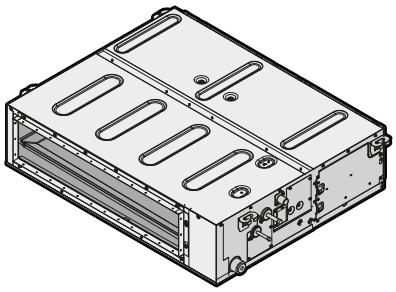
Referenz für Installateure und Benutzer

CO_2 Conveni-Paket: Inneneinheit



FXSN50A2VEB
FXSN71A2VEB
FXSN112A2VEB

Inhaltsverzeichnis

1 Über die Dokumentation 4
1.1 Informationen zu diesem Dokument ... 4
1.1.1 Bedeutung der Warnhinweise und Symbole ... 5

2 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen 7
2.1 Für den Monteur ... 7
2.1.1 Allgemeines ... 7
2.1.2 Installationsort ... 8
2.1.3 Kältemittel — bei R744 ... 8
2.1.4 Elektrik ... 10

3 Besondere Sicherheitshinweise für Installateure 12

Für den Benutzer 15

4 Sicherheitshinweise für Benutzer 16
4.1 Allgemein ... 16
4.2 Instruktionen für sicheren Betrieb ... 17

5 Über das System 21
5.1 Systemanordnung ... 21
5.2 Erforderliche Informationen für Ventilator-Konvektoren ... 22

6 Benutzerschnittstelle 24

7 Vor der Inbetriebnahme 25

8 Betrieb 26
8.1 Betriebsbereich ... 26
8.2 Informationen zu Betriebsmodi ... 26
8.2.1 Grundlegende Betriebsmodi ... 26
8.2.2 Spezielle Betriebsmodi bei Heizen ... 27
8.3 System betreiben ... 27

9 Energie sparen und optimaler Betrieb 28

10 Instandhaltung und Wartung 29
10.1 Sicherheitsvorkehrungen bei Wartung und Service ... 29
10.2 Luftfilter und Luftauslass reinigen ... 30
10.2.1 Luftfilter reinigen ... 30
10.2.2 Luftfilter reinigen ... 30
10.3 Wartung vor langer Betriebspause ... 31
10.4 Wartung nach einer langen Ausschaltzeit ... 31
10.5 Über das Kältemittel ... 32
10.5.1 Informationen zur Erkennung von Kältemittel-Leckagen ... 32

11 Fehlerdiagnose und -beseitigung 34
11.1 Bei den folgenden Symptomen handelt es sich NICHT um Störungen des Systems ... 36
11.1.1 Symptom: Das System arbeitet nicht ... 36
11.1.2 Symptom: Aus der Einheit tritt Staub aus ... 37
11.1.3 Symptom: Das Gerät setzt Gerüche frei ... 37

12 Entsorgung 38

Für den Installateur 39

13 Über die Verpackung 40
13.1 Übersicht: Über die Verpackung ... 40
13.2 Innengerät ... 40
13.2.1 Einheit auspacken und handhaben ... 40
13.2.2 So entfernen Sie das Zubehör vom Innengerät ... 41

14 Über die Geräte und Optionen 42
14.1 Identifikation ... 42
14.1.1 Typenschild: Inneneinheit ... 42
14.2 Über die Inneneinheit ... 42

14.3 Systemanordnung ... 42
14.4 Kombinieren von Geräten und Optionen ... 43
14.4.1 Mögliche Optionen für das Innengerät ... 43

15 Installation des Geräts 45
15.1 Den Ort der Installation vorbereiten ... 45
15.1.1 Anforderungen an den Installationsort des Innengeräts ... 45
15.1.2 Zusätzliche Anforderungen an den Ort der Installation bei CO_2-Kältemittel ... 48
15.2 Montieren des Innengeräts ... 53
15.2.1 Richtlinien zur Installation der Inneneinheit ... 53
15.2.2 Leitlinien zur Installation des Kanals ... 55
15.2.3 Leitlinien zur zur Installation des Abflussrohrs ... 56
15.3 Veränderung des Installationsortes ... 59

16 Installation der Leitungen 60
16.1 Vorbereiten der Kältemittelleitungen ... 60
16.1.1 Anforderungen an Kältemittel-Rohrleitungen ... 60
16.1.2 Isolieren der Kältemittelleitungen ... 61
16.2 Anschließen der Kältemittelleitung ... 61
16.2.1 Kältemitteilleitungen anschließen ... 61
16.2.2 Sicherheitsvorkehrungen beim Anschluss von Kältemittelleitungen ... 62
16.2.3 Hinweise zum Biegen der Rohre ... 62
16.2.4 Richtlinien zum Anschließen von Kältemittelleitungen ... 63
16.2.5 So schließen Sie die Kältemittelleitung an das Innengerät an ... 63

17 Elektroinstallation 65
17.1 Über das Anschließen der elektrischen Leitungen ... 65
17.1.1 Sicherheitsvorkehrungen beim Anschließen von Elektrokabeln ... 65
17.1.2 Richtlinien zum Anschließen der elektrischen Leitungen ... 66
17.1.3 Spezifikationen der Standardelektroteile ... 67
17.2 Die elektrischen Leitungen an die Inneneinheiten anschließen ... 68
17.3 Geeignete Mittel für Geräte anschließen, die mit CO_2 gefüllt sind ... 70

18 Inbetriebnahme 71
18.1 Sicherheitsvorkehrungen bei Inbetriebnahme ... 71
18.2 Checkliste vor Inbetriebnahme ... 71
18.3 Probelauf durchführen ... 72

19 Konfiguration 73
19.1 Bauseitige Einstellung ... 73

20 Übergabe an den Benutzer 76

21 Fehlerdiagnose und -beseitigung 77
21.1 Fehler beseitigen auf Grundlage von Fehlercodes ... 77
21.1.1 Fehlercodes: Überblick ... 77

22 Entsorgung 78

23 Technische Daten 79
23.1 Schaltplan ... 79
23.1.1 Vereinheitlichte Schaltplan-Legende ... 79

24 Glossar 82

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).

1.1.1 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 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen

2.1 Für den Monteur

2.1.1 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.

2.1.2 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.

2.1.3 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.

2.1.4 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

Beachten Sie stets 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 "15.1.2 Zusätzliche Anforderungen an den Ort der Installation bei CO_2-Kältemittel" [▸ 48]).
- Achten Sie darauf, einen CO_2-Leckagen-Detektor (bauseitig zu liefern) zu installieren und aktivieren Sie die Funktion für Kältemittel-Leckagen-Erkennung (siehe "19.1 Bauseitige Einstellung" [▸ 73]).

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 "15.1 Den Ort der Installation vorbereiten" [▸ 45])

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" [▸ 50].

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 Kanälen (siehe "15.2.2 Leitlinien zur Installation des Kanals" [▸ 55])

VORSICHT

- Darauf achten, dass der Kanal so installiert wird, dass der Einstellbereich des externen statischen Drucks für die Einheit NICHT überschritten wird. Angaben zum Einstellbereich zu Ihrem eigenen Modell finden Sie im technischen Datenblatt.
- Den Gewebestutzen so installieren, dass Vibrationen NICHT auf den Kanal oder die Decke übertragen werden. Benutzen Sie für die Auskleidung des Kanals schallabsorbierendes Material (Isoliematerial), und an den Hängebolzen sollten Schwingungsisolierungen aus Gummi verwendet werden.
- Beim Schweißen darauf achten, dass KEINE Spritzer auf die Ablaufwanne oder die Luftfilter gelangen.
- Wenn der Metallkanal durch Verschalungen aus Metall führt, dann schließen Sie an die Verschalung oder Metallplatte der Holzstruktur einen Draht an und sorgen für eine elektrische Trennung von Kanal und Wandung.
- Das Luftauslassgitter an einer Stelle so installieren, dass der Luftstrom nicht direkt auf Menschen gerichtet wird.
- Im Kanal KEINE Zusatz-Ventilatoren verwenden. Benutzen Sie die Funktion, durch die der Luftdurchlass des Ventilators automatisch eingestellt wird (siehe "19.1 Bauseitige Einstellungen" [▸ 73]).

Installation von Kältemittel-Rohrleitungen (siehe "16 Installation der Leitungen" [▸ 60])

VORSICHT

NICHT erneut Rohrleitungen von vorigen Installationen verwenden.

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.

Elektroinstallation (siehe "17 Elektroinstallation" [▸ 65])

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.

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

- 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

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

Wartung und Service (siehe "10 Instandhaltung und Wartung" [▸ 29])

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.

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.

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.

Infos zum Kältemittel (siehe "10.5 Über das Kältemittel" [▸ 32])

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" [▸ 32]).

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

Fehlerdiagnose und -beseitigung (siehe "11 Fehlerdiagnose und -beseitigung" [▸ 34])

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.

Die Inneneinheiten können für Heizen und Kühlen verwendet werden.

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.

