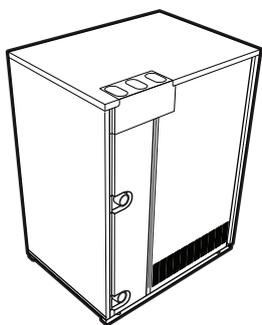




Installations- und Betriebsanleitung



VRV IV W⁺ series

RWEYQ8T9Y1B
RWEYQ10T9Y1B
RWEYQ12T9Y1B
RWEYQ14T9Y1B

Installations- und Betriebsanleitung
VRV IV wassergekühltes System-Klimagerät

Deutsch

CE - DECLARACIONE-DE-CONFORMITATE
CE - DICHTAARVERKLARING
CE - DICHTAARVERKLARING
CE - DECLARAZIONE-DI-COMFORMITA
CE - ΔΗΛΩΣΗ ΨΗΜΟΦΩΝΗΣ
CE - CONFORMITEITSVERKLARING

01 continuation of previous page
02 Fortsetzung der vorherigen Seite
03 continuation of the previous page
04 vervolg van vorige pagina

01 Design Specifications of the models to which this declaration relates:
02 Konstruktionsdaten der Modelle auf die sich diese Erklärung bezieht:
03 Specifications of conception des modèles auxquels se rapporte cette déclaration:
04 Ontwerpspecificaties van de modellen waarop deze verklaring betrekking heeft:
05 Especificaciones de diseño de los modelos a los cuales hace referencia esta declaración:
06 Specifiche di progetto dei modelli cui fa riferimento la presente dichiarazione:

01 - Maximum allowable pressure (PS): <P> (bar)
* Minimum maximum allowable temperature (TS):
* TSmin: Minimum temperature at low pressure side: <L> (°C)
* TSmax: Saturated temperature corresponding with the maximum allowable pressure (PS): <P> (°C)
- Refrigerant: <R>
- Setting of pressure safety device: <P> (bar)
- Manufacturing number and manufacturing year: refer to model nameplate
02 - Maximum zulassung Druck (PS): <P> (bar)
* Minimum maximale zulassung Temperatur (TS):
* TSmin: Sättigungstemperatur der dem maximal zulässigen Druck (PS) entspricht: <L> (°C)
- Kältemittel: <R>
- Einstellung der Druck-Schutzvorrichtung: <P> (bar)
- Herstellerungsnummer und Herstellungsjahr: siehe Typenschild des Modells
03 - Pression maximale admissible (PS): <P> (bar)
* Température minimum maximale admissible (TS):
* TSmin: Température minimum côté basse pression: <L> (°C)
* TSmax: Température saturée correspondante à la pression maximale admissible (PS): <P> (°C)
- Réfrigérant: <R>
- Réglage du dispositif de sécurité de pression: voir le modèle
- Numéro de fabrication et année de fabrication: se reporter à la plaque signalétique du modèle
04 - Maximum maximal toelaatbare temperatuur (TS):
* TSmin: Minimumtemperatuur bij laagdrukzijde: <L> (°C)
* TSmax: Verzadigings temperatuur die overeenstemt met de maximale toelaatbare druk (PS): <P> (°C)
- Koelmiddel: <R>
- Instelling van drueveiligheid: <P> (bar)
- Fabricagejaar en fabricagejaar: zie naamplaat model
05 - Temperatura mínima admisible (PS): <P> (bar)
* Temperatura mínima en el lado de baja presión: <L> (°C)
* TSmin: Temperatura mínima en el lado de baja presión: <L> (°C)
* TSmax: Temperatura saturada correspondiente a la presión máxima admisible (PS): <P> (°C)
- Refrigerante: <R>
- Ajuste del dispositivo de seguridad: <P> (bar)
- Año de fabricación y año de fabricación: consulte la placa de especificaciones técnicas del modelo

01 Name and address of the Notified body that issued positively or compliance with the Pressure Equipment Directive: <D>
02 Name and address der benannten Stelle, die positiv unter Einhaltung der Druckanlagen-Richtlinie (direktive): <D>
03 Nom et adresse de l'organisme notifié qui a émis positivement la conformité de la directive sur l'équipement de pression: <D>
04 Naam en adres van de aangewezen instantie die positief geoordeeld heeft over de conformiteit met de Richtlijn Drukapparatuur: <D>
05 Nombre y dirección del Organismo Notificado que juzgó positivamente el cumplimiento con la Directiva en materia de Equipos de Presión: <D>

06 Nome e indirizzo dell'Ente riconosciuto che ha riscontrato la conformità alla Direttiva sulla apparecchiatura a pressione: <D>
07 Dvornica ověřujícího orgánu, který vydal pozitivně vyhlášení o shodě s touto směrnicí: <D>
08 Nome e morada do organismo notificado, que avalou favoravelmente a conformidade com a diretiva sobre equipamentos pressurizados: <D>
09 Nombr y dirección del Organismo Notificado que juzgó positivamente el cumplimiento con la Directiva en materia de Equipos de Presión: <D>



Shigeki Morita
Director
Ostend, 1st of April 2017

CE - DECLARAZIONE-DE-CONFORMITATE
CE - ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ
CE - OVERENSTEMINGSERKLARING
CE - FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSTEMELSE

01 continuation of the previous page
02 Fortsetzung der vorherigen Seite
03 continuation of the previous page
04 voortzetting van vorige pagina

07 Προδιαγραφές Σχέδίων που αφορά αυτή την δήλωση:
08 Especificaciones de proyecto des modelos a que se aplica esta declaración:
09 Проектные характеристики моделей, к которым относится настоящее заявление:
10 Typespecificaties van de modellen, som denne erklaring vedrører:
11 Despecificaciones de diseño de los modelos a los cuales hace referencia esta declaración:
12 Konstruktionspecificaties for de modeller som berøres af denne erklæringsnot:

10 - Maks. tillat tryk (PS): <P> (bar)
* Min. maks. tillat temperatur (TS):
* TSmin: Min. temperatur på tryksiden: <L> (°C)
* TSmax: Saturert temperatur svarende til maks. tillat tryk (PS): <P> (°C)
- Kjølemiddel: <R>
- Innstilling av tryksikkerhetsutrust: <P> (bar)
* Produksjonsnummer og fremstillingsår: se modellens fabrikksett
11 - Maximum tillat tryk (PS): <P> (bar)
* Minimum maximale tillat temperatur (TS):
* TSmin: Minimumtemperatur på lågdrukksiden: <L> (°C)
* TSmax: Måttmaxtemperatur som motsvarer maxinnt tryk (PS): <P> (°C)
- Kjølemiddel: <R>
- Instilling for tryksikkerhetsnett: <P> (bar)
* Tilvaretningsnummer og tilvaretningsår: se modellens fabrikksett
12 - Maksimal tillat tryk (PS): <P> (bar)
* Minimum maximale tillat temperatur (TS):
* TSmin: Minimumtemperatur på lavtryksiden: <L> (°C)
* TSmax: Måttmaxtemperatur på høytryksiden: <P> (°C)
- Kjølemiddel: <R>
* Innstilling av sikkerhetsanordning for trykk: <P> (bar)
* Produksjonsnummer og produksjonsår: se modellens merkeplate
13 - Surin sallit paine (PS): <P> (bar)
* Päänsuurin sallit lämpötilä (TS):
* TSmin: Alhaisin mahdollinen paine: <L> (°C)
* TSmax: Saturaatio lämpötilä painetta (PS) vastava yläraja painetta: <P> (°C)
- Kylmälainne: <R>
* Varmuustilan asetus: <P> (bar)
* Valmistusnumero ja valmistusvuosi: katso mallin nimikki
14 - Maksimimalli paine (PS): <P> (bar)
* Minimummaksimalli paine lämpötilä (TS):
* TSmin: Minimumn lämpötilä painetta: <L> (°C)
* TSmax: Saturaatio lämpötilä painetta vastava yläraja painetta: <P> (°C)
- Chladivo: <R>
* Nastaven bezpečnostního tlakového zařízení: <P> (bar)
* Výrobní číslo a rok výroby: viz typový štítek modelu

10 - Maximum allowable pressure (PS): <P> (bar)
* Minimum maximum allowable temperature (TS):
* TSmin: Minimum temperature at low pressure side: <L> (°C)
* TSmax: Saturated temperature corresponding with the maximum allowable pressure (PS): <P> (°C)
- Refrigerant: <R>
- Setting of pressure safety device: <P> (bar)
- Manufacturing number and manufacturing year: refer to model nameplate
02 - Maximum zulassung Druck (PS): <P> (bar)
* Minimum maximale zulassung Temperatur (TS):
* TSmin: Sättigungstemperatur der dem maximal zulässigen Druck (PS) entspricht: <L> (°C)
- Kältemittel: <R>
- Einstellung der Druck-Schutzvorrichtung: <P> (bar)
- Herstellerungsnummer und Herstellungsjahr: siehe Typenschild des Modells
03 - Pression maximale admissible (PS): <P> (bar)
* Température minimum maximale admissible (TS):
* TSmin: Température minimum côté basse pression: <L> (°C)
* TSmax: Température saturée correspondante à la pression maximale admissible (PS): <P> (°C)
- Réfrigérant: <R>
- Réglage du dispositif de sécurité de pression: voir le modèle
- Numéro de fabrication et année de fabrication: se reporter à la plaque signalétique du modèle
04 - Maximum maximal toelaatbare temperatuur (TS):
* TSmin: Minimumtemperatuur bij laagdrukzijde: <L> (°C)
* TSmax: Verzadigings temperatuur die overeenstemt met de maximale toelaatbare druk (PS): <P> (°C)
- Koelmiddel: <R>
- Instelling van drueveiligheid: <P> (bar)
- Fabricagejaar en fabricagejaar: zie naamplaat model
05 - Temperatura mínima admisible (PS): <P> (bar)
* Temperatura mínima en el lado de baja presión: <L> (°C)
* TSmin: Temperatura mínima en el lado de baja presión: <L> (°C)
* TSmax: Temperatura saturada correspondiente a la presión máxima admisible (PS): <P> (°C)
- Refrigerante: <R>
- Ajuste del dispositivo de seguridad: <P> (bar)
- Año de fabricación y año de fabricación: consulte la placa de especificaciones técnicas del modelo

06 Nome e indirizzo dell'Ente riconosciuto che ha riscontrato la conformità alla Direttiva sulla apparecchiatura a pressione: <D>
07 Dvornica ověřujícího orgánu, který vydal pozitivně vyhlášení o shodě s touto směrnicí: <D>
08 Nome e morada do organismo notificado, que avalou favoravelmente a conformidade com a diretiva sobre equipamentos pressurizados: <D>
09 Nombre y dirección del Organismo Notificado que juzgó positivamente el cumplimiento con la Directiva en materia de Equipos de Presión: <D>

CE - ZJAVLJAVANJE O SKLADNOSTI
CE - VASTAVISEKILARITUSOON
CE - DECLARAZIONE-DE-CONFORMITATE

15 continuation of previous page
16 Fortsetzung der vorherigen Seite
17 continuation of the previous page
18 voortzetting van vorige pagina

13 Tähti ilmoitusta koskevien mallien rakennuspiirustien:
14 Specificatie designu modulli, ke ktemm se vabaltse otu prohiilantse:
15 Specificatie designu modulli, ke ktemm se vabaltse otu prohiilantse:
16 A plan nylakozat l'organi ke ktemm se vabaltse otu prohiilantse:
17 Specificatie konstrukcije modulli, ke ktemm se vabaltse otu prohiilantse:
18 Specificatie konstrukcije modulli, ke ktemm se vabaltse otu prohiilantse:
19 Specificatie konstrukcije modulli, ke ktemm se vabaltse otu prohiilantse:

13 - Najveći dopušten tlak (PS): <P> (bar)
* Najniža najviša dopuštena temperatura (TS):
* TSmin: Minimalna temperatura na niskotlačnoj strani: <L> (°C)
* TSmax: Saturirana temperatura koja odgovara najvećem dopuštenom tlaku (PS): <P> (°C)
- Hladivo: <R>
- Postavke sigurnosne naprave za tlak: <P> (bar)
* Proizvodni broj i godina proizvodnje: pogledajte napisnu pločicu modela
16 - Legkebb legyebb megengedhető hőmérséklet (TS):
* TSmin: Legkebb megengedhető hőmérséklet a kis nyomású oldalon: <L> (°C)
* TSmax: Legkebb megengedhető hőmérséklet a kis nyomású oldalon: <L> (°C)
- Hűtőközeg: <R>
* Gátlékész: <P>
* A hűtőközeg-kapcsoló beállítása: <P> (bar)
* Gátlékész szám és gyártási év: lásd a berendezés adattábláján
17 - Maksimálny doпустимый температурный (TS):
* Minimumn maksimumn doпустимый температурный (TS):
* TSmin: Minimumn maksimumn doпустимый температурный (TS):
* TSmax: Temperaturn rasnyenya otvovodnyaya maksymalnemu dopustimelnemu cisleniyu (PS): <P> (°C)
- Хладагент: <R>
- Настройка устройства для защиты от давления: <P> (bar)
* Номер фабрики и год производства: смотрите табличку на изделии
18 - Presure maxima admissible (PS): <P> (bar)
* Temperature minimum maximale admissible (TS):
* TSmin: Temperature minima pe partea de presiune joasă: <L> (°C)
* TSmax: Temperatura saturată care corespunde presiunii maxime admissible (PS): <P> (°C)
- Agent frigorifer: <R>
* Reglarea dispozitivului de siguranță pentru presiune: <P> (bar)
* Numărul de fabricație și anul de fabricație: consultați placa de identificare a modelului

14 Name and address of the notified body, which issued positively or compliance with the Pressure Equipment Directive: <D>
15 Name and address der benannten Stelle, die positiv unter Einhaltung der Druckanlagen-Richtlinie (direktive): <D>
16 Nom et adresse de l'organisme notifié qui a émis positivement la conformité de la directive sur l'équipement de pression: <D>
17 Naam en adres van de aangewezen instantie die positief geoordeeld heeft over de conformiteit met de Richtlijn Drukapparatuur: <D>
18 Nombre y dirección del Organismo Notificado que juzgó positivamente el cumplimiento con la Directiva en materia de Equipos de Presión: <D>

14 Názov a adresa informovaného orgánu, ktorý vydal pozitívne vyhlásenie o shodě s touto směrnicí o tlakových zařízeních: <D>
15 Názov a adresa ověřujícího orgánu, který vydal pozitivně vyhlášení o shodě s touto směrnicí: <D>
16 Nomen e morada do organismo notificado, que avalou favoravelmente a conformidade com a diretiva sobre equipamentos pressurizados: <D>
17 Nombre y dirección del Organismo Notificado que juzgó positivamente el cumplimiento con la Directiva en materia de Equipos de Presión: <D>

CE - ZJAVLJAVANJE O SKLADNOSTI
CE - VASTAVISEKILARITUSOON
CE - DECLARAZIONE-DE-CONFORMITATE

19 continuation of previous page
20 Fortsetzung der vorherigen Seite
21 continuation of the previous page
22 voortzetting van vorige pagina

20 Deklaratsiooni äla kuuluvate mudelite disainispetsifikatsioonid:
21 Konstruktsiooniandmed mudelile, millele see deklaratsioon kehtib:
22 Konstruktsiooniandmed mudelile, millele see deklaratsioon kehtib:
23 To mudeli disaini spetsifikatsioonid, millele see deklaratsioon kehtib:
24 Konstruktsiooniandmed mudelile, millele see deklaratsioon kehtib:
25 Bu bildirimi ilgili otdugu modelilerin Tasarım Özellikleri:

