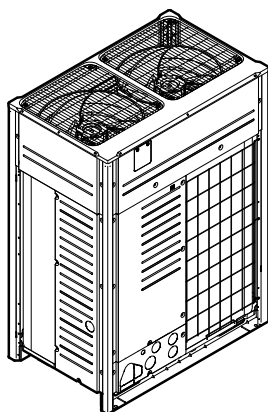




Installations- und Betriebsanleitung



VRV IV System Klimagerät



RXMLQ8T7Y1B*
RXYLQ10T7Y1B*
RXYLQ12T7Y1B*
RXYLQ14T7Y1B*

Installations- und Betriebsanleitung
VRV IV System Klimagerät

Deutsch

Inhaltsverzeichnis

1 Über die Dokumentation	3
1.1 Informationen zu diesem Dokument	3
2 Besondere Sicherheitshinweise für Installateure	3
Für den Benutzer	5
3 Sicherheitshinweise für Benutzer	5
3.1 Allgemein	5
3.2 Instruktionen für sicheren Betrieb	5
4 Über das System	6
4.1 Systemanordnung	6
5 Benutzerschnittstelle	7
6 Betrieb	7
6.1 Betriebsbereich	7
6.2 System betreiben	7
6.2.1 Über den Betrieb des Systems	7
6.2.2 Kühlbetrieb, Heizbetrieb, reiner Ventilator-Betrieb und automatischer Betrieb	7
6.2.3 Heizbetrieb	7
6.2.4 System bedienen (OHNE Remote-Umschalter Kühlen/Heizen)	8
6.2.5 System bedienen (MIT Remote-Umschalter Kühlen/Heizen)	8
6.3 Programm für Trocknungsbetrieb (Dry) verwenden	8
6.3.1 Über das Programm für Trocknungsbetrieb (Dry)	8
6.3.2 Programm für Trocknungsbetrieb verwenden (OHNE Remote-Umschalter Kühlen/Heizen)	8
6.3.3 Programm für Trocknungsbetrieb verwenden (MIT Remote-Umschalter Kühlen/Heizen)	8
6.4 Einstellen der Luftstromrichtung	9
6.4.1 Die Luftstrom-Schwenklappe	9
6.5 Master-Benutzerschnittstelle festlegen	9
6.5.1 Zur Festlegung der Master-Benutzerschnittstelle	9
7 Wartung und Service	9
7.1 Über das Kältemittel	10
7.2 Kundendienst und Garantie	10
7.2.1 Garanziezeit	10
7.2.2 Empfohlene Wartung und Inspektion	10
8 Fehlerbeseitigung	10
8.1 Fehlercodes: Überblick	11
8.2 Bei den folgenden Symptomen handelt es sich NICHT um Störungen des Systems	12
8.2.1 Symptom: Das System arbeitet nicht	12
8.2.2 Symptom: Umschaltung Kühlen/Heizen nicht möglich	12
8.2.3 Symptom: Lüfterbetrieb ist möglich, aber Kühlen und Heizen funktionieren nicht	12
8.2.4 Symptom: Die Lüftergeschwindigkeit entspricht nicht der Einstellung	12
8.2.5 Symptom: Die Lüfterrichtung entspricht nicht der Einstellung	12
8.2.6 Symptom: Aus einer Einheit tritt weißer Nebel aus (Inneneinheit)	12
8.2.7 Symptom: Aus einer Einheit tritt weißer Nebel aus (Inneneinheit, Außeneinheit)	13
8.2.8 Symptom: Die Benutzerschnittstelle zeigt "U4" oder "U5" und das System stellt den Betrieb ein, startet jedoch nach ein paar Minuten erneut	13
8.2.9 Symptom: Geräusche des Klimageräts (Inneneinheit)	13

8.2.10 Symptom: Geräusche des Klimageräts (Inneneinheit, Außeneinheit)	13
8.2.11 Symptom: Störungen von Klimageräten (Außengerät)	13
8.2.12 Symptom: Aus der Einheit tritt Staub aus	13
8.2.13 Symptom: Die Geräte geben Gerüche ab	13
8.2.14 Symptom: Der Lüfter des Außengeräts dreht sich nicht	13
8.2.15 Symptom: Auf dem Display wird „88“ angezeigt	13
8.2.16 Symptom: Der Verdichter des Außengeräts schaltet sich nach einem kurzen Heizbetrieb nicht ab	13
8.2.17 Symptom: Das Innere eines Außengeräts ist auch nach dem Abstellen des Geräts warm	13
8.2.18 Symptom: Heiße Luft ist zu spüren, wenn das Innengerät ausgeschaltet ist	13

9 Veränderung des Installationsortes 13

10 Entsorgung 13

Für den Installateur 14

11 Über das Paket 14

11.1 Über 	14
11.2 So entfernen Sie das Zubehör vom Außengerät	14
11.3 Zusatzrohr: Durchmesser	14
11.4 So entfernen Sie die Transportsicherung	14

12 Über die Einheiten und Optionen 14

12.1 Über die Außeneinheit	14
12.2 Systemanordnung	15

13 Installation des Aggregats 15

13.1 Den Ort der Installation vorbereiten	15
13.1.1 Anforderungen an den Installationsort des Außengeräts	15
13.1.2 Zusätzliche Anforderungen an den Installationsort des Außengeräts in kalten Klimazonen	15
13.2 Einheit öffnen	15
13.2.1 So öffnen Sie die Außeneinheit	15
13.2.2 So öffnen Sie den Schaltkasten der Außeneinheit	16
13.3 Montieren des Außengeräts	16
13.3.1 Voraussetzungen für die Installation	16

14 Rohrinstallation 16

14.1 Kältemittelleitungen vorbereiten	16
14.1.1 Anforderungen an Kältemittel-Rohrleitungen	16
14.1.2 Die Rohrstärke auswählen	17
14.1.3 Kältemittel-Abzweigsätze auswählen	18
14.1.4 System mit mehreren Außeneinheiten: Mögliche Anordnungen	19
14.2 Kältemittelleitungen anschließen	19
14.2.1 Kältemittelleitung verlegen	19
14.2.2 So schließen Sie Kältemittelrohre an die Außeneinheit an	20
14.2.3 So schließen Sie den Mehrfach-Anschlussleitungssatz an	20
14.2.4 Den Kältemittel-Abzweigbausatz anschließen	20
14.2.5 Gegen Kontamination schützen	20
14.2.6 Absperrventil und Service-Stutzen benutzen	20
14.2.7 Abgeklemmte Rohrleitung entfernen	21
14.3 Kältemittelleitungen überprüfen	22
14.3.1 Überprüfung der Kältemittelleitungen	22
14.3.2 Kältemittelleitungen überprüfen: Allgemeine Leitlinien	22
14.3.3 Kältemittelleitungen überprüfen: Setup	22
14.3.4 Dichtheitsprüfung durchführen	23
14.3.5 Vakuumtrocknung durchführen	23
14.3.6 Kältemittelleitungen isolieren	23
14.4 Kältemittel einfüllen	24

14.4.1	Sicherheitsvorkehrungen beim Einfüllen von Kältemittel	24
14.4.2	Kältemittel einfüllen	24
14.4.3	Die zusätzliche Kältemittelmenge bestimmen	24
14.4.4	Kältemittel einfüllen: Ablaufdiagramm	25
14.4.5	Kältemittel einfüllen	26
14.4.6	Schritt 6: Kältemittel manuell einfüllen	27
14.4.7	Kontrollen nach Einfüllen von Kältemittel	27
14.4.8	Etikett für fluorierte Treibhausgase anbringen	27

15 Elektroinstallation 27

15.1	Über die elektrische Konformität	28
15.2	Anforderungen an Sicherheitseinrichtung	28
15.3	Verkabelung vor Ort: Übersicht	28
15.4	Verbindungskabel verlegen und befestigen	29
15.5	Verbindungskabel verlegen	29
15.6	Fertigstellung der Verbindungskabelung	29
15.7	Stromversorgungskabel verlegen und befestigen	30
15.8	Stromversorgung anschließen	30
15.9	So prüfen Sie den Isolierwiderstand des Verdichters	30

16 Konfiguration 31

16.1	Bauseitige Einstellungen vornehmen	31
16.1.1	Zur Durchführung bauseitiger Einstellungen	31
16.1.2	Komponenten für bauseitige Einstellungen	31
16.1.3	Auf die Elemente der bauseitigen Einstellungen zugreifen	31
16.1.4	Zugriff auf Modus 1 oder 2	32
16.1.5	Modus 1 verwenden	32
16.1.6	Modus 2 verwenden	32
16.1.7	Modus 1: Überwachungseinstellungen	33
16.1.8	Modus 2: bauseitige Einstellungen	33
16.1.9	PC-Konfigurator an die Außeneinheit anschließen	34

17 Inbetriebnahme 34

17.1	Sicherheitsvorkehrungen bei Inbetriebnahme	34
17.2	Checkliste vor Inbetriebnahme	34
17.3	Über den Probelauf des Systems	35
17.4	Probelauf durchführen	35
17.5	Beseitigung von Fehlern nach fehlerhaftem Abschluss des Probelaufs	36

18 Übergabe an den Benutzer 36

19 Fehlerbeseitigung 36

19.1	Fehler beseitigen auf Grundlage von Fehlercodes	36
19.2	Fehlercodes: Überblick	37

20 Technische Daten 40

20.1	Wartungsfreiraum: Außengerät	40
20.2	Rohrleitungsplan: Außengerät	42
20.3	Schaltplan: Außeneinheit	42

21 Entsorgung 43

1 Über die Dokumentation

1.1 Informationen zu diesem Dokument

Zielgruppe

Autorisierte Installateure + Endbenutzer



INFORMATION

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

Dokumentationssatz

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

- **Allgemeine Sicherheitshinweise:**
 - Vor der Installation zu lesende Sicherheitshinweise
 - Format: Papier (in der Box der Außeneinheit)
- **Installations- und Betriebsanleitung der Außeneinheit:**
 - Installations- und Betriebsanleitung
 - Format: Papier (in der Box der Außeneinheit)
- **Referenz für Installateure und Benutzer:**
 - Vorbereitung der Installation, Referenzdaten,...
 - Detaillierte Schritt-für-Schritt-Anleitung und Hintergrundinformationen für die grundlegende und erweiterte Nutzung der Anlage
 - Format: Digitale Dateien unter <https://www.daikin.eu>. Verwenden Sie die Suchfunktion 🔍, um Ihr Modell zu finden.

Die jüngste Überarbeitung der gelieferten Dokumentation ist verfügbar auf der regionalen Website von Daikin oder bei Ihrem Fachhändler.

Die Original-Anleitungen sind in Englisch abgefasst. Bei den Anleitungen in allen anderen Sprachen handelt es sich um Übersetzungen des Originals.

Technische Konstruktionsdaten

- Ein **Teil** der jüngsten technischen Daten ist verfügbar auf der regionalen Website von Daikin (öffentlicher Zugang).
- 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

Zerreißen Sie Verpackungsbeutel aus Kunststoff und entsorgen Sie diese, damit niemand, insbesondere kleine Kinder, damit spielen kann. **Mögliche Folge:** Erstickungsgefahr.



VORSICHT

Das Gerät sollte NICHT für die Öffentlichkeit 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.



VORSICHT

Übermäßige Kältemittelkonzentrationen in geschlossenen Räumen können zu Sauerstoffmangel führen.



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Lassen Sie das Gerät NIEMALS unbeaufsichtigt, wenn die Wartungsblende abgenommen ist.



GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

2 Besondere Sicherheitshinweise für Installateure



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

Während eines Tests NIEMALS das Produkt unter Druck setzen mit einem Druck, der höher ist als der maximal zulässige Druck (der auf dem Typenschild der Einheit angegeben ist).



VORSICHT

Gas NICHT in die Atmosphäre ablassen!



WARNUNG

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

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



WARNUNG



Die abgeklemmte Rohrleitung NIEMALS durch Lötten entfernen.

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



WARNUNG

- Verwenden Sie NUR Kältemittel des Typs R410A. Andere Substanzen können zu Explosionen und Unfällen führen.
- R410A enthält fluorierte Treibhausgase. Sein Erderwärmungspotenzial-Wert (GWP) liegt bei 2087,5. Setzen Sie diese Gase NICHT in die Atmosphäre frei.
- Verwenden Sie IMMER Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille, wenn Sie Kältemittel einfüllen.



VORSICHT

Schieben Sie KEINE überflüssigen Kabellängen in das Gerät.



WARNUNG

- Wenn die Stromversorgung über eine fehlende Phase oder über eine falsche N-Phase verfügt, arbeitet das Gerät möglicherweise nicht.
- Für ordnungsgemäße Erdung sorgen. Erden Sie das Gerät NICHT über ein Versorgungsrohr, einen Überspannungsableiter oder einen Telefon-Erdleiter. Bei unzureichender Erdung besteht Stromschlaggefahr.
- Installieren Sie alle erforderlichen Sicherungen und Schutzschalter.
- Sichern Sie die elektrischen Leitungen mit Kabelbindern, so dass sie NICHT in Kontakt kommen können mit scharfen Kanten oder Rohrleitungen, insbesondere nicht auf der Hochdruckseite.
- Installieren Sie KEINEN Phasenschieber-Kondensator, weil die Einheit mit einem Inverter ausgestattet ist. Ein Phasenschieber-Kondensator mindert die Leistung und kann Pannen verursachen.



WARNUNG

- Alle Verkabelungen MÜSSEN von einem zugelassenen Elektriker installiert werden und sie MÜSSEN den geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen.
- Die elektrischen Anschlüsse sind fest zu verdrahten.
- Alle bauseitigen Teile und alle Elektroinstallationen MÜSSEN den geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen.



WARNUNG

Für Stromversorgungskabel IMMER mehradrige Kabel verwenden.



WARNUNG

Verlängern Sie das Stromversorgungs- oder Verbindungskabel NICHT mit Kabelverbindern, Kabelverbindungsklemmen, abgeklebten Kabeln oder Verlängerungskabeln.

Das könnte zu Überhitzung, Stromschlag oder Ausbruch eines Brandes führen.



VORSICHT

- 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 die stromführenden Kabel gestrafft sind, bevor die Straffung des Erdungskabels eintritt - für den Fall, dass sich das Stromversorgungskabel durch die Zugentlastung lockert.



VORSICHT

Auf KEINEN Fall den Probelauf durchführen, während an 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.



VORSICHT

Halten Sie Finger, Stäbe und andere Gegenstände fern vom Lufteinlass und -auslass. Der Ventilatorschutz darf NICHT entfernt werden. Sonst könnten Verletzungen verursacht werden, da sich der Ventilator mit hoher Geschwindigkeit dreht.

Für den Benutzer

3 Sicherheitshinweise für Benutzer

Beachten Sie stets 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

Dieses Gerät kann von folgenden Personengruppen benutzt werden: Kinder ab einem Alter von 8 Jahren, Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Personen mit mangelhafter Erfahrung oder Wissen, wenn sie darin unterwiesen worden sind, wie das Gerät ordnungsgemäß zu verwenden und zu bedienen ist und welche Gefahren es gibt.

Kinder dürfen das Gerät NICHT als Spielzeug benutzen.

Kinder dürfen NICHT Reinigungs- oder Wartungsarbeiten durchführen, es sei denn, sie werden beaufsichtigt.



WARNUNG

Um Stromschlag und Feuer zu verhindern, halten Sie sich an folgende Regeln:

- Die Einheit NICHT abspülen.
- Die Einheit NICHT mit nassen Händen bedienen.
- KEINE Wasser enthaltenden Gegenstände oben auf der Einheit ablegen.



VORSICHT

- KEINE Gegenstände oder Geräte oben auf der Einheit ablegen.
- NICHT auf die Einheit steigen oder auf ihr 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 in einer Einrichtung verwertet 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 zusammen mit unsortiertem Hausmüll entsorgt werden dürfen. 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



VORSICHT

- 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.



VORSICHT

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.



VORSICHT

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



VORSICHT

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



VORSICHT

Halten Sie Finger, Stäbe und andere Gegenstände fern vom Lufteinlass und -auslass. Der Ventilatorschutz darf NICHT entfernt werden. Sonst könnten Verletzungen verursacht werden, da sich der Ventilator mit hoher Geschwindigkeit dreht.

4 Über das System



VORSICHT: 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.



VORSICHT

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



VORSICHT

Setzen Sie NIEMALS Kinder, Pflanzen oder Tiere direkt dem Luftstrom aus.



VORSICHT

Berühren Sie NICHT die Lamellen von Wärmetauschern. Diese sind scharf und können Schnittverletzungen verursachen.



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



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 vollständig sicher, nicht giftig und nicht entflammbar. Aber es erzeugt giftige Gase, wenn es aus Versehen durch eine Leckage austritt in einen Raum, wo Verbrennungsluft von Heizlüftern, Gasherden usw. vorhanden ist. 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.



WARNUNG

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

4 Über das System

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



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 vollständig sicher, nicht giftig und nicht entflammbar. Aber es erzeugt giftige Gase, wenn es aus Versehen durch eine Leckage austritt in einen Raum, wo Verbrennungsluft von Heizlüftern, Gasherden usw. vorhanden ist. 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.



HINWEIS

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



HINWEIS

Für zukünftige Modifikationen oder Erweiterungen Ihres Systems:

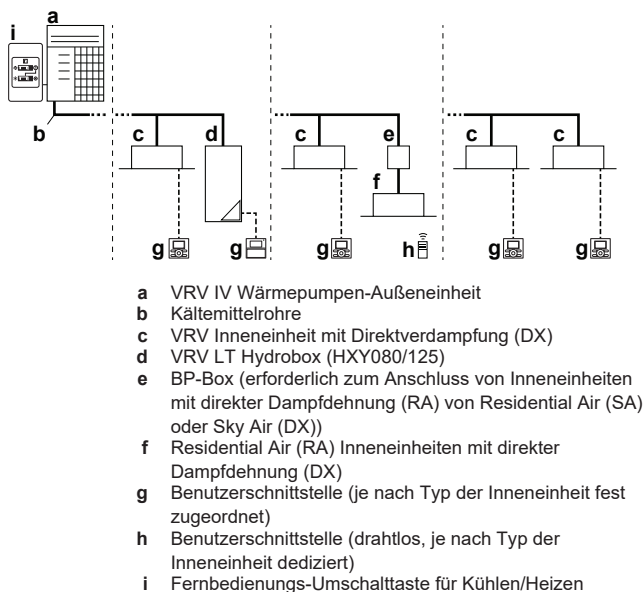
Eine vollständige Übersicht über zulässige Kombinationen (bei zukünftigen Systemerweiterungen) finden Sie im technischen Datenbuch. Diese Übersicht sollte dann herangezogen werden. Weitere Informationen und professionelle Beratung erhalten Sie von Ihrem Installateur.

