

Technisches Handbuch

FDS-Serie

Split-Raumklimageräte Inverter

Vor Gebrauch sorgfältig lesen!

Aufbewahren für späteres Nachschlagen!

Version 06-2018 – 1000487 Deutsch



Außengeräte 230 V

SRC 40–60 ZSX

FDC 71 VNX

FDC 100–140 VNA

Außengeräte 400 V

FDC 100–140 VSA

FDC 200–250 VSA

Deckenkassetten

FDT 40–140 VG

FDTK 40–60 VF

Wandgeräte

SRK 50–60 ZSX

SRK 100 ZR

Kanalgeräte

FDUM 50–140 VF

FDU 71–140 VF

FDU 200–250 VG

Deckenunterbaugeräte

FDE 40–140 VG

Tower-Geräte

FDK 71–140 VD

Support-App von S-Klima – einfache Fehlerlösung via Smartphone

- Umfangreiche Fehlercodeanalyse – auch offline
- Kältemittelrechner für Inbetriebnahme und Neubefüllung
- QR-Code-Scanner zum Auslesen von Gerätedaten
- Support-Anfrage zur Anforderung eines Rückrufs



Kostenloser Download der App im Apple App Store und bei Google Play.

Vor der Installation und Inbetriebnahme

Bitte lesen Sie nachfolgende Hinweise aufmerksam und setzen Sie diese Empfehlungen und Maßnahmen in die Tat um. Dies kann Ihnen wertvolle Zeit- und Kostenersparnis im Zuge von Inbetriebnahmen und im Servicefall bringen.

Installation

Kabeldimensionierung und Absicherung der Spannungsversorgungsleitung

- Die Kabel gemäß VDE und örtlichen Vorschriften dimensionieren.
- Empfehlung: Setzen Sie, wenn möglich, Schraub Sicherungen (NEOZED, C-Charakteristik) ein und verzichten Sie auf den Einsatz von Sicherungsautomaten.
- bei KX-Innengeräten und bei FDS-Parallelbetrieb muss die Spannungsversorgung über die gleiche Phase gewährleistet werden.

Kabelarten und Schirmung

Verbindungsleitung zwischen Außen- und Innengerät(en) bei Serien FDS/SX/S

- Mindestanforderung siehe Technische Daten.
- Kabelempfehlung: Für die Verbindungsleitung zwischen Außen- und Innengerät(en) bei Serien FDS/SX/S geschirmtes Kabel verwenden (z. B. LAPP-Kabel, ÖLFLEX CLASSIC 110 CY). Fernbedienungs-BUS (X/Y-Leitung bzw. X/Y/Z-Leitung):
- Kabelempfehlung: geschirmtes Signalkabel (LiYCY), mind. 2 x 0,75 mm² bzw. 3 x 0,75 mm². (Bei anderen Kabeltypen tauchen immer wieder Probleme auf!)
- Kabelschirm **einseitig** am Innengerät auflegen.

Inbetriebnahme

Vor und während der Inbetriebnahme

- DIP- bzw. Drehschalteneinstellungen nur im spannungslosen Zustand vornehmen!
- Prüfen Sie die Spannungsversorgung der Außengeräte (hierzu Spannungsversorgungsleitung bei abgeklemmtem Außengerät prüfen KX/FD. Alternative: Spannung am Reparaturschalter prüfen).
- Alle optionalen Steuerungsein- und ausgänge von Steckkontakten der Geräteplatinen lösen. Das Komfortklimasystem muss bei der Inbetriebnahme unabhängig von externen Signalein- und ausgängen sowie von übergeordneten Regelungssystemen betrieben werden können.

Installation mit Schnittstellen oder Anbindung an externe Steuerungen oder Regelung

- Nehmen Sie das Klimasystem immer ohne Anbindung von externen Steuer- und Regelungen in Betrieb.

Anwendungen von Komfortklimageräten

Komfortklimageräte in Technikräumen (Kühlbetrieb bei Technikanwendungen)

- Wurde das Innengerät bzw. die Innengeräte/ Außengeräte-Kombination nach der erforderlichen sensiblen Kälteleistung ausgewählt?
- Ist eine minimale relative Luftfeuchte von ca. 35–40 % (bei 25 °C TK) ganzjährig gewährleistet?
- Empfehlung: Immer eine Kabelfernbedienung verwenden! Diese erleichtert die Fehlersuche und -diagnose.
- Besonders auf korrekte Kabelschirmung der Signal- und, wenn vorhanden, der Kommunikationsleitung achten!