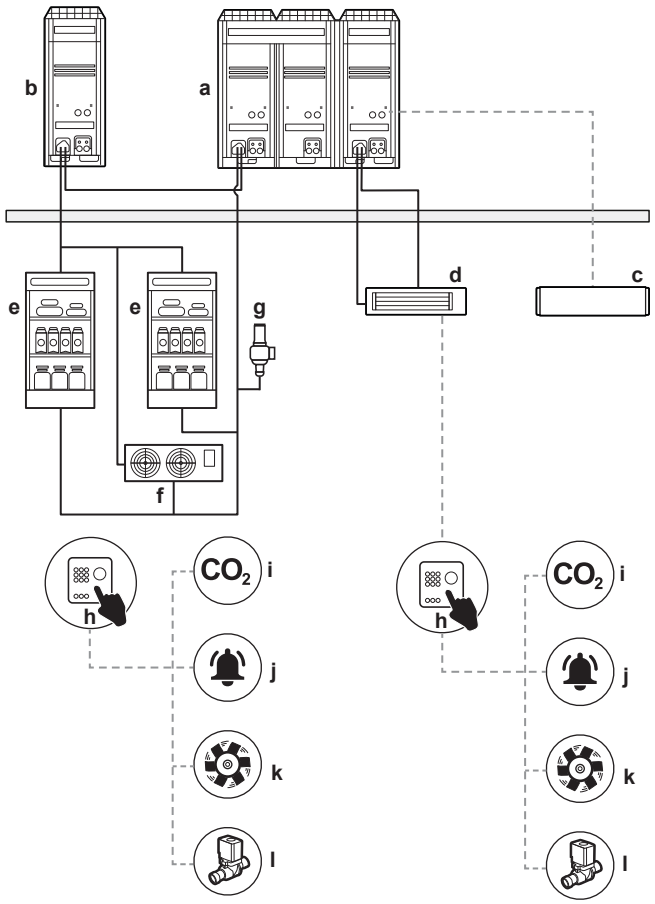
VORSICHT

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 Inneneinheit für Luft-Klimatisierung
e Inneneinheit für Kälteerzeugung (Kühlvitrine)
f Inneneinheit für Kälteerzeugung (Kühlgebläse)
g Sicherheitsventil
h CO_2-Schalttafel
i CO_2-Detektor
j CO_2-Alarm
k CO_2-Ventilator
l Absperrventil

5.2 Erforderliche Informationen für Ventilator-Konvektoren

Gegenstand	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 (nach Geschwindigkeitseinstelllung, sofern verfügbar)	L_{WA}	E	dB
Kontaktinformationen: DAIKIN INDUSTRIES CZECH REPUBLIC s.r.o. U Nové Hospody 1/1155, 301 00 Plzeň Skvrňany, Czech Republic			

	A	B	C	D	E
FXSN50	4,1	1,5	6,3	0,186	61

	A	B	C	D	E
FXSN71	5,8	2,2	9,0	0,258	63
FXSN112	9,2	3,3	14,0	0,388	66

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.

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

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

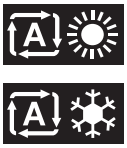
Abhängig vom installierten System stehen einige Betriebsmodi nicht zur Verfügung.

- 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.

Symbol	Betriebsmodus
	**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:  Wenn zum Schutz des Systems auf Seiten der Außeneinheit die Enteisungsfunktion in Kraft tritt, kann es geschehen, dass von der Inneneinheit kalte Luft ausgegeben wird. 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: 

8.3 System betreiben

INFORMATION

Informationen zum Einstellen des Betriebsmodus oder zu anderen Einstellungen finden Sie im Referenzhandbuch oder in der Betriebsanleitung der Benutzerschnittstelle.

9 Energie sparen und optimaler Betrieb

VORSICHT

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

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.
- Wird die Einheit über einen längeren Zeitraum NICHT benutzt, sollte der Hauptschalter für die Stromversorgung der Einheit auf Aus gestellt werden. Bleibt der Schalter für die Stromversorgung eingeschaltet, wird Strom verbraucht. Schalten Sie vor erneuter Inbetriebnahme den Hauptschalter 6 Stunden vorher ein, um einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten.
- Erscheint auf dem Display  (Zeit den Filter zu reinigen), reinigen Sie den Filter (siehe "10.2.2 Luftfilter reinigen" [▸ 30]).
- Wenn die Luftfeuchtigkeit über 80% beträgt, kann sich Kondenswasser bilden, das herabtropft, wenn der Kondensatauslass blockiert ist.
- Stellen Sie die Raumtemperatur so ein, dass sie als angenehm empfunden wird. Vermeiden Sie zu starkes Heizen oder Kühlen. Beachten Sie, dass bis zum Erreichen der Solltemperatur einige Zeit vergehen kann. Ziehen Sie die Verwendung des Timers in Betracht.
- Passen Sie die Richtung des Luftstroms so an, dass sich am Boden keine kühle Luft und unter der Decke keine warme Luft ansammelt. (Bei Kühlen oder Trocknen nach oben Richtung Decke richten und bei Heizen nach unten.)
- Vermeiden Sie einen direkten Luftstrom auf die im Raum befindlichen Personen.
- 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

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.

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.

10.2 Luftfilter und Luftauslass reinigen

10.2.1 Luftfilter 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.

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

10.2.2 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).

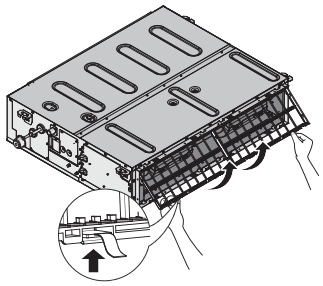
So wird der Luftfilter gereinigt:

HINWEIS

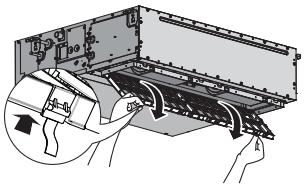
Nur Wasser UNTER 50°C verwenden. **Mögliche Folge:** Verfärbungen und Verformungen.

1 **Den Luftfilter entfernen.** Den Stoff nach oben (bei Ansaugen auf der Rückseite) oder nach hinten (bei Ansaugen am Boden) ziehen.

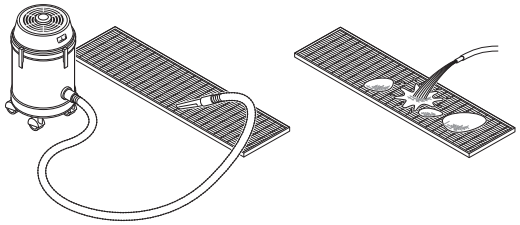
Ansaugen auf der Rückseite



Ansaugen unten



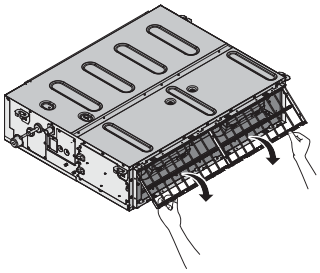
2 **Luftfilter reinigen.** Einen Staubsauger verwenden oder mit Wasser abwaschen. Wenn der Luftfilter stark verschmutzt ist, eine weiche Bürste und ein neutrales Reinigungsmittel verwenden.



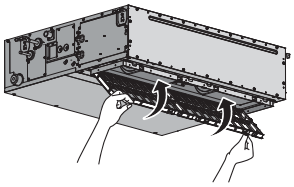
3 **Den Luftfilter im Schatten trocknen lassen.**

4 **Den Luftfilter wieder einsetzen.** Die 2 Aufhängebügel ausrichten, die 2 Clips an ihren Platz drücken und am Stoff ziehen, falls erforderlich.

Ansaugen auf der Rückseite



Ansaugen unten



5 Vergewissern Sie sich, dass alle Aufhängebügel befestigt sind.

6 Bei Ansaugen von unten das Lufteinlassgitter schließen. Bei Ansaugen von hinten, die Kanal-Wartungsöffnung schließen.

7 Den Strom auf EIN schalten.

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

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.
- Den Strom ausschalten. Das Display der Benutzerschnittstelle zeigt nichts mehr an. Bei eingeschaltetem Hauptstrom wird eine geringe Strommenge auch dann verbraucht, wenn das Klimagerät nicht in Betrieb ist.
- Luftfilter und die Gehäuse der Inneneinheiten reinigen (siehe "10.2 Luftfilter und Luftauslass reinigen" [▸ 30]). Darauf achten, gereinigte Luftfilter an ihrer ursprünglichen Position zu installieren.
- 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.
- Prüfen Sie, ob die Erdungsleitung ordnungsgemäß angeschlossen ist.
- Prüfen Sie, ob ein Kabel defekt ist. Bei Problemen wenden Sie sich an Ihren Händler.

- Luftfilter und die Gehäuse der Inneneinheiten reinigen (siehe "10.2 Luftfilter und Luftauslass reinigen" [▶ 30]). Darauf achten, gereinigte Luftfilter an ihrer ursprünglichen Position zu installieren.
- Schalten Sie den Strom mindestens 6 Stunden vorher ein, bevor Sie die Einheit in Betrieb setzen, um einen problemloseren Betrieb zu gewährleisten. Sobald der Strom eingeschaltet wird, wird das Display der Benutzerschnittstelle aktiv.
- 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" [▶ 32]).

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" [▸ 32]).

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

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).