20 - Maksimálny dovolený tlak (PS): <P> (bar)
* Minimumn maksimumn doпустимый температурный (TS):
* TSmin: Minimumn maksimumn doпустимый температурный (TS):
* TSmax: Nasyceniya temperaturn, koia otvovodnyaya maksymalnemu dopustimelnemu cisleniyu (PS): <P> (°C)
- Chladivo: <R>
* Nastavenie tlakového ochranného zariadenia: <P> (bar)
* Výrobné číslo a rok výroby: nájdete na výrobnom štítku modelu
23 - Izin verlen minimummaksimumn sicaklik (TS):
* TSmin: Düşük basıncı tarafındaki minimum sicaklik: <L> (°C)
* TSmax: Izin verlen maksimumn basıncı (PS) karsı gelene doyma sicakligi: <P> (°C)
- Soğutucu: <R>
- Basıncı emniyet düzenini ayar: <P> (bar)
- İmalat numarası ve imalat yılı: modelin ünite plakasına bakın

<K>	PS	40 bar
<L>	TSmin	-40 °C
<M>	TSmax	63 °C
<N>		R410A
<P>		40 bar

21 Name and address of the notified body, which issued positively or compliance with the Pressure Equipment Directive: <D>
22 Name and address der benannten Stelle, die positiv unter Einhaltung der Druckanlagen-Richtlinie (direktive): <D>
23 Nom et adresse de l'organisme notifié qui a émis positivement la conformité de la directive sur l'équipement de pression: <D>
24 Naam en adres van de aangewezen instantie die positief geoordeeld heeft over de conformiteit met de Richtlijn Drukapparatuur: <D>
25 Nombre y dirección del Organismo Notificado que juzgó positivamente el cumplimiento con la Directiva en materia de Equipos de Presión: <D>

<Q> VINÇOTTE NV
Jan Oltelagierslaan 35
1800 Vilvoorde, Belgium



Inhaltsverzeichnis

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

2 Besondere Sicherheitshinweise für Installateure	5
--	----------

Für den Benutzer 6

3 Sicherheitshinweise für Benutzer	6
3.1 Allgemein.....	6
3.2 Instruktionen für sicheren Betrieb.....	7

4 Über das System	9
4.1 Systemanordnung.....	9

5 Benutzerschnittstelle	10
--------------------------------	-----------

6 Betrieb	10
6.1 Betriebsbereich.....	10
6.2 System betreiben.....	10
6.2.1 Über den Betrieb des Systems.....	10
6.2.2 Kühlbetrieb, Heizbetrieb, reiner Ventilator-Betrieb und automatischer Betrieb.....	10
6.2.3 Heizbetrieb.....	10
6.2.4 System bedienen (OHNE Remote-Umschalter Kühlen/Heizen).....	10
6.2.5 System bedienen (MIT Remote-Umschalter Kühlen/Heizen).....	11
6.3 Programm für Trocknungsbetrieb (Dry) verwenden.....	11
6.3.1 Über das Programm für Trocknungsbetrieb (Dry).....	11
6.3.2 Programm für Trocknungsbetrieb verwenden (OHNE Remote-Umschalter Kühlen/Heizen).....	11
6.3.3 Programm für Trocknungsbetrieb verwenden (MIT Remote-Umschalter Kühlen/Heizen).....	11
6.4 Einstellen der Luftstromrichtung.....	12
6.4.1 Die Luftstrom-Schwenklappe.....	12
6.5 Master-Benutzerschnittstelle festlegen.....	12
6.5.1 Zur Festlegung der Master-Benutzerschnittstelle.....	12

7 Wartung und Service	12
7.1 Über das Kältemittel.....	12
7.2 Kundendienst und Garantie.....	13
7.2.1 Garanzzeit.....	13
7.2.2 Empfohlene Wartung und Inspektion.....	13

8 Fehlerdiagnose und -beseitigung	13
8.1 Fehlercodes: Übersicht.....	14
8.2 Bei den folgenden Symptomen handelt es sich NICHT um Störungen des Systems.....	14
8.2.1 Symptom: Das System arbeitet nicht.....	14
8.2.2 Symptom: Es ist nicht möglich, zwischen Kühlen und Heizen umzuschalten.....	14
8.2.3 Symptom: Ventilatorbetrieb ist möglich, aber Kühlen und Heizen funktionieren nicht.....	14
8.2.4 Symptom: Der Ventilator-Geschwindigkeit entspricht nicht der Einstellung.....	14
8.2.5 Symptom: Der Ventilator-Luftstrom geht nicht in die eingestellte Richtung.....	14
8.2.6 Symptom: Aus einer Einheit tritt weißer Nebel aus (Inneneinheit).....	14
8.2.7 Symptom: Aus einer Einheit tritt weißer Nebel aus (Inneneinheit, Außeneinheit).....	14
8.2.8 Symptom: Die Benutzerschnittstelle zeigt "U4" oder "U5" und das System stellt den Betrieb ein, startet jedoch nach ein paar Minuten erneut.....	15
8.2.9 Symptom: Geräusche des Klimageräts (Inneneinheit).....	15

8.2.10 Symptom: Geräusche des Klimageräts (Inneneinheit, Außeneinheit).....	15
8.2.11 Symptom: Geräusche des Klimageräts (Außeneinheit).....	15
8.2.12 Symptom: Aus der Einheit tritt Staub aus.....	15
8.2.13 Symptom: Das Gerät setzt Gerüche frei.....	15
8.2.14 Symptom: Der Ventilator der Außeneinheit rotiert nicht.....	15
8.2.15 Symptom: Auf dem Display wird "88" angezeigt.....	15
8.2.16 Symptom: Der Verdichter in der Außeneinheit stellt nach kurzem Heizbetrieb seinen Betrieb nicht ein.....	15
8.2.17 Symptom: Das Innere einer Außeneinheit ist warm, selbst wenn die Einheit abgeschaltet wurde.....	15
8.2.18 Symptom: Wenn die Inneneinheit den Betrieb einstellt, kann man heiße Luft fühlen.....	15

9 Veränderung des Installationsortes	15
---	-----------

10 Entsorgung	15
----------------------	-----------

Für den Installateur 16

11 Über die Verpackung	16
11.1 Über 	16
11.2 So entfernen Sie das Zubehör vom Außengerät.....	16
11.3 Zusatzrohre: Durchmesser.....	16
11.4 Die Transportstütze entfernen.....	16

12 Über die Geräte und Optionen	16
12.1 Über die Außeneinheit.....	16
12.2 Systemanordnung.....	17

13 Installation des Geräts	18
13.1 Den Ort der Installation vorbereiten.....	18
13.1.1 Anforderungen an den Installationsort für die Außeneinheit.....	18
13.2 Einheit öffnen.....	18
13.2.1 So öffnen Sie die Außeneinheit.....	18
13.2.2 So öffnen Sie den Elektroschaltkasten der Außeneinheit.....	18
13.3 Montieren des Außengeräts.....	18
13.3.1 Erforderliche Anschlüsse herstellen.....	18

14 Installation der Leitungen	19
14.1 Vorbereiten der Kältemittelleitungen.....	19
14.1.1 Anforderungen an Kältemittel-Rohrleitungen.....	19
14.1.2 Rohrstärke auswählen.....	19
14.1.3 Kältemittel-Abzweigsätze auswählen.....	21
14.1.4 System mit mehreren Außeneinheiten: Mögliche Anordnungen.....	21
14.2 Vorbereiten der Wasserleitungen.....	22
14.2.1 Anforderungen an den Wasserkreislauf.....	22
14.2.2 Handhabung des messingverlötetten Platten-Wärmetauschers.....	23
14.2.3 Über die Wasserdurchflussmenge.....	23
14.3 Kältemittelleitungen anschließen.....	24
14.3.1 Kältemittelleitung verlegen.....	24
14.3.2 So schließen Sie Kältemittelrohre an die Außeneinheit an.....	24
14.3.3 So schließen Sie den Mehrfach-Anschlussleitungssatz an.....	24
14.3.4 Den Kältemittel-Abzweigbausatz anschließen.....	25
14.3.5 Gegen Kontaminierung schützen.....	25
14.3.6 Absperrventil und Service-Stutzen benutzen.....	25
14.3.7 Zugedrehte Rohrleitungsenden entfernen.....	26
14.4 Überprüfen der Kältemittelleitung.....	27
14.4.1 Überprüfung der Kältemittelleitungen.....	27
14.4.2 Kältemittelleitungen überprüfen: Allgemeine Richtlinien.....	27
14.4.3 Kältemittelleitungen überprüfen: Anordnung.....	27
14.4.4 Dichtheitsprüfung durchführen.....	28

14.4.5	Vakuumtrocknung durchführen.....	28
14.4.6	Kältemittelleitungen isolieren	28
14.5	Einfüllen des Kältemittels	29
14.5.1	Sicherheitsvorkehrungen bei Nachfüllen mit Kältemittel	29
14.5.2	Einfüllung von Kältemittel.....	29
14.5.3	So ermitteln Sie die nachzufüllende zusätzliche Kältemittelmenge	29
14.5.4	Kältemittel einfüllen.....	30
14.5.5	Kontrollen nach Einfüllen von Kältemittel.....	31
14.5.6	So bringen Sie den Aufkleber mit Hinweisen zu fluoridierten Treibhausgasen an	31
14.6	Anschließen der Wasserleitungen.....	31
14.6.1	Über den Anschluss der Wasserleitung.....	31
14.6.2	So schließen Sie die Wasserleitungen an	31
14.6.3	Wasserkreislauf befüllen.....	31
14.6.4	So isolieren Sie die Wasserleitungen	32
15	Elektroinstallation	32
15.1	Anforderungen an Sicherheitseinrichtung	32
15.2	Verkabelung vor Ort: Übersicht.....	32
15.3	Übertragungskabel verlegen und befestigen.....	33
15.4	Übertragungskabel anschließen.....	33
15.5	Verlegung der Übertragungskabel abschließen	33
15.6	Stromanschlusskabel verlegen und befestigen	34
15.7	Das Netzkabel anschließen.....	34
15.8	Zusätzliche Verkabelung anschließen.....	34
15.9	So überprüfen Sie den Isolationswiderstand des Verdichters...	35
16	Konfiguration	35
16.1	Bauseitige Einstellungen vornehmen	35
16.1.1	Zur Durchführung bauseitiger Einstellungen.....	35
16.1.2	Elemente bauseitiger Einstellungen.....	36
16.1.3	Auf die Elemente der bauseitigen Einstellungen zugreifen	36
16.1.4	Zugriff auf Modus 1 oder 2.....	37
16.1.5	Modus 1 verwenden.....	37
16.1.6	Modus 2 verwenden.....	37
16.1.7	Modus 1: Überwachungseinstellungen	37
16.1.8	Modus 2: Bauseitige Einstellungen.....	38
16.1.9	PC-Konfigurator an die Außeneinheit anschließen.....	39
17	Erstmalige Inbetriebnahme	39
17.1	Sicherheitsvorkehrungen bei Inbetriebnahme.....	39
17.2	Checkliste vor Inbetriebnahme.....	39
17.3	Über den Probelauf	40
17.4	Probelauf durchführen.....	40
17.5	Beseitigung von Fehlern nach fehlerhaftem Abschluss des Probelaufs	41
18	Fehlerdiagnose und -beseitigung	41
18.1	Fehler beseitigen auf Grundlage von Fehlercodes	41
19	Technische Daten	41
19.1	Platzbedarf für Wartungsarbeiten: Außeneinheit	41
19.2	Rohrleitungsplan: Außengerät.....	42
20	Entsorgung	42

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 auf dem Daikin Business Portal (Authentifizierung erforderlich).

2 Besondere Sicherheitshinweise für Installateure

Beachten Sie stets die folgenden Sicherheitshinweise und Vorschriften.



WARNUNG

Entfernen und entsorgen Sie Kunststoffverpackungen unzugänglich für andere Personen und insbesondere Kinder. Andernfalls besteht Erstickungsgefahr.



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.



ACHTUNG

Übermäßige Kältemittelkonzentrationen in geschlossenen Räumen können zu Sauerstoffmangel führen.



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Lassen Sie das Gerät NIEMALS unbeaufsichtigt, wenn die Wartungsabdeckung entfernt ist.



GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN

3 Sicherheitshinweise für Benutzer



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR



WARNUNG

Treffen Sie hinreichend Sicherheitsvorkehrungen gegen Kältemittelleckagen. Sollte Kältemittelgas austreten, muss der Raum sofort gelüftet werden. Mögliche Gefahren:

- Übermäßige Kältemittelkonzentrationen in geschlossenen Räumen können zu Sauerstoffmangel führen.
- Wenn Kältemittelgas in Kontakt mit Feuer kommt, können giftige Gase entstehen.



WARNUNG

Führen Sie **IMMER** eine Rückgewinnung des Kältemittels durch. Lassen Sie es **NIEMALS** direkt in die Umwelt ab. Verwenden Sie stattdessen eine Unterdruckpumpe.



WARNUNG

Setzen Sie das Produkt bei Tests **KEINEM** Druck aus, der höher als der maximal zulässige Druck ist (auf dem Typenschild des Geräts angegeben).



ACHTUNG

Gas nicht in die Atmosphäre ablassen!



WARNUNG

Gas oder Öl, das innerhalb des Absperrventils verblieben ist, kann aus dem zugeordneten Rohrleitungsende weggeblasen werden.

Werden diese Instruktionen **NICHT** befolgt, kann das zu Sachbeschädigung oder Körperverletzungen führen, die je nach den Umständen schwerwiegend sein können.



WARNUNG



Das abgedrehte Rohrleitungsende **NIEMALS** durch Löten entfernen.

Gas oder Öl, das innerhalb des Absperrventils verblieben ist, kann aus dem abgedrehten Rohrleitungsende weggeblasen werden.



WARNUNG

- Verwenden Sie **NUR** Kältemittel des Typs R410A. Andere Substanzen können zu Explosion und Unfällen führen.
- R410A hält fluorierte Treibhausgase. Sein Erderwärmungspotenzial (GWP = global warming potential) hat den Wert 2087,5. Setzen Sie diese Gase **NICHT** in die Atmosphäre frei.
- Verwenden Sie **IMMER** Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille, wenn Sie Kältemittel einfüllen.



WARNUNG

Verwenden Sie für die Stromversorgungskabel **IMMER** ein mehradriges Kabel.



ACHTUNG

- Bei Anschluss an die Stromversorgung: Erst den Erdanschluss herstellen, danach die stromführenden Verbindungen installieren.
- Und umgekehrt: Der Erdanschluss darf erst dann getrennt werden, nachdem die stromführenden Leitungsverbindungen getrennt worden sind.
- Die Länge der stromführenden Leiter zwischen der Stromversorgungskabel-Zugentlastung und der Klemmleiste selber muss so sein, dass sie gestrafft werden, bevor die Straffung der Erdungsader eintritt - für den Fall, dass sich das Stromversorgungskabel durch die Zugentlastung lockert.



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.



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.

Für den Benutzer

3 Sicherheitshinweise für Benutzer

Befolgen Sie immer die folgenden Sicherheitshinweise und Vorschriften.

3.1 Allgemein



WARNUNG

Wenn Sie **NICHT** sicher sind, wie die Einheit zu betreiben ist, wenden Sie sich an Ihren Installateur.



WARNUNG

Kinder ab dem Alter von 8 Jahren, Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Personen mit mangelhafter Erfahrung oder Wissen dürfen dieses Gerät nur benutzen, wenn sie von einer Person, die für ihre Sicherheit verantwortlich ist,

darin unterwiesen worden sind, wie das Gerät ordnungsgemäß zu verwenden und zu bedienen ist.

Kinder dürfen das Gerät NICHT als Spielzeug benutzen.

Kinder dürfen NUR unter Aufsicht Reinigungs- oder Pflegearbeiten durchführen.



WARNUNG

So vermeiden Sie Stromschlag oder Feuer:

- Das Gerät NICHT abspülen.
- Das Gerät NICHT mit feuchten oder nassen Händen bedienen.
- Oben auf dem Gerät KEINE Gegenstände, die Flüssigkeiten enthalten, ablegen.



ACHTUNG

- Oben auf dem Gerät KEINE Utensilien oder Gegenstände ablegen.
- NICHT auf das Gerät steigen oder auf ihm sitzen oder stehen.