4.1 Systemanordnung

Je nach Typ der gewählten Außeneinheit gibt es einige Funktionen, die zur Verfügung stehen oder nicht. Welche das sind, ist in dieser Betriebsanleitung an den jeweils betreffenden Stellen angegeben.

**INFORMATION**

Bei der folgenden Abbildung handelt es sich um ein Beispiel, das der Systemanordnung bei Ihnen möglicherweise NICHT vollständig entspricht.



5 Benutzerschnittstelle

**VORSICHT**

- 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 unvollständigen Überblick über die Hauptfunktionen des Systems.

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
Außentemperatur	-5~43°C DB	-20~21°C DB -25~15,5°C WB
Raumlufttemperatur	21~32°C DB 14~25°C WB	15~27°C DB
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 Schutzvorrichtungen 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.
- Wird die Hauptstromversorgung während des Betriebs abgeschaltet, nimmt die Einheit den Betrieb automatisch wieder auf, sobald der Strom wieder eingeschaltet wird.

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).
- Wenn die Anzeige "changeover under centralised control" (Umschaltung unter zentraler Steuerung) blinkt, siehe ["6.5.1 Zur Festlegung der Master-Benutzerschnittstelle"](#) ▶ 9].
- 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.

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 Betrieb

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

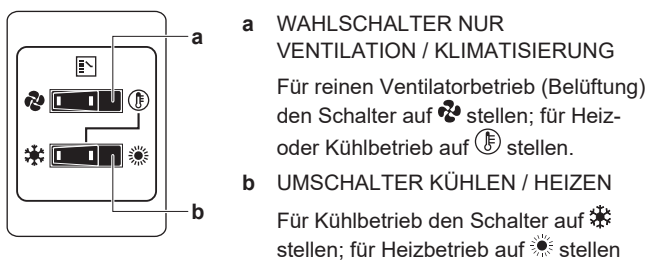
🌀 Reiner Ventilatorbetrieb

- 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



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.

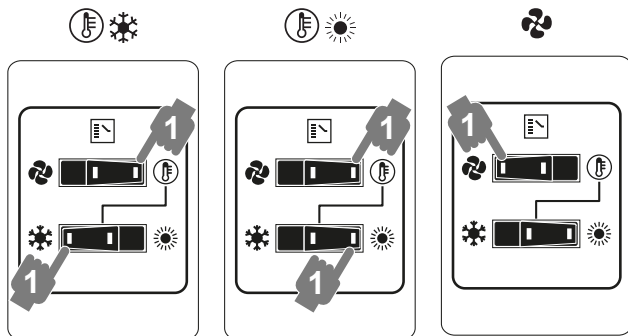
Starten

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

Kühlbetrieb

Heizbetrieb

Reiner Ventilatorbetrieb



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

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

Beenden

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

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



HINWEIS

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

Anpassen

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

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

- 1 Mehrmals bei der Benutzerschnittstelle auf die Taste zur Auswahl der Betriebsart drücken und ☼ wählen (Programm für Entfeuchten).
 - 2 Auf der Benutzerschnittstelle auf den EIN/AUS-Schalter drücken.
- Ergebnis:** Die Betriebsleuchte leuchtet auf, und das System nimmt seinen Betrieb auf.
- 3 Auf die Taste zum Einstellen der Luftstromrichtung drücken (nur bei Einheiten mit Doppel-Fluss, Multi-Fluss, für Eckenmontage, Deckenabhängung oder Wandbefestigung). Einzelheiten dazu siehe "6.4 Einstellen der Luftstromrichtung" [p. 9].

Beenden

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

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



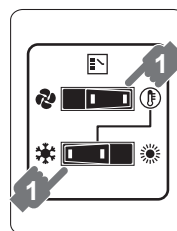
HINWEIS

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

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

Starten

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



- 2 Mehrmals bei der Benutzerschnittstelle auf die Taste zur Auswahl der Betriebsart drücken und  wählen (Programm für Entfeuchten).
- 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" ▶ 9].

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

Luftstrom-Schwenklappentypen:

-  Einheiten mit Doppel-Fluss, Multi-Fluss
-  Einheiten für Eckenmontage
-  Einheiten für Deckenabhängung
-  Einheit für Wandmontage

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

Kühlen	Heizen
• Wenn die Raumtemperatur niedriger ist als die eingestellte Ziel-Temperatur.	• Bei Starten des Betriebs. • Wenn die Raumtemperatur höher ist als die eingestellte Ziel-Temperatur. • Bei Enteisungsbetrieb.
• Wenn der Betrieb ständig bei horizontaler Luftausblasrichtung erfolgt. • Bei fortlaufendem Betrieb und bei Kühlbetrieb mit nach unten gerichtetem Luftstrom bei einer Einheit für Deckenabhängung oder Wandbefestigung ist es möglich, dass der Mikrocomputer die Luftstromrichtung regelt. Dann ändert sich die Anzeige auf dem Display der Benutzerschnittstelle ebenfalls.	

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 NIEMALS 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.

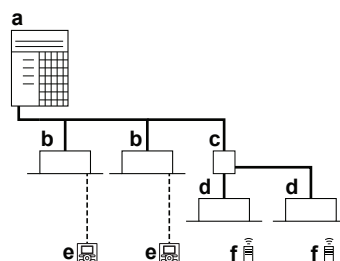
6.5 Master-Benutzerschnittstelle festlegen

6.5.1 Zur Festlegung der Master-Benutzerschnittstelle



INFORMATION

Bei der folgenden Abbildung handelt es sich um ein Beispiel, das der Systemanordnung bei Ihnen möglicherweise NICHT vollständig entspricht.



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

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

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

Nur über die Master-Benutzerschnittstelle ist es möglich, zwischen Heiz- und Kühlbetrieb auszuwählen (Master-Funktion Kühlen/Heizen).

7 Wartung und Service



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.

8 Fehlerbeseitigung



VORSICHT

Halten Sie Finger, Stäbe und andere Gegenstände fern vom Lufteinlass und -auslass. Der Ventilatorschutz darf NICHT entfernt werden. Sonst könnten Verletzungen verursacht werden, da sich der Ventilator mit hoher Geschwindigkeit dreht.



VORSICHT

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

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



HINWEIS

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

7.1 Über das Kältemittel

Dieses Produkt enthält fluoridierte Treibhausgase. Gas NICHT in die Atmosphäre ablassen!

Kältemitteltyp: R410A

Erderwärmungspotenzial (GWP): 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

Wenden Sie sich an Ihren Installateur, um weitere Informationen dazu zu erhalten.



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.

7.2 Kundendienst und Garantie

7.2.1 Garantiezeit

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

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.



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 vollständig sicher, nicht giftig und nicht entflammbar. Aber es erzeugt giftige Gase, wenn es aus Versehen durch eine Leckage austritt in einen Raum, wo Verbrennungsluft von Heizlüftern, Gasherden usw. vorhanden ist. 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.

8 Fehlerbeseitigung

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.

Störung	Maßnahme
Eine Sicherheitseinrichtung wie z. B. eine Sicherung, ein Schutzschalter oder ein Fehlerstrom-Schutzschalter wird häufig aktiviert, oder der EIN/AUS-Schalter arbeitet NICHT korrekt.	Den Hauptschalter auf AUS schalten.
Falls Wasser aus der Einheit austritt.	Betrieb beenden.
Der Betriebsschalter funktioniert NICHT richtig.	Schalten Sie die Stromzufuhr AUS.

Störung	Maßnahme
Auf dem Display der Benutzerschnittstelle wird die Nummer der Einheit angezeigt, die Betriebsleuchte blinkt und es wird ein Fehlercode angezeigt.	Wenden Sie sich an Ihren Händler, und teilen Sie ihm den Fehlercode mit.

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

Störung	Maßnahme
Wenn das System überhaupt nicht funktioniert.	- Überprüfen Sie, ob ein Stromausfall vorliegt. Warten Sie, bis die Stromversorgung wieder funktioniert. Tritt ein Stromausfall während des Betriebs auf, nimmt das System seinen Betrieb automatisch wieder auf, wenn der Strom wieder vorhanden ist. - Überprüfen Sie, ob eine Sicherung durchgebrannt ist oder ein Schutzschalter aktiviert wurde. Wechseln Sie die Sicherung, oder stellen Sie den Schutzschalter wieder zurück.
Das System nimmt den reinen Ventilatorbetrieb auf, sobald aber der Kühl- oder Heizbetrieb aufgenommen wird, schaltet sich das System ab.	- Überprüfen Sie, ob Lufteinlass oder Luftauslass von Außen- oder Inneneinheit durch Objekte blockiert sind. Entfernen Sie gegebenenfalls alle Objekte, und achten Sie darauf, dass eine gute Luftzirkulation gewährleistet ist. - Überprüfen Sie, ob das Display der Benutzerschnittstelle  (Zeit den Luftfilter zu reinigen) anzeigt. (Siehe "7 Wartung und Service" [p. 9] und "Wartung" in der Betriebsanleitung zur Inneneinheit.)
Das System funktioniert zwar, Kühl- oder Heizbetrieb arbeiten jedoch nicht ausreichend.	- Überprüfen Sie, ob Lufteinlass oder Luftauslass von Außen- oder Inneneinheit durch Objekte blockiert sind. Entfernen Sie gegebenenfalls alle Objekte, und achten Sie darauf, dass eine gute Luftzirkulation gewährleistet ist. - Überprüfen Sie, ob der Luftfilter verstopft ist (siehe Kapitel "Wartung" in der Betriebsanleitung des Innengerätes). - Überprüfen Sie die Temperatureinstellung. - Überprüfen Sie auf Ihrer Benutzerschnittstelle die Einstellung der Ventilatorumdrehzahl. - Prüfen Sie, ob Türen oder Fenster geöffnet sind. Schließen Sie Türen und Fenster, sodass kein Wind hereinkommt. - Achten Sie darauf, dass sich während des Kühlbetriebs nicht zu viele Personen im Raum befinden. Prüfen Sie, ob der Raum zu stark aufgeheizt wird. - Prüfen Sie, ob direktes Sonnenlicht in den Raum gelangt. Bringen Sie Vorhänge oder Jalousien an. - Überprüfen Sie, ob der Luftausblaswinkel korrekt ist.

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

8.1 Fehlercodes: Überblick

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 zum Nachschlagen. Je nach Schwere der Störung, die der Fehlercode signalisiert, können Sie den Fehlerzustand zurücksetzen, indem Sie den EIN/AUS-Schalter drücken. Falls nicht, fragen Sie Ihren Installateur.

Haupt-Fehlercode	Inhalt
<i>R0</i>	Externe Schutzvorrichtung wurde ausgelöst
<i>R1</i>	EEPROM-Fehler (innen)
<i>R3</i>	Fehler bei Ablassen von Wasser aus dem System (innen)
<i>R5</i>	Fehler bei Ventilatormotor (innen)
<i>R7</i>	Fehler bei Schwenklappenmotor (innen)
<i>R9</i>	Fehler bei Expansionsventil (innen)
<i>RF</i>	Fehler bei Ablassen von Wasser (Inneneinheit)
<i>RH</i>	Fehler bei Filter-Staubbehälter (innen)
<i>RI</i>	Fehler bei Leistungseinstellung (innen)
<i>C1</i>	Fehler bei Übertragung zwischen Hauptplatine und Subplatine (innen)
<i>C4</i>	Fehler bei Thermistor von Wärmetauscher (innen; Flüssigkeit)
<i>C5</i>	Fehler bei Thermistor von Wärmetauscher (innen; Gas)
<i>C9</i>	Fehler bei Ansaugluft-Thermistor (innen)
<i>CR</i>	Fehler bei Antritsluft-Thermistor (innen)
<i>CE</i>	Fehler bei Bewegungsdetektor oder Sensor für Etagentemperatur (innen)
<i>CJ</i>	Fehler bei Benutzerschnittstellen-Thermistor (innen)
<i>E1</i>	Fehler bei Platine (außen)
<i>E2</i>	Fehlerstrom-Detektor wurde aktiviert (außen)
<i>E3</i>	Hochdruckschalter wurde aktiviert
<i>E4</i>	Niederdruck-Funktionsstörung (außen)
<i>E5</i>	Erkennung von Blockierung des Verdichters (außen)
<i>E7</i>	Fehler bei Ventilatormotor (außen)
<i>E9</i>	Fehler bei elektronischem Expansionsventil (außen)
<i>F3</i>	Fehler bei Austrittstemperatur (außen)
<i>F4</i>	Ansaugtemperatur ungewöhnlich (außen)
<i>F5</i>	Erkennung von zu viel eingefülltem Kältemittel
<i>H3</i>	Fehler bei Hochdruckschalter
<i>H4</i>	Fehler bei Niederdruckschalter
<i>H7</i>	Problem bei Ventilatormotor (außen)
<i>H9</i>	Fehler beim Sensor für Umgebungstemperatur (außen)
<i>J1</i>	Fehler bei Druck-Sensor
<i>J2</i>	Fehler bei Stromstärken-Sensor
<i>J3</i>	Fehler bei Sensor für Austrittstemperatur (außen)
<i>J4</i>	Fehler bei Sensor für Gastemperatur bei Wärmetauscher (außen)
<i>J5</i>	Fehler bei Sensor für Ansaugtemperatur (außen)
<i>J6</i>	Fehler bei Sensor für Enteisungs-Temperatur (außen)
<i>J7</i>	Fehler bei Temperaturfühler für Flüssigkeitstemperatur (nach Unterkühlen HE) (außen)

8 Fehlerbeseitigung

Haupt-Fehlercode	Inhalt
J8	Fehler bei Sensor für Flüssigkeits-Temperatur (Rohrschlange) (außen)
J9	Fehler bei Temperaturfühler für Gastemperatur (nach Unterkühlen HE) (außen)
JA	Fehler bei Hochdruck-Sensor (S1NPH)
JC	Fehler bei Niederdruck-Sensor (S1NPL)
L1	INV-Platine unnormal
L4	Kühlrippentemperatur unnormal
L5	Fehler bei Inverter-Platine
LB	Verdichter-Überstrom erkannt
L9	Verdichter-Blockierung (bei Starten)
LC	Übertragung Außeneinheit - Inverter: INV Übertragungsproblem
P1	INV Spannungsschwankungen bei der Stromversorgung
P2	Betrifft automatischen Befüllvorgang
P4	Fehler bei Kühlrippen-Thermistor
P8	Betrifft automatischen Befüllvorgang
P9	Betrifft automatischen Befüllvorgang
PE	Betrifft automatischen Befüllvorgang
PJ	Fehler bei Leistungseinstellung (außen)
UD	Unnormal niedriger Druckabfall, Fehler bei Expansionsventil
U1	Funktionsstörung bei Phasenumkehr von Stromversorgung
U2	INV Spannung zu niedrig
U3	System-Probelauf noch nicht ausgeführt
U4	Fehler bei Verkabelung innen/außen
U5	Benutzerschnittstelle unnormal - Kommunikation innen
U7	Fehlerhafte Verkabelung zu Außeneinheit/ Außeneinheit
U8	Unnormale Benutzerschnittstellen-Kommunikation Haupt-Sub
U9	Falsche Zuordnung im System. Falsche Inneneinheitstypen kombiniert. Fehler bei Inneneinheit.
UA	Fehler bei Verbindung über Inneneinheiten oder nicht zusammenpassende Typen
UC	Zentrale Adresse kommt doppelt vor
UE	Fehler bei Kommunikation mit zentraler Steuerung - Inneneinheit
UF	Funktionsstörung bei automatischer Adressierung (Inkonsistenz)
UH	Funktionsstörung bei automatischer Adressierung (Inkonsistenz)

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

- Das Klimagerät startet nicht sofort nach dem Drücken der ON/OFF-Taste auf der Benutzerschnittstelle. Leuchtet die Betriebsleuchte, befindet sich das System im Normalzustand. Um

eine Überlastung des Kompressormotors zu vermeiden, startet das Klimagerät 5 Minuten nach dem Einschalten wieder, wenn es kurz zuvor ausgeschaltet wurde. Die gleiche Startverzögerung tritt auf, nachdem die Betriebsart-Wahltaste betätigt wurde.

- Wenn „Under Centralized Control“ (Unter zentraler Steuerung) auf der Benutzerschnittstelle angezeigt wird, blinkt die Anzeige beim Drücken der Betriebstaste einige Sekunden lang. Die blinkende Anzeige zeigt an, dass die Benutzerschnittstelle nicht verwendet werden kann.
- Das System startet nicht sofort nach dem Einschalten der Stromversorgung. Warten Sie eine Minute, bis der Mikrocomputer betriebsbereit ist.

8.2.2 Symptom: Umschaltung Kühlen/Heizen nicht möglich

- Wenn auf dem Display  (Umschaltung unter zentraler Steuerung) angezeigt wird, bedeutet dies, dass es sich um eine Slave-Benutzerschnittstelle handelt.
- Wenn der Fernbedienungs-Schalter Umschalten Kühlen/Heizen installiert ist und das Display  (Umschaltung unter zentraler Steuerung) anzeigt, bedeutet dies, dass die Umschaltung zwischen Kühlen/Heizen durch den Fernbedienungs-Schalter Umschalten Kühlen/Heizen gesteuert wird. Fragen Sie Ihren Händler, wo der Fernbedienungs-Schalter installiert ist.

8.2.3 Symptom: Lüfterbetrieb 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 der/den Inneneinheit(en). Dieser Vorgang kann maximal 12 Minuten dauern. Warten Sie diesen Vorgang ab.

8.2.4 Symptom: Die Lüftergeschwindigkeit entspricht nicht der Einstellung

Die Lüftergeschwindigkeit ändert sich auch dann nicht, wenn die Taste zur Einstellung der Lüftergeschwindigkeit gedrückt wird. Während des Heizbetriebs, wenn die Raumtemperatur die Solltemperatur erreicht, schaltet sich das Außengerät aus, und das Innengerät wechselt auf Flüster-Lüftergeschwindigkeit. Damit soll verhindert werden, dass kalte Luft direkt auf Benutzer des Raums geblasen wird. Die Lüftergeschwindigkeit ändert sich auch dann nicht, wenn ein anderes Innengerät im Heizbetrieb ist, wenn die Taste gedrückt wird.

