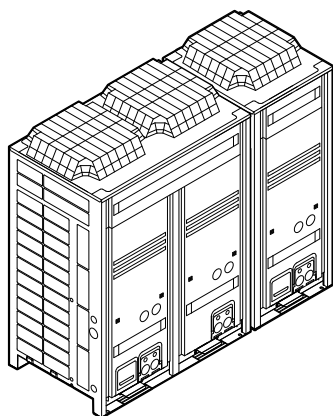




Installations- und Betriebsanleitung



CO₂ VRV Wärmepumpe



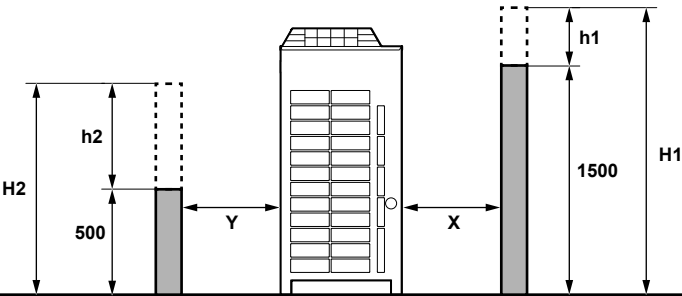
RXYN10B7Y1B

Installations- und Betriebsanleitung
CO₂ VRV Wärmepumpe

Deutsch

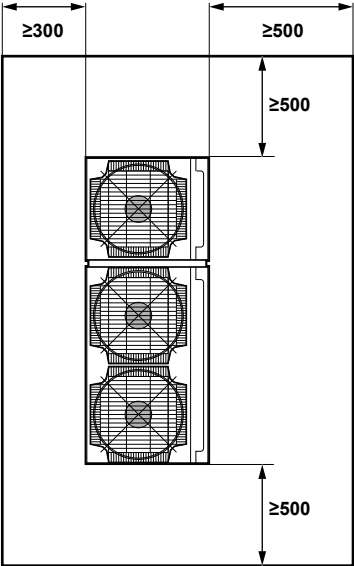
(mm)

A

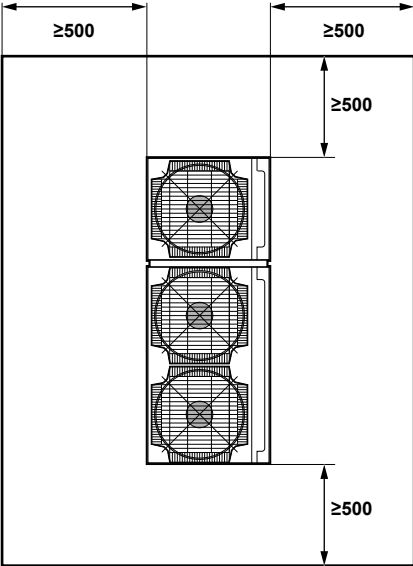


B

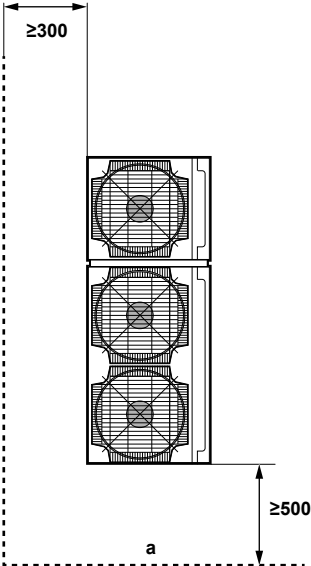
B1



B2



B3



Inhaltsverzeichnis

1 Informationen zu diesem Dokument	4
2 Besondere Sicherheitshinweise für Installateure	4
Für den Benutzer	8
3 Sicherheitshinweise für Benutzer	8
3.1 Allgemein	8
3.2 Instruktionen für sicheren Betrieb	9
4 Über das System	11
4.1 Systemanordnung	11
5 Benutzerschnittstelle	12
6 Betrieb	12
6.1 Betriebsbereich	12
6.2 Druck in bauseitigen Rohren	12
6.3 System betreiben	12
6.3.1 Über den Betrieb des Systems	12
6.3.2 Kühlbetrieb, Heizbetrieb, reiner Ventilator-Betrieb und automatischer Betrieb	12
6.3.3 Heizbetrieb	12
6.3.4 System betreiben	12
6.4 Programm für Trocknungsbetrieb (Dry) verwenden	13
6.4.1 Über das Programm für Trocknungsbetrieb (Dry)	13
6.4.2 Das Programm für Trocknungsbetrieb benutzen	13
6.5 Einstellen der Luftstromrichtung	13
6.5.1 Die Luftstrom-Schwenklappe	13
6.6 Master-Benutzerschnittstelle festlegen	13
6.6.1 Zur Festlegung der Master-Benutzerschnittstelle	13
6.6.2 Master-Benutzerschnittstelle festlegen	14
7 Wartung und Service	14
7.1 Sicherheitsvorkehrungen bei Wartung und Service	14
7.2 Über das Kältemittel	14
7.3 Kundendienst	14
7.3.1 Empfohlene Wartung und Inspektion	14
8 Fehlerdiagnose und -beseitigung	14
8.1 Fehlercodes: Überblick	15
8.2 Bei den folgenden Symptomen handelt es sich NICHT um Störungen des Systems	16
8.2.1 Symptom: Das System funktioniert nicht	16
8.2.2 Symptom: Umschaltung Kühlen/Heizen nicht möglich	17
8.2.3 Symptom: Lüfterbetrieb ist möglich, aber Kühlen und Heizen funktionieren nicht	17
8.2.4 Symptom: Die Lüftergeschwindigkeit entspricht nicht der Einstellung	17
8.2.5 Symptom: Die Lüfterrichtung entspricht nicht der Einstellung	17
8.2.6 Symptom: Aus einem Gerät (Innengerät) tritt weißer Nebel aus	17
8.2.7 Symptom: Aus einem Gerät (Innengerät, Außengerät) tritt weißer Nebel aus	17
8.2.8 Symptom: Die Benutzerschnittstelle zeigt „U4“ oder „U5“ an und stoppt, startet aber nach einigen Minuten wieder neu	17
8.2.9 Symptom: Störungen von Klimageräten (Innengerät)	17
8.2.10 Symptom: Störungen von Klimageräten (Innengerät, Außengerät)	17
8.2.11 Symptom: Störungen von Klimageräten (Außengerät)	17
8.2.12 Symptom: Aus dem Gerät tritt Staub aus	17
8.2.13 Symptom: Die Geräte können Gerüche abgeben	17

8.2.14 Symptom: Der Lüfter des Außengeräts dreht sich nicht	17
8.2.15 Symptom: Auf dem Display wird „88“ angezeigt	17
8.2.16 Symptom: Der Verdichter des Außengeräts schaltet sich nach einem kurzen Heizbetrieb nicht ab	17
8.2.17 Symptom: Das Innere eines Außengeräts ist auch nach dem Abstellen des Geräts warm	18
8.2.18 Symptom: Heiße Luft ist zu spüren, wenn das Innengerät ausgeschaltet ist	18
9 Veränderung des Installationsortes	18
10 Entsorgung	18
Für den Installateur	18
11 Über das Paket	18
11.1 Außengerät	18
11.1.1 Die Palette transportieren	18
11.1.2 So packen Sie das Außengerät aus	18
11.1.3 So bewegen Sie das Außengerät	19
11.1.4 So entfernen Sie das Zubehör vom Außengerät	19
12 Über die Einheiten und Optionen	20
12.1 Über die Außeneinheit	20
12.1.1 Aufkleber auf Außeneinheit	20
12.2 Systemanordnung	21
13 Installation der Einheit	21
13.1 Den Ort der Installation vorbereiten	22
13.1.1 Anforderungen an den Installationsort des Außengeräts	22
13.1.2 Zusätzliche Anforderungen an den Installationsort des Außengeräts in kalten Klimazonen	22
13.1.3 Zusätzliche Anforderungen an den Ort der Installation bei CO ₂ -Kältemittel	22
13.2 Einheit öffnen und schließen	23
13.2.1 So öffnen Sie die Außeneinheit	23
13.2.2 So öffnen Sie den Schaltkasten der Außeneinheit	23
13.2.3 So schließen Sie das Außengerät	23
13.3 Montieren des Außengeräts	24
13.3.1 Voraussetzungen für die Installation	24
13.3.2 So installieren Sie das Außengerät	24
13.3.3 So entfernen Sie die Transportsicherung	25
13.3.4 So sorgen Sie für einen Ablauf	25
14 Rohrinstallation	25
14.1 Kältemittelleitungen vorbereiten	25
14.1.1 Anforderungen an Kältemittel-Rohrleitungen	25
14.1.2 Anforderungen an das Material von Kältemittel-Rohrleitungen	25
14.1.3 Die Rohrstärke auswählen	26
14.1.4 Kältemittel-Abzweigsatz auswählen	26
14.2 Absperrventile und Service-Stutzen benutzen	26
14.2.1 Handhabung des Absperrventils	26
14.2.2 Handhabung des Service-Stutzens	27
14.2.3 Anzugsdrehmomente	28
14.3 Kältemittelleitungen anschließen	28
14.3.1 Enden von abgedrehten Rohren abschneiden	28
14.3.2 So schließen Sie Kältemittelrohre an die Außeneinheit an	28
14.3.3 Leitlinien zum Anschließen von T-Verbindungsstücken	30
14.3.4 Informationen zu Sicherheitsventilen	30
14.4 Kältemittelleitungen überprüfen	31
14.4.1 Kältemittelleitungen überprüfen: Setup	32
14.4.2 Druckfestigkeitsprüfung durchführen	32
14.4.3 Dichtheitsprüfung durchführen	32
14.4.4 Vakuumtrocknung durchführen	33
14.4.5 Kältemittelleitungen isolieren	34

1 Informationen zu diesem Dokument

15 Kältemittel einfüllen	34
15.1 Sicherheitsvorkehrungen beim Einfüllen von Kältemittel.....	34
15.2 Die Kältemittelmenge bestimmen.....	35
15.3 Kältemittel einfüllen.....	35
15.4 Kältemittelbefüllung-Etikett befestigen.....	36
16 Elektroinstallation	36
16.1 Über die elektrische Konformität.....	36
16.2 Verkabelung vor Ort: Übersicht.....	37
16.3 Leitlinien für die Schaffung von Durchbruchöffnungen.....	37
16.4 Richtlinien zum Anschließen der elektrischen Leitungen.....	38
16.5 Technische Daten von elektrischen Leitungen.....	38
16.6 Anschlüsse am Außengerät.....	39
16.6.1 Niederspannungs-Verkabelung – Außeneinheit.....	39
16.6.2 Hochspannungs-Verkabelung – Außeneinheit.....	39
16.7 So prüfen Sie den Isolierwiderstand des Verdichters.....	40
17 Konfiguration	40
17.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen.....	40
17.1.1 Zur Durchführung bauseitiger Einstellungen.....	40
17.1.2 Auf die Elemente der bauseitigen Einstellungen zugreifen.....	40
17.1.3 Komponenten für bauseitige Einstellungen.....	40
17.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2.....	41
17.1.5 Modus 1 verwenden.....	42
17.1.6 Modus 2 verwenden.....	42
17.1.7 Modus 1: Überwachungseinstellungen.....	42
17.1.8 Modus 2: bauseitige Einstellungen.....	42
18 Inbetriebnahme	43
18.1 Sicherheitsvorkehrungen bei Inbetriebnahme.....	43
18.2 Checkliste vor Inbetriebnahme.....	43
18.3 Über den Probelauf des Systems.....	44
18.4 Einen Probelauf durchführen (7-Segment-Anzeige).....	44
18.4.1 Probelauf-Prüfungen.....	44
18.4.2 Beseitigung von Fehlern nach fehlerhaftem Abschluss des Probelaufs.....	44
18.5 Logbuch.....	44
19 Fehlerdiagnose und -beseitigung	45
19.1 Fehler beseitigen auf Grundlage von Fehlercodes.....	45
19.1.1 Fehlercodes: Überblick.....	45
20 Technische Daten	48
20.1 Rohrleitungsplan: Außengerät.....	48
20.2 Elektroschaltplan: Außengerät.....	50

1 Informationen zu diesem Dokument



HINWEIS

Achten Sie darauf, für den Fall einer Kältemittel-Leckage alle notwendigen Mittel für Gegenmaßnahmen zu installieren, gemäß dem Standard EN378.

Zielgruppe

Autorisierte Installateure + Endbenutzer



INFORMATION

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

Dokumentationssatz

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

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

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

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

Technische Konstruktionsdaten

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

2 Besondere Sicherheitshinweise für Installateure

Beachten Sie stets die folgenden Sicherheitshinweise und Vorschriften.

Allgemeine Anforderungen an die Installation



WARNUNG

Darauf achten, dass Installation, Servicearbeiten, Wartungsarbeiten, Reparaturen und die dafür verwendeten Materialien den Instruktionen von Daikin (einschließlich aller im "Dokumentationssatz" aufgeführten Dokumenten) 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.



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.

Infos zur Box (siehe "11 Über das Paket" ▶ 18)]



WARNUNG

Verpackungsbeutel aus Plastik zerreißen und entsorgen, damit niemand – vor allem kein Kind – mit ihnen spielen kann. **Mögliche Folge:** Ersticken.



VORSICHT

Um Verletzungen zu vermeiden, NICHT den Lufteinlass oder die Aluminiumlamellen des Geräts berühren.



WARNUNG

Verwenden Sie NICHT die mittlere Öffnung der Außeneinheit, um die Gurte zu befestigen.
Verwenden Sie IMMER die äußeren Öffnungen.



WARNUNG

Verwenden Sie NICHT die äußere linke Öffnung der Außeneinheit zum Anheben der Einheit mit einem Gabelstapler.

Über die Einheit und Optionen (siehe "12 Über die Einheiten und Optionen" [► 20])



WARNUNG

Es dürfen NUR Kältetechnikeile am System angeschlossen werden, die auch dazu ausgelegt sind, mit R744 (CO₂) zu arbeiten.

Installation der Einheit (siehe "13 Installation der Einheit" [► 21])



GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

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



WARNUNG

Darauf achten, dass die Abmessungen des Platzbedarfs für Wartungsarbeiten eingehalten werden, damit die Einheit korrekt installiert wird. Siehe "13.1.1 Anforderungen an den Installationsort des Außengeräts" [► 22].



HINWEIS

Achten Sie darauf, für den Fall einer Kältemittel-Leckage alle notwendigen Mittel für Gegenmaßnahmen zu installieren, gemäß dem Standard EN378.



WARNUNG

Die Einheit ordnungsgemäß befestigen. Instruktionen dazu finden Sie unter "13 Installation der Einheit" [► 21].



WARNUNG

Das Verfahren für die Montage des Außengeräts MUSS den Anweisungen in dieser Anleitung entsprechen. Siehe "13.3 Montieren des Außengeräts" [► 24].



VORSICHT

Das Gerät sollte NICHT für die Öffentlichkeit zugänglich sein; installieren Sie es in einem gesicherten Bereich, wo nicht leicht darauf zugegriffen werden kann.

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



VORSICHT

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



VORSICHT

Eine übermäßige Kältemittelkonzentration R744 (CO₂) in einem geschlossenen Raum kann zu Sauerstoffmangel und Bewusstseinsverlust führen. Es sind geeignete Vorkehrungen zu treffen.



VORSICHT

Falls innerhalb der Einheit das Sicherheitsventil aktiviert ist, kann sich innerhalb des Gehäuses der Außeneinheit CO₂-Gas ansammeln. Darum sollten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit IMMER Abstand halten. Sie können die Außeneinheit schließen, wenn Ihr CO₂-Detektor bestätigt, dass die CO₂-Konzentration unter akzeptablem Niveau liegt. Wenn zum Beispiel im Inneren des Gehäuses 7 kg CO₂ freigesetzt worden sind, braucht es ungefähr 5 Minuten, bis die CO₂-Konzentration niedrig genug ist.

Installation der Rohre (siehe "14 Rohrintallation" [► 25])



GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN



WARNUNG

Die bauseitigen Rohrleitungen MÜSSEN den Anweisungen in dieser Anleitung entsprechen. Siehe "14 Rohrintallation" [► 25].



WARNUNG

Die Einheit enthält geringe Mengen des Kältemittels R744.



WARNUNG

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

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



WARNUNG



Das abgedrehte Rohrleitungsende NIEMALS durch Lötten entfernen.

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



WARNUNG

Wenn während Servicearbeiten Absperrventile geschlossen sind, steigt der Druck des geschlossenen Kreislaufs aufgrund hoher Außentemperatur. Achten Sie darauf, dass der Druck unter dem Auslegungsdruck bleibt.



WARNUNG

- Verwenden Sie NUR Kältemittel des Typs R744 (CO₂). Andere Substanzen können zu Explosion und Unfällen führen.
- Tragen Sie IMMER persönliche Schutzausrüstungen wie Sicherheitsschuhe, Sicherheitshandschuhe und Sicherheitsbrillen, wenn Sie Installationsarbeiten ausführen, Kältemittel einfüllen oder Wartungs- oder Servicearbeiten durchführen.
- Wird die Einheit innerhalb des Hauses installiert (zum Beispiel in einem Maschinenraum), dann benutzen Sie IMMER einen tragbaren CO₂-Detektor.
- Wenn die Frontblende offen ist, dann IMMER auf den sich drehenden Ventilator achten. Auch nach Beenden des Betriebs kann sich der Ventilator immer noch drehen.

2 Besondere Sicherheitshinweise für Installateure



WARNUNG

- Verwenden Sie K65-Rohrleitungen für Hochdruckanwendungen mit einem Betriebsdruck von 120 bar Manometerdruck.
- Benutzen Sie K65 und Armaturen, die für einen Betriebsdruck von 120 bar Manometerdruck zugelassen sind.
- Rohre dürfen NUR durch Löten miteinander verbunden werden. Andere Verbindungsarten sind nicht zugelassen.
- Das Aufweiten von Rohren ist NICHT zugelassen.



WARNUNG

Die vom Sicherheitsventil des Flüssigkeitstanks ausgeblasenen Gase können zu ernsten Verletzungen und/oder Sachschäden führen (siehe "20.1 Rohrleitungsplan: Außengerät" ▶ 48):

- NIEMALS Wartungsarbeiten an der Einheit durchführen, wenn der Druck beim Flüssigkeitstank höher ist als der festgelegte Druck bei dessen Sicherheitsventil (90 bar Manometerdruck $\pm 3\%$). Wenn das Sicherheitsventil Kältemittel ablässt, kann das zu ernsten Verletzungen und/oder Sachschäden führen.
- Wenn der Druck > Einstelldruck ist, IMMER erst mit einem entsprechenden Gerät für Druckentlastung sorgen, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.
- Es wird empfohlen, beim Sicherheitsventil eine Abblaseleitung zu installieren und zu sichern.
- Änderungen am Sicherheitsventil NUR dann durchführen, wenn das Kältemittel entfernt worden ist.



WARNUNG

Alle installierten Sicherheitsventilen MÜSSEN nach draußen entlüften und NICHT in einen geschlossenen Bereich.



WARNUNG

Sicherheitsventile müssen ordnungsgemäß gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften installiert werden.



WARNUNG

Um sicherzustellen, dass das/die Sicherheitsventil(e) und das Umschaltventil ordnungsgemäß wieder eingebaut sind, ist eine Dichtheitsprüfung obligatorisch.



WARNUNG

Bevor das System in Betrieb genommen wird, ist zu überprüfen, ob alle bauseitig gelieferten Komponenten oder Inneneinheiten den Druckprüfungsvorschriften der EN378-2 entsprechen. Wenn Sie sich nicht sicher sind, empfiehlt es sich, den folgenden Test durchzuführen.



VORSICHT

Beim Installieren eines Sicherheitsventils IMMER genügend Rückhalt für das Ventil hinzufügen. Ein aktiviertes Sicherheitsventil steht unter hohem Druck. Wenn das Sicherheitsventil nicht sicher installiert ist, kann es die Rohrleitungen der Einheit beschädigen.



VORSICHT

Öffnen Sie das Absperrventil erst dann, wenn Sie den Isolationswiderstand des Hauptstromversorgungs-Schaltkreises gemessen haben.



VORSICHT

Bei der Dichtheitsprüfung IMMER Stickstoff benutzen.



VORSICHT

Bei Kältemittelrohr-Abzweigungen IMMER K65 T-Verbindungsstücke benutzen.



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.



VORSICHT

- Verwenden Sie KEIN Mineralöl am aufgedornten Teil.
- Verwenden Sie KEINE Rohrleitungen von vorigen Installationen.
- NIEMALS einen Trockner bei dieser Einheit installieren, sonst kann sich deren Lebensdauer verkürzen. Das trocknende Material kann sich ablösen und das System beschädigen.

Kältemittel einfüllen (siehe "15 Kältemittel einfüllen" ▶ 34)



WARNUNG

Das Befüllen mit Kältemittel MUSS gemäß den Instruktionen in diesem Handbuch erfolgen. Siehe "15 Kältemittel einfüllen" ▶ 34.



WARNUNG

- Verwenden Sie NUR Kältemittel des Typs R744 (CO₂). Andere Substanzen können zu Explosion und Unfällen führen.
- Tragen Sie IMMER persönliche Schutzausrüstungen wie Sicherheitsschuhe, Sicherheitshandschuhe und Sicherheitsbrillen, wenn Sie Installationsarbeiten ausführen, Kältemittel einfüllen oder Wartungs- oder Servicearbeiten durchführen.
- Wird die Einheit innerhalb des Hauses installiert (zum Beispiel in einem Maschinenraum), dann benutzen Sie IMMER einen tragbaren CO₂-Detektor.
- Wenn die Frontblende offen ist, dann IMMER auf den sich drehenden Ventilator achten. Auch nach Beenden des Betriebs kann sich der Ventilator immer noch drehen.



VORSICHT

Unter dem Tripelpunkt wird das System Unterdruck haben. Damit kein festes Eis entsteht, beginnen Sie das Einfüllen von R744 IMMER im dampfförmigen 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.



VORSICHT

Flüssiges Kältemittel NICHT direkt in eine Gasleitung einfüllen! Flüssigkeits-Verdichtung kann zu einem Fehler beim Verdichterbetrieb führen.



WARNUNG

- Durchstechen Sie KEINE Teile des Kältemittelkreislaufs und verbrennen Sie sie nicht.
- Seien Sie sich bewusst, dass das Kältemittel im System geruchlos ist.



WARNUNG

Das Kältemittel R744 (CO₂) innerhalb der Einheit ist geruchlos, nichtentzündlich und läuft normalerweise NICHT aus.

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.

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



WARNUNG

Lassen Sie nach dem Einfüllen von Kältemittel die Stromversorgung der Außeneinheit auf EIN geschaltet, um einen Druckanstieg auf der Niederdruckseite (Saugleitung) und einen Druckanstieg auf der Druckseite des Flüssigkeitssammelbehälters zu vermeiden.

Elektroinstallation (siehe "16 Elektroinstallation" ▶ 36))



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR



WARNUNG

Alle Installationen MÜSSEN den vor Ort geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen.



WARNUNG

Die elektrischen Verkabelung MUSS den Instruktionen in diesem Handbuch entsprechen:

- Diese Anleitung. Siehe "16 Elektroinstallation" ▶ 36].
- Der Elektroschaltplan der Außeneinheit, der zum Lieferumfang der Einheit gehört, befindet sich auf der Innenseite der oberen Abdeckung. Übersetzungen der Legenden finden Sie in "20.2 Elektroschaltplan: Außengerät" ▶ 50].



WARNUNG

- Sämtliche Verkabelungen MÜSSEN von einem zugelassenen Elektriker installiert werden und sie MÜSSEN den geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen.
- Bei der festen Verkabelung sind die elektrischen Anschlüsse herzustellen.
- Alle vor Ort beschafften Teile und alle Elektroinstallationen MÜSSEN den geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen.



WARNUNG

Für Stromversorgungskabel IMMER mehradrige Kabel verwenden.



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, Verlängerungskabel oder Verbindungen in Sternanordnung. Sie können zu Überhitzung, Stromschlag oder Ausbruch eines Brandes führen.
- Installieren Sie KEINEN Phasenschieber-Kondensator, weil die Einheit mit einem Inverter ausgestattet ist. Ein Phasenschieber-Kondensator mindert die Leistung und kann Pannen verursachen.



VORSICHT

Schieben Sie KEINE überflüssigen Kabellängen in das Gerät.



WARNUNG

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



WARNUNG

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



VORSICHT

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



WARNUNG

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



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, Rauchbildung oder Feuer verursachen.



WARNUNG

Die elektrischen Komponenten dürfen nur durch die vom Hersteller des Geräts angegebenen Teile ersetzt werden.

3 Sicherheitshinweise für Benutzer



VORSICHT

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

Konfiguration (siehe "17 Konfiguration" [p 40])



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

Inbetriebnahme (siehe "18 Inbetriebnahme" [p 43])



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR



GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN



WARNUNG

Die Inbetriebnahme MUSS den Anweisungen in dieser Anleitung entsprechen. Siehe "18 Inbetriebnahme" [p 43].



VORSICHT

Auf KEINEN Fall den Probelauf durchführen, während an Inneneinheiten gearbeitet wird.