- Einheiten sind mit folgendem Symbol gekennzeichnet:



Das bedeutet, dass elektrische und elektronische Produkte NICHT zusammen mit unsortiertem Hausmüll entsorgt werden dürfen. 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 von einem autorisierten Monteur in Übereinstimmung mit den entsprechenden Vorschriften erfolgen.

Die Einheiten müssen bei einer Einrichtung aufbereitet werden, die auf Wiederverwendung, Recycling und Wiederverwertung spezialisiert ist. Indem Sie dieses Produkt einer korrekten Entsorgung zuführen, tragen Sie dazu bei, dass für die Umwelt und für die Gesundheit von Menschen keine negativen Auswirkungen entstehen. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur oder an die zuständige Behörde vor Ort.

- Batterien sind mit folgendem Symbol gekennzeichnet:



Das bedeutet, dass Batterien NICHT mit unsortiertem Hausmüll entsorgt werden darf. Wenn unter dem Symbol ein chemisches Symbol abgedruckt ist, weist dieses darauf hin, dass die Batterie ein Schwermetall enthält, dessen Konzentration einen bestimmten Wert übersteigt.

Mögliche Symbole für Chemikalien: Pb: Blei (>0,004%).

Verbrauchte Batterien müssen bei einer Einrichtung entsorgt werden, die auf Wiederverwendung, Recycling und Wiederverwertung spezialisiert ist. Indem Sie verbrauchte Batterien einer korrekten Entsorgung zuführen, tragen Sie dazu bei, dass für die Umwelt und für die Gesundheit von Menschen keine negativen Auswirkungen entstehen.

3.2 Instruktionen für sicheren Betrieb



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.



ACHTUNG

NICHT das System betreiben, wenn gerade ein Mittel zur Raumdesinfizierung gegen Insekten benutzt wird. Sonst könnten sich die Chemikalien in der Einheit sammeln. Das kann die Gesundheit von Menschen gefährden, die überempfindlich auf Chemikalien reagieren.



ACHTUNG

Es ist gesundheitsschädlich, sich über längere Zeit dem Luftstrom auszusetzen.



ACHTUNG

Um Sauerstoffmangel zu vermeiden, muss der Raum ausreichend gelüftet werden, falls zusammen mit dem System ein Gerät mit Brenner verwendet wird.

3 Sicherheitshinweise für Benutzer

WARNUNG

In diesem Gerät sind Teile, die unter Strom stehen oder die heiß sein können.

WARNUNG

Bevor Sie die Einheit in Betrieb nehmen, muss sichergestellt sein, dass die Installation ordnungsgemäß von einem Fachinstallateur durchgeführt worden ist.

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.

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: Achten Sie besonders auf den Ventilator!

Es ist gefährlich, die Einheit zu überprüfen, während der Ventilator in Betrieb ist.

Vor Durchführung von Wartungsarbeiten unbedingt den Hauptschalter ausschalten.

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.

WARNUNG

Ersetzen Sie eine durchgebrannte Sicherung NIEMALS 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.

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.

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.

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.

4 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.



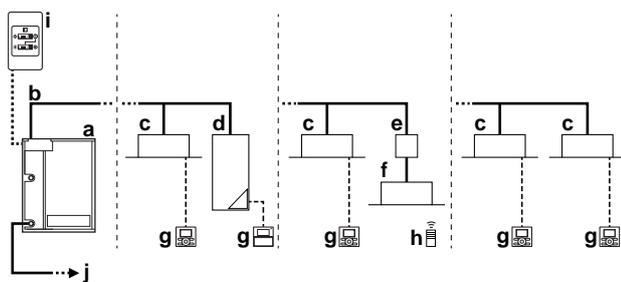
HINWEIS

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.

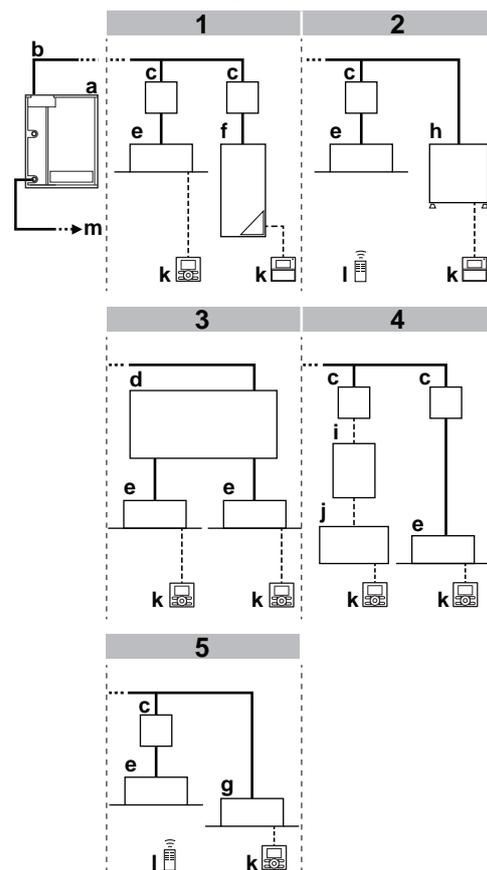
4.1 Systemanordnung

Wärmepumpensystem



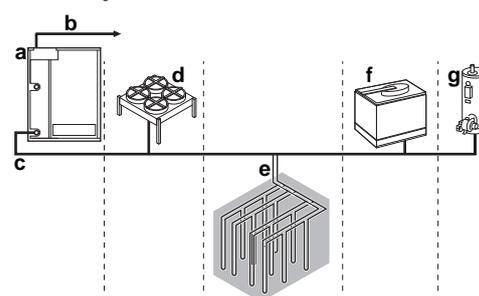
- a Einheit
- b Kältemittelrohre
- c VRV DX Inneneinheit
- d Niedrigtemperatur (LT) Hydrobox-Einheit
- e Abzweig-Box (BP*) (erforderlich zum Anschluss von Residential Air (RA) oder Sky Air (SA) mit direkter Dampfdehnung (DX) Inneneinheiten)
- f Inneneinheiten mit direkter Dampfdehnung (RA) von Residential Air (DX)
- g Benutzerschnittstelle
- h Drahtlose Benutzerschnittstelle
- i Fernbedienungs-Umschalttaste für Kühlen/Heizen
- j Wassersystem-Anschluss

Wärmerückgewinnungssystem



- a Einheit
- b Kältemittelrohre
- c Abzweig-Wahlschaltereinheit (BS*)
- d Mehr-Abzweig-Wahlschaltereinheit (BS*)
- e VRV DX Inneneinheit
- f Niedrigtemperatur (LT) Hydrobox-Einheit
- g Nur Kühlen VRV Inneneinheit
- h Hochtemperatur (HT) Hydrobox-Einheit
- i EKEXV-Kit
- j Luftbehandlungsgerät (AHU)
- k Benutzerschnittstelle
- l Drahtlose Benutzerschnittstelle
- m Wassersystem-Anschluss

Wassersystem



- a Einheit
- b Anschluss an Kältemittel-System
- c Wasserleitung
- d Trockenkühler
- e Frostschutzmittel-Kreislauf
- f Geschlossener Kühlturm
- g Boiler

5 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.

6 Betrieb

6.1 Betriebsbereich

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

	Kühlen	Heizen
Raumlufttemperatur	21~32°C DB 14~25°C WB	15~27°C DB
Wassertemperatur	10~45°C	
Wassertemperatur – erweiterter Bereich (sofern die Einstellung für Frostschutz [2-50] auf Salzlake gestellt ist)	-10~45°C	
Luftfeuchtigkeit innen	≤80% ^(a)	

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

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

6.2 System betreiben

6.2.1 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.

6.2.2 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 "6.5.1 Zur Festlegung der Master-Benutzerschnittstelle" ▶ 12].
- 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.

6.2.3 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.

6.2.4 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

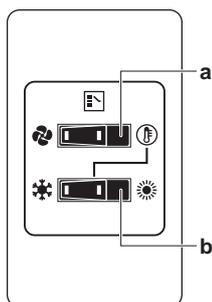
Nur Betrieb des Ventilators

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

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

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

Überblick über den Fernregler-Umschalter

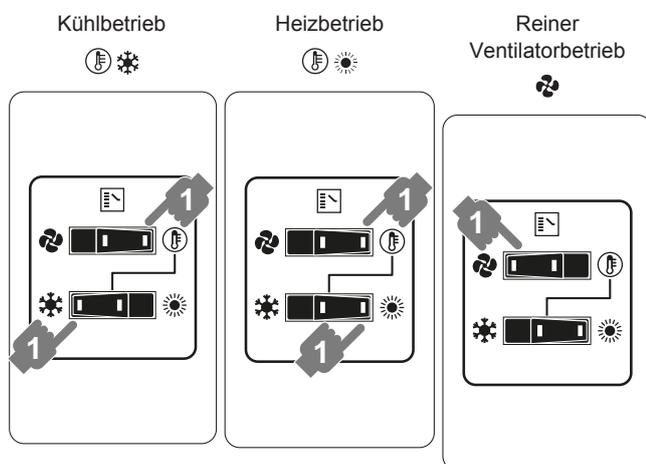


- a WAHLSCHALTER NUR VENTILATION / KLIMATISIERUNG**
Für reinen Ventilatorbetrieb (Belüftung) den Schalter auf stellen; für Heiz- oder Kühlbetrieb auf stellen.
- b UMSCHALTER KÜHLEN / HEIZEN**
Für Kühlbetrieb den Schalter auf stellen; für Heizbetrieb auf stellen.

Hinweis: Falls ein Fernregler-Umschalter Kühlen / Heizen benutzt wird, muss auf der Hauptplatine der DIP-Schalter 1 (DS1-1) auf die Position EIN (ON) gestellt werden.

Starten

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



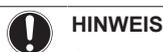
- Auf der Benutzerschnittstelle auf den EIN/AUS-Schalter drücken.

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

Beenden

- 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.

6.3 Programm für Trocknungsbetrieb (Dry) verwenden

6.3.1 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 ($<20^{\circ}\text{C}$).

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

Starten

- Mehrmals bei der Benutzerschnittstelle auf die Taste zur Auswahl der Betriebsart drücken und wählen (Programm für Entfeuchten).
- Auf der Benutzerschnittstelle auf den EIN/AUS-Schalter drücken.
Ergebnis: Die Betriebsleuchte leuchtet auf, und das System nimmt seinen Betrieb auf.
- Auf die Taste zum Einstellen der Luftstromrichtung drücken (nur bei Einheiten mit Doppel-Fluss, Multi-Fluss, für Eckenmontage, Deckenabhängung oder Wandbefestigung). Einzelheiten dazu siehe "6.4 Einstellen der Luftstromrichtung" | 12].

Beenden

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

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



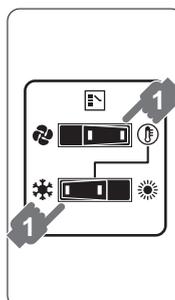
HINWEIS

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

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

Starten

- Mit dem Fernregler-Umschalter Kühlen/Heizen die Betriebsart Kühlen auswählen.



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

7 Wartung und Service

- 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 "6.4 Einstellen der Luftstromrichtung" [▶ 12].

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.

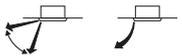
6.4 Einstellen der Luftstromrichtung

Siehe Betriebsanleitung der Benutzerschnittstelle.

6.4.1 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.

6.5 Master-Benutzerschnittstelle festlegen

6.5.1 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.

7 Wartung und Service



HINWEIS

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



WARNUNG

Ersetzen Sie eine durchgebrannte Sicherung NIEMALS 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 Staubtüchern usw. reinigen. Die Bedientafel könnte sich verfärben oder die Beschichtung könnte sich ablösen. Bei starker Verschmutzung tränken Sie ein Tuch mit wasserverdünntem neutralem Reinigungsmittel, wringen es gut aus und wischen die Bedientafel sauber ab. Wischen Sie mit einem anderen trockenen Tuch nach.

7.1 Über das Kältemittel

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

Kältemitteltyp: R410A

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



HINWEIS

Die Gesetze zu **Treibhausgasen** erfordern, dass die Kältemittel-Füllmenge der Einheit sowohl in Gewicht als auch in CO₂-Äquivalent angegeben wird.

Formel zur Berechnung der Menge des CO₂-Äquivalents in Tonnen: GWP-Wert des Kältemittels × Gesamtkältemittelfüllung [in kg] / 1000

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Installateur.



WARNUNG

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

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

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



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.

7.2 Kundendienst und Garantie

7.2.1 Garantzeit

- 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 Garantzeit Reparaturen am Produkt erforderlich sind, nehmen Sie Kontakt zu Ihrem Händler auf und halten Sie die Garantiekarte bereit.

7.2.2 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.

8 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 darf **NUR** von einem qualifizierten Kundendiensttechniker repariert werden.

Wenn abgesehen von den oben erwähnten Fällen das System **NICHT** korrekt arbeitet und keine der oben genannten Fehler vorliegt, untersuchen Sie das System durch folgende Verfahren.

Störung	Maßnahme
Wenn das System überhaupt nicht funktioniert.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Überprüfen Sie, ob Lufterlass 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 "7 Wartung und Service" [p. 12] und "Wartung" in der Betriebsanleitung zur Inneneinheit.)

8 Fehlerdiagnose und -beseitigung

Störung	Maßnahme
Das System funktioniert zwar, Kühl- oder Heizbetrieb arbeiten jedoch nicht ausreichend.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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).

8.1 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.

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

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

8.2.1 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 Betriebsleuchte 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.

8.2.2 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.

8.2.3 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.

8.2.4 Symptom: Der Ventilator-Geschwindigkeit entspricht nicht der Einstellung

Die Ventilatorumdrehzahl verändert sich nicht, selbst wenn die Taste zum Einstellen der Ventilatorumdrehzahl 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 Ventilatorumdrehzahl. 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.

8.2.5 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.

8.2.6 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.

8.2.7 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.

8.2.8 Symptom: Die 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.

8.2.9 Symptom: Geräusche des Klimageräts (Inneneinheit)

- Direkt nach Einschalten ertönt ein "Ziiiiin". Das elektronische Expansionsventil im Inneren einer Inneneinheit nimmt seinen Betrieb auf und erzeugt das Geräusch. Nach ca. einer Minute wird dieses Geräusch leiser.
- Ein kontinuierliches leises "Schaaa" ertönt, wenn sich das System im Kühlbetrieb befindet oder pausiert. Dieses Geräusch ertönt, wenn die Entwässerungspumpe (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.

8.2.10 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.

8.2.11 Symptom: Geräusche des Klimageräts (Außeneinheit)

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

8.2.12 Symptom: Aus der Einheit tritt Staub aus

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

8.2.13 Symptom: Das Gerät setzt Gerüche frei

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

8.2.14 Symptom: Der Ventilator der Außeneinheit rotiert nicht

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

8.2.15 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.

8.2.16 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.

8.2.17 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.

8.2.18 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.

9 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.

10 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.

Für den Installateur

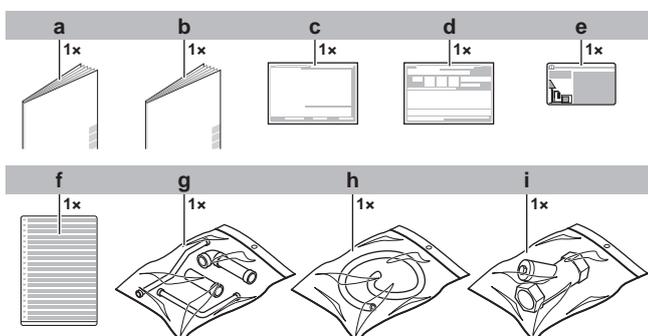
11 Über die Verpackung

11.1 Über **LOOP**

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

11.2 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 fluorierte Treibhausgase
- f Mehrsprachiges Etikett für fluorierte Treibhausgase
- g Beutel für Zusatzrohre
- h Schlauchleitung
- i Wasserfilter

11.3 Zusatzrohre: Durchmesser

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

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

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

11.4 Die Transportstütze entfernen

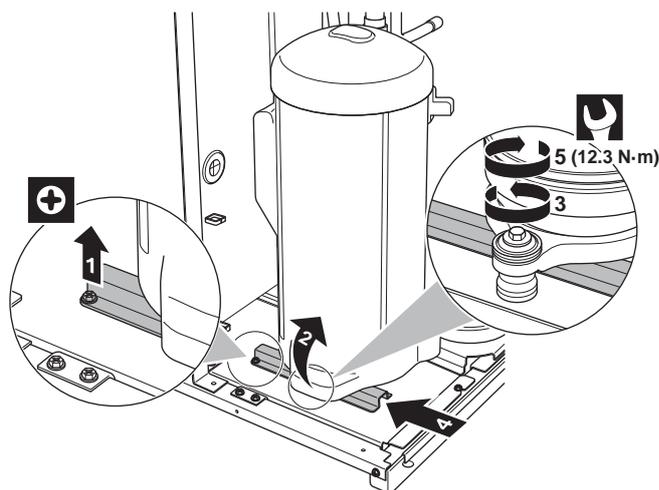


HINWEIS

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

Die Transportstütze für den Verdichter muss entfernt bleiben. Es ist unter dem Bein des Verdichters eingesetzt und dient dazu, die Einheit beim Transport 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.