Wärmepumpenbetrieb (Heizbetrieb)

- Möglichst die optimierte Abtaufunktion aktivieren (Abtauung, Schneeschutz).
- Das Außengerät vor intensiven Schneeablagerungen bzw. Schneeverwehungen geschützt an einem sicheren Ort installieren.
- Eine komplett frostfreie Ableitung des Kondensates muss gewährleistet werden (Aufständigung des Außengerätes bei Flachdach- oder Bodenmontage, Kondensatwannen- und Ablaufbeheizung). Sonst friert der Wärmetauscher ein und wird beschädigt.
- Beachten Sie die serienspezifischen Hinweise in den Technischen Handbüchern und Bedienungsanleitungen.

Spezielle Hinweise zum Innengerät


FDF – bei Simultanbetrieb: maximal eine Kabelfernbedienung als **Master**, weitere Fernbedienungen als **Slave**.

SRK – Simultanbetrieb: SC-BIKN-E notwendig

FDT – Sicherheitstaster-Paneel: Paneel muss geschlossen sein (CnV)

Inhalt

1.	SICHERHEITSHINWEISE	6
2.	ALLGEMEINES	9
2.1.	Besondere Eigenschaften	9
2.2.	Modellbezeichnung	9
3.	TECHNISCHE DATEN	10
3.1.	Spezifikationen	10
3.1.1.	Deckenkassette FDT-VG	10
3.1.2.	Deckenkassette FDTC-VF	13
3.1.3.	Kanalgerät FDUM-VF	14
3.1.4.	Kanalgerät FDU-VF/VG	17
3.1.5.	Wandgerät SRK-ZMX-S	20
3.1.6.	Deckenunterbaugerät FDE-VG	21
3.1.7.	Tower FDF-VD	24
3.2.	Zeichnungen	26
3.2.1.	Deckenkassette FDT-VG	26
3.2.2.	Euroraster-Deckenkassette FDTC-VF	28
3.2.3.	Kanalgerät für mittleren statische Pressung, FDUM-VF	29
3.2.4.	Kanalgerät für hohe statische Pressung, FDU VF/VG	32
3.2.5.	Wandgeräte	35
3.2.6.	Deckenunterbaugerät FDE-VG	37
3.2.7.	Tower-Gerät FDF VD	40
3.3.	Außengeräte	41
3.4.	Leistungskorrektur	46
3.4.1.	Deckenkassette FDT VG	46
3.4.2.	Deckenkassette FDTC-VF	57
3.4.3.	Kanalgerät FDUM-VF	64
3.4.4.	Kanalgerät FDU VF/VG	76
3.4.5.	Wandgeräte	81
3.4.6.	Deckenunterbaugerät FDE-VG	87
3.4.7.	Tower-Gerät FDF-VD	97
3.4.8.	Außengeräte	103
3.4.9.	Korrekturfaktor in Bezug auf Lüftergeschwindigkeit	108
3.4.10.	Korrekturfaktor in Bezug auf Kältemittelleitungslängen	108
3.4.11.	Korrekturfaktoren für Höhenunterschied zwischen Innen- und Außengerät	108
3.5.	Ventilator Kennlinien	109
3.5.1.	FDUM - Kanalgerät (niedrige/mittlere statische Pressung)	109
3.5.2.	FDU - Kanalgerät (hohe statische Pressung)	112
3.6.	Temperatur- und Luftverteilung	117
3.7.	Schallangaben	120
3.7.1.	Deckenkassette FDT VG	120
3.7.2.	Deckenkassette FDTC VF	121
3.7.3.	Kanalgerät FDUM VF	122
3.7.4.	Kanalgerät FDU VF/VG	123
3.7.5.	Wandgeräte	124
3.7.6.	Deckenunterbaugerät FDE VG	125
3.7.7.	Tower-Gerät FDF-VD	126
3.7.8.	Außengeräte	127
4.	SYSTEMAUFBAU	129
4.1.	Bezugsdaten	129
4.2.	Einsatzgrenzen	129
4.3.	Mono-Split, Simultan-Split und Parallelbetrieb	132
4.3.1.	Spannungsversorgung und Kommunikationsleitung	134
4.3.2.	Simultan-Multisplit	135
4.3.3.	Parallelbetrieb	137