Wenn Sie den Probelauf durchführen, arbeiten NICHT NUR die Außeneinheit, sondern auch die angeschlossenen Inneneinheiten. Das Arbeiten an einer Inneneinheit während der Durchführung eines Probelaufs ist gefährlich.



VORSICHT

Nachdem das Kältemittel vollständig eingefüllt ist, NICHT die Stromzufuhr zur Außeneinheiten ausschalten. Dadurch wird verhindert, dass das Sicherheitsventil ausgelöst wird aufgrund eines internen Druckanstiegs, wenn die Umgebungstemperaturen sehr hoch sind.



VORSICHT

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

Fehlerdiagnose und -beseitigung (siehe "19 Fehlerdiagnose und -beseitigung" [p 45])



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR



GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN



WARNUNG

- Achten Sie IMMER darauf, dass das Gerät von der Stromversorgung getrennt ist, bevor Sie eine Inspektion des Schaltkastens durchführen. Schalten Sie den entsprechenden Trennschalter der Stromversorgung aus.
- Wurde eine Sicherheitseinrichtung ausgelöst, schalten Sie das Gerät ab und stellen Sie die Ursache fest, bevor Sie die Zurücksetzung (Reset) vornehmen. Die Schutzvorrichtungen dürfen AUF KEINEN FALL kaltgestellt werden. Ferner dürfen ihre werksseitigen Einstellungen nicht geändert werden. Kann die Störungsursache nicht gefunden werden, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.



WARNUNG

Um Gefahren durch versehentliches Zurücksetzen des Thermoschutz-Ausschalters zu vermeiden, darf dieses Gerät NICHT über ein externes Schaltgerät, wie zum Beispiel eine Zeitsteuerung, angeschlossen werden oder mit einem Stromkreis verbunden sein, der regelmäßig vom Stromversorger auf EIN und AUS geschaltet wird.

Für den Benutzer

3 Sicherheitshinweise für Benutzer

Beachten Sie stets die folgenden Sicherheitshinweise und Vorschriften.

3.1 Allgemein



WARNUNG

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



WARNUNG

Dieses Gerät kann von folgenden Personengruppen benutzt werden: Kinder ab einem Alter von 8 Jahren, Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Personen mit mangelhafter Erfahrung oder Wissen, wenn sie darin unterwiesen worden sind, wie das Gerät

ordnungsgemäß zu verwenden und zu bedienen ist und welche Gefahren es gibt.

Kinder dürfen das Gerät NICHT als Spielzeug benutzen.

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



WARNUNG

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

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



VORSICHT

- KEINE Gegenstände oder Ausrüstungen auf das Gerät legen.
- NICHT auf das Gerät klettern und nicht darauf 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 zusammen mit unsortiertem Hausmüll entsorgt werden dürfen. Wenn unter dem Symbol ein chemisches Symbol abgedruckt ist, weist dieses darauf hin, dass die Batterie ein Schwermetall enthält, dessen Konzentration einen bestimmten Wert übersteigt.

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

Verbrauchte Batterien MÜSSEN bei einer Einrichtung entsorgt werden, die auf Wiederverwendung, Recycling und Wiederverwertung spezialisiert ist. Indem Sie verbrauchte

Batterien einer korrekten Entsorgung zuführen, tragen Sie dazu bei, dass für die Umwelt und für die Gesundheit von Menschen keine negativen Auswirkungen entstehen.

3.2 Instruktionen für sicheren Betrieb



WARNUNG

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



WARNUNG

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



WARNUNG

KEINE entflammbaren Materialien innerhalb der Einheit aufbewahren. Sonst besteht Explosions- und Feuergefahr.



WARNUNG: ENTZÜNDLICHES MATERIAL

Stellen Sie KEINE brennbaren Sprayflaschen neben die Einheit und verwenden Sie KEINE Sprays in der Nähe der Einheit. **Mögliche Folge:** Feuer.



WARNUNG

Verwenden Sie in der Nähe der Einheit NIEMALS entzündbare Sprays wie Haarspray, Sprühlack oder Sprühfarbe. Es besteht sonst Brandgefahr.



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 Raumdeshinfizierung gegen Insekten benutzt wird. Sonst könnten sich die Chemikalien in der Einheit sammeln. Das kann die Gesundheit von

3 Sicherheitshinweise für Benutzer

Menschen gefährden, die überempfindlich auf Chemikalien reagieren.

VORSICHT

- NIEMALS die Teile im Inneren des Reglers berühren.
- NICHT die Frontblende abnehmen. Das Berühren einiger Teile innen ist gefährlich, und es könnten Betriebsstörungen bewirkt werden. Zur Überprüfung und Einstellung interner Teile wenden Sie sich an Ihren Händler.

VORSICHT

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

VORSICHT

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

VORSICHT

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

Infos zur System (siehe "4 Über das System" [p 11])

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.

Wartung und Instandhaltung (siehe "7 Wartung und Instandhaltung" [p 14])

WARNUNG: **System enthält unter hohem Druck stehendes Kältemittel.**

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

WARNUNG

Ersetzen Sie eine durchgebrannte Sicherung NIEMALS durch eine Sicherung mit anderer Amperezahl oder durch ein Überbrückungskabel. Der Einsatz von Kabeln oder Kupferdrähten kann zu einem Ausfall der Einheit oder zu einem Brand führen.

WARNUNG

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.

WARNUNG

Falls der Strom für eine lange Betriebspause auf AUS gestellt wird, dann muss IMMER das Kältemittel aus den Einheiten entfernt werden. Falls das Kältemittel aus irgendeinem Grund nicht entfernt werden kann, dann muss IMMER der Strom auf EIN gestellt bleiben.

WARNUNG

- Durchstechen Sie KEINE Teile des Kältemittelkreislaufs und verbrennen Sie sie nicht.
- Seien Sie sich bewusst, dass das Kältemittel im System geruchlos ist.

WARNUNG

Das Kältemittel R744 (CO₂) innerhalb der Einheit ist geruchlos, nichtentzündlich und läuft normalerweise NICHT aus.

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.

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



WARNUNG

AUF KEINEN FALL die Einheit selber ändern, zerlegen, entfernen, neu installieren oder reparieren, da bei falscher Demontage oder Installation Stromschlag- und Brandgefahr bestehen. Wenden Sie sich an Ihren Händler.



VORSICHT

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



VORSICHT: Achten Sie besonders auf den Ventilator!

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

Vor Durchführung von Wartungsarbeiten unbedingt den Hauptschalter AUSSCHALTEN.



VORSICHT

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



VORSICHT

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

Fehlerdiagnose und -beseitigung (siehe "8 Fehlerdiagnose und -beseitigung" [p. 14])



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.

4 Über das System



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. Damit keine Qualitätsverschlechterungen bewirkt werden, die Einheit NICHT zum Kühlen von Präzisionsinstrumenten oder Kunstwerken verwenden.



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.



HINWEIS

Gegenstände, die NICHT nass werden dürfen, NICHT unter die Einheit stellen. Kondensationen bei der Einheit oder an Kältemittelleitungen oder eine Verstopfung des Abflusses kann zu Tropfenbildung führen. **Mögliche Folge:** Gegenstände unterhalb der Einheit können schmutzig oder beschädigt werden.



HINWEIS

Darf NICHT zur Kühlung von technischen Räumen wie Serverräumen und Rechenzentren verwendet werden, wo eine ganzjährige Kühlung erforderlich ist.

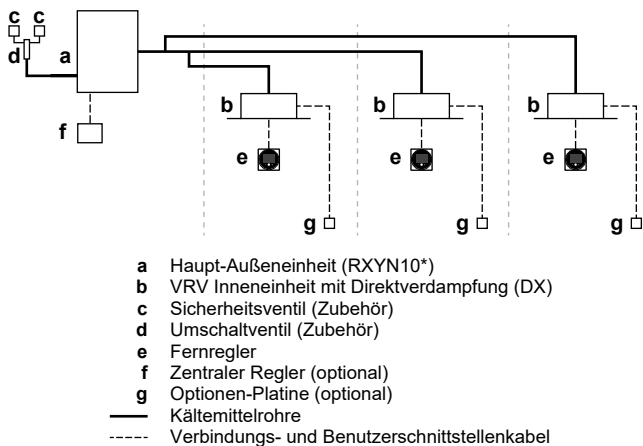
4.1 Systemanordnung



INFORMATION

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

5 Benutzerschnittstelle



5 Benutzerschnittstelle



VORSICHT

- NIEMALS die Teile im Inneren des Reglers berühren.
- NICHT die Frontblende abnehmen. Das Berühren einiger Teile innen ist gefährlich, und es könnten Betriebsstörungen bewirkt werden. Zur Überprüfung und Einstellung interner Teile wenden Sie sich an Ihren Händler.

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

Detaillierte Informationen über erforderliche Maßnahmen, um bestimmte Funktionen zu aktivieren, finden Sie in der dedizierten Installations- und Betriebsanleitung der betreffenden Inneneinheit.

Siehe Betriebsanleitung der installierten Benutzerschnittstelle.

6 Betrieb

6.1 Betriebsbereich

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

	Kühlen	Heizen
Außenlufttemperatur	-5~43°C DB	-20~20°C DB -20~15,5°C _{feucht}
Raumlufttemperatur	21~32°C DB 14~24°C _{feucht}	15~27°C DB
Luftfeuchtigkeit innen	≤80% ^(a)	

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

6.2 Druck in bauseitigen Rohren

Denken Sie immer daran, dass in den bauseitigen Rohrleitungen der folgende Druck eingehalten werden muss:

Rohrleitungen	Druck in bauseitigen Rohren
Gas	120 bar Manometerdruck
Flüssigkeit	120 bar Manometerdruck

6.3 System betreiben

6.3.1 Über den Betrieb des Systems

- Je nach Kombination von Außeneinheit und Benutzerschnittstelle gibt es Unterschiede bei Bedienung und Betrieb.
- Um das Gerät zu schützen, muss 6 Stunden vor Inbetriebnahme die Stromversorgung des Gerätes eingeschaltet werden.
- Wird die Hauptstromversorgung während des Betriebs abgeschaltet, nimmt die Einheit den Betrieb automatisch wieder auf, sobald der Strom wieder eingeschaltet wird.

6.3.2 Kühlbetrieb, Heizbetrieb, reiner Ventilator-Betrieb und automatischer Betrieb

- Wird auf dem Display der Benutzerschnittstelle "change-over under centralized control" (Umschaltung unter zentraler Steuerung) angezeigt, ist es nicht möglich, über die Benutzerschnittstelle die Betriebsart zu wechseln (siehe Installations- und Betriebsanleitung der Benutzerschnittstelle).
- Wenn die Anzeige "changeover under centralised control" (Umschaltung unter zentraler Steuerung) blinkt, siehe "6.6.1 Zur Festlegung der Master-Benutzerschnittstelle" ▶ 13].
- Nach Beenden des Heizbetriebs kann der Ventilator noch ca. 1 Minute nachlaufen.
- Je nach Raumtemperatur wird die Luftströmungsgeschwindigkeit automatisch angepasst, oder der Ventilator wird sofort ausgeschaltet. Es liegt dann kein Fehler vor.

6.3.3 Heizbetrieb

Bei allgemeinem Heizbetrieb kann das Erreichen der eingestellten Temperatur länger dauern als das bei Kühlbetrieb der Fall ist.

Folgende Funktion wird ausgeführt, um ein Absinken der Heizleistung oder ein Ausblasen von kalter Luft zu verhindern.

Enteisungsbetrieb

Bei Heizbetrieb findet mit der Zeit bei der luftgekühlten Rohrschlange eine zunehmende Vereisung statt, was den Energietransfer herabsetzt. Die Heizleistung sinkt allmählich, so dass das System auf Enteisungsbetrieb schalten muss, damit bei der Wärmeschlange der Außeneinheit Eis entfernt werden kann. Während des Enteisungsbetriebs sinkt die Heizleistung der Inneneinheiten vorübergehend, bis der Enteisungsbetrieb abgeschlossen ist. Nach dem Enteisungsbetrieb gewinnt die Einheit ihre volle Heizleistung zurück.

Die Inneneinheit stellt den Ventilatorbetrieb ein, der Kältemittelkreislauf wird umgekehrt und es wird Wärmeenergie aus dem Inneren des Gebäudes verwendet, um die Rohrschlange der Außeneinheit zu enteisen.

Bei Enteisungsbetrieb wird auf dem Display der Inneneinheit Folgendes angezeigt: .

Warmstart

Um zu verhindern, dass beim Beginn des Heizbetriebes kalte Luft aus einem Innengerät ausgeblasen wird, schaltet sich der Innenventilator automatisch ab. Das Display der Benutzerschnittstelle zeigt . Es kann einige Zeit dauern, bis der Ventilator startet. Es liegt dann kein Fehler vor.

6.3.4 System betreiben

- Mehrere Male auf der Benutzerschnittstelle auf den Schalter zur Auswahl der Betriebsart drücken und die gewünschte Betriebsart auswählen.

Kühlbetrieb

Heizbetrieb

Reiner Ventilatorbetrieb

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

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

6.4 Programm für Trocknungsbetrieb (Dry) verwenden

6.4.1 Über das Programm für Trocknungsbetrieb (Dry)

- Dieses Programm dient dazu, unter minimaler Temperatursenkung die Luftfeuchtigkeit im Raum zu senken (minimale Raumkühlung).
- Der Mikrocomputer legt automatisch Temperatur und Ventilatorzahl fest (kann nicht mithilfe der Benutzerschnittstelle eingestellt werden).
- Das System nimmt seinen Betrieb nicht auf, wenn die Raumtemperatur zu niedrig ist ($<20^{\circ}\text{C}$).

6.4.2 Das Programm für Trocknungsbetrieb benutzen

Starten

- 1 Mehrmals bei der Benutzerschnittstelle auf die Taste zur Auswahl der Betriebsart drücken und  wählen (Programm für Entfeuchten).
- 2 Auf der Benutzerschnittstelle auf den EIN/AUS-Schalter drücken.
Ergebnis: Die Betriebsleuchte leuchtet auf, und das System nimmt seinen Betrieb auf.
- 3 Auf die Taste zum Einstellen der Luftstromrichtung drücken (nur bei Einheiten mit Doppel-Fluss, Multi-Fluss, für Eckenmontage, Deckenabhängung oder Wandbefestigung). Einzelheiten dazu siehe "6.5 Einstellen der Luftstromrichtung" [▶ 13].

Beenden

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

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



HINWEIS

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

6.5 Einstellen der Luftstromrichtung

Siehe Betriebsanleitung der Benutzerschnittstelle.

6.5.1 Die Luftstrom-Schwenklappe

Luftstrom-Schwenklappentypen:

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

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

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

Die Luftstromrichtung kann auf eine der folgenden Arten reguliert werden:

- Die Schwenklappe stellt ihre Position selbst ein.
- Die Luftstromrichtung kann vom Benutzer festgelegt werden.
- Automatisch  und gewünschte Position .



WARNUNG

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



HINWEIS

- Der Bewegungsbereich der Klappe kann verändert werden. Bei Ihrem Händler erfahren Sie Näheres dazu. (Nur bei Einheiten mit Doppel-Fluss, Multi-Fluss, für Eckenmontage, Deckenabhängung oder Wandbefestigung).
- Vermeiden Sie Betrieb bei horizontaler Richtung . Dadurch kann sich an der Decke oder an der Klappe Tau oder Staub absetzen.

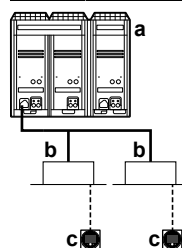
6.6 Master-Benutzerschnittstelle festlegen

6.6.1 Zur Festlegung der Master-Benutzerschnittstelle



INFORMATION

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



- a Außeneinheit
- b VRV DX Inneneinheit
- c Benutzerschnittstelle

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

7 Wartung und Service

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

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

6.6.2 Master-Benutzerschnittstelle festlegen

- 1 Auf der derzeitigen Master-Benutzerschnittstelle 4 Sekunden lang auf die Taste zur Auswahl der Betriebsart drücken. Ist es das erste Mal, dass dieser Vorgang vollzogen wird, kann das auf der ersten betriebenen Benutzerschnittstelle getan werden.

Ergebnis: Das Display zeigt bei allen an derselben Außeneinheit angeschlossenen Slave-Benutzerschnittstellen  (Umschaltung unter zentraler Steuerung) und blinkt.

- 2 Auf der Fernbedienung, die als Master-Benutzerschnittstelle fungieren soll, die Taste zur Auswahl der Betriebsart drücken.

Ergebnis: Die Festlegung ist vollzogen. Diese Benutzerschnittstelle fungiert nun als Master, und die Anzeige  (Umschaltung unter zentraler Steuerung) erlischt auf ihr. Auf den Displays der anderen Benutzerschnittstellen wird  (Umschaltung unter zentraler Steuerung) angezeigt.

Siehe Betriebsanleitung der Benutzerschnittstelle.

7 Wartung und Service

7.1 Sicherheitsvorkehrungen bei Wartung und Service



VORSICHT

Siehe "3 Sicherheitshinweise für Benutzer" ► 8], um alle damit zusammenhängenden Sicherheitshinweise zur Kenntnis zu nehmen.



HINWEIS

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



HINWEIS

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

7.2 Über das Kältemittel

Dieses Produkt enthält Kältemittelgas.

Kältemitteltyp: R744 (CO₂)



WARNUNG

- Durchstechen Sie KEINE Teile des Kältemittelkreislaufs und verbrennen Sie sie nicht.
- Seien Sie sich bewusst, dass das Kältemittel im System geruchlos ist.



WARNUNG

Das Kältemittel R744 (CO₂) innerhalb der Einheit ist geruchlos, nichtentzündlich und läuft normalerweise NICHT aus.

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.

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

7.3 Kundendienst

7.3.1 Empfohlene Wartung und Inspektion

Da sich bei jahrelangem Gebrauch in der Einheit Staub ansammelt, wird sich dadurch die Leistung der Einheit etwas verschlechtern. Das Innere der Einheiten zu zerlegen und zu reinigen erfordert technische Expertise. Damit Ihre Einheiten optimal gewartet werden, empfehlen wir Ihnen, zusätzlich zu den normalen Wartungsmaßnahmen einen Wartungs- und Inspektionsvertrag abzuschließen. Unser Händlernetzwerk hat immer Zugriff auf einen Lagerbestand an wichtigen Komponenten, damit Ihre Einheit so lange wie möglich funktionsfähig bleibt. Wenden Sie sich an Ihren Händler, um weitere Informationen dazu zu erhalten.

Wenn Sie Ihren Händler um eine Intervention bitten, geben Sie immer Folgendes an:

- Die vollständige Modellbezeichnung der Einheit.
- Die Herstellungsnummer (zu finden auf dem Typenschild der Einheit).
- Das Datum der Installation.
- Die Symptome oder die Funktionsstörung und die Einzelheiten des Defekts.



WARNUNG

AUF KEINEN FALL die Einheit selber ändern, zerlegen, entfernen, neu installieren oder reparieren, da bei falscher Demontage oder Installation Stromschlag- und Brandgefahr bestehen. Wenden Sie sich an Ihren Händler.

8 Fehlerdiagnose und -beseitigung

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



WARNUNG

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

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

Das System darf NUR von einem qualifizierten Kundendiensttechniker repariert werden.

Fehler	Maßnahme
Eine Schutzeinrichtung wie z. B. eine Sicherung, ein Schutzschalter oder ein Fehlerstrom-Schutzschalter wird häufig aktiviert, oder der EIN/AUS-Schalter arbeitet NICHT korrekt.	Kontaktieren Sie bitte Ihren Händler oder Installateur.
Aus der Einheit tritt Wasser aus (kein Tauwasser).	Betrieb beenden.
Der Betriebsschalter funktioniert NICHT richtig.	Die Stromversorgung auf AUS schalten.
Auf dem Display der Benutzerschnittstelle wird die Nummer der Einheit angezeigt, die Betriebsleuchte blinkt und es wird ein Fehlercode angezeigt.	Wenden Sie sich an Ihren Händler, und teilen Sie ihm den Fehlercode mit.
Das Sicherheitsventil hat sich geöffnet.	1 Betrieb beenden. 2 Die Stromversorgung auf AUS schalten. 3 Wenden Sie sich an Ihren Installateur.

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

Störung	Maßnahme
Wenn das System überhaupt nicht funktioniert.	▪ Überprüfen Sie, ob ein Stromausfall vorliegt. Warten Sie, bis die Stromversorgung wieder funktioniert. Bei einem Stromausfall während des Betriebs nimmt das System automatisch seinen Betrieb dann 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 Gegenstände blockiert sind. Entfernen Sie gegebenenfalls alle Objekte, und achten Sie darauf, dass die Luft frei zirkulieren kann. ▪ Überprüfen Sie, ob das Display der Benutzerschnittstelle  (Zeit den Luftfilter zu reinigen) anzeigt. (Siehe "7 Wartung und Service" ▶ 14] und "Wartung" in der Betriebsanleitung zur Inneneinheit.)

Störung	Maßnahme
Das System funktioniert zwar, Kühl- oder Heizbetrieb arbeiten jedoch nicht ausreichend. (Bei Klimatisierungs-Inneneinheiten)	▪ Überprüfen Sie, ob Lufteinlass oder Luftauslass von Außen- oder Inneneinheit durch Gegenstände blockiert sind. Entfernen Sie gegebenenfalls alle Objekte, und achten Sie darauf, dass die Luft frei zirkulieren kann. ▪ Überprüfen Sie, ob der Luftfilter verstopft ist (siehe Kapitel "Wartung" in der Betriebsanleitung des Innengerätes). ▪ Überprüfen Sie die Temperatureinstellung. ▪ Überprüfen Sie auf Ihrer Benutzerschnittstelle die Einstellung der Ventilatorzahl. ▪ Prüfen Sie, ob Türen oder Fenster geöffnet sind. Schließen Sie Türen und Fenster, sodass kein Wind hereinkommt. ▪ Achten Sie darauf, dass sich während des Kühlbetriebs nicht zu viele Personen im Raum befinden. Prüfen Sie, ob der Raum zu stark aufgeheizt wird. ▪ Prüfen Sie, ob direktes Sonnenlicht in den Raum gelangt. Bringen Sie Vorhänge oder Jalousien an. ▪ Überprüfen Sie, ob der Luftflusswinkel korrekt ist.

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

8.1 Fehlercodes: Überblick

Falls auf dem Display der Benutzerschnittstelle von der Inneneinheit ein Fehlercode angezeigt wird, benachrichtigen Sie Ihren Installateur. Nennen Sie ihm den Fehlercode, den Typ der Einheit und die Seriennummer (dem Typenschild auf der Einheit zu entnehmen).

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

Code	Inhalt
<i>R1</i>	EEPROM-Fehler (Inneneinheit)
<i>R3</i>	Fehler bei Ablassen von Wasser aus dem System (innen)
<i>R5</i>	Fehler bei Ventilatormotor (Inneneinheit)
<i>R7</i>	Fehler bei Schwenklappenmotor (Inneneinheit)
<i>R9</i>	Fehler bei Expansionsventil (Inneneinheit)
<i>RF</i>	Fehler bei Ablassen von Wasser (Inneneinheit)
<i>RH</i>	Fehler bei Filter-Staubbehälter (Inneneinheit)
<i>RJ</i>	Fehler bei Leistungseinstellung (Inneneinheit)
<i>E1</i>	Fehler bei Übertragung zwischen Hauptplatine und Subplatine (Inneneinheit)

8 Fehlerdiagnose und -beseitigung

Code	Inhalt
<i>C4</i>	Fehler bei Thermistor von Wärmetauscher (Inneneinheit; Flüssigkeit)
<i>C5</i>	Fehler bei Thermistor von Wärmetauscher (Inneneinheit; Gas)
<i>C9</i>	Fehler bei Ansaugluft-Thermistor (Inneneinheit)
<i>C8</i>	Fehler bei Austrittsluft-Thermistor (Inneneinheit)
<i>CE</i>	Fehler bei Bewegungsdetektor oder Sensor für Etagentemperatur (Inneneinheit)
<i>CJ</i>	Fehler bei Benutzerschnittstellen-Thermistor (Inneneinheit)
<i>E1</i>	Fehler bei Platine (Außeneinheit)
<i>E2</i>	Fehlerstrom-Detektor wurde aktiviert (außen)
<i>E3</i>	Fehler bei Hochdruck
<i>E4</i>	Niederdruck-Funktionsstörung (Außeneinheit)
<i>E5</i>	Erkennung von Blockierung des Verdichters (Außeneinheit)
<i>E7</i>	Fehler bei Ventilatormotor (Außeneinheit)
<i>E9</i>	Fehler bei elektronischem Expansionsventil (Außeneinheit)
<i>F3</i>	Fehler bei Austrittstemperatur oder Störung bei Temperatur des Verdichterkörpers
<i>F4</i>	Ansaugtemperatur ungewöhnlich (Außeneinheit)
<i>F6</i>	Erkennung von zu viel eingefülltem Kältemittel
<i>H3</i>	Fehler bei Hochdruckschalter
<i>H4</i>	Fehler bei Niederdruckschalter
<i>H7</i>	Fehler bei Ventilatormotor (Außeneinheit)
<i>H9</i>	Fehler beim Sensor für Umgebungstemperatur (Außeneinheit)
<i>J3</i>	Fehler bei Austrittstemperatur-Sensor oder Störung bei Sensor für Temperatur des Verdichterkörpers (Außeneinheit)
<i>J5</i>	Fehler bei Sensor für Ansaugtemperatur (Außeneinheit)
<i>J6</i>	Störung bei Sensor für Gaskühler-Auslass
<i>J7</i>	Störung des Wärmetauscher-Auslass-Sensor
<i>J8</i>	Fehler bei Sensor für Flüssigkeitstemperatur (außen)
<i>JA</i>	Fehler bei Hochdruck-Sensor (S1NPH)
<i>JC</i>	Fehler bei Niederdruck-Sensor (S1NPL)
<i>L1</i>	INV Platine unnormal
<i>L4</i>	Kühlrippentemperatur unnormal
<i>L5</i>	INV Platine unnormal

Code	Inhalt
<i>LB</i>	Verdichter-Überstrom erkannt
<i>L9</i>	Verdichter-Blockierung (bei Starten)
<i>LC</i>	Störung bei Kommunikation des Inverter-Stromkreises
<i>P1</i>	INV ungleichmäßige Versorgungsspannung
<i>P4</i>	Fehler bei Kühlrippen-Thermistor
<i>UQ</i>	Erkennung von Kältemittel-Mangel
<i>U1</i>	Funktionsstörung bei Phasenumkehr von Stromversorgung
<i>U2</i>	INV Spannung zu niedrig
<i>U4</i>	Fehler bei Verkabelung innen/außen
<i>U5</i>	Benutzerschnittstelle unnormal - Kommunikation innen
<i>U9</i>	Warnung aufgrund eines Fehlers bei einer anderen Einheit (Inneneinheit)
<i>UR</i>	Verbindungsfehler hinsichtlich Leistung der Inneneinheiten oder falsche Typenbezeichnung
<i>UC</i>	Zentrale Adresse kommt doppelt vor
<i>UE</i>	Fehler bei Kommunikation mit zentraler Steuerung - Inneneinheit
<i>UH</i>	Fehler bei automatischer Adressierung (Inkonsistenz)

Informationen zu anderen Fehlercodes finden Sie im Wartungshandbuch.

