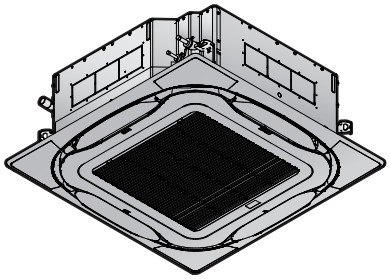
Referenz für Installateure und Benutzer

CO_2 Conveni-Paket: Inneneinheit



FXFN50A2VEB
FXFN71A2VEB
FXFN112A2VEB

Inhaltsverzeichnis

1 Über die Dokumentation 3
1.1 Informationen zu diesem Dokument 3
2 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen 3
2.1 Über die Dokumentation 3
2.1.1 Bedeutung der Warnhinweise und Symbole 3
2.2 Für den Monteur 4
2.2.1 Allgemeines 4
2.2.2 Installationsort 4
2.2.3 Kältemittel — bei R744 4
2.2.4 Elektrik 5
3 Besondere Sicherheitshinweise für Installateure 6

Für den Benutzer 8

4 Sicherheitshinweise für Benutzer 8
4.1 Allgemein 8
4.2 Instruktionen für sicheren Betrieb 9
5 Über das System 11
5.1 Systemanordnung 11
5.2 Erforderliche Informationen für Ventilator-Konvektoren 12
6 Benutzerschnittstelle 12
7 Vor der Inbetriebnahme 12
8 Betrieb 12
8.1 Betriebsbereich 12
8.2 Informationen zu Betriebsmodi 12
8.2.1 Grundlegende Betriebsmodi 13
8.2.2 Spezielle Betriebsmodi bei Heizen 13
8.2.3 Luftstromrichtung anpassen 13
8.2.4 Aktiver Zirkulationsluftstrom 13
8.3 System betreiben 14
9 Energie sparen und optimaler Betrieb 14
10 Instandhaltung und Wartung 14
10.1 Sicherheitsvorkehrungen bei Wartung und Service 14
10.2 Luftfilter, Ansauggitter, Luftauslass und Außenblenden reinigen 15
10.2.1 Luftfilter reinigen 15
10.2.2 Ansauggitter reinigen 15
10.2.3 Luftauslass und Außenblenden reinigen 16
10.3 Wartung vor langer Betriebspause 16
10.4 Wartung nach einer langen Ausschaltzeit 16
10.5 Über das Kältemittel 16
10.5.1 Informationen zur Erkennung von Kältemittel-Leckagen 16
11 Fehlerdiagnose und -beseitigung 17
11.1 Bei den folgenden Symptomen handelt es sich NICHT um Störungen des Systems 17
11.1.1 Symptom: Das System arbeitet nicht 18
11.1.2 Symptom: Der Ventilator-Geschwindigkeit entspricht nicht der Einstellung 18
11.1.3 Symptom: Der Ventilator-Luftstrom geht nicht in die eigestellte Richtung 18
11.1.4 Symptom: Aus einer Einheit tritt weißer Nebel aus (Inneneinheit) 18
11.1.5 Symptom: Aus einer Einheit tritt weißer Nebel aus (Inneneinheit, Außeneinheit) 18
11.1.6 Symptom: Die Benutzerschnittstelle zeigt "U4" oder "U5" und das System stellt den Betrieb ein, startet jedoch nach ein paar Minuten erneut 18
11.1.7 Symptom: Geräusche des Klimageräts (Inneneinheit) 18
11.1.8 Symptom: Geräusche des Klimageräts (Inneneinheit, Außeneinheit) 18
11.1.9 Symptom: Aus der Einheit tritt Staub aus 18
11.1.10 Symptom: Das Gerät setzt Gerüche frei 18
11.1.11 Symptom: Im Winter erzeugt die Inneneinheit kalte Luft und der Ventilator wird auf EIN geschaltet, ungeachtet der Einstellung 18
12 Veränderung des Installationsortes 18
13 Entsorgung 18

Für den Installateur 19

14 Über die Verpackung 19
14.1 Innengerät 19
14.1.1 Einheit auspacken und handhaben 19
14.1.2 So entfernen Sie das Zubehör vom Innengerät 19
15 Über die Geräte und Optionen 19
15.1 Identifikation 19
15.1.1 Typenschild: Inneneinheit 19
15.2 Über die Inneneinheit 19
15.3 Systemanordnung 20
15.4 Kombinieren von Geräten und Optionen 20
15.4.1 Mögliche Optionen für das Innengerät 20
16 Installation des Geräts 20
16.1 Den Ort der Installation vorbereiten 20
16.1.1 Anforderungen an den Installationsort des Innengeräts 20
16.1.2 Zusätzliche Anforderungen an den Ort der Installation bei CO_2-Kältemittel 22
16.2 Montieren des Innengeräts 25
16.2.1 Richtlinien zur Installation der Inneneinheit 25
16.2.2 Leitlinien zur zur Installation des Abflussrohrs 26
17 Installation der Leitungen 28
17.1 Vorbereiten der Kältemittelleitungen 28
17.1.1 Anforderungen an Kältemittel-Rohrleitungen 28
17.1.2 Isolieren der Kältemittelleitungen 28
17.2 Anschließen der Kältemittelleitung 29
17.2.1 Kältemitteilleitungen anschließen 29
17.2.2 Sicherheitsvorkehrungen beim Anschluss von Kältemittelleitungen 29
17.2.3 Richtlinien zum Anschließen von Kältemittelleitungen 29
17.2.4 So schließen Sie die Kältemittelleitung an das Innengerät an 30
18 Elektroinstallation 30
18.1 Über das Anschließen der elektrischen Leitungen 31
18.1.1 Sicherheitsvorkehrungen beim Anschließen von Elektrokabeln 31
18.1.2 Richtlinien zum Anschließen der elektrischen Leitungen 31
18.1.3 Spezifikationen der Standardelektroteile 32
18.2 Die elektrischen Leitungen an die Inneneinheiten anschließen 32
18.3 Geeignete Mittel für Geräte anschließen, die mit CO_2 gefüllt sind 33
19 Inbetriebnahme 34
19.1 Übersicht: Inbetriebnahme 34
19.2 Sicherheitsvorkehrungen bei Inbetriebnahme 34
19.3 Checkliste vor Inbetriebnahme 34
19.4 Probelauf durchführen 34
20 Konfiguration 35
20.1 Bauseitige Einstellung 35
21 Übergabe an den Benutzer 36

22 Fehlerdiagnose und -beseitigung 36
22.1 Fehler beseitigen auf Grundlage von Fehlercodes ... 36
22.1.1 Fehlercodes: Überblick ... 37
23 Entsorgung 37
24 Technische Daten 37
24.1 Schaltplan ... 37
24.1.1 Vereinheitlichte Schaltplan-Legende ... 37
25 Glossar 38

1 Über die Dokumentation

1.1 Informationen zu diesem Dokument

INFORMATION

Stellen Sie sicher, dass der Benutzer über die gedruckte Dokumentation verfügt und bitten Sie ihn, diese als Nachschlagewerk aufzubewahren.

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.

WARNUNG

Darauf achten, dass Installation, Servicearbeiten, Wartungsarbeiten, Reparaturen und die dafür verwendeten Materialien den Instruktionen von Daikin entsprechen und gemäß den vor Ort geltenden gesetzlichen Vorschriften nur von entsprechend qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden. In Europa und in Gebieten, wo die IEC Standards gelten, ist EN/IEC 60335-2-40 der anzuwendende Standard.

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 Inneneinheit)
- **Inneneinheit-Installation und Betriebsanleitung:**
  - Installations- und Betriebsanleitung
  - Format: Papier (in der Box der Inneneinheit)
- **Referenz für Installateure und Benutzer:**
  - Installationsvorbereitung, bewährte Verfahrensweisen, Referenzdaten etc.
  - Detaillierte Schritt-für-Schritt-Anleitung und Hintergrundinformationen für grundlegende und erweiterte Nutzung der Anlage
  - Format: Digital gespeicherte Dateien auf http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/

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

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

Technische Konstruktionsdaten

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

2 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen

2.1 Über die Dokumentation

- Die Original-Dokumentation ist auf Englisch verfasst. Bei der Dokumentation in anderen Sprachen handelt es sich um Übersetzungen des Originals.
- Die in diesem Dokument aufgeführten Sicherheitshinweise decken sehr wichtige Themen ab. Lesen Sie sie daher sorgfältig und aufmerksam durch.
- Alle Systeminstallationen und alle Arbeiten, die in der Installationsanleitung und in der Referenz für Installateure beschrieben sind, MÜSSEN durch einen autorisierten Installateur durchgeführt werden.

2.1.1 Bedeutung der Warnhinweise und Symbole

GEFAHR

Weist auf eine Situation hin, die zum Tod oder schweren Verletzungen führt.

GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Weist auf eine Situation hin, die zu einem Stromschlag führen kann.

GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN

Weist auf eine Situation hin, die aufgrund extremer Hitze oder Kälte zu Verbrennungen / Verbrühungen führen kann.

GEFAHR: EXPLOSIONSGEFAHR

Weist auf eine Situation hin, die zu einer Explosion führen kann.

WARNUNG

Weist auf eine Situation hin, die zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann.

WARNUNG: ENTZÜNDLICHES MATERIAL

VORSICHT

Weist auf eine Situation hin, die zu leichten oder mittelschweren Körperverletzungen führen kann.

HINWEIS

Weist auf eine Situation hin, die zu Sachschäden führen kann.

INFORMATION

Weist auf nützliche Tipps oder zusätzliche Informationen hin.

Symbole auf der Einheit:

Symbol	Erklärung
	Lesen Sie vor der Installation erst die Installations- und Betriebsanleitung sowie die Verkabelungsinstruktionen.
	Lesen Sie vor der Durchführung von Wartungs- und Servicearbeiten erst das Wartungshandbuch.
	Weitere Informationen finden Sie in der Referenz für Installateure und Benutzer.
	In der Einheit gibt es sich drehende Teile. Vorsicht bei Wartung und Prüfung der Einheit.

In der Dokumentation benutzte Symbole:

Symbol	Erklärung
	Angabe einer Bildüberschrift oder einer Referenz darauf. **Beispiel:** "1–3 Bildüberschrift" bedeutet "Abbildung 3 in Kapitel 1".
	Angabe einer Tabellenüberschrift oder einer Referenz darauf. **Beispiel:** "1–3 Tabellenüberschrift" bedeutet "Tabelle 3 in Kapitel 1".

2.2 Für den Monteur

2.2.1 Allgemeines

Wenn Sie NICHT sicher sind, wie die Einheit zu installieren und zu betreiben ist, wenden Sie sich an Ihren Händler.

GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN

- Berühren Sie während und unmittelbar nach dem Betrieb WEDER die Kältemittelleitungen, NOCH die Wasserrohre oder interne Bauteile. Diese könnten zu heiß oder zu kalt sein. Warten Sie, bis diese wieder die normale Temperatur erreicht haben. Falls eine Berührung unumgänglich ist, achten Sie darauf, Schutzhandschuhe zu tragen.
- VERMEIDEN Sie unbeabsichtigten direkten Kontakt mit auslaufendem Kältemittel.

WARNUNG

Unsachgemäßes Installieren oder Anbringen des Gerätes oder von Zubehörteilen kann zu Stromschlag, Kurzschluss, Leckagen, Brand und weiteren Schäden führen. Verwenden Sie NUR von Daikin hergestellte oder zugelassene Zubehörteile, optionale Ausrüstungen und Ersatzteile.

WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass die Installation, die Tests und die verwendeten Materialien der gültigen Gesetzgebung entsprechen (zusätzlich zu den in der Daikin Dokumentation aufgeführten Anweisungen).

VORSICHT

Tragen Sie während der Installation und Wartung des Systems angemessene persönliche Schutzausrüstungen (Schutzhandschuhe, Sicherheitsbrille etc.).

WARNUNG

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

WARNUNG

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

VORSICHT

Berühren Sie NIEMALS den Lufteintritt oder die Aluminiumlamellen des Geräts.

VORSICHT

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

Je nach geltenden Gesetzen muss gegebenenfalls beim Gerät ein Logbuch geführt werden, in dem zumindest die folgenden Informationen festgehalten werden: Daten zur Wartung, Reparaturen, Testergebnisse, Stand-by-Perioden, …

Und an einem zugänglichen Platz beim System MUSS ein Schild oder eine Tafel zumindest über folgende Punkte informieren:

- Wie das System im Notfall heruntergefahren wird
- Name bzw. Adresse von Feuerwahr, Polizei und Hospital
- Namen und Adressen von Service-Personal mit Telefonnummern für Tag und Nacht

Die Kriterien, die solch ein Logbuch erfüllen muss, werden in Europa durch die Norm EN378 vorgegeben.

2.2.2 Installationsort

- Planen Sie für Wartungszwecke und eine ausreichende Luftzirkulation ausreichend Platz um das Gerät ein.
- Überzeugen Sie sich, dass der Platz der Installation dem Gewicht und den Vibrationen der Einheit standhalten kann.
- Stellen Sie sicher, dass der Installationsort gut belüftet ist. Ventilationsöffnungen dürfen NICHT blockiert sein.
- Achten Sie darauf, dass das Gerät eben aufgestellt ist.

Installieren Sie das Gerät NICHT an den folgenden Plätzen bzw. Orten:

- In einer potenziell explosiven Atmosphäre.
- An Orten mit Geräten oder Maschinen, die elektromagnetische Wellen abstrahlen. Elektromagnetische Wellen können das Steuerungssystem stören, was Funktionsstörungen der Anlage zur Folge haben kann.
- An Orten, an denen aufgrund ausströmender brennbarer Gase (Beispiel: Verdünner oder Benzin) oder in der Luft befindlicher Kohlenstofffasern oder entzündlicher Staubpartikel Brandgefahr besteht.
- An Orten, an denen korrosive Gase (Beispiel: Schwefelsäuregas) erzeugt wird. Das Korrodieren von Kupferleitungen und Lötstellen kann zu Leckagen im Kältemittelkreislauf führen.

2.2.3 Kältemittel — bei R744

Weitere Informationen finden Sie in der Installationsanleitung oder in der Referenz für Installateure für die betreffende Anwendung.

HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass die Installation der Kältemittelleitungen der gültigen Gesetzgebung entspricht. In Europa muss die Norm EN 378 eingehalten werden.

HINWEIS

Darauf achten, dass die bauseitigen Leitungen und Anschlüsse KEINEN mechanischen Belastungen ausgesetzt sind.

WARNUNG

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

WARNUNG

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

- Kohlendioxidvergiftung
- Ersticken

HINWEIS

Stellen Sie nach dem Anschließen aller Rohrleitungen sicher, dass kein Gas austritt. Überprüfen Sie die Leitungen mit Stickstoff auf Gaslecks.

HINWEIS

- Um einen Ausfall des Verdichters zu vermeiden, NICHT mehr Kältemittel einfüllen als spezifiziert.
- Wird das Kältemittelsystem geöffnet, MÜSSEN beim Umgang mit Kältemittel die gesetzlichen Vorschriften eingehalten werden.

WARNUNG

Darauf achten, dass sich kein Sauerstoff im System befindet. Kältemittel darf ERST nach Durchführung der Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung eingefüllt werden.

Mögliche Folge: Selbstentzündung und Explosion des Verdichters, weil Sauerstoff in den arbeitenden Verdichter gelangt.

VORSICHT

Unter dem Tripelpunkt wird das System Unterdruck haben. Damit kein festes Eis entsteht, beginnen Sie das Einfüllen von R744 IMMER im dampfförmigem Zustand. Wenn der Tripelpunkt erreicht ist (5,2 bar absoluter Druck oder 4,2 bar Manometerdruck), kann das weitere Auffüllen mit R744 im flüssigen Zustand erfolgen.

- Wenn das Kältemittel aufgefüllt werden muss, beachten Sie das Typenschild des Geräts. Art und notwendige Menge des Kältemittels dem Typenschild des Geräts.
- Das Gerät wurde werkseitig mit Kältemittel gefüllt. Je nach den Leitungsdurchmessern und Leitungslängen muss bei manchen Systemen Kältemittel nachgefüllt werden.
- Verwenden Sie nur Kältemittel des Typs R744 (CO_2). Andere Substanzen können zu Explosion und Unfällen führen.
- Flüssiges Kältemittel NICHT direkt aus einer Gasleitung einfüllen! Flüssigkeits-Verdichtung kann zu einem Fehler beim Verdichterbetrieb führen.
- Nur solche Werkzeuge benutzen, die exklusiv für den im System verwendeten Kältemitteltyp geeignet sind, damit der Druckwiderstand gewährleistet ist und damit keine Fremdmaterialien ins System eindringen können.
- Kältemittelzylinder langsam öffnen.

VORSICHT

Schließen Sie sofort das Ventil des Kältemittelbehälters, wenn die Kältemittel-Befüllung durchgeführt wurde oder wenn Sie den Vorgang unterbrechen. Wird das Ventil NICHT sofort geschlossen, kann der verbleibende Druck zusätzliches Kältemittel laden. **Mögliche Folge:** Falsche Kältemittelmenge.

2.2.4 Elektrik

GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

- Schalten Sie unbedingt erst die gesamte Stromversorgung AUS, bevor Sie die Schaltkasten-Abdeckung entfernen, Anschlüsse herstellen oder stromführende Teile berühren.
- Unterbrechen Sie die Stromversorgung für mindestens 10 Minuten und messen Sie die Spannung an den Klemmen der Kondensatoren des Hauptstromkreises oder an elektrischen Bauteilen, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen. Die Spannung MUSS unter 50 V DC liegen, bevor Sie elektrische Bauteile berühren können. Die Lage der Klemmen entnehmen Sie dem Schaltplan.
- Berühren Sie elektrische Bauteile NICHT mit feuchten oder nassen Händen.
- Lassen Sie das Gerät NIEMALS unbeaufsichtigt, wenn die Wartungsabdeckung entfernt ist.

WARNUNG

Sofern NICHT werkseitig installiert, MUSS bei der festen Verkabelung ein Hauptschalter oder ein entsprechender Schaltmechanismus installiert sein, durch den beim Ausschalten alle Pole getrennt werden und durch den bei einer Überspannungssituation der Kategorie III die komplette Trennung gewährleistet ist.

WARNUNG

- Verwenden Sie AUSSCHLIESSLICH Kabel mit Kupferadern.
- Es ist darauf zu achten, dass die bauseitige Verkabelung den dafür gültigen Gesetzen und Vorschriften entspricht.
- Die gesamte bauseitige Verkabelung MUSS gemäß dem Elektroschaltplan durchgeführt werden, der mit dem Produkt mitgelieferten wurde.
- Kabel und Kabelbündel NIEMALS quetschen. Darauf achten, dass Kabel NIEMALS mit Rohren oder scharfen Kanten in Berührung kommen. Darauf achten, dass auf die Kabelanschlüsse kein zusätzlicher Druck von außen ausgeübt wird.
- Unbedingt auf eine korrekte Erdung achten. Erden Sie das Gerät NICHT über ein Versorgungsrohr, einen Überspannungsableiter oder einen Telefon-Erdleiter. Bei unzureichender Erdung besteht Stromschlaggefahr.
- Achten Sie darauf, dass das System für die Stromversorgung einen eigenen Stromkreis verwendet. Schließen Sie AUF KEINEN FALL andere Geräte an diesen Stromkreis an.
- Achten Sie darauf, dass alle erforderlichen Sicherungen und Schutzschalter installiert sind.
- Installieren Sie immer einen Fehlerstrom-Schutzschalter. Bei Missachtung dieser Regeln besteht Stromschlag- oder Brandgefahr.
- Achten Sie bei der Installation des Fehlerstrom-Schutzschalters darauf, dass er kompatibel ist mit dem Inverter (resistent gegenüber hochfrequente störende Interferenzen), um unnötiges Auslösen des Fehlerstrom-Schutzschalters zu vermeiden.

VORSICHT

- Beim Anschließen der Stromversorgung: Schließen Sie zuerst das Erdungskabel an, bevor Sie stromführende Kabel anschließen.
- Beim Abklemmen der Stromversorgung: Trennen Sie zuerst die stromführenden Kabel, bevor Sie die Erdungsleitung trennen.
- Die Länge der Leitungen zwischen der Zugentlastung der Stromversorgung und der Klemmenleiste selbst MUSS derart gewählt werden, dass die Strom führenden Kabel vor der Erdungsleitung straff gespannt sind, falls sich das Stromversorgungskabel aus der Zugentlastung löst.

HINWEIS

Vorsichtsmaßnahmen beim Verlegen der Stromversorgungsleitung:



- Schließen Sie KEINE Kabel verschiedener Stärken an die Stromversorgungsklemmenleiste an. (Ein Kabelzuschlag in der Stromversorgungsleitung kann zu abnormaler Wärmeentwicklung führen.)
- Wenn Sie Kabel mit der gleichen Stärke anschließen, gehen Sie dabei wie in der Abbildung oben dargestellt vor.
- Verwenden Sie das dafür vorgesehene Stromkabel und schließen Sie es ordnungsgemäß an, sichern Sie es, um zu verhindern, dass Druck von außen auf die Klemmleiste ausgeübt wird.
- Verwenden Sie einen geeigneten Schraubenzieher zum Festdrehen der Klemmenschrauben. Mit einem zu kleinen Schraubenzieher wird der Schraubenkopf beschädigt und die Schraube kann nicht ordnungsgemäß festgedreht werden.
- Wenn die Klemmenschrauben zu stark festgedreht werden, können sie zerbrechen.