12 Über die Geräte und Optionen

12.1 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.

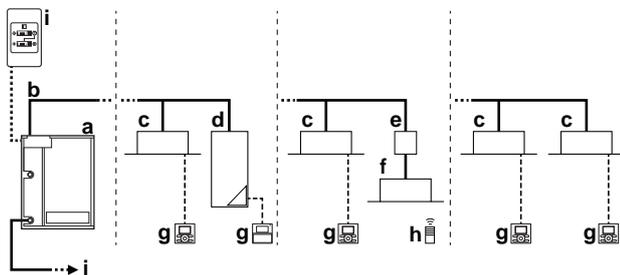
Die Einheit ist konzipiert für den Betrieb im Heizmodus bei Innentemperaturen von 15°C WB bis 27°C WB, im Kühlmodus bei Innentemperaturen von 21°C DB bis 32°C DB oder 14°C WB bis 25°C WB.

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 and 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.

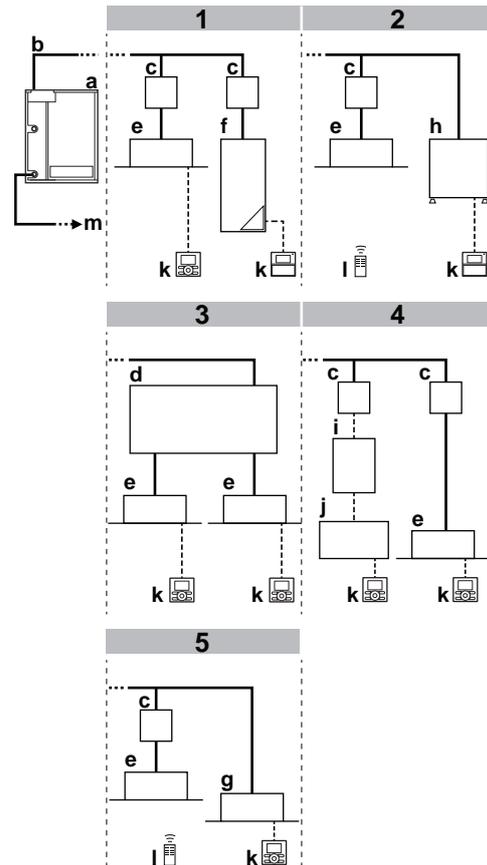
12.2 Systemanordnung

Wärmepumpensystem



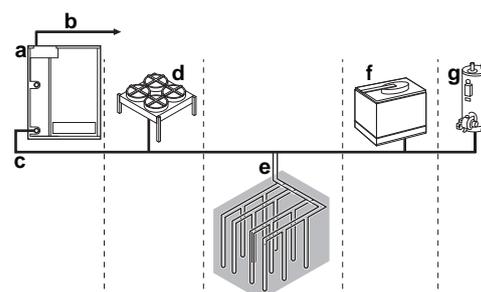
- a Einheit
- b Kältemittelrohre
- c VRV DX Inneneinheit
- d Niedrigtemperatur (LT) Hydrobox-Einheit
- e Abzweig-Box (BP*) (erforderlich zum Anschluss von Residential Air (RA) oder Sky Air (SA) mit direkter Dampfdehnung (DX) Inneneinheiten)
- f Inneneinheiten mit direkter Dampfdehnung (RA) von Residential Air (DX)
- g Benutzerschnittstelle
- h Drahtlose Benutzerschnittstelle
- i Fernbedienungs-Umschalttaste für Kühlen/Heizen
- j Wassereinlass

Wärmerückgewinnungssystem



- a Einheit
- b Kältemittelrohre
- c Abzweig-Wahlschaltereinheit (BS*)
- d Mehr-Abzweig-Wahlschaltereinheit (BS*)
- e VRV DX Inneneinheit
- f Niedrigtemperatur (LT) Hydrobox-Einheit
- g Nur Kühlen VRV Inneneinheit
- h Hochtemperatur (HT) Hydrobox-Einheit
- i EKEXV-Kit
- j Luftbehandlungsgerät (AHU)
- k Benutzerschnittstelle
- l Drahtlose Benutzerschnittstelle
- m Wassereinlass

Wassersystem



- a Einheit
- b Anschluss an Kältemittel-System
- c Wasserleitung
- d Trockenkühler
- e Frostschutzmittel-Kreislauf
- f Geschlossener Kühlturm
- g Boiler

13 Installation des Geräts

13 Installation des Geräts

13.1 Den Ort der Installation vorbereiten

13.1.1 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

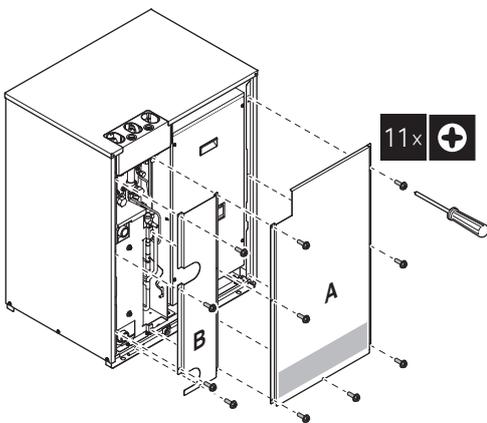
Dieses Zubehör entspricht Klasse A von EN55032/ CISPR 32. In einer Wohnumgebung kann diese Ausstattung Funkstörungen verursachen.

13.2 Einheit öffnen

13.2.1 So öffnen Sie die Außeneinheit

⚠ GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

⚠ GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN



Nach Abnahme der Frontblende kann auf den Elektroschaltkasten zugegriffen werden. Siehe "13.2.2 So öffnen Sie den Elektroschaltkasten der Außeneinheit" [18].

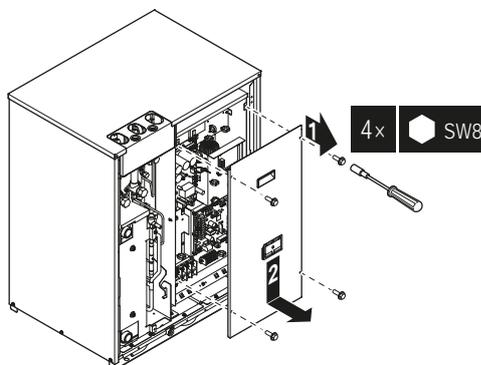
Für Wartungszwecke muss auf die Drucktasten auf der Hauptplatine zugegriffen werden können. Für den Zugriff auf diese Drucktasten ist es nicht erforderlich, die Abdeckung des Elektroschaltkastens zu öffnen. Siehe "16.1.3 Auf die Elemente der bauseitigen Einstellungen zugreifen" [36].

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

13.2.2 So öffnen Sie den Elektroschaltkasten der Außeneinheit

⚠ HINWEIS

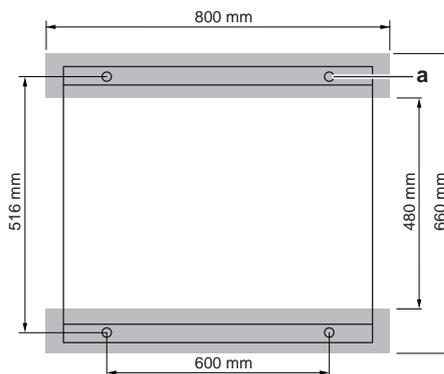
Beim Öffnen des Elektroschaltkastens NICHT zu viel Kraft anwenden. Durch übermäßige Anwendung von Kraft kann die Abdeckung deformiert werden, so dass Wasser eindringen und zu Fehlfunktionen führen könnte.



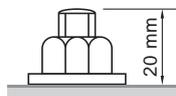
13.3 Montieren des Außengeräts

13.3.1 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.



14 Installation der Leitungen

14.1 Vorbereiten der Kältemittelleitungen

14.1.1 Anforderungen an Kältemittel-Rohrleitungen



HINWEIS

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



HINWEIS

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

- Fremdmaterialien innerhalb von Rohrleitungen (einschließlich Öle aus der Herstellung) müssen ≤30 mg/10 m sein.
- Härtegrad: Der erforderliche Rohr-Härtegrad ist abhängig vom Rohrdurchmesser - siehe dazu die Tabelle unten.

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 "14.5.3 So ermitteln Sie die nachzufüllende zusätzliche Kältemittelmenge" [▶ 29] angegeben ist.

14.1.2 Rohrstärke auswählen



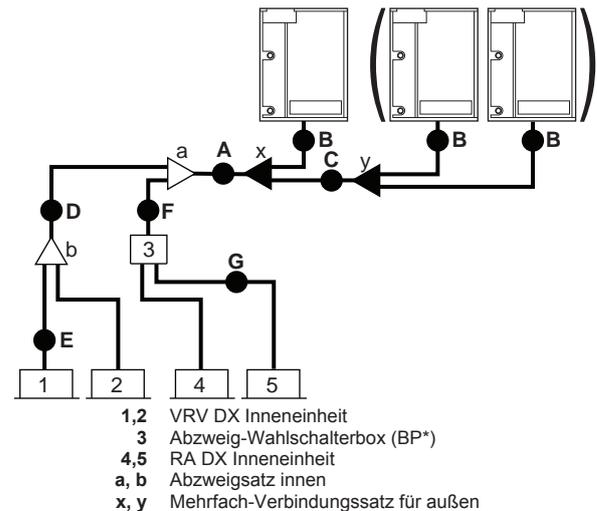
INFORMATION

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

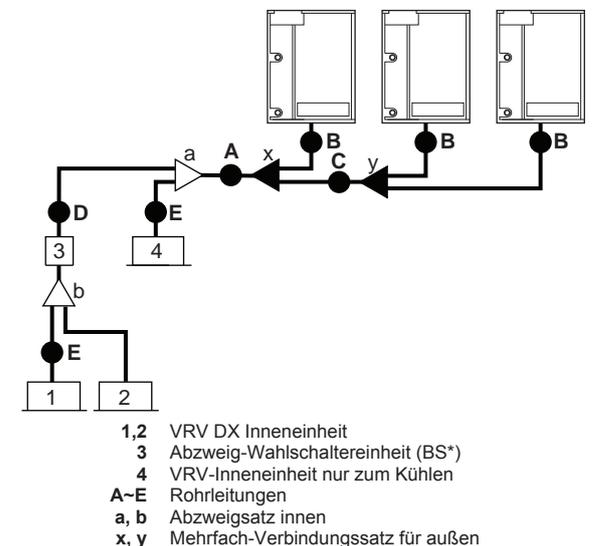
- Wärmepumpe,
- Wärmerückgewinnung.

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	
26~34		19,1
36~42	41,3	

14 Installation der Leitungen

Im Fall eines Wärmerückgewinnungssystems

Außeneinheit- Leistungsart (HP)	Außendurchmesser von Rohrleitung (mm)		
	Flüssigkeitslei- tung	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			
26~34	19,1	41,3	34,9
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	34,9	15,9
640≤x<920		19,1
≥920	41,3	

Im Fall eines Wärmerückgewinnungssystems

Inneneinheit- Leistungsindex	Außendurchmesser von Rohrleitung (mm)		
	Flüssigkeitslei- tung	Gasansaugro- hr	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			
640≤x<920	19,1	34,9	28,6
≥920			

Beispiel:

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

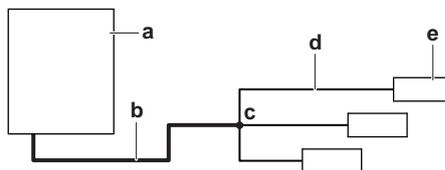
E: Rohrleitungssystem zwischen Kältemittel- Abzweigsatz oder BS und Innengerät

Bei Wärmepumpen- und Wärmerückgewinnungssystem

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

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.



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

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 Abzweig-Wahlschalterbox (BP-Box)

Wärmepumpensystem im Fall eines Systems mit Einzel- Außeneinheit

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

Gesamtleistungsind ex 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 Abzweig- Wahlschalterbox (BP-Box) 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	

14.1.3 Kältemittel-Abzweigsätze auswählen

Refnet-Abzweige Kältemittel

Für Verrohrungsbeispiel siehe "14.1.2 Rohrstärke auswählen" ▶ 19).

- 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

- 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
$200 \leq x < 290$	KHRQ22M29T9	KHRQ23M29T9
$290 \leq x < 640$	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
$200 \leq x < 290$		
$290 \leq x < 640$	KHRQ22M64H ^(a)	KHRQ23M64H ^(a)
≥ 640	KHRQ22M75H	KHRQ23M75H

(a) Wenn die Rohrleitungsstärke oberhalb des Refnet-Verteilers $\geq 34,9$ mm oder mehr beträgt, ist KHRQ22M75H erforderlich.

i 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

i INFORMATION

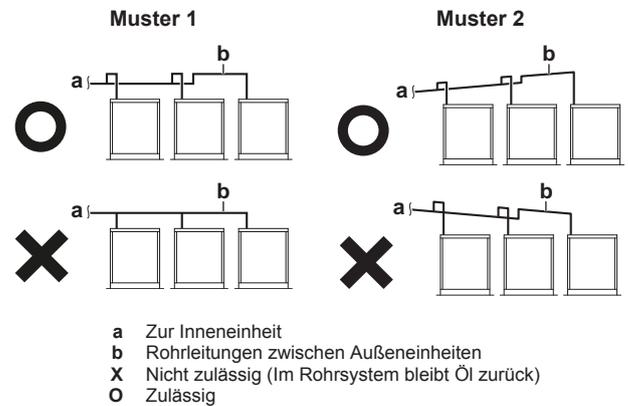
Reduzierstücke oder T-Anschlüsse sind bauseitig zu liefern.

! HINWEIS

Kältemittel-Abzweigsätze können nur bei R410A verwendet werden.

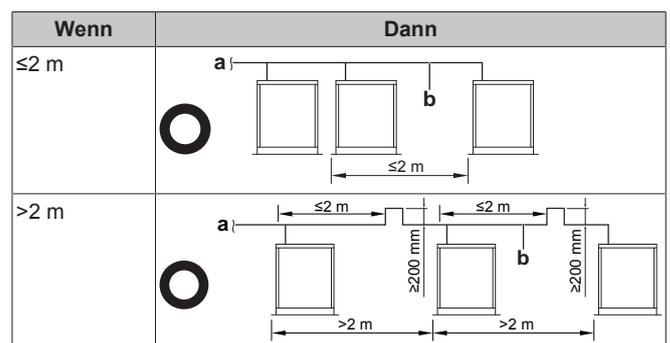
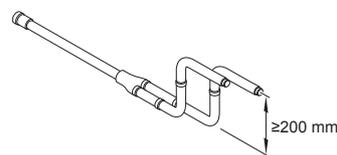
14.1.4 System mit mehreren Außeneinheiten: Mögliche Anordnungen

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



- 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.