8.2.5 Symptom: Die Lüfterrichtung entspricht nicht der Einstellung

Die Lüfterrichtung stimmt nicht mit der Anzeige auf der Benutzerschnittstelle überein. Kein Schwenken der Lüfterrichtung. Das liegt daran, dass das Gerät durch den Mikrocomputer gesteuert wird.

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

- Bei hoher Luftfeuchtigkeit während des Kühlbetriebs. Wenn der Innenraum eines Innengeräts stark verschmutzt ist, wird die Temperaturverteilung im Raum ungleichmäßig. Es ist notwendig, den Innenraum des Innengeräts zu reinigen. Fragen Sie Ihren Händler nach Einzelheiten zur Reinigung des Geräts. Dieser Vorgang erfordert eine qualifizierte Servicekraft.
- Unmittelbar nach Beendigung des Kühlbetriebs und wenn die Raumtemperatur und die Luftfeuchtigkeit niedrig sind. Dies liegt daran, dass warmes Kältemittelgas in das Innengerät zurückströmt und Dampf erzeugt.

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 beendet wird. Der Betrieb wird automatisch wieder aufgenommen, sobald die Störsignale verschwinden. Um den Fehler zu beseitigen, hilft wahrscheinlich ein Ausschalten und erneutes Einschalten.

8.2.9 Symptom: Geräusche des Klimageräts (Inneneinheit)

- Direkt nach Einschalten ertönt ein "Ziiin". Das elektronische Expansionsventil im Inneren einer Inneneinheit nimmt seinen Betrieb auf und erzeugt das Geräusch. Nach ca. einer Minute wird dieses Geräusch leiser.
- Ein kontinuierliches, leises schabendes Geräusch ist zu hören, wenn sich das System im Kühlbetrieb oder im Stillstand befindet. Dieses Geräusch ist zu hören, wenn die Kondensatpumpe (optionales Zubehör) 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.
- Ein leises „sah-“, „choro-choro“-Geräusch ist zu hören, wenn das Innengerät angehalten wird. Dieses Geräusch ist zu hören, wenn ein anderes Innengerät in Betrieb ist. Um zu verhindern, dass Öl und Kältemittel im System verbleiben, wird eine geringe Menge Kältemittel im Umlauf gehalten.

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 sofort 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: Störungen von Klimageräten (Außengerät)

Wenn sich der Ton des Betriebsgeräuschs ändert. Dieses Geräusch wird durch die Änderung der Frequenz 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: Die Geräte geben Gerüche ab

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

8.2.14 Symptom: Der Lüfter des Außengeräts dreht sich nicht

Während des Betriebs wird die Geschwindigkeit des Lüfters so gesteuert, dass der Betrieb des Produkts optimiert wird.

8.2.15 Symptom: Auf dem Display wird „88“ angezeigt

Dies ist unmittelbar nach dem Einschalten des Hauptschalters der Fall und bedeutet, dass sich die Benutzerschnittstelle im Normalzustand befindet. Dies dauert 1 Minute lang an.

8.2.16 Symptom: Der Verdichter des Außengeräts schaltet sich nach einem kurzen Heizbetrieb nicht ab

Damit soll verhindert werden, dass Kältemittel im Verdichter verbleibt. Das Gerät schaltet sich nach 5 bis 10 Minuten ab.

8.2.17 Symptom: Das Innere eines Außengeräts ist auch nach dem Abstellen des Geräts warm.

Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Kurbelgehäuseheizung den Verdichter erwärmt, so dass der Verdichter problemlos anlaufen kann.

8.2.18 Symptom: Heiße Luft ist zu spüren, wenn das Innengerät ausgeschaltet ist

Mehrere verschiedene Innengeräte werden im selben System betrieben. Wenn ein anderes Gerät in Betrieb ist, fließt weiterhin etwas Kältemittel durch das Gerät.

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 aufräumen wollen. Es ist gesetzlich vorgeschrieben, Kältemittel gemäß den "Auffang- und Vernichtungsvorschriften für Hydrofluorkohlenstoff" aufzufangen, zu transportieren und zu entsorgen.



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 verwertet werden, die auf Wiederverwendung, Recycling und Wiederverwertung spezialisiert ist.

Für den Installateur

11 Über das Paket

Beachten Sie Folgendes:

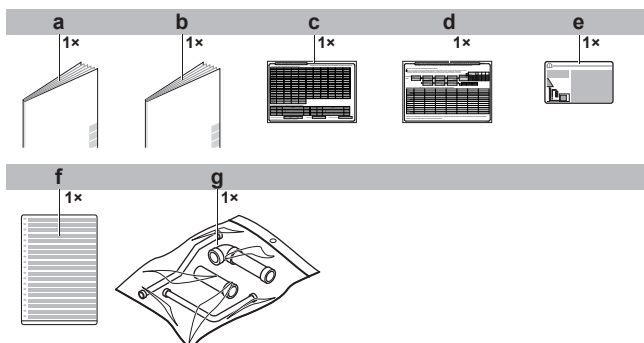
- Bei Auslieferung MUSS die Einheit auf Beschädigungen und Vollständigkeit überprüft werden. Beschädigungen oder fehlende Teile MÜSSEN unverzüglich dem Schadensreferenten der Spedition mitgeteilt werden.
- Bringen Sie die verpackte Einheit so nahe wie möglich an den endgültigen Installationsort, um eine Beschädigung während des Transports zu vermeiden.
- Bereiten Sie im Voraus den Weg vor, auf welchem die Einheit am besten zum Installationsort gebracht werden kann.

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

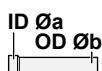
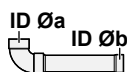
Vergewissern Sie sich, dass alle Zubehörteile der Einheit vorhanden sind.



- a Allgemeine Sicherheitshinweise
- b Installations- und Betriebsanleitung
- c Etikett für zusätzliche Kältemittelbefüllung
- d Aufkleber für Installationsinformationen
- e Etikett bezüglich fluorierter Treibhausgase
- f Mehrsprachiges Etikett bezüglich fluorierter Treibhausgase
- g Beutel für Zusatzrohre

11.3 Zusatzrohre: Durchmesser

Zusatzrohre (mm)	HP	Øa	Øb
Gasleitung	8	19,1	
▪ Anschluss vorne	10	25,4	22,2
▪ Anschluss unten	12	25,4	28,6
	14		



Zusatzrohre (mm)	HP	Øa	Øb
Flüssigkeitsleitung	8	9,5	
▪ Anschluss vorne	10		
	12	12,7	
	14		
▪ Anschluss unten			



11.4 So entfernen Sie die Transportsicherung

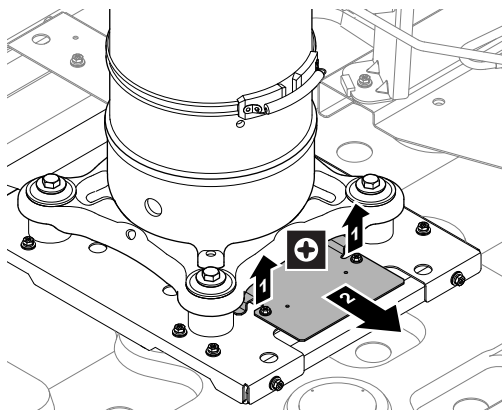


HINWEIS

Wenn das Gerät mit angebrachter Transportstrebe betrieben wird, können ungewöhnliche Vibrationen oder Geräusche entstehen.

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.

- Die 2 Transportstützen-Befestigungsbolzen entfernen.
- Die Transportstütze entfernen - siehe Abbildung unten.



12 Über die Einheiten und Optionen

12.1 Über die Außeneinheit

Die Installationsanleitung gilt für das inverterbetriebene Wärmepumpensystem VRV IV.

Modellreihe:

Modell	Beschreibung
RXYLQ10~14	Einzel-Modell für nicht-kontinuierliches Heizen.
RXYLQ16~42	Multi-Modell für nicht-kontinuierliches Heizen (bestehend aus 2 oder 3 Modulen).

Je nach Typ der gewählten Außeneinheit 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 Außeninstallation gedacht und für Wärmepumpeneinsätze, zu denen Luft-zu-Luft- und Luft-zu-Wasser-Anwendungen gehören.

Diese Einheiten haben (bei Einzel-Einsatz) Heizleistungen von 31,5 bis 45 kW und Kühlleistungen von 28 bis 40 kW. Diese Kombination mehrerer Einheiten hat eine Heizleistung von 50 bis 135 kW und eine Kühlleistung von 45 bis 120 kW.

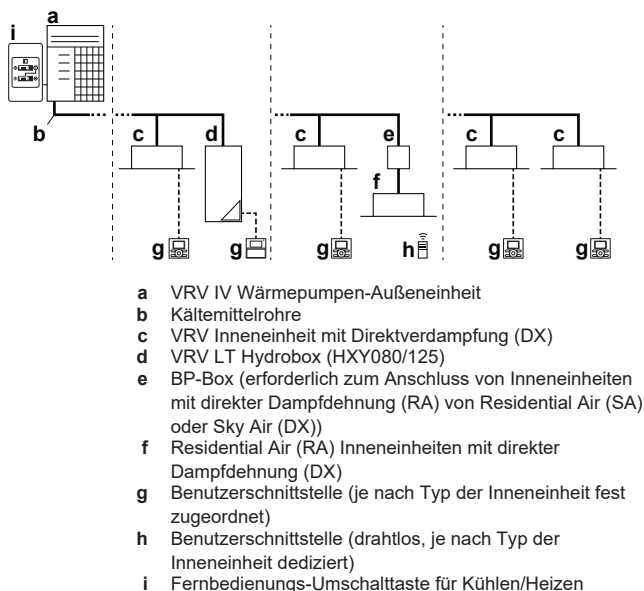
Die Außeneinheit ist konzipiert für den Betrieb im Heizmodus bei Umgebungstemperaturen von -25°C WB bis $15,5^{\circ}\text{C}$ WB, im Kühlmodus bei Umgebungstemperaturen von -5°C DB bis 43°C DB.

12.2 Systemanordnung



INFORMATION

Bei der folgenden Abbildung handelt es sich um ein Beispiel, das der Systemanordnung bei Ihnen möglicherweise NICHT vollständig entspricht.



13 Installation des Aggregats

13.1 Den Ort der Installation vorbereiten

13.1.1 Anforderungen an den Installationsort des Außengeräts

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



VORSICHT

Das Gerät sollte NICHT für die Öffentlichkeit 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

Dies ist ein Produkt der Klasse A. Im Wohnbereich kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen. In diesem Fall muss der Anwender gegebenenfalls entsprechende Gegenmaßnahmen treffen.

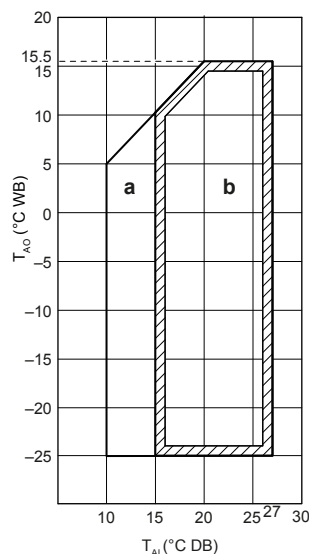
13.1.2 Zusätzliche Anforderungen an den Installationsort des Außengeräts in kalten Klimazonen



HINWEIS

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

Bei Heizen:



13.2 Einheit öffnen

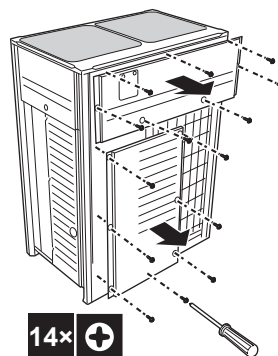
13.2.1 So öffnen Sie die Außeneinheit



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR



GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN



14 Rohrinstallation

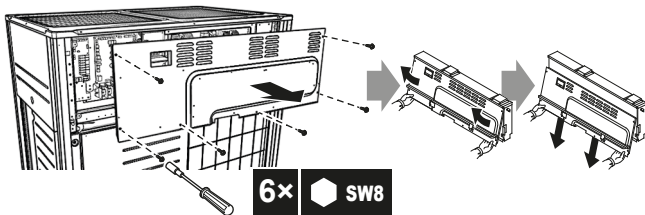
Nach Öffnen der Frontblenden kann auf den Schaltkasten zugegriffen werden. Siehe "13.2.2 So öffnen Sie den Schaltkasten der Außeneinheit" ▶ 16].

Für Wartungszwecke muss auf die Drucktasten auf der Hauptplatte zugegriffen werden können. Für den Zugriff auf diese Drucktasten ist es nicht erforderlich, die Abdeckung des Schaltkastens zu öffnen. Siehe "16.1.3 Auf die Elemente der bauseitigen Einstellungen zugreifen" ▶ 31].

13.2.2 So öffnen Sie den Schaltkasten der Außeneinheit

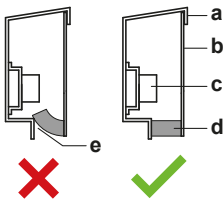
! HINWEIS

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



! HINWEIS

Beim Schließen des Schaltkastens darauf achten, dass das Dichtungsmaterial unten auf der Rückseite der Abdeckung NICHT gegen die Innenseite gequetscht oder gekrümmt (siehe Abbildung unten) wird.



- a Deckel des Schaltkastens
- b Vorderseite
- c Klemmleiste für Stromversorgung
- d Dichtungsmaterial
- e Feuchtigkeit und Schmutz könnten eindringen
- ✗ NICHT zulässig
- ✓ Zulässig

13.3 Montieren des Außengeräts

13.3.1 Voraussetzungen für die Installation

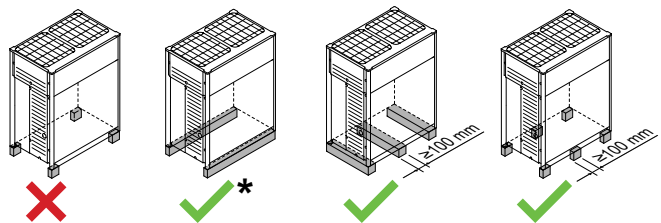
Überzeugen Sie sich davon, dass die Einheit waagrecht auf einem ausreichend starken Untergrund installiert wird, um Erschütterungen und Lärm zu verhindern.

! HINWEIS

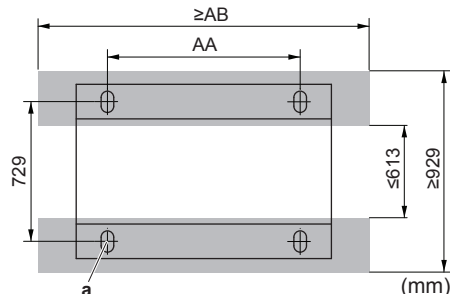
- Falls die Einheit höher installiert werden muss, verwenden Sie KEIN Gestell, auf dem nur die Ecken aufliegen.
- Füße unter der Einheit müssen mindestens 100 mm breit sein.

! HINWEIS

Die Höhe des Fundaments muss mindestens 150 mm ab Boden sein. In Gebieten mit starkem Schneefall sollte eine Höhe gemäß der im Durchschnitt zu erwartenden Schneehöhe gewählt werden, je nach Installationsort und den dort herrschenden Bedingungen.



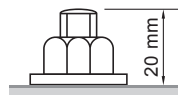
✗ NICHT zulässig
✓ Erlaubt (* = bevorzugte Installation)



■ Fundament Minimum
a Verankerungspunkt (4x)

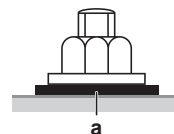
HP	AA	AB
8~14	1076	1302

- 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.



! HINWEIS

- Bauen Sie um das Fundament herum einen Kanal, der das Abwasser von der Einheit ableitet. Wenn bei Heizbetrieb die Außentemperaturen unter dem Gefrierpunkt liegen, wird das Abwasser der Außeneinheit gefrieren. Wenn dem Abfluss des Wassers zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird, kann der Bereich um die Einheit herum sehr glatt werden.
- Bei der Installation in einer korrosionsfördernden Umgebung eine Mutter mit Kunststoffdichtung (a) benutzen, um zu verhindern, dass die Mutter festrostet.



14 Rohrinstallation

14.1 Kältemittelleitungen vorbereiten

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, nahtlos gezogene Kupferrohre zu verwenden.

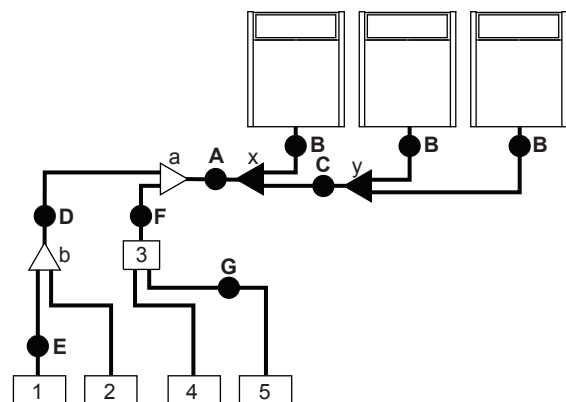
- Es sind mit Phosphorsäure deoxidierte, übergangslos verbundene Kupferrohre zu verwenden.
- Fremdmaterialien innerhalb von Rohrleitungen (einschließlich Öle aus der Herstellung) müssen ≤ 30 mg/10 m betragen.
- Härtegrad: Der erforderliche Rohr-Härtegrad ist abhängig vom Rohrdurchmesser - siehe dazu die Tabelle unten.

Rohrdurchmesser Ø	Härtegrad des Rohrleitungsmaterials
$\leq 15,9$ mm	O (weichgeglüht)
$\geq 19,1$ mm	1/2H (halb hart)

- Es sind alle Rohrlängen und Entfernungen in Betracht gezogen worden (siehe Abschnitt über Rohrlängen in der Referenz für Installateure).

14.1.2 Die Rohrstärke auswählen

Bestimmen Sie die richtige Stärke anhand der folgenden Tabellen für die Anschlüsse an DX-Inneneinheiten, AHU und die Hydrobox (die Referenzabbildung dient nur zur Orientierung).



- 1, 2 VRV DX Inneneinheit
 3 Abzweig-Wahlschalterbox (BP*)
 4, 5 RA DX Inneneinheit
 A-G Rohrleitungen
 a, b Abzweigsatz innen
 x, y Mehrfach-Verbindungssatz für außen

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.