Verlegen Sie Stromversorgungskabel in einem Abstand von mindestens 1 Meter zu Fernseh- oder Radiogeräten, damit der Empfang dieser Geräte nicht gestört werden kann. Abhängig von den jeweiligen Radiowellen ist ein Abstand von 1 Meter möglicherweise NICHT ausreichend.

WARNUNG

- Nach Durchführung aller Elektroinstallationsarbeiten überzeugen Sie sich davon, dass die Anschlüsse aller elektrischen Komponenten und jeder Anschluss innerhalb des Elektrokastens ordnungsgemäß und sicher hergestellt sind.
- Stellen Sie vor dem ersten Einschalten des Geräts sicher, dass alle Abdeckungen geschlossen sind.

HINWEIS

NUR anwendbar, wenn die Stromversorgung 3-phasig ist und der Verdichter ein EIN/AUS-Startverfahren hat.

Wenn es nach einem vorübergehenden Gesamtausfall des Stroms möglicherweise zu einer Phasenumkehr kommt oder wenn es während des Betriebs bei der Stromversorgung zu kurzzeitigen Unterbrechungen kommt, dann installieren Sie vor Ort einen Phasenumkehrschutz-Schaltkreis. Wird das Gerät bei Phasenumkehr betrieben, können der Verdichter sowie andere Teile beschädigt werden.

3 Besondere Sicherheitshinweise für Installateure

Befolgen Sie immer die folgenden Sicherheitshinweise und Vorschriften.

VORSICHT

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

Allgemeine Anforderungen an die Installation

WARNUNG

Die Installation muss von einer Fachkraft durchgeführt werden. Die Auswahl der Materialien und die Installation müssen den gesetzlichen Vorschriften entsprechen. In Europa ist die Norm EN378 zu erfüllen.

WARNUNG

- Achten Sie darauf, für den Fall einer Kältemittel-Leckage alle notwendigen Mittel für Gegenmaßnahmen zu installieren, gemäß dem Standard EN378 (siehe "16.1.2 Zusätzliche Anforderungen an den Ort der Installation bei CO_2-Kältemittel" [▶ 22]).
- Achten Sie darauf, einen CO_2-Leckagen-Detektor (bauseitig zu liefern) zu installieren und aktivieren Sie die Funktion für Kältemittel-Leckagen-Erkennung (siehe "20.1 Bauseitige Einstellung" [▶ 35]).

WARNUNG

Darauf achten, dass Installation, Servicearbeiten, Wartungsarbeiten, Reparaturen und die dafür verwendeten Materialien den Instruktionen von Daikin entsprechen und gemäß den vor Ort geltenden gesetzlichen Vorschriften nur von entsprechend qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden. In Europa und in Gebieten, wo die IEC Standards gelten, ist EN/IEC 60335-2-40 der anzuwendende Standard.

Installationsort (siehe "16.1 Den Ort der Installation vorbereiten" [▶ 20])

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

Eine übermäßige Kältemittelkonzentration R744 (CO_2) in einem geschlossenen Raum kann zu Sauerstoffmangel und Bewusstseinsverlust führen. Es sind geeignete Vorkehrungen zu treffen.

Siehe "Mindestanzahl geeigneter Mittel bestimmen" [▶ 24].

VORSICHT

Dieses Gerät ist NICHT für den Gebrauch in Wohnbereichen vorgesehen und bietet NICHT die Gewähr, dass an solchen Orten der Radio- und Fernsehempfang angemessen geschützt ist.

WARNUNG

Bei mechanischer Ventilation sorgen Sie dafür, dass die ventilierte Luft nach draußen abgeführt wird und NICHT in einen anderen geschlossenen Bereich.

WARNUNG

Installieren Sie die Einheit NUR an einer Stelle, wo die Türen zum beanspruchten Raum NICHT absolut dicht sind.

WARNUNG

Denken Sie bei Benutzung von Absperrventilen daran, Sicherheitseinrichtungen wie ein Umleit-Rohr mit Druckentlastungsventil (von Flüssigkeitsleitung zu Gasleitung) zu installieren. Wenn Absperrventile geschlossen werden und keine Sicherheitseinrichtungen installiert sind, kann ansteigender Druck die Flüssigkeitsleitung beschädigen.

Installation von Kältemittel-Rohrleitungen (siehe "17 Installation der Leitungen" [▶ 28])

VORSICHT

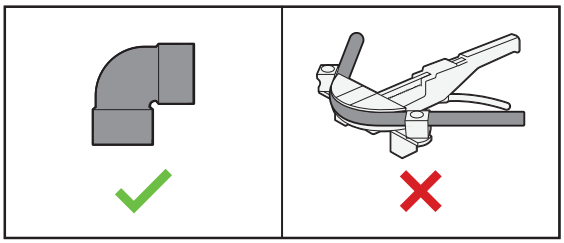
Installieren Sie Kältemittelrohre oder Komponenten an einer Position, wo es unwahrscheinlich ist, dass sie Substanzen ausgesetzt sind, die bei solchen Komponenten, die Kältemittel enthalten, zu Korrosion führen könnten. Es sei denn, diese Komponenten bestehen aus Materialien, die von sich aus resistent sind gegen Korrosion oder die auf geeignete Weise gegen Korrosion geschützt sind.

WARNUNG

- Benutzen Sie K65-Rohre für Hochdruck-Anwendungen mit einem Betriebsdruck von 120 bar oder 90 bar, je nach Installationsort des Systems.
- Benutzen Sie K65-Verbindungen und Beschläge bei Betriebsdruck von 120 bar oder 90 bar, je nach Installationsort des Systems.
- Rohre dürfen NUR durch Löten miteinander verbunden werden. Andere Verbindungsarten sind nicht zugelassen.
- Das Erweitern von Rohren ist NICHT zugelassen.

VORSICHT

NIEMALS Rohre biegen, die unter hohem Druck stehen! Durch Biegen kann die Rohrdicke reduziert werden und damit die Haltbarkeit des Rohres. Benutzen Sie STETS K65 Armaturen.



Elektroinstallation (siehe "18 Elektroinstallation" [▶ 30])

WARNUNG

Verwenden Sie für die Stromversorgungskabel IMMER ein mehradriges Kabel.

WARNUNG

- Alle Verkabelungen MÜSSEN von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden und der gültigen Gesetzgebung entsprechen.
- Nehmen Sie die Elektroanschlüsse an festen Kabelleitungen vor.
- Alle bauseitig zu liefernden Komponenten und alle elektrischen Installationen MÜSSEN der gültigen Gesetzgebung entsprechen.

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.
- Verwenden Sie KEINE mit Isolierband umwickelten Drähte, Litzendrähte, Verlängerungskabel oder Verbindungen in Sternanordnung. Sie können zu Überhitzung, Stromschlag oder Ausbruch eines Brandes führen.

WARNUNG

Verwenden Sie einen allpoligen Abschalter mit einer Kontakttrennung von mindestens 3 mm der bei einer Überspannungssituation der Kategorie III die komplette Trennung gewährleistet.

WARNUNG

Bei Beschädigungen des Stromversorgungskabels MUSS dieses vom Hersteller, dessen Vertreter oder einer entsprechend qualifizierten Fachkraft ausgewechselt werden, um Gefährdungsrisiken auszuschließen.

Inbetriebnahme (siehe "19 Inbetriebnahme" [▶ 34])

WARNUNG

Wenn die Blenden der Inneneinheiten noch nicht befestigt sind, achten Sie darauf, nach Abschluss des Probelaufs das System auf AUS zu schalten. Zum Ausschalten die Benutzerschnittstelle verwenden. Den Betrieb nicht dadurch beenden, indem Sie Hauptschalter auf AUS schalten!

Für den Benutzer

4 Sicherheitshinweise für Benutzer

Befolgen Sie immer die folgenden Sicherheitshinweise und Vorschriften.

4.1 Allgemein

WARNUNG

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

WARNUNG

Diese Anlage kann von Kindern ab 8 Jahren und von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mit mangelnden Kenntnissen und Erfahrungen verwendet werden, wenn diese beaufsichtigt werden oder eine Einweisung in den sicheren Gebrauch dieser Anlage erhalten haben und sie die damit verbundenen Risiken verstanden haben.

Kinder dürfen mit dieser Anlage NICHT spielen.

Die Reinigung und Wartung sollte NICHT durch unbeaufsichtigte Kinder durchgeführt werden.

WARNUNG

So vermeiden Sie Stromschlag oder Feuer:

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

VORSICHT

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

- Einheiten sind mit folgendem Symbol gekennzeichnet:



Das bedeutet, dass elektrische und elektronische Produkte NICHT zusammen mit unsortiertem Hausmüll entsorgt werden dürfen. Versuchen Sie auf KEINEN Fall, das System selber auseinander zu nehmen. Die Demontage des Systems sowie die Handhabung von Kältemittel, Öl und weiteren Teilen MUSS von einem autorisierten Monteur in Übereinstimmung mit den entsprechenden Vorschriften erfolgen.

Einheiten MÜSSEN bei einer Einrichtung aufbereitet werden, die auf Wiederverwendung, Recycling und Wiederverwertung spezialisiert ist. Indem Sie dieses Produkt einer korrekten Entsorgung zuführen, tragen Sie dazu bei, dass für die Umwelt und für die Gesundheit von Menschen keine negativen

Auswirkungen entstehen. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur oder an die zuständige Behörde vor Ort.

- Batterien sind mit folgendem Symbol gekennzeichnet:



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

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

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

4.2 Instruktionen für sicheren Betrieb

⚠ 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.

⚠ VORSICHT

Wird diese Einheit mit einer elektrisch betriebenen Sicherheitseinrichtung ausgestattet, z. B. ein CO_2-Kältemittel-Leckagen-Detektor (bauseitig zu liefern), muss die Einheit nach ihrer Installation immer mit Strom versorgt werden, mit Ausnahme kleiner Unterbrechungen zur Durchführung von Wartungsarbeiten.

⚠ VORSICHT

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

⚠ 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.

⚠ 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.

⚠ 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

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

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

⚠ WARNUNG

Legen Sie KEINE Gegenstände unter die Inneneinheit und/oder Außeneinheit, da sie dort durch herabtropfendes Wasser beschädigt

werden könnten. Denn an der Haupteinheit oder an Kältemittelrohren und am Luftfilter kann Feuchtigkeit kondensieren und abtropfen, oder eine Abflussverstopfung kann zur Bildung von Tropfen führen, die dann herabfallen. Das kann bei Gegenständen, auf die die Tropfen fallen, dazu führen, dass sie schmutzig oder beschädigt werden.

⚠ WARNUNG

Stellen Sie KEINE brennbaren Sprayflaschen neben das Klimagerät. Verwenden Sie KEINE Sprays in der Nähe der Einheit. Es besteht sonst Brandgefahr.

Instandhaltung und Wartung (siehe "10 Instandhaltung und Wartung" [▶ 14])

⚠ WARNUNG: ⇨•⇦ System enthält unter hohem Druck stehendes Kältemittel.

Das System darf NUR von einem qualifizierten Kundendiensttechniker gewartet oder repariert werden.

⚠ 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.

⚠ 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.

⚠ 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

Bevor Sie sich an elektrische Anschlüsse machen, unbedingt die gesamte Stromversorgung ausschalten.

⚠ GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Um das Klimagerät oder den Luftfilter zu reinigen, muss erst der Betrieb der Anlage beendet werden und die Stromversorgung muss AUSGESCHALTET sein. Sonst besteht Stromschlag- und Verletzungsgefahr.

⚠ WARNUNG

Seien Sie vorsichtig, wenn Sie für Arbeiten an hoch gelegenen Stellen eine Leiter benutzen.

⚠ WARNUNG

Die Inneneinheit NICHT nass werden lassen. **Mögliche Folge:** Stromschlag- und Brandgefahr.

Informationen zum Kältemittel (siehe "10.5 Über das Kältemittel" [▶ 16])

⚠ WARNUNG

- Teile des Kältemittelkreislaufs auf KEINEN FALL durchbohren oder zum Glühen bringen.
- Beachten Sie, dass das Kältemittel innerhalb des Systems geruchlos ist.

⚠ WARNUNG

Das Kältemittel R744 (CO_2) innerhalb der Einheit ist geruchlos, nichtentzündlich und läuft normalerweise NICHT aus.

Installieren Sie IMMER ein CO_2-Kältemittel-Leckagendetektor gemäß Standard EN378.

Falls das Kältemittel in hoher Konzentration in den Raum austreten sollte, kann das für die Personen im Raum negative Auswirkungen haben, z. B. Ersticken und

Kohlendioxidvergiftung. Lüften Sie den Raum und informieren Sie den Händler, bei dem Sie die Einheit erworben haben (siehe "10.5.1 Informationen zur Erkennung von Kältemittel-Leckagen" [▸ 16]).

Die Einheit ERST DANN wieder benutzen, nachdem ein Servicetechniker bestätigt hat, dass das Teil, aus dem das Kältemittel ausgetreten ist, repariert ist.

Problembehebung (siehe "11 Fehlerdiagnose und -beseitigung" [▸ 17])

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.

5 Über das System

HINWEIS

Die Einheit muss so gelagert werden, dass mechanische Beschädigungen ausgeschlossen sind.

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.

HINWEIS

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

HINWEIS

Für zukünftige Modifikationen oder Erweiterungen Ihres Systems:

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

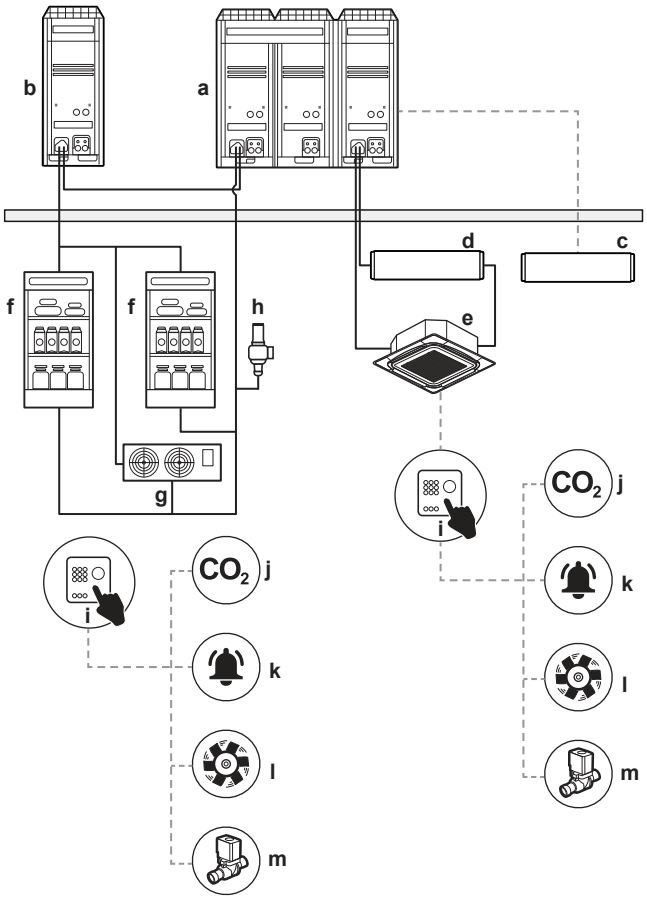
VORSICHT

Wird diese Einheit mit einer elektrisch betriebenen Sicherheitseinrichtung ausgestattet, z. B. ein CO_2-Kältemittel-Leckagen-Detektor (bauseitig zu liefern), muss die Einheit nach ihrer Installation immer mit Strom versorgt werden, mit Ausnahme kleiner Unterbrechungen zur Durchführung von Wartungsarbeiten.

5.1 Systemanordnung

INFORMATION

Die folgende Abbildung ist ein Beispiel und entspricht möglicherweise NICHT Ihrem Systemlayout.



a Haupt-Außeneinheit (LRYEN10*)
b Capacity up-Einheit (LRNUN5*)
c Kommunikations-Box (BRR9B1V1)
d BEV2-Einheit
e Inneneinheit für Luft-Klimatisierung
f Inneneinheit für Kälteerzeugung (Kühlvitrine)
g Inneneinheit für Kälteerzeugung (Kühlgebläse)
h Sicherheitsventil
i CO_2-Schalttafel
j CO_2-Detektor
k CO_2-Alarm
l CO_2-Ventilator
m Absperrventil

INFORMATION

- Der maximale Abstand zwischen Inneneinheit und der BEV2-Einheit its abhängig von der Länge der angeschlossenen Übertragungs- und Stromversorgungskabel.
- Achten Sie darauf, die Einheiten so zu installieren, dass die Kabel bis zu den Anschlüssen der beiden Einheiten reichen.
- Maximale Höhendifferenz zwischen der Inneneinheit und der BEV2-Einheit ≤0,5 m.

5.2 Erforderliche Informationen für Ventilator-Konvektoren

Element	Symbol	Wert	Einheit
Kühlleistung (empfindlich)	$P_{rated,c}$	A	kW
Kühlleistung (latent)	$P_{rated,c}$	B	kW
Heizleistung	$P_{rated,h}$	C	kW
Eingang Strom insgesamt	P_{elec}	D	kW
Schallleistungspegel (Kühlen)	L_{WA}	E	dB(A)
Schallleistungspegel (Heizen)	L_{WA}	F	dB(A)
Kontaktinformationen: DAIKIN INDUSTRIES CZECH REPUBLIC s.r.o. U Nové Hospody 1/1155, 301 00 Plzeň Skvrňany, Czech Republic			

	A	B	C	D	E	F
FXFN50A	4,1	1,5	6,3	0,3	53	54
FXFN71A	5,8	2,2	9	0,6	58	59
FXFN112A	8,7	3,8	14	1,2	63	64

6 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.

HINWEIS

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

HINWEIS

NIEMALS mit einem harten, spitzen Gegenstand auf die Tasten der Benutzerschnittstelle drücken. Die Benutzerschnittstelle kann dadurch beschädigt werden.

HINWEIS

Ziehen Sie NIE am Kabel der Benutzerschnittstelle, und verdrehen Sie es nicht. Das kann zu Funktionsstörungen der Einheit führen.

Diese Betriebsanleitung gibt einen unvollständigen Überblick über die Hauptfunktionen des Systems.

Weite Informationen über die Benutzerschnittstelle finden Sie in der Betriebsanleitung der benutzen Benutzerschnittstelle.

7 Vor der Inbetriebnahme

WARNUNG

In diesem Gerät sind Teile, die unter Strom stehen.

WARNUNG

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

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

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.

Diese Betriebsanleitung ist für die folgenden Systeme mit Standardregelung. Wenden Sie sich an Ihren Händler, bevor Sie die Anlage in Betrieb nehmen. Hier erfahren Sie Näheres zum Betrieb Ihres Systemtyps und der Kennzeichnung. Wenn es sich bei Ihrem System um ein System mit zugeschnittener Regelung handelt, wenden Sie sich für den korrekten Betrieb bitte an Ihren Händler.

8 Betrieb

8.1 Betriebsbereich

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

	Kühlen und Entfeuchten	Heizen
Außeneinheit	–5~43°C_{tr}	–20~16°C_{feucht}
Inneneinheit	14~24°C_{feucht}	15~27°C_{tr}
Luftfeuchtigkeit innen	≤80%[(a)]	—

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

8.2 Informationen zu Betriebsmodi

INFORMATION

Abhängig vom installierten System stehen einige Betriebsmodi nicht zur Verfügung.

- Je nach Raumtemperatur wird die Luftströmungsgeschwindigkeit automatisch angepasst, oder der Ventilator wird sofort ausgeschaltet. Es liegt dann kein Fehler vor.
- Wird die Hauptstromversorgung während des Betriebs abgeschaltet, nimmt die Einheit den Betrieb automatisch wieder auf, sobald der Strom wieder eingeschaltet wird.
- **Sollwert.** Der Sollwert ist die Zieltemperatur bei den Betriebsmodi Kühlen, Heizen und Automatisch.
- **Rückstufung.** Eine Funktion, die dafür sorgt, dass die Raumtemperatur in einem bestimmten Bereich bleibt, wenn das System ausgeschaltet wurde (durch den Benutzer, die Zeitplan-Funktion oder den AUS-Timer).

8.2.1 Grundlegende Betriebsmodi

Die Inneneinheit kann in verschiedenen Betriebsmodi arbeiten.

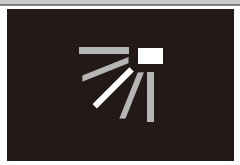
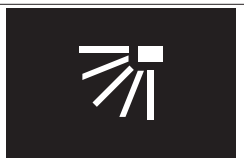
Symbol	Betriebsmodus
	Kühlen. In diesem Modus wird Kühlen je nach Bedarf aktiviert. Der Bedarf wird auf Grundlage des jeweiligen Temperatur-Sollwerts oder durch die Rückstufungsfunktion ermittelt.
	Heizen. In diesem Modus wird je nach Bedarf Heizen aktiviert, der Bedarf wird ermittelt je nach Temperatur-Sollwert oder durch die Rückstufungsfunktion.
	Nur Ventilator. In diesem Modus zirkuliert die Luft, ohne dass geheizt oder gekühlt wird.
	Entfeuchten. In diesem Modus wird die Luftfeuchtigkeit bei minimaler Temperaturabnahme gesenkt. Temperatur und Ventilatordrehzahl werden automatisch geregelt, eine Regelung mittels Regler ist nicht möglich. Die Luftentfeuchtung ist nicht möglich, wenn die Raumtemperatur zu niedrig ist.
	Auto. In Auto-Modus schaltet die Inneneinheit automatisch um zwischen Heizen und Kühlen, je nach dem, was zum Erreichen des Sollwerts erforderlich ist.