Wird kein Fehlercode angezeigt, prüfen Sie:

- ob die Stromzufuhr zur Inneneinheit eingeschaltet ist,
- die Verkabelung der Benutzerschnittstelle defekt ist oder falsch angeschlossen ist,
- ob die Sicherung auf der Platine geschmolzen ist.

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

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

8.2.1 Symptom: Das System funktioniert nicht

- Das Klimagerät startet nicht sofort nach dem Drücken der ON/OFF-Taste auf der Benutzerschnittstelle. Leuchtet die Betriebsleuchte, befindet sich das System im Normalzustand. Um eine Überlastung des Kompressormotors zu vermeiden, startet das Klimagerät 5 Minuten nach dem Einschalten wieder, wenn es kurz zuvor ausgeschaltet wurde. Die gleiche Startverzögerung tritt auf, nachdem die Betriebsart-Wahltaste betätigt wurde.
- Wenn „Under Centralized Control“ (Unter zentraler Steuerung) auf der Benutzerschnittstelle angezeigt wird, blinkt die Anzeige beim Drücken der Betriebstaste einige Sekunden lang. Die blinkende Anzeige zeigt an, dass die Benutzerschnittstelle nicht verwendet werden kann.
- Das System startet nicht sofort nach dem Einschalten der Stromversorgung. Warten Sie eine Minute, bis der Mikrocomputer betriebsbereit ist.

8.2.2 Symptom: Umschaltung Kühlen/Heizen nicht möglich

- Wenn auf dem Display  (Umschaltung unter zentraler Steuerung) angezeigt wird, bedeutet dies, dass es sich um eine Slave-Benutzerschnittstelle handelt.

8.2.3 Symptom: Lüfterbetrieb ist möglich, aber Kühlen und Heizen funktionieren nicht

Sofort nachdem der Strom eingeschaltet wird. Der Mikrocomputer macht sich betriebsbereit und prüft gerade die Kommunikation mit der/den Inneneinheit(en). Dieser Vorgang kann maximal 12 Minuten dauern. Warten Sie diesen Vorgang ab.

8.2.4 Symptom: Die Lüftergeschwindigkeit entspricht nicht der Einstellung

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

8.2.5 Symptom: Die Lüfterrichtung entspricht nicht der Einstellung

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

8.2.6 Symptom: Aus einem Gerät (Innengerät) tritt weißer Nebel aus

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

8.2.7 Symptom: Aus einem Gerät (Innengerät, Außengerät) tritt weißer Nebel aus

Wenn das System nach dem Abtaubetrieb auf Heizbetrieb umgeschaltet wird. Die durch die Abtauerung erzeugte Feuchtigkeit wird zu Dampf und wird abgeleitet.

8.2.8 Symptom: Die Benutzerschnittstelle zeigt „U4“ oder „U5“ an und stoppt, startet aber nach einigen Minuten wieder neu

Dies liegt daran, dass die Benutzerschnittstelle Störungen von anderen Elektrogeräten als dem Klimagerät erfasst. Die Störungen verhindern die Kommunikation zwischen den Geräten, sodass sie gestoppt werden. Der Betrieb wird automatisch neu gestartet, wenn die Störungen nicht mehr auftreten. Ein Neustart kann helfen, diesen Fehler zu beheben.

8.2.9 Symptom: Störungen von Klimageräten (Innengerät)

- Ein zischendes Geräusch ist unmittelbar nach dem Einschalten der Stromversorgung zu hören. Das elektronische Expansionsventil in einem Innengerät beginnt zu arbeiten und macht das Geräusch. Seine Lautstärke verringert sich in etwa einer Minute.
- Ein kontinuierliches, leises schabendes Geräusch ist zu hören, wenn sich das System im Kühlbetrieb oder im Stillstand befindet. Dieses Geräusch ist zu hören, wenn die Kondensatpumpe (optionales Zubehör) in Betrieb ist.
- Ein quietschendes Geräusch ist zu hören, wenn das System nach dem Heizbetrieb stoppt. Verantwortlich für dieses Geräusch ist das durch die Temperaturänderung verursachte Ausdehnen und Zusammenziehen von Kunststoffteilen.
- Ein leises „sah“- „choro-choro“-Geräusch ist zu hören, wenn das Innengerät angehalten wird. Dieses Geräusch ist zu hören, wenn ein anderes Innengerät in Betrieb ist. Um zu verhindern, dass Öl und Kältemittel im System verbleiben, wird eine geringe Menge Kältemittel im Umlauf gehalten.

8.2.10 Symptom: Störungen von Klimageräten (Innengerät, Außengerät)

- Ein kontinuierliches, leises Zischen ist zu hören, wenn sich das System im Kühl- oder Abtaubetrieb befindet. Dies ist das Geräusch des Kältemittelgases, das durch die Innen- und Außengeräte strömt.
- Ein zischendes Geräusch, das beim Start oder unmittelbar nach dem Stoppen des Betriebs oder des Abtaubetriebs zu hören ist. Dies ist das Geräusch, das durch das Kältemittel verursacht wird, wenn der Durchfluss stoppt oder sich ändert.

8.2.11 Symptom: Störungen von Klimageräten (Außengerät)

Wenn sich der Ton des Betriebsgeräuschs ändert. Dieses Geräusch wird durch die Änderung der Frequenz verursacht.

8.2.12 Symptom: Aus dem Gerät tritt Staub aus

Wenn das Gerät zum ersten Mal nach längerer Zeit verwendet wird. Dies liegt daran, dass Staub in das Gerät gelangt ist.

8.2.13 Symptom: Die Geräte können Gerüche abgeben

Das Gerät kann den Geruch von Räumen, Möbeln, Zigaretten usw. absorbieren und dann wieder abgeben.

8.2.14 Symptom: Der Lüfter des Außengeräts dreht sich nicht

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

8.2.15 Symptom: Auf dem Display wird „88“ angezeigt

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

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

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

9 Veränderung des Installationsortes

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

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

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

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

9 Veränderung des Installationsortes

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

10 Entsorgung



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. Einheiten MÜSSEN bei einer Einrichtung aufbereitet werden, die auf Wiederverwendung, Recycling und Wiederverwertung spezialisiert ist.

Für den Installateur

11 Über das Paket

Beachten Sie Folgendes:

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



Zerbrechlich.



Einheit aufrecht stellen, um eine Beschädigung des Verdichters zu vermeiden.

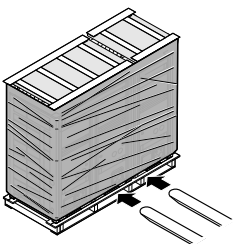
- Der Transport per Gabelstapler ist nur möglich, so lange sich die Einheit auf der Palette befindet.

11.1 Außengerät

11.1.1 Die Palette transportieren

- Der Transport per Gabelstapler ist nur möglich, so lange sich die Einheit auf der Palette befindet.

- Die Außeneinheit transportieren wie in der Abbildung unten gezeigt.



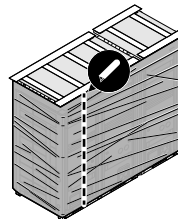
HINWEIS

Verwenden Sie Füllstoff an den Gabelstaplerarmen, um eine Beschädigung der Einheit zu vermeiden. Wird der Anstrich der Einheit beschädigt, beeinträchtigt das den Korrosionsschutz.

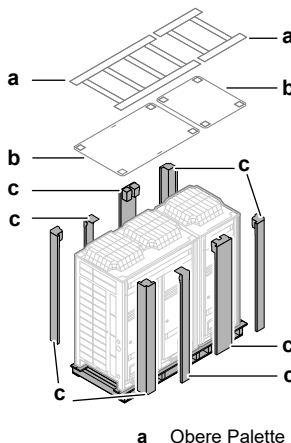
11.1.2 So packen Sie das Außengerät aus

Hinweis: Dieses Produkt ist nicht zum Wiederverpacken bestimmt. Im Falle einer Wiederverpackung wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.

- Das Verpackungsmaterial von der Einheit entfernen.
- Die Schrumpffolie entfernen. Achten Sie darauf, nicht die Einheit zu beschädigen, wenn Sie mit einem Messer die Schrumpffolie entfernen.



- Die 2 oberen Paletten, die 2 oberen Ablagen und alle Stützen entfernen.



a Obere Palette

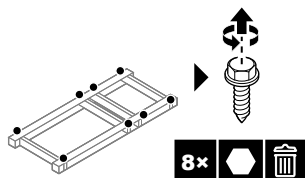
- b Obere Ablage
- c Stütze



WARNUNG

Verpackungsbeutel aus Plastik zerreißen und entsorgen, damit niemand – vor allem kein Kind – mit ihnen spielen kann. **Mögliche Folge:** Erstickten.

- 2 Die Einheit ist auf der Palette mit Schrauben befestigt. Diese Schrauben entfernen.



11.1.3 So bewegen Sie das Außengerät



VORSICHT

Um Verletzungen zu vermeiden, NICHT den Lufteinlass oder die Aluminiumlamellen des Geräts berühren.

- 1 Die Außeneinheit aus der Verpackung nehmen. Siehe auch "11.1.2 So packen Sie das Außengerät aus" [18].
- 2 Lesen Sie unbedingt das Etikett zur Handhabung der Einheit, das sich an der vorderen Verpackungsecke befindet.
- 3 Es gibt 2 Möglichkeiten, die Außeneinheit anzuheben.
 - mit einem Kran und 2 Gurten von mindestens 8 m Länge - siehe Abbildung unten. Verwenden Sie immer Schutzvorrichtungen, um eine Beschädigung der Gurte zu verhindern, und behalten Sie stets den Schwerpunkt der Einheit im Auge.



WARNUNG

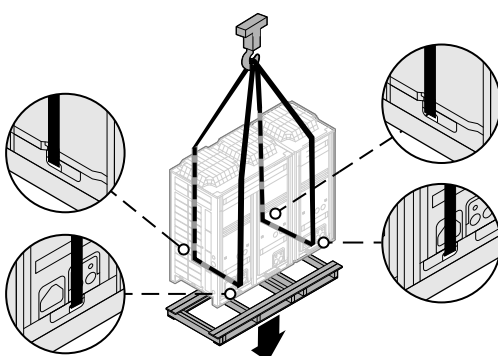
Verwenden Sie NICHT die mittlere Öffnung der Außeneinheit, um die Gurte zu befestigen.

Verwenden Sie IMMER die äußeren Öffnungen.



HINWEIS

- Verwenden Sie eine Tragegurt, der das Gewicht der Einheit sicher trägt.
- Zwischen dem Gehäuse und den Gurten einen Schutz verwenden.
- Bei der Außeneinheit sind die Löcher für die Tragegurte 70 mm breit.



- Wenn ein Gabelstapler verwendet wird, führen Sie die Gabelstaplerarme durch die mittlere und äußere rechte Öffnung an der Unterseite des Geräts - siehe Abbildung unten.



WARNUNG

Verwenden Sie NICHT die äußere linke Öffnung der Außeneinheit zum Anheben der Einheit mit einem Gabelstapler.

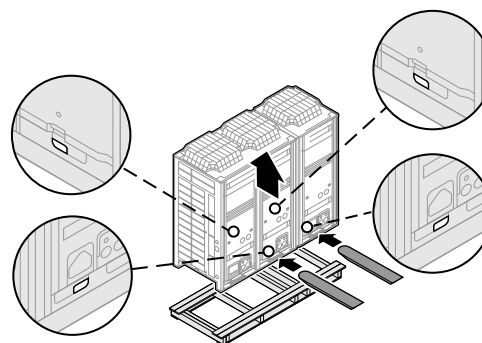


HINWEIS

Sicherheitsvorkehrungen beim Anheben der Außeneinheit mit einem Gabelstapler

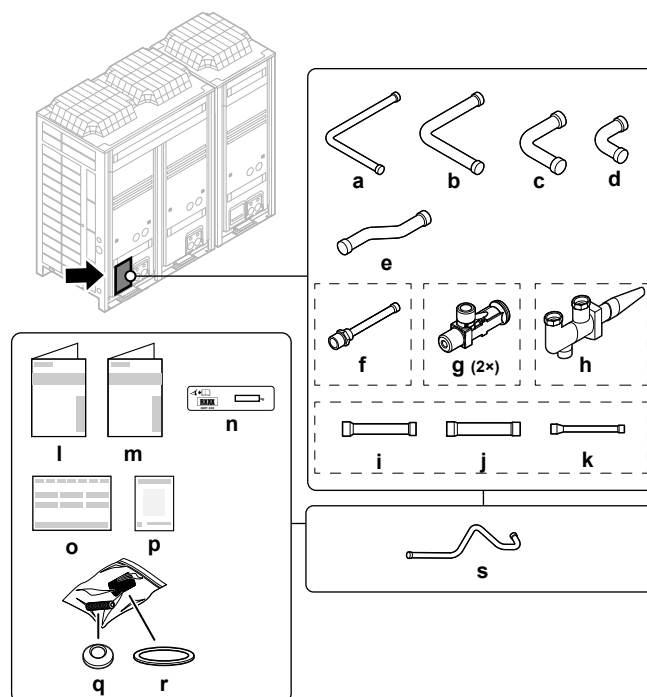
- Verwenden Sie Füllstoff an den Gabelstaplerarmen, um eine Beschädigung der Einheit zu vermeiden. Wird der Anstrich der Einheit beschädigt, beeinträchtigt das den Korrosionsschutz.
- Im Falle einer Beschädigung entfernen Sie die Grate und streichen die Kanten und die Bereiche um die Löcher herum mit Korrosionsschutzfarbe, um ein Rosten zu verhindern.

Außeneinheit



11.1.4 So entfernen Sie das Zubehör vom Außengerät

Außeneinheit



- a Flüssigkeitsleitung, unten (Ø15,9 mm)
- b Gasleitung, unten (Ø22,2 mm)
- c Flüssigkeitsleitung, Frontblende (Ø15,9 mm)
- d Flüssigkeitsleitung, Frontblende (Ø22,2 mm)
- e Sicherheitsventil-Rohr, Frontblende
- f Gewindestück (1x)
- g Sicherheitsventil (2x)
- h Umschaltventil
- i Gasleitungs-Reduzierstück (Ø22,2 mm -> Ø15,9 mm)
- j Gasleitungs-Reduzierstück (Ø22,2 mm -> Ø19,1 mm)
- k Flüssigkeitsleitung-Reduzierstück (Ø15,9 mm -> Ø9,5 mm)
- l Allgemeine Sicherheitshinweise
- m Installations- und Betriebsanleitung
- n Kältemittelbefüllung-Etikett
- o Konformitätserklärungen

12 Über die Einheiten und Optionen

- p** Anleitung – Entfernen der Transportklammern
q Kupferdichtungen für Absperrventil-Kappen (15×)
r Kupferdichtungen für Service-Stutzen-Kappen (15×)
s Sicherheitsventil-Rohr, unten

12 Über die Einheiten und Optionen

12.1 Über die Außeneinheit

Die Installationsanleitung gilt für das CO₂ VRV-Wärmepumpensystem das voll Inverter-gesteuert ist.

Diese Einheiten sind für die Außeninstallation und werden für Luft-Luft-Wärmepumpensysteme verwendet.

Spezifikation		
Leistung	Heizen	31,5 kW
	Kühlen	28 kW
Auslegungstemperatur Umgebung	Heizen	–20~20°C DB –20~15,5°C WB
	Kühlen	–5~43°C DB

Spezifikation	Einheit
Kühlleistung (empfindlich) (P _{rated,c})	23,7 kW
Kühlleistung (latent) (P _{rated,c})	4,3 kW
Heizleistung (P _{rated,h})	31,5 kW
Elektrische Eingangsleistung insgesamt (P _{elec})	14,9 kW
Schalleistungspegel (L _{WA})	83,5 dB

12.1.1 Aufkleber auf Außeneinheit

Aufkleber um Service-Stutzen – Einheit links



Aufkleber um Service-Stutzen – Einheit rechts



Aufkleber zu Sicherheitsventil

WARNING

Unit is charged and under high pressure. Set pressure of safety valve is **90 bar g**. If refrigerant temperature is higher than **31°C** there is a possibility that the safety valve will open during service or power shutdown.

Text auf Warnhinweis	Übersetzung
Unit is charged and under high pressure.	Die Einheit wird geladen und steht unter hohem Druck.
Set pressure of safety valve is 90 bar g.	Der Druck des Sicherheitsventils ist 90 bar g .

Text auf Warnhinweis	Übersetzung
If refrigerant temperature is higher than 31°C there is a possibility that the safety valve will open during service or power shutdown.	Wenn die Kältemitteltemperatur über 31°C ist, ist es möglich, dass sich das Sicherheitsventil bei Servicearbeiten oder bei Unterbinden der Stromzufuhr öffnet.

Überprüfen Sie auf der Niederdruckseite der Kälteerzeugungsvitrine den eingestellten Druck des Sicherheitsventils, um eine sichere Diensttemperatur sicherzustellen.

Siehe auch "14.3.4 Informationen zu Sicherheitsventilen" [► 30].

Karte mit Anleitung die zeigt, wie von Absperrventilen die Enden von abgedrehten Rohren abgeschnitten werden.

To cut off the spun pipe ends

When the product is shipped, a small amount of refrigerant gas is kept inside the product. This creates a positive pressure. For safety reasons, it is necessary to release the refrigerant before cutting the spun pipe ends.

WARNING

Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.

Failure to observe the instructions in procedure above properly may result in property damage or personal injury, which may be serious depending on the circumstances.

Steps:

1. Open stop valves CsV3 and CsV4.
2. Fully open service ports SP3, SP7 and SP11 to release the refrigerant. All refrigerant must be evacuated before continuing. See Note.
3. Cut off the lower part of the gas and liquid stop valve pipes along the black line. Always use appropriate tools, such as a pipe cutter or pair of nippers.

WARNING

Never remove the spun piping by brazing.

Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.

4. Wait until the oil has dripped out of the piping. All oil must be evacuated before continuing.
5. Close stop valves CsV3 and CsV4 and service ports SP3, SP7 and SP11.
6. Connect the field piping to the cut pipes.

Note : In case the outdoor unit is installed indoors: install a pressure hose to service ports SP3, SP7 and SP11. Check that the hoses are properly fixed.

Text auf Karte	Übersetzung
To cut off the spun pipe ends	Enden von abgedrehten Rohren abschneiden
When the product is shipped, a small amount of refrigerant gas is kept inside the product.	Wenn das Produkt versandt wird, befindet sich eine kleine Menge Kältemittelgas im Inneren des Produkts.
This creates a positive pressure.	Dadurch entsteht ein positiver Druck.
For safety reasons, it is necessary to release the refrigerant before cutting the spun pipe ends.	Aus Sicherheitsgründen ist es erforderlich, das Kältemittel abzulassen, bevor die Enden der abgedrehten Rohre abgeschnitten werden.
Warning	Warnung
Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.	Gas oder Öl, das innerhalb des Absperrventils verblieben ist, kann aus dem abgedrehten Rohrleitungsende weggeblasen werden

Text auf Karte	Übersetzung
Failure to observe the instruction in procedure above properly may result in property damage or personal injury, which may be serious depending on the circumstances.	Die Instruktionen in Bezug auf den oben beschriebenen Vorgang sind genau zu befolgen, weil sonst Sach- oder Personenschäden eintreten können, die je nach den Umständen schwerwiegend sein können
Steps	Schritte
Open stop valves CsV3 and CsV4.	Die Absperrventile CsV3 und CsV4 öffnen.
Fully open service ports SP3, SP7 and SP11 to release the refrigerant.	Die Service-Stutzen SP3, SP7 und SP11 vollständig öffnen, um das Kältemittel abzulassen.
All refrigerant must be evacuated before continuing.	Das gesamte Kältemittel muss entfernt werden, bevor Sie fortfahren.
See Note.	Siehe Hinweis.
Cut off the lower part of the gas and liquid stop valve pipes along the black line.	Den unteren Teil der Gas- und Flüssigkeits-Absperrventil-Leitungen entlang der schwarzen Linie abschneiden.
Always use appropriate tools, such as a pipe cutter or pair of nippers.	Nur ein geeignetes Werkzeug verwenden, z. B. einen Rohrschneider oder einen Seitenschneider
Warning	Warnung
NEVER remove the spun piping by brazing.	Das abgedrehte Rohrleitungsende NIEMALS durch Lötten entfernen.
Any gas or oil remaining inside the stop valve may blow off the spun piping.	Gas oder Öl, das innerhalb des Absperrventils verblieben ist, kann aus dem abgedrehten Rohrleitungsende weggeblasen werden.
Wait until the oil has dripped out of the piping.	Warten Sie, bis das Öl aus dem Rohr getropft ist.
All oil must be evacuated before continuing.	Das gesamte Öl muss entfernt worden sein, bevor Sie fortfahren.
Close stop valves CsV3 and CsV4 and service ports SP3, SP7 and SP11.	Schließen Sie die Absperrventile CsV3 und CsV4 und Service-Stutzen SP3, SP7 und SP11.
Connect the field piping to the cut pipes.	Die bauseitigen Rohrleitungen mit den abgeschnittenen Rohren verbinden.
Note:	Hinweis:
In case the outdoor unit is installed indoors: install a pressure hose to service ports SP3, SP7 and SP11.	Falls die Außeneinheit in einem Innenraum installiert ist: An Service-Stutzen SP3, SP7 und SP11 einen Druckschlauch anschließen.
Check that the hoses are properly fixed.	Überprüfen Sie, dass die Schläuche richtig befestigt sind.

Weitere Informationen dazu siehe unter "14.3.1 Enden von abgedrehten Rohren abschneiden" [► 28].

Karte mit Anleitung zur Installation eines Sicherheitsventils



Text auf der Karte	Übersetzung
Warning	Warnung
The safety valve included in the accessory bag must be installed on this pipe.	In diesem Rohr muss das im Zubehörbeutel enthaltene Sicherheitsventil installiert werden.

Weitere Informationen dazu siehe unter "Sicherheitsventile und das Umschaltventil installieren" [► 30].

12.2 Systemanordnung



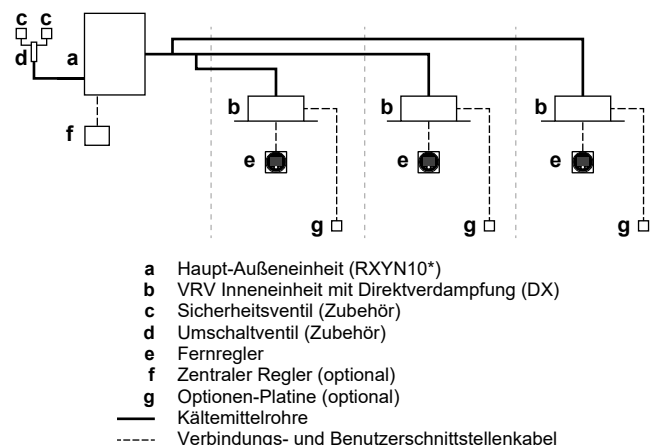
HINWEIS

Darf NICHT zur Kühlung von technischen Räumen wie Serverräumen und Rechenzentren verwendet werden, wo eine ganzjährige Kühlung erforderlich ist.



INFORMATION

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



13 Installation der Einheit



WARNUNG

Die Einheit ordnungsgemäß befestigen. Instruktionen dazu finden Sie unter "13 Installation der Einheit" [► 21].



HINWEIS

Achten Sie darauf, für den Fall einer Kältemittel-Leckage alle notwendigen Mittel für Gegenmaßnahmen zu installieren, gemäß dem Standard EN378.