Fehler	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 stellt nach dem Einschalten sofort seinen Betrieb ein.	▪ Überprüfen Sie, ob Lufteinlass oder Luftauslass von Außen- oder Inneneinheit durch Objekte blockiert sind. Entfernen Sie gegebenenfalls alle Objekte, und achten Sie darauf, dass die Luft frei zirkulieren kann. ▪ Vergewissern Sie sich, dass der Luftfilter nicht verstopft ist (siehe "10.2.2 Luftfilter reinigen" [▶ 30]).
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 die Luft frei zirkulieren kann. ▪ Vergewissern Sie sich, dass der Luftfilter nicht verstopft ist (siehe "10.2.2 Luftfilter reinigen" [▶ 30]). ▪ Überprüfen Sie die Temperatureinstellung. Siehe Anleitung der Benutzerschnittstelle. ▪ Prüfen Sie, ob die Ventilatordrehzahl auf Niedrig gestellt ist. Siehe Anleitung der Benutzerschnittstelle. ▪ Überprüfen Sie, ob der Luftflusswinkel korrekt ist. Siehe Anleitung der Benutzerschnittstelle. ▪ Prüfen Sie, ob Türen oder Fenster geöffnet sind. Schließen Sie Türen und Fenster, sodass kein Wind hereinkommt. ▪ Prüfen Sie, ob direktes Sonnenlicht in den Raum gelangt. Bringen Sie Vorhänge oder Jalousien an. ▪ Achten Sie darauf, dass sich während des Kühlbetriebs nicht zu viele Personen im Raum befinden. Prüfen Sie, ob der Raum zu stark aufgeheizt wird. ▪ Wenn im Raum zu viel Wärme abgegeben wird (bei Kühlbetrieb). Die Kühlwirkung verringert sich, wenn im Raum zu viel Wärme abgegeben wird.

Fehler	Maßnahme
Der Betrieb endet plötzlich. (Das Display oder das Betriebslämpchen der Benutzerschnittstelle blinkt.)	▪ Vergewissern Sie sich, dass der Luftfilter nicht verstopft ist (siehe "10.2.2 Luftfilter reinigen" [▶ 30]). ▪ Überprüfen Sie, ob Lufteinlass oder Luftauslass von Außen- oder Inneneinheit durch Objekte blockiert sind. Entfernen Sie alle Hindernisse, schalten Sie den Schutzschalter auf OFF und dann wieder auf ON. Falls das Lämpchen oder das Display weiterhin blinkt, wenden Sie sich an Ihren Händler.
Während des Betriebs wird eine abnormale Funktion ausgelöst.	▪ Möglicherweise funktioniert das Klimagerät aufgrund von Blitzschlag oder Funkwellen nicht richtig. Schalten Sie den Schutzschalter auf OFF und dann wieder auf ON.

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 Betriebsanzeige, befindet sich das Klimagerät im Normalzustand. Das Klimagerät nimmt seinen Betrieb nicht sofort wieder auf, weil eine der Sicherheitseinrichtungen aktiviert wurde, um eine Überlastung zu verhindern. Nach 3 Minuten wird das Klimagerät automatisch wieder eingeschaltet.
- Nach Einschalten der Stromversorgung nimmt das Klimagerät nicht sofort seinen Betrieb auf. Warten Sie 1 Minute, bis der Mikrocomputer betriebsbereit ist.
- Das Klimagerät nimmt seinen Betrieb nicht sofort wieder auf, wenn die Taste zur Temperatureinstellung auf ihre vorherige Position zurückgestellt wird, nachdem sie gedrückt worden ist. Das Klimagerät nimmt seinen Betrieb nicht sofort wieder auf, weil eine der Sicherheitseinrichtungen aktiviert wurde, um eine Überlastung zu verhindern. Nach 3 Minuten wird das Klimagerät automatisch wieder eingeschaltet.
- Die Außeneinheit hat die Klimatisierung ausgeschaltet (Kühlung wird fortgesetzt). Dies liegt daran, dass die Raumtemperatur den eingestellten Temperaturwert erreicht hat. Die Einheit schaltet um auf Ventilatorbetrieb. Der aktuelle Betrieb entspricht nicht der Einstellung durch die Benutzerschnittstelle.
- Die Ventilatordrehzahl stimmt nicht mit der Einstellung überein. Bei Betätigen der Taste zum Einstellen der Ventilatordrehzahl ändert sich die Ventilatordrehzahl nicht. Wenn bei Heizbetrieb die Raumtemperatur die eingestellte Temperatur erreicht oder wenn die Einheit ihre maximale Leistung erreicht hat, stellt die Außeneinheit die Klimatisierung ein (Kühlung wird fortgesetzt), und die Inneneinheit läuft nur im Ventilatormodus (niedrige Ventilatordrehzahl). Dies soll verhindern, dass kühle Luft direkt in Richtung im Raum befindlicher Personen ausgeblasen wird.

11.1.2 Symptom: Aus der Einheit tritt Staub aus

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

11.1.3 Symptom: Das Gerät setzt Gerüche frei

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

12 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

13 Über die Verpackung

13.1 Übersicht: Über die Verpackung

Dieses Kapitel beschreibt, wie vorzugehen ist, nachdem die Verpackung mit dem Innengerät vor Ort geliefert wurde.

Es enthält Informationen zu folgenden Punkten:

- Einheit auspacken und handhaben
- Zubehörteile von der Einheit abnehmen

Bitte auf Folgendes achten:

- Das Gerät MUSS bei Anlieferung auf Beschädigungen überprüft werden. Jegliche Beschädigungen MÜSSEN unverzüglich dem Schadensbearbeiter der Spedition mitgeteilt werden.
- Bringen Sie das verpackte Gerät so nahe wie möglich an den endgültigen Aufstellungsort, um eine Beschädigung während des Transports zu vermeiden.
- Achten Sie bei der Handhabung des Gerätes auf folgende Punkte:

  Zerbrechlich; vorsichtig handhaben.

  Einheit aufrecht stellen, um Beschädigungen zu vermeiden.

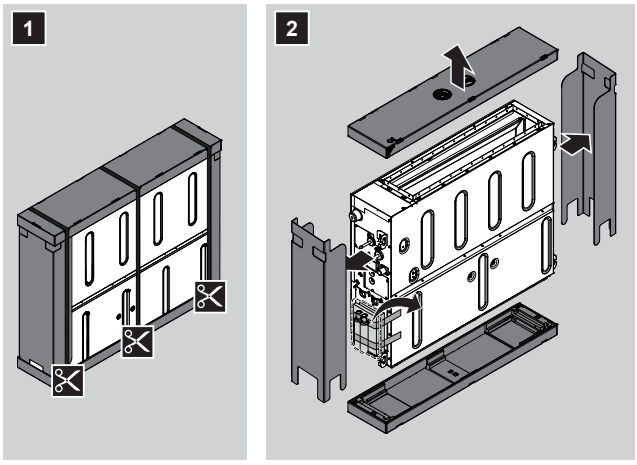
- Überlegen Sie sich im Voraus, auf welchem Wege die Einheit am besten zum Installationsort gebracht werden kann.

13.2 Innengerät

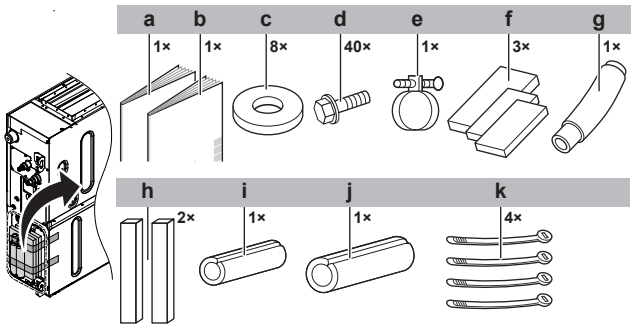
13.2.1 Einheit auspacken und handhaben

Verwenden Sie zum Anheben der Einheit eine Schlinge aus weichem Material oder Schutzplatten zusammen mit einem Seil. So verhindern Sie, dass die Einheit beschädigt oder außen zerkratzt wird.

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.



13.2.2 So entfernen Sie das Zubehör vom Innengerät



a Installations- und Betriebsanleitung
b Allgemeine Sicherheitshinweise
c Unterlegscheiben für Aufhängebügel
d Schrauben für Kanalflansche
e Metallschelle
f Dichtungspads: Groß (Ablaufrohr), mittel 1 (Gasrohr), mittel 2 (Flüssigkeitsleitung)
g Ablaufschlauch
h Kleine Dichtung
i Isolierstück: Klein (Flüssigkeitsleitung)
j Isolierstück: Groß (Gasleitung)
k Kabelbinder

14 Über die Geräte und Optionen

In diesem Kapitel

14.1 Identifikation 42
14.1.1 Typenschild: Inneneinheit 42
14.2 Über die Inneneinheit 42
14.3 Systemanordnung 42
14.4 Kombinieren von Geräten und Optionen 43
14.4.1 Mögliche Optionen für das Innengerät 43

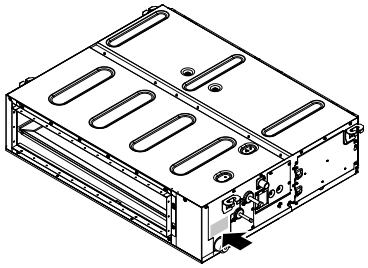
14.1 Identifikation

HINWEIS

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

14.1.1 Typenschild: Inneneinheit

Wo?