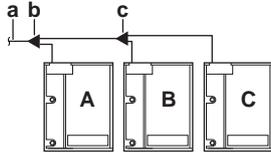


a Zur Inneneinheit
b Rohrleitungen zwischen Außeneinheiten

14 Installation der Leitungen

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: $A \geq B \geq C$.



a Zu Inneneinheiten

b Mehrfach-Rohrverbindingssatz der Außeneinheit (erster Abzweig)

c Mehrfach-Rohrverbindingssatz der Außeneinheit (zweiter Abzweig)

14.2 Vorbereiten der Wasserleitungen

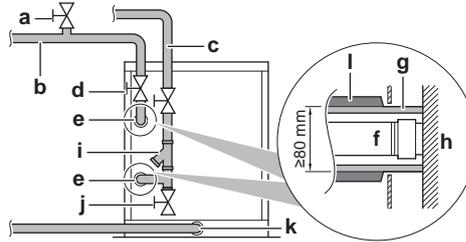
14.2.1 Anforderungen an den Wasserkreislauf

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**-Abfluss 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 Ablassventil (bauseitig zu liefern)
- k Abflussanschluss
- l Isolierabdeckung

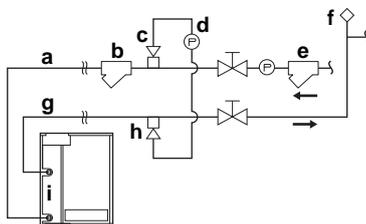
- **Wasserpumpe.** Nachdem das Leitungssystem mit Wasser gefüllt ist, die Wasserpumpe laufen lassen (bauseitig zu liefern), um die Wasserleitungen durchzuspülen. Nach dem Spülen den Filter reinigen.
- **Frost.** Für Frostschutz sorgen.
- **Wasserrohre.** IMMER die örtlichen und landesweiten Vorschriften 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.

14.2.2 Handhabung des messingverlöteten Platten-Wärmetauschers

i 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.

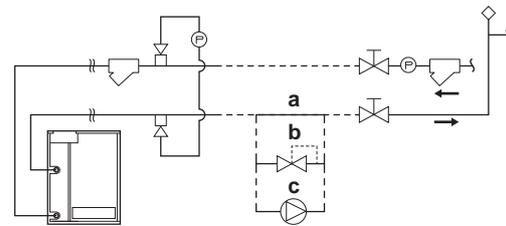
- Damit keine Fremdmaterialien wie Staub, Sand usw. in den Platten-Wärmetauscher eindringen können, installieren Sie auf der Seite des Wasserzuflusses einen Wasserfilter.
- Je nach Wasserqualität kann sich im Platten-Wärmetauscher Kesselstein bilden und absetzen. Um Kesselstein zu entfernen, muss in 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.
- 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.



- a Wassereinlassrohr
- b Filter (Zubehör)
- c Entlüftungshahn (für die kombinierte Nutzung mit dem Reinigungs-Anschluss) (bauseitig zu liefern)
- d Reinigungseinrichtung
- e Filter für Pumpe (bauseitig zu liefern)
- f Automatisches Entlüftungsventil (bauseitig zu liefern)
- g Wasserauslassrohr
- h Zur kombinierten Nutzung mit Wasserablassschraube
- i Platten-Wärmetauscher

14.2.3 Über die Wasserdurchflussmenge

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



- a Konstanter Durchfluss
- b Durchfluss-Reglerventil (bauseitig zu liefern)
- c Inverter-Pumpe (bauseitig zu liefern)

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, die bauseitige Einstellung [2-24] auf den zutreffenden Wert ändern. Siehe "16.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen" [35].

! HINWEIS

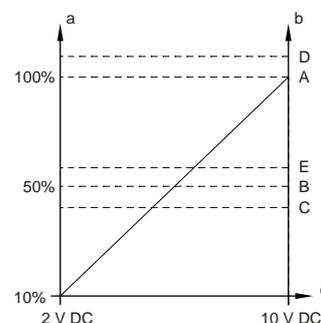
Sorgen Sie dafür, dass alle bauseitig gelieferten Ausstattungen für variable Durchflussmenge zusammen mit der Außeneinheit ausgeschaltet werden können. Das ist notwendig, um den Platten-Wärmetauscher reinigen zu können.

! 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.



- a Durchflussrate Ventil/Pumpe
- b Durchflussrate Einheit/System
- c Eingangssignal Ventil/Pumpe
- A Maximal erforderliche Durchflussrate (100%)
- B 50% der maximal erforderlichen Durchflussrate

14 Installation der Leitungen

- C Minimum-Durchflussrate (siehe Beschreibung unten)
- D Maximal-Durchflussrate (siehe Beschreibung unten)
- E Durchflussrate des hydronischen Systems

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:

$(B \geq C)$ UND $(E \leq A \leq D)$

Weitere Erfordernisse in Bezug auf die Ventilauswahl sind dargelegt unter "[15 Elektroinstallation](#)" [p. 32].

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.

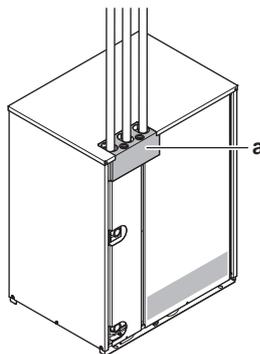
Um beim System eine anderer Minimum-Durchflussrate einzustellen, ist die bauseitige Einstellung [2-25] auf den entsprechenden Wert zu setzen. Siehe "[16.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen](#)" [p. 35].

14.3 Kältemittelleitungen anschließen

14.3.1 Kältemittelleitung verlegen

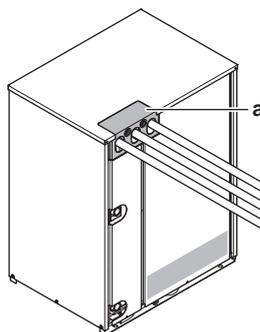
Die Installation der Kältemittelleitungen kann über den Anschluss oben (Standard) oder den Anschluss vorne erfolgen.

Bei Anschluss oben



Bei Anschluss vorne

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



14.3.2 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).

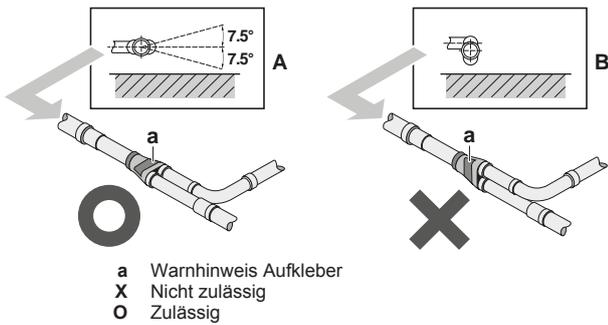
14.3.3 So schließen Sie den Mehrfach-Anschlussleitungssatz an



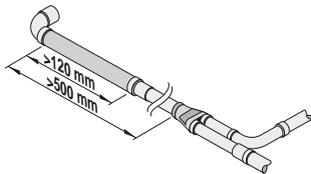
HINWEIS

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).



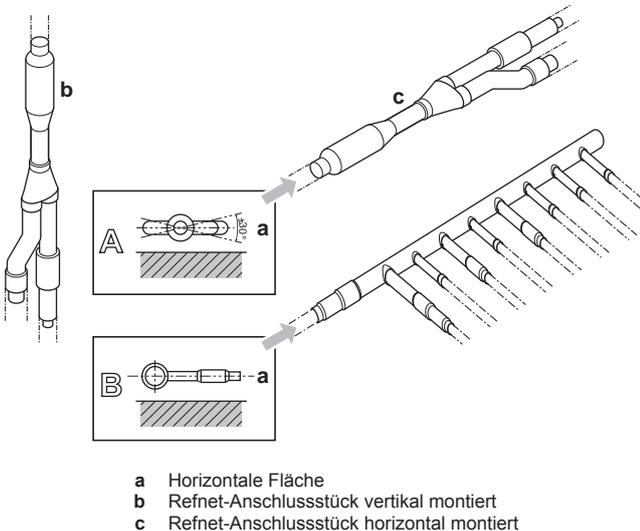
- Achten Sie darauf, dass die am Anschluss angeschlossene Rohrleitung über mehr als 500 mm völlig gerade verläuft. Nur wenn eine bauseitige Rohrleitung, die auf mehr als 120 mm Länge gerade verläuft, angeschlossen wird, kann ein gerader verlaufender Abschnitt mit mehr als 500 mm Länge sichergestellt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



14.3.4 Den Kältemittel-Abzweigbausatz anschließen

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

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



14.3.5 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.

14.3.6 Absperrventil und Service-Stutzen benutzen

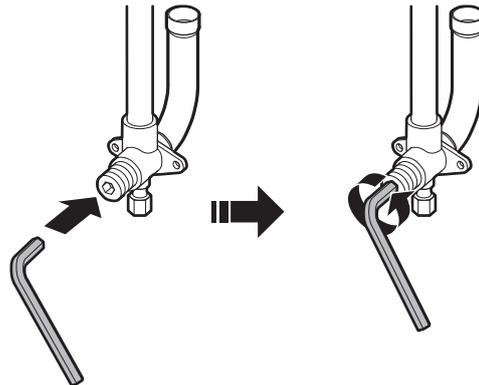
So bedienen Sie das Absperrventil

Beachten Sie Folgendes:

- Achten Sie darauf, dass die entsprechenden Absperrventile während des Betriebs geöffnet bleiben. Bei einem Wärmepumpensystem bleibt das Gas-Einlass-Absperrventil geschlossen.
- Die Absperrventile der Gas- und Flüssigkeitsleitung sind gemäß Werkseinstellung geschlossen.
- Beim Absperrventil NICHT übermäßig Kraft ausüben. Sonst könnte der Ventilkörper brechen.

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.

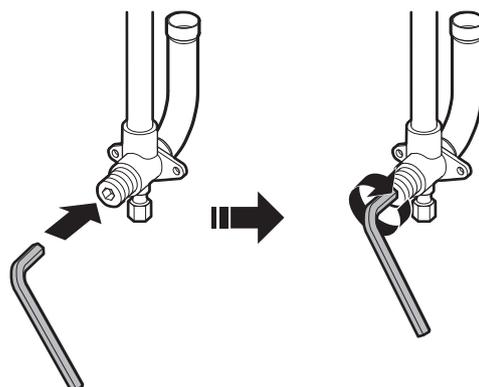
Ergebnis: Jetzt ist das Ventil geöffnet.

Um das Absperrventil der Gasleitung mit $\varnothing 19,1\text{--}\varnothing 25,4$ 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.

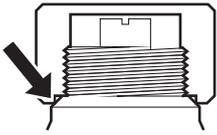
Ergebnis: Jetzt ist das Ventil geschlossen.

Handhabung der Absperrventils-Abdeckung

- Bei der Kennzeichnung durch den Pfeil ist die Abdeckung des Absperrventils versiegelt. NICHT die Membrane beschädigen.

14 Installation der Leitungen

- 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 des Service-Stutzens, 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				

14.3.7 Zugedrehte Rohrleitungsenden entfernen

HINWEIS

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

WARNUNG

Gas oder Öl, das innerhalb des Absperrventils verblieben ist, kann aus dem zugedrehten Rohrleitungsende weggeblasen werden.

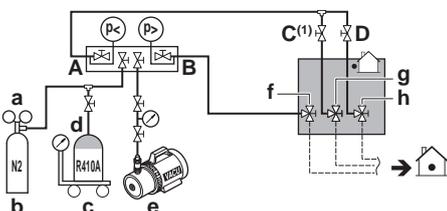
Werden diese Instruktionen NICHT befolgt, kann das zu Sachbeschädigung oder Körperverletzungen führen, die je nach den Umständen schwerwiegend sein können.

Zum Entfernen des zugedrehten Rohrleitungsende ist wie folgt vorzugehen:

- Vergewissern Sie sich, dass die Absperrventile vollständig geschlossen sind.



- Die Vakuumpumpe / Einheit zur Wiederverwertung über ein Sammelrohr am Service-Stutzen aller Absperrventile anschließen.



- 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.

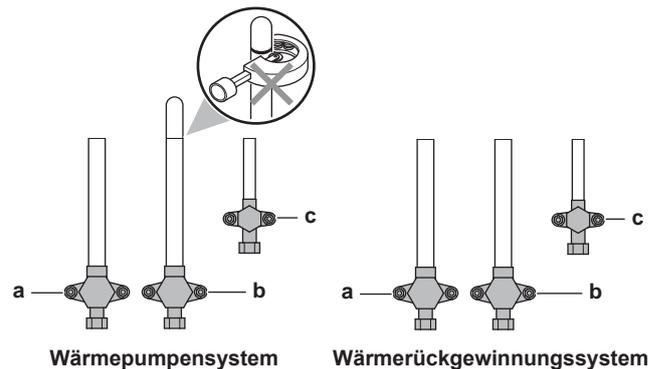
- Das Gas und Öl aus dem zugedrehten Rohrleitungsende ablassen und auffangen, um es der Wiederverwertung zuzuführen.



ACHTUNG

Gas nicht in die Atmosphäre ablassen!

- Nachdem das Gas und Öl vollständig aus dem zugedrehten Rohrleitungsende zurückgewonnen 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:



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



! WARNUNG



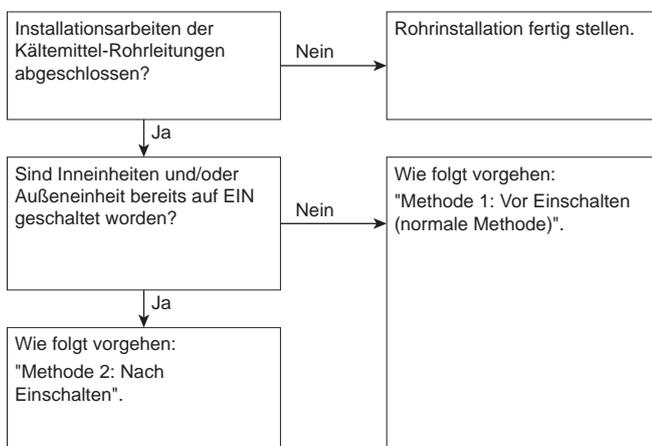
Das abgedrehte Rohrleitungsende NIEMALS durch Lötten entfernen.

Gas oder Öl, das innerhalb des Absperrventils verblieben ist, kann aus dem abgedrehten Rohrleitungsende weggeblasen werden.

- 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 Anschließen bauseitiger Rohrleitungen fortfahren, falls die Wiedergewinnung nicht vollständig war.

14.4 Überprüfen der Kältemittelleitung

14.4.1 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 die Ventile geschlossen werden.

! HINWEIS

Wenn bauseitige Expansionsventile geschlossen sind, ist es unmöglich, bei den bauseitigen Rohren und bei den Inneneinheiten Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung durchzuführen.

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 "16.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2" ▶ 37). Durch diese Einstellung werden die bauseitigen Expansionsventile geöffnet, so dass für das Kältemittel auf jeden Fall ein Fließpfad geöffnet ist und es möglich ist, die Dichtheitsprüfung und die Vakuumtrocknung durchzuführen.

! GEFAHR: STROMSCHLAGEGEFAHR

! HINWEIS

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

! HINWEIS

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

Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung

Überprüfen der Kältemittelleitungen beinhaltet:

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

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

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

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

! HINWEIS

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

Weitere Informationen über den Status von Ventilen siehe "14.4.3 Kältemittelleitungen überprüfen: Anordnung" ▶ 27).

14.4.2 Kältemittelleitungen überprüfen: Allgemeine Richtlinien

Schließen Sie die Vakuumpumpe über ein Sammelrohr an die Service-Stutzen aller Absperrventile an, um mehr Wirkung zu entfalten (siehe "14.4.3 Kältemittelleitungen überprüfen: Anordnung" ▶ 27).

! 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.

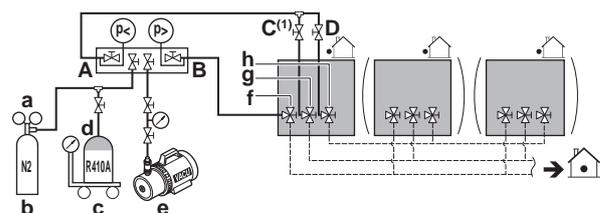
! HINWEIS

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 Unterdruckpumpe.