13 Installation der Einheit



HINWEIS

Über mögliche nachteilige Auswirkungen sollte man sich im Klaren sein. Zum Beispiel: Gefahr von Wasseransammlungen und Einfrieren von Abflüssen bei Druckentlastungseinrichtungen, Ansammlung von Dreck und Schmutz oder Blockierung von Ablaufrohren durch festes CO₂ (R744).



INFORMATION

Der Installateur ist verantwortlich, die bauseitig erforderlichen Komponenten zu liefern.



HINWEIS

Wenn die Außeneinheit in einem Innenraum installiert werden soll, z. B. in einem Technikraum, MÜSSEN die folgenden Anforderungen erfüllt werden:

- Es MÜSSEN Luftkanäle installiert werden, um die Abluft der Einheit nach außen zu leiten.
- Jeder Abluftventilator in der Einheit MUSS einen eigenen Luftstrom haben. Darauf achten, dass es zu keiner Vermischung/Rückführung des Luftstroms kommt.
- Der Druckverlust in den Luftkanälen darf NICHT den maximalen statischen Druck überschreiten, der durch die Einstellung des hohen externen statischen Drucks (ESP - External Static Pressure) (78,40 Pa) gewährleistet wird:
 - Ist der ESP über den Kanälen kleiner oder gleich 30,00 Pa, ist keine Aktivierung der hohen ESP-Einstellung erforderlich.
 - Ist der ESP über den Kanälen höher als 30,00 Pa, MUSS die hohe ESP-Einstellung aktiviert sein (siehe Wartungshandbuch).
- Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung des technischen Bereichs, in dem die Geräte installiert werden sollen, am besten mit Fassadenluftöffnungen, um einen Frischluftausgleich zu ermöglichen.
- Weitere Informationen über die Installation der Außeneinheit in einem Innenraum erhalten Sie von Ihrem Händler vor Ort.



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.



INFORMATION

Der Schalldruckpegel liegt unter 70 dBA.

Beachten Sie die Hinweise bezüglich der Abstände. Siehe Abbildung 1 auf der Innenseite der vorderen Umschlagseite dieser Anleitung.

Textbeschreibung Abbildung 1:

Element	Beschreibung
A	Raum für Wartungsarbeiten
B	Mögliche Muster bei Installationsraumbedarf bei einer einzelnen Außeneinheit ^{(a)(b)(c)(d)(e)}
h1	H1 (tatsächliche Höhe)–1500 mm
h2	H2 (tatsächliche Höhe)–500 mm
X	Frontseite = 500 mm+≥h1/2
Y	Lufteinlass-Seite = 300 mm+≥h2/2

^(a) Wandhöhe, Frontseite: ≤1500 mm.

^(b) Wandhöhe, Lufteinlass-Seite: ≤500 mm.

^(c) Höhe der Wände auf anderen Seiten: Keine Grenze.

^(d) Berechnen Sie h1 und h2 - siehe Abbildung. Auf der Frontseite h1/2 addieren, damit Raum für Wartungsarbeiten ist. Auf der Rückseite h2/2 addieren, damit Raum für Wartungsarbeiten ist (falls die Wandhöhe die oben angegebenen Werte übersteigt).

^(e) B1: Anordnung in Regionen ohne heftigen Schneefall

B2: Anordnung in Regionen mit heftigem Schneefall

B3: keine Grenzen hinsichtlich der Wandhöhe

13.1.2 Zusätzliche Anforderungen an den Installationsort des Außengeräts in kalten Klimazonen

In schneereichen Gegenden muss ein Installationsort gewählt werden, an dem das Gerät NICHT durch den Schnee beeinträchtigt wird. Wenn der Schnee seitlich einfallen kann, stellen Sie sicher, dass die Wärmetauscherspule durch den Schnee NICHT beeinträchtigt wird. Installieren Sie erforderlichenfalls eine Schneeabdeckung oder einen Unterstand und ein Untergestell.



INFORMATION

Anleitung zur Installation eines Vordachs gegen Schnee erhalten Sie bei Ihrem Händler.



HINWEIS

Falls vorgesehen oder zu erwarten ist, die Einheit 3 Tage oder länger bei Außentemperaturen unter –5°C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von über 95% zu betreiben, empfehlen wir, eine Daikin-Reihe zu verwenden, deren Geräte speziell für diese Betriebsbedingungen ausgelegt sind, und/oder Informationen dazu bei Ihrem Händler einzuholen.

13.1.3 Zusätzliche Anforderungen an den Ort der Installation bei CO₂-Kältemittel



HINWEIS

Achten Sie darauf, für den Fall einer Kältemittel-Leckage alle notwendigen Mittel für Gegenmaßnahmen zu installieren, gemäß dem Standard EN378.

13.1 Den Ort der Installation vorbereiten

13.1.1 Anforderungen an den Installationsort des Außengeräts



VORSICHT

Das Gerät sollte NICHT für die Öffentlichkeit zugänglich sein; installieren Sie es in einem gesicherten Bereich, wo nicht leicht darauf zugegriffen werden kann.

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



VORSICHT

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



HINWEIS

Wenn das Gerät näher als 30 m an einem Wohnbereich installiert wird, MUSS der professionelle Installateur vor der Installation prüfen, wie die EMC-Situation ist (EMC - Electromagnetic Compatibility).



INFORMATION

Weitere Informationen hinsichtlich Berechnungen erlaubter Kältemittelbefüllung und Raumvolumen siehe Referenzhandbuch zur Inneneinheit.

13.2 Einheit öffnen und schließen

13.2.1 So öffnen Sie die Außeneinheit

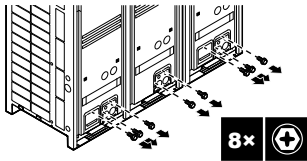


GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR

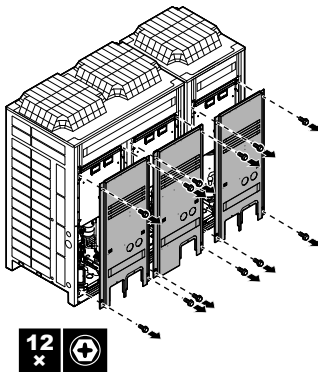


GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN

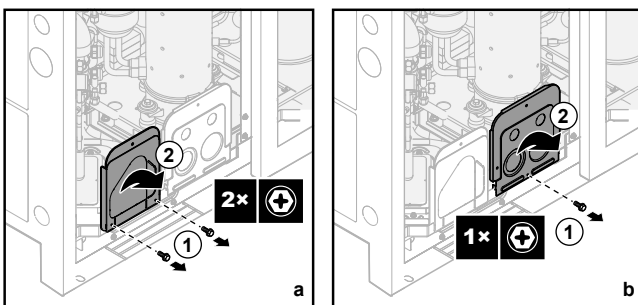
- 1 Die Schrauben der kleinen Frontblenden entfernen.



- 2 Die Frontblenden entfernen.



- 3 Die kleinen Frontplatten jeder entfernten Frontblende entfernen.



- a (Falls vorhanden) Kleine Frontplatte links
b Kleine Frontplatte rechts

Nach Öffnen der Frontblenden kann auf den Schaltkasten zugegriffen werden. Siehe "13.2.2 So öffnen Sie den Schaltkasten der Außeneinheit" [p 23].

Für Wartungszwecke muss auf die Drucktasten auf der Hauptplatte (hinter der mittleren Frontblende) zugegriffen werden können. Für den Zugriff auf diese Drucktasten ist es nicht erforderlich, die Abdeckung des Schaltkastens zu öffnen. Siehe "17.1.2 Auf die Elemente der bauseitigen Einstellungen zugreifen" [p 40].

13.2.2 So öffnen Sie den Schaltkasten der Außeneinheit

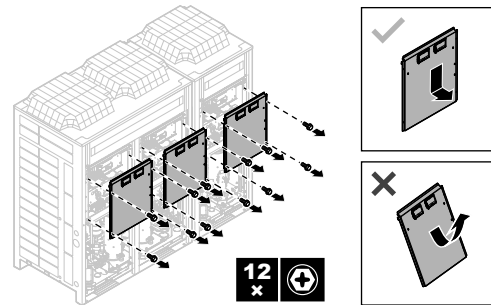


HINWEIS

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

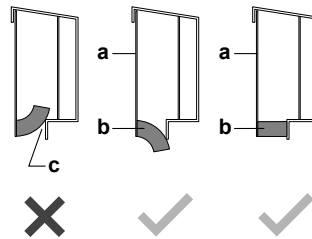
Schaltkästen der Außeneinheit

Die Schaltkästen hinter der linken, mittleren und rechten Frontblende werden alle auf dieselbe Weise geöffnet. Der Hauptschaltschrank ist hinter der mittleren Frontblende installiert.



HINWEIS

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



- a Deckel des Schaltkastens
b Dichtungsmaterial
c Feuchtigkeit und Schmutz könnten eindringen
X NICHT zulässig
✓ Zulässig

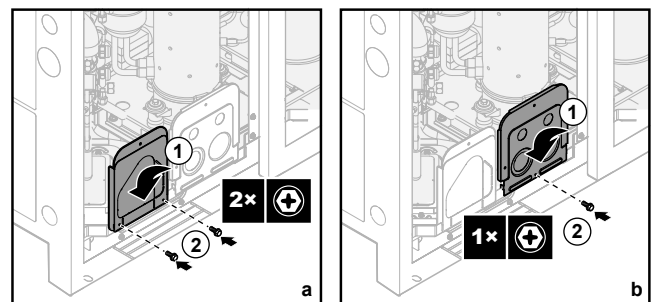
13.2.3 So schließen Sie das Außengerät



HINWEIS

Achten Sie beim Schließen der Außengeräteabdeckung darauf, das Anzugsdrehmoment von 3,98 N•m nicht zu überschreiten.

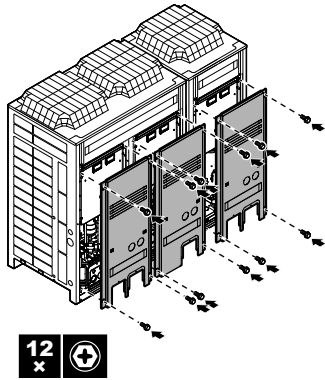
- 1 Die kleinen Frontplatten jeder entfernten Frontblende wieder installieren.



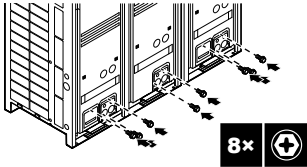
- a (Falls vorhanden) Kleine Frontplatte links
b Kleine Frontplatte rechts

- 2 Die Frontblenden wieder anbringen.

13 Installation der Einheit



3 Auf die Frontblenden die kleinen Frontplatten anbringen.



13.3 Montieren des Außengeräts

13.3.1 Voraussetzungen für die Installation

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

Weitere Informationen finden Sie in der Referenz für Installateure und Benutzer im Kapitel "Anforderungen an den Installationsort der Außeneinheit".



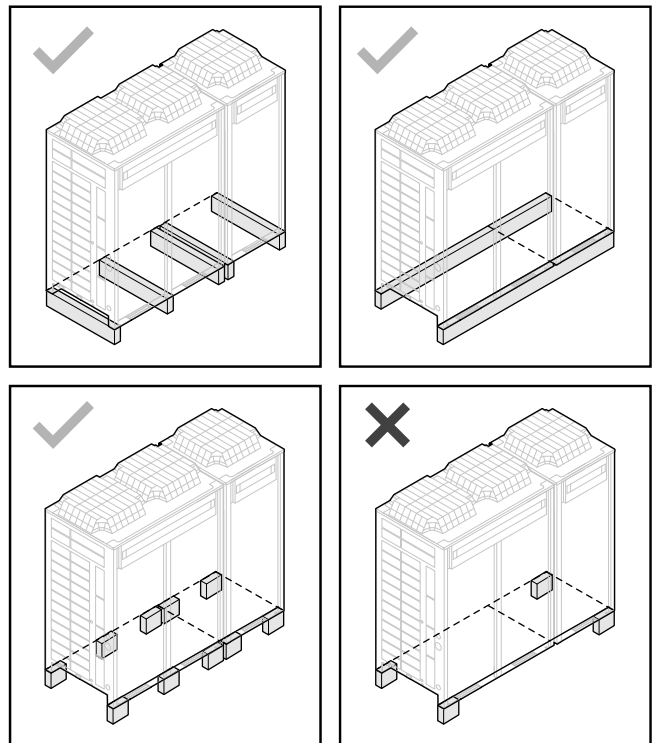
HINWEIS

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



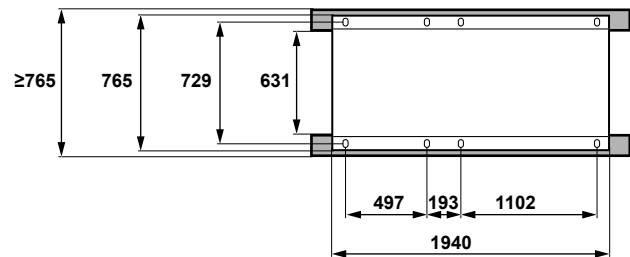
HINWEIS

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



- Die bevorzugte Installation muss auf einem festen, länglichen Sockel (Stahlrahmen oder Beton) erfolgen. Das Fundament muss größer als die schraffierte Fläche sein.

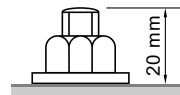
mm



Fundament Minimum

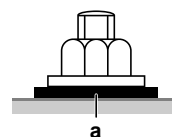
13.3.2 So installieren Sie das Außengerät

- Die Einheit auf dem Installationsgerüst positionieren. Siehe auch: "11.1.3 So bewegen Sie das Außengerät" (► 19).
- Die Einheit auf dem Installationsgerüst befestigen. Siehe auch "13.3.1 Voraussetzungen für die Installation" (► 24). Befestigen Sie die Einheit mit vier Fundamentschrauben vom Typ M12 am zugeordneten Platz. Es empfiehlt sich, die Fundamentschrauben nur so weit einzuschrauben, dass sie noch 20 mm über die Fundamentoberfläche herausstehen.



HINWEIS

Bei der Installation in einer korrosionsfördernden Umgebung eine Mutter mit Kunststoffdichtung (a) benutzen, um zu verhindern, dass die Mutter festrostet.



13.3.3 So entfernen Sie die Transportsicherung

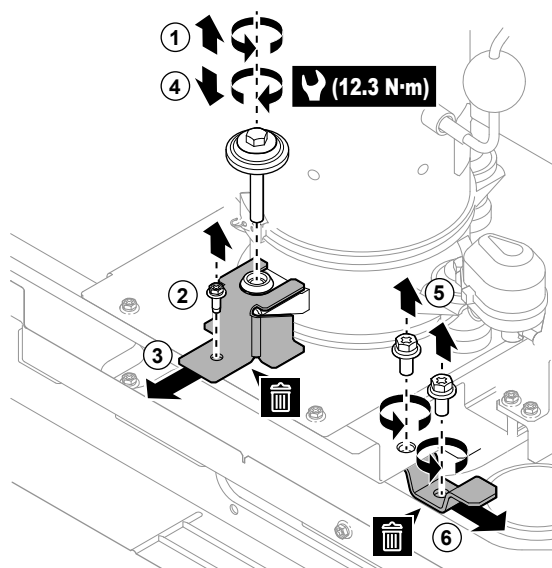


HINWEIS

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

Die Verdichter-Transportstützen schützen die Einheit beim Transport. Sie befinden sich im Umfeld des mittleren Verdichters (INV2). Bei der Installation müssen sie entfernt werden.

- 1 Den Verdichter-Befestigungsbolzen lösen.
- 2 Die Schraube entfernen.
- 3 Die Transportstütze entfernen und entsorgen.
- 4 Den Befestigungsbolzen mit einem Anzugsdrehmoment von 12,3 N·m festziehen.
- 5 Die 2 Schrauben entfernen.
- 6 Die Transportstütze entfernen und entsorgen.



13.3.4 So sorgen Sie für einen Ablauf

Stellen Sie sicher, dass Kondenswasser ordnungsgemäß ablaufen kann.



HINWEIS

Bauen Sie um das Fundament herum einen Kanal, der das Abwasser von der Einheit ableitet. Wenn die Außentemperaturen unter dem Gefrierpunkt liegen, wird das Abwasser der Außeneinheit gefrieren. Wenn dem Abfluss des Wassers zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird, kann der Bereich um die Einheit herum sehr glatt werden.

14 Rohrinstallation



VORSICHT

Beachten Sie die "2 Besondere Sicherheitshinweise für Installateure" [► 4], damit gewährleistet ist, dass diese Installation allen Sicherheitsvorschriften entspricht.

14.1 Kältemittelleitungen vorbereiten

14.1.1 Anforderungen an Kältemittel-Rohrleitungen



WARNUNG

Die Einheit enthält geringe Mengen des Kältemittels R744.



HINWEIS

Verwenden Sie KEINE Rohrleitungen von vorigen Installationen.



HINWEIS

Kältemittel R744 erfordert vorsichtigen Umgang, damit das System sauber und trocken bleibt. Fremdstoffe (einschließlich Mineralöle oder Feuchtigkeit) dürfen unter keinen Umständen in das System eindringen.



HINWEIS

Die Rohre und andere unter Druck stehende Teile müssen für Kältemittel und Öl geeignet sein. Verwenden Sie ein Rohrsystem aus einer Kupfer-Eisen-Legierung K65 (oder gleichwertig) für Hochdruckanwendungen mit einem Arbeitsdruck von 120 bar Manometerdruck.



HINWEIS

Verwenden Sie NIEMALS Standardschläuche und Manometer. Benutzen Sie NUR Gerätschaften, die für die Benutzung mit R744 ausgelegt sind.

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



HINWEIS

Wenn die Möglichkeit bestehen soll, die Absperrventile für die bauseitigen Rohrleitungen zu schließen, MUSS der Installateur ein Druckentlastungsventil an den Flüssigkeitsleitungen UND den Gasrohrleitungen zwischen der Außeneinheit und den der Klimatisierung dienenden Inneneinheiten installieren.

14.1.2 Anforderungen an das Material von Kältemittel-Rohrleitungen

Rohrmaterial

K65 und gleichwertige Rohrleitungen. Der maximale Betriebsdruck im System in den Rohrleitungen vor Ort ist angegeben in "6.2 Druck in bauseitigen Rohren" [► 12].

Rohrleitungs-Härtegrad und -stärke

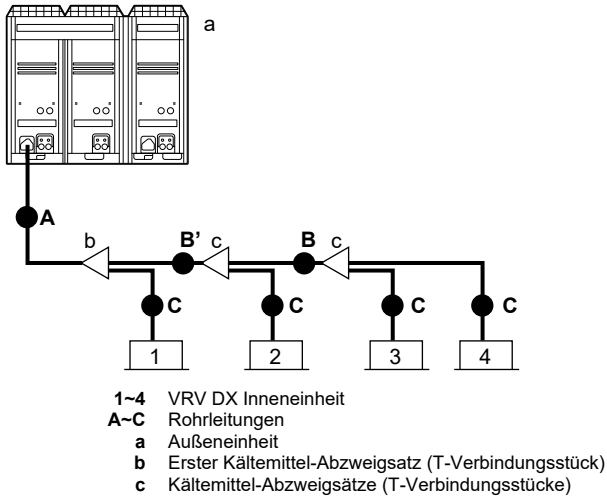
	Außendurchmesser (Ø)	Temperatur-Grad	Stärke (t) ^(a)	Auslegungsdruk	
Flüssigkeitsleitung	9,5 mm (3/8")	R300	0,65 mm	120 bar Manometerdruck	
Gasleitung	12,7 mm (1/2")	R300	0,85 mm	120 bar Manometerdruck	
Gasleitung	15,9 mm (5/8")	R300	1,05 mm	120 bar Manometerdruck	
Gasrohre (Neubemalung)	19,1 mm (3/4")	R300	1,30 mm	120 bar Manometerdruck	

14 Rohrinstallation

^(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.

14.1.3 Die Rohrstärke auswählen

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



A: Rohrleitung zwischen Außeneinheit und erstem Abzweig

Außeneinheit- Leistungsart (HP)	Rohr-Außendurchmesser [mm]	
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
10	15,9	9,5

B: Rohrleitung zwischen zwei Abzweigungen

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

Beispiel:

- Downstream-Leistung für B' = [Leistungsindex von Einheit 2] + [Einheit 3] + [Einheit 4]
- Downstream-Leistung für B = [Leistungsindex von Einheit 3] + [Einheit 4]

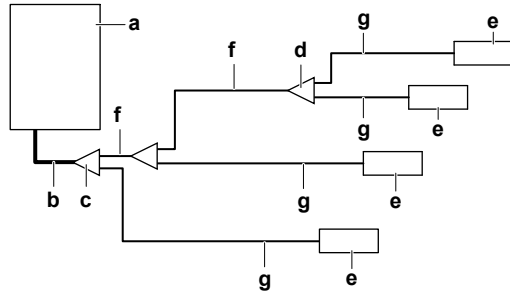
Inneneinheit- Leistungsindex	Außendurchmesser von Rohrleitung (mm)	
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
<150	12,7	9,5
150 ≤ x < 200	12,7	
200 ≤ x < 290	15,9	

C: Rohrleitung zwischen Abzweig und Inneneinheit

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

Inneneinheit- Leistungsindex	Außendurchmesser von Rohrleitung (mm)	
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
40~80	12,7	9,5

Bemaßung der Rohre taxieren



- a Außeneinheit
- b Hauptrohre (vergrößern, wenn die äquivalente Länge > 90 m ist)
- c Erster Kältemittel-Abzweig
- d Letzter Kältemittel-Abzweig
- e Inneneinheit
- f Rohrleitung zwischen erstem und letztem Kältemittel-Abzweig
- g Rohrleitung zwischen letztem Kältemittel-Abzweig und Inneneinheit

Falls eine Neubemaßung der Rohre zwischen Außeneinheit und erstem Abzweig erforderlich ist, orientieren Sie sich an der Tabelle unten:

Außeneinheit- Leistungsart (HP)	Rohr-Außendurchmesser [mm]	
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
10	15,9 → 19,1	9,5

Wenn die entsprechende Rohrlänge zwischen Außen- und Inneneinheiten mehr als 90 m beträgt, muss die Stärke der Hauptrohre (nur Gasleitung) vergrößert werden. Je nach der Länge der Rohrleitung kann sich die Kapazität verringern, aber selbst in einem solchen Fall muss der Durchmesser der Hauptleitungen erhöht werden. Weitere Spezifikationen finden Sie im technischen Datenbuch.

14.1.4 Kältemittel-Abzweigsatz auswählen

Bei Kältemittelrohr-Abzweigungen immer K65 T-Verbindungsstücke mit passendem Auslegungsdruck benutzen.

14.2 Absperrventile und Service-Stutzen benutzen



WARNUNG

Wenn während Servicearbeiten Absperrventile geschlossen sind, steigt der Druck des geschlossenen Kreislafs aufgrund hoher Außentemperatur. Achten Sie darauf, dass der Druck unter dem Auslegungsdruck bleibt.

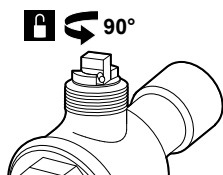
14.2.1 Handhabung des Absperrventils

Beachten Sie Folgendes:

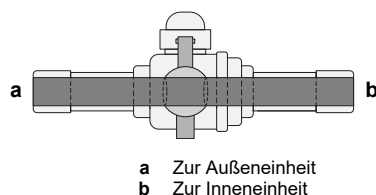
- Die Absperrventile der Gas- und Flüssigkeitsleitung sind gemäß Werkseinstellung geöffnet.
- Achten Sie darauf, dass alle Absperrventile während des Betriebs geöffnet sind.
- Beim Absperrventil NICHT übermäßige Kraft ausüben. Sonst könnte der Ventilkörper brechen.

Absperrventil öffnen

- Die Ventilkappe entfernen.
- Nach links drehen, um das Ventil zu öffnen.

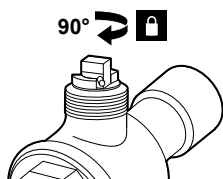


Ergebnis: Das Ventil ist vollständig geöffnet:

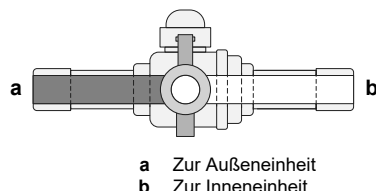


Absperrventil schließen

- 1 Nach rechts drehen, um das Ventil zu öffnen.
- 2 Die Ventilkappe auf das Ventil schrauben.



Ergebnis: Das Ventil ist vollständig geschlossen:

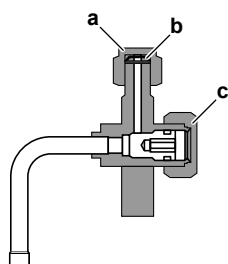


14.2.2 Handhabung des Service-Stutzens

- Alle Service-Stutzen sind vom Typ Backseat und besitzen einen Ventileinsatz.
- Nach den Arbeiten am Service-Stutzen dessen Kappe und die Ventilkappe fest anziehen.
- Nach Festziehen der Kappe des Service-Stutzens und der Ventilkappe auf Kältemittel-Leckagen prüfen.