14.2 Über die Inneneinheit

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

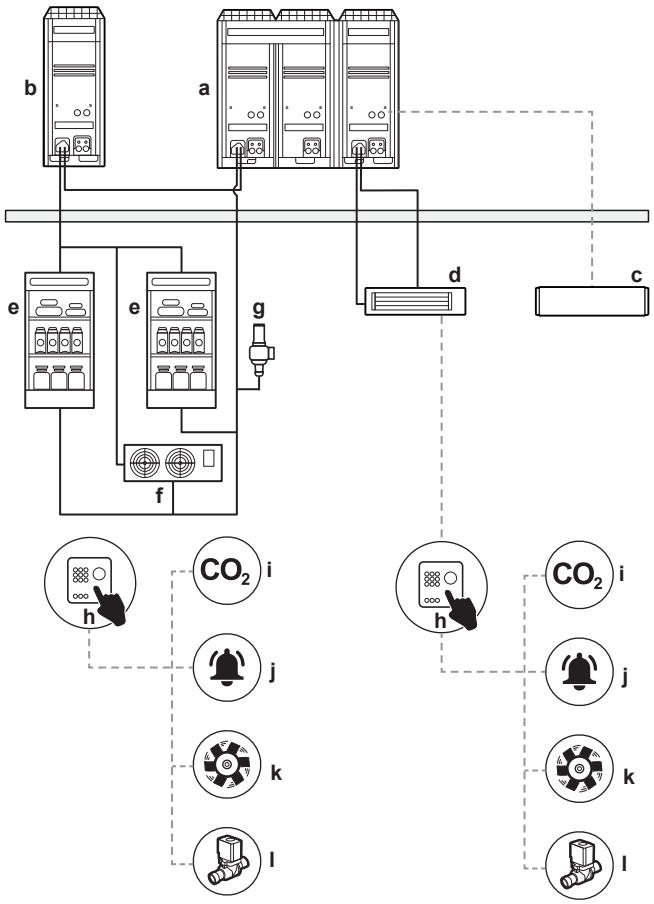
	Kühlen und Entfeuchten	Heizen
Außeneinheit	–5~43°C_{tr}	–20~16°C_{feucht}
Inneneinheit	14~24°C_{feucht}	15~27°C_{tr}
Luftfeuchtigkeit innen	≤80%[a]	—

[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.

14.3 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 Inneneinheit für Luft-Klimatisierung
e Inneneinheit für Kälteerzeugung (Kühlvitrine)
f Inneneinheit für Kälteerzeugung (Kühlgebläse)
g Sicherheitsventil
h CO_2-Schalttafel
i CO_2-Detektor
j CO_2-Alarm
k CO_2-Ventilator
l Absperrventil

14.4 Kombinieren von Geräten und Optionen

INFORMATION

Bestimmte Optionen sind in Ihrem Land möglicherweise NICHT verfügbar.

14.4.1 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 "15.1.2 Zusätzliche Anforderungen an den Ort der Installation bei CO_2-Kältemittel" [▶ 48].

15 Installation des Geräts

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 "15.1.2 Zusätzliche Anforderungen an den Ort der Installation bei CO_2-Kältemittel" [▸ 48]).
- Achten Sie darauf, einen CO_2-Leckagen-Detektor (bauseitig zu liefern) zu installieren und aktivieren Sie die Funktion für Kältemittel-Leckagen-Erkennung (siehe "19.1 Bauseitige Einstellung" [▸ 73]).

In diesem Kapitel

15.1 Den Ort der Installation vorbereiten ... 45
15.1.1 Anforderungen an den Installationsort des Innengeräts ... 45
15.1.2 Zusätzliche Anforderungen an den Ort der Installation bei CO_2-Kältemittel ... 48
15.2 Montieren des Innengeräts ... 53
15.2.1 Richtlinien zur Installation der Inneneinheit ... 53
15.2.2 Leitlinien zur Installation des Kanals ... 55
15.2.3 Leitlinien zur zur Installation des Abflussrohrs ... 56
15.3 Veränderung des Installationsortes ... 59

15.1 Den Ort der Installation vorbereiten

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

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.

15.1.1 Anforderungen an den Installationsort des Innengeräts

INFORMATION

Lesen Sie auch die allgemeinen Voraussetzungen für den Installationsort. Siehe Kapitel ""2 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen" [▸ 7]".

INFORMATION

Der Schalldruckpegel liegt unter 70 dBA.

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 besonderen Installationsszenarien keinerlei 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 Störungen bei anderen Geräten zu vermeiden. Zum Verlegen von Strom- und Übertragungsleitungen verwenden Sie am besten Kabelkanäle.
- **Leuchtstoffleuchten.** Wenn Sie eine drahtlose Benutzerschnittstelle in einem Raum mit Leuchtstoffleuchten installieren, denken Sie zur Vermeidung von Interferenzen an folgende Punkte:
  - Die drahtlose Benutzerschnittstelle so nahe wie möglich an der Inneneinheit installieren.
  - Die Inneneinheit so weit wie möglich von den Leuchtstoffleuchten entfernt installieren.
- 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.

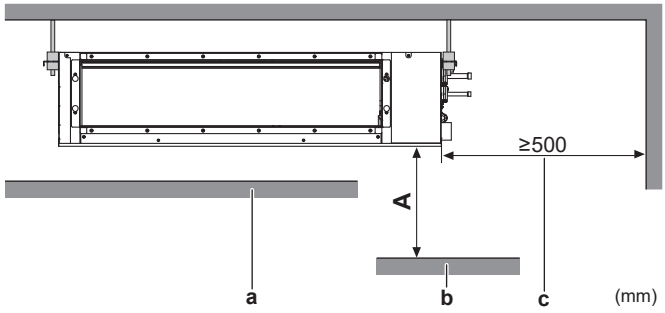
  Siehe "15.1.2 Zusätzliche Anforderungen an den Ort der Installation bei CO_2-Kältemittel" [▸ 48].

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" [▸ 50].

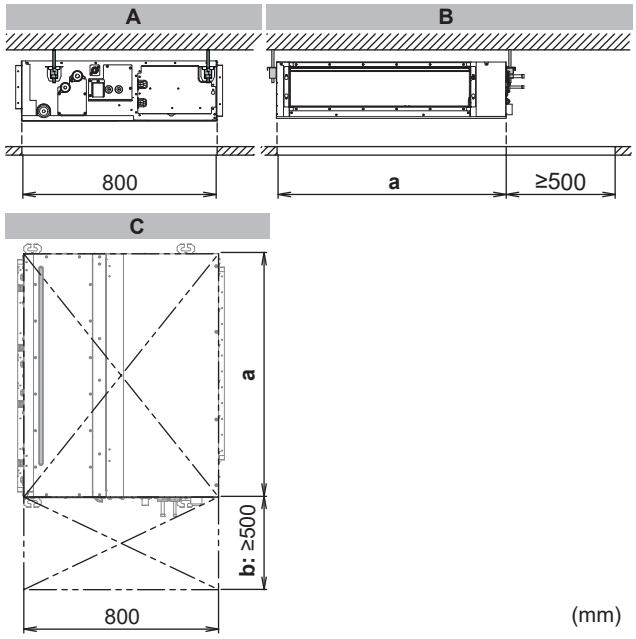
- **Luftstrom.** Stellen Sie sicher, dass der Luftstrom nicht behindert oder blockiert wird.
- **Abfluss.** Stellen Sie sicher, dass das Kondenswasser ordnungsgemäß ablaufen kann.
- **Deckenisolierung.** Wenn die Bedingungen in der Decke 30°C und eine relative Luftfeuchtigkeit von 80% überschreiten oder 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 zum Boden**
2,7 m, um versehentliches Berühren zu vermeiden
2,5 m, falls der Ventilator abgedeckt ist (z. B. durch abgehängte Decke, Gitter, ...)
a Decke
b Bodenoberfläche
c Raum für Wartungsarbeiten

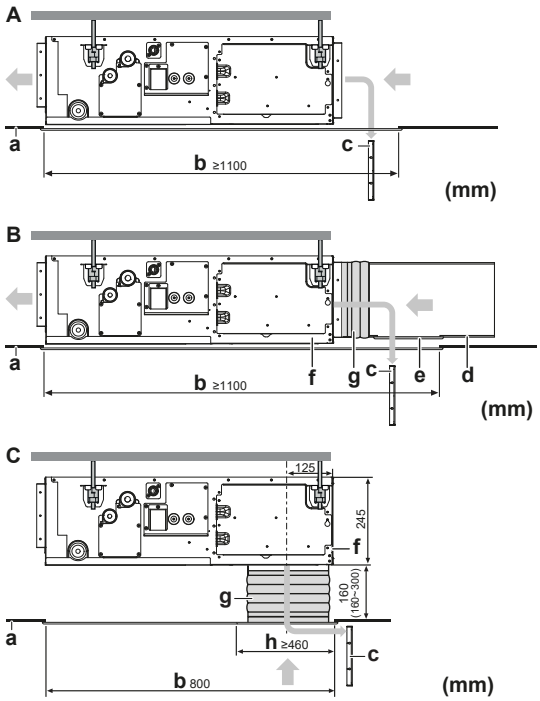
Raum für Wartungsarbeiten und Größe der Deckenöffnung

Achten Sie darauf, dass die Deckenöffnung groß genug ist, damit genug Platz ist für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten.