4.4.	Zusatzplatine SC-BIKN-E	139
4.4.2.	Das Anschlusskabel des Innengeräts mit der SC-BIKN-E verbinden.	140
4.4.1.	Adapterplatine SC-BIKN-E installieren	140
4.4.3.	Funktionen des CNT-Anschlusses	141
4.4.4.	Anschluss Kabelfernbedienung.	143
4.4.5.	Anschluss Superlink-BUS (SC-ADNA-E)	144
4.4.6.	Anschluss externe Steuerung -Funktion des CNT-Kontaktes.	144
4.4.7.	Installation der Zusatzplatine.	145
4.5.	Übersicht Anschluss an externe Steuerungen und Bus-Systeme	146
5.	INSTALLATION.	147
5.1.	Allgemeine Sicherheitshinweise	147
5.2.	Transport.	151
5.3.	Vorbereitung vor der Installation	152
5.4.	Kondensatleitung	153
5.4.1.	Verlegen der Kondensatleitung	153
5.4.2.	Höher gelegte Kondensatleitung / Verlegen der Kondensatleitung über der Decke	155
5.4.3.	Kondensatleitung Deckenunterbaugerät	156
5.4.4.	Kondensattest	157
5.4.5.	Kondensatpumpenbetrieb	159
5.4.6.	Überprüfung der Kondensatwanne auf Verunreinigungen (Wartung).	161
5.5.	Wärmedämmung und Kondensationsschutz	162
5.6.	Kabelanschlüsse und elektrische Verdrahtung.	162
5.7.	Infrarotfernbedienung	165
5.7.1.	RCN-T-5AW-E2 für FDT-VG	165
5.7.2.	RCN-TC-24W-E2 für FDTC-VF	172
5.7.3.	RCN-E-E2 für FDE-VG	180
5.7.4.	RCN-KIT4-E2 außer für FDT, FDTC, FDE	187
5.8.	Installation Präsenzmelder	195
5.8.1.	Sicherheitshinweise	195
5.8.2.	LB-T-5W-E für FDT KXZE1	195
5.9.	Kabelfernbedienung RC-E5	198
5.9.1.	Installation Kabelfernbedienung	198
5.10.	Kabelfernbedienung RC-EX3	201
5.10.1.	Installation Kabelfernbedienung	201
5.11.	Superlink-Bus-Anbindung (SC-ADNA-E)	205
5.11.1.	Steuerschaltung einrichten	205
5.11.2.	Netzwerkadresse einstellen	206
5.11.3.	SC-ADNA-E installieren	207
5.11.4.	Segment-Display	208
5.12.	Funktionen der Kabelfernbedienung RC-E5.	209
5.12.1.	Einstellbare Funktionen des Innengeräts (I/U FUNCTION).	209
5.12.2.	Einstellbare Funktionen  Fernbedienung	210
5.12.3.	Einstellungen ausgewählter Funktionen	211
5.12.4.	Bereich der eingestellten Temperatur	212
5.12.5.	Probelauf der Kondensatpumpe	213
5.13.	Funktionen der Kabelfernbedienung RC-EX3	219
5.13.1.	PDF – Simultanbetrieb.	232
5.14.	Verdrahtung IG (Innengerät) mit dem AG (Außengerät)	233
5.15.	Weitere Innengerätefunktionen (nur SRK-Geräte)	235
5.15.1.	Jahreskühlfunktion.	235
5.15.2.	Klappen- und Lamellensteuerung	236
5.15.3.	3D Auto-Betrieb.	237
5.15.4.	Kühlbetrieb sperren (nur SRK-Geräte)	238
5.15.5.	Energiesparmodus	238
5.15.6.	Automatische Abschaltfunktion.	239
5.16.	Installation Innengeräte.	240