Teile des Service-Stutzens

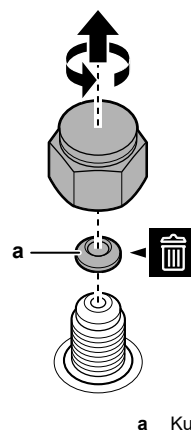
Die Abbildung unten zeigt die Bezeichnungen der Teile, die bei der Handhabung des Service-Stutzens eine Rolle spielen.



- a Kappe des Service-Stutzens
b Kupferdichtung
c Ventilkappe

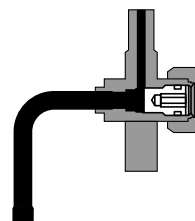
Service-Stutzen öffnen

- 1 Mit 2 Schraubenschlüsseln die Kappe des Service-Stutzens entfernen und die Kupferdichtung entfernen.



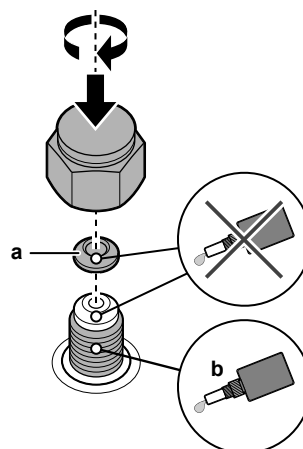
- 2 Den Einfüllstutzen mit dem Service-Stutzen verbinden.
- 3 Mit 2 Schraubenschlüsseln die Ventilkappe entfernen.
- 4 Einen Sechskantschlüssel einsetzen (4 mm).
- 5 Den Sechskantschlüssel bis ganz nach links drehen.

Ergebnis: Der Service-Stutzen ist vollständig geöffnet.



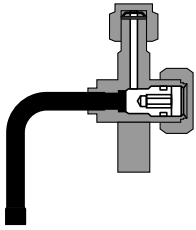
Service-Stutzen schließen

- 1 Einen Sechskantschlüssel einsetzen (4 mm).
- 2 Den Sechskantschlüssel bis ganz nach rechts drehen.
- 3 Mit 2 Schraubenschlüsseln die Ventilkappe festziehen. Beim Festziehen Schraubensicherungsmittel oder Silikon-Dichtmittel auftragen.
- 4 Eine neue Kupferdichtung hinzufügen.
- 5 Bei Montage der Kappe des Service-Stutzens ein Schraubensicherungsmittel oder Silikon-Dichtmittel auf das Gewinde auftragen. Sonst könnte in das Schraubengewinde Feuchtigkeit oder Kondenswasser eindringen und dort einfrieren. Das könnte dazu führen, dass Kältemittel ausläuft, und die Kappe des Service-Stutzens könnte brechen.



- 6 Mit 2 Schraubenschlüsseln den Service-Stutzen festziehen.
- Ergebnis:** Der Service-Stutzen ist vollständig geschlossen.

14 Rohrinstallation



14.2.3 Anzugsdrehmomente

Anzugsdrehmoment Absperrventil

Größe des Absperrventils (mm)	Anzugsdrehmoment (N•m) (zum Schließen nach rechts drehen)
	Welle – Ventil-Kappe
Ø22,2	50~55

Anzugsdrehmoment Service-Stutzen und Ventilkappen

Größe des Absperrventils [mm]	Anzugsdrehmoment [N•m] ^(a)		
	Ventilkörper	Sechskantschlüssel	Service-Stutzen
Ø6,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5

^(a) Bei Öffnen oder Schließen.

14.3 Kältemittelleitungen anschließen



GEFAHR: GEFAHR DURCH VERBRENNEN ODER VERBRÜHEN

14.3.1 Enden von abgedrehten Rohren abschneiden

Wenn das Produkt versandt wird, befindet sich eine kleine Menge Kältemittelgas im Inneren des Produkts. Daher herrscht in den Rohren ein höherer Druck als der Atmosphärendruck. Aus Sicherheitsgründen ist es erforderlich, das Kältemittel abzulassen, bevor die Enden der abgedrehten Rohre abgeschnitten werden.

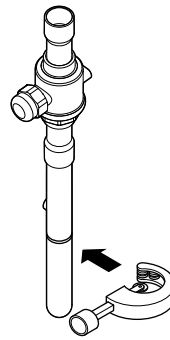


WARNUNG

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

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

- 1 Dafür sorgen, dass die Absperrventile CsV3 (Gas) und CsV4 (Flüssigkeit) geöffnet sind. Siehe "14.2.1 Handhabung des Absperrventils" [▶ 26].
- 2 Falls die Außeneinheit in einem Innenraum installiert ist: An Service-Stutzen SP3, SP7 und SP11 einen Druckschlauch anschließen. Überprüfen Sie, dass die Schläuche richtig befestigt sind und dass sie nach draußen führen.
- 3 Die Service-Stutzen SP3, SP7 und SP11 vollständig öffnen, um das Kältemittel abzulassen. Siehe "14.2.2 Handhabung des Service-Stutzens" [▶ 27]. Das gesamte Kältemittel muss entfernt werden, bevor Sie fortfahren.
- 4 Den unteren Teil der Gas- und Flüssigkeits-Absperrventilleitungen entlang der schwarzen Linie abschneiden. Nur ein geeignetes Werkzeug verwenden, z. B. einen Rohrschneider oder einen Seitenschneider.



WARNUNG



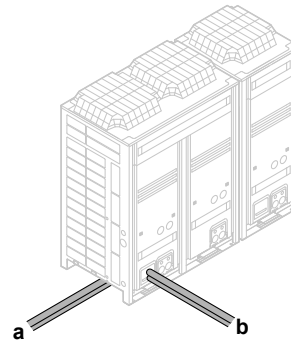
Das abgedrehte Rohrleitungsende NIEMALS durch Löten entfernen.

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

- 5 Warten Sie, bis das Öl aus dem Rohr getropft ist. Das gesamte Öl muss entfernt worden sein, bevor Sie fortfahren.
- 6 Schließen Sie die Absperrventile CsV3 und CsV4 und Service-Stutzen SP3, SP7 und SP11.
- 7 Die bauseitigen Rohrleitungen mit den abgeschnittenen Rohren verbinden.

14.3.2 So schließen Sie Kältemittelrohre an die Außeneinheit an

Sie können Kältemittelrohre zur Vorderseite der Einheit führen.



- a Anschluss auf der linken Seite
- b Anschluss vorne



HINWEIS

Sicherheitsvorkehrungen bei der Schaffung von Durchbruchöffnungen:

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

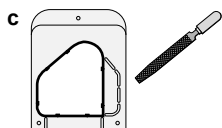
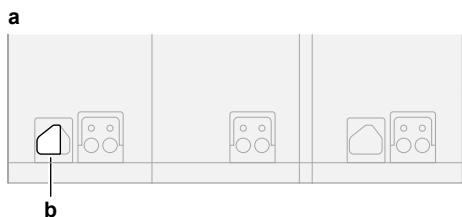
Anschluss vorne



HINWEIS

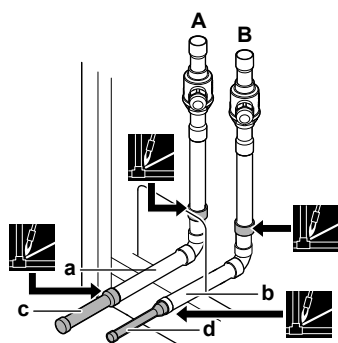
Beim Löten darauf achten, dass die Einheit nicht beschädigt wird.

- 1 Die linke Frontblende der Außeneinheit entfernen. Siehe "13.2.1 So öffnen Sie die Außeneinheit" [23].
- 2 In der kleinen Frontplatte der Außeneinheit aus der Durchbruchöffnung den Ausbruch entfernen. Weitere Informationen dazu siehe unter "16.3 Leitlinien für die Schaffung von Durchbruchöffnungen" [37].



- a Außeneinheit
b Durchbruchöffnung für Rohrleitungen
c Entgraten

- 3 Enden von abgedrehten Rohren abschneiden. Siehe "14.3.1 Enden von abgedrehten Rohren abschneiden" [28].
- 4 Die Gas- und Flüssigkeitsleitungen des Zubehörs sowie das Reduzierstück für Gas und Flüssigkeit für den Frontanschluss an die Außeneinheit anschließen. Bei der Dimensionierung der Gasleitung ist das Reduzierstück mit der weißen Markierung auf der Seite der Einheit und dem nicht markierten Ende auf der Seite der bauseitigen Leitung anzuschließen.



- A Absperrventil (Gas)
B Absperrventil (Flüssigkeit)
a Gasrohr (Zubehör)
b Gasrohr (Zubehör)
c Gasrohr-Reduzierstück (Zubehör)
d Flüssigkeitsleitung-Reduzierstück (Zubehör)

- 5 Die Zubehör-Rohre an die bauseitigen Rohrleitungen anschließen.

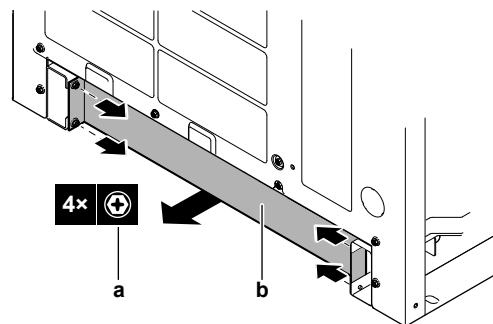
Anschluss seitlich



HINWEIS

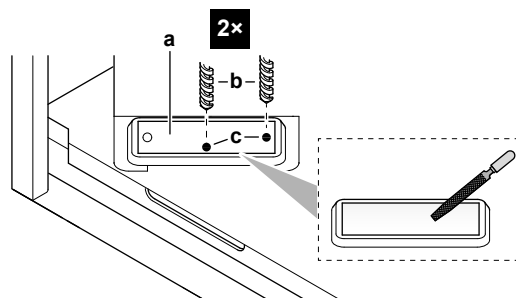
Beim Löten darauf achten, dass die Einheit nicht beschädigt wird.

- 1 Die linke Frontblende der Außeneinheit entfernen. Siehe "13.2.1 So öffnen Sie die Außeneinheit" [23].
- 2 Die 4 Schrauben lösen, um die Seitenplatte der Außeneinheit zu entfernen.



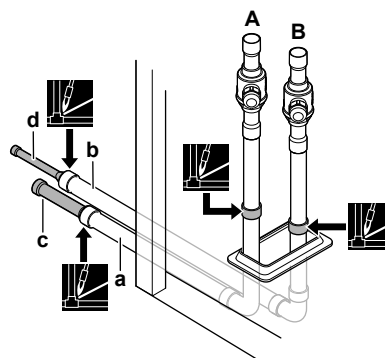
- a Schraube
b Seitenplatte

- 3 Die Seitenplatte und deren Schrauben beseitigen.
- 4 In der Bodenplatte der Außeneinheit aus der Durchbruchöffnung den Ausbruch entfernen. Weitere Informationen dazu siehe unter "16.3 Leitlinien für die Schaffung von Durchbruchöffnungen" [37].



- a Durchbruch-Platte
b Bohrung (Ø6 mm)
c Hier bohren

- 5 Enden von abgedrehten Rohren abschneiden. Siehe "14.3.1 Enden von abgedrehten Rohren abschneiden" [28].
- 6 Die Gas- und Flüssigkeitsleitungen des Zubehörs und das Reduzierstück von Gas- und Flüssigkeitsleitung für den unteren Anschluss an die Außeneinheit anschließen. Bei der Dimensionierung der Gasleitung ist das Reduzierstück mit der weißen Markierung auf der Seite der Einheit und dem nicht markierten Ende auf der Seite der bauseitigen Leitung anzuschließen.



- A Absperrventil (Gas)
B Absperrventil (Flüssigkeit)
a Gasrohr (Zubehör)
b Gasrohr (Zubehör)
c Gasrohr-Reduzierstück (Zubehör)
d Flüssigkeitsleitung-Reduzierstück (Zubehör)

- 7 Die Zubehör-Rohre an die bauseitigen Rohrleitungen anschließen.

14 Rohrinstallation

14.3.3 Leitlinien zum Anschließen von T-Verbindungsstücken



INFORMATION

Rohrverbindungsstücke und Armaturen müssen den Anforderungen von EN 14276-2 entsprechen.



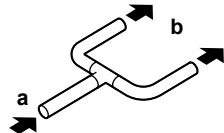
VORSICHT

Bei Kältemittelrohr-Abzweigungen IMMER K65 T-Verbindungsstücke benutzen.

K65 T-Verbindungsstücke sind bauseitig zu liefern.

Flüssigkeitsleitung

Beim Anschließen von Abzwegleitungen die Abzweig-Rohre immer horizontal abzweigen lassen.

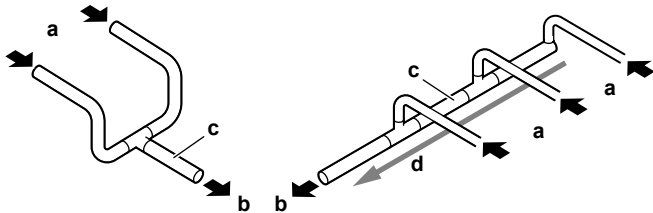


- a Von Außeneinheiten kommend
- b Zu Inneneinheiten führend

Gasleitung

Beim Anschließen von Abzwegleitungen die Abzweig-Rohre immer horizontal abzweigen lassen.

Um zu verhindern, dass Kältemittelöl in Inneneinheiten fließen kann, Abzwegleitungen immer oberhalb der Hauptleitungen verlegen.



- a Von Inneneinheiten kommend
- b Zu Außeneinheiten führend
- c Haupt-Kältemittelleitung
- d Nach unten abfallend



HINWEIS

Wenn bei den Rohren Verbindungsstücke verwendet werden, darauf achten, dass Schäden durch Einfrieren oder Vibrationen verhindert werden.

14.3.4 Informationen zu Sicherheitsventilen

Beim Installieren von Sicherheitsventilen ist immer an den Auslegungsdruck des Kreislaufs zu denken. Siehe "6 Betrieb" ▶ 12].



WARNUNG

Die vom Sicherheitsventil des Flüssigkeitstanks ausgeblasenen Gase können zu ernststen Verletzungen und/oder Sachschäden führen (siehe "20.1 Rohrleitungsplan: Außengerät" ▶ 48]):

- NIEMALS Wartungsarbeiten an der Einheit durchführen, wenn der Druck beim Flüssigkeitstank höher ist als der festgelegte Druck bei dessen Sicherheitsventil (90 bar Manometerdruck $\pm 3\%$). Wenn das Sicherheitsventil Kältemittel ablässt, kann das zu ernststen Verletzungen und/oder Sachschäden führen.
- Wenn der Druck > Einstelldruck ist, IMMER erst mit einem entsprechenden Gerät für Druckentlastung sorgen, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.
- Es wird empfohlen, beim Sicherheitsventil eine Abblaseleitung zu installieren und zu sichern.
- Änderungen am Sicherheitsventil NUR dann durchführen, wenn das Kältemittel entfernt worden ist.



WARNUNG

Alle installierten Sicherheitsventilen MÜSSEN nach draußen entlüften und NICHT in einen geschlossenen Bereich.



VORSICHT

Beim Installieren eines Sicherheitsventils IMMER genügend Rückhalt für das Ventil hinzufügen. Ein aktiviertes Sicherheitsventil steht unter hohem Druck. Wenn das Sicherheitsventil nicht sicher installiert ist, kann es die Rohrleitungen der Einheit beschädigen.



HINWEIS

Wenn Sie das im Zubehörbeutel enthaltene Sicherheitsventil installieren, empfehlen wir, 4 PTFE-Bandwicklungen anzubringen und das Sicherheitsventil in der richtigen Position mit einem Drehmoment zwischen 35 und 60 N•m festzuziehen. Achten Sie darauf, dass das Ausblasrohr leicht installiert werden kann.



HINWEIS

Wenn die Möglichkeit bestehen soll, die Absperrventile für die bauseitigen Rohrleitungen zu schließen, MUSS der Installateur ein Druckentlastungsventil an den Flüssigkeitsleitungen UND den Gasrohrleitungen zwischen der Außeneinheit und den der Klimatisierung dienenden Inneneinheiten installieren.

Sicherheitsventile und das Umschaltventil installieren

Zweck

Zum Schutz des Druckbehälters ist es erforderlich, ein Sicherheitsventil einzubauen.

Zubehörteile

Die 2 Sicherheitsventile und das Umschaltventil sind Teil des Zubehörs. Da die Ventile mit Gewinde versehen sind, können sie nicht auf die bauseitigen Rohrleitungen gelötet werden. Deshalb enthält die Zubehörbeutel auch ein Gewindestück, das als Zwischenstück zwischen der bauseitigen Rohrleitung und dem Umschaltventil dient.

Ort

Die 2 Sicherheitsventile und das Umschaltventil müssen in die bauseitige Rohrleitung eingebaut werden. Die Rohrleitung des Sicherheitsventils kann an die Außeneinheit auf 2 Arten angeschlossen werden: durch die Unterseite der Einheit oder durch die Frontblende.

Wenn Sie die Sicherheitsventil-Leitung nicht entlang der Kältemittelleitung verlegen, entfernen Sie die andere Durchbruchöffnung (entweder die kleine Frontplatte oder die Bodenplatte der Außeneinheit). Siehe "14.3.2 So schließen Sie Kältemittelrohre an die Außeneinheit an" [p. 28].

Installation

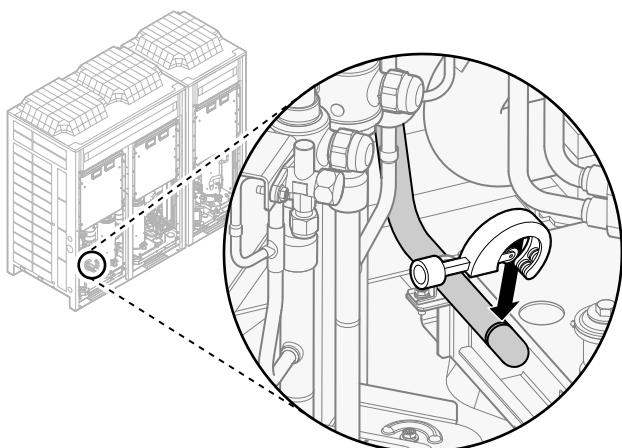


WARNUNG

Sicherheitsventile müssen ordnungsgemäß gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften installiert werden.

Voraussetzung: Die Kältemittelleitungen anschließen. Siehe "14.3 Kältemittelleitungen anschließen" [p. 28]. Es ist erforderlich, das Kältemittel abzulassen, bevor die Enden der Rohre abgeschnitten werden.

- 1 Das Rohr des Sicherheitsventils entlang der schwarzen Linie abschneiden. Nur ein geeignetes Werkzeug verwenden, z. B. einen Rohrschneider.



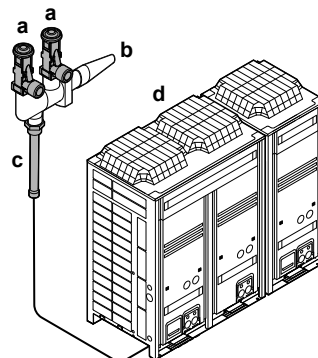
- 2 Das Rohr des Sicherheitsventils für den vorderen oder unteren Anschluss an die Rohrleitung der Außeneinheit anlöten.
- 3 Das bauseitige Rohr an das Rohr aus dem Zubehör anlöten.
- 4 Das Rohr des Sicherheitsventils an einer festen Struktur befestigen, um zu vermeiden, dass beim Öffnen des Sicherheitsventils die Rohrleitung durch Vibrationen beschädigt werden kann.
- 5 Das Gewindestück aus dem Zubehör auf ein vertikal installiertes Ende der bauseitigen Rohrleitung löten.
- 6 Es wird empfohlen, 4 PTFE-Bandwicklungen auf das Gewinde des Gewindestücks aufzubringen.
- 7 Es wird empfohlen, das Umschaltventil auf das Gewindestück zu schrauben und es mit einem Drehmoment von 35 bis 60 N•m anzuziehen. Das Umschaltventil muss senkrecht eingebaut werden, damit kein Wasser eindringen kann.
- 8 Die 2 Sicherheitsventile am Umschaltventil anschließen.



HINWEIS

- Das Sicherheitsventil muss ausgetauscht werden, wenn es ausgelöst worden ist oder wenn die Lebensdauer abgelaufen ist (9 Jahre), es sei denn, nationale Vorschriften und Gesetze schreiben eine kürzere Lebensdauer vor.
- Die letzten Aufzeichnungen über die Kalibrierung bzw. den Austausch des Sicherheitsventils sollten bis zum nächsten Austausch als Referenz für die Installateure aufbewahrt werden.
- Es wird empfohlen, zwei Sicherheitsventile einzubauen, wenn ein Umschaltventil installiert wird. Die beiden am Umschaltventil montierten Sicherheitsventile müssen immer in gutem Zustand sein und es muss eine gültige Konformitätsbescheinigung vorhanden sein.

Systemanordnung



- a Sicherheitsventil (2x Zubehör)
- b Umschaltventil (Zubehör)
- c Gewindestück (Zubehör)
- d Außeneinheit

Referenzinformationen zum Sicherheitsventil

Beachten Sie die folgenden Referenzinformationen zum Sicherheitsventil.

Maximale Rohrlänge

Die zulässige Länge des Sicherheitsventil-Rohres wird durch die folgenden Elemente begrenzt:

- der Durchmesser des Rohres
- die Anzahl der Kniestücke im Rohr

Maximale Rohrlänge (m) bei Ø19,1 mm ^(a)				
8	9	10	11	12
Kniestücke	Kniestücke	Kniestücke	Kniestücke	Kniestücke
14	13	12	12	11

^(a) K65 oder gleichwertige Rohrleitungen

Maximale Rohrlänge (m) bei Ø22,2 mm ^(a)				
8	9	10	11	12
Kniestücke	Kniestücke	Kniestücke	Kniestücke	Kniestücke
16	15	15	14	13

^(a) K65 oder gleichwertige Rohrleitungen

Sicherheitsventil-Spezifikationen

PS	Kd	Luftstrom	Verbindung	Zulässiger Temperaturbereich
90 bar	0,90	15,9 mm ²	1/2" NPT eingehend 1/2" G ausgehend	-50/+150°C

14.4 Kältemittelleitungen überprüfen

Bitte auf Folgendes achten:

- Der Test muss auch die Rohrleitungen des Sicherheitsventils einbeziehen. Es ist daher notwendig, dass der Druck durch die Einheit geleitet wird. Während einer Dichtheitsprüfung und Vakuumtrocknung der bauseitigen Rohre immer die Absperrventile für die Flüssigkeits- und Gasleitung offen halten.
- Benutzen Sie nur Werkzeuge, die speziell für R744 konzipiert sind (wie Mehrzweck-Manometer und Einfüllschlauch) und die so konstruiert sind, dass sie hohem Druck standhalten und verhindern, dass Wasser, Schmutz oder Dreck in die Einheit eindringen können.

14 Rohrinstallation



VORSICHT

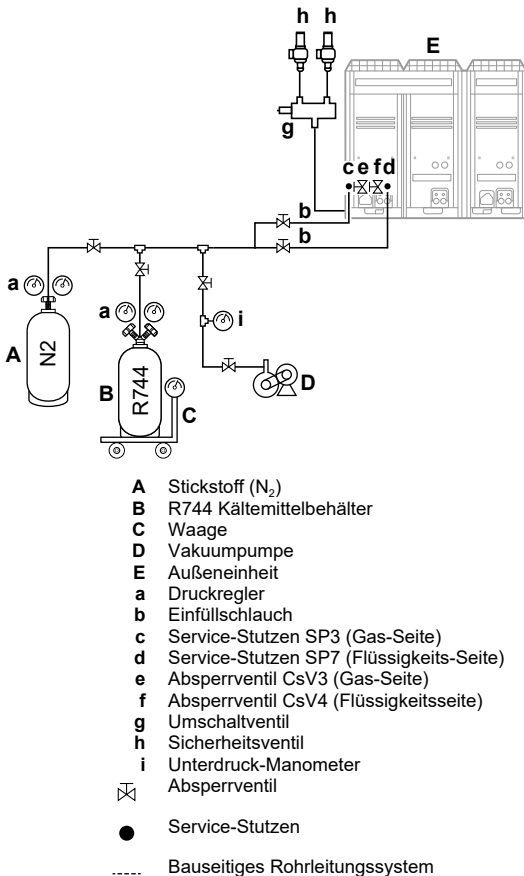
Öffnen Sie das Absperrventil erst dann, wenn Sie den Isolationswiderstand des Hauptstromversorgungs-Schaltkreises gemessen haben.



VORSICHT

Bei der Dichtheitsprüfung IMMER Stickstoff benutzen.

14.4.1 Kältemittelleitungen überprüfen: Setup



- A Stickstoff (N₂)
- B R744 Kältemittelbehälter
- C Waage
- D Vakuumpumpe
- E Außeneinheit
- a Druckregler
- b Einfüllschlauch
- c Service-Stutzen SP3 (Gas-Seite)
- d Service-Stutzen SP7 (Flüssigkeits-Seite)
- e Absperrventil CsV3 (Gas-Seite)
- f Absperrventil CsV4 (Flüssigkeitsseite)
- g Umschaltventil
- h Sicherheitsventil
- i Unterdruck-Manometer
- ⊞ Absperrventil
- Service-Stutzen
- Bauseitiges Rohrleitungssystem



HINWEIS

Weitere Informationen über das Umschaltventil finden Sie in den Angaben des Herstellers.

