlerdiagnose und -beseitigung

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 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.

Wenn das System NICHT korrekt arbeitet und keine der oben genannten Fälle oder Störungen vorliegen, überprüfen Sie das System wie folgt.

Störung	Maßnahme
Wenn das System überhaupt nicht funktioniert.	• 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. • Überprüfen Sie, ob eine Sicherung durchgebrannt ist oder ein Schutzschalter aktiviert wurde. Wechseln Sie die Sicherung, oder stellen Sie den Schutzschalter wieder zurück.
Das System nimmt den reinen Ventilatorbetrieb auf, sobald aber der Kühl- oder Heizbetrieb aufgenommen wird, schaltet sich das System ab.	• 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. • Überprüfen Sie, ob das Display der Benutzerschnittstelle  (Zeit den Luftfilter zu reinigen) anzeigt. (Siehe "13 Wartung und Service" auf Seite 35 und "Wartung" in der Betriebsanleitung zur Inneneinheit.)
Das System funktioniert zwar, Kühl- oder Heizbetrieb arbeiten jedoch nicht ausreichend.	• 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. • Überprüfen Sie, ob der Luftfilter verstopft ist (siehe Kapitel "Wartung" in der Betriebsanleitung des Innengerätes). • Überprüfen Sie die Temperatureinstellung. • Überprüfen Sie auf Ihrer Benutzerschnittstelle die Einstellung der Ventilatorumdrehzahl. • Prüfen Sie, ob Türen oder Fenster geöffnet sind. Schließen Sie Türen und Fenster, sodass kein Wind hereinkommt. • Achten Sie darauf, dass sich während des Kühlbetriebs nicht zu viele Personen im Raum befinden. Prüfen Sie, ob der Raum zu stark aufgeheizt wird. • Prüfen Sie, ob direktes Sonnenlicht in den Raum gelangt. Bringen Sie Vorhänge oder Jalousien an. • Überprüfen Sie, ob der Luftausblaswinkel korrekt ist.

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.

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.

14.2.2 Symptom: Es ist nicht möglich, zwischen Kühlen und Heizen umzuschalten

- Zeigt das Display  (Umschaltung unter zentraler Steuerung) an, ist das ein Zeichen dafür, dass es sich beim Display um das einer Slave-Benutzerschnittstelle handelt.
- Ist der Remote-Umschalter Kühlen/Heizen installiert und zeigt das Display  (Umschaltung unter zentraler Steuerung - Umschaltung unter zentraler Steuerung), dann bedeutet das, dass die Umschaltung Kühlen/Heizen durch den Remote-Umschalter Kühlen/Heizen vollzogen wird. Fragen Sie Ihren Händler, wo der Remote-Umschalter installiert ist.

14.2.3 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.

14.2.4 Symptom: Der Ventilator-Geschwindigkeit entspricht nicht der Einstellung

Die Ventilatordrehzahl verändert sich nicht, selbst wenn die Taste zum Einstellen der Ventilatordrehzahl 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 Ventilatordrehzahl. Dadurch wird verhindert, dass Kaltluft direkt auf

die Personen im Raum geblasen wird. Wird die Taste gedrückt, ändert sich die Ventilatorgeschwindigkeit selbst dann nicht, wenn eine weitere Inneneinheit in Heizbetrieb ist.

14.2.5 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.

14.2.6 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.

14.2.7 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.

14.2.8 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.

14.2.9 Symptom: Geräusche des Klimageräts (Inneneinheit)

- Direkt nach Einschalten ertönt ein "Ziiin". 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.

15 Veränderung des Installationsortes

14.2.10 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.

14.2.11 Symptom: Geräusche des Klimageräts (Außeneinheit)

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

14.2.12 Symptom: Aus der Einheit tritt Staub aus

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

14.2.13 Symptom: Das Gerät setzt Gerüche frei

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

14.2.14 Symptom: Der Ventilator der Außeneinheit rotiert nicht

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

14.2.15 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.

14.2.16 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.