14.4.3 Kältemittelleitungen überprüfen: Anordnung



- a Druckminderventil
- b Stickstoff
- c Waage
- d Tank für Kältemittel R410A (Siphonsystem)
- e Vakuumpumpe
- f Absperrventil Flüssigkeitsleitung
- g Absperrventil der Gasleitung

14 Installation der Leitungen

- 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.

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 "[14.4.1 Überprüfung der Kältemittelleitungen](#)" ▶ 27).

14.4.4 Dichtheitsprüfung durchführen

Die Dichtheitsprüfung muss der Spezifikation EN378-2 entsprechen.

Das System auf Leckagen hin überprüfen: Vakuum-Dichtheitsprüfung

- 1 Im System für über 2 Stunden flüssigkeitsseitig und gaseitig einen Unterdruck von $-100,7$ kPa ($-1,007$ bar) (5 Torr absolut) herstellen.
- 2 Ist dieser Unterdruck erreicht, die Vakuumpumpe ausschalten. Prüfen Sie, dass zumindest für 1 Minute der Druck nicht ansteigt.
- 3 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

- 1 Auf Dichtheit prüfen, indem Sie bei allen Rohranschlüssen den Test durchführen, bei dem auf Blasenbildung geprüft wird.
- 2 Stickstoff ablassen.
- 3 Heben Sie den Unterdruck auf, indem Sie Stickstoff einleiten, bis ein Manometerdruck von mindestens $0,2$ MPa (2 bar) entsteht. Auf keinen Fall sollte der Druckmesser einen höheren Druck anzeigen als der maximale Betriebsdruck der Einheit, d. h. $4,0$ MPa (40 bar).



HINWEIS

Verwenden Sie **IMMER** eine empfohlene Blasenprüfungslösung von Ihrem Händler.

Verwenden Sie **NIEMALS** Seifenwasser:

- Seifenwasser kann Risse an den Komponenten zur Folge haben, wie den Bördelmuttern oder den Kappen der Absperrventile.
- Seifenwasser kann Salz enthalten, das Feuchtigkeit absorbiert, die wiederum einfrieren kann, wenn die Rohre kalt werden.
- Seifenwasser enthält Ammoniak, der zu Korrosion an den Bördelverbindungen führen kann (zwischen der Bördelmutter aus Messing und der Kupferbördelung).

14.4.5 Vakuumtrocknung durchführen

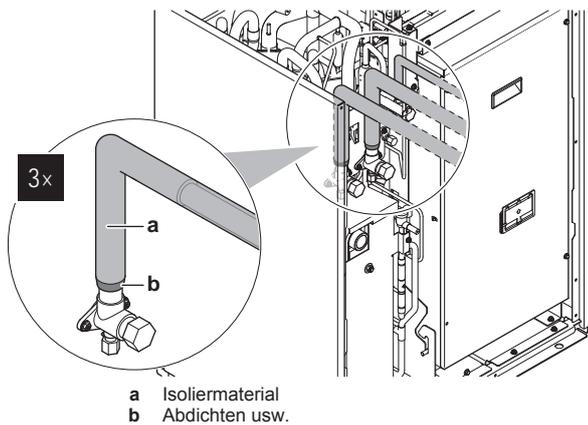
Um das System von Nässe und Feuchtigkeit zu befreien, gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Im System für minimal 2 Stunden einen Unterdruck von $-100,7$ kPa ($-1,007$ bar) (5 Torr absolut) herstellen.
- 2 Dann die Vakuumpumpe ausschalten und prüfen, ob der Zielunterdruck für mindestens 1 Stunde erhalten bleibt.
- 3 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 $0,05$ MPa (0,5 bar) erreicht ist. Dann die Schritte 1 bis 3 so oft wiederholen, bis alle Feuchtigkeit beseitigt worden ist.
- 4 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 "[14.5.2 Einfüllung von Kältemittel](#)" ▶ 29].

14.4.6 Kältemittelleitungen isolieren

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

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



14.5 Einfüllen des Kältemittels

14.5.1 Sicherheitsvorkehrungen bei Nachfüllen mit Kältemittel



WARNUNG

- Verwenden Sie NUR Kältemittel des Typs R410A. Andere Substanzen können zu Explosion und Unfällen führen.
- R410A hält fluorierte Treibhausgase. Sein Erderwärmungspotenzial (GWP = global warming potential) hat den Wert 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 auf EIN schalten, damit die Kurbelgehäuseheizung 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 "16.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2" [p. 37]). Wird ein Fehlercode angezeigt, siehe "18.1 Fehler beseitigen auf Grundlage von Fehlercodes" [p. 41].



HINWEIS

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

14.5.2 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 fluorierte Treibhausgase ausfüllen und im Inneren der Außeneinheit befestigen.

14.5.3 So ermitteln Sie die nachzufüllende zusätzliche Kältemittelmenge



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:

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

- 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 $\varnothing a$
- 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:

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

- 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 $\varnothing a$
- 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

14 Installation der Leitungen

Modell	C
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 Gewichtsfaktoren in der Formel durch die in der folgenden Tabelle:

Rohrstärke in Zoll (Inch)		Rohrstärke metrisch	
Rohrleitungen	Gewichtsfaktor	Rohrleitungen	Gewichtsfaktor
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

14.5.4 Kältemittel einfüllen

Befolgen Sie das nachfolgend aufgeführte Verfahren.

Vor-Befüllung mit Kältemittel

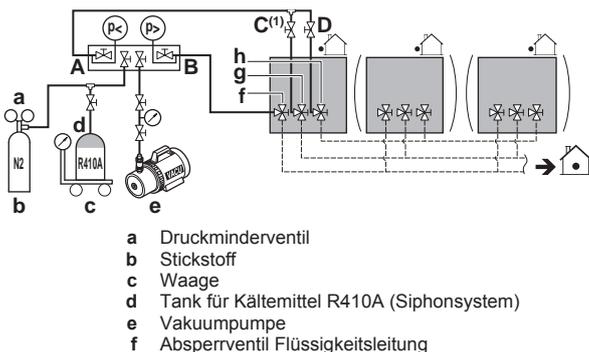
- Berechnen Sie die Menge an Kältemittel, die hinzugefügt werden muss. Benutzen Sie dazu die Formel in "14.5.3 So ermitteln Sie die nachzufüllende zusätzliche Kältemittelmenge" [p. 29].
- Die ersten 10 kg zusätzlichen Kältemittels können vor-befüllt werden, ohne dass die Außeneinheit in Betrieb ist:

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.

- 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.



- 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.

- 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.



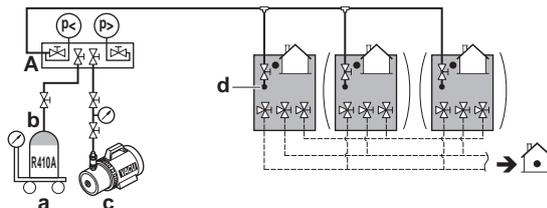
INFORMATION

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 "17 Erstmalige Inbetriebnahme" [p. 39].

Einfüllen des Kältemittels

- 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!



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



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 "[17 Erstmögliche Inbetriebnahme](#)" ▶ 39].



INFORMATION

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

14.5.5 Kontrollen nach Einfüllen von Kältemittel

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



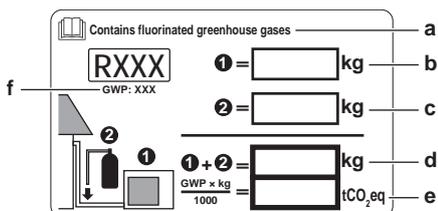
HINWEIS

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.

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

- Füllen Sie den Aufkleber wie folgt aus:



- Wenn mit der Einheit ein mehrsprachiger Aufkleber mit dem Hinweis auf fluorierte Treibhausgase mitgeliefert worden ist (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
- Menge der Treibhausgase** der Kältemittel-Gesamtfüllmenge, angegeben als Tonnen CO₂-Äquivalent.
- GWP = Global Warming Potential (Erderwärmungspotenzial)



HINWEIS

Die Gesetze zu **Treibhausgasen** erfordern, dass die Kältemittel-Füllmenge der Einheit sowohl in Gewicht als auch in CO₂-Äquivalent angegeben wird.

Formel zur Berechnung der Menge des CO₂-Äquivalents in Tonnen: GWP-Wert des Kältemittels × Gesamtkältemittelfüllung [in kg] / 1000

Benutzen Sie den auf dem Etikett zur Kältemittelfüllung angegebenen GWP-Wert.

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

14.6 Anschließen der Wasserleitungen

14.6.1 Über den Anschluss der Wasserleitung

Vor dem Anschluss der Wasserleitung

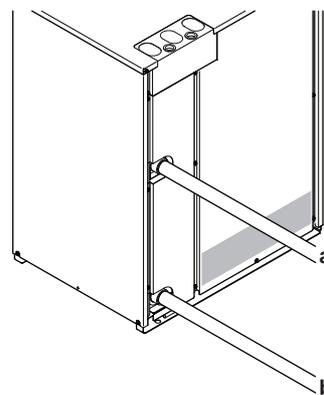
Außen- und Inneneinheit müssen montiert sein.

Typischer Ablauf

Der Anschluss der Wasserleitungen erfolgt in der Regel in folgenden Schritten:

- Wasserleitung der Außeneinheit anschließen.
- Wasserkreislauf befüllen.
- Wasserleitungen isolieren.

14.6.2 So schließen Sie die Wasserleitungen an



a Kühlwasserauslass
b Kühlwassereinfluss

Die korrekten Anzugsdrehmomente für die Wasserrohranschlüsse finden Sie in "[14.2.1 Anforderungen an den Wasserkreislauf](#)" ▶ 22].

14.6.3 Wasserkreislauf befüllen

- Den Wasserzulaufschlauch am Einfüllventil (bauseitig) anschließen.
- Das Einfüllventil öffnen.
- Lassen Sie erst NUR die Pumpe laufen, um sicherzustellen, dass sich keine Luft im Wasserkreislaufsystem befindet. Sonst friert der Platten-Wärmetauscher ein.
- 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

15 Elektroinstallation

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.

14.6.4 So isolieren Sie die Wasserleitungen

Die Außen-Wasserrohre MÜSSEN isoliert werden, um Kondensatbildung während des Kühlbetriebs oder ein Einfrieren bei niedrigen Außentemperaturen zu verhindern.

Weitere Einzelheiten dazu siehe "14.2.1 Anforderungen an den Wasserkreislauf" [p. 22].

15 Elektroinstallation

GEFAHR: STROMSCHLAGEGEFAHR

WARNUNG
Verwenden Sie für die Stromversorgungskabel **IMMER** ein mehradriges Kabel.

15.1 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 des RWEYQ30T9=15,5+16,4+19,4=51,3 A

Das Ergebnis oben mit 1,1 multipliziert:

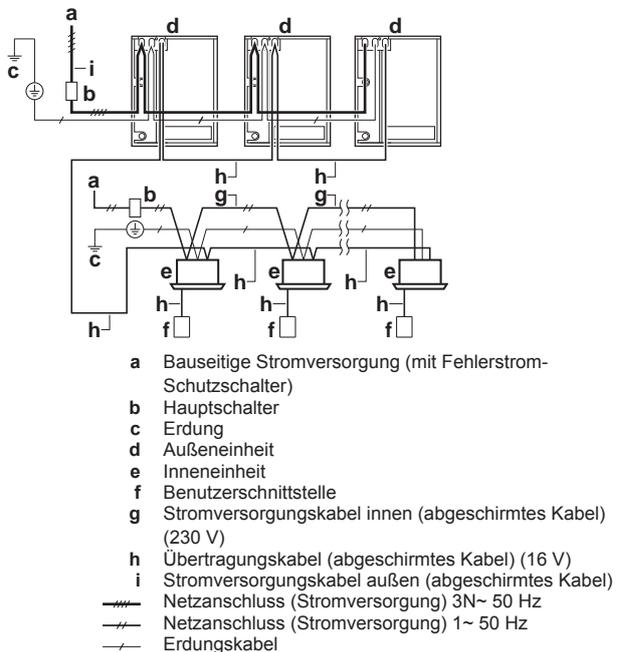
(51,3 A×1,1)=56,43 A, dann ist die empfohlene Leistung der Sicherung **63 A**.

HINWEIS

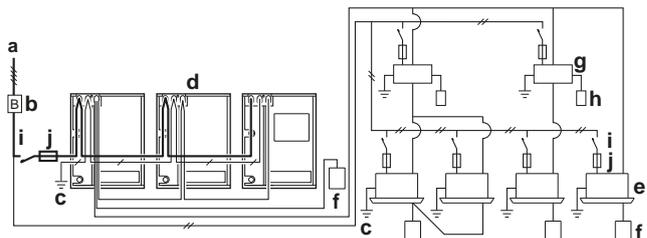
Bei der Verwendung von Schutzschaltern, die mit Reststrom betrieben werden, darauf achten, einen schnell reagierenden Schalter zu verwenden, der mit 300 mA Reststrom (Nennstrom) arbeitet.

15.2 Verkabelung vor Ort: Übersicht

Im Fall eines Wärmepumpensystems



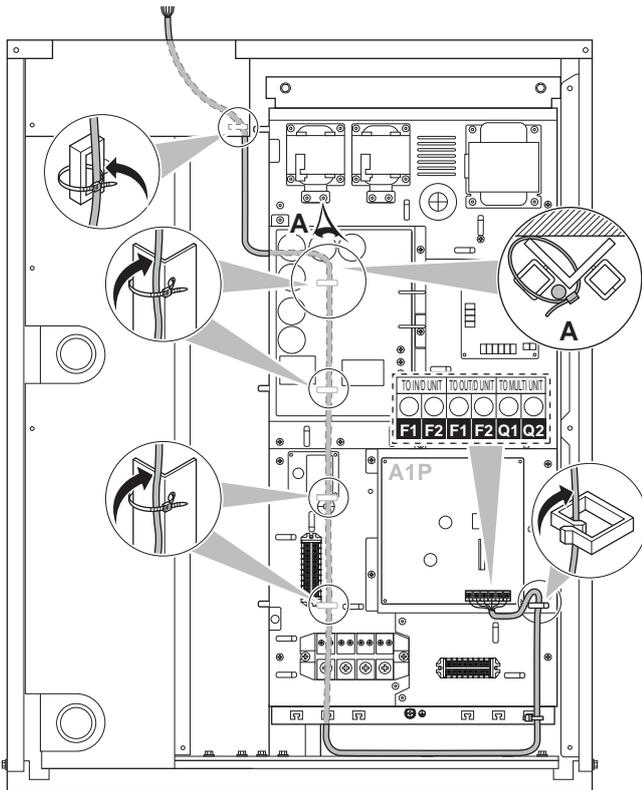
Im Fall eines Wärmerückgewinnungssystems



- a Bauseitige Stromversorgung (mit Fehlerstrom-Schutzschalter)
- b Hauptschalter
- c Erdung
- d Außeneinheit
- e Inneneinheit
- f Benutzerschnittstelle
- g BS-Einheit
- h Wahlschalter für Kühlen/Heizen
- i Hauptschalter
- j Sicherung
- /—/— Netzanschluss (Stromversorgung) 3N~ 50 Hz
- /—/— Netzanschluss (Stromversorgung) 1~ 50 Hz
- /— Erdungskabel

15.3 Übertragungskabel verlegen und befestigen

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



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

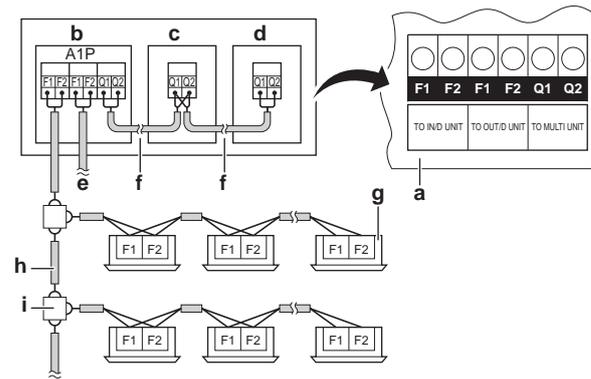
15.4 Übertragungskabel anschließen

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:

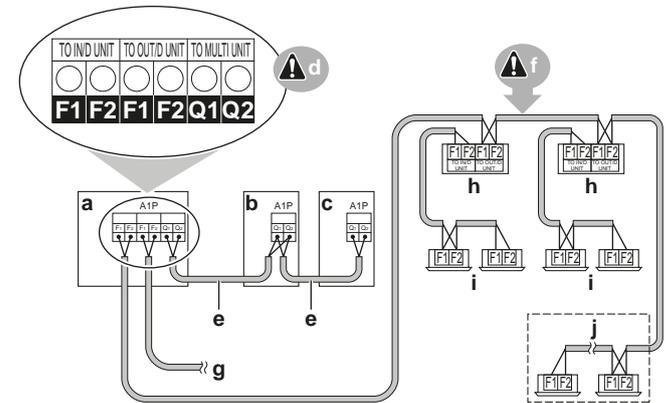
Schraubengröße	Anzugsdrehmoment (N•m)
M3,5 (A1P)	0,8~0,96

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



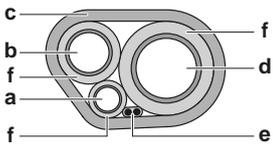
- a Einheit A (Master-Außeneinheit)
- b Einheit B (Slave-Außeneinheit)
- c Einheit C (Slave-Außeneinheit)
- d Platine (A1P) der Außeneinheit
- e Master/Slave-Übertragung (Q1/Q2)
- f Außeneinheit/Inneneinheit-Übertragung (F1/F2)
- g Übertragung Außeneinheit/anderes System (F1/F2)
- h BS-Einheit
- i Inneneinheit
- j Nur Kühlen VRV Inneneinheit / Hydrobox-Einheit nur für Heizen

- 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.