14.4.2 Druckfestigkeitsprüfung durchführen



WARNUNG

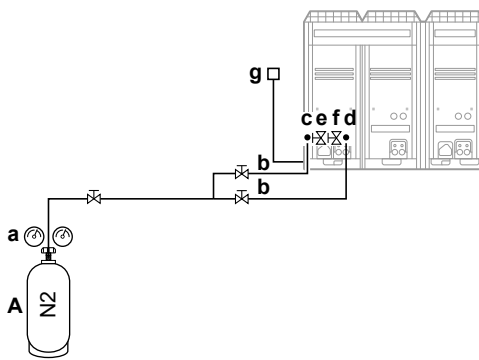
Bevor das System in Betrieb genommen wird, ist zu überprüfen, ob alle bauseitig gelieferten Komponenten oder Inneneinheiten den Druckprüfungsvorschriften der EN378-2 entsprechen. Wenn Sie sich nicht sicher sind, empfiehlt es sich, den folgenden Test durchzuführen.

Führen Sie diese Prüfung bei allen bauseitigen Rohrleitungen und Leitungen zu Sicherheitsventilen durch.

Die Prüfung muss der Spezifikation EN378-2 entsprechen.

Voraussetzung: Um zu verhindern, dass sich das Sicherheitsventil während des Tests öffnen kann, wie folgt vorgehen:

- Das/die Sicherheitsventil(e) und das Umschaltventil entfernen.
- Eine Kappe (bauseitig zu liefern) auf dem Gewindestück installieren.
- Schalten Sie die Stromzufuhr zur Außeneinheit und allen Inneneinheiten auf EIN.
- Absperrventil CsV4 öffnen.



- A Stickstoff (N₂)
- a Sammelrohr
- b Einfüllschlauch
- c Service-Stutzen SP3
- d Service-Stutzen SP7
- e Absperrventil CsV3 (Gas-Seite)
- f Absperrventil CsV4 (Flüssigkeitsseite)
- g Kappe
- ⊞ Absperrventil
- Service-Stutzen

- 1 Die bauseitige Einstellung [2-21] der Außeneinheit auf den Wert 1 (EIN) setzen, um die Expansionsventile zu öffnen. Siehe "17.1.6 Modus 2 verwenden" [p. 42].
- 2 Die Hochdruckseite des Verteilers (a) an SP7 der Flüssigkeitsseite (d) anschließen.
- 3 Die normale Seite an das Druckregelventil des Nitro-Sauerstoff-Behälters (A) anschließen.
- 4 Die Flüssigkeitsseite über den Service-Stutzen SP7 (d), unter Druck setzen.
- Den Druck immer gemäß EN378-2 prüfen.
- Für die Verrohrung des Sicherheitsventils ist ein Prüfdruck von 99 bar Manometerdruck vorgeschrieben.
- 5 Darauf achten, dass es keinen Druckabfall gibt.
- 6 Falls es dennoch einen Druckabfall gibt, das Leck ausfindig machen und beseitigen.
- 7 Wenn der Test erfolgreich war, den Druck aus der Einheit wegnehmen und die Kappe wieder auf das Gewindestück mit dem Umschaltventil und den Sicherheitsventilen setzen.
- 8 Das Gas-Absperrventil CsV3 (e) und das Flüssigkeits-Absperrventil CsV4 (f) schließen.
- 9 Die Flüssigkeitsseite über den Service-Stutzen SP7 (d) und die Gas-Seite vom Service-Stutzen SP3 (c) aus unter Druck setzen.
- Den Druck immer gemäß EN378-2 prüfen.
- Bei der Flüssigkeitsseite empfehlen wir einen Prüfdruck von 132 bar Manometerdruck.
- 10 Darauf achten, dass es keinen Druckabfall gibt.
- 11 Falls es dennoch einen Druckabfall gibt, das Leck ausfindig machen und beseitigen.
- 12 Die bauseitige Einstellung [2-21] der Außeneinheit auf den Wert 0 (AUS) setzen, um die Expansionsventile zu schließen. Siehe "17.1.6 Modus 2 verwenden" [p. 42].



WARNUNG

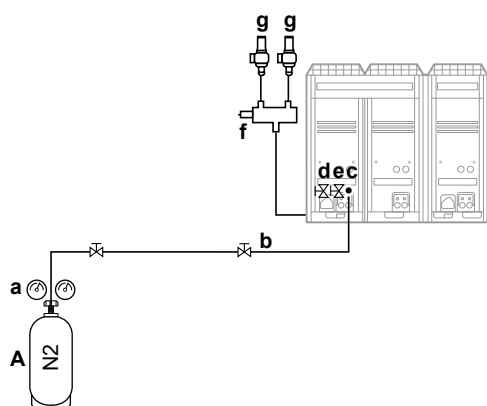
Um sicherzustellen, dass das/die Sicherheitsventil(e) und das Umschaltventil ordnungsgemäß wieder eingebaut sind, ist eine Dichtheitsprüfung obligatorisch.

14.4.3 Dichtheitsprüfung durchführen

Die Dichtheitsprüfung muss der Spezifikation EN378-2 entsprechen.

Voraussetzung: Um zu verhindern, dass sich das Sicherheitsventil während des Tests öffnen kann, wie folgt vorgehen:

- Das Sicherheitsventil und das Umschaltventil installieren.
- Schalten Sie die Stromzufuhr zur Außeneinheit und allen Inneneinheiten auf EIN.



- A Stickstoff (N₂)
a Sammelrohr
b Einfüllschlauch
c Service-Stutzen SP7
d Absperrventil CsV3 (Gas-Seite)
e Absperrventil CsV4 (Flüssigkeitsseite)
f Umschaltventil
g Sicherheitsventil
h Absperrventil
● Service-Stutzen

- 1 Die bauseitige Einstellung [2-21] der Außeneinheit auf den Wert 1 (EIN) setzen, um die Expansionsventile zu öffnen. Siehe "17.1.6 Modus 2 verwenden" [42].
- 2 Das Gas-Absperrventil CsV3 (d) und das Flüssigkeits-Absperrventil CsV4 (e) öffnen.
- 3 An Flüssigkeitsseite SP7 (c) anschließen.
- 4 Die Flüssigkeitsseite über die Service-Stutzen SP7 (c), unter Druck setzen. Empfohlener Prüfdruck 3,0 MPaG (30 bar Manometerdruck).
- 5 Auf Dichtheit prüfen, indem Sie bei allen Rohranschlüssen den Test durchführen, bei dem auf Blasenbildung geprüft wird.



HINWEIS

Benutzen Sie STETS den empfohlenen Blasenbildungs-Test, den Sie bei Ihrem Großhändler erhalten können.

Verwenden Sie KEIN Seifenwasser:

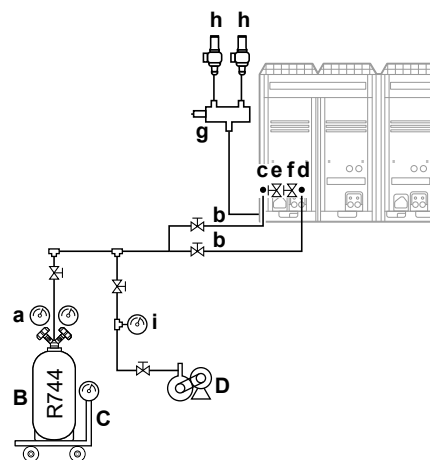
- Seifenwasser kann dazu führen, dass Komponenten wie Überwurfmutter oder Absperrventilkappen zerspringen.
- Denn Seifenwasser kann Salz enthalten, das Feuchtigkeit aufnimmt, die gefriert, wenn das Rohr kalt wird.
- Seifenwasser enthält Ammoniak, das eine korrodierende Wirkung auf Teile hat.

- 6 Falls es dennoch einen Druckabfall gibt, das Leck ausfindig machen, es beseitigen und die Druckfestigkeitsprüfung (siehe "14.4.2 Druckfestigkeitsprüfung durchführen" [32]) und Dichtheitsprüfung (siehe "14.4.3 Dichtheitsprüfung durchführen" [32]) wiederholen.
- 7 Die bauseitige Einstellung [2-21] der Außeneinheit auf den Wert 0 (AUS) setzen, um die Expansionsventile zu schließen. Siehe "17.1.6 Modus 2 verwenden" [42].

14.4.4 Vakuumtrocknung durchführen

Voraussetzung: Um zu verhindern, dass sich das Sicherheitsventil während des Tests öffnen kann, wie folgt vorgehen:

- Das Sicherheitsventil und das Umschaltventil installieren.
- Schalten Sie die Stromzufuhr zur Außeneinheit und allen Inneneinheiten auf EIN.
- Dafür sorgen, dass die Absperrventile CsV3 und CsV4 geöffnet sind.



- B R744 Kältemittelbehälter
C Waage
D Vakuumpumpe
a Druckregler
b Einfüllschlauch
c Service-Stutzen SP3 (Gas-Seite)
d Service-Stutzen SP7 (Flüssigkeits-Seite)
e Absperrventil CsV3 (Gas-Seite)
f Absperrventil CsV4 (Flüssigkeitsseite)
g Umschaltventil
h Sicherheitsventil
i Unterdruck-Manometer
h Absperrventil
● Service-Stutzen

- 1 An die Service-Stutzen SP3 (c) und SP7 (d) eine Vakuumpumpe anschließen.
- 2 Bei der Einheit einen Unterdruck herstellen, bis -100,7 kPaG (-1,007 bar Manometerdruck) oder weniger erreicht sind.
- 3 Die Einheit für mindestens 2 Stunde mit einem Unterdruck von -100,7 kPaG (-1,007 bar Manometerdruck) oder darunter ruhen lassen. Mit einem Unterdruckmesser (i) prüfen, dass der Druck nicht ansteigt. Falls der Druck ansteigt, enthält das System möglicherweise Feuchtigkeit, oder es gibt undichte Stellen.

Bei einem Leck

- 1 Die Leckage ausfindig machen und beseitigen.
- 2 Anschließend die Dichtheitsprüfung und den Unterdrucktest erneut durchführen. Siehe "14.4.3 Dichtheitsprüfung durchführen" [32] und "14.4.4 Vakuumtrocknung durchführen" [33].

Falls Feuchtigkeit geblieben ist

Ist die Einheit an einem regnerischen Tag installiert worden, kann auch nach Durchführung der Vakuumtrocknung in den Rohren Feuchtigkeit verblieben sein. Falls das der Fall ist, gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Das Stickstoffgas mit einem Druck von bis zu 0,05 MPa (zum Brechen des Vakuums) beaufschlagen und dann für mindesten 2 Stunden den Unterdruck wirken lassen.
- 2 Anschließend bei der Einheit mindestens 1 Stunde lang bei -100,7 kPaG (-1,007 bar Manometerdruck) oder weniger die Vakuumtrocknung durchführen.
- 3 Falls der Druck nicht -100,7(-1,007 bar Manometerdruck) oder weniger erreicht, die Vakuum-Beseitigung und Vakuumtrocknung erneut durchführen.

15 Kältemittel einfüllen

- 4 Die Einheit für mindestens 1 Stunde mit einem Unterdruck von $-100,7 \text{ kPaG}$ ($-1,007 \text{ bar}$ Manometerdruck) oder darunter ruhen lassen. Mit einem Unterdruckmesser prüfen, dass der Druck nicht ansteigt.

14.4.5 Kältemittelleitungen isolieren

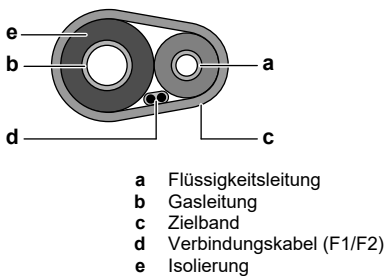
Nach Durchführung der Dichtheitsprüfung und der Vakuumtrocknung müssen die Leitungen isoliert werden. Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

- Achten Sie darauf, dass die Anschlussleitungen und die Kältemittel-T-Verbindungsstücke vollständig isoliert werden.
- Achten Sie darauf, Flüssigkeits- und Gasleitungen zu isolieren (bei allen Einheiten).
- Verwenden Sie Polyethylenschaum, der auf der Flüssigkeitsleitungsseite bis zu einer Temperatur von 70°C und auf der Gasleitungsseite bis zu 120°C hitzebeständig ist.
- Je nach Installationsumgebung die Isolierung der Kältemittelleitungen gegebenenfalls verstärken.

Umgebungstemperatur	Luftfeuchtigkeit	Mindeststärke
$\leq 30^\circ\text{C}$	75% bis 80% RH	15 mm
$> 30^\circ\text{C}$	$\geq 80\%$ RH	20 mm

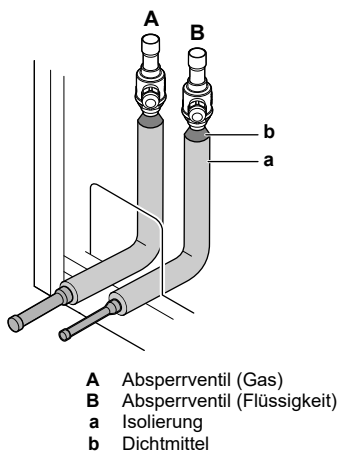
Zwischen Außeneinheit und Inneneinheit

- 1 Kältemittel-Rohrleitung und Kabel wie folgt isolieren und befestigen:



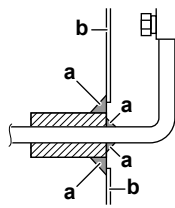
Innerhalb der Außeneinheit

Zum Isolieren der Kältemittelleitungen ist wie folgt vorzugehen:



- 1 Die Flüssigkeits- und Gasleitungen isolieren.
- 2 Umwickeln Sie dazu die Bögen mit Isoliermaterial und dann mit Vinyl-Klebeband.
- 3 Darauf achten, dass die bauseitigen Rohrleitungen keine Teile des Verdichters berühren.
- 4 Die Enden der Isolierungen abdichten (mit Dichtmittel usw.) (b, siehe oben).
- 5 Falls erforderlich, umwickeln Sie die Rohrleitungen vor Ort mit Vinylband, um die Isolierung vor scharfen Kanten zu schützen.

- 6 Damit kein Kondenswasser oder Regen in die Einheit eindringen können, zwischen Isolierung und der Frontblende der Einheit eine Abdichtung hinzufügen.



a Dichtungsmaterial
b Frontblende



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, Rauchbildung oder Feuer verursachen.

15 Kältemittel einfüllen

15.1 Sicherheitsvorkehrungen beim Einfüllen von Kältemittel



WARNUNG

- Verwenden Sie NUR Kältemittel des Typs R744 (CO_2). Andere Substanzen können zu Explosion und Unfällen führen.
- Tragen Sie IMMER persönliche Schutzausrüstungen wie Sicherheitsschuhe, Sicherheitshandschuhe und Sicherheitsbrillen, wenn Sie Installationsarbeiten ausführen, Kältemittel einfüllen oder Wartungs- oder Servicearbeiten durchführen.
- Wird die Einheit innerhalb des Hauses installiert (zum Beispiel in einem Maschinenraum), dann benutzen Sie IMMER einen tragbaren CO_2 -Detektor.
- Wenn die Frontblende offen ist, dann IMMER auf den sich drehenden Ventilator achten. Auch nach Beenden des Betriebs kann sich der Ventilator immer noch drehen.



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 ($5,2 \text{ bar}$ absoluter Druck oder $4,2 \text{ bar}$ Manometerdruck), kann das weitere Auffüllen mit R744 im flüssigen Zustand erfolgen.



VORSICHT

Flüssiges Kältemittel NICHT direkt in eine Gasleitung einfüllen! Flüssigkeits-Verdichtung kann zu einem Fehler beim Verdichterbetrieb führen.



HINWEIS

Wenn die Stromzufuhr einiger Einheiten abgeschaltet ist, kann der Befüllvorgang nicht korrekt beendet werden.



HINWEIS

Nur wenn Sie die Einheit zum ersten Mal laden, schalten Sie den Strom 6 Stunden vor dem Betrieb ein, damit die Kurbelgehäuseheizung mit Strom versorgt wird und der Verdichter geschützt ist.



HINWEIS

Bevor Sie einen Befüllvorgang beginnen, prüfen Sie, dass die 7-Segment-Anzeige normal anzeigt (siehe "17.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2" [▶ 41]). Wird ein Fehlercode angezeigt, siehe "19.1 Fehler beseitigen auf Grundlage von Fehlercodes" [▶ 45].



HINWEIS

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



HINWEIS

Nachdem das Kältemittel in die Einheit eingefüllt worden ist, das Flüssigkeits-Absperrventil für bauseitige Rohre NICHT vollständig schließen.



HINWEIS

Das Flüssigkeits-Absperrventil NICHT vollständig schließen, wenn die Einheit den Betrieb einstellt. Die bauseitige Flüssigkeitsleitung könnte platzen, wenn die Flüssigkeit eine Flüssigkeitsdichtung bildet. Sorgen Sie auch dafür, dass zwischen Sicherheitsventil und bauseitige Flüssigkeitsleitungen immer eine Verbindung besteht, um ein Bersten der Rohre zu verhindern (wenn der Druck zu sehr ansteigt).



INFORMATION

Die Methode zum Betrieb der Absperrventile wird in "14.2 Absperrventile und Service-Stutzen benutzen" [▶ 26] beschrieben.

15.2 Die Kältemittelmenge bestimmen



INFORMATION

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



INFORMATION

Nachdem Sie das System mit Kältemittel befüllt haben, notieren Sie die Kältemittel-Gesamtmenge auf dem Etikett, auf dem die Kältemittelladung vermerkt ist. Siehe "15.4 Kältemittelbefüllung-Etikett befestigen" [▶ 36].

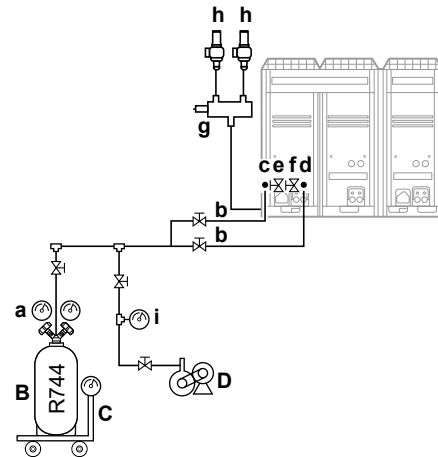
Berechnungstabelle: Außeneinheit Leistungsstufe 10 HP

Werksseitig eingefüllte Kältemittelmenge in die Außeneinheit (kg):					0 kg [1]
Standardfüllmenge des Kältemittels für die Außeneinheit (kg):					19,9 kg [2]
Menge des Kältemittels für Flüssigkeits- und Gasleitungen					
	Außendurchmesser der Flüssigkeitsleitung (mm)	Außendurchmesser der Gasleitung (mm)	Menge der Ladung pro Meter Rohrleitung (kg/m)	Rohrleitungslänge (m)	Kältemittel-Gesamtmenge (kg)
	Ø9,5	Ø12,7	0,050		(a)
	Ø9,5	Ø15,9	0,058		(b)
	Ø9,5	Ø19,1	0,066		(c)
Zwischensumme (a)+(b)+(c):					[3]
Kältemittel-Gesamtmenge [1]+[2]+[3] (kg)					[4]

15.3 Kältemittel einfüllen

Voraussetzung: Vor dem Einfüllen ist Folgendes zu tun:

- Berechnen Sie die Kältemittelmenge auf Basis der Berechnungstabelle in "15.2 Die Kältemittelmenge bestimmen" [▶ 35].
- Schalten Sie die Stromzufuhr zur Außeneinheit und allen Inneneinheiten auf EIN.



- B R744 Kältemittelbehälter
- C Waage
- D Vakuumpumpe
- a Druckregler
- b Einfüllschlauch
- c Service-Stutzen SP3 (Gas-Seite)
- d Service-Stutzen SP7 (Flüssigkeits-Seite)
- e Absperrventil CsV3 (Gas-Seite)
- f Absperrventil CsV4 (Flüssigkeitsseite)
- g Umschaltventil
- h Sicherheitsventil
- i Unterdruck-Manometer
- ⌘ Absperrventil
- Service-Stutzen

- 1 Die bauseitige Einstellung [2-21] der Außeneinheit auf den Wert 1 (EIN) setzen, um die Expansionsventile zu öffnen. Siehe "17.1.6 Modus 2 verwenden" [▶ 42].
- 2 Das Gas-Absperrventil CsV3 (e) und das Flüssigkeits-Absperrventil CsV4 (f) öffnen.
- 3 Vorfüllen mit R744 im gasförmigen Zustand von Service-Stutzen SP7 (d) aus in die Flüssigkeitsseite, bis ein Druck von mindestens 6 bar erreicht ist.
- 4 Wenn 6 bar erreicht sind, die Gasleitung des R744-Kältemittel tanks (B) schließen.
- 5 Weiterhin flüssiges R744 durch den Service-Stutzen SP7 (d) in die Flüssigkeitsleitung einfüllen, bis die gewünschte Menge an Kältemittel erreicht ist.
- 6 Die bauseitige Einstellung [2-21] der Außeneinheit auf den Wert 0 (AUS) setzen, um die Expansionsventile zu schließen. Siehe "17.1.6 Modus 2 verwenden" [▶ 42].

Wenn der Druckunterschied zwischen dem R744-Kältemittel tank (B) und der Kältemittelleitung zu gering ist, ist eine weitere Befüllung nicht mehr möglich. Zur Fortsetzung des Einfüllvorgangs wie folgt vorgehen:

- 7 Den Betrieb der Inneneinheiten im Modus Kühlen starten.
- 8 Die Öffnung des Flüssigkeits-Absperrventils CsV4 (f) so einstellen, bis der Durchfluss aus dem R744-Kältemittel tank (B) wieder beginnt.



HINWEIS

Ist die bauseitige Rohrleitung lang, wird die Außeneinheit automatisch den Betrieb stoppen, wenn bei voll geschlossenem Flüssigkeits-Absperrventil Kältemittel eingefüllt wird. Durch Einstellen des Flüssigkeits-Absperrventils wird ein unerwünschter Stopp vermieden.

16 Elektroinstallation

Bemerkung: Das Flüssigkeitsabsperrenteil CsV4 (f) nicht vollständig schließen, da es sonst zu einem Überdruck in der Einheit kommen kann, so dass das Sicherheitsventil des Flüssigkeitsbehälters der Einheit beschädigt werden könnte.

- 9 Nach dem Einfüllen alle Absperrventile öffnen.
- 10 SP7 schließen (d).
- 11 Die Ventilkappen auf die Absperrventile und Service-Stutzen setzen.



WARNUNG

Lassen Sie nach dem Einfüllen von Kältemittel die Stromversorgung der Außeneinheit auf EIN geschaltet, um einen Druckanstieg auf der Niederdruckseite (Saugleitung) und einen Druckanstieg auf der Druckseite des Flüssigkeitssammelbehälters zu vermeiden.



INFORMATION

Nachdem Sie das System mit Kältemittel befüllt haben, notieren Sie die Kältemittel-Gesamtmenge auf dem Etikett, auf dem die Kältemittelladung vermerkt ist. Siehe "15.4 Kältemittelbefüllung-Etikett befestigen" [p. 36].

15.4 Kältemittelbefüllung-Etikett befestigen

- 1 Füllen Sie den Aufkleber wie folgt aus:



- a Menge der gesamten Kältemittelfüllung
- b GWP-Wert des Kältemittels
GWP = Global Warming Potential
(Erderwärmungspotenzial)

- 2 Befestigen Sie das Etikett auf der Außeneinheit in der Nähe des Typenschildes.

16 Elektroinstallation



GEFAHR: STROMSCHLAGEGEFAHR



WARNUNG

Alle Installationen MÜSSEN den vor Ort geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen.



WARNUNG

Für Stromversorgungskabel IMMER mehradrige Kabel verwenden.



WARNUNG

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



VORSICHT

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



HINWEIS

Der Abstand zwischen den Hoch- und Niederspannungskabeln sollte mindestens 50 mm betragen.



HINWEIS

Wenn das Gerät näher als 30 m an einem Wohnbereich installiert wird, MUSS der professionelle Installateur vor der Installation prüfen, wie die EMC-Situation ist (EMC - Electromagnetic Compatibility).