5.16.1.	Installationsort für das Innengerät	240
5.16.2.	Installationsraum für das Innengerät	241
5.16.3.	Horizontales Ausrichten.	243
5.16.4.	Deckenkassette (4-Wege) FDT-VG	244
5.16.5.	Deckenkassette FDTC-VF.	250
5.16.6.	Kanalgerät FDUM-VF	257
5.16.7.	Kanalgerät FDU-VF/VG	265
5.16.8.	Wandgerät SRK ZSX.	270
5.16.9.	Wandgerät SRK ZR-S	274
5.16.10.	Deckenunterbaugerät FDE-VG	277
5.16.11.	Tower-Gerät FDF-VD.	279
5.17.	Installation Außengeräte.	282
5.17.1.	Sicherheitshinweise Außengeräte.	282
5.17.2.	Transport und Installation	285
5.17.3.	Verlegen der Kondensatleitung	286
5.17.4.	Kondensatleitung beim Außengerät	289
5.18.	Kältemittelleitung.	290
5.18.1.	Elektrische Verkabelung	295
5.19.	Installation Filter- und Umrüst-KIT	297
5.19.1.	Sicherheitshinweise	297
5.19.2.	UM-FL1-3EF für FDU und FDUM VF	297
5.20.	Nach der Installation.	299
5.20.1.	Checkliste nach der Installation.	299
5.20.2.	Dichtheitstest	299
5.20.3.	Dichtheitsprüfung.	300
5.20.4.	Evakuierung.	301
5.20.5.	Testbetrieb.	303
5.20.6.	Verwendung einer bestehenden Leitung.	304
6.	SERVICE	305
6.1.	Pump-down-Betrieb	305
6.2.	Kälteschema	306
6.3.	Schaltpunkte der Schutzvorrichtungen.	309
6.4.	Elektrische Schaltpläne	310
6.4.1.	Innengeräte Schaltpläne	310
6.4.2.	Außengeräte Schaltpläne	322
6.5.	Einstellung und Funktion DIP-Schalter.	328
6.5.1.	Einstellungen DIP-Schalter am Innengerät	328
6.5.2.	Einstellungen DIP-Schalter Infrarotempfänger	328
6.5.3.	Einstellungen DIP-Schalter am Außengerät	329
6.6.	Widerstandscharakteristiken.	331
6.7.	Fehlerdiagnose	334
6.7.1.	Übersicht Fehlermeldungen und Schutzsteuerungen.	334
6.7.2.	Status- und Fehleranzeigen	335
6.7.3.	Übersicht Fehlermeldungen	336
6.7.4.	Betriebs- und Fehlerdaten mit Kabelfernbedienung auslesen	346
7.	HINWEISE FÜR DIE ENTSORGUNG	349
8.	ANHANG.	350
8.1.	Konformitätserklärung.	350
8.2.	Protokoll für Inbetriebnahme.	352
8.3.	Protokoll für Service	353
8.4.	Protokoll für Kabelfernbedienung RC-E5	354
8.5.	Protokoll für Kabelfernbedienung RC-EX3.	355
8.6.	Protokoll für Datenspeicher Kabelfernbedienung RC-E5 / RC-EX3.	366

1. SICHERHEITSHINWEISE

Dieses Handbuch enthält Auszüge wichtiger technischer Daten und Informationen aus bestehenden technischen Handbüchern und Bedienungsanleitungen der im Folgenden aufgeführten Geräte und Geräteserien. Das vorliegende Handbuch ersetzt nicht die Daten und Informationen bestehender Handbücher und Bedienungsanleitungen sowie deren Sicherheitshinweise und Sicherheitsmaßnahmen.



Nachfolgende Sicherheitshinweise und Sicherheitsmaßnahmen unbedingt beachten.
Im Außengerät, und nach der Installation im gesamten Klimasystem, ist Kältemittel enthalten.

Allgemeines

Dieses Handbuch enthält grundlegende Hinweise für die Aufstellung, den Betrieb und die Wartung. Das Handbuch daher vor der Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber lesen und beachten lassen. Es muss ständig am Einsatzort der Geräte verfügbar sein.

In den Klimageräten kommen R410A-Kältemittel zur Anwendung. Kältemittel sind flüchtige oder unter Druck verflüssigte, leicht flüchtige Fluorkohlenwasserstoffe (FKW). Sie sind unbrennbar und bei sachgemäßer Verwendung nicht gesundheitsschädlich.