15.5 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.

15 Elektroinstallation



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

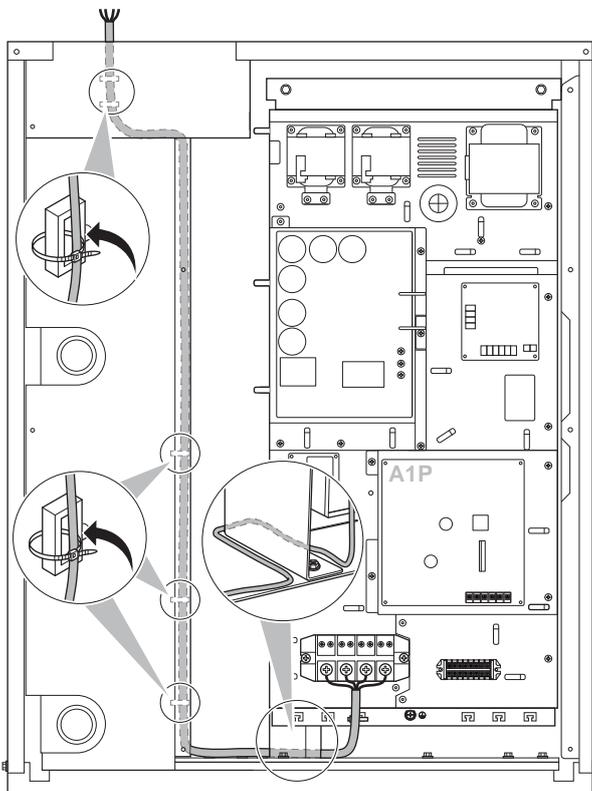
- a Stromversorgung (380~415 V, 3N~ 50 Hz **ODER** 400 V, 3N~ 60 Hz)
- b Sicherung
- c Fehlerstrom-Schutzschalter
- d Erdungskabel
- e Anschlussklemmleiste für Stromversorgung
- f Jede Ader des Stromversorgungskabels anschließen: RED an L1, WHT an L2, BLK an L3 und BLU an N
- g Erdungskabel (GRN/YLW).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

15.6 Stromanschlusskabel verlegen und befestigen

! HINWEIS

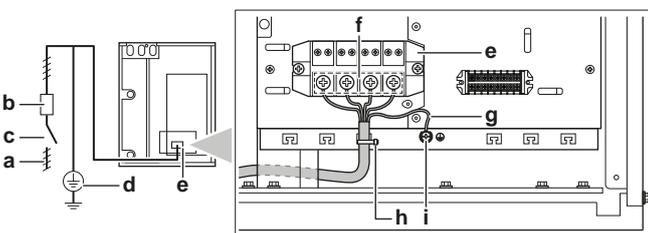
Beim Verlegen der Erdungskabel darauf achten, dass diese einen Abstand von mindestens 25 mm von den Verdichter-Kabeln haben. Bei Nichtbeachtung dieser Regel kann es passieren, dass andere Geräte, die denselben Erdungsanschluss benutzen, nicht korrekt arbeiten.

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



15.7 Das Netzkabel anschließen

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

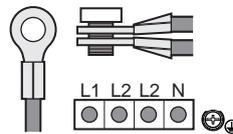


System mit mehreren Außeneinheiten

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:



15.8 Zusätzliche Verkabelung anschließen

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

Variabler 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 "14.2.3 Über die Wasserdurchflussmenge" [p. 23].

! HINWEIS

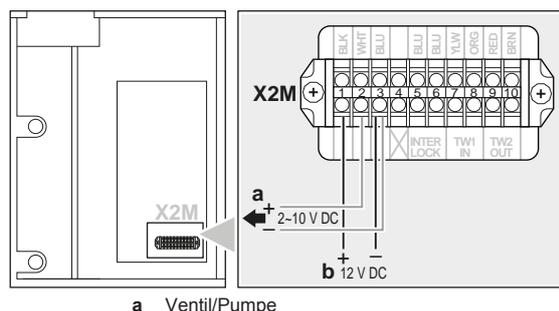
Die maximale Ausgangsleistung des 2~10 V DC Ausgangssignals beträgt 50 mW. Wird dieser Wert überschritten, kann das System beschädigt werden.

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).



a Ventil/Pumpe

b Stromversorgung



HINWEIS

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

Sperre

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.

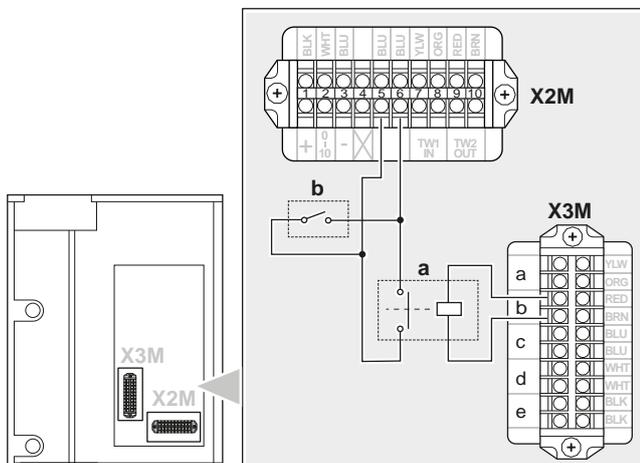


HINWEIS

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:



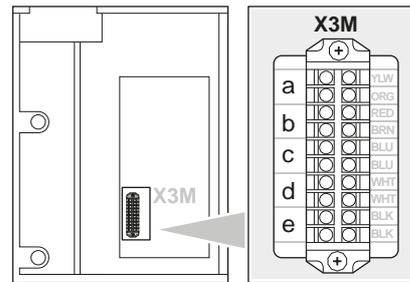
a Relais (normalerweise geschlossen) (bauseitig zu liefern)
b Strömungsschalter (bauseitig zu liefern)

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

15.9 So überprüfen Sie den Isolationswiderstand des Verdichters



HINWEIS

Falls sich nach der Installation Kältemittel im Verdichter ansammelt, kann sich der Isolationswiderstand zwischen den Polen verringern. Solange dieser aber mindestens 1 MΩ beträgt, arbeitet die Anlage weiter.

- Verwenden Sie für die Messung des Isolationswiderstands einen a 500 V-Megatester.
- Verwenden Sie den Megatester NICHT für Niederspannungsschaltkreise.

1 Überprüfen Sie den Isolationswiderstand zwischen den Polen.

Wenn	Dann
≥1 MΩ	Isolationswiderstand ist OK. Damit ist dieses Verfahren abgeschlossen.
<1 MΩ	Isolationswiderstand ist nicht OK. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

2 Schalten Sie den Strom ein und lassen Sie ihn 6 Stunden lang eingeschaltet.

Ergebnis: Der Verdichter erhitzt sich, so dass im Verdichter Kältemittel verdampft.

3 Überprüfen Sie noch einmal den Isolationswiderstand.

16 Konfiguration



INFORMATION

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



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

16.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen

16.1.1 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,

16 Konfiguration

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:

- ["16.1.2 Elemente bauseitiger Einstellungen" \[p. 36\]](#)
- ["16.1.3 Auf die Elemente der bauseitigen Einstellungen zugreifen" \[p. 36\]](#)

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 EKPCAB* erforderlich). Der Installateur kann (außerhalb des Standortes) mit einem PC die Konfiguration durchführen und kann diese dann später ins System laden.

Siehe auch: ["16.1.9 PC-Konfigurator an die Außeneinheit anschließen" \[p. 39\]](#).

Modus 1 und 2

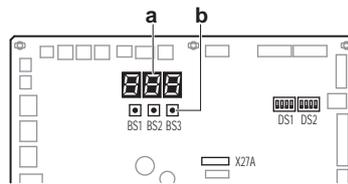
Modus	Beschreibung
Modus 1 (Überwachungseinstellungen)	Modus 1 kann verwendet werden, die gegenwärtige Situation der Außeneinheit zu kontrollieren. Auch einige bauseitige Einstellungen und deren Werte können kontrolliert werden.
Modus 2 (Bauseitige Einstellungen)	<p>Modus 2 wird verwendet, um bauseitige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

Siehe auch:

- ["16.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2" \[p. 37\]](#)
- ["16.1.5 Modus 1 verwenden" \[p. 37\]](#)
- ["16.1.6 Modus 2 verwenden" \[p. 37\]](#)
- ["16.1.7 Modus 1: Überwachungseinstellungen" \[p. 37\]](#)
- ["16.1.8 Modus 2: Bauseitige Einstellungen" \[p. 38\]](#)

16.1.2 Elemente bauseitiger Einstellungen

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

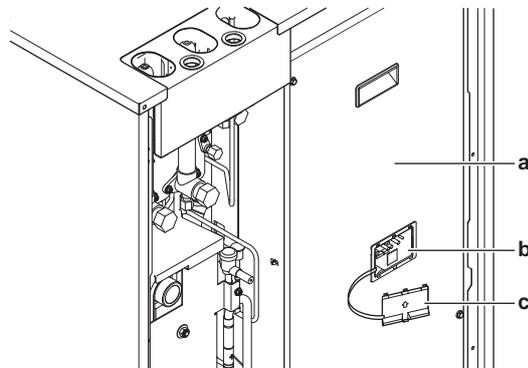


- BS1** MODUS: Änderung der eingestellten Betriebsart
- BS2** GESETZT: Bei bauseitiger Einstellung
- BS3** ANTWORT: Bei bauseitiger Einstellung
- DS1, DS2** DIP-Schalter
- a** 7-Segment-Anzeige
- b** Drucktasten

16.1.3 Auf die Elemente der bauseitigen Einstellungen zugreifen

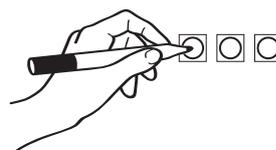
Für den Zugriff auf die Drucktasten auf der Platine und zum Lesen der 7-Segment-Anzeige ist es nicht erforderlich, den Elektroschaltkasten vollständig zu öffnen.

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.



- a** Deckel des Schaltkastens
- b** Hauptplatine mit 3 (drei) 7-Segment-Anzeigen und 3 Drucktasten
- c** Zugangsabdeckung

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.

16.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2

Initialisierung: Standardsituation



HINWEIS

Mindestens 6 Stunden vor Aufnahme des Betriebs den Strom auf EIN schalten, damit die Kurbelgehäuseheizung 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:

- Aus
- Blinken
- Ein

Bei Fehler wird der Fehlercode auf der Benutzerschnittstelle der Inneneinheit und auf der 7-Segment-Anzeige der Außeneinheit angezeigt. Je nach Fehlercode sind dann die entsprechenden Maßnahmen zu ergreifen. Zuerst sollte die zur Kommunikation dienende Übertragungsverkabelung überprüft werden.

Zugriff

BS1 wird verwendet, um zwischen der Standardsituationen zu wechseln, Modus 1 und Modus 2.

Zugriff	Aktion
Standardsituation	
Modus 1	BS1 ein Mal drücken. Die Anzeige auf 7-Segment-Anzeige wechselt zu: Um zur Standardsituation zurückzukehren, erneut 1-mal auf BS1 drücken.
Modus 2	BS1 mindestens 5 Sekunden lang drücken. Die Anzeige auf 7-Segment-Anzeige wechselt zu: Um zur Standardsituation zurückzukehren, erneut (kurz) auf BS1 drücken.



INFORMATION

Wenn Sie mitten im Vorgang nicht weiter wissen, drücken Sie BS1, um zur Standardsituation zurückzukehren. (Keine Anzeige auf der 7-Segment-Anzeige: leer, siehe "16.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2" ▶ 37).

16.1.5 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.

16.1.6 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.
In Modus 2 den Parameterwert der ausgewählten Einstellung ändern	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

16.1.7 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.

16 Konfiguration

[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.

16.1.8 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
1	Jede Einheit hat ein(e) Pumpe/Ventil
2	Wasserpumpen/-ventil-Steuerung ist AUS oder 1 Pumpe/Ventil pro System
3	Jede Einheit hat ein(e) Pumpe/Ventil (die Pumpe ist AUS, wenn die Slave-Einheit nicht in Betrieb ist)

Limit-Kontrolle von Mindest-Wasserdurchflussrate.

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 Frostschutzseite: gilt für den Einsatz von Frostschutzmittel als Medium für die Wärmequelle.



HINWEIS

Wenn Sie diese Einstellung auf erweiterten Betriebsbereich ändern, muss Glykol als Wärmequellenmedium verwendet werden, um zu verhindern, dass der Frostschutzmittel-Kreislauf oder die Einheit selber einfriert (cf-Betriebsbereich). Verwenden Sie in diesem Fall kein Wasser!

[2-50]	Beschreibung
0 (Standard)	Kein Frostschutzmittel: Wasser. Erweiterter Betriebsbereich nicht möglich.
11	Frostschutzmittel verwenden: Ethylenglykol (20%) oder Propylen-Glykol (20%). Erweiterter Betriebsbereich möglich.
4	Frostschutzmittel verwenden: Ethylenglykol (30%) oder Propylen-Glykol (30%). Erweiterter Betriebsbereich möglich.

[2-50]	Beschreibung
6	Frostschutzmittel verwenden: Ethylenglykol (40%) oder Propylen-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.

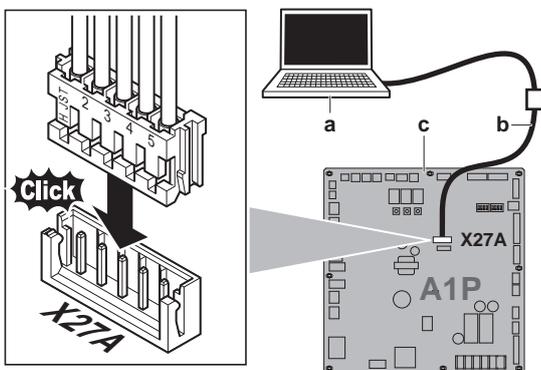
[2-74]

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
3 (Standard)	31°C
4	33°C
5	35°C
6	37°C
7	39°C

16.1.9 PC-Konfigurator an die Außeneinheit anschließen



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

17 Erstmögliche Inbetriebnahme



HINWEIS

Allgemeine Checkliste für die Inbetriebnahme. Neben den Anweisungen zur Inbetriebnahme in diesem Kapitel ist auch eine allgemeine Checkliste für die Inbetriebnahme im Daikin Business Portal verfügbar (Authentifizierung erforderlich).