8.2.2 Spezielle Betriebsmodi bei Heizen

Betrieb	Beschreibung
Enteisung	Um zu verhindern, dass aufgrund von Eisbildung an der Außeneinheit die Heizleistung sinkt, schaltet das System automatisch auf Enteisungsbetrieb. Während des Enteisungsbetriebs stellt der Ventilator der Inneneinheit den Betrieb ein und auf dem Startbildschirm wird folgendes Symbol angezeigt:  Nach ungefähr 6 bis 8 Minuten nimmt das System wieder den normalen Betrieb auf.
Warmstart	Während des Warmstarts stellt der Ventilator der Inneneinheit den Betrieb ein, und auf dem Startbildschirm wird folgendes Symbol angezeigt: 

8.2.3 Luftstromrichtung anpassen

Die folgenden Luftstromrichtungen können eingestellt werden:

Richtung	Bildschirm
Feste Position. Die Inneneinheit bläst die Luft aus und ist dabei in 1 von 5 festen Positionen.	
Schwenken. Die Inneneinheit bläst die Luft aus und wechselt dabei zwischen 5 Positionen.	
Auto. Die Inneneinheit wechselt die Luftstromrichtung je nach Bewegungen, die vom Bewegungssensor erspürt wird.	

INFORMATION

Abhängig von der Systemanordnung und der Einrichtung steht die automatisch aktivierte Luftstromrichtung "Auto" möglicherweise nicht zur Verfügung.

INFORMATION

Wie Sie die Luftstromrichtung einstellen können, wird in der Referenz oder im Handbuch der benutzten Benutzerschnittstelle beschrieben.

Automatische Luftstromsteuerung

Unter folgenden Betriebsbedingungen wird die Luftstromrichtung der Inneneinheiten automatisch gesteuert:

- Wenn die Raumtemperatur höher ist als der eingestellte Regler-Sollwert für Heizbetrieb (einschließlich Automatischem Betrieb).
- Wenn die Inneneinheiten im Heizbetriebsmodus laufen und die Enteisungsfunktion aktiv ist.
- Wenn die Inneneinheiten im Dauerbetrieb sind und die Luftstromrichtung auf Horizontal gestellt ist.

WARNUNG

Berühren Sie NIEMALS den Luftauslass oder die horizontalen Lamellen, wenn die Schwingklappe in Betrieb ist. Die Finger können eingeklemmt werden oder das Gerät kann beschädigt werden.

HINWEIS

Vermeiden Sie Betrieb in horizontaler Richtung. Dadurch kann sich an der Decke oder an der Klappe Tau oder Staub absetzen.

8.2.4 Aktiver Zirkulationsluftstrom

Benutzen Sie aktiven Zirkulationsluftstrom, wenn Sie den Raum schneller heizen oder kühlen wollen.

INFORMATION

Das Verfahren zur Einstellung der aktiven Luftzirkulation wird in der Referenz oder im Handbuch der benutzten Benutzerschnittstelle beschrieben.

8.3 System betreiben

INFORMATION

Wie Sie den Betriebsmodus, die Luftstromrichtung, die aktive Luftzirkulation und weitere Einstellungen festlegen können, wird in der Referenz oder in der Betriebsanleitung der benutzten Benutzerschnittstelle beschrieben.

9 Energie sparen und optimaler Betrieb

VORSICHT

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

HINWEIS

Legen Sie KEINE Gegenstände unter die Inneneinheit und/ oder Außeneinheit, da sie dort durch herabtropfendes Wasser beschädigt werden könnten. Denn an der Einheit oder an Kältemittelrohren und am Luftfilter kann Feuchtigkeit kondensieren und abtropfen, oder eine Abflussverstopfung kann zur Bildung von Tropfen führen, die dann herabfallen. Das kann bei Gegenständen, auf die die Tropfen fallen, dazu führen, dass sie schmutzig oder beschädigt werden.

WARNUNG

Stellen Sie KEINE brennbaren Sprayflaschen neben das Klimagerät. Verwenden Sie KEINE Sprays in der Nähe der Einheit. Es besteht sonst Brandgefahr.

Treffen Sie für den ordnungsgemäßen Betrieb der Einheit die folgenden Sicherheitsvorkehrungen.

- Sorgen Sie dafür, dass während des Kühlbetriebs kein direktes Sonnenlicht in den Raum dringt, indem Sie Vorhänge oder Rouleaus dazu benutzen.
- Stellen Sie sicher, dass der Installationsort gut belüftet ist. Ventilationsöffnungen dürfen NICHT blockiert sein.
- Lüften Sie oft. Bei ausgiebigem Gebrauch ist die Belüftung umso wichtiger.
- Halten Sie Türen und Fenster geschlossen. Sind Türen und Fenster geöffnet, strömt Luft aus dem Raum, was die Kühl- oder Heizwirkung verringert.
- Achten Sie darauf, NICHT zu viel zu kühlen oder zu heizen. Um Energie zu sparen, halten Sie die Temperatureinstellung auf einer moderaten Höhe.
- Am Lufteinlass oder Luftauslass der Einheit KEINE Gegenstände abstellen. Dies kann zur Verringerung der Wirkung beim Heizen/ Kühlen führen oder sogar den Betrieb beenden.
- Erscheint auf dem Display  (Zeit den Filter zu reinigen), reinigen Sie den Filter (siehe "10.2.1 Luftfilter reinigen" [▸ 15]).
- Wenn die Luftfeuchtigkeit über 80% beträgt, kann sich Kondenswasser bilden, das herabtropft, wenn der Kondensatauslass blockiert ist.
- Stellen Sie den Luftauslass korrekt ein, und vermeiden Sie, dass der Luftstrom die im Raum befindlichen Personen direkt trifft.

10 Instandhaltung und Wartung

10.1 Sicherheitsvorkehrungen bei Wartung und Service

WARNUNG: System enthält unter hohem Druck stehendes Kältemittel.

Das System darf NUR von einem qualifizierten Kundendiensttechniker gewartet oder repariert werden.

HINWEIS

Wartungsarbeiten DÜRFEN NUR von einem autorisierten Installateur oder Service-Mitarbeiter durchgeführt werden.

Wir empfehlen, mindestens einmal pro Jahr die Einheit zu warten. Gesetzliche Vorschriften können aber kürzere Wartungsintervalle fordern.

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

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

HINWEIS

Führen Sie NIEMALS selber Inspektionen oder Wartungsarbeiten an der Einheit durch. Beauftragen Sie einen qualifizierten Kundendiensttechniker mit diesen Arbeiten. Als Endbenutzer können Sie jedoch den Luftfilter, das Ansauggitter, den Luftauslass und äußere Blenden reinigen.

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.

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.

HINWEIS

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

VORSICHT

Bevor Sie sich an elektrische Anschlüsse machen, unbedingt die gesamte Stromversorgung ausschalten.

GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Um das Klimagerät oder den Luftfilter zu reinigen, muss erst der Betrieb der Anlage beendet werden und die Stromversorgung muss AUSGESCHALTET sein. Sonst besteht Stromschlag- und Verletzungsgefahr.

WARNUNG

Seien Sie vorsichtig, wenn Sie für Arbeiten an hoch gelegenen Stellen eine Leiter benutzen.

Auf der Inneneinheit können folgende Symbole erscheinen:

Symbol	Erklärung
	Bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen, sollten Sie die Spannung an den Anschlüssen der Kondensatoren des Hauptstromkreises oder an elektrischen Bauteilen messen.

10.2 Luftfilter, Ansauggitter, Luftauslass und Außenblenden reinigen

VORSICHT

Die Einheit ausschalten, wenn Sie Luftfilter, Ansauggitter, Luftauslass und Außenblenden reinigen wollen.

10.2.1 Luftfilter reinigen

Zeitpunkt für Reinigung des Luftfilters:

- Faustregel: Alle 6 Monate reinigen. Ist die Luft im Raum extrem belastet, sollte häufiger gereinigt werden.
- Je nach Einstellungen kann die Benutzerschnittstelle die Meldung "**Time To Clean Air Filter**" (Zeit zur Filterreinigung) anzeigen. Reinigen Sie den Luftfilter, wenn diese Meldung angezeigt wird.
- Wenn der angesammelte Schmutz nicht mehr restlos entfernt werden kann, muss der Luftfilter ersetzt werden (= optionale Ausstattung).

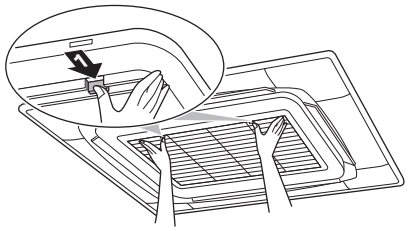
So wird der Luftfilter gereinigt:

HINWEIS

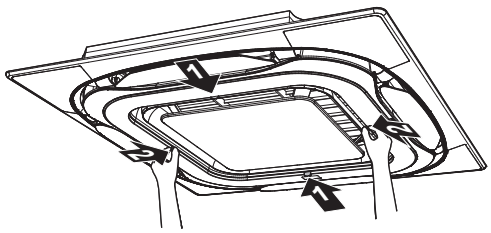
Nur Wasser UNTER 50°C verwenden. **Mögliche Folge:** Verfärbungen und Verformungen.

1 Das Ansauggitter öffnen.

Standardblende:

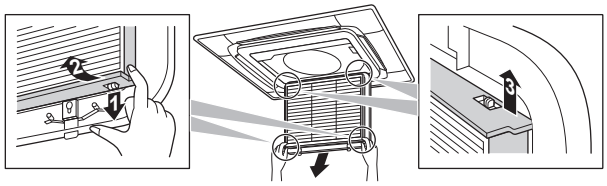


Zierblende:

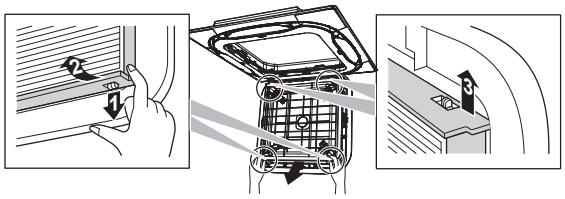


2 Den Luftfilter entfernen.

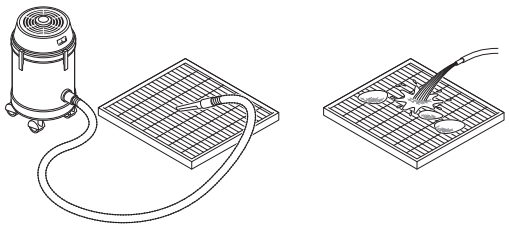
Standardblende:



Zierblende:



3 Luftfilter reinigen. Einen Staubsauger verwenden oder mit Wasser abwaschen. Wenn der Luftfilter stark verschmutzt ist, eine weiche Bürste und ein neutrales Reinigungsmittel verwenden.



4 Den Luftfilter im Schatten trocknen lassen.

5 Den Luftfilter wieder anbringen und das Ansauggitter schließen.

6 Den Strom einschalten.

7 Instruktionen zum Entfernen von Warnhinweisen finden Sie in der Referenz zur Benutzerschnittstelle.

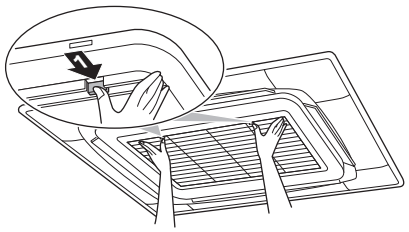
10.2.2 Ansauggitter reinigen

HINWEIS

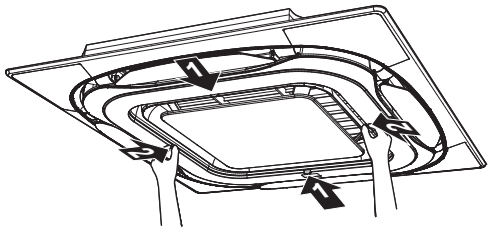
Nur Wasser UNTER 50°C verwenden. **Mögliche Folge:** Verfärbungen und Verformungen.

1 Das Ansauggitter öffnen.

Standardblende:

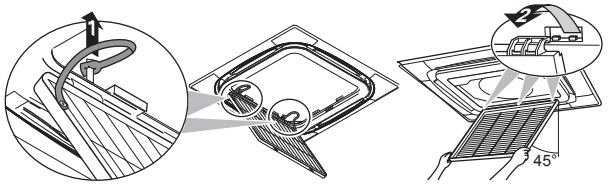


Zierblende:

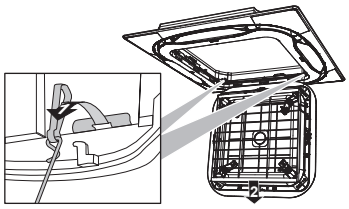


2 Das Ansauggitter entfernen.

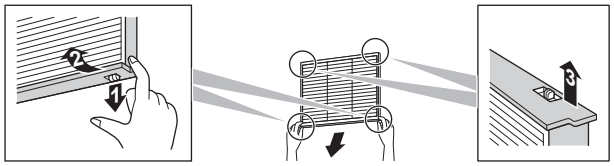
Standardblende:



Zierblende:



3 Den Luftfilter entfernen.



4 Das Ansauggitter reinigen. Zum Reinigen eine weiche Borstenbürste und ein neutrales Reinigungsmittel verwenden. Ist das Ansauggitter stark verschmutzt, ca. 10 Minuten lang mit einem herkömmlichen Küchenreiniger einweichen und dann mit Wasser abwaschen.

5 Den Luftfilter wieder anbringen (Schritt 3 in umgekehrter Reihenfolge).

6 Das Ansauggitter wieder anbringen und schließen (Schritte 2 und 1 in umgekehrter Reihenfolge).

10.2.3 Luftauslass und Außenblenden reinigen

WARNUNG

Die Inneneinheit NICHT nass werden lassen. **Mögliche Folge:** Stromschlag- und Brandgefahr.

HINWEIS

- NICHT Benzin, Benzol, Terpentin, Scheuerpulver, flüssige Insektizide benutzen. **Mögliche Folge:** Verfärbungen und Verformungen.
- Nur Wasser oder Luft UNTER 50°C verwenden. **Mögliche Folge:** Verfärbungen und Verformungen.
- NICHT zu fest reiben, wenn Sie die Lamelle mit Wasser abwaschen. **Mögliche Folge:** Die Oberflächenversiegelung kann sich ablösen.

Mit einem weichen Tuch reinigen. Bei schwer entfernbaren Verschmutzungen Wasser oder ein neutrales Reinigungsmittel verwenden.

10.3 Wartung vor langer Betriebspause

Z. B. am Ende der Saison.

- Um die Inneneinheiten innen zu trocknen, lassen Sie sie ungefähr einen halben Tag lang ausschließlich im Ventilatorbetrieb laufen.
- Reinigen Sie die Luftfilter und das Gehäuse der Inneneinheiten (siehe "10.2.1 Luftfilter reinigen" [▶ 15] and "10.2.3 Luftauslass und Außenblenden reinigen" [▶ 16]).
- Aus der Benutzerschnittstelle die Batterien entfernen (falls vorhanden).

10.4 Wartung nach einer langen Ausschaltzeit

Z. B. zu Beginn der Saison.

- Prüfen Sie die Einlass- und Auslassöffnungen zur Belüftung der Innen- und Außeneinheiten und entfernen Sie alles, was sie blockieren könnte.
- Reinigen Sie die Luftfilter und das Gehäuse der Inneneinheiten (siehe "10.2.1 Luftfilter reinigen" [▶ 15] and "10.2.3 Luftauslass und Außenblenden reinigen" [▶ 16]).
- Batterien in die Benutzerschnittstelle einlegen (falls zutreffend).

10.5 Über das Kältemittel

Dieses Produkt enthält Kältemittelgas.

Kältemitteltyp: R744 (CO_2)

WARNUNG

- Teile des Kältemittelkreislaufs auf KEINEN FALL durchbohren oder zum Glühen bringen.
- Beachten Sie, dass das Kältemittel innerhalb des Systems geruchlos ist.

WARNUNG

Das Kältemittel R744 (CO_2) innerhalb der Einheit ist geruchlos, nichtentzündlich und läuft normalerweise NICHT aus.

Installieren Sie IMMER ein CO_2-Kältemittel-Leckagendetektor gemäß Standard EN378.

Falls das Kältemittel in hoher Konzentration in den Raum austreten sollte, kann das für die Personen im Raum negative Auswirkungen haben, z. B. Ersticken und Kohlendioxidvergiftung. Lüften Sie den Raum und informieren Sie den Händler, bei dem Sie die Einheit erworben haben (siehe "10.5.1 Informationen zur Erkennung von Kältemittel-Leckagen" [▶ 16]).

Die Einheit ERST DANN wieder benutzen, nachdem ein Servicetechniker bestätigt hat, dass das Teil, aus dem das Kältemittel ausgetreten ist, repariert ist.

10.5.1 Informationen zur Erkennung von Kältemittel-Leckagen

Damit Kältemittel-Leckagen erkannt werden können, MUSS ein CO_2-Kältemittel-Leckagen-Detektor (bauseitig zu liefern) installiert sein. Möglicherweise muss der CO_2-Kältemittel-Leckagen-Detektor jedes Jahr überprüft werden. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum installierten Gerät.

Falls eine CO_2-Kältemittel-Leckage erkannt wird,

- wird der Ventilator der Inneneinheit angehalten, um zu verhindern, dass das Kältemittel verteilt wird.
- Auf der Benutzerschnittstelle wird Fehlercode A0 oder U9 angezeigt (⚠ bei Madoka; zur Anzeige von Fehlercodes siehe Referenzhandbuch zu Madoka).
- Die Benutzerschnittstelle gibt einen Warnton aus (nur bei Madoka mit dem Signaltongeber, siehe Liste der Optionen); oder es wird in Kombination mit einem CO_2-Kältemittel-Leckagen-Detektor (bauseitig zu liefern) ein anderer Sicherheitsalarm ausgelöst.

Vom Benutzer zu ergreifende Maßnahmen

1 Lüften Sie sofort den Raum und informieren Sie den Händler, bei dem Sie die Einheit erworben haben. Nehmen Sie die Einheit ERST DANN wieder in Betrieb, wenn der Fehler behoben ist.

Vom Installateur oder Servicetechniker zu ergreifende Maßnahmen

INFORMATION

Bei Erkennung einer Kältemittel-Leckage wird der Kontakt zwischen den Anschlüssen T1 und T2 getrennt. Bei normalem Betrieb ist der Kontakt zwischen den Anschlüssen T1 und T2 geschlossen (wie bei einem Kurzschluss).

1 Falls KEINE bauseitig gelieferten Absperrventile installiert sind: Bei der Außeneinheit die Absperrventile für das Gas- und das Flüssigkeitsrohr schließen.

2 Falls bauseitig gelieferte Absperrventile installiert sind: Wenn die Kältemittel-Leckage zum Raum hin beseitigt ist, können Sie das Klimagerät für andere Räume benutzen, wo es KEINE Kältemittel-Leckage gegeben hat.

3 Machen Sie die Kältemittel-Leckage ausfindig und beseitigen Sie diese. Falls erforderlich, die Inneneinheit auswechseln.

4 Falls erforderlich, Kältemittel nachfüllen.

5 Einen manuellen Neustart durchführen und den Betrieb wiederaufnehmen.

HINWEIS

Nachdem eine Kältemittel-Leckage erkannt worden ist, sendet die Einheit in regelmäßigen Intervallen ein Signal aus, um zu bestätigen, wenn die CO_2-Konzentration wieder auf sicherem Niveau ist. Auch wenn die CO_2-Konzentration wieder auf sicherem Niveau ist, den Betrieb ERST DANN wieder aufnehmen, wenn der Fehler behoben ist und Kältemittel nachgefüllt ist.

11 Fehlerdiagnose und -beseitigung

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

WARNUNG

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

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

Das System darf NUR von einem qualifizierten Kundendiensttechniker repariert werden.

Fehler	Maßnahme
Wenn eine Sicherheitseinrichtung, z. B. eine Sicherung, ein Schutzschalter oder Fehlerstrom-Schutzschalter, häufig ausgelöst wird, oder wenn der EIN/AUS-Schalter NICHT richtig funktioniert.	Alle Hauptschalter für die Stromversorgung der Einheit auf AUS schalten.
Falls Wasser aus der Einheit austritt.	Stoppen Sie den Betrieb.
Der Betriebsschalter funktioniert NICHT richtig.	Die Stromzufuhr auf AUS schalten.
Das Display der Benutzerschnittstelle zeigt ⚠ oder einen Fehlercode.	Wenden Sie sich an Ihren Installateur und teilen Sie ihm den Fehlercode mit. Instruktionen zur Anzeige von Fehlercodes finden Sie in der Referenz zur Benutzerschnittstelle.
Die Benutzerschnittstelle zeigt Fehlercode A0 oder U9 (oder ⚠) an, der Ventilator stellt seinen Betrieb ein und die Benutzerschnittstelle gibt einen Warnton aus (bei Madoka), oder in Kombination mit einem anderen Gas-Erkennungsgerät (sofern installiert) wird ein anderer Sicherheitsalarm ausgelöst.	Möglicherweise wird eine Kältemittel-Leckage erkannt (siehe "10.5.1 Informationen zur Erkennung von Kältemittel-Leckagen" [▶ 16]).