Umgang mit Kältemitteln

Beim Umgang mit Kältemitteln folgende Maßnahmen zu beachten:

- Kältemittel haben beim Einatmen hoher Konzentrationen eine narkotische Wirkung.
- Kältemittel in Dampfform sind schwerer als Luft, sammeln sich an tiefer gelegenen Stellen und verdrängen die Luft vollständig → Erstickungsgefahr!
- Schutzbrille und Schutzhandschuhe sind zu tragen.
- Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen.
- Flüssiges Kältemittel darf nicht auf die Haut gelangen (Verbrennungsgefahr).
- Nur in gut belüfteten Räumen verwenden.
- Dämpfe der Kältemittel nicht einatmen.
- Vor absichtlichem Missbrauch wird gewarnt.
- Bei auftretenden Unfällen unbedingt die Erste-Hilfe-Maßnahmen beachten.

Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Treten beim oder nach dem Umgang mit FKW gesundheitliche Störungen auf, sofort ein Arzt zu Rate ziehen. Dem Arzt mitteilen, dass mit FKW gearbeitet wurde.
- Bei akuter Einwirkung den Verunglückten schnellstens an die frische Luft bringen.
- Den Verunglückten niemals unbeaufsichtigt lassen.
- Wenn der Verunglückte nicht atmet, sofort die Atemspende einleiten.
- Bewusstlosen oder stark Benommenen keine Flüssigkeit einflößen.
- Spritzer von FKW in den Augen können von einem Helfer ausgeblasen oder ausgefächelt werden.
- Anschließend mit Wasser nachspülen.
- Hinweise für den Arzt:
Zur Schockbekämpfung keine Präparate der Adrenalin-Ephedrin-Gruppe (auch kein Nor-Adrenalin) geben. Weitere Auskünfte bei den Vergiftungsunfall-Zentren einholen.

Installation von Kältemittelanlagen

Bei der Installation von kältetechnischen Anlagen die einschlägigen europäischen und nationalen Richtlinien einhalten und folgende Maßnahmen unbedingt beachten:

- Abdrücken der Anlage mit Stickstoff.
- Undichtigkeiten an Kälteanlagen sofort beseitigen.
- Kältemittel bei Füll- und Reparaturarbeiten nicht in die Atmosphäre entweichen lassen.
- Absaugen oder gute Lüftung in geschlossenen Räumen sicherstellen.
- Bei plötzlich auftretenden hohen Kältemittelkonzentrationen den Raum sofort verlassen. Erst nach ausreichender Lüftung den Raum wieder betreten.
- Sind unvermeidbare Arbeiten bei hoher Kältemittelkonzentration erforderlich, Atemschutzgeräte tragen, keine einfachen Filtermasken. Atemschutzmerkblatt beachten!
- Vor Löt- und Schweißarbeiten an Kältemittelanlagen das Kältemittel absaugen.
- Löt- und Schweißarbeiten an kältemittellosen Kältemittelanlagen nur in gut belüfteten Räumen durchführen.
- Bei stechendem Geruch liegt eine Zersetzung des Kältemittels durch Überhitzung vor. Den Raum sofort verlassen.
- Den Raum erst nach guter Lüftung oder nur mit Filtermaske für saure Gase betreten.
- FKW-haltige Kältemittel tragen zur globalen Erwärmung bei und damit zu Klimaveränderungen. Ordnungsgemäß, d.h. nur durch Betriebe, welche die Fachbetriebseignung nach §19I WHG besitzen und als anerkannte Entsorgungsbetriebe für Kältemittel zugelassen sind, entsorgen.

Personalqualifikation und Schulung

- Darauf achten, dass das Personal für die Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.
- Die in diesem Handbuch aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung so wie interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitshinweise beachten.

Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

- Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für das Personal als auch für die Umwelt und die Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.

Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

- Der Betreiber trägt die Sorge, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium des Handbuchs informiert hat.
- Grundsätzlich Arbeiten an den Geräten nur im Stillstand durchführen. Das Klimagerät bei Instandsetzungsarbeiten vom Netz trennen und mit einem Warnschild gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern. Vor der Wiederinbetriebnahme die im Abschnitt Montage/Inbetriebnahme vorbereitenden Maßnahmen beachten.
- Eigenmächtiger Umbau oder Veränderungen der Geräte sind nur nach Absprache mit der Firma Stulz GmbH zulässig. Originalersatzteile und von der Firma Stulz GmbH zulässige Ersatzteile/Zubehör dienen der Sicherheit.