A Seitenansicht: Kältemittelrohrleitung, Abflussrohr, Steuerkasten
B Seitenansicht: Lufteinlass
C Draufsicht
a Deckenöffnung
Klasse 50: 700 mm
Klasse 71: 1000 mm
Klasse 112: 1400 mm
b Platz für Wartungsarbeiten

Installationsoptionen



A Standardmäßiges Ansaugen auf der Rückseite
B Installation mit rückseitigem Gewebestutzen und Kanal-Wartungsöffnung
C Installation mit Gewebestutzen unten und Lufteinlassgitter
a Deckenoberfläche
b Deckenöffnung
c Weg zum Entfernen des Luftfilters bei Luftfilter-Wartung
d Lufteinlassfilter
e Kanal-Wartungsöffnung
f Austauschplatte
g Segeltuchanschluss für Lufteinlassblende (bauseitig zu liefern)
h Lufteinlassblende (bauseitig zu liefern), Öffnung

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.

15.1.2 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

Kältemittel-Grundeigenschaften	
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" [▶49]		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" [▶49]	Keine Füllmengenbeschränkung		
	Unterhalb der Erdgeschossebene				
	Andere	Keine Füllmengenbeschränkung			
Befugt	Obergeschoss mit Notausgängen	Toxizitätsgrenze × Raumvolumen **oder** "Geeignete Mittel" [▶49]			
	Unterhalb der Erdgeschossebene				
	Andere	Keine Füllmengenbeschränkung			

15–1 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.

15–2 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

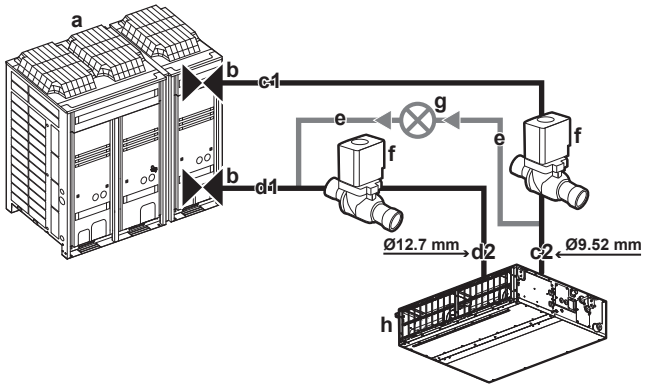
WARNUNG

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.



15–1 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

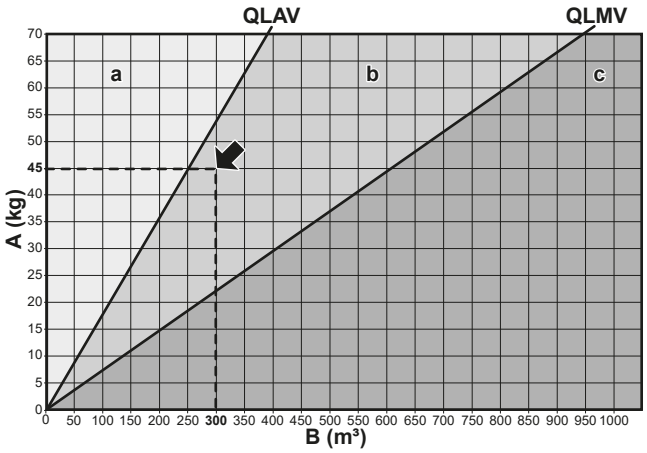
Mindestanzahl geeigneter Mittel bestimmen

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.



15–2 Beispiel-Grafik für Berechnung

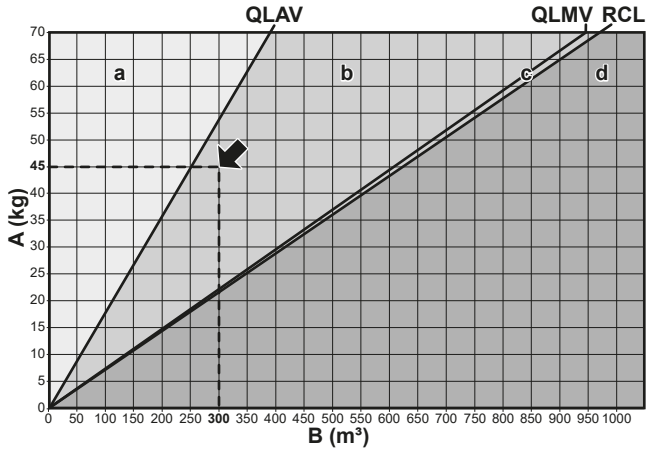
A Kältemittelfüllmenge
B Raumvolumen
a 2 geeignetes Mittel erforderlich
b 1 geeignetes Mittel erforderlich
c kein Mittel erforderlich

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.



15–3 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.

15.2 Montieren des Innengeräts

15.2.1 Richtlinien zur Installation der Inneneinheit

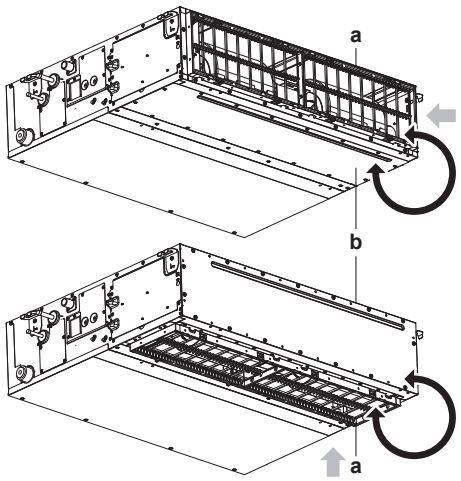
INFORMATION

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.

Installationsoptionen

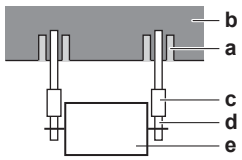
INFORMATION

Indem die Austauschplatte durch die Halteplatte des Luftfilters ersetzt wird, kann die Einheit so benutzt werden, dass das Ansaugen von unten geschieht.



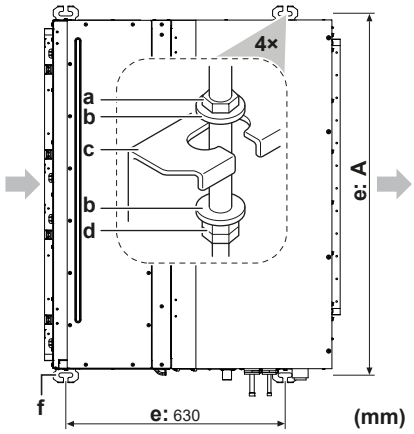
a Luftfilter-Halteplatte mit Luftfilter
b Austauschplatte

- **Deckenstärke.** Prüfen Sie, ob die Decke tragfähig genug ist, um das Gewischt der Einheit zu halten. Falls keine ausreichende Tragfähigkeit besteht, verstärken Sie die Decke, bevor Sie die Einheit 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 Dübel
b Deckenplatte
c Lange Mutter oder Spannschraube
d Tragbolzen
e Inneneinheit

- **Tragbolzen.** Verwenden Sie 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.

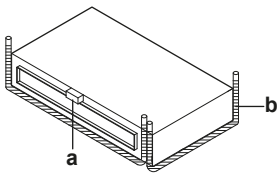


a Mutter (bauseitig zu liefern)
b Unterlegscheibe (Zubehör)
c Aufhängebügel
d Doppelmutter (bauseitig zu liefern)
e Tragbolzen-Abstand
f Tragbolzen

15–3 Tragbolzen-Abstand (A)

Klasse	A (mm)
50	738
71	1038
112	1438

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



a Wasserwaage
b Vinylschlauch

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.

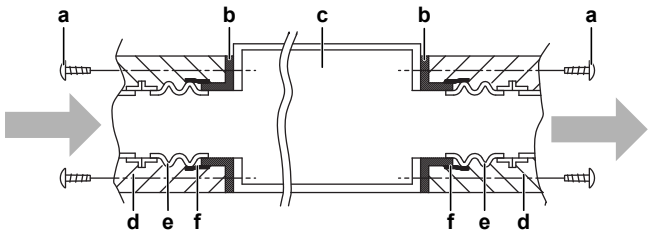
15.2.2 Leitlinien zur Installation des Kanals

VORSICHT

- Darauf achten, dass der Kanal so installiert wird, dass der Einstellbereich des externen statischen Drucks für die Einheit NICHT überschritten wird. Angaben zum Einstellbereich zu Ihrem eigenen Modell finden Sie im technischen Datenblatt.
- Den Gewebestutzen so installieren, dass Vibrationen NICHT auf den Kanal oder die Decke übertragen werden. Benutzen Sie für die Auskleidung des Kanals schallabsorbierendes Material (Isoliematerial), und an den Hängebolzen sollten Schwingungsisolierungen aus Gummi verwendet werden.
- Beim Schweißen darauf achten, dass KEINE Spritzer auf die Ablaufwanne oder die Luftfilter gelangen.
- Wenn der Metallkanal durch Verschalungen aus Metall führt, dann schließen Sie an die Verschalung oder Metallplatte der Holzstruktur einen Draht an und sorgen für eine elektrische Trennung von Kanal und Wandung.
- Das Luftauslassgitter an einer Stelle so installieren, dass der Luftstrom nicht direkt auf Menschen gerichtet wird.
- Im Kanal KEINE Zusatz-Ventilatoren verwenden. Benutzen Sie die Funktion, durch die der Luftdurchlass des Ventilators automatisch eingestellt wird (siehe "19.1 Bauseitige Einstellungen" [▸ 73]).