14.2.17 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.

14.2.18 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.

17 Glossar

Händler

Vertriebsunternehmen für das Produkt.

Autorisierter Monteur

Technisch ausgebildete Person, die für die Installation des Produkts qualifiziert ist.

Benutzer

Eigentümer und/oder Betreiber des Produkts.

Gültige Gesetzgebung

Alle internationalen, europäischen, nationalen und lokalen Richtlinien, Gesetze, Vorschriften und/oder Verordnungen, die für ein bestimmtes Produkt oder einen bestimmten Bereich relevant und anwendbar sind.

Serviceunternehmen

Qualifiziertes Unternehmen, das die erforderlichen Serviceleistungen am Produkt durchführen oder koordinieren kann.

Installationsanleitung

Für ein bestimmtes Produkt oder eine bestimmte Anwendung angegebene Anweisungen, die erläutern, wie das Produkt installiert, konfiguriert und gewartet wird.

Betriebsanleitung

Für ein bestimmtes Produkt oder eine bestimmte Anwendung angegebene Anweisungen, die erläutern, wie das Produkt bedient wird.

Wartungsanleitung

Für ein bestimmtes Produkt oder eine bestimmte Anwendung angegebene Anweisungen, die (falls zutreffend) erläutern, wie das Produkt oder die Anwendung installiert, konfiguriert, bedient und/oder gewartet wird.