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

D: Rohrleitung zwischen Kältemittel-Abzweigsätzen

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

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

Beispiel:

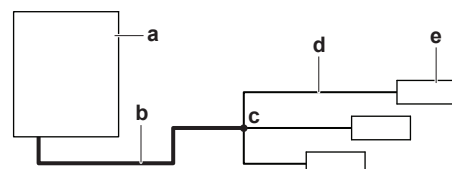
- Downstream-Kapazität bei E = Leistungsindex von Einheit 1
- Downstream-Kapazität bei D = Leistungsindex von Einheit 1 + Leistungsindex von Einheit 2

E: Rohrleitung zwischen Kältemittel-Abzweigbausatz und Inneneinheit

Die Rohrstärke für den direkten Anschluss an der Inneneinheit muss übereinstimmen mit der vom Anschluss der Inneneinheit (sofern es sich bei der Inneneinheit um die VRV DX Inneneinheit oder Hydrobox handelt).

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

- Wenn die äquivalente Rohrlänge zwischen Außen- und Inneneinheiten 90 m oder mehr beträgt, muss die Stärke der Hauptleitungen (sowohl auf Gas- als auf Flüssigkeitsseite) erhöht werden. Je nach der Länge der Rohrleitung kann sich die Kapazität verringern, aber selbst in einem solchen Fall muss der Durchmesser der Hauptflüssigkeitsleitungen erhöht werden. Weitere Spezifikationen finden Sie im technischen Datenbuch.



- a Außeneinheit
 b Hauptrohre (Erhöhen, wenn die äquivalente Leitungslänge ≥ 90 m ist)
 c Erster Kältemittel-Abzweigsatz
 d Rohrleitung zwischen Kältemittel-Abzweigsatz und Inneneinheit
 e Inneneinheit

Verstärken		
HP Klasse	Rohr-Außendurchmesser (mm)	
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
8	19,1 → 22,2	9,5 → 12,7
10	22,2 → 25,4 ^(a)	

HP Klasse	Verstärken	
	Rohr-Außendurchmesser (mm)	
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
12+14	28,6 ^(b)	12,7 → 15,9
16	28,6 → 31,8 ^(a)	15,9 → 19,1
18~22		
24	34,9 ^(b)	19,1 → 22,2
26~34	34,9 → 38,1 ^(a)	
36~42	41,3 ^(b)	

^(a) Wenn die festgelegte Stärke NICHT verfügbar ist, müssen Sie die Standardstärke verwenden. Eine Stärke größer als festgelegte vergrößerte Stärke ist NICHT zulässig. Aber auch wenn Sie die Standardstärke verwenden, darf die äquivalente Rohrleitungslänge über 90 m betragen.

^(b) Eine Verstärkung des Rohres ist NICHT zugelassen.

- 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.

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

- 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.
 - Um von Leitungen in Zoll zu Leitungen in mm zu wechseln, verwenden Sie die entsprechenden Adapter (bauseitig zu liefern).
 - Die zusätzliche Kältemittel-Kalkulation muss angepasst werden, so wie es in "14.4.3 Die zusätzliche Kältemittelmenge bestimmen" ▶ 24] angegeben ist.

F: Rohrleitung zwischen Kältemittel-Abzweigsatz und Abzweig-Wahlschalterbox (BP-Box)

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).

Gesamtleistungsindex der angeschlossenen Inneneinheiten	Außendurchmesser von Rohrleitung (mm)	
	Gasleitung	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

Nur wenn RA DX Inneneinheiten angeschlossen sind.

Inneneinheit-Leistungsindex	Außendurchmesser von Rohrleitung (mm)	
	Gasleitung	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 Die Rohrstärke auswählen" ▶ 17].

- 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)	Kältemittel-Abzweigsatz
8+10	KHRQ22M29T9
12~22	KHRQ22M64T
24~42	KHRQ22M75T

- 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	Kältemittel-Abzweigsatz
<200	KHRQ22M20T
200≤x<290	KHRQ22M29T9
290≤x<640	KHRQ22M64T
≥640	KHRQ22M75T

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

Inneneinheit-Leistungsindex	Kältemittel-Abzweigsatz
<200	KHRQ22M29H
200≤x<290	
290≤x<640	KHRQ22M64H ^(a)
≥640	KHRQ22M75H

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



INFORMATION

An einen Verteiler können maximal 8 Abzweige angeschlossen werden.

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

Anzahl der Außeneinheiten	Name des Abzweigsatzes
2	BHFQ22P1007
3	BHFQ22P1517



INFORMATION

Reduzierstücke oder T-Anschlüsse sind bauseitig zu liefern.

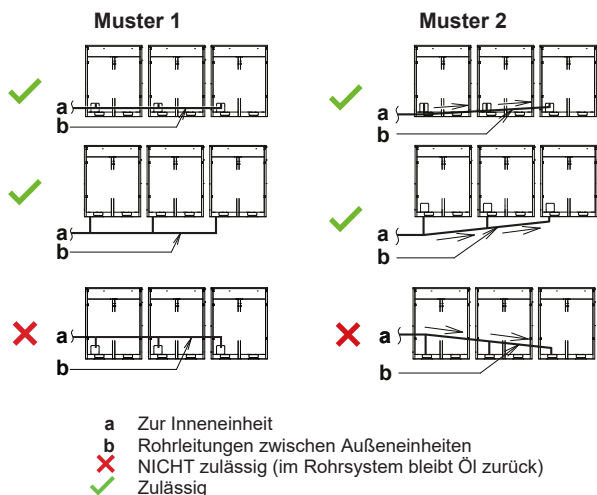


HINWEIS

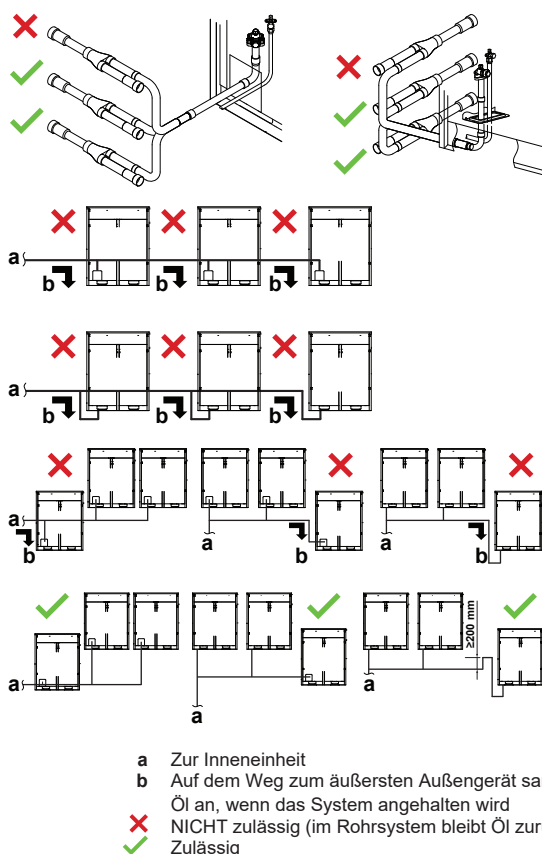
Kältemittel-Abzweigsätze können nur bei R410A verwendet werden.

14.1.4 System mit mehreren Außeneinheiten: Mögliche Anordnungen

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



- Damit im Rohr zur äußersten Außeneinheit der Öfluss gewährleistet ist und kein Öl zurückgehalten wird, schließen Sie das Absperrventil und die Rohrleitungen zwischen den Außeneinheiten immer so an, wie es in der nachstehende Abbildung als eine der korrekten (✓) Möglichkeiten gezeigt wird.



- Wenn die Rohrleitungslänge zwischen den Außeneinheiten über 2 m hinausgeht, sorgen Sie dafür, dass bei der Gasleitung ab Satz eine Steigung von mindestens 200 mm auf jeweils 2 m Länge besteht.

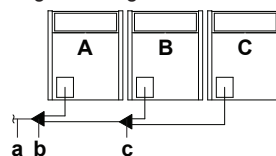
Wenn	Dann
≤ 2 m	
> 2 m	

a Zur Inneneinheit
b Rohrleitungen zwischen Außeneinheiten



HINWEIS

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

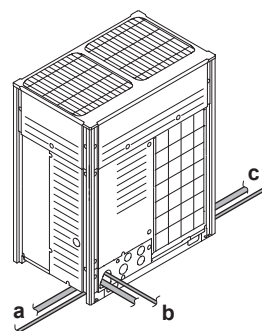


a Zu Inneneinheiten
b Mehrfach-Rohrverbindungssatz der Außeneinheit (erster Abzweig)
c Mehrfach-Rohrverbindungssatz der Außeneinheit (zweiter Abzweig)

14.2 Kältemittelleitungen anschließen

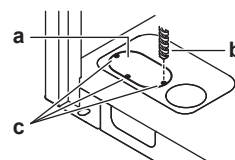
14.2.1 Kältemittelleitung verlegen

Die Installation der Kältemittelleitungen kann vorne oder an der Seite erfolgen (unter Verwendung der Durchbruchöffnung unten), wie in nachfolgender Abbildung zu sehen ist.



a Anschluss auf der linken Seite
b Anschluss vorne
c Anschluss auf der rechten Seite

Hinweis: Bei Anschluss an der Seite ist die Durchbruchöffnung auf der Bodenplatte zu entfernen - siehe unten:



14 Rohrinstallation

- a Große Durchbruchöffnung
- b Bohrung
- c Punkte zum Bohren



HINWEIS

Sicherheitsvorkehrungen bei der Schaffung von Durchbruchöffnungen:

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

14.2.2 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).

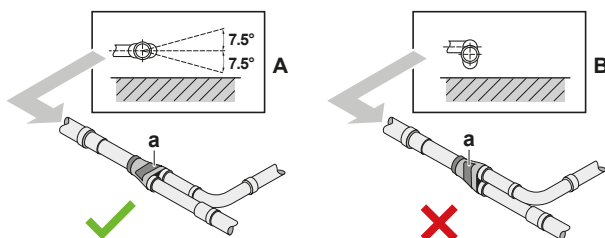
14.2.3 So schließen Sie den Mehrfach-Anschlussleitungssatz an



HINWEIS

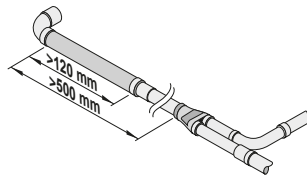
Unsachgemäße Installation kann zu einer Fehlfunktion der Außeneinheit führen.

- 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).



- a Warnhinweis Aufkleber
- ✗ NICHT zulässig
- ✓ Zulässig

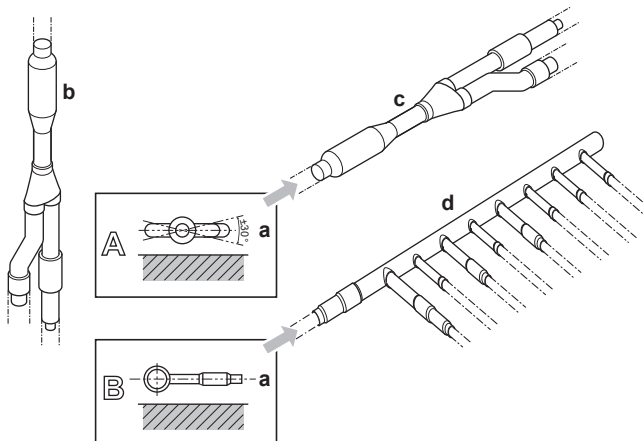
- Achten Sie darauf, dass die am Anschluss angeschlossene Rohrleitung über mehr als 500 mm völlig gerade verläuft. Nur wenn eine bauseitige Rohrleitung, die auf mehr als 120 mm Länge gerade verläuft, angeschlossen wird, kann ein gerader verlaufender Abschnitt mit mehr als 500 mm Länge sichergestellt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



14.2.4 Den Kältemittel-Abzweigsatz anschließen

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

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



- a Horizontale Fläche
- b Refnet-Anschlusstück vertikal montiert
- c Refnet-Anschlusstück horizontal montiert
- d Verteiler

14.2.5 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.

14.2.6 Absperrventil und Service-Stutzen benutzen

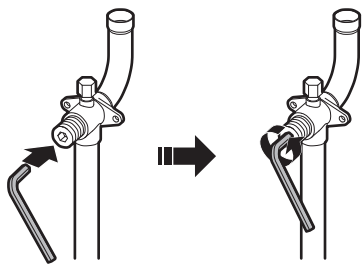
Handhabung des Absperrventils

Beachten Sie Folgendes:

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

Absperrventil öffnen

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



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

Ergebnis: Jetzt ist das Ventil geöffnet.

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.



HINWEIS

Denken Sie daran, dass der erwähnte Drehmoment-Bereich nur für das Öffnen von Absperrventilen von Gasleitungen mit $\varnothing 19,1\text{--}\varnothing 25,4$ mm gilt.

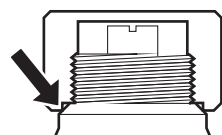
Absperrventil schließen

- 1 Die Absperrventil-Abdeckung abnehmen.
- 2 Einen Sechskantschlüssel in das Absperrventil einführen und dann das Absperrventil im Uhrzeigersinn drehen.
- 3 Sobald ein Weiterdrehen nicht mehr möglich ist, halten Sie an.
- 4 Die Absperrventil-Abdeckung installieren.

Ergebnis: Jetzt ist das Ventil geschlossen.

Handhabung der Absperrventils-Abdeckung

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



Handhabung des Service-Stutzens

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

Anzugsdrehmomente

Größe des Absperrventils [mm]	Anzugsdrehmoment [N·m] (zum Schließen nach rechts drehen)			
	Schaft			
	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				

14.2.7 Abgeklemmte Rohrleitung entfernen



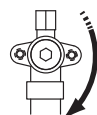
WARNUNG

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

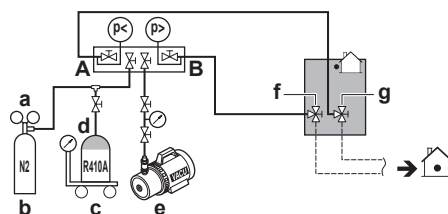
Die Instruktionen in Bezug auf den unten beschriebenen Vorgang sind genau zu befolgen, weil sonst Sach- oder Personenschäden eintreten können, die je nach den Umständen schwerwiegend sein können.

Zum Entfernen der abgeklemmten Rohrleitung ist wie folgt vorzugehen:

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



- 2 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 Gasleitung
- A Ventil A
- B Ventil B

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

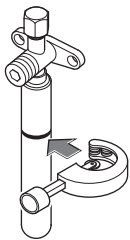


VORSICHT

Gas NICHT in die Atmosphäre ablassen!

- 4 Nachdem das Gas und Öl vollständig aus der abgeklemmten Rohrleitung abgelassen ist, den Einfüllschlauch abnehmen und die Service-Stutzen wieder schließen.
- 5 Den unteren Teil der Gas-, Flüssigkeits- und Absperrventil-Ausgleichsleitungen entlang der schwarzen Linie abschneiden. Ein geeignetes Werkzeug verwenden (z. B. einen Rohrschneider).

14 Rohrinstallation



! WARNUNG



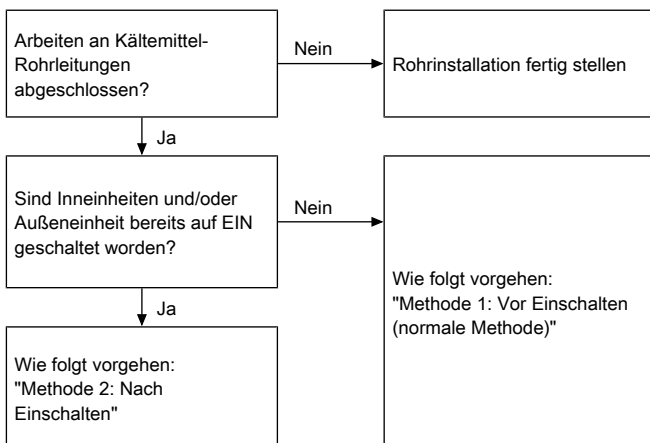
Die abgeklemmte Rohrleitung **NIEMALS** durch Löten entfernen.

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

- 6 Warten Sie, bis alles Öl abgetropft ist, bevor Sie mit dem Anschließen bauseitiger Rohrleitungen fortfahren, falls die Wiedergewinnung nicht vollständig war.

14.3 Kältemittelleitungen überprüfen

14.3.1 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, die Einstellung [2-21] aktivieren: (siehe "16.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2" [32]). 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: STROMSCHLAGGEFAHR



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 "14.3.3 Kältemittelleitungen überprüfen: Setup" [22].

14.3.2 Kältemittelleitungen überprüfen: Allgemeine Leitlinien

Schließen Sie die Vakuumpumpe über ein Sammelrohr an die Service-Stutzen aller Absperrventile an, um mehr Wirkung zu entfalten (siehe "14.3.3 Kältemittelleitungen überprüfen: Setup" [22]).



HINWEIS

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



HINWEIS

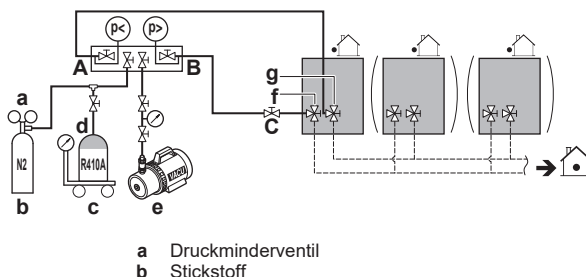
Achten Sie darauf, dass das Pumpenöl nicht in umgekehrter Richtung in das System fließt, wenn die Pumpe gerade nicht läuft.



HINWEIS

Luft **NICHT** durch Kältemittel beseitigen. Verwenden Sie stattdessen eine Unterdruckpumpe.

14.3.3 Kältemittelleitungen überprüfen: Setup



- a Druckminderventil
b Stickstoff

- c Waage
- d Tank für Kältemittel R410A (Siphonsystem)
- e Vakuumpumpe
- f Absperrventil Flüssigkeitsleitung
- g Absperrventil Gasleitung
- A Ventil A
- B Ventil B
- C Ventil C

Ventil	Status
Ventil A	Öffnen
Ventil B	Öffnen
Ventil C	Öffnen
Absperrventil Flüssigkeitsleitung	Schließen
Absperrventil Gasleitung	Schließen

**HINWEIS**

Auch alle Inneneinheiten und die Anschlüsse zu den Inneneinheiten müssen auf Dichtheit geprüft werden. Bauseitige (bauseitig gelieferte) Rohrventile, soweit vorhanden, geöffnet halten.