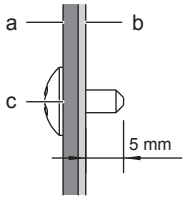
Der Kanal ist bauseitig zu liefern.

1. Den Gewebestutzen mit der Innenseite des Flansches verbinden, auf der Einlassseite und der Auslassseite. Den Gewebestutzen durch Benutzung der Zubehörschrauben befestigen.
2. Den Kanal mit dem Gewebestutzen verbinden.



a Schrauben für Kanalflansche (Zubehör)
b Flansch (befindet sich auf der Einheit)
c Haupteinheit
d Isolation (bauseitig zu liefern)
e Gewebestutzen (bauseitig zu liefern)
f Aluminiumband (bauseitig zu liefern)

- **Befestigungsschrauben.** Bei Installation eines Lufteinlasskanals müssen die Befestigungsschrauben so ausgewählt werden, dass sie innerhalb des Flansches 5 mm herausstehen, damit bei der Wartung des Luftfilters dieser nicht beschädigt werden kann.



a Lufteinlass-Kanal
b Innenseite des Flansches
c Befestigungsschrauben

3 Um den Flansch und die Kanalbefestigung ein Aluminiumband wickeln. Sorgen Sie dafür, dass alle anderen Verbindungen dicht sind und keine Luft austritt.

4 Isolieren Sie den Kanal, damit sich kein Kondenswasser bilden kann. Verwenden Sie Glaswolle oder Polyethylen-Schaumstoff, 25 mm dick.

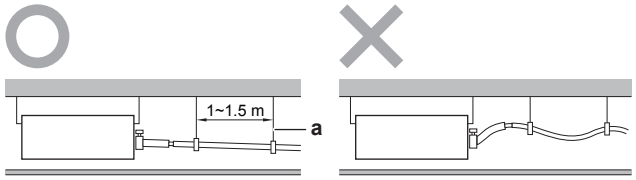
15.2.3 Leitlinien zur zur Installation des Abflussrohrs

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

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

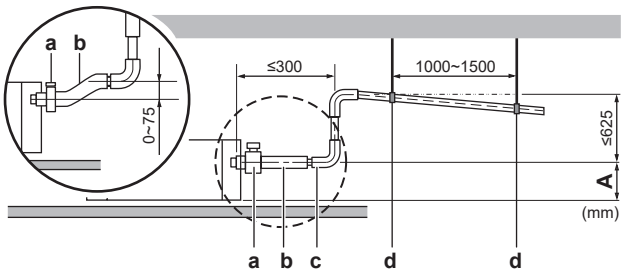
Allgemeine Leitlinien

- **Rohrleitungslänge.** Abflussrohrleitung so kurz wie möglich halten.
- **Rohrstärke.** Die Rohrstärke muss im Vergleich mit der Stärke des Verbindungsrohres gleich oder größer sein (Vinylrohr mit 20 mm Nenndurchmesser und 26 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.



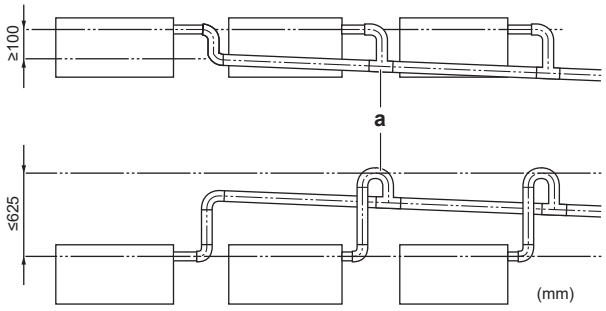
a Haltestange
O Zulässig
X Nicht zulässig

- **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.
  - Steigleitung: ≤300 mm von der Einheit, ≤625 mm lotrecht zur Einheit.



A Bei Installation mit Ansaugen auf der Rückseite 231 mm
Bei Installation mit Gewebestutzen (bauseitig zu liefern) 350~530 mm
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)

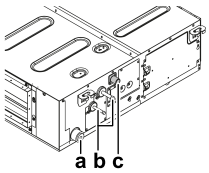
- **Abflussrohre zusammenführen.** Sie können Abflussrohre zusammenführen. Darauf achten, dass die Rohre und T-Verbindungen das richtige Maß haben. Es muss der Betriebskapazität der Einheiten entsprechen.



a T-Verbindung

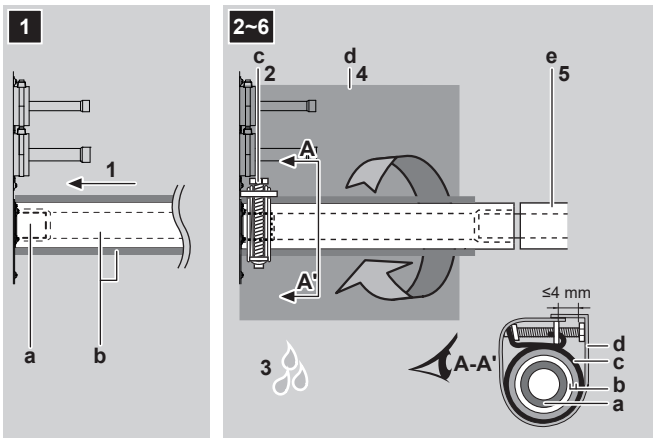
Abflussrohr an der Inneneinheit anschließen

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



a Abfluss-Auslass für Wartungsarbeiten
b Kältemittelleitungen
c Abflussrohr-Anschluss

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" [▸ 58]).
4. Das große Dämmungskissen (= Isolation) um die Metallschelle und den Abflussschlauch wickeln und mit Kabelbinder (Zubehör) befestigen.
5. Abflussrohr am Abflussschlauch anschließen.



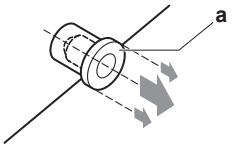
a Abflussrohr-Anschluss (am Gerät angebracht)
b Ablaufschlauch (Zubehör)
c Metallschelle (Zubehör)
d Großes Dichtungspad (Zubehör)
e Abflussleitung (bauseitig zu liefern)

HINWEIS

- Den Abflussrohrstopfen NICHT entfernen. Sonst könnte Wasser auslaufen.
- Der Abflussauslass dient nur zum Ablassen von Wasser, bevor Wartungsarbeiten durchgeführt werden.
- Gehen Sie beim Einsetzen und Herausnehmen des Abflussstopfens vorsichtig vor. Wird zu viel Kraft angewendet, kann der Ablaufstutzen der Ablaufwanne beschädigt werden.

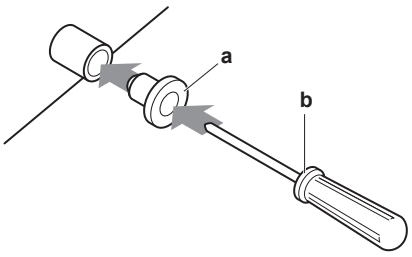
Abflussstopfen herausziehen.

- Den Stopfen NICHT hin- und her ruckeln.



Abflussstopfen hineindrücken.

- Setzen Sie den Stopfen ein und drücken Sie ihn mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers hinein.



a Ablaufstopfen
b Kreuzschlitzschraubendreher

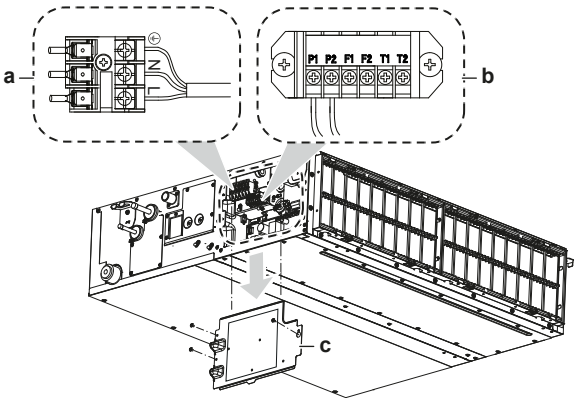
So prüfen Sie auf Wasserleckagen

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 (c).
- Stromversorgung anschließen (a).
- Die Benutzerschnittstelle anschließen (b).
- Die Wartungsblende wieder anbringen.



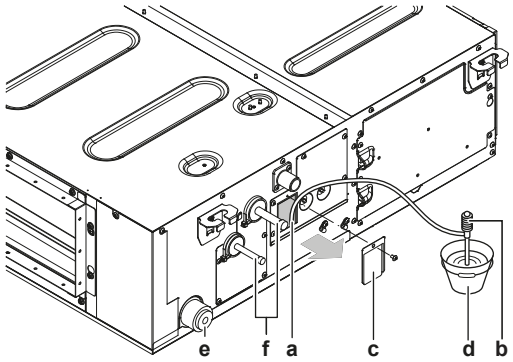
a Klemmleiste für Stromversorgung
b Klemmleiste für Benutzerschnittstelle
c Wartungsblende mit Schaltplan

2 Die Stromzufuhr auf EIN schalten.

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

4 Die Wassereinlass-Abdeckung entfernen (1 Schraube).

5 Etwa 1 l Wasser langsam durch den Wassereinlass einfüllen, auf Leckagen prüfen.



a Wassereinlass
b Tragbare Pumpe
c Wassereinlass-Abdeckung
d Behälter (Wasser durch Wassereinlass hinzufügen)
e Abfluss-Auslass für Wartungsarbeiten
f Kältemittelleitungen

6 Den Strom auf AUS schalten.

7 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" [▸ 58]).