Zubehör

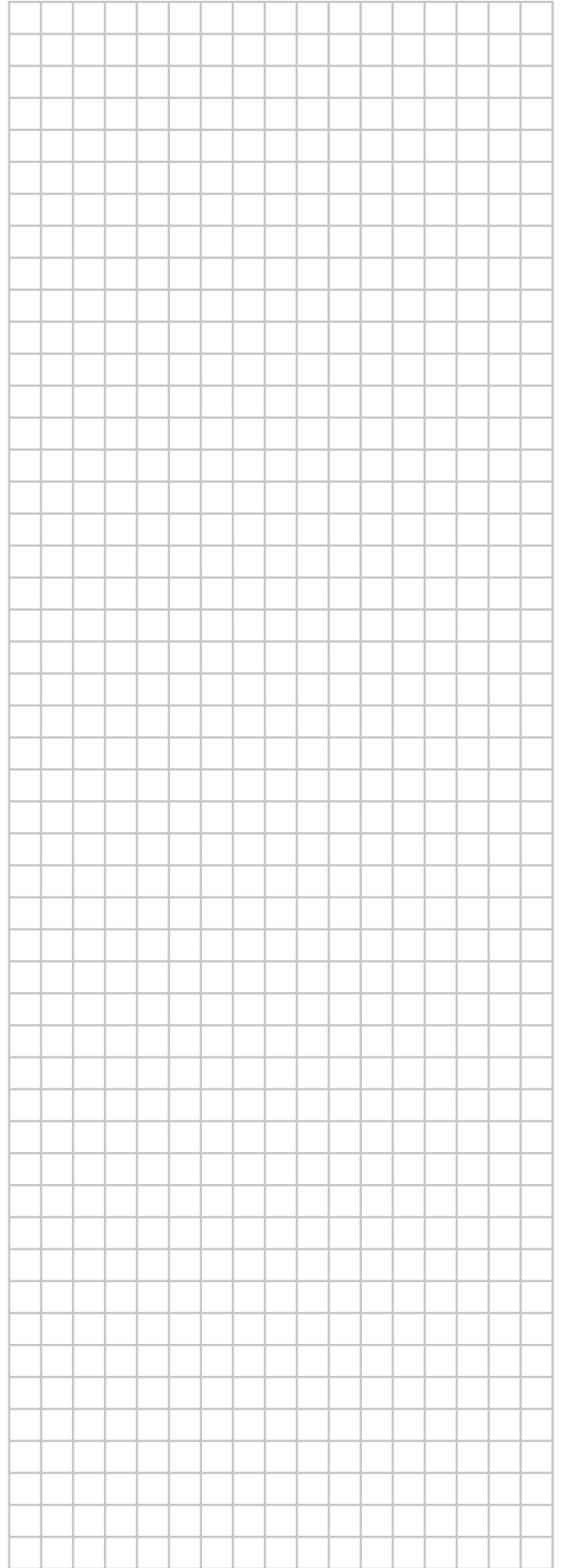
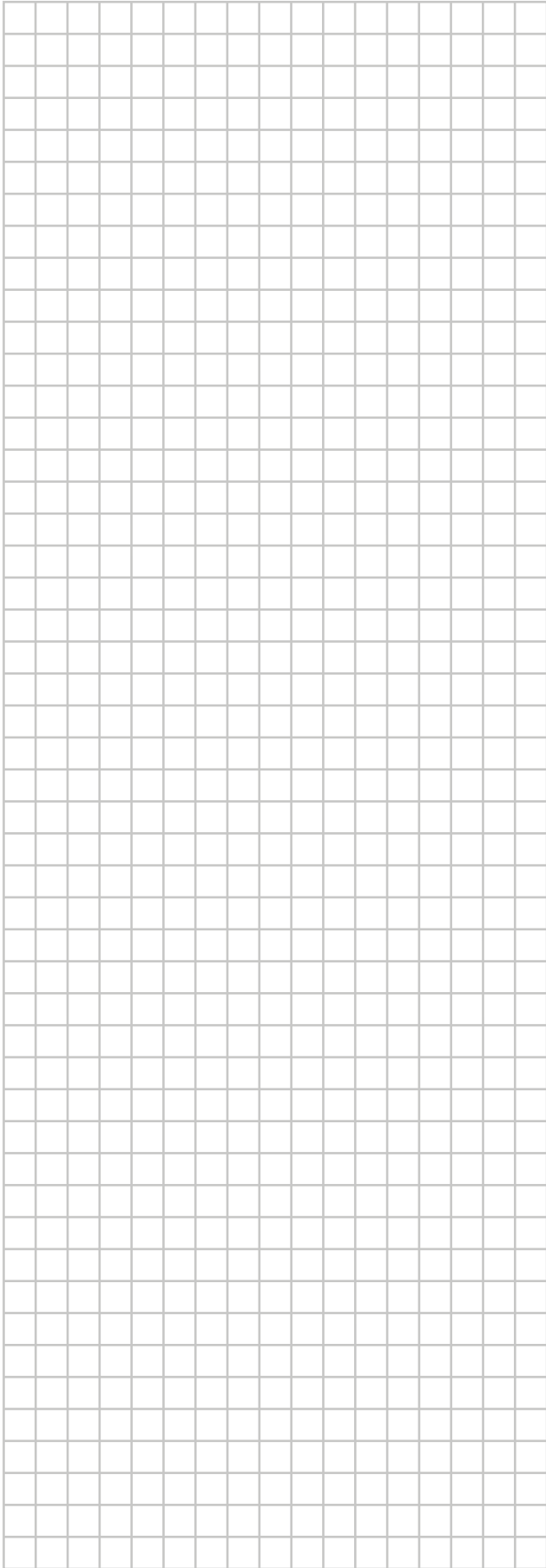
Beschriftungen, Handbücher, Informationsblätter und Ausrüstungen, die im Lieferumfang des Produkts enthalten sind und die gemäß den in der Dokumentation aufgeführten Anweisungen installiert werden müssen.

Optionale Ausstattung

Von Daikin hergestellte oder zugelassene Ausstattungen, die gemäß den in der begleitenden Dokumentation aufgeführten Anweisungen mit dem Produkt kombiniert werden können.

Bauseitig zu liefern

Von Daikin NICHT hergestellte Ausstattungen, die gemäß den in der begleitenden Dokumentation aufgeführten Anweisungen mit dem Produkt kombiniert werden können.



ERC



4P452190-1 C 0000000-

Copyright 2017 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P452190-1C 2018.03