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 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. ▪ Vergewissern Sie sich, dass der Luftfilter nicht verstopft ist (siehe "10.2.1 Luftfilter reinigen" [▶ 15]). ▪ Überprüfen Sie die Temperatureinstellung. ▪ Überprüfen Sie auf Ihrer Benutzerschnittstelle die Einstellung der Ventilatordrehzahl. ▪ 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 Luftflusswinkel korrekt ist.

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

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

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

11.1.1 Symptom: Das System arbeitet nicht

- Nach Drücken der EIN/AUS-Taste auf der Benutzerschnittstelle nimmt das Gerät nicht sofort den Betrieb auf. Leuchtet die Betriebsleuchte, befindet sich das System im Normalzustand. Um eine Überlastung des Verdichtermotors zu verhindern, nimmt das Klimagerät, wenn es kurz vorher auf AUS geschaltet wurde, seinen Betrieb erst 5 Minuten nach Einschalten wieder auf. Der Anlauf wird ebenfalls verzögert, wenn die Taste zur Auswahl der Betriebsart verwendet wurde.
- Nach Einschalten geht das System nicht sofort in Betrieb. Warten Sie eine Minute, bis der Mikrocomputer betriebsbereit ist.

11.1.2 Symptom: Der Ventilator-Geschwindigkeit entspricht nicht der Einstellung

Die Ventilatordrehzahl verändert sich nicht, selbst wenn die Taste zum Einstellen der Ventilatordrehzahl gedrückt wird. Wenn bei Heizbetrieb die Raumtemperatur die eingestellte Ziel-Temperatur erreicht hat, schaltet sich die Außeneinheit aus und die Inneneinheit wechselt für kurze Zeit zu hoher Ventilatordrehzahl. Das dient zur Beschleunigung des Druckausgleichs im System und um zu verhindern, dass sich im Wärmetauscher Kältemittel ansammelt.

11.1.3 Symptom: Der Ventilator-Luftstrom geht nicht in die eigestellte Richtung

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

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

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

11.1.5 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.

11.1.6 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.

11.1.7 Symptom: Geräusche des Klimageräts (Inneneinheit)

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

11.1.8 Symptom: Geräusche des Klimageräts (Inneneinheit, Außeneinheit)

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

11.1.9 Symptom: Aus der Einheit tritt Staub aus

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

11.1.10 Symptom: Das Gerät setzt Gerüche frei

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

11.1.11 Symptom: Im Winter erzeugt die Inneneinheit kalte Luft und der Ventilator wird auf EIN geschaltet, ungeachtet der Einstellung

Das System hat sich in den Enteisungsbetrieb geschaltet. Der Ventilator der Inneneinheit ist auf EIN geschaltet, um den Enteisungsbetrieb korrekt durchzuführen. Während dieser Zeitspanne wird möglicherweise kalte Luft erzeugt.

12 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.

13 Entsorgung

HINWEIS

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

Für den Installateur

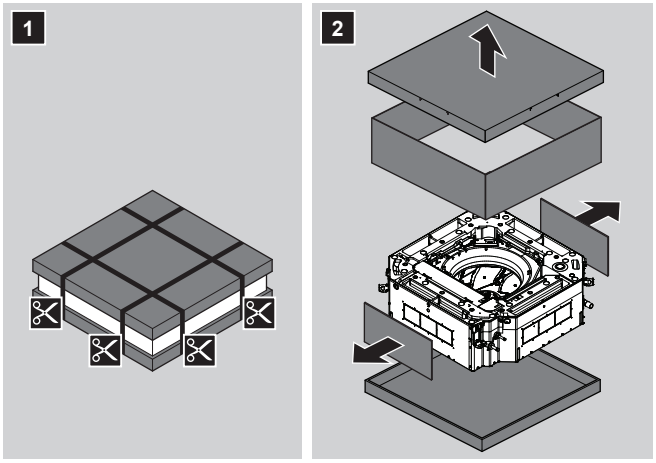
14 Über die Verpackung

14.1 Innengerät

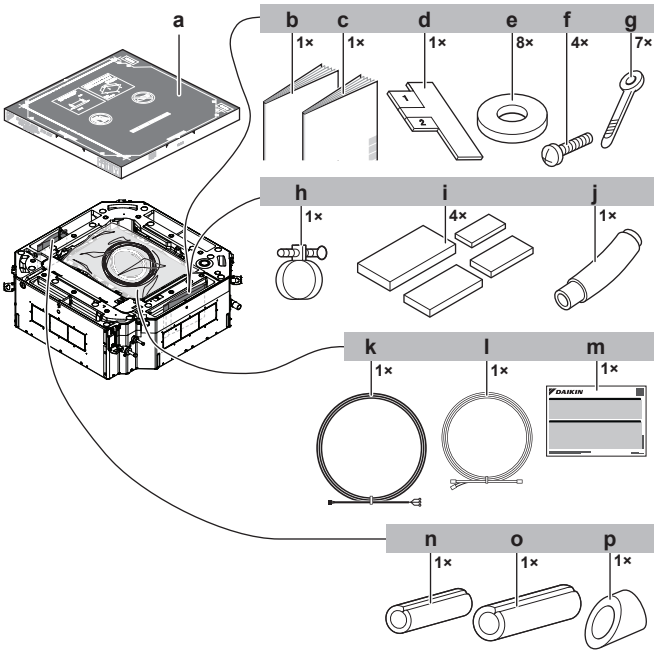
14.1.1 Einheit auspacken und handhaben

Muss die Einheit ausgepackt werden, verwenden Sie zum Anheben Schlingen aus weichem Material oder ein Seil zusammen mit Schutzplatten, um Beschädigungen oder ein Verkratzen der Einheit zu vermeiden.

1 Zum Anheben der Einheit diese an der Aufhängung halten, ohne Druck auf andere Teile auszuüben. Dies gilt besonders für die Kältemittelrohre, die Abflussrohre und andere Kunstharzteile.



14.1.2 So entfernen Sie das Zubehör vom Innengerät



a Papierschablone für Installation (oberer Teil der Verpackung)
b Allgemeine Sicherheitshinweise
c Installation von Inneneinheiten und Betriebsanleitung
d Installationsanleitung
e Unterlegscheiben für Aufhängebügel
f Schrauben (zur vorübergehenden Befestigung der Installations-Pappschablone an der Inneneinheit)
g Kabelbinder
h Metallschelle
i Dichtungskissen: Groß (Ablaufrohr), mittel 1 (Gasrohr), mittel 2 (Flüssigkeitsleitung), klein (elektrische Verkabelung)
j Ablaufschlauch
k Stromversorgungskabel
l Übertragungskabel
m Ergänzung zur Installationsanleitung der automatisch sich reinigenden Zierblende
n Isolierstück: Klein (Flüssigkeitsleitung)
o Isolierstück: Groß (Gasleitung)
p Isolierstück (Abflussrohr)

15 Über die Geräte und Optionen

In diesem Kapitel

15.1 Identifikation ... 19
15.1.1 Typenschild: Inneneinheit ... 19
15.2 Über die Inneneinheit ... 19
15.3 Systemanordnung ... 20
15.4 Kombinieren von Geräten und Optionen ... 20
15.4.1 Mögliche Optionen für das Innengerät ... 20

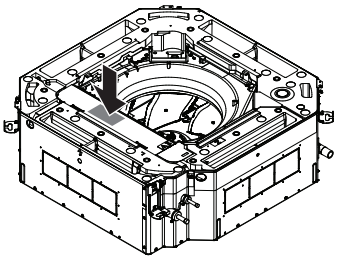
15.1 Identifikation

HINWEIS

Achten Sie bei der gleichzeitigen Installation oder Wartung von mehreren Geräten darauf, die Wartungsblenden der verschiedenen Modelle NICHT zu vertauschen.

15.1.1 Typenschild: Inneneinheit

Wo?



15.2 Über die Inneneinheit

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

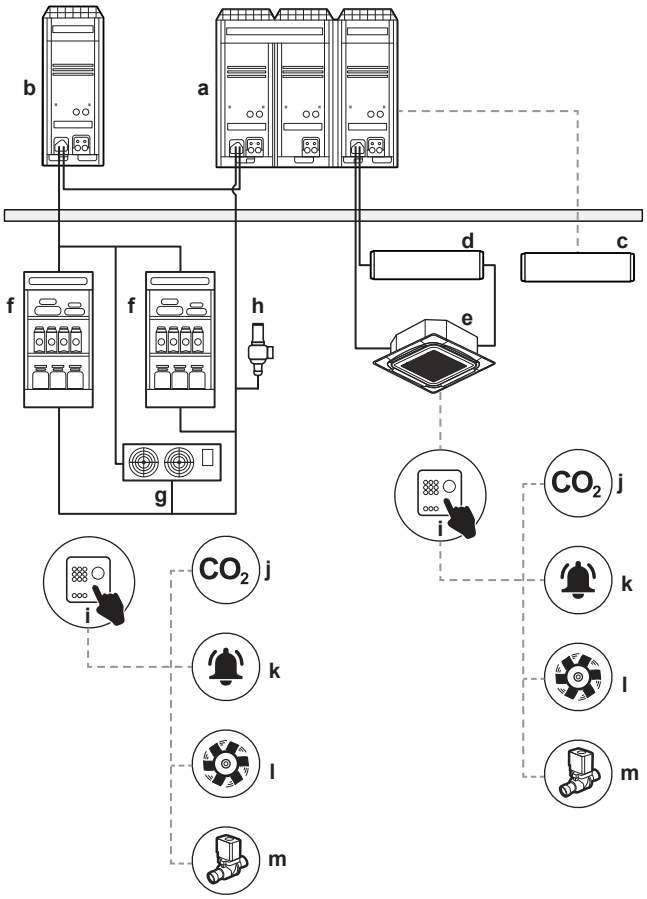
	Kühlen und Entfeuchten	Heizen
Außeneinheit	–5~43°C_{tr}	–20~16°C_{feucht}
Inneneinheit	14~24°C_{feucht}	15~27°C_{tr}
Luftfeuchtigkeit innen	≤80%[(a)]	—

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

15.3 Systemanordnung

INFORMATION

Die folgende Abbildung ist ein Beispiel und entspricht möglicherweise NICHT Ihrem Systemlayout.



a	Haupt-Außeneinheit (LRYEN10*)
b	Capacity up-Einheit (LRNUN5*)
c	Kommunikations-Box (BRR9B1V1)
d	BEV2-Einheit
e	Inneneinheit für Luft-Klimatisierung
f	Inneneinheit für Kälteerzeugung (Kühlvitrine)
g	Inneneinheit für Kälteerzeugung (Kühlgebläse)
h	Sicherheitsventil
i	CO_2-Schalttafel
j	CO_2-Detektor
k	CO_2-Alarm
l	CO_2-Ventilator
m	Absperrventil

INFORMATION

- Der maximale Abstand zwischen Inneneinheit und der BEV2-Einheit its abhängig von der Länge der einbezogenen Übertragungs- und Stromversorgungskabel.
- Achten Sie darauf, die Einheiten so zu installieren, dass die Kabel bis zu den Anschlüssen der beiden Einheiten reichen.
- Die maximale Installations-Höhendifferenz zwischen der Inneneinheit und der BEV2-Einheit ≤0,5 m.

15.4 Kombinieren von Geräten und Optionen

INFORMATION

Bestimmte Optionen sind in Ihrem Land möglicherweise NICHT verfügbar.

15.4.1 Mögliche Optionen für das Innengerät

Sorgen Sie dafür, dass Ihnen folgende obligatorische Möglichkeiten zur Verfügung stehen:

- Benutzerschnittstelle: Kabelgebunden oder drahtlos (in Katalogen und technischer Dokumentation finden Sie eine passende Benutzerschnittstelle)

INFORMATION

Madoka mit Signaltongeber ist eine empfohlene Möglichkeit. Falls Sie eine andere Benutzerschnittstelle benutzen, ist möglicherweise eine andere Kombination mit einem Gas-Erkennungsgerät (bauseitig zu liefern) erforderlich; siehe "16.1.2 Zusätzliche Anforderungen an den Ort der Installation bei CO_2-Kältemittel" [▸ 22].

16 Installation des Geräts

In diesem Kapitel

16.1 Den Ort der Installation vorbereiten 20
16.1.1 Anforderungen an den Installationsort des Innengeräts 20
16.1.2 Zusätzliche Anforderungen an den Ort der Installation bei CO_2-Kältemittel 22
16.2 Montieren des Innengeräts 25
16.2.1 Richtlinien zur Installation der Inneneinheit 25
16.2.2 Leitlinien zur zur Installation des Abflussrohrs 26

WARNUNG

Die Installation muss von einer Fachkraft durchgeführt werden. Die Auswahl der Materialien und die Installation müssen den gesetzlichen Vorschriften entsprechen. In Europa ist die Norm EN378 zu erfüllen.

WARNUNG

- Achten Sie darauf, für den Fall einer Kältemittel-Leckage alle notwendigen Mittel für Gegenmaßnahmen zu installieren, gemäß dem Standard EN378 (siehe "16.1.2 Zusätzliche Anforderungen an den Ort der Installation bei CO_2-Kältemittel" [▸ 22]).
- Achten Sie darauf, einen CO_2-Leckagen-Detektor (bauseitig zu liefern) zu installieren und aktivieren Sie die Funktion für Kältemittel-Leckagen-Erkennung (siehe "20.1 Bauseitige Einstellung" [▸ 35]).

16.1 Den Ort der Installation vorbereiten

Wählen Sie einen Installationsort mit ausreichendem Platz zum An- und Abtransport des Geräts an den Standort bzw. vom Standort.

Vermeiden Sie die Installation in einer Umgebung, in der viele organischen Lösungsmittel wie Druckfarbe und Siloxan eingesetzt werden.

Das Gerät NICHT in einem Raum installieren, der auch als Arbeitsplatz oder Werkstatt benutzt wird. Finden in der Nähe des Geräts Bauarbeiten statt (z. B. Schleifarbeiten), bei denen viel Staub entsteht, MUSS das Gerät abgedeckt werden.

16.1.1 Anforderungen an den Installationsort des Innengeräts

INFORMATION

Lesen Sie auch die allgemeinen Voraussetzungen für den Installationsort. Siehe Kapitel ""2 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen" [▸ 3]".

INFORMATION

Der Schalldruckpegel liegt unter 70 dBA.

INFORMATION

Bei professioneller Installation und Wartung erfüllt das Gerät die Anforderungen für einen Einsatz in Gewerbe und Lichtindustrie.

HINWEIS

- Wird das Gerät näher als 30 m am Wohnbereich installiert, muss der professionelle Installateur die EMC-Situation (EMC - Electromagnetic Compatibility) ermitteln.
- Um (elektromagnetische) EMC-Emissionen zu minimieren, sind KEINE besonderen Maßnahmen bei der Installation zu treffen.

VORSICHT

Dieses Gerät ist NICHT für den Gebrauch in Wohnbereichen vorgesehen und bietet NICHT die Gewähr, dass an solchen Orten der Radio- und Fernsehempfang angemessen geschützt ist.

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.

Installieren Sie das Gerät NICHT an den folgenden Plätzen bzw. Orten:

- An Orten, an denen Dünste, Spray oder Dämpfe von Mineralöl in der Luft sein können. Kunststoffteile könnten beschädigt und unbrauchbar werden und zu Wasserleckagen führen.

Es wird davon abgeraten, das Gerät an den folgenden Orten zu installieren, da dies zu einer Beeinträchtigung der Gesamtnutzungsdauer des Geräts führen kann:

- Umgebungen mit starken Spannungsschwankungen
- In Fahrzeugen oder auf Schiffen
- In Räumen, wo Säure- oder Ammoniakdämpfe vorhanden sind

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.

HINWEIS

Das in diesem Handbuch beschriebene Gerät kann durch die Aussendung von Funkwellen elektronische Störungen verursachen. Das Gerät entspricht Spezifikationen, die für den Schutz gegen solche Art von Interferenzen für angemessen gelten. Es gibt jedoch keine Garantie, dass bei einer besonderen Installation KEINE Störung auftreten kann.

Darum wird empfohlen, bei der Installation des Gerätes und der Verlegung von Kabeln darauf zu achten, dass zu Stereoanlagen, PCs usw. ein hinreichender Abstand besteht.

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

- Treffen Sie Vorkehrungen, damit bei einer Leckage am Installationsort und der Umgebung keine Schäden durch das Wasser entstehen können.
- Wählen Sie einen Platz aus, wo die Betriebsgeräusche oder die heiße / kalte Luft, die von der Einheit abgegeben werden, nicht stören.
- Wenn Sie die Einheit in einem kleinen Raum installieren, ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen, so dass die Kältemittelkonzentration den zulässigen Sicherheitsgrenzwert bei einem Kältemittelleck nicht überschreitet.

  Siehe "16.1.2 Zusätzliche Anforderungen an den Ort der Installation bei CO_2-Kältemittel" [▸ 22].

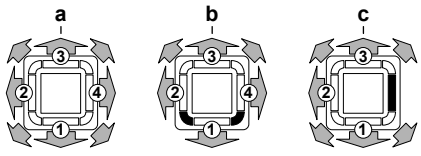
VORSICHT

Eine übermäßige Kältemittelkonzentration R744 (CO_2) in einem geschlossenen Raum kann zu Sauerstoffmangel und Bewusstseinsverlust führen. Es sind geeignete Vorkehrungen zu treffen.

Siehe "Mindestanzahl geeigneter Mittel bestimmen" [▸ 24].

- **Luftstrom.** Stellen Sie sicher, dass der Luftstrom nicht behindert oder blockiert wird.
- **Abfluss.** Stellen Sie sicher, dass das Kondenswasser ordnungsgemäß ablaufen kann.
- **Pappschablone für die Installation** (oberer Teil der Verpackung) (Zubehör). Beim Auswählen des Installationsortes die mitgelieferte Pappschablone verwenden. Sie zeigt die Abmessungen der Einheit und die erforderliche Deckenöffnung.
- **Luftstromrichtungen.** Sie können verschiedene Richtungen für den Luftstrom auswählen. Wählen Sie die, welche für den Raum am besten geeignet ist. Weitere Informationen dazu finden Sie in der Installationsanleitung des optionale Sperrpolster-Kit.

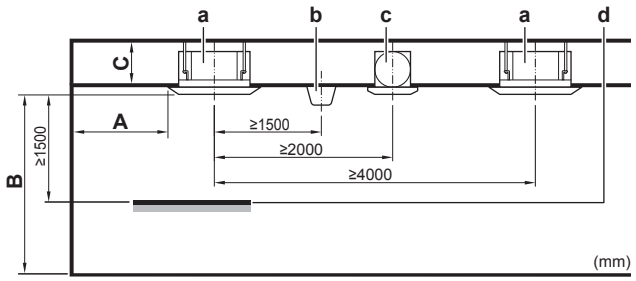
  Beispiel:



a Rundum-Luftstrom
b 4-Wege-Luftstrom (mit geschlossenen Ecken) (optionales Sperrpolster-Kit erforderlich)
c 3-Wege-Luftstrom (optionales Sperrpolster-Kit erforderlich)

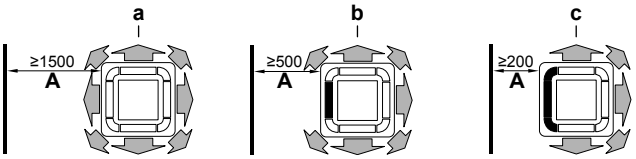
- **Deckenisolierung.** Wenn die Bedingungen in der Decke 30°C und eine relative Luftfeuchtigkeit von 80% überschreiten oder wenn Frischluft in die Decke eingeleitet wird, ist eine zusätzliche Isolierung erforderlich (Polyethylenschaum mit einer Stärke von mindestens 10 mm).

- **Abstände**. Achten Sie auf Folgendes:



A Mindestabstand zur Wand (siehe unten)
B Mindest- und Maximalabstand zum Boden (siehe unten)
C **Klasse 50~71:**
≥269 mm: Bei Installation mit Standard-Zierblende
≥311 mm: Bei Installation mit Design-Zierblende
≥349 mm: Bei Installation mit automatisch sich reinigender Zierblende
≥319 mm: Bei Installation mit Standardblende und Frischlufteinlass-Kit
≥361 mm: Bei Installation mit Design-Zierblende + Frischlufteinlass-Kit
Klasse 112:
≥311 mm: Bei Installation mit Standard-Zierblende
≥353 mm: Bei Installation mit Design-Zierblende
≥391 mm: Bei Installation mit automatisch sich reinigender Zierblende
≥361 mm: Bei Installation mit Standardblende und Frischlufteinlass-Kit
≥403 mm: Bei Installation mit Design-Zierblende + Frischlufteinlass-Kit
a Innengerät
b Beleuchtung (die Abbildung zeigt eine an der Decke montierte Beleuchtung, aber eine eingelassene Deckenbeleuchtung ist auch erlaubt)
c Ventilator
d Statisches Volumen (Beispiel: Tabelle)

- **A: Mindestabstand zur Wand**. Ist abhängig von der Luftstromrichtung in Richtung Wand.



a Luftauslass und Ecken offen
b Luftauslass geschlossen, Ecken offen (optionales Sperrpolster-Kit erforderlich)
c Luftauslass und Ecken geschlossen (optionales Sperrpolster-Kit erforderlich)

- **B: Mindest- und Maximalabstand zum Boden**:
  - Minimum: 2,7 m, um versehentliches Berühren zu vermeiden.
  - Maximum: Ist abhängig von der Luftstromrichtung und der Leistungsklasse. Siehe "20.1 Bauseitige Einstellung" [▸ 35].