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 "14.3.1 Überprüfung der Kältemittelleitungen" [p. 22]).

14.3.4 Dichtheitsprüfung durchführen

Die Dichtheitsprüfung muss der Spezifikation EN378-2 entsprechen.

Dichtheitsprüfung mit Vakuum

- Im System der Flüssigkeits- und Gasleitungen ein Vakuum herstellen, indem es für mehr als 2 Stunden auf einen Relativdruck von -100,7 kPa (-1,007 bar) gebracht wird.
- Schalten Sie dann die Vakuumpumpe aus und prüfen Sie, ob der Druck mindestens 1 Minute lang nicht ansteigt.
- Sollte der Druck ansteigen, kann das System entweder Feuchtigkeit enthalten (siehe Vakuumtrocknung unten) oder Lecks aufweisen.

Dichtheitsprüfung mit Druck

- Heben Sie das Vakuum auf, indem Sie Stickstoff hinein leiten, bis ein Manometerdruck von mindestens 0,2 MPa (2 bar) entsteht. Auf keinen Fall sollte der Druck höher liegen als der maximale Betriebsdruck der Einheit, d. h. 4,0 MPa (40 bar).
- Eine Dichtheitsprüfung vornehmen, indem auf alle Rohrleitungsanschlüsse eine Blasen-Testlösung aufgetragen wird.
- Das gesamte Stickstoffgas ablassen.

**HINWEIS**

Verwenden Sie IMMER eine empfohlene Blasen-Testlösung von Ihrem Großhändler.

Verwenden Sie NIEMALS Seifenwasser:

- Seifenwasser kann zu Rissen an Komponenten wie Bördelmuttern oder Absperrventilkappen führen.
- Seifenwasser kann Salz enthalten, das Feuchtigkeit aufnimmt, die gefriert, wenn die Rohrleitungen kalt werden.
- Seifenwasser enthält Ammoniak, das zur Korrosion von Bördelverbindungen (zwischen der Messing-Bördelmutter und dem Kupferbördel) führen kann.

14.3.5 Vakuumtrocknung durchführen

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

- Im System für mindestens 2 Stunden einen Unterdruck von -100,7 kPa (-1,007 bar) (5 Torr absolut) herstellen.
- Dann die Unterdruckpumpe ausschalten und prüfen, ob der Zielunterdruck für mindestens 1 Stunde erhalten bleibt.
- Sollte es nicht möglich sein, innerhalb von 2 Stunden den Unterdruck herzustellen oder ihn für 1 Stunde zu halten, ist wahrscheinlich zu viel Feuchtigkeit im System. In diesem Fall heben Sie das Vakuum 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.
- 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 "14.4.2 Kältemittel einfüllen" [p. 24].

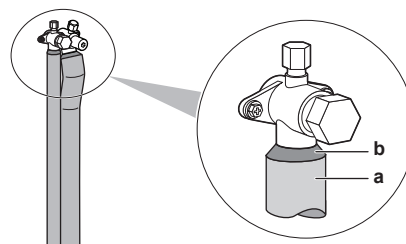
14.3.6 Kältemittelleitungen isolieren

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, Flüssigkeits- und Gasleitungen zu isolieren (bei allen Einheiten).
- Verwenden Sie Polyethylenschaum, der auf der Flüssigkeitsleitungsseite bis zu einer Temperatur von 70°C und auf der Gasleitungsseite bis zu 120°C hitzebeständig ist.
- Je nach Installationsumgebung die Isolierung der Kältemittelleitungen gegebenenfalls verstärken.

Umgebungstemperatur	Luftfeuchtigkeit	Mindeststärke
≤30°C	75% bis 80% RH	15 mm
>30°C	≥80% RH	20 mm

- Falls das Kondensat am Absperrventil durch Risse in der Isolierung und Rohrleitung in die Inneneinheit heruntertropfen könnte, weil die Außeneinheit über der Inneneinheit positioniert ist, muss das durch Abdichten der Anschlüsse verhindert werden. Siehe die Abbildung unten.



- a Isoliermaterial
- b Abdichten usw.

14.4 Kältemittel einfüllen

14.4.1 Sicherheitsvorkehrungen beim Einfüllen von Kältemittel



WARNUNG

- Verwenden Sie NUR Kältemittel des Typs R410A. Andere Substanzen können zu Explosionen und Unfällen führen.
- R410A enthält fluoridierte Treibhausgase. Sein Erderwärmungspotenzial-Wert (GWP) liegt bei 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 Inneneinheit(en) 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. 32]). Wird ein Fehlercode angezeigt, siehe "19.1 Fehler beseitigen auf Grundlage von Fehlercodes" [p. 36].



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.



HINWEIS

Wenn bei Wartungsarbeiten das System (Außeneinheit + bauseitiges Rohrsystem + Inneneinheiten) keinerlei Kältemittel mehr enthält (z. B. nach einer Kältemittel-Rückgewinnung), muss die Einheit durch Vor-Befüllung mit der ursprünglichen Kältemittelmenge (siehe Typenschild der Einheit) befüllt werden, bevor die Funktion für automatische Befüllung in Kraft gesetzt werden kann.

14.4.2 Kältemittel einfüllen

Nach Durchführung der Vakuumtrocknung kann zusätzliches Kältemittel eingefüllt werden.

Um den Kältemittelbefüllvorgang zu beschleunigen, wird bei größeren Systemen empfohlen, erst über die Flüssigkeitsleitung eine Vor-Befüllung mit einem Teil des Kältemittels vorzunehmen und dann mit der manuellen Befüllung fortzufahren. In der nachfolgenden

Beschreibung des Verfahrens ist dieser Schritt berücksichtigt (siehe "14.4.5 Kältemittel einfüllen" [p. 26]). Dieser Schritt kann ausgelassen werden, aber die Befüllung dauert dann länger.

Ein Ablaufdiagramm gibt Ihnen einen Überblick über Möglichkeiten und Maßnahmen, die auszuführen sind (siehe "14.4.4 Kältemittel einfüllen: Ablaufdiagramm" [p. 25]).

14.4.3 Die zusätzliche Kältemittelmenge bestimmen



INFORMATION

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



HINWEIS

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

Formel:

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

R Zusätzlich einzufüllende Menge an Kältemittel [in kg, auf 1 Stelle hinter dem Komma gerundet]

X_{1...6} Gesamtlänge [m] bei Stärke der Flüssigkeitsleitung von Øa

A, B Parameter A und B (siehe Tabellen unten)

• Parameter A:

Rohrleitungslänge ^(a)	CR ^(b)	A ^(c)	
		8 HP	10~14 HP
≤30 m	105% < CR ≤ 130%	0,5 kg	
>30 m	105% < CR ≤ 130%	1,2 kg	1,5 kg

^(a) Als Rohrlänge gilt die Entfernung von der Außeneinheit zu der am weitesten entfernt liegenden Inneneinheit.

^(b) Total CR = Inneneinheit-Leistungs-Anschlussverhältnis insgesamt

^(c) Bei einem System mit mehreren Außeneinheiten die Summe der Ladefaktoren der einzelnen Außeneinheiten addieren.

• Parameter B:

Parameter B ^(a)	
8 HP, 10 HP, 12 HP	14 HP
2,0 kg	3,8 kg

^(a) Bei einem System mit mehreren Außeneinheiten die Summe der Ladefaktoren der einzelnen Außeneinheiten addieren.

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

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

14.4.4 Kältemittel einfüllen: Ablaufdiagramm

Weitere Informationen dazu siehe unter "14.4.5 Kältemittel einfüllen" [► 26].

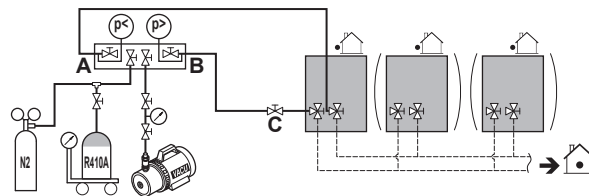
Vor-Befüllung mit Kältemittel

Stufe 1

Zusätzliche Menge an Kältemittel berechnen: R (kg)

Stufe 2

- Die Ventile C und B zur Flüssigkeitsleitung öffnen
- Vor-Befüllung durchführen mit Menge: Q (kg)



$R=Q$

Schritt 3a

- Ventile C und B schließen
- Der Befüllvorgang ist abgeschlossen
- Auf dem Etikett eintragen, wie viel Kältemittel zusätzlich eingefüllt worden ist
- Gehe zu Probelauf

$R < Q$

Zu viel Kältemittel eingefüllt, Kältemittel zurückgewinnen, um $R=Q$ zu erreichen

$R > Q$

Schritt 3b

Ventile C und B schließen

Fortgesetzt auf der nächsten Seite >>

14 Rohrinstallation

Kältemittel einfüllen

<< Fortgesetzt von vorheriger Seite

R>Q

Stufe 4

- Ventil A mit dem Kältemittel-Einfüllstutzen (d) verbinden
- Alle Außeneinheit-Absperrventile öffnen

Stufe 5

Mit der manuellen Befüllung fortfahren

Stufe 6

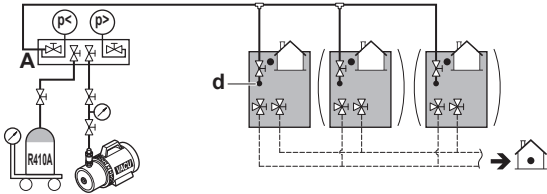
Bauseitige Einstellung [2-20]=1 aktivieren
Die Einheit beginnt mit dem Betrieb für manuelle Kältemittel-Befüllung.

Stufe 7

- Ventil A öffnen
- Verbleibende Kältemittel-Menge P (kg) einfüllen
 $R=Q+P$

Stufe 8

- Ventil A schließen
- Auf BS3 drücken, um den manuellen Befüllvorgang zu stoppen
- Der Befüllvorgang ist abgeschlossen
- Auf dem Etikett eintragen, wie viel Kältemittel zusätzlich eingefüllt worden ist
- Gehe zu Probelauf



14.4.5 Kältemittel einfüllen

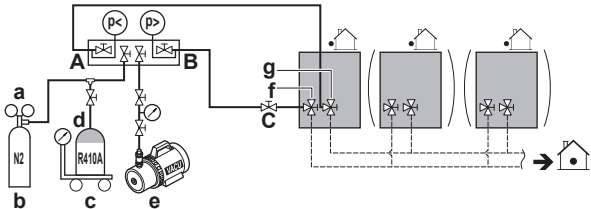
Befolgen Sie das nachfolgend aufgeführte Verfahren.

Vor-Befüllung mit Kältemittel

- 1 Berechnen Sie die Menge an Kältemittel, die hinzugefügt werden muss. Benutzen Sie dazu die Formel in "14.4.3 Die zusätzliche Kältemittelmenge bestimmen" [► 24].
- 2 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 2+3 durchführen.
Die zusätzlich einzufüllende Menge an Kältemittel ist größer als 10 kg	Schritte 2~8 durchführen.

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



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

- 4 Eine der folgenden Maßnahme ergreifen:

	Wenn	Dann
4a	Die berechnete Menge an zusätzlich einzufüllendem Kältemittel ist durch das oben erwähnte Verfahren zum Vor-Befüllen erreicht	Die Ventile C und B schließen und die Sammelrohrverbindung zur Flüssigkeitsleitung trennen.



HINWEIS

Während der Vor-Befüllung wird das Kältemittel über die Flüssigkeitsleitung eingefüllt. Schließen Sie Ventil A und trennen Sie das Sammelrohr von der Gasleitung.

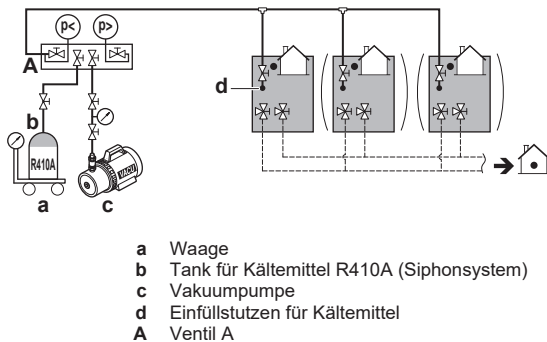
	Wenn	Dann
4b	Durch Vor-Befüllen ist es nicht möglich gewesen, die gesamte Menge an Kältemittel einzufüllen	Die Ventile C und B schließen, die Sammelrohrverbindung zur Flüssigkeitsleitung trennen und die Schritte 4~8 ausführen.

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 den Probelauf durch - siehe dazu "17 Inbetriebnahme" ▶ 34].

Kältemittel einfüllen



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 $30^\circ\text{C}_\text{ir}$, oder mit ± 6 kg bei einer Außentemperatur von $0^\circ\text{C}_\text{ir}$.

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. Der 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.

5 Mit der manuellen Befüllung fortfahren.

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 den Probelauf durch gemäß der Beschreibung unter "17 Commissioning" ▶ 34].

14.4.6 Schritt 6: Kältemitte manuell einfüllen

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.

14.4.7 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.

Der Betrieb bei geschlossenen Absperrventilen führt zu Beschädigungen beim Verdichter.

14.4.8 Etikett für fluorierte Treibhausgase anbringen

1 Füllen Sie den Aufkleber wie folgt aus:

Contains fluorinated greenhouse gases
RXXX
GWP: XXX

1 = [] kg
2 = [] kg
1 + 2 = [] kg
GWP x kg / 1000 = [] tCO₂eq

- a 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.
- b Werksseitige Kältemittelfüllung: siehe Typenschild der Einheit
- c Zusätzliche eingefüllte Kältemittelmenge
- d Menge der gesamten Kältemittelfüllung
- e Menge der Treibhausgase der Kältemittel-Gesamtfüllmenge, angegeben als Tonnen CO₂-Äquivalent.
- f GWP = Global Warming Potential (Erderwärmungspotenzial)

HINWEIS

Die Gesetze zu Treibhausgasen erfordern, dass die Kältemittel-Füllmenge der Einheit sowohl in Gewicht als auch in 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.

2 Befestigen Sie den Aufkleber an der Innenseite der Außeneinheit in der Nähe der Gas- und Flüssigkeits-Absperrventile.

15 Elektroinstallation



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR



WARNUNG

Für Stromversorgungskabel IMMER mehradrige Kabel verwenden.



HINWEIS

Dies ist ein Produkt der Klasse A. Im Wohnbereich kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen. In diesem Fall muss der Anwender gegebenenfalls entsprechende Gegenmaßnahmen treffen.

15.1 Über die elektrische Konformität

Die Anlage entspricht der Norm:

- **EN/IEC 61000-3-11**, vorausgesetzt, die System-Impedanz Z_{sys} ist kleiner oder gleich der von Z_{max} bei der Schnittstelle von Benutzer-Anschluss und dem öffentlichen System.
- **EN/IEC 61000-3-11** = Festlegung gemäß europäischer/internationaler technischer Norm für die Grenzen von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und flickerverursachenden Schwankungen durch Anlagen mit ≤ 75 A Nennstrom, angeschlossen an öffentliche Niederspannungssysteme.
- Es liegt in der Verantwortung des Installateurs oder des Anlagen-Benutzers - gegebenenfalls nach Konsultation des Netzbetreibers - Folgendes sicherzustellen: Die Anlage wird NUR angeschlossen an ein Einspeisungssystem mit einer System-Impedanz Z_{sys} kleiner oder gleich Z_{max} .
- **EN/IEC 61000-3-12**, vorausgesetzt, die Kurzschlussleistung S_{sc} ist größer oder gleich dem Minimalwert von S_{sc} bei der Schnittstelle von Benutzer-Anschluss und dem öffentlichen System.
- **EN/IEC 61000-3-12** = Festlegung gemäß europäischer/internationaler technischer Norm für die Grenzen von Stromüberschwingungen erzeugt von an öffentlichen Niederspannungssystemen angeschlossenen Anlagen mit Eingangsströmen von >16 A und ≤ 75 A pro Phase.
- Es liegt in der Verantwortung des Installateurs oder des Anlagen-Benutzers - gegebenenfalls nach Konsultation des Netzbetreibers - Folgendes sicherzustellen: Die Anlage wird NUR angeschlossen an ein Einspeisungssystem mit einer Kurzschlussleistung S_{sc} größer als der oder gleich dem Minimal- S_{sc} -Wert.

Modell	$Z_{max}(\Omega)$	Minimalwert von S_{sc} (kVA)
RXMLQ8 + RXYLQ10~14	—	5638,32



INFORMATION

Bei Mehrfacheinheiten gelten Standardkombinationen.

15.2 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.

In der Leitung zur Stromversorgun muss IMMER ein Fehlerstromschutzschalter (RCD - Residual Current Device) mit Sofortwirkung installiert werden. Der installierte RCD MUSS den nationalen Vorschriften für die Elektroinstallation entsprechen.

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
RXMLQ8	16,1 A	20 A
RXYLQ10	22,0 A	25 A

Modell	Mindest-Strombelastbarkeit im Schaltkreis	Empfohlene Sicherungen
RXYLQ12	24,0 A	32 A
RXYLQ14	27,0 A	32 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 Verbindungskabel darüber hinausgeht, kann das zu Kommunikationsfehlern führen.

Bei Nicht-Standardkombinationen

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 RXYLQ18 unter Verwendung von RXMLQ8 und RXYLQ10. • Mindest-Strombelastbarkeit im Schaltkreis von RXMLQ8=16,1 A • Mindest-Strombelastbarkeit im Schaltkreis von RXYLQ10=22,0 A Entsprechend beträgt die Mindest-Strombelastbarkeit des RXYLQ18=16,1 A+22,0 A=38,1 A Das Ergebnis oben mit 1,1 multipliziert: (38,1 A×1,1)=41,91 A, dann ist die empfohlene Leistung der Sicherung 45 A .