15.3 Veränderung des Installationsortes

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

16 Installation der Leitungen

In diesem Kapitel

16.1 Vorbereiten der Kältemittelleitungen 60
16.1.1 Anforderungen an Kältemittel-Rohrleitungen 60
16.1.2 Isolieren der Kältemittelleitungen 61
16.2 Anschließen der Kältemittelleitung 61
16.2.1 Kältemitteilleitungen anschließen 61
16.2.2 Sicherheitsvorkehrungen beim Anschluss von Kältemittelleitungen 62
16.2.3 Hinweise zum Biegen der Rohre 62
16.2.4 Richtlinien zum Anschließen von Kältemittelleitungen 63
16.2.5 So schließen Sie die Kältemittelleitung an das Innengerät an 63

16.1 Vorbereiten der Kältemittelleitungen

16.1.1 Anforderungen an Kältemittel-Rohrleitungen

INFORMATION

Lesen Sie auch die Sicherheitshinweise und die zu erfüllenden Voraussetzungen in "2 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen" [▸ 7].

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:**

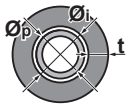
Außendurchmesser (Ø)	Härtegrad	Stärke (t)[a]	
9,5 mm (3/8")	R420 (gezogen)	≥0,65 mm	
12,7 mm (1/2")		≥0,85 mm	

[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.

16.1.2 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.

16.2 Anschließen der Kältemittelleitung

16.2.1 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:
  - Biegen von Rohren
  - Hartlöten
  - Verwendung der Absperrventile

16.2.2 Sicherheitsvorkehrungen beim Anschluss von Kältemittelleitungen

INFORMATION

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

- "2 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen" [▸ 7]
- "16.1 Vorbereiten der Kältemittelleitungen" [▸ 60]

GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN

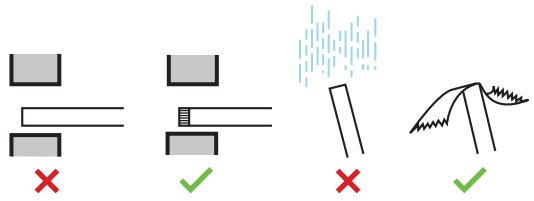
VORSICHT

NICHT erneut Rohrleitungen von vorigen Installationen verwenden.

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.

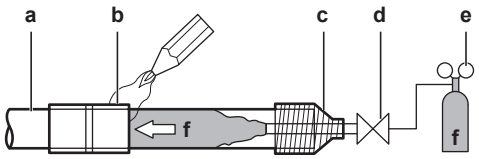
16.2.3 Hinweise zum Biegen der Rohre

Verwenden Sie einen Rohrbieger zum Biegen. Alle Rohrbögen sollten so leicht wie möglich sein.

Rohr-Außendurchmesser (Ø)	Biegeradius
9,5 mm (3/8")	≥43 mm
12,7 mm (1/2")	≥52 mm

16.2.4 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.

16.2.5 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

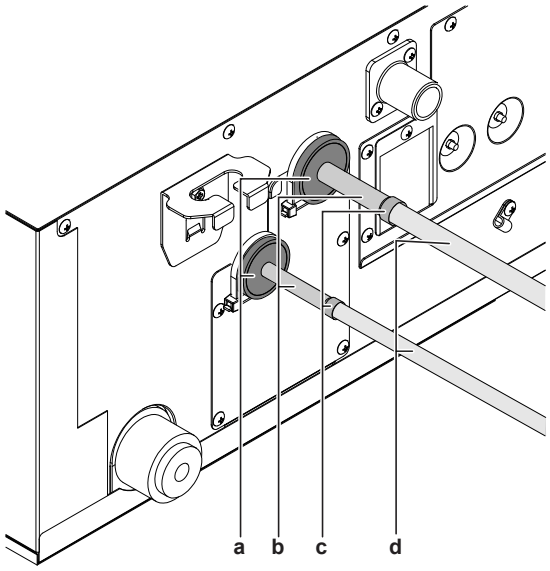
- Benutzen Sie K65-Rohre für Hochdruck-Anwendungen mit einem Betriebsdruck von 120 bar oder 90 bar, je nach Installationsort des Systems.
- Benutzen Sie K65-Verbindungen und Beschläge bei Betriebsdruck von 120 bar oder 90 bar, je nach Installationsort des Systems.
- Rohre dürfen NUR durch Löten miteinander 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.

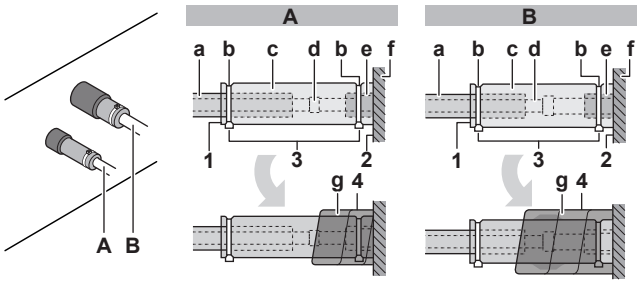
HINWEIS

Beim Löten ein nasses Tuch auf die an der Einheit angebrachte Isolierung legen (**a**) und dafür sorgen, dass die Temperatur nicht über 200°C steigt.



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

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 auf den Isolierstücken festziehen.
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.

17 Elektroinstallation

In diesem Kapitel

17.1 Über das Anschließen der elektrischen Leitungen 65
17.1.1 Sicherheitsvorkehrungen beim Anschließen von Elektrokabeln 65
17.1.2 Richtlinien zum Anschließen der elektrischen Leitungen 66
17.1.3 Spezifikationen der Standardelektroteile 67
17.2 Die elektrischen Leitungen an die Inneneinheiten anschließen 68
17.3 Geeignete Mittel für Geräte anschließen, die mit CO_2 gefüllt sind 70

17.1 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.

17.1.1 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" [▶ 7].

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.

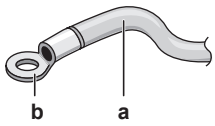
WARNUNG

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

17.1.2 Richtlinien zum Anschließen der elektrischen Leitungen

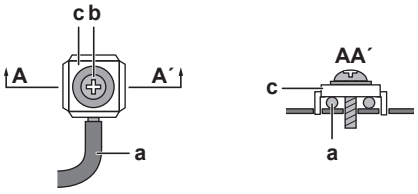
Bitte auf Folgendes achten:

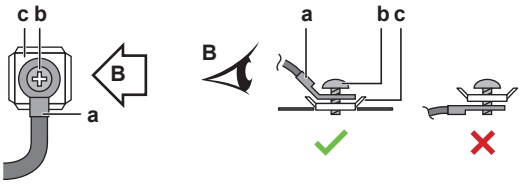
- Wenn Litzenkabel verwendet werden, müssen am Ende der Kabel runde, gecrimpte Klemme installiert werden. Die runden, gecrimpten Klemmen bis zum bedeckten Teil auf den Draht setzen und mit einem geeigneten Werkzeug fixieren.



a Litzenkabel
b Runde, gecrimpte Anschlussklemme

- Gehen Sie beim Installieren der Kabel wie folgt vor:

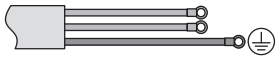
Kabeltyp	Installationsverfahren
Einadriges Kabel	 **a** Geringeltes einadriges Kabel **b** Schraube **c** Flache Unterlegscheibe

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	0,8~0,9
Kabel Benutzerschnittstelle		

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



17.1.3 Spezifikationen der Standardelektroteile

Komponente		Klasse		
		50	71	112
Stromversorgungskabel	MCA[(a)]	1,4 A	2,0 A	2,9 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		16 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).

17.2 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.

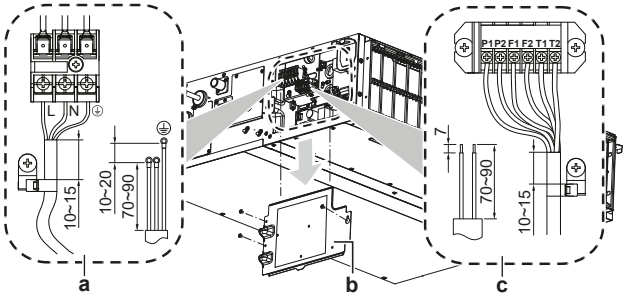
1 Die Wartungsblende abnehmen.

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 "15.1.2 Zusätzliche Anforderungen an den Ort der Installation bei CO_2-Kältemittel" [▸ 48], dann an die Geräte an der Klemmleiste anschließen (Symbole T1, T2). Siehe "17.3 Geeignete Mittel für Geräte anschließen, die mit CO_2 gefüllt sind" [▸ 70].