INFORMATION

Maximaler Abstand zum Fußboden beim 3-Wege- und 4-Wege-Lufstrom (was ein optionales Sperrpolster-Kit erfordert) kann unterschiedlich sein. Siehe dazu die Installationsanleitung des optionale Sperrpolster-Kit.

INFORMATION

Einige Optionen erfordern möglicherweise zusätzlichen Raum für Servicearbeiten. Beachten Sie die Informationen in der Installationsanleitung für die benutzte Option, bevor Sie die Installation durchführen.

16.1.2 Zusätzliche Anforderungen an den Ort der Installation bei CO_2-Kältemittel

WARNUNG

Bei mechanischer Ventilation sorgen Sie dafür, dass die ventilierte Luft nach draußen abgeführt wird und NICHT in einen anderen geschlossenen Bereich.

Kältemittel-Grundeigenschaften	
Kältemittel	R744
RCL (Refrigerant Concentration Limit - Höchstgrenze der Kältemittelkonzentration)	0,072 kg/m^3
QLMV (Quantity Limit with Minimum Ventilation - Mengenbegrenzung bei Mindest-Ventilation)	0,074 kg/m^3
QLAV (Quantity Limit with Additional Ventilation - Mengenbegrenzung bei zusätzlicher Ventilation)	0,18 kg/m^3
Toxizitätsgrenze	0,1 kg/m^3
Sicherheitsklasse	A1

Zugelassene Kältemittel-Füllmenge

Die Berechnung der zugelassenen Kältemittel-Füllmenge ist abhängig von der Kombination von "Zugangskategorie" und der "Installationsort-Klassifizierung", wie es in der folgenden Tabelle beschrieben ist.

INFORMATION

Die Anforderungen sind umso strenger, wenn es mehr als eine Zugangsmöglichkeit gibt. Sind die durch die Installation belegten Räume isoliert, z. B. durch abgedichtete Trennwände, Böden und Decken, dann gelten die Anforderungen der betreffenden Zugangskategorie.

Zugangskategorie		Installationsort-Klassifizierung			
		I	II	III	IV
Allgemein		Toxizitätsgrenze × Raumvolumen **oder** "Geeignete Mittel" [▶ 24]		Keine Füllmengenbeschränkung	Die Füllmenge ist je nach Installationsort-Klassifizierung I, II oder III zu veranschlagen und in Abhängigkeit von der Belüftung der Einschließung des Installationsortes.
Überwacht	Obergeschoss mit Notausgängen	Toxizitätsgrenze × Raumvolumen **oder** "Geeignete Mittel" [▶ 24]	Keine Füllmengenbeschränkung		
	Unterhalb der Erdgeschossebene				
	Andere	Keine Füllmengenbeschränkung			
Befugt	Obergeschoss mit Notausgängen	Toxizitätsgrenze × Raumvolumen **oder** "Geeignete Mittel" [▶ 24]			
	Unterhalb der Erdgeschossebene				
	Andere	Keine Füllmengenbeschränkung			

16–1 Beschreibung der Zugangskategorien

Zugangskategorie	Beschreibung	Beispiele
Allgemeiner Zugang	Räume, Gebäudeteile, Gebäude, wo: ▪ es Schlafmöglichkeiten gibt; ▪ Menschen in ihrer Bewegungsmöglichkeit eingeschränkt sind; ▪ eine unbegrenzte Anzahl an Menschen anwesend sein können; ▪ beliebige Personen Zugang haben, ohne dass diese mit den notwendigen Sicherheitseinrichtungen und -hinweise einzeln vertraut gemacht worden sind.	Hospitäler, Gerichtshöfe oder Gefängnisse, Theater, Supermärkte, Schulen, Vortragsräume, Abfertigungsgebäude öffentlicher Verkehrsmittel, Hotels, Restaurants.
Überwachter Zugang	Räume, Gebäudeteile, Gebäude, in die nur eine begrenzte Anzahl von Menschen versammelt sein können, von denen einige mit den allgemeinen Sicherheitseinrichtungen des Ortes vertraut sein müssen.	Geschäfts- und Büroräume, Labore, Räume, in denen allgemein etwas hergestellt wird und wo Menschen arbeiten.
Befugter Zugang	Räume, Gebäudeteile, Gebäude, zu denen nur befugte Personen Zugang haben, die mit den allgemeinen und besonderen Sicherheitseinrichtungen der betreffenden Räume vertraut sind und wo Material oder Produkte hergestellt, verarbeitet oder gelagert werden.	Fertigungsstätten z. B. für Chemikalien, Lebensmittel, Getränke, Eis, Eiscreme, Produktionsanlagen zum Raffinieren, Kühlräume, Molkereien, Schlachthöfe, nicht öffentlich zugängliche Bereiche in Supermärkten.

16–2 Beschreibung von Installationsort-Klassifizierungen

Installationsort-Klassifizierung		Beschreibung
Klasse I	Mechanische Anlagen, die sich im betreffenden Raum befinden	Befindet sich das Kühlsystem oder die Kältemittel enthaltenden Teile im betreffenden Raum, gilt der Raum als der Klasse I zugehörig, es sei denn, das System hat die Anforderungen der Klasse II zu erfüllen.
Klasse II	Verdichter im Maschinenraum oder im Freien	Befinden sich Verdichter und Druckbehälter entweder im Maschinenraum oder im Freien, gilt der Raum als der Klasse II zugehörig, es sei denn, das System hat die Anforderungen der Klasse III zu erfüllen. In den belegten Räumen können sich auch Rohrschlangen und Rohrleitungen einschließlich Ventile befinden.
Klasse III	Verdichter im Maschinenraum oder im Freien	Befinden sich alle Kältemittel enthaltenden Teil im Maschinenraum oder im Freien, gelten die bei Klasse III zu erfüllenden Anforderungen. Der Maschinenraum muss den Anforderungen von EN 378-3 entsprechen.
Klasse IV	Belüftete Gehäuse	Befinden sich alle Kältemittel enthaltenden Teil in einem belüfteten Gehäuse, gelten die bei Klasse IV zu erfüllenden Anforderungen. Das belüftete Gehäuse muss den Anforderungen von EN 378-2 and EN 378-3 entsprechen.

Geeignete Mittel

INFORMATION

Geeignete Mittel sind bauseitig zu liefern. Alle erforderlichen Mittel sind gemäß EN 378-3:2016 auszuwählen und zu installieren.

- (natürliche oder mechanische) Ventilation
- Sicherheits-Absperrventile
- Sicherheitsalarmanlage, in Kombination mit CO_2-Kältemittel-Leckagen-Detektor (eine Sicherheitsalarmanlage alleine wird NICHT als angemessen erachtet, wenn Bewohner in ihren Bewegungen eingeschränkt sind)
- CO_2-Kältemittel-Leckagen-Detektor

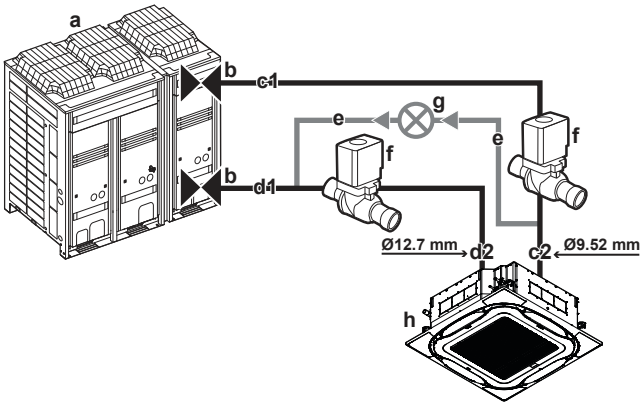
WARNUNG

Installieren Sie die Einheit NUR an einer Stelle, wo die Türen zum beanspruchten Raum NICHT absolut dicht sind.

WARNUNG

Denken Sie bei Benutzung von Absperrventilen daran, Sicherheitseinrichtungen wie ein Umleit-Rohr mit Druckentlastungsventil (von Flüssigkeitsleitung zu Gasleitung) zu installieren. Wenn Absperrventile geschlossen werden und keine Sicherheitseinrichtungen installiert sind, kann ansteigender Druck die Flüssigkeitsleitung beschädigen.

Beispiel: Installieren Sie das Umleitrohr (**e**) mit einem Druckentlastungsventil (**g**) so, dass es von der Flüssigkeitsleitung zwischen Inneneinheit und dem Absperrventil (**c2**) zur Gasleitung zwischen Außeneinheit und dem Absperrventil (**d1**) verläuft.



16–1 Installationsbeispiel

- **a** Außeneinheit
- **b** Absperrventil bei der Außeneinheit
- **c1** Flüssigkeitsleitung zwischen Außeneinheit und dem Absperrventil
- **c2** Flüssigkeitsleitung zwischen Inneneinheit und dem Absperrventil
- **d1** Gasleitung zwischen Außeneinheit und dem Absperrventil
- **d2** Gasleitung zwischen Inneneinheit und dem Absperrventil
- **e** Umleit-Rohr
- **f** Sicherheits-Absperrventil
- **g** Druckentlastungsventil
- **h** Inneneinheit

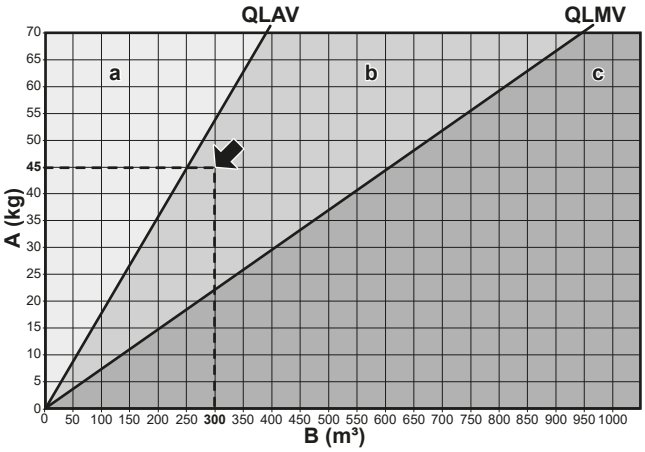
Mindestanzahl geeigneter Mittel bestimmen

Für Bewohner, die sich nicht im tiefsten Untergeschoss des Gebäudes befinden

Die gesamte Kältemittel-Füllmenge (kg) dividiert durch das Raumvolumen[a] (m^3) ist…	… die Anzahl geeigneter Mittel muss mindestens betragen…
<QLMV	0
>QLMV und <QLAV	1
>QLAV	2

[a] Bei belegten Räumen mit einer Bodenfläche über 250 m^2 nehmen Sie 250 m^2 als Bodenfläche zur Bestimmung des Raumvolumens (**Beispiel:** Auch wenn die Fläche des Raumes 300 m^2 beträgt und die Raumhöhe 2,5 m, berechnen Sie das Raumvolumen wie folgt: 250 m^2×2,5 m=625 m^3)

Beispiel: Die Kältemittel-Gesamtfüllmenge im System beträgt 45 kg und das Raumvolumen ist 300 m^3. 45/300=0,15, dabei ist >QLMV (0,074) und <QLAV (0,18), daher installieren Sie mindestens 1 geeignetes Mittel im Raum.



16–2 Beispiel-Grafik für Berechnung

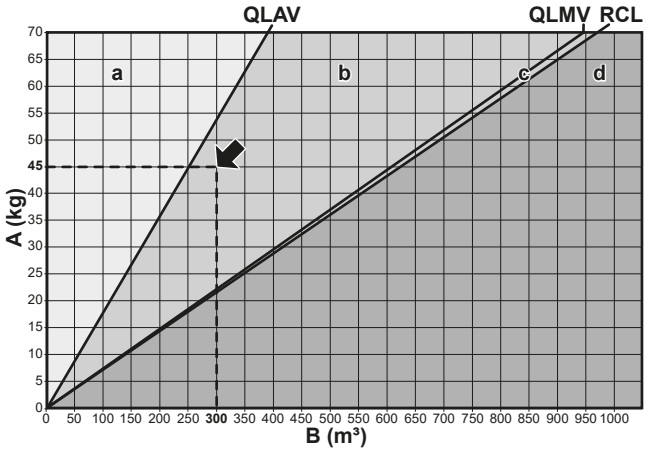
- **A** Kältemittelfüllmenge
- **B** Raumvolumen
- **a** 2 geeignetes Mittel erforderlich
- **b** 1 geeignetes Mittel erforderlich
- **c** kein Mittel erforderlich

Für Bewohner im tiefsten Untergeschoss des Gebäudes

Die gesamte Kältemittel-Füllmenge (kg) dividiert durch das Raumvolumen[a] (m^3) ist…	… die Anzahl geeigneter Mittel muss mindestens betragen…
<RCL	0
>RCL und ≤QLMV	1
>QLMV und <QLAV	2
>QLAV	Wert KANN NICHT überschritten werden!

[a] Bei belegten Räumen mit einer Bodenfläche über 250 m^2 nehmen Sie 250 m^2 als Bodenfläche zur Bestimmung des Raumvolumens (**Beispiel:** Auch wenn die Fläche des Raumes 300 m^2 beträgt und die Raumhöhe 2,5 m, berechnen Sie das Raumvolumen wie folgt: 250 m^2×2,5 m=625 m^3)

Beispiel: Die Kältemittel-Gesamtfüllmenge im System beträgt 45 kg und das Raumvolumen ist 300 m^3. 45/300=0,15, dabei ist >RCL (0,072) und <QLAV (0,18), daher installieren Sie mindestens 2 geeignetes Mittel im Raum.



16–3 Beispiel-Grafik für Berechnung

A Kältemittelbefüllungsgrenze
B Raumvolumen
a Installation ist nicht zulässig
b 2 geeignetes Mittel erforderlich
c 1 geeignetes Mittel erforderlich
d kein Mittel erforderlich

INFORMATION

Auch wenn sich im tiefsten Geschoss kein Kältemittelsystem befindet, wo die größte Systemlast (kg) im Gebäude geteilt durch das Gesamtvolumen des tiefsten Geschosses (m^3) den Wert von QLMV übersteigt, sorgen Sie für eine mechanische Ventilation gemäß EN 378-3:2016.

Raumvolumen-Zirkulation

Die Berechnung der Raumvolumen-Zirkulation hat folgende Anforderungen zu erfüllen:

- Als Raum gilt jeder Bereich, in dem Kältemittel enthaltende Teile untergebracht sind oder in den Kältemittel freigesetzt werden könnte.
- Um Begrenzungen der Kältemittelmenge zu bestimmen, nehmen Sie das Raumvolumen des kleinsten eingeschlossenen genutzten Bereichs.
- Mehrere Raumbereiche gelten dann als ein einziger Raum, wenn diese Bereiche (die nicht zu verschließen sind) durch Öffnungen miteinander verbunden sind oder mit einer gemeinsamen Belüftungsquelle oder einem gemeinsamen Rücklauf- oder Abluftsystem verbunden sind und sich im Raum kein Verdampfer oder Verflüssiger befindet.
- Bei einem Luftzuführungs-Kanalsystem, das mehrere Raumbereiche versorgt, und wo Verdampfer oder Verflüssiger untergebracht sind, muss das Volumen des kleinsten Einzelraumbereichs genommen werden.
- Wenn der Luftstrom zu einem Raum unter Benutzung eines Luftstrom-Abschwächers nicht auf weniger als 10% des maximalen Luftstroms reduziert werden kann, dann muss dieser Raum im Volumen des kleinsten Raumes enthalten sein, in dem sich Menschen aufhalten.
- Bei Kältemittel der Sicherheitsklasse A1 wird das Gesamtvolumen aller von einem System gekühlten oder beheizten Räume als Volumen für die Berechnung genommen, wenn der Luftstrom zu jedem einzelnen Raum nicht begrenzt werden kann auf unter 25% der vollen Luftzufuhr.
- Bei Kältemittel der Sicherheitsklasse A1 bei kann die Wirkung des Luftaustauschs durch Berechnung des Volumens ermittelt werden, wenn der Raum mit einem mechanischen Belüftungssystem ausgestattet ist, das in Betrieb ist, wenn sich Menschen im Raum aufhalten.
- Sind Verdampfer oder Verflüssiger untergebracht in einem Luftzuführungs-Kanalsystem, bei dem das System ein nicht unterteiltes mehrgeschossiges Gebäude versorgt, muss das Volumen des kleinsten genutzten Gebäudestockwerks genommen werden.
- Bei Räumen mit abgehängter Decke ist der Raum oberhalb der abgehängten Decke oder Trennwand in die Volumenberechnung einzubeziehen, es sei denn, der abgetrennte Bereich ist luftdicht abgeschlossen.
- Sind die Inneneinheit oder Kältemittel enthaltende Rohre in einem Bereich untergebracht, wo die Gesamtfüllmenge die erlaubte Füllmenge an Kältemittel übersteigt, sind besondere Vorkehrungen zu treffen, damit mindestens ein gleichwertiges Sicherheitsniveau hergestellt wird.

16.2 Montieren des Innengeräts

16.2.1 Richtlinien zur Installation der Inneneinheit

INFORMATION

Optionale Einrichtungen. Lesen Sie vor der Installation einer optionalen Einrichtung die zugehörige Installationsanleitung. Abhängig von den Bedingungen vor Ort ist es möglicherweise einfacher, erst die optionale Einrichtung zu installieren.

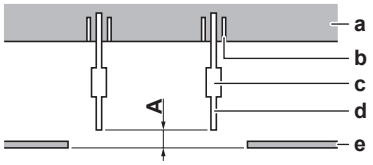
- **Zierblende.** Immer erst die Einheit installieren und **dann** die Zierblende.

HINWEIS

Nach Installieren der Zierblende:

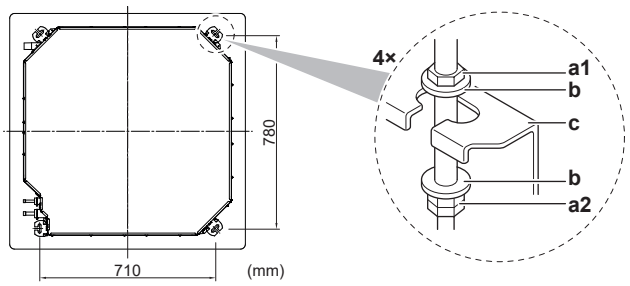
- Sicherstellen, dass die Zierblende lückenlos am Gerätegehäuse anliegt. **Mögliche Folge:** Sonst kann Luft durch die Lücke eindringen und dazu führen, dass Feuchtigkeit kondensiert und Tropfen bildet.
- Stellen Sie sicher, dass die Kunststoffteile der Zierblende frei von Öl sind. **Mögliche Folge:** Öl kann Kunststoffteile beschädigen und zersetzen.

- **Deckenstärke**. Prüfen Sie, ob die Decke tragfähig genug ist, um das Gewicht der Einheit zu halten. Falls keine ausreichende Tragfähigkeit besteht, verstärken Sie die Decke, bevor Sie das Gerät installieren.
  - Bei bestehenden Decken sind Dübel zu verwenden.
  - Bei neuen Decken sind eingelassene Gewindeeinsatzbuchsen, eingelassene Dübel oder andere bauseitig zu liefernde Teile zu benutzen.



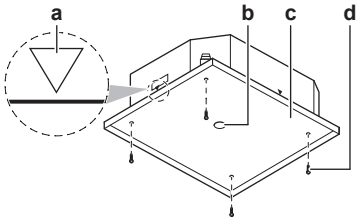
A **50~100 mm**: Bei Installation mit Standard-Zierblende
100~150 mm: Bei Installation mit Frischlufteinlass-Kit oder Design-Zierblende
130~180 mm: Bei Installation mit automatisch sich reinigender Zierblende
a Deckenplatte
b Dübel
c Ausgleichsmutter oder Spannschraube
d Tragbolzen
e Abgehängte Decke

- **Tragbolzen.** Verwenden Sie M8~M10 Tragbolzen für die Installation. Befestigen Sie den Aufhängebügel am Tragbolzen. Befestigen Sie ihn sicher mit Hilfe einer Mutter und einer Unterlegscheibe an der oberen und unteren Seite des Aufhängebügels.



a1 Mutter (bauseitig zu liefern)
a2 Doppelmutter (bauseitig zu liefern)
b Unterlegscheibe (Zubehör)
c Aufhängebügel (an der Einheit angebracht)

- **Papierschablone für Installation** (oberer Teil der Verpackung) Verwenden Sie die Pappschablone, um die korrekte horizontale Position zu bestimmen. Sie zeigt die erforderlichen Abmessungen und die Mittelpunkte. Sie können die Pappschablone an der Einheit befestigen.

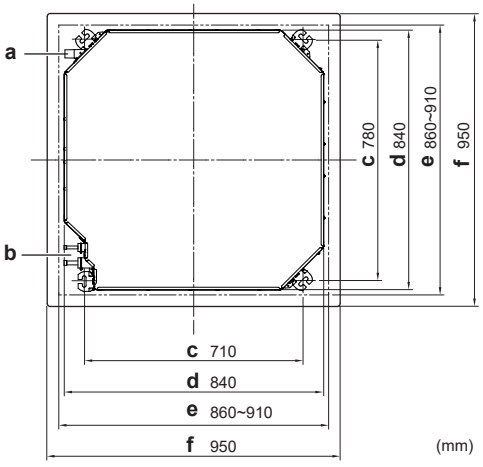


a Mittelpunkt der Einheit
b Mittelpunkt der Deckenöffnung
c Papierschablone für Installation (oberer Teil der Verpackung)
d Schrauben (Zubehör)

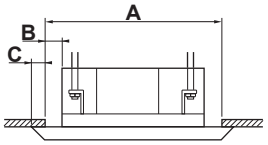
- **Deckenöffnung und Einheit:**
  - Achten Sie darauf, dass die Größe der Deckenöffnung im Rahmen der folgenden Grenzen liegt:

    Minimum: 860 mm damit es für die Einheit passt.