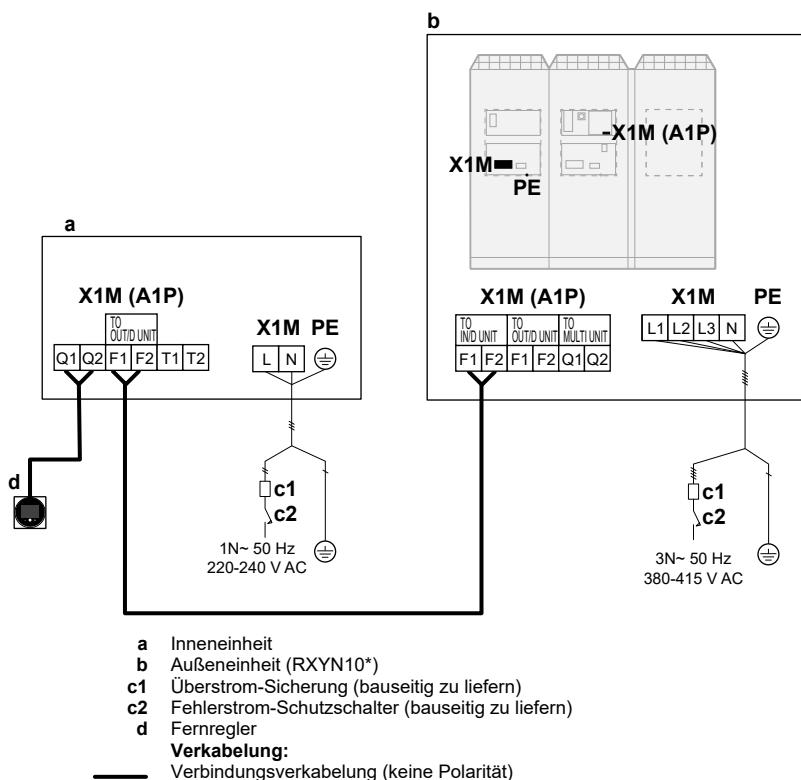
16.1 Über die elektrische Konformität

Die Anlage (LREN* und LRNUN*) entspricht:

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

Modell	Z_{max}	Mindest- S_{sc} -Wert
RXYN10*	—	5819

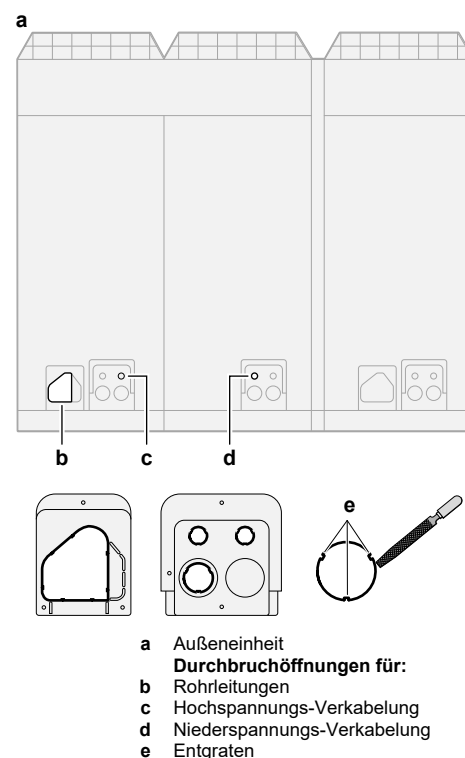
16.2 Verkabelung vor Ort: Übersicht



16.3 Leitlinien für die Schaffung von Durchbruchöffnungen

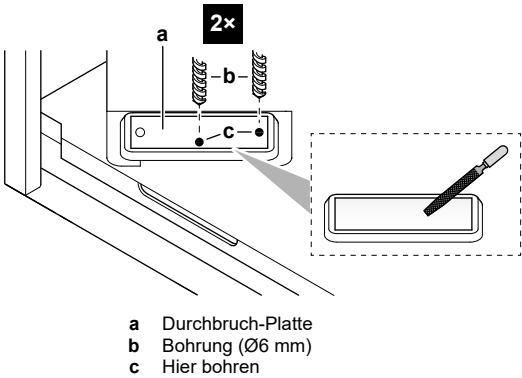
- Um aus der Frontblende eine Durchbruchöffnung herauszuberechnen, mit einem Hammer darauf schlagen.
- Um aus der Grundplatte eine Durchbruchöffnung herauszuberechnen, an den angegebenen Stellen Löcher bohren.
- Nachdem Sie die Durchbruchöffnungen hergestellt haben, empfehlen wir Ihnen, die Kanten und Bereiche um die Kanten mithilfe von Rostschutzfarbe zu behandeln, um Rostbildung zu verhindern.
- Wenn Sie elektrische Leitungen durch Durchbruchöffnungen verlegen, entgraten Sie die Durchbruchöffnungen und wickeln Sie Isolierband um die Kabel, damit sie nicht beschädigt werden können. Führen Sie die Leitungen über bauseitige Kabelkanäle zu dieser Position, oder installieren Sie in den Durchbrüchen geeignete bauseitige Kabeltüllen oder Gummimuffen.

Anschluss vorne



16 Elektroinstallation

Anschluss seitlich



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, Rauchbildung oder Feuer verursachen.

16.4 Richtlinien zum Anschließen der elektrischen Leitungen

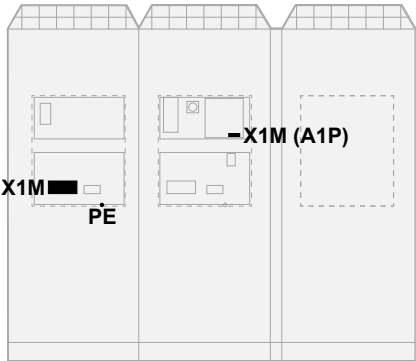
Gehen Sie beim Installieren der Kabel wie folgt vor:

Kabeltyp	Installationsverfahren
Einadriges Kabel Oder Litzendraht verdrillt zu einer "massiv-ähnlichen" Verbindung	a Geringeltes Kabel (einadriges oder verdrilltes Litzenkabel) b Schraube c Flache Unterlegscheibe
Litzenkabel mit runder, gecrimpter Anschlussklemme	a Anschluss b Schraube c Flache Unterlegscheibe ✓ Zulässig ✗ NICHT zulässig

Für Erdungs-Anschlüsse ist die folgende Methode anzuwenden:

Kabeltyp	Installationsverfahren
Einadriges Kabel Oder Litzendraht verdrillt zu einer "massiv-ähnlichen" Verbindung	a Im Uhrzeigersinn gewickelter Draht (einadriges oder verdrilltes Litzenkabel) b Schraube c Federscheibe d Unterlegscheibe e Kupplung Unterlegscheibe f Blech

Anzugsdrehmomente



Anschluss	Schraubengröße	Anzugsdrehmoment (N•m)
X1M: Stromversorgung	M8	5,5~7,3
PE: Schutz Erde (Schraube)	M8	
X1M (A1P): Verbindungskabel	M3,5	0,80~0,96

16.5 Technische Daten von elektrischen Leitungen

HINWEIS

Wir empfehlen die Verwendung massiver (1-adriger) Drähte. Werden Litzen verwendet, die Litzen leicht verdrillen, um die Enden des Leiters zu vereinen, um ihn direkt für die Anschlussklemme passend zu haben oder um ihn in einen runden Crimpanschluss einzusetzen. Einzelheiten sind in den "Leitlinien zum Anschließen von Elektrokabeln" in der Referenz für Installateure beschrieben.

Komponente		Außeneinheit RXYN10*
Stromversorgungskabel	MCA ^(a)	34 A
	Elektrische Spannung	380-415 V
	Phase	3N~
	Frequenz	50 Hz
	Kabelstärke	Muss den vor Ort geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen. 5-adriges Kabel Kabelstärke basierend auf der Stromstärke, aber mindestens 6 mm ²
Verbindungskabel	Elektrische Spannung	220-240 V
	Kabelstärke	Verwenden Sie nur harmonisierte Kabel, die doppelt isoliert und für die jeweilige Spannung geeignet sind. 2-adriges Kabel 0,75–1,5 mm ²
Empfohlene bauseitige Sicherung		40 A
Erdschluss-Hauptschalter / Fehlerstrom-Hauptschalter		Muss den vor Ort geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen.

^(a) MCA=Mindest-Strombelastbarkeit im Schaltkreis. Die angegebenen Werte sind Maximalwerte.

Bitte verwenden Sie die obige Tabelle, um die Anforderungen an die Verkabelung der Stromversorgung festzulegen.



HINWEIS

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

16.6 Anschlüsse am Außengerät



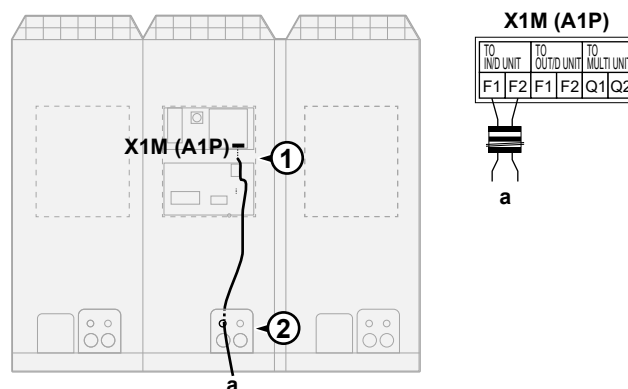
HINWEIS

- Stromversorgungskabel und Übertragungskabel müssen unbedingt örtlich voneinander getrennt verlegt werden (Abstand ≥ 50 mm). Stromversorgungskabel und Übertragungskabel dürfen sich überkreuzen, aber sie dürfen nicht direkt parallel nebeneinander verlaufen.
- Stromversorgungskabel und Übertragungskabel dürfen NICHT in Berührung kommen mit Rohren im Inneren, um zu verhindern, dass die Kabel durch die hohen Temperaturen der Rohre beschädigt werden.
- Schließen Sie den Deckel fest zu und verlegen Sie die Elektrokabel so, dass der Deckel oder andere Teile sich nicht lösen können.

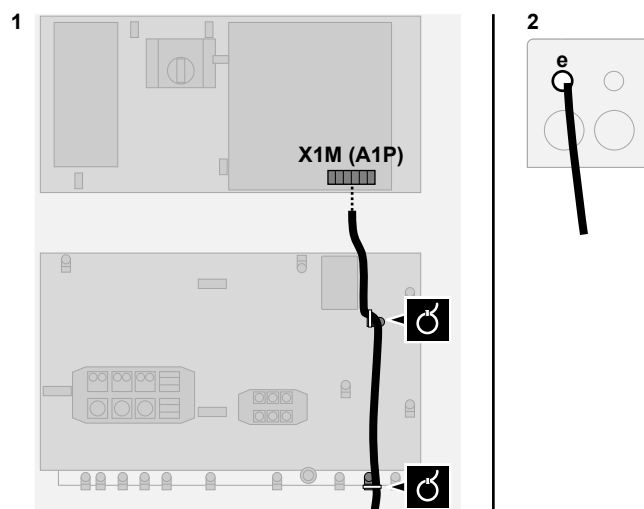
Niederspannungs-Verkabelung	Verbindungskabel
Hochspannungs-Verkabelung	Stromversorgung (einschließlich Erdung)

16.6.1 Niederspannungs-Verkabelung – Außeneinheit

Verbindungen / Kabelführung / Befestigung



X1M (A1P) Verbindungsverkabelung:
a: Zur Inneneinheit



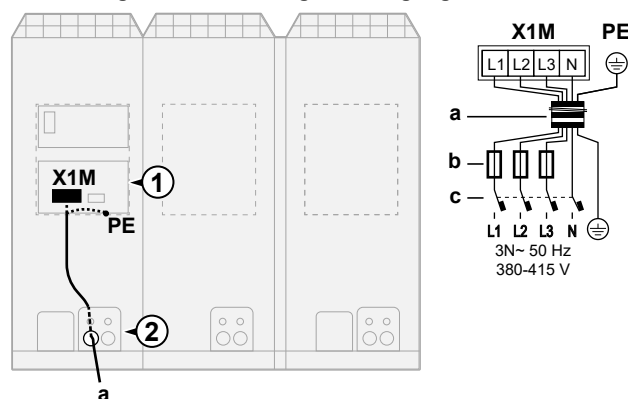
e Kabeleingang (Durchbruchöffnung) für Niederspannungs-Kabel. Siehe "16.3 Leitlinien für die Schaffung von Durchbruchöffnungen" ▶ 37].

Details – Verbindungsverkabelung

Siehe "16.5 Technische Daten von elektrischen Leitungen" ▶ 38].

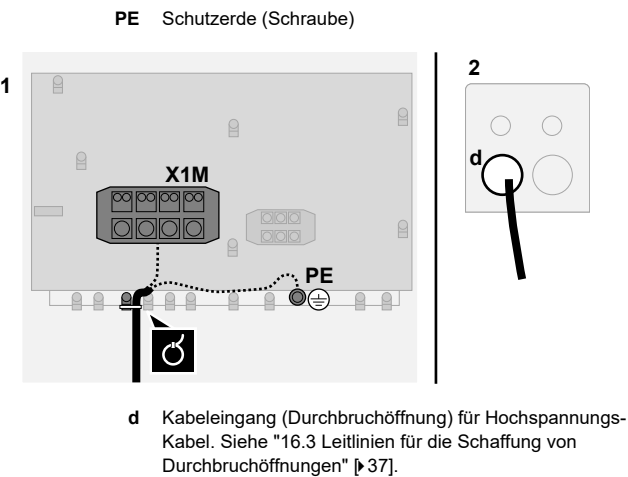
16.6.2 Hochspannungs-Verkabelung – Außeneinheit

Verbindungen / Kabelführung / Befestigung



X1M Stromversorgung:
a: Stromversorgungskabel
b: Überstromsicherung
c: Fehlerstrom-Schutzschalter

17 Konfiguration



Details – Stromversorgung

Siehe "16.5 Technische Daten von elektrischen Leitungen" [p 38].

16.7 So prüfen Sie den Isolierwiderstand des Verdichters



HINWEIS

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

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

1 Überprüfen Sie den Isolationswiderstand zwischen den Polen.

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

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

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

3 Überprüfen Sie noch einmal den Isolationswiderstand.

17 Konfiguration



GEFAHR: STROMSCHLAGGEFAHR



INFORMATION

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

17.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen

17.1.1 Zur Durchführung bauseitiger Einstellungen

Um mit der Konfiguration der Außeneinheit fortzufahren, ist es erforderlich, auf der Platine der Außeneinheit einige Eingaben vorzunehmen. In diesem Kapitel wird beschrieben, wie das durch

Betätigen von Drucktasten auf der Platine geschieht, und wie die 7-Segment-Anzeige entsprechend reagiert und die erforderlichen Rückmeldungen gibt.

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

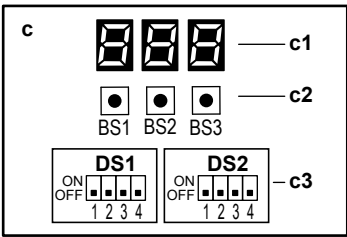
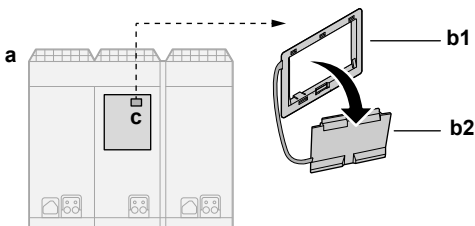
Siehe auch:

- "17.1.2 Auf die Elemente der bauseitigen Einstellungen zugreifen" [p 40]
- "17.1.3 Komponenten für bauseitige Einstellungen" [p 40]

17.1.2 Auf die Elemente der bauseitigen Einstellungen zugreifen

Um auf die Komponenten für bauseitige Einstellungen zuzugreifen, ist es nicht erforderlich, den Schaltkasten vollständig zu öffnen.

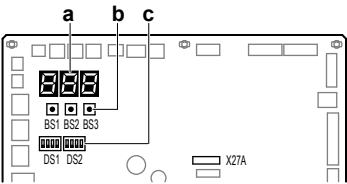
- 1 Die Frontblende öffnen (mittlere Frontblende bei Außeneinheit). Siehe "13.2.1 So öffnen Sie die Außeneinheit" [p 23].
- 2 Die Schauloch-Abdeckung öffnen und die bauseitigen Einstellungen durchführen.



- a Außeneinheit
- b1 Schauloch
- b2 Schauloch-Abdeckung
- c Komponenten für bauseitige Einstellungen
- c1 7-Segment-Anzeige: EIN (E) AUS (A) Blinken (B)
- c2 Drucktasten:
BS1: MODE : Zum Wechseln des Einstellmodus
BS2: SET : Für bauseitige Einstellung
BS3: ANTWORT : Für bauseitige Einstellung
- c3 DIP-Schalter: DS1, DS2

3 Nach Durchführung der bauseitigen Einstellungen die Schauloch-Abdeckungen und die Frontblende wieder anbringen.

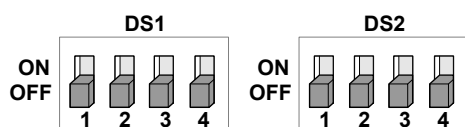
17.1.3 Komponenten für bauseitige Einstellungen



- a 7-Segment-Anzeige
- b Drucktasten: BS1, BS2, BS3
- c DIP-Schalter: DS1, DS2

DIP-Schalter

Benutzen Sie DS1, um die Ziel-Verdampfungstemperatur und die Kondensierungstemperatur festzulegen. DS2 NICHT ändern.



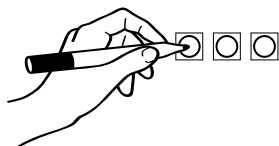
DS1 (1~2)	Ziel-Verdampfungstemperatur
ON OFF 	Auto (Standard)
ON OFF 	6°C
ON OFF 	9°C
ON OFF 	11°C

DS1 (3~4)	Ziel-Kondensierungstemperatur
ON OFF 	Auto (Standard)
ON OFF 	42°C
ON OFF 	44°C
ON OFF 	46°C

- DS2 (1~4): NICHT VERWENDET. AUF KEINEN FALL DIE WERKSSEITIGE EINSTELLUNG ÄNDERN.

Drucktasten

Um bauseitige Einstellungen vorzunehmen, benutzen Sie die Drucktasten. Bedienen Sie die Drucktasten mit einem isolierten Stift (z. B. Kugelschreiber), um keine stromführenden Teile zu berühren.



- BS1: MODE : Zum Ändern des eingestellten Modus.
- BS2: SET : Für bauseitige Einstellung.
- BS3: ANTWORT: Für bauseitige Einstellung.

7-Segment-Anzeige

Das Display zeigt die Antwort auf die bauseitigen Einstellungen, die definiert sind als [Modus-Einstellung]=Wert. Wert ist der Wert, den wir wissen / ändern wollen.

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

Siehe auch:

- "17.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2" ▶ 41
- "17.1.5 Modus 1 verwenden" ▶ 42
- "17.1.6 Modus 2 verwenden" ▶ 42
- "17.1.7 Modus 1: Überwachungseinstellungen" ▶ 42
- "17.1.8 Modus 2: bauseitige Einstellungen" ▶ 42

17.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2

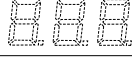
Initialisierung: Standardsituation



HINWEIS

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

Schalten Sie die Stromzufuhr zu den Außen- und allen Inneneinheiten ein. Sobald die Kommunikation zwischen Inneneinheiten und Außeneinheit(en) hergestellt und normal ist, zeigt die 7-Segment-Anzeige folgendes Bild (Standard nach Auslieferung ab Werk).

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

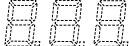
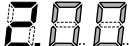


Bei Fehler wird der Fehlercode auf der Benutzerschnittstelle der Inneneinheit und auf der 7-Segment-Anzeige der Außeneinheit angezeigt. Je nach Fehlercode sind dann die entsprechenden Maßnahmen zu ergreifen. Zuerst sollte die zur Kommunikation dienende Übertragungsverkabelung überprüft werden.

Zugriff

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

17 Konfiguration

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



INFORMATION

Wenn Sie mitten im Vorgang nicht weiter wissen, drücken Sie BS1, um zur Standardsituation zurückzukehren. (Keine Anzeige auf der 7-Segment-Anzeige: leer, siehe "17.1.4 Zugriff auf Modus 1 oder 2" ▶ 41).

17.1.5 Modus 1 verwenden

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

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

17.1.6 Modus 2 verwenden

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

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

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

17.1.7 Modus 1: Überwachungseinstellungen

[1-32] [1-33] [1-34]

Code	Zeigt ...
[1-32]	den zuletzt angezeigten Fehlercode
[1-33]	den 2-letzten angezeigten Fehlercode
[1-34]	den 3-letzten angezeigten Fehlercode

17.1.8 Modus 2: bauseitige Einstellungen

[2-1]

Geräuscharmer Betrieb nach Zuführung eines Signals vom externen Steuerungsadapter.

Soll die Einheit nach Zuführung eines externen Signals auf geräuscharmen Betrieb schalten, dann legt diese Einstellung fest, welchen Geräuschpegel die Einheit bei ihrem Betrieb einhalten soll.

Diese Einstellung ist nur dann wirksam, wenn der optionale externe Steuerungsadapter (DTA104A61/62) installiert und die Einstellung [2-24] aktiviert ist.

[2-1]	Beschreibung
0 (Standard)	Deaktiviert
1	Stufe 1 Stufe 2<Stufe 1<AUS
2	Stufe 2

[2-21]

Modus Kältemittel-Freisetzung / Vakuumtrocknung.

Soll das Rohrleitungssystem frei gemacht werden, um Kältemittel aus dem System freizusetzen oder um verbliebene Substanzen zu entfernen oder um beim System eine Vakuumtrocknung durchzuführen, ist es erforderlich, eine Einstellung in Kraft zu setzen, durch welche die erforderlichen Ventile im Kältemittelkreislauf geöffnet werden. Dann kann der Vorgang zur Freisetzung des Kältemittels oder die Vakuumtrocknung ordnungsgemäß durchgeführt werden.

[2-21]	Beschreibung
0 (Standard)	Deaktiviert.
1	Aktiviert. Um den Modus für Kältemittel-Freisetzung / Vakuumtrocknung aufzuheben, auf BS3 drücken. Wird BS3 nicht gedrückt, bleibt das System im Modus für Kältemittel-Freisetzung / Vakuumtrocknung.

18 Inbetriebnahme



VORSICHT

Beachten Sie die "2 Besondere Sicherheitshinweise für Installateure" ► 4], damit gewährleistet ist, dass Inbetriebnahme allen Sicherheitsvorschriften entspricht.



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 Übergabe an den Benutzer verwendet werden.

18.1 Sicherheitsvorkehrungen bei Inbetriebnahme



VORSICHT

Auf KEINEN Fall den Probelauf durchführen, während an Inneneinheiten gearbeitet wird.

Wenn Sie den Probelauf durchführen, arbeiten NICHT NUR die Außeneinheit, sondern auch die angeschlossenen Inneneinheiten. Das Arbeiten an einer Inneneinheit während der Durchführung eines Probelaufs ist gefährlich.



HINWEIS

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

Während des Probetriebs werden die Außeneinheit und die Inneneinheiten gestartet. Vergewissern Sie sich, dass alle Arbeiten an den Inneneinheiten abgeschlossen sind (bauseitiger Anschluss von Rohren, elektrische Verkabelung, Entlüftung, ...). Einzelheiten dazu siehe Installationsanleitung der Inneneinheiten.

18.2 Checkliste vor Inbetriebnahme

- 1 Überprüfen Sie die unten aufgeführten Punkte, nachdem die Einheit installiert worden ist.
- 2 Die Einheit schließen.
- 3 Die Einheit einschalten.

☐	Sie haben die Installations- und Betriebsanleitung vollständig durchgelesen wie es in der Referenz für Installateure und Benutzer beschrieben ist.
☐	Installation Überprüfen Sie, dass das Gerät gut verankert steht, damit nach dem Einschalten keine ungewöhnlichen Betriebsgeräusche oder Vibrationen auftreten.
☐	Transportstütze Überprüfen, dass die Transportstütze der Außeneinheit entfernt wurde.
☐	Bauseitige Verkabelung Überprüfen Sie, ob die bauseitige Verkabelung gemäß den in Kapitel "16 Elektroinstallation" ► 36] angegebenen Anweisungen, gemäß den Elektroschaltplänen und gemäß der geltenden nationalen Verkabelungsvorschriften durchgeführt wurde.

☐	Versorgungsspannung Überprüfen Sie die vorliegende Netzspannung anhand des entsprechenden Schildes im Zählerkasten. Die Spannung MUSS mit der auf dem Typenschild der Einheit angegebenen Spannung übereinstimmen.
☐	Erdungskabel Vergewissern Sie sich, dass die Erdungsleitungen ordnungsgemäß angeschlossen und die Erdungsklemmen festgezogen sind.
☐	Isolationsprüfung des Hauptstromkreises Überprüfen Sie mit einem Megaprüfer für 500 V, ob der Isolationswiderstand von 2 MΩ oder darüber erreicht wird, indem Sie eine Spannung von 500 V Gleichstrom zwischen den Spannungsklemmen und Erdung anlegen. Verwenden Sie den Megaprüfer NIE für die Übertragungsverkabelung.
☐	Sicherungen, Schutzschalter und Schutzeinrichtungen Überprüfen Sie, ob Größe und Ausführung der Sicherungen, Hauptschalter oder der bauseitig installierten Schutzeinrichtungen den in Kapitel "16 Elektroinstallation" ► 36] aufgeführten Daten entsprechen. Achten Sie außerdem darauf, dass keine Sicherung und keine Schutzeinrichtung überbrückt wurde.
☐	Innenverkabelung Überprüfen Sie per Sichtkontrolle, ob es im Schaltkasten lose Anschlüsse oder beschädigte elektrische Bauteile gibt.
☐	Sicherheitsventil (Zubehör) Es ist zu prüfen, dass das Sicherheitsventil (Zubehör) gemäß den Normen EN378-2 und EN13136 korrekt installiert worden ist.
☐	Stärke und Isolierung von Rohrleitungen Vergewissern Sie sich, dass Rohrleitungen in der richtigen Stärke installiert sind und dass die Isolierung korrekt durchgeführt wurde.
☐	Absperrventile Überzeugen Sie sich, dass die Absperrventile (insgesamt 2) sowohl auf der Flüssigkeits- als auch auf der Gas-Seite zwischen Außeneinheit und Inneneinheit geöffnet sind.
☐	Beschädigte Teile Überprüfen Sie die Einheit innen auf beschädigte Teile oder zusammengedrückte Rohrleitungen.
☐	Kältemittel-Leckage Überprüfen Sie das Innere der Einheit auf austretendes Kältemittel. Tritt Kältemittel aus, versuchen Sie, das zu reparieren. Wenden Sie sich an Ihren Händler, sollte der Versuch scheitern. Berühren Sie kein Kältemittel, das aus Kältemittel-Rohranschlüssen ausgelaufen ist. Dies kann zu Erfrierungen führen. Bemerkung: Das gesamte Kältemittel MUSS entfernt worden sein, bevor Sie Reparaturarbeiten durchführen.
☐	Austritt von Öl Überprüfen Sie den Verdichter auf austretendes Öl. Tritt Öl aus, versuchen Sie, das zu reparieren. Wenden Sie sich an Ihren Händler, sollte der Versuch scheitern. Bemerkung: Das gesamte Kältemittel MUSS entfernt worden sein, bevor Sie Reparaturarbeiten durchführen.
☐	Lufteinlass und Luftauslass Vergewissern Sie sich, dass Lufteinlass und Luftauslass der Einheit NICHT durch Papier, Pappe oder andere Materialien verstopft sind.