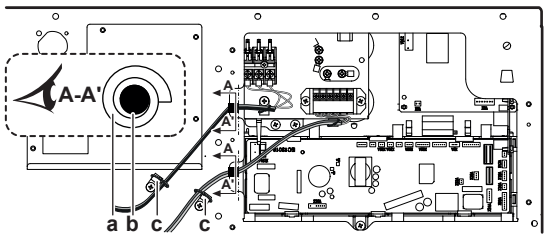
5 **Stromversorgungskabel:** Das Kabel durch den Rahmen führen und an der Klemmleiste anschließen (L, N, Erde).



a Stromversorgungskabel und Erdungskabel
b Wartungsblende mit Schaltplan
c Anschluss des Übertragungs- und Benutzerschnittstellenkabels

6 Kabel mit Kabelbindern befestigen.

7 **Kunststoffklemme für Kabelbinder:** Die Kabelbinder durch die Kunststoffklemmen ziehen und befestigen, um die Kabel zu fixieren.



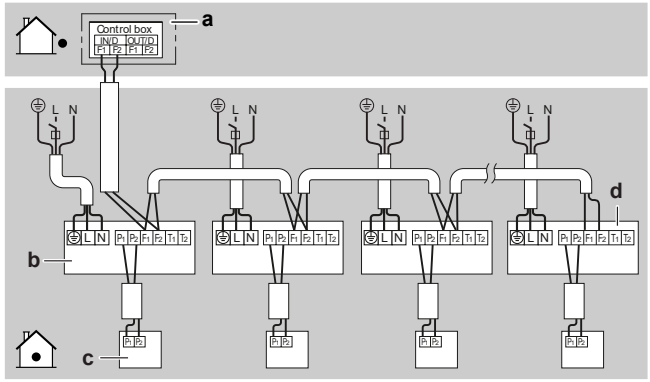
a Kleine Dichtung (Zubehör)
b Verkabelung
c Kunststoffklemme für Kabelbinder

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

9 Die Wartungsblende wieder anbringen.

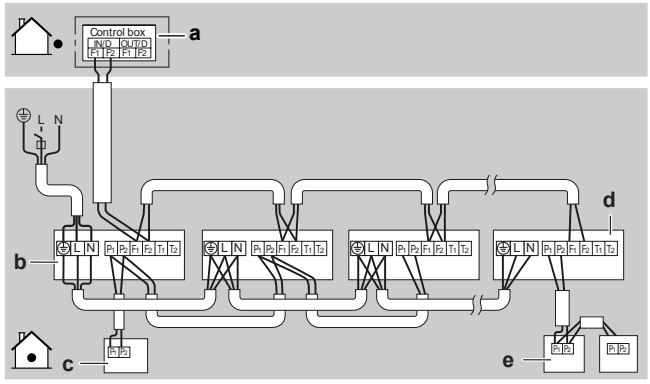
Beispiel für ein komplettes System

- **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.

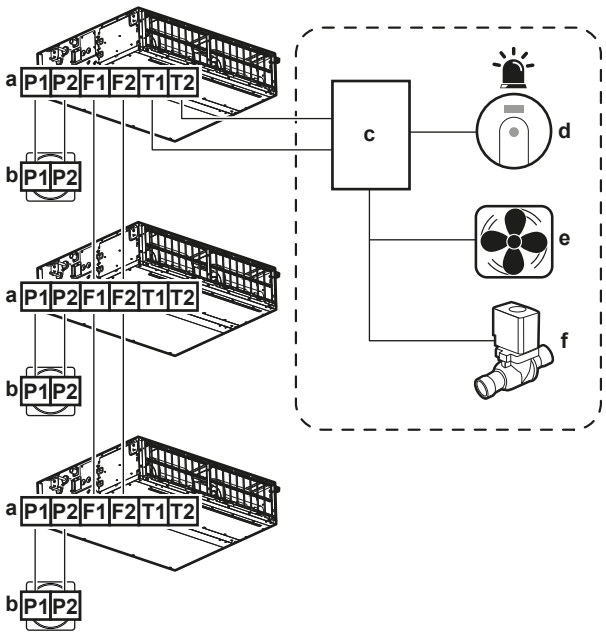
17.3 Geeignete Mittel für Geräte anschließen, die mit CO_2 gefüllt sind

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 "15.1.2 Zusätzliche Anforderungen an den Ort der Installation bei CO_2-Kältemittel" [▸ 48].

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 "19.1 Bauseitige Einstellung" [▸ 73] beschrieben ist.



17–1 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)

18 Inbetriebnahme

HINWEIS

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

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

In diesem Kapitel

18.1 Sicherheitsvorkehrungen bei Inbetriebnahme 71
18.2 Checkliste vor Inbetriebnahme 71
18.3 Probelauf durchführen 72

18.1 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.

18.2 Checkliste vor Inbetriebnahme

Überprüfen Sie zuerst die folgenden Punkte, nachdem die Einheit installiert worden ist. Nachdem alle Prüfungen durchgeführt wurden, MUSS das Gerät geschlossen werden. Starten Sie das Gerät, nachdem es geschlossen wurde.

☐	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.
☐	**Kanäle** sind ordnungsgemäß installiert und isoliert.
☐	**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.

18.3 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.

19 Konfiguration

19.1 Bauseitige Einstellung

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

- Installations-Einstellung für Ansaugen von unten oder von hinten
- Einstellung des externen statischen Drucks bei:
  - Einstellung Automatische Luftstrom-Anpassung
  - Benutzerschnittstelle
- Zeit zur Filterreinigung
- Funktion zur Erkennung von Kältemittel-Leckagen

Installation, Ansaugen von unten oder Ansaugen auf der Rückseite festlegen

Wenn Sie eine Installation haben mit…	Dann[1]		
	M	SW/C1	—/C2
Ansaugen auf der Rückseite	13(23)	11	01
Ansaugen unten			02

Automatische Anpassung des Luftstroms einstellen

Bei automatischer Luftstromanpassung wird das Luftvolumen und der statische Druck gemessen, und der Luftstrom wird am nominellen Luftstrom angepasst, egal, wie lang der Kanal ist.

- Wenn die Klimaanlagen-Einheit im Ventilatorbetrieb ist:

1 Den Betrieb der Klimaanlagen-Einheit anhalten.

2 Einstellung: —/C2 nach 03.

Bedeutung und Inhalt der Einstellung:	Dann[1]		
	M	SW/C1	—/C2
Luftstrom-Anpassung ist AUS	11(21)	7	01
Auf ON/OFF drücken, um zum normalen Betriebsmodus zurückzukehren. **Mögliche Folge:** Das Betriebslämpchen der Benutzerschnittstelle leuchtet auf, und die Einheit startet den Ventilatorbetrieb mit automatischer Luftstromanpassung.			03
Der Betrieb wird nach 1 bis 8 Minuten beendet. **Mögliche Folge:** Die Einstellung ist vollzogen und das Betriebslämpchen der Benutzerschnittstelle ist ausgeschaltet.			02

Wenn nach der Luftstrom-Anpassung keine Veränderung zu verzeichnen ist, dann wiederholen Sie den Einstellvorgang.

[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

- Die Ventilatordrehzahl für dieses Innengerät ist voreingestellt, um den einheitlichen externen statischen Druck zu gewährleisten.
- Um einen höheren oder niedrigeren externen statischen Druck einzustellen, mit der Benutzerschnittstelle die Ausgangseinstellung zurücksetzen.

Benutzerschnittstelle

Überprüfen Sie die Einstellung der Inneneinheit: —/C2 von Modus 11(21) muss auf 01 gestellt sein.

—/C2 gemäß dem externen statischen Druck des Luftkanals ändern, der gemäß Tabelle unten anzuschließen ist.

Externer statischer Druck[1]					
M	**SW/C1**	**—/C2**	**Klasse**		
			50	**71**	**112**
13(23)	6	01	30	40	50
		02	—	—	—
		03	30	—	—
		04	40	40	—
		05	50	50	50
		06	60	60	60
		07	70	70	70
		08	80	80	80
		09	90	90	90
		10	100	100	100
		11	110	110	110
		12	120	120	120
		13	130	130	130
		14	140	140	140
		15	150	150	150

Zeit zur Filterreinigung

Diese Einstellung muss der Luftverunreinigung im Raum entsprechen. Sie bestimmt das Intervall, in dem auf der Benutzerschnittstelle die Meldung **TIME TO CLEAN AIR FILTER** (Zeit zur Filterreinigung) angezeigt wird. Bei Verwendung der Drahtlos-Benutzerschnittstelle müssen Sie auch die Adresse festlegen (siehe Installationsanleitung der Benutzerschnittstelle).

[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

Wenn Sie ein Intervall wollen von… (Luftverunreinigung)	Dann[1]		
	M	SW/C1	—/C2
±2500 h (leicht)	10(20)	0	01
±1250 h (stark)			02
Keine Meldung		3	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" [▸ 32].

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.

[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

20 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.

21 Fehlerdiagnose und -beseitigung

21.1 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.

INFORMATION

Im Servicehandbuch finden Sie die folgenden Informationen:

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

21.1.1 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

22 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.

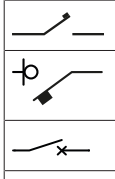
23 Technische Daten

- 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).

23.1 Schaltplan

23.1.1 Vereinheitlichte Schaltplan-Legende

Informationen zu den Teilen und die Nummerierung entnehmen Sie bitte dem Elektroschaltplan zur betreffenden 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)
	Steckverbindung		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
		YLW	Gelb

Symbol	Bedeutung
A*P	Platine
BS*	Drucktaste EIN/AUS, Betriebsschalter
BZ, H*O	Summer

Symbol	Bedeutung
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

Symbol	Bedeutung
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

24 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 2020 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

4P602817-1B 2021.07