Weitere Sicherheitsmaßnahmen

- Die in diesem Handbuch beschriebenen Sicherheitsmaßnahmen unbedingt beachten. Die Betriebssicherheit der Geräte ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die in den technischen Daten angenommenen Grenzwerte auf keinen Fall überschreiten.

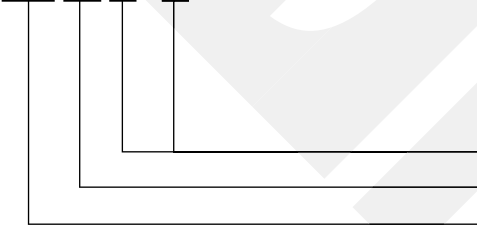
2. ALLGEMEINES

2.1. Besondere Eigenschaften

- (1) Alle Modelle verwenden R410A und weisen RoHS-Konformität auf.
- (2) Durch die hohen Leistungszahlen wurde der Energieverbrauch gegenüber unseren Vorgängermodellen (Modelle mit konstanter Geschwindigkeit) um 39–49 % gesenkt.
- (3) Viele MHI-Modelle erreichen durch ihre hohe Leistungszahlen den Energieeffizienzstandard der Klasse A, der höchsten Energieeffizienzklasse.
- (4) Ein Mikroprozessorchip ist im Innengerät und im Außengerät installiert. Es ist keine zusätzliche Kommunikationsleitung zwischen Außen- und Innengeräten erforderlich. Damit reagiert die Anlage weniger empfindlich auf elektromagnetisches Rauschen, und der Mikroprozessor ist weniger stör anfällig. Der Verdichter im Außengerät verfügt über eine eigene automatische Schutzfunktion, die auf ungewöhnlich hohen Druck und übermäßig hohe Temperaturen reagiert.
- (5) Heiz- und Kühlbetrieb bis -15 °C bzw. 20 °C. Unsere neue innovative Technik ermöglicht eine Erweiterung des Betriebsbereichs für Heizen und Kühlen. Dadurch ist eine Installation der Geräte für Heiz- und Kühlbetrieb bei niedrigen Außentemperaturen bis -15 °C bzw. -20 °C möglich.
- (6) Die nichtpolare 2-adrige Steuerleitung für die Fernbedienung vereinfacht Installation und Austausch der Leitung erheblich.
- (7) Außen- und Innengerät sind nur durch 3 Spannungsversorgungsleitungen miteinander verbunden. Für die gesamte Kabelverbindung zwischen Außengerät und Innengerät genügt ein einziges Kabel mit 4 einzeln isolierten Adern in einer gemeinsamen Ummantelung. Dadurch wird die Kabelinstallation vor Ort stark vereinfacht.
- (8) Alle Zuluftöffnungen sind mit automatischen Schwenklamellen ausgestattet (gilt nur für die Modelle FDTC, FDT und FDE).
- (9) Größe und Gewicht der Außengeräte der Serien SRC 40–60 und FDC 71 wurden erheblich verringert. Durch den Einsatz eines Inverters konnten außerdem Energieverbrauch und Wirtschaftlichkeit verbessert werden.

2.2. Modellbezeichnung

FDC 100 VN / VS



Außengerät
Spannungsversorgung (VN ≈ 230-V-Ausführung, VS ≈ 400-V-Ausführung)
Produkteistung (Bsp. 100/10 ≈ 10 kW Nennkälteleistung)
Modellbezeichnung

FDT : Deckenkassettengerät - 4-Wege-Gerät
FDTC : Deckenkassettengerät - 4-Wege-Kompaktgerät (600 x 600 mm)
FDUM : Kanalgerät - für mittleren statischen Druck
FDU : Kanalgerät - für hohen statischen Druck
FDE : Deckenunterbaugerät
SRK : Wandgerät
FDF : Tower
SRC : Außengerät
FDC : Außengerät