Die allgemeine Checkliste für die Inbetriebnahme soll die Anweisungen in diesem Kapitel ergänzen und kann als Richtlinie und Vorlage für die Berichterstellung während der Inbetriebnahme und der Übergabe an den Benutzer verwendet werden.

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.

17.1 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 auf EIN schalten, damit die Kurbelgehäuseheizung 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.

17.2 Checkliste vor Inbetriebnahme

Überprüfen Sie erst die unten aufgeführten Punkte, nachdem die Einheit installiert worden ist. Nachdem alle Überprüfungen durchgeführt worden sind, muss die Einheit geschlossen werden. Nach Schließen der Einheit diese einschalten.

<input type="checkbox"/>	Sie lesen die Installations- und Betriebsanleitung vollständig durch, wie es in der Referenz für Installateure und Benutzer beschrieben ist.
<input type="checkbox"/>	Installation Überprüfen Sie, dass das Gerät gut verankert steht, damit nach dem Einschalten keine ungewöhnlichen Betriebsgeräusche oder Vibrationen auftreten.
<input type="checkbox"/>	Verkabelung vor Ort Die gesamte bauseitige Verkabelung muss gemäß den Instruktionen durchgeführt sein, die in Kapitel "15 Elektroinstallation" [p. 32] dargelegt sind, und sie muss den Elektroschaltplänen und den gesetzlichen Vorschriften und Standards entsprechen.
<input type="checkbox"/>	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.

17 Erstmalige Inbetriebnahme

<input type="checkbox"/>	Erdung Vergewissern Sie sich, dass die Erdungsleitungen ordnungsgemäß angeschlossen und die Erdungsklemmen festgezogen sind.
<input type="checkbox"/>	Isolationsprüfung des Hauptstromkreises Überprüfen Sie mit einem Megaprüfer für 500 V, ob der Isolationswiderstand von 2 MΩ oder darüber erreicht wird, indem Sie eine Spannung von 500 V Gleichstrom zwischen den Spannungsklemmen und Erdung anlegen. Verwenden Sie den Megaprüfer NIE für die Übertragungsverkabelung.
<input type="checkbox"/>	Sicherungen, Schutzschalter und Schutzeinrichtungen Überprüfen Sie, ob Größe und Ausführung der Sicherungen, Hauptschalter oder der bauseitig installierten Schutzeinrichtungen den in Kapitel "15.1 Anforderungen an Sicherheitseinrichtung" [▶ 32] aufgeführten Daten entsprechen. Achten Sie außerdem darauf, dass keine Sicherung und keine Schutzeinrichtung überbrückt wurde.
<input type="checkbox"/>	Innenverkabelung Überprüfen Sie per Sichtkontrolle, ob es im Elektroschaltkasten und innerhalb der Einheit lose Anschlüsse oder beschädigte elektrische Bauteile gibt.
<input type="checkbox"/>	Stärke und Isolierung von Rohrleitungen Vergewissern Sie sich, dass Rohrleitungen in der richtigen Stärke installiert sind und dass die Isolierung korrekt durchgeführt wurde.
<input type="checkbox"/>	Absperrventile Versichern Sie sich, dass die Absperrventile sowohl auf der Flüssigkeits- als auch auf der Gasseite geöffnet sind.
<input type="checkbox"/>	Beschädigte Teile Überprüfen Sie die Einheit innen auf beschädigte Teile oder zusammengedrückte Rohrleitungen.
<input type="checkbox"/>	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.
<input type="checkbox"/>	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.
<input type="checkbox"/>	Luft einlass und Luftauslass Vergewissern Sie sich, dass Luft einlass und Luftauslass der Einheit NICHT durch Papier, Pappe oder andere Materialien verstopft sind.
<input type="checkbox"/>	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.
<input type="checkbox"/>	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).
<input type="checkbox"/>	Inspizieren Sie den Wasserfilter am Einlassrohr zur Außeneinheit. Reinigen Sie diesen, falls er verschmutzt ist.

<input type="checkbox"/>	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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wasserfilter, ▪ Entlüftungsventil, ▪ automatisches Wassereinlassventil und ▪ Ausdehnungsgefäß.
<input type="checkbox"/>	Wasserkreislauf Vergewissern Sie sich, dass der Wasserkreislauf gefüllt ist.
<input type="checkbox"/>	Wasser-Durchfluss Vergewissern Sie sich, dass die berechnete Wasser-Durchflussmenge erreicht werden kann.

17.3 Über den Probelauf



HINWEIS

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

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.

- 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.



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.

17.4 Probelauf durchführen

- 1 Alle Frontblenden schließen (mit Ausnahme der Abdeckung des Schaulochs des Elektroschaltkastens), sonst könnte eine Fehlersignalisierung ausgelöst werden.
- 2 Vergewissern Sie sich, dass alle bauseitigen Einstellungen wie gewünscht durchgeführt sind - siehe "16.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen" [▶ 35].
- 3 Die Stromzufuhr für die Außeneinheit und für alle angeschlossenen Inneneinheiten auf EIN schalten.



HINWEIS

Mindestens 6 Stunden vor Aufnahme des Betriebs den Strom auf EIN schalten, damit die Kurbelgehäuseheizung aktiv wird und den Verdichter schützt.

- Prüfen, dass die Standardsituation (Inaktiv) besteht - siehe "16.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2" [p. 37]. 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).
Anormaler Abschluss	Anzeige des Fehlercode auf der 7-Segment-Anzeige. Um die Fehler zu beseitigen, siehe "17.5 Beseitigung von Fehlern nach fehlerhaftem Abschluss des Probelaufs" [p. 41]. Wenn der Probelauf vollständig abgeschlossen ist, kann nach 5 Minuten der Normalbetrieb aufgenommen werden.

17.5 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.

18 Fehlerdiagnose und -beseitigung

18.1 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

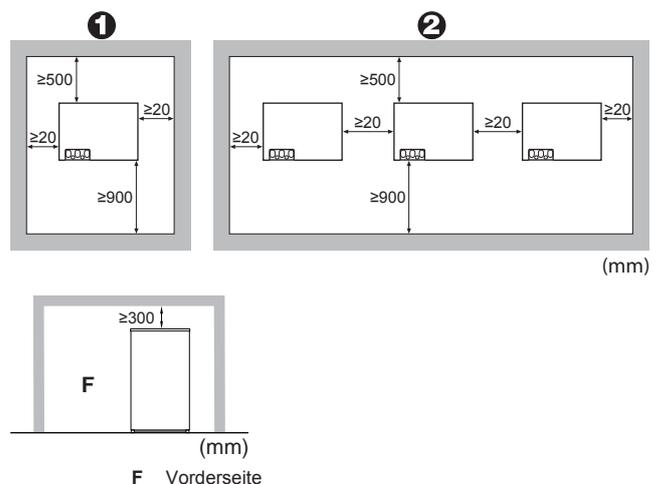
Mit einem Intervall von 1 Sekunde schaltet das Display um zwischen der Anzeige von Haupt-Fehlercode und Sub-Fehlercode.

19 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 auf dem Daikin Business Portal (Authentifizierung erforderlich).

19.1 Platzbedarf für Wartungsarbeiten: Außeneinheit

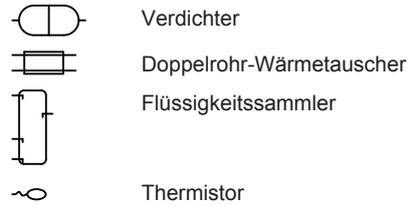
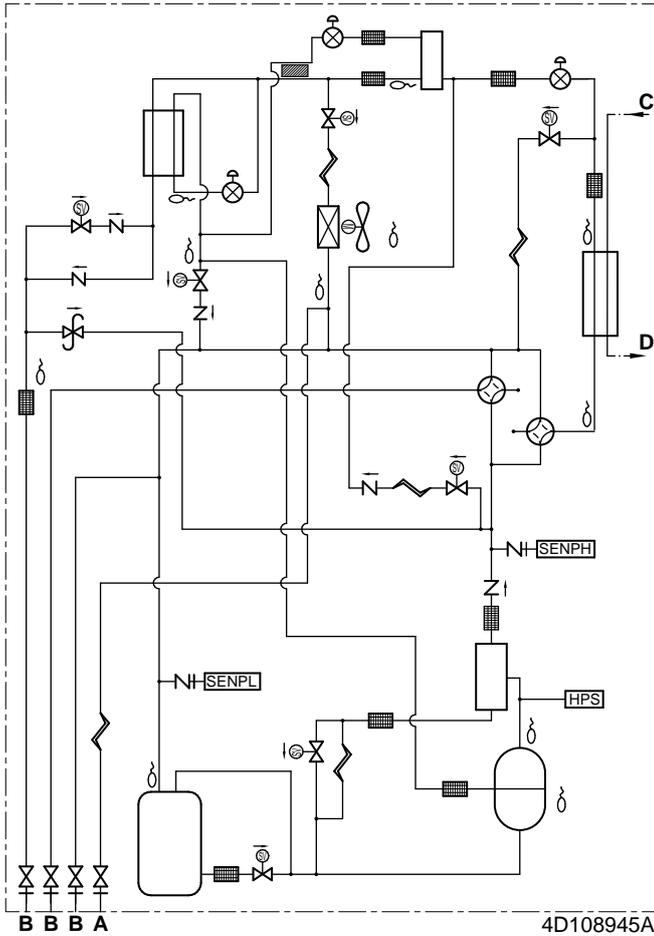
Um die Einheit herum ist genügend Platz für Wartungsarbeiten zu lassen, und der Mindestplatzbedarf für die Ventilation ist zu gewährleisten (siehe Abbildung unten).



INFORMATION

Weitere Spezifikationen finden Sie im technischen Datenbuch.

19.2 Rohrleitungsplan: Außengerät



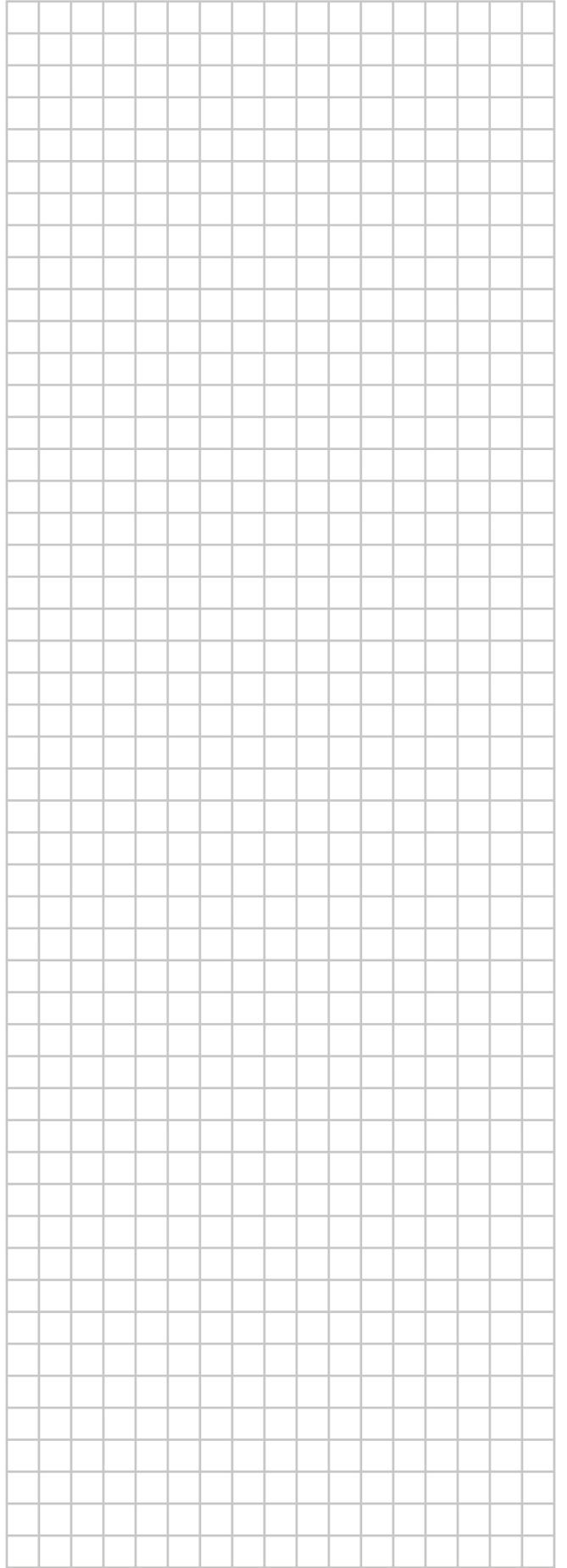
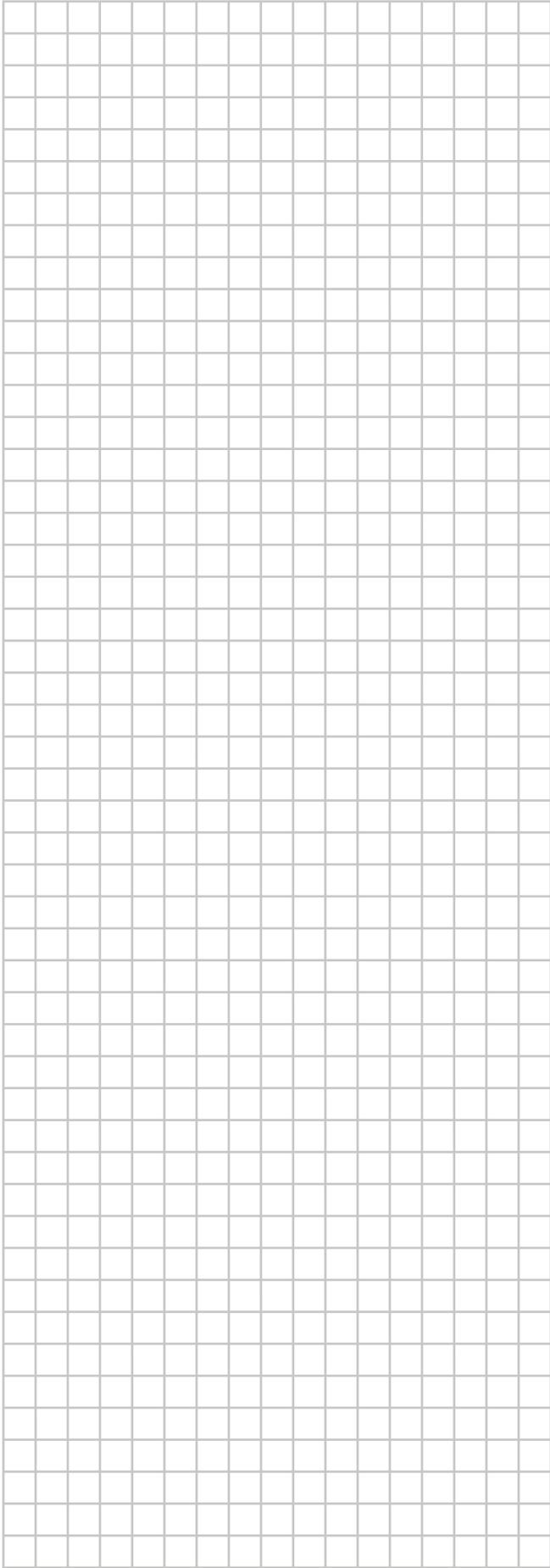
20 Entsorgung



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.

- A** Einfüllstutzen
- B** Absperrventil (mit Service-Stutzen $\varnothing 7,9$ 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
- Akkumulator



ERC



4P452190-1 D 0000000.

Copyright 2017 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P452190-1D 2020.10