    Maximum: 910 mm, damit sich Zierblende und abgehängte Decke hinreichend überlappen. Falls die Deckenöffnung größer ist, geben Sie extra Deckenmaterial hinzu.
  - Achten Sie darauf, dass die Einheit und die Aufhängebügel (Aufhängung) in der Deckenöffnung zentriert sind.

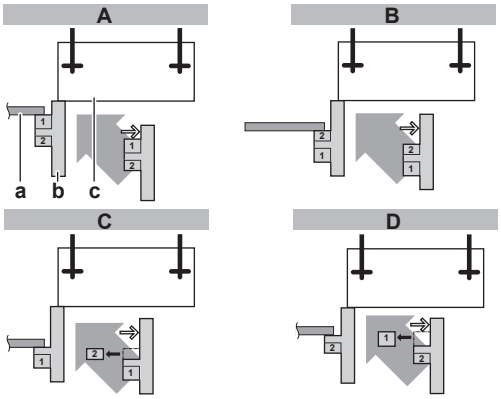


a Abflussrohr
b Kältemittelrohre
c Aufhängebügel-Abstand (Aufhängung)
d Einheit
e Deckenöffnung
f Zierblende

Beispiel	Wenn A[(a)]	Dann	
		B[(a)]	C[(a)]
	860 mm	10 mm	45 mm
	910 mm	35 mm	20 mm

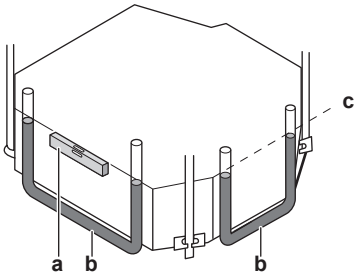
(a) **A:** Deckenöffnung
B: Abstand zwischen der Einheit und der Deckenöffnung
C: Überlappung von Zierblende und abgehängter Decke

- **Installationsanleitung.** Verwenden Sie die Installationsanleitung, um die korrekte vertikale Position zu bestimmen.



A Bei Installation mit Standard-Zierblende
B Bei Installation mit Frischlufteinlass-Kit
C Bei Installation mit automatisch sich reinigender Zierblende
D Bei Installation mit Design-Zierblende
a Abgehängte Decke
b Installationsanleitung (Zubehör)
c Einheit

- **Wagerecht.** Stellen Sie mit Hilfe einer Wasserwaage oder mit einem mit Wasser befüllten Vinylschlauch sicher, dass alle 4 Ecken der Einheit auf einer Ebene liegen.



a waagerecht
b Vinylschlauch
c Wasserwaage

HINWEIS

Die Einheit NICHT geneigt installieren. **Mögliche Folge:** Wenn die Einheit gegen die Fließrichtung des Kondenswassers geneigt ist (falls die Abflussrohrseite höher ist), kann es zu Funktionsstörungen des Schwimmerschalters und zu einem Wasseraustritt kommen.

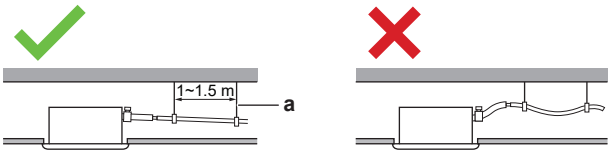
16.2.2 Leitlinien zur zur Installation des Abflussrohrs

Stellen Sie sicher, dass das Kondenswasser ordnungsgemäß ablaufen kann. Das bedeutet:

- Allgemeine Richtlinien
- Abflussrohr an der Inneneinheit anschließen
- Auf Wasserleckagen prüfen

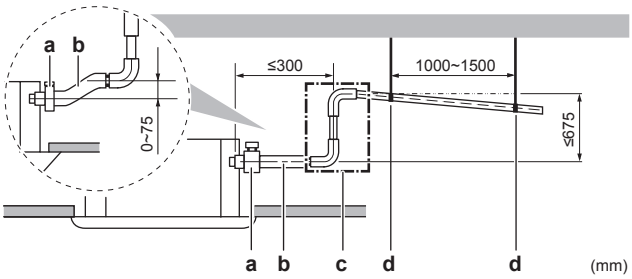
Allgemeine Leitlinien

- **Rohrleitungslänge.** Abflussrohrleitung so kurz wie möglich halten.
- **Rohrstärke.** Die Rohrstärke muss im Vergleich mit der Stärke des Verbindungsrohres gleich oder größer sein (Vinylrohr mit 25 mm Nenndurchmesser und 32 mm Außendurchmesser).
- **Gefälle.** Das Abflussrohr muss ein Gefälle haben (mindestens 1/100), damit sich im Rohr keine Luftblasen bilden können. Haltestangen so verwenden wie gezeigt.



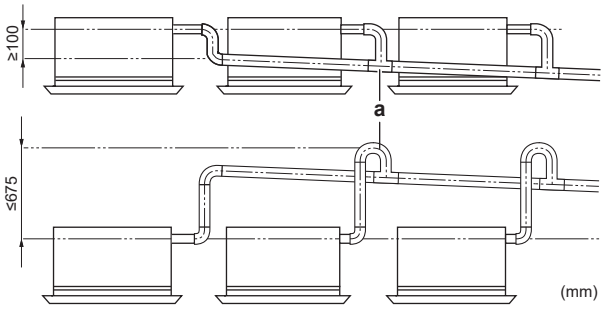
a Haltestange
✓ Zulässig
✗ Nicht zulässig

- **Kondenswasserbildung.** Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen, damit sich kein Kondenswasser bilden kann. Isolieren Sie die komplette Abflussleitung im Gebäude.
- **Steigleitung**. Falls notwendig, können Sie eine Steigleitung installieren, damit ein Gefälle erzielt werden kann.
  - Neigung des Ablaufschlauchs: 0~75 mm, damit das Rohr nicht belastet wird und keine Luftblasen entstehen.



a Metallschelle (Zubehör)
b Ablaufschlauch (Zubehör)
c Abflussrohr ansteigend (Vinylrohr mit 25 mm Nenndurchmesser und 32 mm Außendurchmesser) (bauseitig zu liefern)
d Aufhängungen (bauseitig zu liefern)

- **Abflussrohre zusammenführen.** Sie können Abflussrohre zusammenführen. Darauf achten, dass die Rohre und T-Verbindungen das richtige Maß haben. Es muss der Betriebskapazität der Einheiten entsprechen.



a T-Verbindung

Abflussrohr an der Inneneinheit anschließen

HINWEIS

Bei falschem Anschließen des Abflussschlauches kann es zu Leckagen kommen, so dass der Bereich der Installation und die Umgebung beschädigt werden können.

1 Den Abflussschlauch so weit wie möglich auf den Abflussrohr-Anschluss schieben.

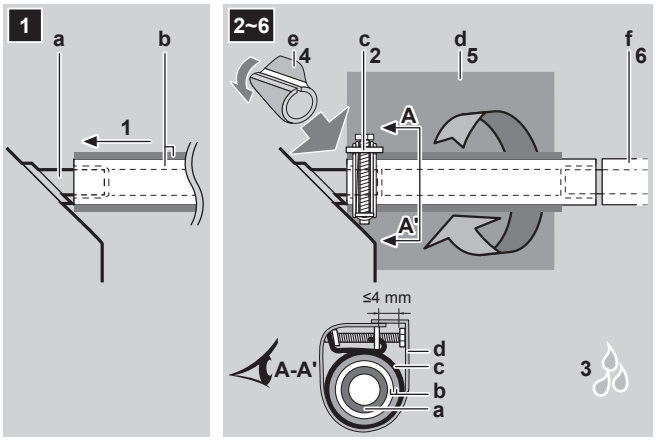
2 Die Metallschelle befestigen und festziehen, bis der Schraubenkopf weniger als 4 mm Abstand von der Metallschelle hat.

3 Auf Wasserleckagen prüfen (siehe "So prüfen Sie auf Wasserleckagen" [▸ 27]).

4 Isolierung (Abflussrohr) installieren.

5 Das große Dämmungskissen (= Isolation) um die Metallschelle und den Abflussschlauch wickeln und mit Kabelbinder befestigen.

6 Abflussrohr am Abflussschlauch anschließen.



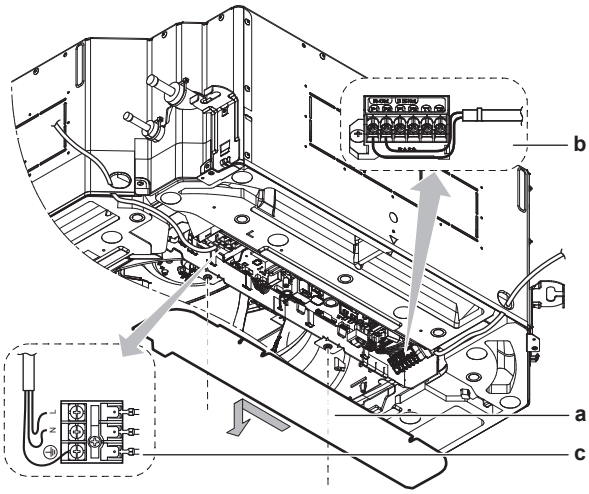
a Abflussrohr-Anschluss (am Gerät angebracht)
b Ablaufschlauch (Zubehör)
c Metallschelle (Zubehör)
d Großes Dichtungspad (Zubehör)
e Isolierung (Abflussrohr) (Zubehör)
f Abflussleitung (bauseitig zu liefern)

So prüfen Sie auf Wasserleckagen

Das Verfahren ist davon abhängig, ob die Installation des Systems bereits vollzogen ist. Ist das System noch nicht fertig installiert, schließen Sie vorübergehend die Benutzerschnittstelle an und stellen die Stromversorgung der Einheit her.

Wenn die Installation des Systems noch nicht abgeschlossen ist

1 Die elektrischen Leitungen vorübergehend anschließen.
   - Die Wartungsblende abnehmen (a).
   - Die Benutzerschnittstelle anschließen (b).
   - Stromversorgung anschließen (c).
   - Die Wartungsblende wieder anbringen (a).

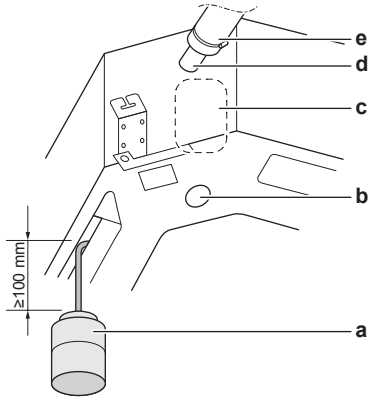


a Wartungsblende mit Schaltplan
b Klemmleiste für Benutzerschnittstelle
c Klemmleiste für Stromversorgung

2 Den Strom auf EIN schalten.

3 Nur den Ventilatorbetrieb starten (siehe Referenzhandbuch oder Wartungshandbuch der Benutzerschnittstelle).

4 Etwa 1 l Wasser langsam durch die Luftauslassöffnung einfüllen und auf Leckagen prüfen.



a Kunststoff-Gießkanne
b Auslass für Kondenswasser für Servicezwecke (mit Gummistopfen). Verwenden Sie diesen Auslass, um Wasser aus der Ablaufwanne abzulassen
c Position der Kondensatabfluss-Pumpe
d Abflussrohr-Anschluss
e Abflussrohr

5 Den Strom ausschalten.

6 Elektrische Verkabelung trennen.

- Die Wartungsblende abnehmen.
- Stromversorgung trennen.
- Die Benutzerschnittstelle trennen.
- Die Wartungsblende wieder anbringen.

Wenn die Installation des Systems bereits abgeschlossen ist

1 Kühlbetrieb starten (siehe Referenzhandbuch oder Wartungshandbuch der Benutzerschnittstelle).

2 Etwa 1 l Wasser langsam durch den Wassereinlass einfüllen, auf Leckagen prüfen (siehe "Wenn die Installation des Systems noch nicht abgeschlossen ist" [▸ 27]).

17 Installation der Leitungen

In diesem Kapitel

17.1 Vorbereiten der Kältemittelleitungen 28
17.1.1 Anforderungen an Kältemittel-Rohrleitungen 28
17.1.2 Isolieren der Kältemittelleitungen 28
17.2 Anschließen der Kältemittelleitung 29
17.2.1 Kältemitteilleitungen anschließen 29
17.2.2 Sicherheitsvorkehrungen beim Anschluss von Kältemittelleitungen 29
17.2.3 Richtlinien zum Anschließen von Kältemittelleitungen 29
17.2.4 So schließen Sie die Kältemittelleitung an das Innengerät an 30

17.1 Vorbereiten der Kältemittelleitungen

17.1.1 Anforderungen an Kältemittel-Rohrleitungen

INFORMATION

Lesen Sie auch die Sicherheitshinweise und die zu erfüllenden Voraussetzungen in "2 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen" [▸ 3].

HINWEIS

Beim Umgang mit Kältemittel R744 muss sehr vorsichtig verfahren werden, damit das System sauber, trocken und dicht bleibt.

- Sauber und trocken: Fremdmaterialien (einschließlich Mineralöle oder Feuchtigkeit) dürfen unter keinen Umständen in das System gelangen.
- Dicht: R744 enthält kein Chlor, zerstört nicht die Ozonschicht und beeinträchtigt somit nicht die Schutzschicht der Erde gegen schädliche UV-Strahlen. R744 kann bei Entweichen in die Atmosphäre zum Treibhauseffekt beitragen. Daher muss bei der Installation das Kühlsystem sorgfältig auf Dichtheit geprüft werden.

HINWEIS

Die Rohre und andere unter Druck stehende Teile müssen für Kältemittel und Öl geeignet sein. Benutzen Sie K65-Rohre aus Kupfer-Eisen-Legierung für Hochdruck-Anwendungen mit einem Betriebsdruck von 120 bar auf Klimagerät-Seite und 90 bar auf Kälteerzeugungsseite.

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

HINWEIS

Falls gewünscht wird, dass bei bauseitigen Rohren die Möglichkeit zum Schließen der Absperrventile besteht, MUSS der Installateur bei folgenden Rohren ein Druckentlastungsventil installieren:

- Von Außeneinheit zu Käteerzeugungs-Inneneinheiten: bei der Flüssigkeitsleitung
- Von Außeneinheit zu Klimaanlagen-Inneneinheiten: bei der Flüssigkeitsleitung UND Gasleitung

Durchmesser von Kältemittel-Rohrleitungen

Flüssigkeitsleitung	Gasleitung
Ø9,5 mm	Ø12,7 mm

Anforderungen an das Material von Kältemittel-Rohrleitungen

- **Rohrmaterial:** K65 Kupfer-Eisen-Legierung (CuFe2P), maximaler Betriebsdruck = 120 bar
- **Rohrleitungs-Härtegrad und -stärke:**

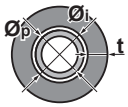
Außendurchmesser (Ø)	Härtegrad	Stärke (t)[a]	
9,5 mm (3/8")	R420 (gezogen)	≥0,65 mm	
12,7 mm (1/2")		≥0,85 mm	

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

17.1.2 Isolieren der Kältemittelleitungen

- Verwenden Sie als Isoliermaterial Polyethylenschaum:
  - Wärmeübertragungsrate zwischen 0,041 und 0,052 W/mK (0,035 und 0,045 kcal/mh°C)
  - mit einer Hitzebeständigkeit von mindestens 120°C
- Isolationsdicke

Rohr-Außendurchmesser ($Ø_p$)	Innendurchmesser der Isolation ($Ø_i$)	Isolationsdicke (t)
9,5 mm (3/8")	10~14 mm	≥10 mm
12,7 mm (1/2")	14~16 mm	≥10 mm



Liegen die Temperaturen überwiegend über 30°C und hat die Luft eine relative Luftfeuchtigkeit über 80%, muss das Isoliermaterial mindestens 20 mm dick sein, damit sich auf der Oberfläche des Isoliermaterials kein Kondensat bildet.

17.2 Anschließen der Kältemittelleitung

17.2.1 Kältemitteilleitungen anschließen

Vor Anschließen der Kältemitteilleitungen

Außen- und Inneneinheit müssen montiert sein.

Typischer Ablauf

Anschließen der Kältemittelleitungen beinhaltet:

- Kältemittelleitung an die Inneneinheit anschließen
- Kältemittelleitung an die Außeneinheit anschließen
- Kältemittelleitungen isolieren
- Befolgen Sie die Richtlinien für:
  - Hartlöten
  - Verwendung der Absperrventile

17.2.2 Sicherheitsvorkehrungen beim Anschluss von Kältemittelleitungen

INFORMATION

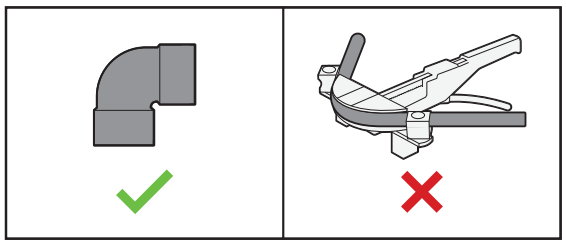
Lesen Sie auch die Sicherheitshinweise und die zu erfüllenden Voraussetzungen in den folgenden Kapiteln:

- "2 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen" [▸ 3]
- "17.1 Vorbereiten der Kältemittelleitungen" [▸ 28]

GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN

VORSICHT

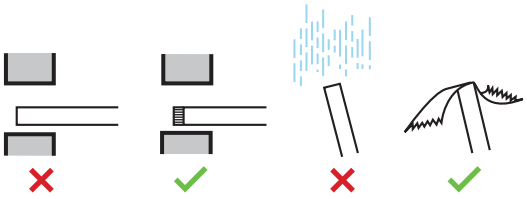
NIEMALS Rohre biegen, die unter hohem Druck stehen! Durch Biegen kann die Rohrdicke reduziert werden und damit die Haltbarkeit des Rohres. Benutzen Sie STETS K65 Armaturen.



HINWEIS

Beachten Sie die folgenden Warnhinweise bezüglich der Kältemittel-Rohrleitungen:

- Darauf achten, dass in den Kältemittelkreislauf nur das vorgesehene Kältemittel gelangt, keine anderen Stoffe (z. B. Luft).
- Nur R744 (CO_2) verwenden, wenn Kältemittel hinzuzufügen ist.
- Verwenden Sie ausschließlich Installationswerkzeuge (z. B. Manometer-Set), die speziell für R744 (CO_2) ausgelegt sind und dem Druck standhalten. Achten Sie darauf, dass keine fremden Substanzen (einschließlich Mineralöle oder Feuchtigkeit) in das System gelangen.
- Lassen Sie bei der Anlage NIEMALS Rohre unbeaufsichtigt. Wenn Sie die Arbeit in weniger als 1 Monat fertigstellen wollen, dann umwickeln Sie die Rohrenden oder klemmen Sie sie ab (siehe Abbildung unten). Rohre, die außen installiert werden, müssen immer abgeklemmt werden, unabhängig davon, wie lange die Arbeiten dauern werden.
- Beim Durchführen von Kupferrohren durch Wände muss mit besonderer Vorsicht vorgegangen werden (siehe Abbildung unten).

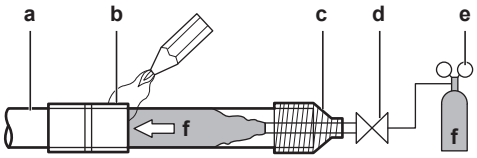


INFORMATION

Öffnen Sie das Absperrventil des Kältemittels erst, nachdem Sie die Kältemittelleitungen überprüft haben. Wenn Sie zusätzliches Kältemittel auffüllen müssen, wird empfohlen, das Kältemittel-Absperrventil nach dem Auffüllen zu öffnen.

17.2.3 Richtlinien zum Anschließen von Kältemittelleitungen

- Blasen Sie beim Löten die Rohrleitungen mit Stickstoff aus, um die Bildung einer größeren Oxidationsschicht auf der Innenseite der Rohrleitung zu verhindern. Diese Schicht beeinträchtigt die Funktionsweise der Ventile und Kompressoren im Kältemittelsystem und verhindert den ordnungsgemäßen Betrieb der Installation.
- Stellen Sie den Stickstoffdruck mittels Druckminderventils auf 20 kPa (0,2 bar) (gerade ausreichend, dass er auf der Haut spürbar ist).



a Kältemittelrohre
b Zu verlötendes Teil
c Bandumwicklung
d Handventil
e Druckminderventil
f Stickstoff

- Verwenden Sie beim Hartlöten der Rohrverbindungen KEINE Antioxidationsmittel.

  Durch Rückstände könnten die Rohre blockiert werden, was zu einem Defekt der Anlage führen könnte.

- Verwenden Sie beim Hartlöten von Kupfer-zu-Kupfer-Kältemittelleitungen KEIN Flussmittel. Verwenden Sie Phosphor-Kupfer-Hartlot (CuP279, CuP281 oder CuP284:DIN EN ISO 17672), das kein Flussmittel erfordern.