15.3 Verkabelung vor Ort: Übersicht

Die bauseitige Verkabelung besteht aus:

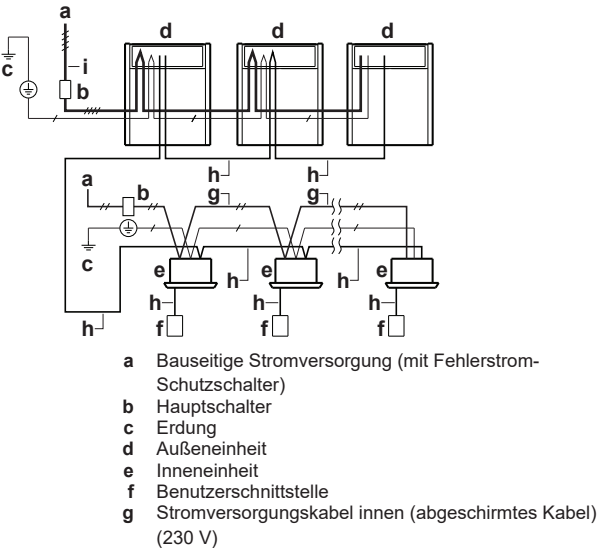
- Stromversorgung (einschließlich Erdung),
- Verbindungsleitung zwischen Kommunikationsbox und Außeneinheit,
- RS-485-Verbindungskabel zwischen Kommunikationsbox und Überwachungssystem.

Beispiel:



INFORMATION

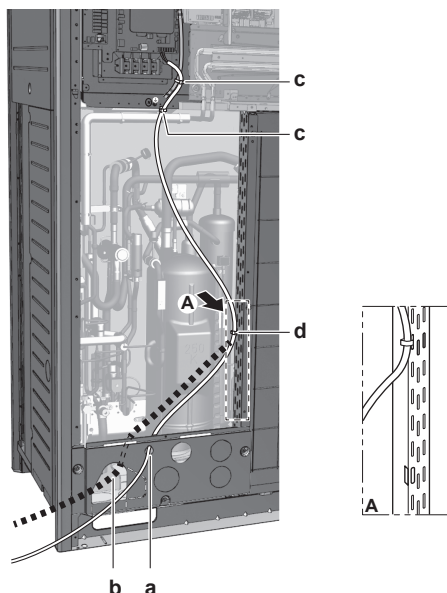
Bei der folgenden Abbildung handelt es sich um ein Beispiel, das der Systemanordnung bei Ihnen möglicherweise NICHT vollständig entspricht.



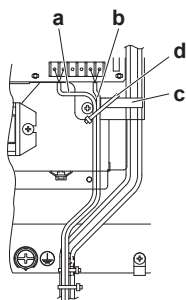
- h Verbindungskabel (abgeschirmtes Kabel) (16 V)
 i Stromversorgungskabel außen (abgeschirmtes Kabel)
 Netzanschluss (Stromversorgung) 3N~ 50 Hz
 Netzanschluss (Stromversorgung) 1~ 50 Hz
 Erdungskabel

15.4 Verbindungskabel verlegen und befestigen

Verbindungskabel können nur durch die Frontseite zugeführt werden. Am oberen Montageloch befestigen.



- a Verbindungskabel (Möglichkeit 1)^(a)
 b Verbindungskabel (Möglichkeit 2)^(a)
 c Kabelbinder. An werkseitig angebrachter Niederspannungsleitung befestigen.
 d Kabelbinder.
 (a) Durchbruchöffnung muss herausgebrochen werden. Die Öffnung schließen, um das Eindringen von kleinen Tieren oder von Schmutz zu verhindern.



An den angezeigten Kunststoff-Halterungen mit bauseitig zu liefernden Schellen befestigen.

- a Verkabelung zwischen den Einheiten (Inneneinheiten) (F1/F2 links)
 b Internes Verbindungskabel (Q1/Q2)
 c Kunststoffklammer
 d Bauseitig gelieferte Schellen

15.5 Verbindungskabel anschließen

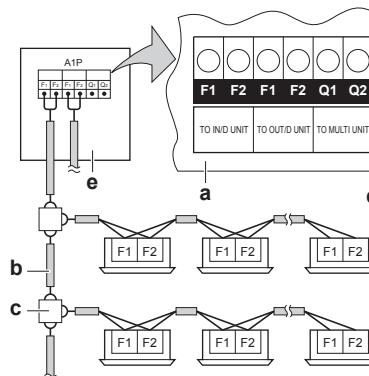
Die Kabel von den Inneneinheiten müssen an die F1/F2 (Eingang-Ausgang) Klemmen der Platine in der Außeneinheit angeschlossen werden.

Anforderungen an Innen-Außen-Verbindung	
Elektrische Spannung	220~240 V
Frequenz	50 Hz

Anforderungen an Innen-Außen-Verbindung

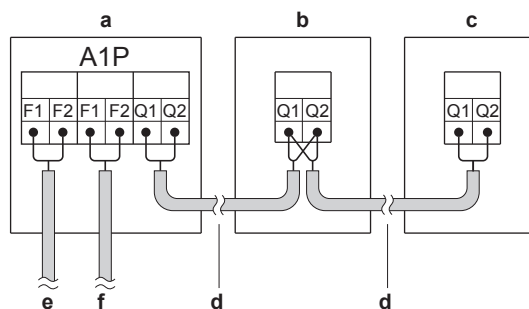
Kabelstärke	Verwenden Sie nur harmonisierte Kabel, die doppelt isoliert und für die verwendete Spannung geeignet sind
	2-adriges Kabel
	0,75 bis 1,25 mm ²

Bei Installation einer Einzel-Außeneinheit



- a Platine (A1P) der Außeneinheit
 b Den Leiter des abgeschirmten Kabels (2-adrig) verwenden (keine Polarität)
 c Anschlussplatte (bauseitig zu liefern)
 d Inneneinheit
 e Außeneinheit

Bei Installation mehrerer Außeneinheiten



- a Einheit A (Master-Außeneinheit)
 b Einheit B (Slave-Außeneinheit)
 c Einheit C (Slave-Außeneinheit)
 d Master/Slave- Verbindungsleitung (Q1/Q2)
 e Außeneinheit/Inneneinheit- Verbindungsleitung (F1/F2)
 f Verbindung Außeneinheit/anderes System (F1/F2)

- 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.

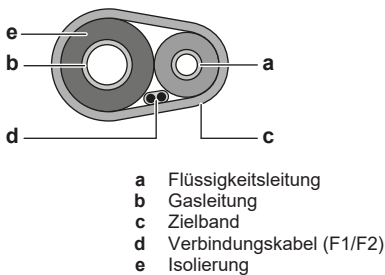
Anzugsdrehmomente für die Klemmleisten-Schrauben für Verbindungskabel:

Schraubengröße	Anzugsdrehmoment [N·m]
M3,5 (A1P)	0,8~0,96

15.6 Fertigstellung der Verbindungskabelung

Nach Installieren der Verbindungskabel müssen diese mit Zielband umwickelt und entlang der vor Ort befindlichen Kältemittelrohre geführt werden - siehe Abbildung unten.

15 Elektroinstallation



15.7 Stromversorgungskabel verlegen und befestigen



WARNUNG

Verlängern Sie das Stromversorgungs- oder Verbindungskabel NICHT mit Kabelverbindern, Kabelverbindungsklemmen, abgeklebten Kabeln oder Verlängerungskabeln.

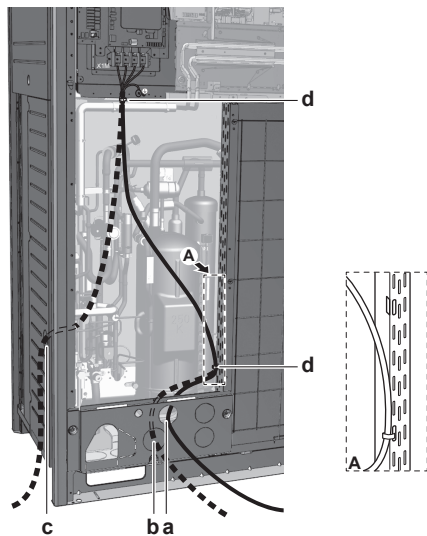
Das könnte zu Überhitzung, Stromschlag oder Ausbruch eines Brandes führen.



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 und von der linken Seite zugeführt werden. Am unteren Montageloch befestigen.

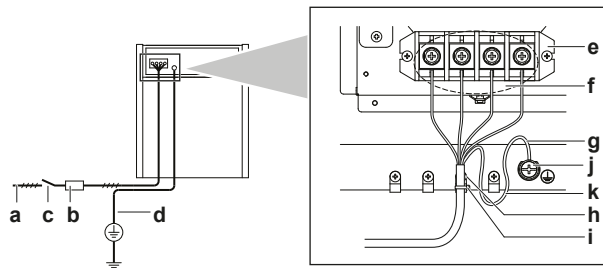


- a Netzanschluss (Möglichkeit 1)^(a)
- b Netzanschluss (Möglichkeit 2)^(a)
- c Netzanschluss (Möglichkeit 3)^(a) Verwenden Sie einen Kabelkanal.
- d Kabelbinder

- (a) Durchbruchöffnung muss herausgebrochen werden. Die Öffnung schließen, um das Eindringen von kleinen Tieren oder von Schmutz zu verhindern.

15.8 Stromversorgung anschließen

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



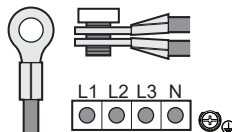
- a Stromversorgung (380~415 V - 3N~ 50 Hz)
- b Sicherung
- c Fehlerstrom-Schutzschalter
- d Erdungskabel
- e Anschlussklemmleiste für Stromversorgung
- f Jede Ader des Stromversorgungskabels anschließen: RED an L1, WHT an L2, BLK an L3 und BLU an N
- g Erdungskabel (GRN/YLW)
- h Fixieren Sie das Stromversorgungskabel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

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:



15.9 So prüfen Sie den Isolierwiderstand des Verdichters



HINWEIS

Wenn sich nach der Installation Kältemittel im Verdichter ansammelt, kann der Isolierwiderstand über den Polen abfallen, aber wenn er bei mindestens 1 MΩ liegt, fällt das Gerät nicht aus.

- Verwenden Sie einen 500-V-Megatesteter für die Messung des Widerstands.
- Verwenden Sie KEINEN Megatesteter 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



GEFAHR: STROMSCHLAGEGEFAHR



INFORMATION

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

16.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen

16.1.1 Zur Durchführung bauseitiger Einstellungen

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

Die Einstellungen werden über die Master-Außeneinheit vorgenommen.

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

Drucktastenschalter und Dip-Schalter

Element	Beschreibung
Drucktasten	Durch Betätigen der Drucktasten kann Folgendes bewirkt werden: - Bestimmte Aktionen durchführen (automatische Kältemittelbefüllung, Probelauf usw.). - Bauseitige Einstellungen durchführen (bedarfsgesteuerter Betrieb, geräuscharmer Betrieb usw.).
DIP-Schalter	Durch Betätigen der Dip-Schalter kann Folgendes bewirkt werden: - DS1 (1): Auswahl KÜHLEN/HEIZEN (siehe Handbuch zum Auswahlschalter Kühlen/Heizen) AUS = nicht installiert = werkseitige Einstellung - DS1 (2~4): NICHT VERWENDET. AUF KEINEN FALL DIE WERKSEITIGE EINSTELLUNG ÄNDERN. - DS2 (1~4): NICHT VERWENDET. AUF KEINEN FALL DIE WERKSEITIGE EINSTELLUNG ÄNDERN.

Siehe auch:

- "16.1.2 Komponenten für bauseitige Einstellungen" [31]
- "16.1.3 Auf die Elemente der bauseitigen Einstellungen zugreifen" [31]

PC-Konfigurator

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

Modus 1 und 2

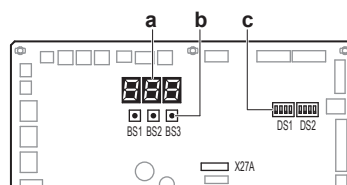
Modus	Beschreibung
Modus 1 (Überwachungseinstellungen)	Modus 1 kann verwendet werden, die gegenwärtige Situation der Außeneinheit zu kontrollieren. Auch einige bauseitige Einstellungen und deren Werte können kontrolliert werden.
Modus 2 (bauseitige Einstellungen)	Modus 2 wird verwendet, um bauseitige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

Siehe auch:

- "16.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2" [32]
- "16.1.5 Modus 1 verwenden" [32]
- "16.1.6 Modus 2 verwenden" [32]
- "16.1.7 Modus 1: Überwachungseinstellungen" [33]
- "16.1.8 Modus 2: bauseitige Einstellungen" [33]

16.1.2 Komponenten für bauseitige Einstellungen

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

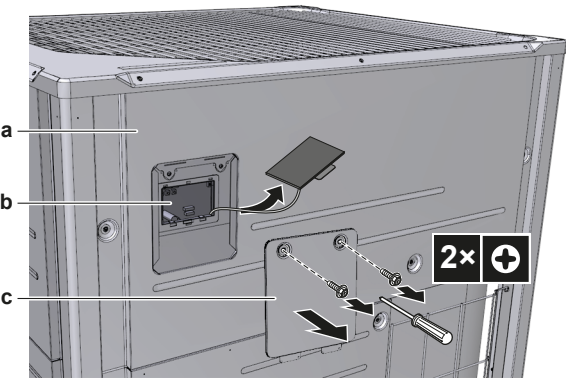


- BS1** MODE: zum Wechseln des Einstellmodus
BS2 SET: für bauseitige Einstellungen
BS3 RETURN: für bauseitige Einstellungen
DS1, DS2 DIP-Schalter
a 7-Segment-Anzeigen
b Drucktasten
c DIP-Schalter

16.1.3 Auf die Elemente der bauseitigen Einstellungen zugreifen

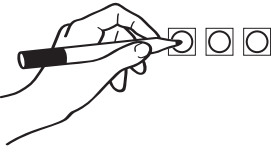
Für den Zugriff auf die Drucktasten auf der Platine und zum Lesen der 7-Segment-Anzeige(n) ist es nicht erforderlich, den Schaltkasten vollständig zu öffnen.

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



- a Frontplatte
- b Hauptplatine mit 3 (drei) 7-Segment-Anzeigen und 3 Drucktasten
- c Wartungsblende des Schaltkastens

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.



Daran denken, den Schaulochdeckel wieder in den Schaltkastendeckel einzubauen und den Schaulochdeckel der Frontblende nach Abschluss der Arbeiten wieder zu 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 Schaltkastens.
Schließen Sie den Deckel des Schaltkastens fest, bevor Sie den Schalter einschalten.

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 (8~10 min).	
Wenn kein Fehler: Leuchten, wie angegeben (1~2 min).	
Betriebsbereit: Leere Anzeige, wie angegeben.	

- 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 den Standardsituationen Modus 1 und Modus 2 zu wechseln.

Zugriff	Aktion
Standardsituation	
Modus 1	- BS1 ein Mal drücken. Anzeige auf 7-Segment-Anzeige wechselt zu: - Um zur Standardsituation zurückzukehren, erneut auf BS1 drücken.
Modus 2	- BS1 mindestens fünf Sekunden lang drücken. 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" ▶ 32).

16.1.5 Modus 1 verwenden

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

Was	Wie
Ändern und Zugreifen auf die Einstellung in Modus 1	- BS1 einmal drücken, um Modus 1 auszuwählen. - BS2 drücken, um die erforderliche Einstellung auszuwählen. - BS3 einmal drücken, um den Wert der ausgewählten Einstellung aufzurufen.
Beenden und Zurückkehren zum anfänglichen Status	BS1 drücken.

16.1.6 Modus 2 verwenden

Für die Eingabe der externen Einstellungen in Modus 2 sollte das Master-Gerät verwendet werden.

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

Was	Wie
Ändern und Zugreifen auf die Einstellung in Modus 2	- BS1 länger als fünf Sekunden drücken, um Modus 2 auszuwählen. - BS2 drücken, um die erforderliche Einstellung auszuwählen. - BS3 einmal drücken, um den Wert der ausgewählten Einstellung aufzurufen.
Beenden und Zurückkehren zum anfänglichen Status	BS1 drücken.

Was	Wie
Ändern des Werts der ausgewählten Einstellung in Modus 2	▪ BS1 länger als fünf Sekunden drücken, um Modus 2 auszuwählen. ▪ BS2 drücken, um die erforderliche Einstellung auszuwählen. ▪ BS3 einmal drücken, um den Wert der ausgewählten Einstellung aufzurufen. ▪ BS2 drücken, um den erforderlichen Wert der ausgewählten Einstellung auszuwählen. ▪ BS3 drücken, um die Änderung zu übernehmen. ▪ BS3 erneut drücken, um den mit dem gewählten Wert zu starten.

16.1.7 Modus 1: Überwachungseinstellungen

[1-0]

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

Für die Eingabe der externen Einstellungen in Modus 2 sollte das Master-Gerät verwendet werden.

[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.

[1-1]

Zeigt den Status hinsichtlich geräuscharmen Betriebs.

[1-1]	Beschreibung
0	Zurzeit arbeitet die Einheit nicht im geräuscharmen Betriebsmodus.
1	Zurzeit arbeitet die Einheit im geräuscharmen Betriebsmodus.

[1-2]

Zeigt den Status hinsichtlich der Limitierung der Stromaufnahme.

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

[1-5] [1-6]

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

[1-10]

Die Anzahl der insgesamt angeschlossenen Inneneinheiten.

[1-13]

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

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

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

[1-38] [1-39]

Code	Zeigt ...
[1-38]	die Anzahl der RA DX Inneneinheiten, die am System angeschlossen sind.
[1-39]	die Anzahl der Hydrobox (HXY080/125) Inneneinheiten, die am System angeschlossen sind.

[1-40] [1-41]

Code	Zeigt ...
[1-40]	die aktuelle Einstellung für angenehmes Kühlen
[1-41]	die aktuelle Einstellung für angenehmes Heizen

16.1.8 Modus 2: bauseitige Einstellungen

[2-0]

Einstellung für Auswahl Kühlen/Heizen.

[2-0]	Beschreibung
0 (Standard)	Jede einzelne Außeneinheit kann wählen zwischen Kühl- oder Heizbetrieb (über den Auswahlswitcher Kühlen/Heizen, sofern installiert), oder die Auswahl erfolgt über die festgelegte Master-Benutzerschnittstelle innen (siehe Einstellung [2-83] in der Betriebsanleitung).
1	Master-Einheit entscheidet über Kühl-/Heizbetrieb, wenn mehrere Außeneinheiten in einem Verbundsystem miteinander kombiniert sind ^(a) .
2	Slave-Einheit entscheidet über Kühl-/Heizbetrieb, wenn mehrere Außeneinheiten in einem Verbundsystem miteinander kombiniert sind ^(a) .