☐	Kältemittelfüllmenge Sie die Menge an Kältemittel, die hinzugefügt werden muss, muss in das Logbuch eingetragen werden. Notieren Sie die Kältemittel-Gesamtmenge auf dem Etikett, auf dem die Kältemittelladung vermerkt ist.
☐	Installation von Inneneinheiten Überprüfen Sie, dass die Einheiten korrekt installiert worden sind.
☐	Bauseitige Einstellungen Vergewissern Sie sich, dass alle bauseitigen Einstellungen wie gewünscht durchgeführt sind. Siehe "17.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen" [▶ 40].
☐	Installationsdatum und bauseitige Einstellung Tragen Sie das Installationsdatum ins Logbuch ein.

18.3 Über den Probelauf des Systems

Nach der Erstinstallation unbedingt den Probelauf durchführen.

Nachfolgend wird beschrieben, wie der Probelauf des gesamten Systems durchgeführt wird.

18.4 Einen Probelauf durchführen (7-Segment-Anzeige)

Probelauf der Außeneinheit durchführen

- Es ist zu prüfen, dass alle Absperrventile zwischen Außeneinheit und Inneneinheit vollständig geöffnet sind: Gas- und Flüssigkeits-Absperrventile.
- Überprüfen Sie, dass alle elektrischen Komponenten und Kältemittelleitungen für die Innen- und Außeneinheiten korrekt installiert sind.
- Schalten Sie die Stromversorgung aller Einheiten ein: der Inneneinheiten und der Außeneinheit.
- Ungefähr 10 Minuten warten, bis die Kommunikation zwischen Außeneinheit und Inneneinheiten bestätigt ist. Während des Kommunikationstests blinkt die 7-Segment-Anzeige:
 - Nach Bestätigung der Kommunikation wird die Anzeige auf AUS geschaltet.
 - Wird die Kommunikation nicht bestätigt, wird auf dem Fernregler der Inneneinheiten ein Fehlercode angezeigt. Siehe "19.1.1 Fehlercodes: Überblick" [▶ 45].
- Schalten Sie den Fernregler des Klimageräts auf EIN. Weitere Informationen über Temperatur-Einstellungen finden Sie in der Betriebsanleitung der Inneneinheit.
- Überzeugen Sie sich, dass die Einheit funktioniert und dass keine Fehlercodes angezeigt werden. Siehe "18.4.1 Probelauf-Prüfungen" [▶ 44].

18.4.1 Probelauf-Prüfungen

Sichtprüfung durchführen

Überprüfen Sie Folgendes:

- Klimageräte blasen warme oder kalte Luft aus.
- Der Verdichter wird nicht innerhalb von weniger als 10 Minuten ein- und ausgeschaltet.

Fehlercode prüfen

Den Fernregler der Inneneinheiten prüfen.

Die Anzeige des Fernregler zeigt ...	Beschreibung
Raumlufttemperatur	Der Fernregler funktioniert ordnungsgemäß.

Die Anzeige des Fernregler zeigt ...	Beschreibung
Fehlercode	Siehe "19.1.1 Fehlercodes: Überblick" [▶ 45].
Nichts	Prüfen Sie, dass: - Die Stromzufuhr zur Inneneinheit ist auf EIN geschaltet. - Das Stromversorgungskabel ist nicht defekt und ist korrekt angeschlossen. - Das Kabel zum Fernregler (Inneneinheit) ist nicht defekt und ist korrekt angeschlossen. - Sicherung und Hauptschalter auf der Platine der Inneneinheit sind nicht ausgelöst worden.

18.4.2 Beseitigung von Fehlern nach fehlerhaftem Abschluss des Probelaufs

Der Probelauf gilt nur dann als abgeschlossen, wenn auf der Benutzerschnittstelle oder auf der 7-Segment-Anzeige der Außeneinheit kein Fehlercode angezeigt wird. Falls ein Fehlercode angezeigt wird, treffen Sie geeignete Maßnahmen. Orientieren Sie sich dabei an den Erklärungen in der Fehlercode-Tabelle. Führen Sie dann den Probelauf erneut durch und prüfen Sie, ob der Fehler korrekt beseitigt wurde.



INFORMATION

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

18.5 Logbuch

Nach Installation des Systems muss der Installateur ein gesetzlich vorgeschriebenes Logbuch bereitstellen. Jede Wartungs- oder Reparaturmaßnahme muss im Logbuch entsprechend eingetragen werden. Die Kriterien, die solch ein Logbuch erfüllen muss, werden in Europa durch die Norm EN378 vorgegeben.

Inhalt des Logbuchs

Das Logbuch muss folgende Informationen liefern:

- Details über die Wartungs- und Reparaturarbeiten
- Menge und Art des Kältemittels (neu, wiederverwendet, recycelt, rückgewonnen), das bei entsprechendem Anlass eingefüllt worden ist
- Menge und Art des Kältemittels, das bei entsprechendem Anlass vom System transferiert worden ist
- Ergebnisse von Analysen von wiederverwendetem Kältemittel
- Quelle von wiederverwendetem Kältemittel
- Änderungen und Auswechselungen von Systemkomponenten
- Ergebnisse von allen in regelmäßigen Zeitabständen durchgeführten Routine-Prüfungen
- Wesentliche Zeiten der Nichtbenutzung

Außerdem können Sie hinzufügen:

- Instruktionen, 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

Ort des Logbuchs

Das Logbuch sollte entweder im Maschinenraum abgelegt werden, oder der Operator sollte die Daten digital speichern mit einem Ausdruck auf Papier, der im Maschinenraum abzulegen ist, damit in

diesem Fall die Informationen der zuständigen Person zur Verfügung stehen, wenn diese Wartungs- oder Prüfarbeiten durchführt.

19 Fehlerdiagnose und -beseitigung

19.1 Fehler beseitigen auf Grundlage von Fehlercodes

Falls bei der Einheit ein Fehler auftritt, zeigt die Benutzerschnittstelle einen Fehlercode an. Es ist wichtig, das Problem zu verstehen und Maßnahmen zu dessen Beseitigung zu treffen, bevor Sie den Fehlercode zurücksetzen. Das sollte durch einen lizenzierten Installateur oder Ihren Händler vor Ort durchgeführt werden.

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

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

Beispiel:

Code	Beispiel
Haupt-Code	E3
Sub-Fehlercode	-01

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

In diesem Kapitel erhalten Sie einen Überblick über alle Fehlercodes, die auf der Benutzerschnittstelle angezeigt werden können, und es wird erläutert, was die Codes bedeuten.



INFORMATION

Siehe Wartungshandbuch für:

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

19.1.1 Fehlercodes: Überblick

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

Haupt-Code	Sub-Fehlercode	Ursache	Lösung
E2	-01	Erdschluss-Erkennung	Die Einheit neu starten. Tritt das Problem weiterhin auf, wenden Sie sich an Ihren Händler.
	-02		
	-03		
E3	-03	Hochdruck-Anstieg abnormal	Absperrventil-Situation oder Abweichungen in (bauseitigem) Rohrsystem oder Luftstrom über luftgekühlter Rohrschlange überprüfen.
		Geschlossenes Absperrventil / Kältemittelüberfüllung	
	-04	Abnormaler Druckanstieg bei Behälter	
	-05	Abnormaler Druckanstieg bei Medium	
	-06	Hochdruckschalter aktiviert	
	-07		
E4	-08		- Absperrventile öffnen. - Kältemittelmenge überprüfen und Einheit neu befüllen. - Anzeige auf Benutzerschnittstelle oder Verbindungskabel zwischen Außen- und Inneneinheit überprüfen.
	-01	Anomalie bei niedrigem Druckabfall	

19 Fehlerdiagnose und -beseitigung

Haupt-Code	Sub-Fehlercode	Ursache	Lösung
E7	-01	M1F Anomalie bei Ventilator-Motor - Momentanüberstrom	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
	-02	M2F Anomalie bei Ventilator-Motor - Momentanüberstrom	
	-03	M3F Anomalie bei Ventilator-Motor - Momentanüberstrom	
	-04	M1F Anomalie bei Ventilator-Motor - Anomalie der Wellenform der Stromstärke des Inverters	
	-05	M2F Anomalie bei Ventilator-Motor - Anomalie der Wellenform der Stromstärke des Inverters	
	-06	M3F Anomalie bei Ventilator-Motor - Anomalie der Wellenform der Stromstärke des Inverters	
	-07	M1F Anomalie bei Ventilator-Motor - Überstrom bei Inverter erkannt	
	-08	M2F Anomalie bei Ventilator-Motor - Überstrom bei Inverter erkannt	
	-09	M3F Anomalie bei Ventilator-Motor - Überstrom bei Inverter erkannt	
E9	-01	Y1E Spulen-Abweichung bei Expansionsventil	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
	-02	Y2E Spulen-Abweichung bei Expansionsventil	
	-03	Y3E Anomalie bei Ventilschule für Ölrücklauf	
	-04	Y4E Anomalie bei Ventilschule für Ölrücklauf	
	-05	Y5E Anomalie bei Ventilschule für Ölrücklauf	
	-07	Y7E Spulen-Abweichung bei Expansionsventil	
	-13	Y13E Spulen-Abweichung bei Expansionsventil	
	-14	Y14E Anomalie bei Ventilschule für Ölrücklauf	
	-15	Y15E Spulen-Abweichung bei Expansionsventil	
F3	-01	M1C Entladungstemperatur zu hoch	- Absperrventile öffnen. - Kältemittelmenge überprüfen und Einheit neu befüllen.
	-02	M2C Entladungstemperatur zu hoch	
	-03	M3C Entladungstemperatur zu hoch	
	-04	M1C Entladungstemperatur zu hoch	
	-05	M2C Entladungstemperatur zu hoch	
	-06	M3C Entladungstemperatur zu hoch	
F6	00	Erkennung von zu viel eingefülltem Kältemittel	Überprüfen Sie die Kältemittelmenge.
H9	00	R1T Anomalie bei Thermistor	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
J3	-01	M1C Anomalie bei Entladungs-Thermistor	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
	-02	M2C Anomalie bei Entladungs-Thermistor	
	-03	M3C Anomalie bei Entladungs-Thermistor	
	-04	M1C Anomalie bei Körperthermistor	
	-05	M2C Anomalie bei Körperthermistor	
	-06	M3C Anomalie bei Körperthermistor	
J5	-01	M1C Anomalie bei Ansaug-Thermistor	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
	-03	M3C Anomalie bei Ansaug-Thermistor	
J6	00	Anomalie bei Auslass-Thermistor von Gas-Kühler	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
J7	00	Anomalie bei Auslass des Unterkühler-Wärmetauschers	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
J8	00	Anomalie bei Flüssigkeits-Thermistor	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
J9	00	Anomalie bei Hochdrucksensor	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
JC	-01	Anomalie bei Niederdruck-Sensor	Anschluss an Platine oder Auslöser überprüfen.
	-04	Anomalie bei Drucksensors von Behälter	
	-05	Anomalie des Drucksensors von Medium	
LC	-01	INV1 -Steuer-Platine	Verbindung überprüfen.
	-02	INV2/INV3 -Steuer-Platine	

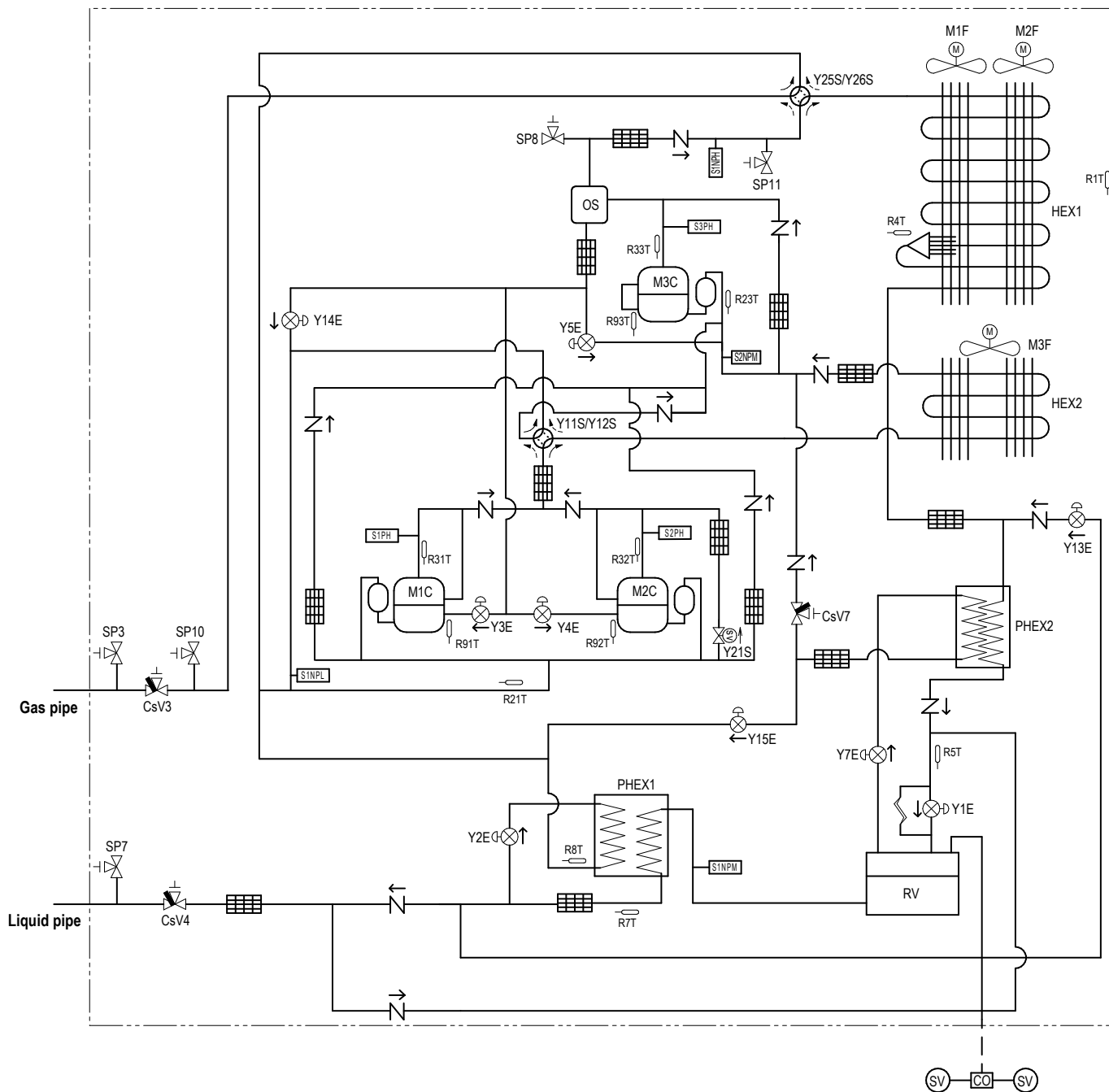
19 Fehlerdiagnose und -beseitigung

Haupt-Code	Sub-Fehlercode	Ursache	Lösung
P 1	-01	M1C Anomalie bei Stromversorgung der Inverter-Platine	Die Stromversorgung prüfen.
	-02	M2C Anomalie bei Stromversorgung der Inverter-Platine	
	-03	M3C Anomalie bei Stromversorgung der Inverter-Platine	
U0	00	Erkennung von Kältemittel-Mangel	Überprüfen Sie die Kältemittelmenge.
U 1	-01	M1C Anomalie bei Frequenz der Stromversorgung der Inverter-Platine	Die Anschlüsse des Stromversorgungskabels prüfen.
	-02	M2C Anomalie bei Frequenz der Stromversorgung der Inverter-Platine	
	-03	M3C Anomalie bei Frequenz der Stromversorgung der Inverter-Platine	
	-04	M1C Inverter-Platine fehlt oder Erkennung von Phasenumkehr	
	-05	M2C Inverter-Platine fehlt oder Erkennung von Phasenumkehr	
	-06	M3C Inverter-Platine fehlt oder Erkennung von Phasenumkehr	
U2	-01	M1C Anomalie bei Spannung der Stromversorgung der Inverter-Platine	Die Stromversorgung prüfen.
	-02	M2C Anomalie bei Spannung der Stromversorgung der Inverter-Platine	
	-03	M3C Anomalie bei Spannung der Stromversorgung der Inverter-Platine	
	-04	M1C Anomalie bei Spannung der Stromversorgung der Inverter-Platine	
	-05	M2C Anomalie bei Spannung der Stromversorgung der Inverter-Platine	
	-06	M3C Anomalie bei Spannung der Stromversorgung der Inverter-Platine	
	-07	M1C Anomalie bei Spannung der Stromversorgung der Inverter-Platine	
	-08	M2C Anomalie bei Spannung der Stromversorgung der Inverter-Platine	
	-09	M3C Anomalie bei Spannung der Stromversorgung der Inverter-Platine	

20 Technische Daten

Ein **Teil** der aktuellen technischen Daten ist auf der regionalen Daikin-Website verfügbar (öffentlich zugänglich). Die **vollständigen** technischen Daten sind über das Daikin Business Portal verfügbar (Authentifizierung erforderlich).

20.1 Rohrleitungsplan: Außengerät



3D152420

- Druck-Sensor (niedrig)
- Drucksensor (Mitte)
- Drucksensor (hoch)
- Hochdruck-Schalter
- Kontrollventil
- Absperrventil

- Hochdruck-Schalter
- Thermistor
- Verdichter mit Akkumulator
- Wärmetauscher
- Ölabscheider
- Flüssigkeitssammler

	Service-Stutzen		Platten-Wärmetauscher
	Sicherheitsventil		4-Wege-Ventil
	Umschaltventil		Kühlen
	Magnetventil		Heizen
	Elektronisches Expansionsventil		Propeller-Ventilator
	Verteiler		Kapillarrohr
	Filter		

20.2 Elektroschaltplan: Außengerät

Der Schaltplan wird mit der Einheit geliefert und befindet sich auf der Innenseite der Schaltkastenabdeckung.

Hinweise:

1	Dieser Schaltplan gilt nur für die Außeneinheit.
2	 Bauseitige Verkabelung
3	 Klemmleiste
	 Konnektor
	 Anschluss
	 Schutz Erde (Schraube)
4	S1S ist werkseitig auf AUS gestellt. Für Betrieb auf EIN oder REMOTE stellen.
5	Benutzen Sie einen spannungsfreien Kontakt für Mikrostrom (≤ 1 mA, 12 V DC). Weitere Informationen zu Remote-Schalter siehe Details unter "16.6.1 Niederspannungs-Verkabelung – Außeneinheit" [► 39].
6	Ausgabe (Vorsicht, Warnung, Laufen, Betrieb) ist 220-240 V AC, bei einer Maximallast von 0,5 A.
7	Weitere Informationen über die Drucktasten BS1~BS3 und die DIP-Schalter DS1+DS2 finden Sie unter "17.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen" [► 40].
8	Die Einheit nicht betreiben durch Kurzschließen der Schutzeinrichtungen (S1PH, S2PH und S3PH).
9	Farben:
	BLK Schwarz
	RED Rot
	BLU Blau
	WHT Weiß
	GRN Grün
	YLW Gelb
	PNK Rosa

Legende:

A1P	Platine (Haupt 1)
A2P	Platine (Haupt 2)
A3P	Platine (M1C)
A4P	Platine (M2C)
A5P	Platine (M3C)
A6P	Platine (Entstörfilter) (M1C)
A7P	Platine (Entstörfilter) (M2C)
A8P	Platine (Entstörfilter) (M3C)
A9P	Platine (M1F)
A10P	Platine (M2F)
A11P	Platine (M3F)
A14P	Platine (Erdschlusssdetektor)
BS ^{*(a)}	Drucktastenschalter (A1P, A2P)
C507	Folienkondensator (A3P)
C503, C506	Kondensator (A3P)
DS ^{*(a)}	DIP-Schalter (A1P, A2P)
E1HC	Kurbelgehäuseheizung (M1C)
E2HC	Kurbelgehäuseheizung (M2C)
E3HC	Kurbelgehäuseheizung (M3C)
F1U, F2U	Sicherung (T, 6, 3 A, 250 V) (A1P, A2P)
F3U, F4U	Sicherung (1 A, 250 V)
F101U	Sicherung (A9P, A10P, A11P)
F401U, F403U	Sicherung (T, 6, 3 A, 250 V) (A6P, A7P, A8P)

F601U	Sicherung (A3P, A4P, A5P)
HAP	Meldelampe (Wartungsmonitor - Grün) (A1P, A2P, A3P, A4P, A5P, A9P, A10P, A11P)
K1R	Magnetrelais (A14P)
K3R	Magnetrelais (A3P)
L1R	Drosselspule (A3P)
L2R	Drosselspule (A4P)
L3R	Drosselspule (A5P)
M1C	Motor (Verdichter) (INV1)
M2C	Motor (Verdichter) (INV2)
M3C	Motor (Verdichter) (INV3)
M1F	Motor (Ventilator) (FAN1)
M2F	Motor (Ventilator) (FAN2)
M3F	Motor (Ventilator) (FAN3)
PS	Schaltnetzteil (A3P)
R10	Widerstand (Stromsensor) (A9P)
R300	Widerstand (A3P)
R1T	Thermistor (Luft) (A1P)
R4T	Thermistor (Enteiser)
R5T	Thermistor (Abfluss Gaskühler)
R7T	Thermistor (Flüssigkeit)
R8T	Thermistor (Auslass von Unterkühler-Wärmetauscher)
R21T	Thermistor (M1C Ansaugung)
R22T	Thermistor (M2C Ansaugung)
R23T	Thermistor (M3C Ansaugung)
R31T	Thermistor (M1C Entladung)
R32T	Thermistor (M2C Entladung)
R33T	Thermistor (M3C Entladung)
R91T	Thermistor (M1C-Körper)
R92T	Thermistor (M2C-Körper)
R93T	Thermistor (M3C-Körper)
S1NPH	Hochdruck-Sensor
S1NPL	Niederdruck-Sensor
S1NPM	Mitteldruck-Sensor (Flüssigkeit)
S2NPM	Mitteldruck-Sensor (M3C Ansaugen)
S1PH	Druckschalter (Hochdruck-Schutz) (M1C)
S2PH	Druckschalter (Hochdruck-Schutz) (M2C)
S3PH	Druckschalter (Hochdruck-Schutz) (M3C)
SEG [*]	7-Segment-Anzeige (A1P, A2P)
T1A	Stromsensor (A14P)
T2A	Stromsensor (A1P)
T3A	Stromsensor (A2P)
V1D	Diode (A3P)
V1R	Dioden-Brücke (A3P)
V1R	Power Modul (A3PA9P)
X*A	Konnektor
X*M	Klemmleiste
Y1E	Elektronisches Expansionsventil (transkritisch)
Y2E	Elektronisches Expansionsventil (Economiser)
Y3E	Elektronisches Expansionsventil (Öl-Rückführung) (M1C)

Y4E	Elektronisches Expansionsventil (Öl-Rückführung) (M2C)
Y5E	Elektronisches Expansionsventil (Öl-Rückführung) (M3C)
Y7E	Elektronisches Expansionsventil (Gas-Relief)
Y13E	Elektronisches Expansionsventil (Verdampfung außen)
Y14E	Elektronisches Expansionsventil (Ansaug-Öl-Rückführung)
Y15E	Elektronisches Expansionsventil (Ausgleich)
Y21S	Magnetventil (Druckausgleich)
Y11S	Magnetventil (IC 4-Wege-Ventil links)
Y12S	Magnetventil (IC 4-Wege-Ventil rechts)
Y25S	Magnetventil (Haupt-4-Wege-Ventil links)
Y26S	Magnetventil (Haupt-4-Wege-Ventil rechts)
Z*C	Ferritkern
ZF	Entstörfilter (mit Überspannungsableiter) (A9P)

^(a) Weitere Informationen über die Drucktasten BS1~BS3 und die DIP-Schalter DS1+DS2 finden Sie unter "17.1 Bauseitige Einstellungen vornehmen" ► 40].



4P773663-1 0000000U

Copyright 2024 Daikin