  Flussmittel haben extrem schädliche Wirkungen auf Kältemittel-Leitungssysteme. Wird beispielsweise ein Flussmittel auf Chlorbasis verwendet, verursacht das Korrosion am Rohr. Und wenn das Flussmittel gar Fluor enthält, wird dadurch die Qualität des Kältemittel-Öls beeinträchtigt.
- Schützen Sie beim Löten alle umgebenden Oberflächen (z. B. durch Schaumisolierung) gegen Hitze.

17.2.4 So schließen Sie die Kältemittelleitung an das Innengerät an

VORSICHT

Installieren Sie Kältemittelrohre oder Komponenten an einer Position, wo es unwahrscheinlich ist, dass sie Substanzen ausgesetzt sind, die bei solchen Komponenten, die Kältemittel enthalten, zu Korrosion führen könnten. Es sei denn, diese Komponenten bestehen aus Materialien, die von sich aus resistent sind gegen Korrosion oder die auf geeignete Weise gegen Korrosion geschützt sind.

- **Rohrlänge**. Kältemittelrohre so kurz wie möglich halten.

WARNUNG

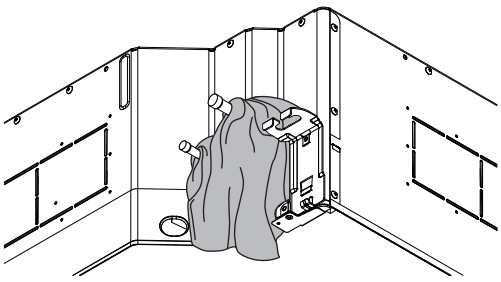
- Benutzen Sie K65-Rohre für Hochdruck-Anwendungen mit einem Betriebsdruck von 120 bar oder 90 bar, je nach Installationsort des Systems.
- Benutzen Sie K65-Verbindungen und Beschläge bei Betriebsdruck von 120 bar oder 90 bar, je nach Installationsort des Systems.
- Rohre dürfen NUR durch Löten miteinander verbunden werden. Andere Verbindungsarten sind nicht zugelassen.
- Das Erweitern von Rohren ist NICHT zugelassen.

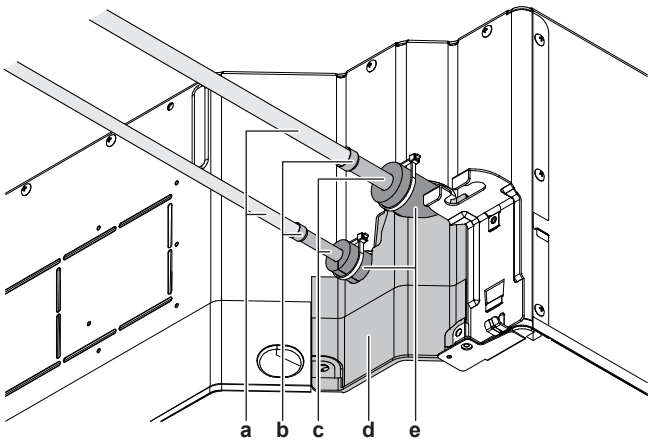
1 Bauseitige Rohre in die Rohre auf Seite der Inneneinheit einführen.

2 Kältemittelrohrleitungen nur über **gelötete Verbindungen** an die Einheit anschließen.

HINWEIS

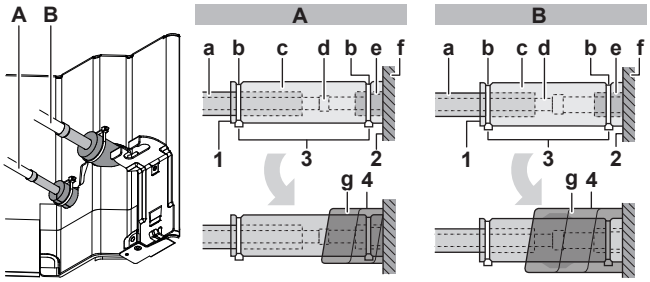
Beim Löten die Kunstoff-Halteplatte (d) und die thermische Isolierung (e) mit einem nassen Tuch abdecken und dafür sorgen, dass die Temperatur nicht über 200°C steigt.





a Bauseitige Rohrleitung
b Gelötete Verbindung
c Rohrleitung auf Seite der Inneneinheit
d Kunststoff-Halteplatte
e An der Einheit angebrachte Isolierung

3 Kältemittelrohrleitung an der Inneneinheit wie folgt **isolieren**:



A Flüssigkeitsleitung
B Gasleitung

a Isoliermaterial (bauseitig zu liefern)
b Kabelbinder (Zubehör)
c Isolierstücke: Groß (Gasrohr), klein (Flüssigkeitsleitung) (Zubehör)
d Gelötete Verbindung
e Kältemittelleitungsrohr-Anschluss (am Gerät angebracht)
f Einheit
g Dichtungspads: Mittel 1 (Gasrohr), mittel 2 (Flüssigkeitsleitung) (Zubehör)

1 Die Falze der Isolierstücke nach oben drehen.
2 Am Sockel der Einheit befestigen.
3 Die Kabelbinder an den Isolierstücken befestigen.
4 Das Dichtungspad vom Sockel der Einheit zum oberen Teil der Lötverbindung wickeln.

HINWEIS

Darauf achten, dass alle Kältemittelleitungen isoliert werden. An jeder frei liegenden Rohrleitung könnte Feuchtigkeit kondensieren.

18 Elektroinstallation

In diesem Kapitel

18.1 Über das Anschließen der elektrischen Leitungen 31
18.1.1 Sicherheitsvorkehrungen beim Anschließen von Elektrokabeln 31
18.1.2 Richtlinien zum Anschließen der elektrischen Leitungen ... 31
18.1.3 Spezifikationen der Standardelektroteile 32
18.2 Die elektrischen Leitungen an die Inneneinheiten anschließen 32
18.3 Geeignete Mittel für Geräte anschließen, die mit CO_2 gefüllt sind 33

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.

18.1 Über das Anschließen der elektrischen Leitungen

Typischer Ablauf

Der Anschluss der elektrischen Leitungen erfolgt in der Regel in diesen Phasen:

1 Überzeugen Sie sich, dass der Netzanschluss (Stromversorgungssystem) den elektrischen Spezifikationen der Einheiten entspricht.
2 Die elektrischen Leitungen an die Außeneinheit anschließen.
3 Die elektrischen Leitungen an die Inneneinheiten anschließen.
4 Die Hauptstromversorgung anschließen.

18.1.1 Sicherheitsvorkehrungen beim Anschließen von Elektrokabeln

GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

WARNUNG

Verwenden Sie für die Stromversorgungskabel IMMER ein mehradriges Kabel.

INFORMATION

Lesen Sie auch die Sicherheitshinweise und die zu erfüllenden Voraussetzungen in "2 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen" [▸ 3].

INFORMATION

Siehe auch "18.1.3 Spezifikationen der Standardelektroteile" [▸ 32].

WARNUNG

- Alle Verkabelungen MÜSSEN von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden und der gültigen Gesetzgebung entsprechen.
- Nehmen Sie die Elektroanschlüsse an festen Kabelleitungen vor.
- Alle bauseitig zu liefernden Komponenten und alle elektrischen Installationen MÜSSEN der gültigen Gesetzgebung entsprechen.

WARNUNG

- Eine fehlende oder falsche N-Phase in der Stromversorgung kann eine Beschädigung der Installation zur Folge haben.
- Herstellen der Erdung. Erden Sie das Gerät NICHT über ein Versorgungsrohr, einen Überspannungsableiter oder ein Telefon. 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 mit scharfen Kanten oder Rohrleitungen (dies gilt insbesondere für die Hochdruckseite) geraten.
- Verwenden Sie KEINE Drähte mit Verzweigungen, Litzendrähte, Verlängerungskabel oder Verbindungen einer Sternanordnung. Sie können zu Überhitzung, Stromschlag oder Bränden führen.
- Installieren Sie Keinen Phasenschieber-Kondensators, da dieses Gerät mit einem Inverter ausgestattet ist. Ein Phasenschieber-Kondensator verringert die Leistung und kann zu Unfällen führen.

WARNUNG

Verwenden Sie einen allpoligen Abschalter mit einer Kontakttrennung von mindestens 3 mm der bei einer Überspannungssituation der Kategorie III die komplette Trennung gewährleistet.

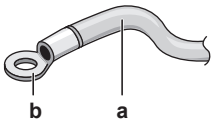
WARNUNG

Bei Beschädigungen des Stromversorgungskabels MUSS dieses vom Hersteller, dessen Vertreter oder einer entsprechend qualifizierten Fachkraft ausgewechselt werden, um Gefährdungsrisiken auszuschließen.

18.1.2 Richtlinien zum Anschließen der elektrischen Leitungen

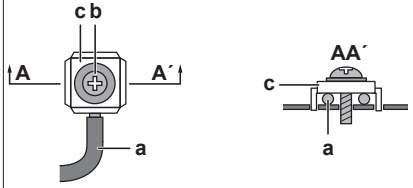
Bitte auf Folgendes achten:

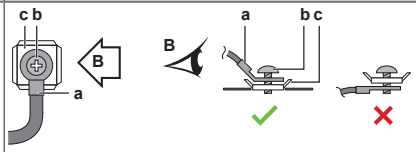
- Wenn Litzenkabel verwendet werden, müssen am Ende der Kabel runde, gecrimpte Klemme installiert werden. Die runden, gecrimpten Klemmen bis zum bedeckten Teil auf den Draht setzen und mit einem geeigneten Werkzeug fixieren.



a Litzenkabel
b Runde, gecrimpte Anschlussklemme

- Gehen Sie beim Installieren der Kabel wie folgt vor:

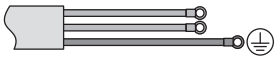
Kabeltyp	Installationsverfahren
Einadriges Kabel	 **a** Geringeltes einadriges Kabel **b** Schraube **c** Flache Unterlegscheibe

Kabeltyp	Installationsverfahren
Litzenkabel mit runder, gecrimpter Anschlussklemme	 **a** Anschluss **b** Schraube **c** Flache Unterlegscheibe ✓ Zulässig ✗ NICHT zulässig

Anzugsdrehmomente

Verkabelung	Schraubengröße	Anzugsdrehmoment (N•m)
Stromversorgungskabel	M4	1,2~1,4
Übertragungskabel (F1, F2)	M3,5	0,79~0,97
Kabel Benutzerschnittstelle		

- Die Erdleitung zwischen der Kabelhalterung und dem Anschluss muss länger sein als die anderen Drähte.



18.1.3 Spezifikationen der Standardelektroteile

Komponente		Klasse		
		50	71	112
Stromversorgungskabel	MCA[a]	0,3 A	0,6 A	1,2 A
	Elektrische Spannung	220~240 V		
	Phase	1~		
	Frequenz	50/60 Hz		
	Kabelstärken	2,5 mm² (3-adriges Kabel) H07RN-F (60245 IEC 66)		
Übertragungskabel		0,75 bis 1,25 mm² (2-adriges Kabel) H05RN-F (60245 IEC 57) Innen↔außen - maximal 1000 m (Gesamtkabellänge 2000 m) Innen↔Benutzerschnittstelle - maximal 500 m		
Kabel Benutzerschnittstelle				
Empfohlene bauseitige Sicherung		6 A		
Fehlerstrom-Schutzschalter		Muss den geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen		

[a] MCA=Mindest-Strombelastbarkeit im Schaltkreis. Die angegebenen Werte sind max. Werte (exakte Werte siehe elektrische Daten für die Kombination mit den Inneneinheiten).

18.2 Die elektrischen Leitungen an die Inneneinheiten anschließen

HINWEIS

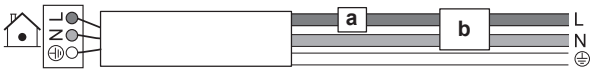
- Halten Sie sich an den Elektroschaltplan (im Lieferumfang der Einheit enthalten, auf der Innenseite der Wartungsblende).
- Weitere Informationen zum Anschließen des optionalen Geräts finden Sie in der Installationsanleitung, die zum Lieferumfang des optionalen Geräts gehört.
- Achten Sie darauf, dass die ordnungsgemäße Anbringung der Wartungsblende NICHT durch Kabel behindert wird.

Es ist wichtig, Stromversorgungskabel und Übertragungskabel örtlich getrennt zu verlegen. Damit keine elektromagnetischen Interferenzen und Störungen auftreten, sollten die beiden Kabel STETS mindestens 50 mm entfernt voneinander sein.

HINWEIS

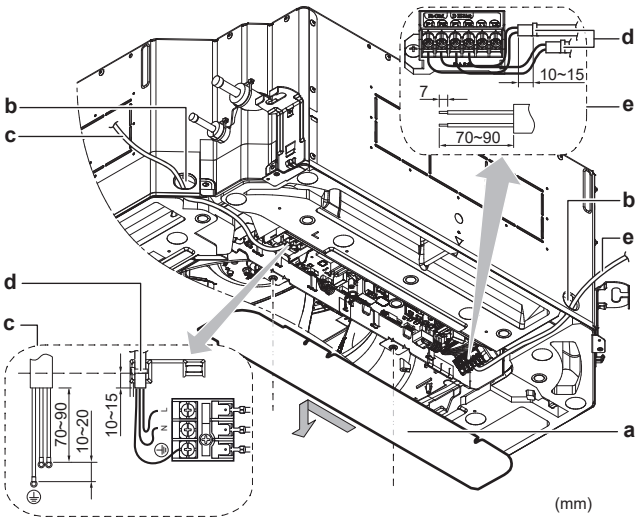
Stromversorgungskabel und Übertragungskabel müssen unbedingt örtlich voneinander getrennt verlegt werden. Stromversorgungskabel und Übertragungskabel dürfen sich überkreuzen, aber sie dürfen NICHT direkt parallel nebeneinander verlaufen.

1. Die Wartungsblende abnehmen.
2. **Kabel der Benutzerschnittstelle:** Das Kabel durch den Rahmen führen und an der Klemmleiste anschließen (Symbole P1, P2), dann das Kabel mit einem Kabelbinder fixieren.
3. **Übertragungskabel:** Das Kabel durch den Rahmen führen und an der Klemmleiste anschließen (darauf achten, dass die Symbole F1, F2 mit den Symbolen auf der Außeneinheit übereinstimmen), dann das Kabel mit einem Kabelbinder fixieren.
4. **Geeignete Mittel (bauseitig zu liefern):** Muss die Installation in Einklang sein mit "16.1.2 Zusätzliche Anforderungen an den Ort der Installation bei CO_2-Kältemittel" [▸ 22], dann an die Geräte an der Klemmleiste anschließen (Symbole T1, T2). Siehe "18.3 Geeignete Mittel für Geräte anschließen, die mit CO_2 gefüllt sind" [▸ 33].
5. **Stromversorgungskabel**: Das Kabel durch den Rahmen führen und an der Klemmleiste anschließen (L, N, Erde).



a Hauptschalter
b Fehlerstrom Gerät

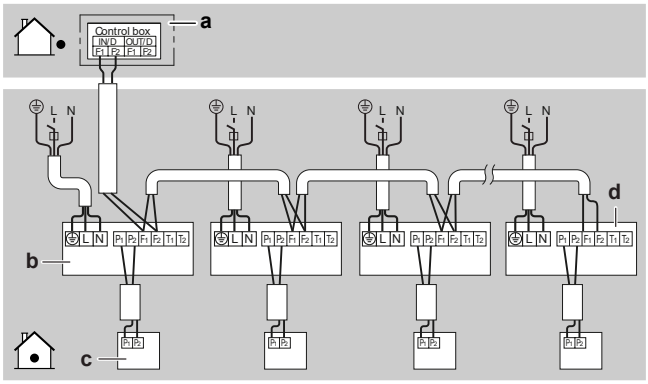
6. Das kleine Dämmungskissen (Zubehör) teilen und um die Kabel wickeln, um zu verhindern, dass von außen Wasser in das Gerät eindringen kann.
7. Alle Zwischenräume dicht machen (bauseitig zu liefern), damit keine Kleintiere ins System gelangen können.
8. Die Wartungsblende wieder anbringen.



a Wartungsblende (mit Schaltplan)
b Kabelöffnung
c Stromversorgung anschließen
d Kabelbinder
e Anschluss des Benutzerschnittstellen-Kabels und des Übertragungskabels

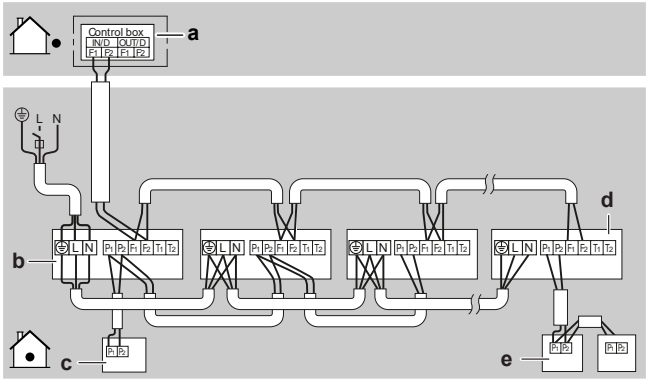
Beispiel für ein komplettes System

- **Beispiel:** 1 Benutzerschnittstelle regelt 1 Inneneinheit.



a Außeneinheit
b Inneneinheit
c Benutzerschnittstelle
d Die am weitesten entfernt nachgeschaltete Inneneinheit

- **Beispiel:** Bei Gruppenregelung oder beim Einsatz von 2 Benutzerschnittstellen.



a Außeneinheit
b Inneneinheit
c Benutzerschnittstelle (regelt 3 Inneneinheiten)
d Die am weitesten entfernt nachgeschaltete Inneneinheit
e Bei Einsatz von 2 Benutzerschnittstellen

- **Master-Einheit festlegen (Master bei Kühlen/Heizen).** Bei Gruppenregelung das Benutzerschnittstellenkabel direkt an der Master-Einheit anschließen. Benutzerschnittstellen niemals direkt an Slave-Einheiten anschließen! Slave-Einheiten werden in ihrem Betrieb durch die Master-Einheit beschränkt (z. B. erlaubt es 1 Außeneinheit nicht, dass 1 Inneneinheit im Kühlmodus läuft während eine andere im Heizbetrieb ist). Wie Sie Einstellungen über die Benutzerschnittstelle durchführen, wird beschrieben in der Referenz zur Benutzerschnittstelle oder in deren Betriebsanleitung.

INFORMATION

Im Falle einer Gruppenregelung ist es nicht notwendig, der Inneneinheit eine Gruppenadresse zuzuweisen. Die Gruppenadresse wird bei Einschalten der Stromzufuhr automatisch zugeordnet.

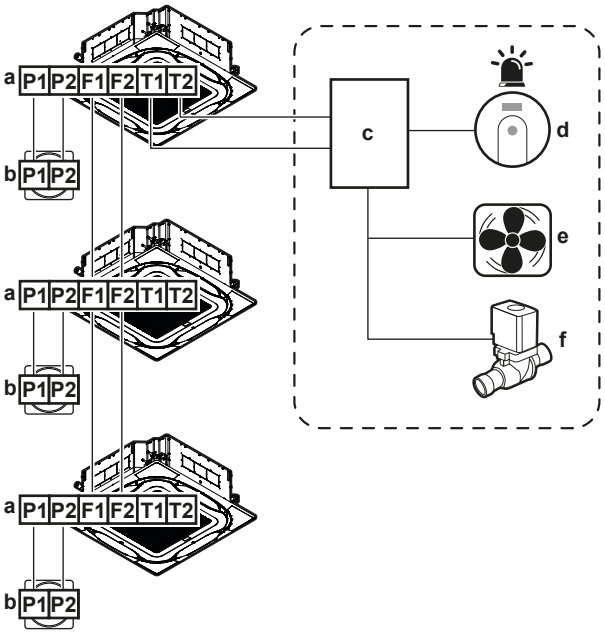
18.3 Geeignete Mittel für Geräte anschließen, die mit CO_2 gefüllt sind

Geeignete Mittel sind bauseitig zu liefern. Wie die Kabel der entsprechenden Mittel angeschlossen werden, wird in der Dokumentation zu den verwendeten Mitteln beschrieben.

1 Bestimmen Sie die Mindestanzahl geeigneter Mittel für den Raum gemäß den Angaben in "16.1.2 Zusätzliche Anforderungen an den Ort der Installation bei CO_2-Kältemittel" [▸ 22].

2 Die geeigneten Mittel an die Klemmleiste der Inneneinheit anschließen, Symbole T1, T2.

3 Wenn der CO_2-Kältemittel-Leckagen-Detektor installiert ist, dann aktivieren Sie **die Funktion für Kältemittel-Leckagen-Erkennung**, wie es in "20.1 Bauseitige Einstellung" [▸ 35] beschrieben ist.



18–1 Beispiel für die Anschlussanordnung geeigneter Mittel für einen Raum

a Anschlussleiste auf der Inneneinheit
b Anschlüsse P1/P2 bei der Benutzerschnittstelle
c Schalttafel (bauseitig zu liefern)
d CO_2-Kältemittel-Leckagen-Detektor (bauseitig zu liefern) in Kombination mit einer Sicherheitsalarmanlage (bauseitig zu liefern)
e Ventilation (natürlich oder mechanisch) (bauseitig zu liefern)
f Absperrventile (bauseitig zu liefern)

19 Inbetriebnahme

In diesem Kapitel

19.1 Übersicht: Inbetriebnahme 34
19.2 Sicherheitsvorkehrungen bei Inbetriebnahme 34
19.3 Checkliste vor Inbetriebnahme 34
19.4 Probelauf durchführen 34

HINWEIS

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

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

19.1 Übersicht: Inbetriebnahme

In diesem Kapitel wird beschrieben, was Sie wissen und was Sie tun müssen, um das System nach dessen Installation in Betrieb zu nehmen.