^(a) Bei der Außeneinheit muss der optionale externe Steuerungsadapter verwendet werden (DTA104A61/62). Weitere Einzelheiten entnehmen Sie der mitgelieferten Anleitung zum Adapter.

[2-4]

Einstellung für Probelauf Kühlen/Heizen.

Für Einstellungen 1 und 2, falls die Raumtemperatur unter 25°C und die Außentemperatur unter 15°C ist, findet in einem Teil des Probelaufs ein Wechsel zur Betriebsart Heizen statt. Der Unterschied zwischen Einstellung 1 und 2 besteht darin, dass Einstellung 2 zusätzlichen Heizbetrieb beinhaltet, um den Raum aufzuwärmen (maximal 30 Minuten), bevor der Prüfbetrieb für Kühlen stattfindet.

[2-4]	Beschreibung
0 (Standard)	Prüfbetrieb Kühlen.
1	Prüfbetrieb Heizen und Kühlen.
2	Prüfbetrieb Heizen und Kühlen.

[2-8]

T_e Zieltemperatur bei Kühlbetrieb.

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

17 Inbetriebnahme

[2-9]

T_e Zieltemperatur bei Heizbetrieb.

[2-9]	T _e Ziel (°C)
0 (Standard)	Auto
1	41
3	43
6	46

[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.

[2-35]

Höhendifferenz-Einstellung.

[2-35]	Beschreibung
0	Ist die Außeneinheit an der tiefsten Position installiert (die Inneneinheiten sind höher positioniert als die Außeneinheiten) und ist die Höhendifferenz zwischen der höchsten Inneneinheit und der Außeneinheit über 40 m, sollte die Einstellung [2-35] auf 0 geändert werden.
1 (Standard)	—

[2-49]

Höhendifferenz-Einstellung.

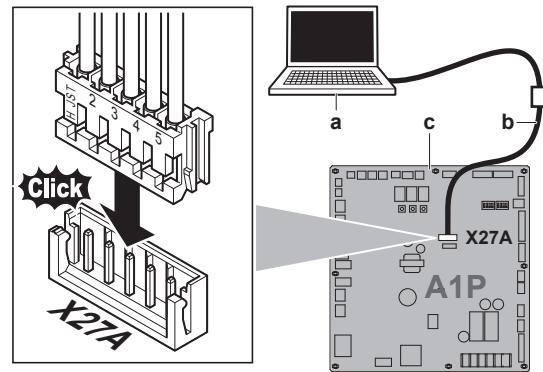
[2-49]	Beschreibung
0 (Standard)	—
1	Ist die Außeneinheit an der höchsten Position installiert (die Inneneinheiten sind tiefer positioniert als die Außeneinheiten) und ist die Höhendifferenz zwischen der tiefsten Inneneinheit und der Außeneinheit über 50 m, sollte die Einstellung [2-49] auf 1 geändert werden.

[2-83]

Zuordnung der Master-Benutzerschnittstelle für den Fall, dass VRV DX Inneneinheiten und RA DX Inneneinheiten gleichzeitig benutzt werden.

[2-83]	Beschreibung
0	VRV Die DX Inneneinheit hat das Recht, den Betriebsmodus zu wählen.
1 (Standard)	RA Die DX Inneneinheit hat das Recht festzulegen, wie der Betriebsmodus ausgewählt werden kann.

16.1.9 PC-Konfigurator an die Außeneinheit anschließen



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

17 Inbetriebnahme



HINWEIS

Allgemeine Checkliste für Inbetriebnahme. Neben den Instruktionen zur Inbetriebnahme in diesem Kapitel gibt es auf dem Daikin Business Portal (Authentifizierung erforderlich) auch eine allgemeine Checkliste für Inbetriebnahme.

Diese allgemeine Checkliste für die Inbetriebnahme ergänzt die Instruktionen in diesem Kapitel und kann als Leitfaden und Berichtsvorlage dienen bei der Inbetriebnahme und kann bei der Übergabe dem Benutzer ausgehändigt werden.

17.1 Sicherheitsvorkehrungen bei Inbetriebnahme



VORSICHT

Auf KEINEN Fall den Probelauf durchführen, während an 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.



HINWEIS

Ein Probelauf kann bei Außentemperaturen im Bereich von -10°C DB bis 43°C DB und bei Raumlufttemperaturen im Bereich von 10°C DB bis 32°C DB durchgeführt werden.

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 die unten aufgeführten Punkte, nachdem die Einheit installiert worden ist.
- Die Einheit schließen.

3 Die Einheit einschalten.

☐	Sie haben die Installations- und Betriebsanleitung vollständig durchgelesen wie es in der Referenz für Installateure und Benutzer beschrieben ist.
☐	Installation Überprüfen Sie, dass das Gerät gut verankert steht, damit nach dem Einschalten keine ungewöhnlichen Betriebsgeräusche oder Vibrationen auftreten.
☐	Transportstütze Überprüfen, dass die Transportstütze der Außeneinheit entfernt wurde.
☐	Bauseitige Verkabelung Es ist zu prüfen, dass die bauseitige Verkabelung gemäß den Instruktionen durchgeführt worden ist, die in Kapitel "15 Elektroinstallation" [p. 27] dargelegt sind, und dass sie den Elektroschaltplänen und den gesetzlichen Vorschriften und Standards entspricht.
☐	Versorgungsspannung Überprüfen Sie die vorliegende Netzspannung anhand des entsprechenden Schildes im Schaltschrank. Die Spannung MUSS mit der auf dem Typenschild der Einheit angegebenen Spannung übereinstimmen.
☐	Erdungskabel Vergewissern Sie sich, dass die Erdungsleitungen ordnungsgemäß angeschlossen und die Erdungsklemmen festgezogen sind.
☐	Isolationsprüfung des Hauptstromkreises Überprüfen Sie mit einem Megaprüfer für 500 V, ob der Isolationswiderstand von 2 MΩ oder darüber erreicht wird, indem Sie eine Spannung von 500 V Gleichstrom zwischen den Spannungsklemmen und Erdung anlegen. Verwenden Sie den Megaprüfer NIE für die Verbinungsverkabelung.
☐	Sicherungen, Schutzschalter und Schutzeinrichtungen Überprüfen Sie, ob Größe und Ausführung der Sicherungen, Hauptschalter oder der bauseitig installierten Schutzeinrichtungen den in Kapitel "15.2 Anforderungen an Sicherheitseinrichtung" [p. 28] aufgeführten Daten entsprechen. Achten Sie außerdem darauf, dass keine Sicherung und keine Schutzeinrichtung überbrückt wurde.
☐	Innenverkabelung Überprüfen Sie per Sichtkontrolle, ob es im Schaltkasten lose Anschlüsse oder beschädigte elektrische Bauteile gibt.
☐	Dimensionierung und Dämmung von Rohrleitungen Vergewissern Sie sich, dass Rohrleitungen mit dem richtigen Durchmesser installiert sind und dass die Dämmung korrekt ausgeführt wurde.
☐	Absperrventile Versichern Sie sich, dass die Absperrventile sowohl auf der Flüssigkeits- als auch auf der Gasseite geöffnet sind.
☐	Beschädigte Teile Überprüfen Sie die Einheit innen auf beschädigte Teile oder zusammengedrückte Rohrleitungen.
☐	Kältemittel-Leckage Überprüfen Sie das Innere der Einheit auf austretendes Kältemittel. Tritt Kältemittel aus, versuchen Sie, das zu reparieren. Wenden Sie sich an Ihren Händler, sollte der Versuch scheitern. Berühren Sie kein Kältemittel, das aus Kältemittel-Rohranschlüssen ausgelaufen ist. Sie könnten sonst Frostbeulen davontragen.

☐	Austritt von Öl Überprüfen Sie den Verdichter auf austretendes Öl. Tritt Öl aus, versuchen Sie, das zu reparieren. Wenden Sie sich an Ihren Händler, sollte der Versuch scheitern.
☐	Luftreinlass und Luftauslass Vergewissern Sie sich, dass Luftreinlass und Luftauslass der Einheit NICHT durch Papier, Pappe oder andere Materialien verstopft sind.
☐	Zusätzliche Kältemittelfüllung Die Menge an Kältemittel, die der Einheit hinzuzufügen ist, sollte schriftlich auf dem beigefügten Schild "Hinzugefügtes Kältemittel" festgehalten werden, und das Schild sollte auf der Rückseite der Frontabdeckung angebracht sein.
☐	Installationsdatum und bauseitige Einstellung Tragen Sie gemäß EN60335-2-40 das Installationsdatum auf dem Aufkleber auf der Rückseite der oberen Frontblende ein. Protokollieren Sie dort auch die bauseitige(n) Einstellung(en).

17.3 Über den Probelauf des Systems

**HINWEIS**

Nach der Erstinstallation 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 Inneneinheit(en)).
- Öffnen der Absperrventile prüfen.
- Länge des Verrohrungssystems beurteilen.

Falls sich Hydrobox-Einheiten oder RA DX Inneneinheiten im System befinden, wird die Prüfung der Rohrlänge 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 Vergewissern Sie sich, dass alle bauseitigen Einstellungen wie gewünscht durchgeführt sind - siehe **"16.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen"** [p. 31].
- 2 Die Stromzufuhr für die Außeneinheit und für alle angeschlossenen Inneneinheit(en) 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.

18 Übergabe an den Benutzer

- 3 Prüfen, dass die Standardsituation (Inaktiv) besteht - siehe "16.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2" [► 32]. 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 "E3" und bei der Benutzerschnittstelle der Inneneinheit(en) wird "Test operation" (Testbetrieb) und "Under centralized control" (Unter zentraler Steuerung) angezeigt.

Schritte während des automatischen System-Probelaufs:

Falls:

- **Einstellung [2-4]=0**
- **ODER Raumtemperatur $\geq 25^{\circ}\text{C}$:**

Schritt	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 (NICHT bei Anschluss von Hydrobox, RA oder AHU)
E10	Stoppen der Einheit

Falls:

- **Einstellung [2-4] = 1 oder 2**
- **UND Raumtemperatur $< 25^{\circ}\text{C}$:**

Schritt	Beschreibung
E01	Regelung vor dem Start (Druckausgleich)
E02	Regelung vor Starten des Heizbetriebs
E03	Überprüfung der Kommunikation + Absperrventile überprüfen
E04	Vor-Heizen (NUR wenn Einstellung [2-4]=2) + Auspumpen-Steuerung Heizung
E05	Regelung vor Starten des Kühlbetriebs
E10	Stoppen der Einheit



INFORMATION

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

- 4 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 Fehlercodes auf der 7-Segment-Anzeige. Um die Fehler zu beseitigen, siehe "17.5 Beseitigung von Fehlern nach fehlerhaftem Abschluss des Probelaufs" [► 36]. 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 Übergabe an den Benutzer

Wenn der Probelauf abgeschlossen ist und das Gerät ordnungsgemäß funktioniert, informieren Sie den Benutzer über Folgendes:

- Überzeugen Sie sich, dass der Benutzer über die gedruckte Dokumentation verfügt und bitten Sie ihn/sie, diese als Nachschlagewerk aufzubewahren. Teilen Sie dem Benutzer oder der Benutzerin mit, dass die vollständige Dokumentation im Internet unter der URL zu finden ist, die in dieser Anleitung bereits angegeben worden ist.
- Erklären Sie ihm oder ihr, wie das System ordnungsgemäß betrieben wird, und informieren Sie ihn darüber, was zu tun ist, falls Probleme auftreten.
- Zeigen Sie dem Benutzer, was er/sie zu tun hat, um für die Instandhaltung und Wartung der Einheit zu sorgen.

19 Fehlerbeseitigung

19.1 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-Code	E3
Sub-Fehlercode	-01

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



INFORMATION

Siehe Wartungshandbuch für:

- Die vollständige Liste aller Fehlercodes
- Für jeden Fehler eine detailliertere Beschreibung von Abhilfemaßnahmen

19.2 Fehlercodes: Überblick

Haupt-Fehler-code	Sub-Fehlercode			Ursache	Lösung
	Master	Slave 1	Slave 2		
E3	-01	-03	-05	Hochdruckschalter wurde aktiviert (S1PH, S2PH) - A1P (X3A; X4A)	Prüfen: Absperrventil oder Abweichungen in (bauseitigem) Rohrsystem oder Luftstrom über luftgekühlter Rohrschlange.
	-02	-04	-06	- Kältemittel-Überfüllung - Absperrventil geschlossen	- Kältemittelmenge überprüfen und Einheit neu befüllen. - Absperrventile öffnen
	-13	-14	-15	Absperrventil geschlossen (Flüssigkeit)	Flüssigkeits-Absperrventil öffnen.
	-18			- Kältemittel-Überfüllung - Absperrventil geschlossen	- Kältemittelmenge überprüfen und Einheit neu befüllen. - Absperrventile öffnen.
E4	-01	-02	-03	Niederdruck-Funktionsstörung: - Absperrventil geschlossen - Zu wenig Kältemittel - Funktionsstörung bei Inneneinheit	- Absperrventile öffnen. - Kältemittelmenge überprüfen und Einheit neu befüllen. - Anzeige auf Benutzerschnittstelle oder Übertragungskabel zwischen Außen- und Inneneinheit überprüfen.
	-04	-07	-10	Fehlfunktion bei elektronischem Expansionsventil (Haupt) (Y1E) - A1P (X23A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
E9	-01	-05	-08	Fehlfunktion bei elektronischem Expansionsventil (Unterkühlen) (Y2E) - A1P (X21A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
	-04	-07	-10	Fehlfunktion bei elektronischem Expansionsventil (Speicherbehälter) (Y3E) - A1P (X22A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
F3	-01	-03	-05	Austrittstemperatur zu hoch (R21T/ R22T): - Absperrventil geschlossen - Zu wenig Kältemittel	- Absperrventile öffnen. - Kältemittelmenge überprüfen und Einheit neu befüllen.
	-20	-21	-22	Temperatur des Verdichtergehäuses zu hoch (R8T): - Absperrventil geschlossen - Zu wenig Kältemittel	- Absperrventile öffnen. - Kältemittelmenge überprüfen und Einheit neu befüllen.
F6	-02			- Kältemittel-Überfüllung - Absperrventil geschlossen	- Kältemittelmenge überprüfen und Einheit neu befüllen. - Absperrventile öffnen.
H9	-01	-02	-03	Fehler beim Außentemperaturfühler (R1T) - A1P (X18A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
J3	-16	-22	-28	Fehler bei Temperaturfühler für Austrittstemperatur (R21T): offener Stromkreis - A1P (X29A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
	-17	-23	-29	Fehler bei Temperaturfühler für Austrittstemperatur (R21T): Kurzschluss - A1P (X29A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
	-18	-24	-30	Fehler bei Temperaturfühler für Austrittstemperatur (R22T): offener Stromkreis - A1P (X29A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
	-19	-25	-31	Fehler bei Temperaturfühler für Austrittstemperatur (R22T): Kurzschluss - A1P (X29A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
	-47	-49	-51	Fehler bei Temperaturfühler für Verdichtergehäuse (R8T): offener Stromkreis - A1P (X29A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
	-48	-50	-52	Fehler bei Temperaturfühler für Verdichtergehäuse (R8T): Kurzschluss - A1P (X29A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
J5	-01	-03	-05	Fehler bei Temperaturfühler für Ansaugtemperatur (R3T) - A1P (X30A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.

19 Fehlerbeseitigung

Haupt-Fehler-code	Sub-Fehlercode			Ursache	Lösung
	Master	Slave 1	Slave 2		
J6	-01	-02	-03	Fehler bei Temperaturfühler für Enteisungstemperatur (R7T) - A1P (X30A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen
J7	-06	-07	-08	Fehler bei Temperaturfühler für Flüssigkeitstemperatur (nach Unterkühlen HE) (R5T) - A1P (X30A)	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
J8	-01	-02	-03	Fehler bei Sensor für Flüssigkeitstemperatur (Rohrschlange) (R4T) - A1P (X30A)	Anschluss an Platine oder Auslöserüberprüfen.
J9	-01	-02	-03	Fehler bei Temperaturfühler für Gastemperatur (nach Unterkühlen HE) (R6T) - A1P (X30A)	Anschluss an Platine oder Auslöserüberprüfen.
JA	-06	-08	-10	Fehler bei Hochdruck-Sensor (S1NPH): offener Stromkreis - A1P (X32A)	Anschluss an Platine oder Auslöserüberprüfen.
	-07	-09	-11	Fehler bei Hochdruck-Sensor (S1NPH): Kurzschluss - A1P (X32A)	Anschluss an Platine oder Auslöserüberprüfen.
JC	-06	-08	-10	Fehler bei Niederdruck-Sensor (S1NPL): offener Stromkreis - A1P (X31A)	Anschluss an Platine oder Auslöserüberprüfen.
	-07	-09	-11	Fehler bei Niederdruck-Sensor (S1NPL): Kurzschluss - A1P (X31A)	Anschluss an Platine oder Auslöserüberprüfen.
LC	-14			Übertragung Außeneinheit - Inverter: INV1 Übertragungsproblem - A1P (X20A, X28A, X40A)	Verbindung überprüfen.
	-19			Übertragung Außeneinheit - Inverter: FAN1 Übertragungsproblem - A1P (X20A, X28A, X40A)	Verbindungüberprüfen.
	-24			Übertragung Außeneinheit - Inverter: FAN2 Übertragungsproblem - A1P (X20A, X28A, X40A)	Verbindungüberprüfen.
	-30			Übertragung Außeneinheit - Inverter: INV2 Übertragungsproblem - A1P (X20A, X28A, X40A)	Verbindungüberprüfen.
PI	-01	-02	-03	INV1 Spannungsschwankungen bei der Stromversorgung	Prüfen, ob Spannung der Stromversorgung im zulässigen Bereich liegt.
	-07	-08	-09	INV2 Spannungsschwankungen bei der Stromversorgung	Prüfen, ob Spannung der Stromversorgung im zulässigen Bereich liegt.
U1	-01	-05	-07	Funktionsstörung bei Phasenumkehr von Stromversorgung	Phasenfolge korrigieren.
	-04	-06	-08	Funktionsstörung bei Phasenumkehr von Stromversorgung	Phasenfolge korrigieren.
U2	-01	-08	-11	INV1 Spannung zu niedrig	Prüfen, ob Spannung der Stromversorgung im zulässigen Bereich liegt.
	-02	-09	-12	INV1 Phasenausfall	Prüfen, ob Spannung der Stromversorgung im zulässigen Bereich liegt.
	-22	-25	-28	INV2 Spannung zu niedrig	Prüfen, ob Spannung der Stromversorgung im zulässigen Bereich liegt
	-23	-26	-29	INV2 Phasenausfall	Prüfen, ob Spannung der Stromversorgung im zulässigen Bereich liegt.
U3	-02			Warnanzeige: Leckagen-Erkennung oder Überprüfung der Kältemittelmenge nicht ausgeführt (Betrieb des Systems möglich)	Funktion zur automatischen Befüllung ausführen (siehe Handbuch); Einheit nicht bereit für Leckagen-Erkennungsfunktion.
	-03			Fehlercode: System-Probelauf noch nicht ausgeführt (Betrieb des Systems nicht möglich)	System-Probelauf durchführen.