Typischer Ablauf

Die Inbetriebnahme umfasst üblicherweise die folgenden Schritte:

1 Die "Checkliste vor Inbetriebnahme" durchgehen.

2 Probelauf des Systems durchführen.

19.2 Sicherheitsvorkehrungen bei Inbetriebnahme

INFORMATION

Beim ersten Einsatz des Geräts kann die erforderliche Leistung höher als auf dem Typenschild des Geräts angegeben sein. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der Verdichter eine Einlaufzeit von 50 Stunden absolviert haben muss, bevor er einen gleichmäßigen Betrieb und eine konstante Leistungsaufnahme erreicht.

HINWEIS

IMMER die Einheit mit Thermistoren und/oder Drucksensoren / Druckschalter betreiben. SONST könnte der Verdichter durchbrennen.

HINWEIS

IMMER erst die Kältemittelleitungen der Einheit fertigstellen, bevor Sie die Einheit in Betrieb nehmen. SONST geht der Verdichter kaputt.

HINWEIS

Kühlbetrieb. Der Probelauf muss im Kühlbetrieb durchgeführt werden, damit es möglich ist zu erkennen, wenn die Absperrventile sich nicht öffnen. Auch wenn über die Benutzerschnittstelle auf Heizbetrieb gestellt wurde, wird die Einheit über 2 bis 3 Minuten im Kühlbetrieb laufen (auch wenn auf der Benutzerschnittstelle das Symbol für Heizen angezeigt wird), um dann automatisch in den Heizbetrieb zu wechseln.

WARNUNG

Wenn die Blenden der Inneneinheiten noch nicht befestigt sind, achten Sie darauf, nach Abschluss des Probelaufs das System auf AUS zu schalten. Zum Ausschalten die Benutzerschnittstelle verwenden. Den Betrieb nicht dadurch beenden, indem Sie Hauptschalter auf AUS schalten!

19.3 Checkliste vor Inbetriebnahme

1 Überprüfen Sie die unten aufgeführten Punkte, nachdem die Einheit installiert worden ist.

2 Die Einheit schließen.

3 Die Einheit einschalten.

☐	Sie lesen die Installations- und Betriebsanleitung vollständig durch, wie es in der **Referenz für Installateure und Benutzer** beschrieben ist.
☐	Das **Innengerät** ist ordnungsgemäß montiert.
☐	Das **Außengerät** ist ordnungsgemäß montiert.
☐	Darauf achten, dass **Abflussrohre** ordnungsgemäß installiert und abgedichtet sind, damit Wasser gut ablaufen kann. Das System auf Leckagen hin überprüfen. **Mögliche Folge:** Es könnte kondensierendes Wasser abtropfen.
☐	**Kältemittelrohre** (Gas und Flüssigkeit) sind korrekt installiert und wärmeisoliert.
☐	Es gibt KEINE **Kältemittel-Leckagen**.
☐	Es gib keine **fehlenden Phasen** und keine **Phasenumkehr**.
☐	Das System ist ordnungsgemäß **geerdet** und die Erdungsklemmen sind festgezogen.
☐	Größe und Ausführung der **Sicherungen** oder der vor Ort installierten Schutzvorrichtungen entsprechen den Angaben in diesem Dokument und sind NICHT bei der Prüfung ausgelassen worden.
☐	Die **Versorgungsspannung** stimmt mit der auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Spannung überein.
☐	Es gibt KEINE **losen Anschlüsse** oder beschädigte elektrische Komponenten im Schaltkasten.
☐	Es gibt KEINE **beschädigten Komponenten** oder **zusammengedrückte Rohrleitungen** in den Innen- und Außengeräten.
☐	Die **Sperrventile** (Gas und Flüssigkeit) am Außengerät sind vollständig geöffnet.

19.4 Probelauf durchführen

INFORMATION

- Probelauf durchführen gemäß den Instruktionen im Handbuch zur Außeneinheit.
- Der Probelauf gilt nur dann als abgeschlossen, wenn auf der Benutzerschnittstelle oder auf der 7-Segment-Anzeige der Außeneinheit kein Fehlercode angezeigt wird.
- Im Wartungshandbuch finden Sie eine vollständige Liste der Fehlercodes und für jeden Fehler eine detaillierte Anleitung zur Fehlerbeseitigung.

HINWEIS

Den Probelauf NICHT unterbrechen.

20 Konfiguration

20.1 Bauseitige Einstellung

Führen Sie die folgenden bauseitigen Einstellungen durch, damit diese der tatsächlichen Installation und den Anforderungen des Benutzers entsprechen:

- Deckenhöhe
- Typ der Zierblende
- Luftstromrichtungsbereich
- Luftvolumen, wenn der Thermostatregler auf AUS ist
- Zeit zur Reinigung des Luftfilters
- Thermostatsensorauswahl
- Thermostatdifferentialwechsel (bei Verwendung eines Fernsensors)
- Automatischer Differentialwechsel
- Automatischer Neustart nach Stromausfall
- Funktion zur Erkennung von Kältemittel-Leckagen

INFORMATION

- Wird an die Inneinheit optionales Zubehör angeschlossen, sind eventuell einige bauseitige Einstellungen zu ändern. Weitere Informationen dazu finden Sie in der Installationsanleitung des optionalen Zubehörs.
- Folgende Einstellungen gelten nur, wenn die Benutzerschnittstelle BRC1H52* verwendet wird. Bei Benutzung einer anderen Benutzerschnittstelle siehe die Installationsanleitung oder das Wartungshandbuch der entsprechenden Benutzerschnittstelle.

Einstellung: Deckenhöhe

Diese Einstellung muss mit dem tatsächlichen Abstand zum Boden, der Leistungsklasse und der Luftstromrichtung entsprechen.

- Bei 3-Weg- und 4-Weg-Luftströmen (für die ein optionales Sperrpolster-Kit erforderlich ist) siehe die Installationsanleitung für das optionale Sperrpolster-Kit.
- Informationen zu einem Rundum-Luftstrom entnehmen Sie der Tabelle unten.

Beträgt der Abstand zum Boden (m)		Dann[1]		
FXFN50	FXFN71, FXFN112	M	SW/C1	—/C2
≤2,7	≤3,2	13 (23)	0	01
2,7<x≤3,0	3,2<x≤3,6			02
3,0<x≤3,5	3,6<x≤4,2			03

Einstellung: Typ der Zierblende

Wenn Sie den Zierblenden-Typ installieren oder wechseln, dann IMMER prüfen, ob die korrekten Werte eingestellt sind.

Falls … Zierblende benutzt wird	Dann[1]		
	M	SW/C1	—/C2
Standard oder automatisch sich reinigend	13 (23)	15	01
Design			02

Einstellung: Luftstromrichtungsbereich

Diese Einstellung muss den Anforderungen des Benutzers entsprechen.

Wenn Sie den Luftstromrichtungsbereich einstellen wollen auf…	Dann[1]		
	M	SW/C1	—/C2
Obere	13 (23)	4	01
Mittel			02
Unten			03

Einstellung: Luftvolumen, wenn der Thermostatregler auf AUS ist

Diese Einstellung muss den Anforderungen des Benutzers entsprechen. Bestimmt die Ventilatordrehzahl der Inneneinheit, während der Thermostat auf AUS ist.

1 Wenn Sie eingestellt haben, dass der Ventilator arbeiten soll, dann legen Sie auch die Luftvolumen-Geschwindigkeit fest:

Wenn Sie Folgendes wollen…		Dann[1]		
		M	SW/C1	—/C2
Während der Thermostat bei Kühlbetrieb AUS ist	L[2]	12 (22)	6	01
	Volumen-Einstellung[2]			02
	AUS[a]			03
	Überwachung 1[2]			04
	Überwachung 2[2]			05
	Überwachung 3[2]			06
	H[2]			07
Während der Thermostat bei Heizbetrieb AUS ist	L[2]	12 (22)	3	01
	Volumen-Einstellung[2]			02
	AUS[a]			03
	Überwachung 1[2]			04
	Überwachung 2[2]			05
	Überwachung 3[2]			06
	H[2]			07

[a] Nur zu verwenden in Kombination mit dem optionalen Fernsensor oder wenn folgende Einstellung verwendet wird: **M** 10 (20), **SW/C1** 2, **—/C2** 3.

Einstellung: Zeit zur Reinigung des Luftfilters

Diese Einstellung muss der Luftbelastung im Raum entsprechen. Bestimmt das Intervall, in dem auf der Benutzerschnittstelle die Meldung **TIME TO CLEAN AIR FILTER** (Zeit für Filterreinigung) angezeigt wird.

[1] Bauseitige Einstellungen sind wie folgt definiert:
- **M**: Modus-Nummer – **Erste Zahl**: für Gruppe von Einheiten – **Zahl zwischen Klammern**: für Einzeleinheit
- **SW**: Einstellnummer / **C1**: Erste Code-Nummer
- —: Wert-Nummer / **C2**: Zweite Code-Nummer
- : Standard

[2] Ventilatordrehzahl:
- **LL**: Geringe Ventilatordrehzahl (festgelegt während Thermostat auf AUS gestellt ist)
- **L**: Geringe Ventilatordrehzahl (eingestellt über Benutzerschnittstelle)
- **H:** Hohe Ventilatordrehzahl
- **Volumen-Einstellung:** Die Ventilatordrehzahl entspricht der, die der Benutzer über die Ventilatordrehzahl-Taste auf der Benutzerschnittstelle eingestellt hat (niedrig, mittel, hoch).
- **Überwachung 1, 2, 3**: Der Ventilator ist AUS, aber alle 6 Minuten läuft er für kurze Zeit zur Erkennung der Raumtemperatur bei **LL** (Überwachung 1), **L** (Überwachung 2) oder bei **H** (Überwachung 3).

Wenn Sie ein Intervall wollen von… (Luftbelastung)	Dann[1]		
	M	SW/C1	—/C2
±2500 h (leicht)	10 (20)	0	01
±1250 h (stark)			02
Benachrichtigung EIN		3	01
Benachrichtigung AUS			02

Einstellung: Thermostatsensorauswahl

Diese Einstellung muss dem entsprechen, wie / ob der Thermostat-Sensor des Fernreglers benutzt wird.

Wenn der Thermostatsensor des Fernreglers…	Dann[1]		
	M	SW/C1	—/C2
Verwendet in Kombination mit Inneneinheit-Thermistor	10 (20)	2	01
Nicht verwendet (nur Inneneinheit-Thermistor)			02
Ausschließlich verwendet			03

Einstellung: Thermostatdifferentialwechsel (bei Verwendung eines Fernsensors)

Wenn das System einen entfernten Sensor hat, die Schrittweite für Zunahme/Abnahme festlegen.

Wenn Sie die Schrittweite ändern wollen auf…	Dann[1]		
	M	SW/C1	—/C2
1°C	12 (22)	2	01
0,5°C			02

Einstellung: Differenz bei automatischem Wechsel

Temperaturdifferenz zwischen Kühlen-Sollwert und Heizen-Sollwert im automatischen Modus festlegen (Verfügbarkeit ist abhängig vom Systemtyp). Die Differenz ist Kühlen-Sollwert minus Heizen-Sollwert.

Wenn Sie einstellen wollen…	Dann[1]			Beispiel
	M	SW/C1	—/C2	
0°C	12 (22)	4	01	Kühlen 24°C / Heizen 24°C
1°C			02	Kühlen 24°C / Heizen 23°C
2°C			03	Kühlen 24°C / Heizen 22°C
3°C			04	Kühlen 24°C / Heizen 21°C
4°C			05	Kühlen 24°C / Heizen 20°C
5°C			06	Kühlen 24°C / Heizen 19°C
6°C			07	Kühlen 24°C / Heizen 18°C
7°C			08	Kühlen 24°C / Heizen 17°C

Einstellung: Automatischer Neustart nach Stromausfall

Je nach Bedarf des Benutzer können Sie automatischen Neustart nach einem Stromausfall aktivieren / deaktivieren.

Wenn Sie automatischen Neustart nach Stromausfall wollen…	Dann[1]		
	M	SW/C1	—/C2
Deaktiviert	12 (22)	5	01
Aktiviert			02

Funktion zur Erkennung von Kältemittel-Leckagen

Ist der CO_2-Kältemittel-Leckagen-Detektor (bauseitig zu liefern) an der Inneneinheit angeschlossen (Symbol T1, T2), muss Einstellung —/C2 von Modus 12(22) zu 08 geändert werden. Siehe "10.5.1 Informationen zur Erkennung von Kältemittel-Leckagen" [▶ 16].

Ist der CO_2-Kältemittel-Leckagen-Detektor (bauseitig zu liefern) …	Dann[1]		
	M	SW/C1	—/C2
NICHT installiert	12 (22)	1	01
Installiert			08

- **2 oder mehr Benutzerschnittstellen:** Werden 2 oder mehr Benutzerschnittstellen verwendet, muss eine auf "MAIN" und die andere auf "SUB" gestellt werden. Informationen zum Einstellverfahren finden Sie in der Installations- und Betriebsanleitung der benutzten Benutzerschnittstelle.

21 Übergabe an den Benutzer

Wenn der Testlauf abgeschlossen ist und das Gerät ordnungsgemäß funktioniert, führen Sie folgende Punkte aus:

- Stellen Sie sicher, dass der Benutzer über die gedruckte Dokumentation verfügt und bitten Sie ihn, diese als Nachschlagewerk aufzubewahren. Teilen Sie dem Benutzer mit, dass die vollständige Dokumentation im Internet unter der weiter vorne in dieser Anleitung aufgeführten URL zu finden ist.
- Erläutern Sie dem Benutzer den ordnungsgemäßen Betrieb des Systems sowie die Vorgehensweise bei Auftreten von Problemen.
- Zeigen Sie dem Benutzer, welche Aufgaben im Zusammenhang mit der Wartung des Geräts auszuführen sind.

22 Fehlerdiagnose und -beseitigung

22.1 Fehler beseitigen auf Grundlage von Fehlercodes

Wenn das Gerät auf ein Problem stößt, zeigt die Bedieneinheit einen Fehlercode an. Vor dem Zurücksetzen des Fehlercodes muss das Problem erkannt und behoben werden. Dies sollte von einem zugelassenen Monteur oder Ihrem Händler vor Ort durchgeführt werden.

Dieses Kapitel enthält eine Übersicht über die meisten möglichen Fehlercodes und ihre Beschreibungen, wie sie an der Bedieneinheit angezeigt werden.

[1] Bauseitige Einstellungen sind wie folgt definiert:
- **M**: Modus-Nummer – **Erste Zahl**: für Gruppe von Einheiten – **Zahl zwischen Klammern**: für Einzeleinheit
- **SW**: Einstellnummer / **C1**: Erste Code-Nummer
- —: Wert-Nummer / **C2**: Zweite Code-Nummer
- : Standard

INFORMATION

Im Servicehandbuch finden Sie die folgenden Informationen:

- Die vollständige Liste der Fehlercodes
- Eine ausführlichere Anleitung zur Problembehebung für jeden Fehler

22.1.1 Fehlercodes: Überblick

Falls andere Fehlercodes angezeigt werden, wenden Sie sich an Ihren Händler.

Code	Beschreibung
A0	Externe Schutzeinrichtung wurde aktiviert (Kältemittel-Leckagen-Erkennung)
A1	Störung bei Inneneinheit-Platine
A3	Anomalie bei Steuerungssystem für Abflusspegel
A4	Fehler bei Frostschutz
A5	Hochdruck-Steuerung bei Heizen, Frostschutz-Steuerung bei Kühlen
A6	Fehler bei Ventilatormotor
A7	Fehler bei Schwenkklappenmotor
A8	Fehler bei Stromversorgung oder Überstrom bei AC-Eingang
A9	Fehler beim elektronisch geregelten Expansionsventil
AF	Fehler bei System zum Befeuchten
AH	Fehler bei Staubsammler von Luftreiniger
AJ	Fehler bei Leistungseinstellung (Inneneinheit-Platine)
C1	Fehler bei Übertragung (zwischen Inneneinheit-Platine und Sub--Platine)
C4	Fehler bei Flüssigkeitsleitung-Thermistor für Wärmetauscher
C5	Fehler bei Gasleitung-Thermistor für Wärmetauscher
C6	Fehler bei Gasleitung-Thermistor für Wärmetauscher
C9	Fehler bei Ansaugluft-Thermistor
CA	Fehler bei Auslassluft-Thermistor
CJ	Anomalie bei Raumtemperatur-Thermistor von Fernregler
U9	Fehler bei Übertragung (anderes System) oder Kältemittel-Leckagen-Erkennung

23 Entsorgung

HINWEIS

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

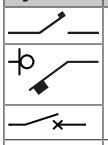
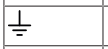
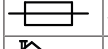
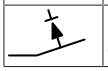
24 Technische Daten

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

24.1 Schaltplan

24.1.1 Vereinheitlichte Schaltplan-Legende

Informationen zu den Teilen und die Nummerierung entnehmen Sie bitte dem Elektroschaltplan auf der Einheit. In der Übersicht unten wird durch "*" die Nummerierung jedes Teils im Teilecode dargestellt, und zwar in Form arabischer Ziffern in aufsteigender Folge.

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Hauptschalter		Schutzerde
	Verbindung		Schutzerde (Schraube)
	Konnektor		Gleichrichter
	Erde		Relais-Anschluss
	Bauseitige Verkabelung		Kurzschlussstecker
	Sicherung		Anschluss
	Inneneinheit		Anschlussleiste
	Außeneinheit		Drahtklammer
	Fehlerstrom Gerät		

Symbol	Farbe	Symbol	Farbe
BLK	Schwarz	ORG	Orange
BLU	Blau	PNK	Rosa
BRN	Braun	PRP, PPL	Lila
GRN	Grün	RED	Rot
GRY	Grau	WHT	Weiß
SKY BLU	Himmelblau	YLW	Gelb

Symbol	Bedeutung
A*P	Platine

Symbol	Bedeutung
BS*	Drucktaste EIN/AUS, Betriebsschalter
BZ, H*O	Summer
C*	Kondensator
AC*, CN*, E*, HA*, HE*, HL*, HN*, HR*, MR*_A, MR*_B, S*, U, V, W, X*A, K*R_*, NE	Anschluss, Konnektor
D*, V*D	Diode
DB*	Dioden-Brücke
DS*	DIP-Schalter
E*H	Heizgerät
FU*, F*U, (Eigenschaften siehe Platine innerhalb Ihrer Einheit)	Sicherung
FG*	Konnektor (Gehäusemasse)
H*	Kabelbaum
H*P, LED*, V*L	Kontrollleuchte, Leuchtdiode
HAP	Leuchtdiode (Wartungsmonitor, Grün)
HIGH VOLTAGE	Hochspannung
IES	Intelligentes Sensorauge
IPM*	Intelligentes Power Modul
K*R, KCR, KFR, KHuR, K*M	Magnetrelais
L	Stromführend
L*	Rohrschlange
L*R	Drosselspule
M*	Schrittmotor
M*C	Verdichtermotor
M*F	Ventilatormotor
M*P	Motor von Entwässerungspumpe
M*S	Schwenkklappenmotor
MR*, MRCW*, MRM*, MRN*	Magnetrelais
N	Neutral
n=*, N=*	Anzahl der Ferritkern-Durchläufe
PAM	Pulsamplitudenmodulation
PCB*	Platine
PM*	Power Modul
PS	Schaltnetzteil
PTC*	PTC Thermistor
Q*	Bipolartransistor mit isolierter Gate-Elektrode (IGBT)
Q*C	Hauptschalter
Q*DI, KLM	Fehlerstrom-Schutzschalter
Q*L	Überlastschutz
Q*M	Thermoschalter
Q*R	Fehlerstrom Gerät
R*	Widerstand
R*T	Thermistor
RC	Empfänger
S*C	Endschalter
S*L	Schwimmerschalter
S*NG	Kältemittel-Leckagen-Detektor
S*NPH	Druck-Sensor (hoch)
S*NPL	Druck-Sensor (niedrig)
S*PH, HPS*	Druckschalter (hoch)
S*PL	Druckschalter (niedrig)
S*T	Thermostat
S*RH	Feuchtigkeitssensor
S*W, SW*	Betriebsschalter
SA*, F1S	Überspannungsableiter
SR*, WLU	Signalempfänger
SS*	Wahlschalter
SHEET METAL	Befestigungsplatte für Anschlussleiste
T*R	Transformator
TC, TRC	Sender
V*, R*V	Varistor
V*R	Dioden-Brücke, Bipolartransistor mit isolierter Gate-Elektrode (IGBT) Power Modul
WRC	Drahtloser Fernregler
X*	Anschluss
X*M	Anschlussleiste (Block)
Y*E	Spule des elektronischen Expansionsventils
Y*R, Y*S	Spule des Umkehr-Magnetventils
Z*C	Ferritkern
ZF, Z*F	Entstörfilter

25 Glossar

Händler
Vertriebsunternehmen für das Produkt.

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

Benutzer
Eigentümer und/oder Betreiber des Produkts.

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

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

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

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

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

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

Bauseitig zu liefern

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

Copyright 2021 Daikin

DAIKIN INDUSTRIES CZECH REPUBLIC s.r.o.
U Nové Hospody 1/1155, 301 00 Plzeň Skvrňany, Czech Republic

DAIKIN EUROPE N.V.
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P677925-1A 2022.01