Haupt-Fehler-code	Sub-Fehlercode			Ursache	Lösung
	Master	Slave 1	Slave 2		
U4		-01		Fehlerhafte Verkabelung zu Q1/Q2 oder Innen - Außen	Elektrische Anschlüsse (Q1/Q2) überprüfen.
		-03		Fehlerhafte Verkabelung zu Q1/Q2 oder Innen - Außen	Elektrische Anschlüsse (Q1/Q2) überprüfen.
		-04		System-Probelauf regelwidrig beendet	Probelauf erneut ausführen.
U7		-01		Warnung: fehlerhafte Verkabelung zu Q1/Q2	Elektrische Anschlüsse Q1/Q2 überprüfen.
		-02		Fehlercode: fehlerhafte Verkabelung zu Q1/Q2	Elektrische Anschlüsse Q1/Q2überprüfen.
		-11		- An der F1/F2-Leitung sind zu viele Inneneinheiten angeschlossen - Fehlerhafte Verkabelung zwischen Außen- und Inneneinheiten	Anzahl der Inneneinheiten und angeschlossene Gesamtkapazität überprüfen.
U9		-01		Falsche Zuordnung im System. Falsche Inneneinheit-Typen kombiniert (R410A, R407C, RA, Hydrobox usw.) Funktionsstörung bei Inneneinheit	Überprüfen, ob bei anderen Inneneinheiten eine Funktionsstörung vorliegt und ob der vorhandene Mix der Inneneinheiten zulässig ist.
UR		-03		Funktionsstörung bei Verbindung über Inneneinheiten oder nicht zusammenpassende Typen (R410A, R407C, RA, Hydrobox usw.)	Überprüfen, ob bei anderen Inneneinheiten eine Funktionsstörung vorliegt und ob der vorhandene Mix der Inneneinheiten zulässig ist.
		-18		Funktionsstörung bei Verbindung über Inneneinheiten oder nicht zusammenpassende Typen (R410A, R407C, RA, Hydrobox usw.)	Überprüfen, ob bei anderen Inneneinheiten eine Funktionsstörung vorliegt und ob der vorhandene Mix der Inneneinheiten zulässig ist.
		-31		Falsche Kombination von Einheiten (Multi-System)	Überprüfen, ob die Typen der Einheiten kompatibel sind.
		-49		Falsche Kombination von Einheiten (Multi-System)	Überprüfen, ob die Typen der Einheiten kompatibel sind.
UH		-01		Funktionsstörung bei automatischer Adressierung (Inkonsistenz)	Überprüfen, ob Anzahl der per Übertragungsleitung verbunden Einheiten mit der Anzahl der betriebenen Einheiten übereinstimmt (über Kontroll-Modus) oder warten, bis Initialisierung abgeschlossen ist.
UF		-01		Funktionsstörung bei automatischer Adressierung (Inkonsistenz)	Überprüfen, ob Anzahl der per Übertragungsleitung verbunden Einheiten mit der Anzahl der betriebenen Einheiten übereinstimmt (über Kontroll-Modus) oder warten, bis Initialisierung abgeschlossen ist.
		-05		Absperrventil geschlossen oder falsch (bei Ausführung des System-Probelaufs)	Absperrventile öffnen.
In Bezug auf automatische Befüllung					
P2		—		Ungewöhnlich tiefer Druck bei Ansaugleitung	Sofort Ventil A schließen. Zum Zurücksetzen BS1 drücken. Die folgenden Punkte prüfen und dann versuchen, das Verfahren zur automatischen Befüllung erneut durchzuführen: - Prüfen, ob das Absperrventil auf der Gasseite ordnungsgemäß geöffnet ist. - Prüfen, ob das Ventil des Kältemittelzylinders geöffnet ist. - Überprüfen, dass Lufteinlass und -auslass der Inneneinheit nicht blockiert sind.

20 Technische Daten

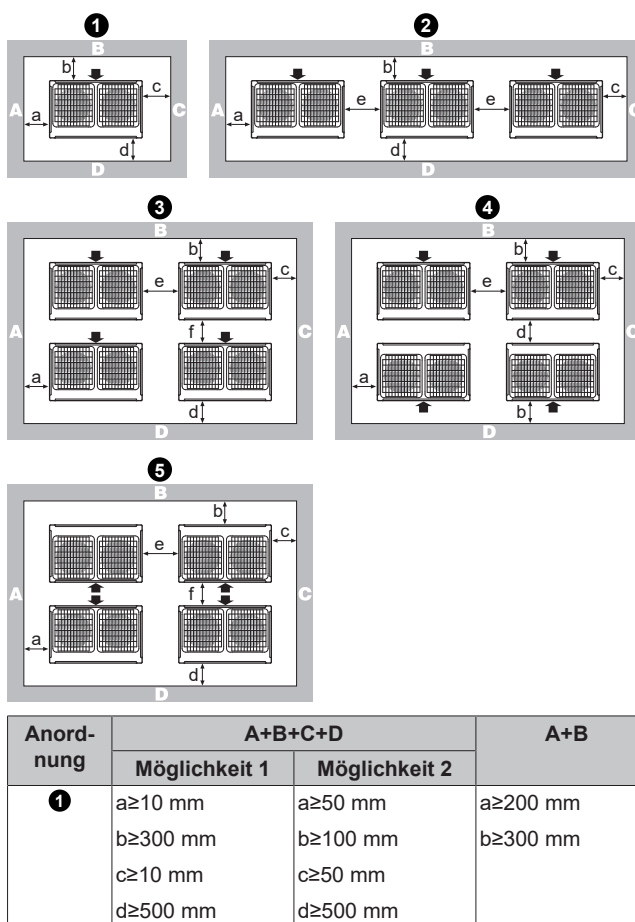
Haupt-Fehler-code	Sub-Fehlercode			Ursache	Lösung
	Master	Slave 1	Slave 2		
<i>PB</i>	—			Frostschutz Inneneinheit	Sofort Ventil A schließen. Zum Zurücksetzen BS1 drücken. Versuchen, das Verfahren zur automatischen Befüllung erneut durchzuführen.
<i>PE</i>	—			Automatischer Befüllvorgang fast abgeschlossen	Auf das Ende des automatischen Befüllvorgangs vorbereiten.
<i>PQ</i>	—			Automatischer Befüllvorgang abgeschlossen	Modus für automatischen Befüllvorgang aufheben.
In Bezug auf die Funktion zur Erkennung von Leckagen					
<i>E-1</i>	—			Die Einheit ist nicht vorbereitet, um die Funktion zur Erkennung von Leckagen ausführen zu können	Siehe Anforderungen für die Ausführung der Funktion zur Leckagen-Erkennung.
<i>E-2</i>	—			Inneneinheit ist außerhalb des Temperaturbereichs, in dem die Funktion zur Erkennung von Leckagen ausgeführt werden kann	Erneut versuchen, wenn die Umgebungsbedingungen passend sind.
<i>E-3</i>	—			Außeneinheit ist außerhalb des Temperaturbereichs, in dem die Funktion zur Erkennung von Leckagen ausgeführt werden kann	Erneut versuchen, wenn die Umgebungsbedingungen passend sind.
<i>E-4</i>	—			Bei Ausführung der Funktion zur Erkennung von Leckagen ist ein zu niedriger Druck festgestellt worden	Die Ausführung der Funktion zur Erkennung von Leckagen neu starten.
<i>E-5</i>	—			Es ist eine Inneneinheit installiert, die nicht kompatibel ist mit der Funktion zur Leckagenerkennung (z. B. RA DX Inneneinheit, Hydrobox, ...)	Siehe Anforderungen für die Ausführung der Funktion zur Leckagen-Erkennung.

20 Technische Daten

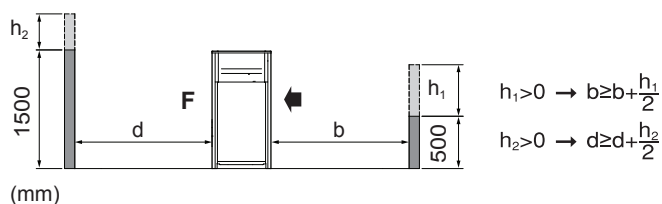
- Ein **Teil** der jüngsten technischen Daten ist verfügbar auf der regionalen Website von Daikin (öffentlicher Zugang).
- Der **vollständige Satz** der jüngsten technischen Daten ist verfügbar auf dem Daikin Business Portal (Authentifizierung erforderlich).

20.1 Wartungsfreiraum: Außengerät

Um die Einheit herum ist genügend Platz für Wartungsarbeiten zu lassen, und der Mindestplatzbedarf für Lufteinlass und Luftauslass ist zu gewährleisten (siehe die Abbildung unten und wählen Sie eine der Möglichkeiten).



Anord- nung	A+B+C+D		A+B
	Möglichkeit 1	Möglichkeit 2	
②	a≥10 mm b≥300 mm c≥10 mm d≥500 mm e≥20 mm	a≥50 mm b≥100 mm c≥50 mm d≥500 mm e≥100 mm	a≥200 mm b≥300 mm e≥400 mm
③	a≥10 mm b≥300 mm c≥10 mm d≥500 mm e≥20 mm f≥600 mm	a≥50 mm b≥100 mm c≥50 mm d≥500 mm e≥100 mm f≥500 mm	—
④	a≥10 mm b≥300 mm c≥10 mm d≥500 mm e≥20 mm	a≥50 mm b≥100 mm c≥50 mm d≥500 mm e≥100 mm	
⑤	a≥10 mm b≥500 mm c≥10 mm d≥500 mm e≥20 mm f≥900 mm	a≥50 mm b≥500 mm c≥50 mm d≥500 mm e≥100 mm f≥600 mm	—



ABCD Seiten entlang des Installationsortes mit Hindernissen
F Vorderseite
➡ Ansaugseite

- Gibt es beim Installationsort an den Seiten A+B+C+D Hindernisse, hat die Höhe der Wände an den Seiten A+C keinen Einfluss auf die Abmessungen für den Platzbedarf für Wartungsarbeiten. Siehe die Abbildung oben: Sie zeigt die Auswirkungen der Wandhöhe an den Seiten B+D auf die Abmessungen für den Platzbedarf für Wartungsarbeiten.
- Haben am Installationsort nur die Seiten A+B Hindernisse, hat die Höhe der Wände keine Auswirkung auf die angegebenen Abmessungen für den Platzbedarf für Wartungsarbeiten.
- Der in diesen Zeichnungen angegebene Platzbedarf für die Installation gilt für Vollast-Heizbetrieb, ohne Berücksichtigung der Möglichkeit der Ansammlung von Eis. Wird die Installation an einem Ort mit kaltem Klima durchgeführt, sollten alle oben angegebenen Abmessungen >500 mm sein, damit sich zwischen den Außeneinheiten kein Eis ansammeln kann.



INFORMATION

Die Abmessungen für den Platzbedarf für Wartungsarbeiten in der Abbildung oben gelten für Kühlbetrieb bei 35°C Umgebungstemperatur (Standardbedingungen).

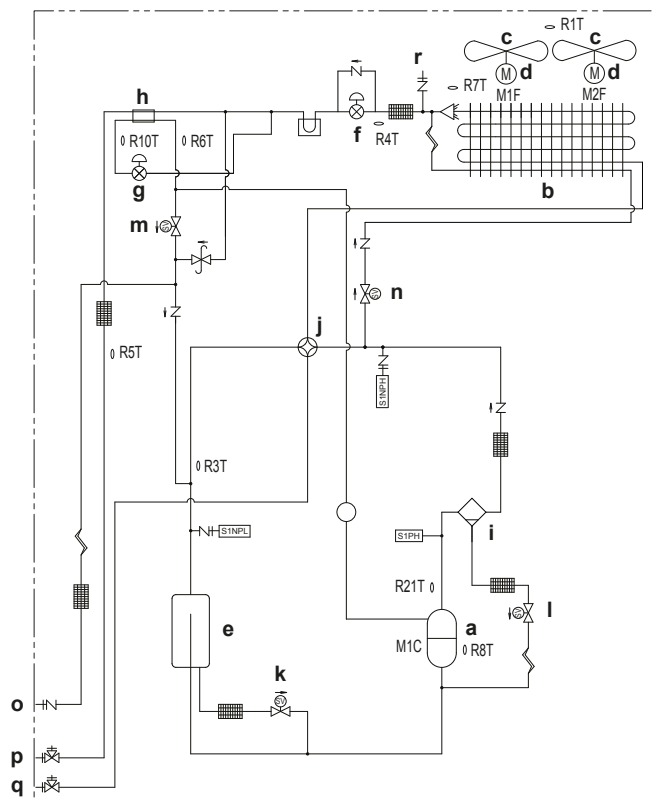


INFORMATION

Weitere Spezifikationen finden Sie im technischen Datenbuch.

20.2 Rohrleitungsplan: Außengerät

Rohrleitungsplan: RXMLQ8 + RXYLQ10~14



- a Verdichter (M1C)
- b Wärmetauscher
- c Ventilator
- d Ventilatormotor (M1F, M2F)
- e Akkumulator
- f Expansionsventil, Haupt (Y1E)
- g Expansionsventil, Wärmetauscher Unterkühlen (Y2E)
- h Unterkühlen-Wärmetauscher
- i Ölabscheider
- j 4Wege-Ventil, Haupt (Y1S)
- k Magnetventil, Öl-Akkumulator (Y2S)
- l Magnetventil, Öl 1 (Y3S)
- m Magnetventil, Einspritzung (Y4S)
- n Magnetventil, Heißgas (Y5S)
- o Service-Stutzen, Kältemittel-Befüllung
- p Absperrventil (Flüssigkeit)
- q Absperrventil (Gas)
- r Service-Stutzen

Englisch	Übersetzung
①	Mehrere Verkabelungsmöglichkeiten
	Option
	Nicht im Schaltkasten montiert
	Modellabhängige Verkabelung
	Platine

- Zur Benutzung der Drucktasten BS1~BS3 und der DIP-Schalter DS1+DS2 siehe die Installationsanleitung oder das Wartungshandbuch.
- Nicht die Einheit betreiben, indem Sie die Schutzeinrichtung S1PH.kurzschließen.
- Informationen zum Anschließen des Übertragungskabels zwischen Innen-Außen F1-F2 und Außen-Außen F1-F2 finden Sie im Wartungshandbuch.

Position im Schaltkasten

Englisch	Übersetzung
Position in switch box	Position im Schaltkasten

Legende

A1P	Hauptplatine
A2P	Entstörfilter-Platine
A3P	Invertierer-Platine
A4P	SUB-Platine
A8P	Adapter-Platine
A9P	* Kühlen/Heizen-Wahlschalter-Platine
BS* (A1P)	Drucktasten (Modus, Einstellung, Return)
C* (A3P)	Kondensator
DS* (A1P)	DIP-Schalter
E1HC	Kurbelgehäuseheizung
F1S (A2P)	Überspannungsschutz
F1U (A4P)	Sicherung (T; 3,15 A; 250 V)
F401U (A2P)	Sicherung (T; 6,3 A; 250 V)
F402U (A2P)	Sicherung (T; 6,3 A; 250 V)
F403U (A2P)	Sicherung (T; 6,3 A; 250 V)
F410U (A2P)	Sicherung (T; 63 A; 600 V)
F411U (A2P)	Sicherung (T; 63 A; 600 V)
F412U (A2P)	Sicherung (T; 63 A; 600 V)
F*U (A1P)	Sicherung (T; 3,15 A; 250 V)
HAP (A1P)	LED in Betrieb (Wartungsmonitor – grün)
K1M (A3P)	Magnet-Kontaktgeber
K*R (A*P)	Magnetrelais
L*R	Drosselspule
M1C	Motor (Verdichter)
M*F	Motor (Ventilator)
PS (A1P)	Stromversorgung
Q1DI	# Fehlerstrom-Schutzschalter
Q1RP (A1P)	Schaltkreis zur Phasenumkehrerkennung
R* (A3P)	Widerstand
R*T	Thermistor
R*V (A2P)	Varistor
S1NPH	Hochdruck-Sensor
S1NPL	Niederdruck-Sensor
S1PH	Hochdruckschalter (Austritt)
S1S	Luftsteuerungsschalter

20.3 Schaltplan: Außeneinheit

Der Schaltplan ist im Lieferumfang des Geräts enthalten und befindet sich an der Innenseite der Wartungsabdeckung.

Punkte, die vor Inbetriebnahme der Einheit überprüft werden müssen

Englisch	Übersetzung
Notes to go through before starting the unit	Punkte, die vor Inbetriebnahme der Einheit überprüft werden müssen
Symbols	Symbole
X1M	Hauptklemme
---	Erdungskabel
15	Kabelnummer 15
----	Bauseitige Verkabelung
	Bauseitiges Kabel
→ **/12.2	Anschluss ** weiter auf Seite 12, Spalte 2

S2S	Kühlen-/Heizen-Schalter
S3S	Sicherheitsschalter
SEG* (A1P)	7-Segment-Anzeige
T1A	Sensor für Fehlerstrom-Erkennung
V1R (A3P)	IGBT Power Modul
V2R (A3P)	Diodenmodul
X66A	Steckverbindung (Remote-Auswahlschalter Kühlen/Heizen)
X*A	Leiterplattenanschluss
X*M	Anschlussleiste
X*M (A*P)	Anschlussleiste auf Platine
X*Y	Steckverbindung
Y*E	Elektronisches Expansionsventil
Y*S	Magnetventil
Z*C	Entstörfilter (Ferritkern)
Z*F	Entstörfilter
	* Optional
	# Bauseitig zu liefern

21 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 verwertet werden, die auf Wiederverwendung, Recycling und Wiederverwertung spezialisiert ist.

ERC



4P543426-1 D 0000000/

Copyright 2018 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P543426-1D 2025.11