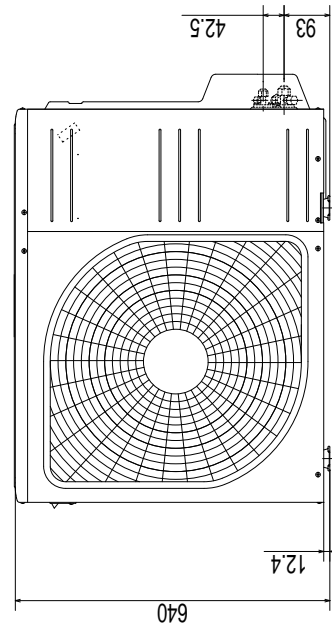
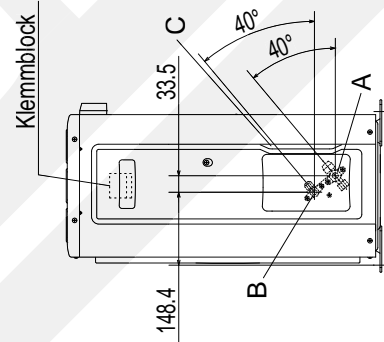
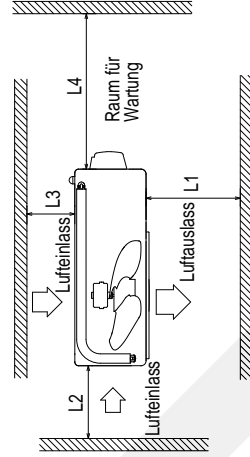
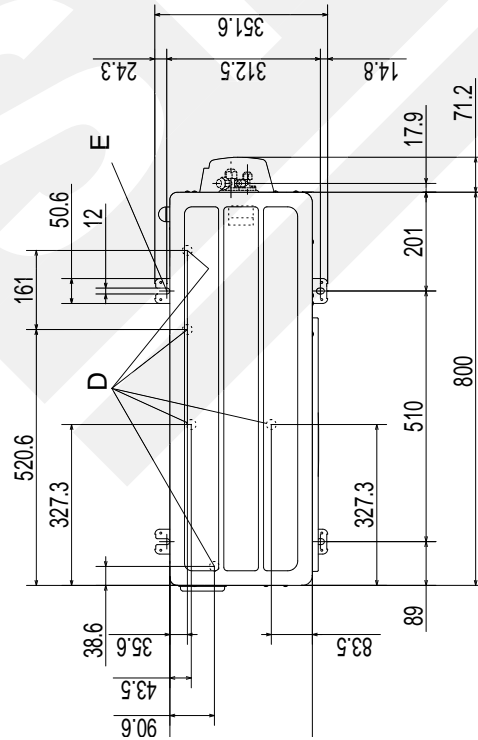
3.3. Außengeräte

Modelle SRC 40, 50, 60 ZSX-S

Anmerkungen

- (1) Das Gerät darf nicht an allen vier Seiten von Wänden umgeben sein.
- (2) Das Gerät muss mit den Ankerschrauben befestigt werden. Die Ankerschrauben dürfen nicht um mehr als 15 mm vorstehen.
- (3) Wenn das Gerät starken Winden ausgesetzt ist, muss es so ausgerichtet werden, dass die Ausblasköffnung im rechten Winkel zur vorherrschenden Windrichtung liegt.
- (4) Über dem Gerät einen Abstand von mindestens 1 m beibehalten.
- (5) Eine Wand vor der Ausblasköffnung darf nicht höher als das Gerät sein.
- (6) Das Typenschild befindet sich in der unteren rechten Ecke des Frontpanels.

Symbol	Bezeichnung	
A	Anschluss Service-Ventil (Sauggassseite)	Ø 12,7 (1/2") (Bördelverbindung)
B	Anschluss Service-Ventil (Flüssigkeitsseite)	Ø 6,35 (1/4") (Bördelverbindung)
C	Austrittsöffnung für Leitung/Kabel	
D	Kondensatableitung	Ø 20 x 6 Positionen
E	Öffnung für Ankerschraube	M10 x 4 Positionen



Installations- beispiele Abmessungen	I	II	III	IV
	L1	Offen	280	280
L2	100	75	Offen	Offen
L3	100	80	80	80
L4	250	Offen	250	Offen

Einheit: mm

3.4. Leistungskorrektur

Die Kälte- und Heizleistung muss unter Umständen den Betriebsbedingungen angepasst werden.

Es gilt folgende Formel: **Nennleistung = Sensible Leistung (siehe Tabelle) x Korrekturfaktor (Tabelle)**

Erläuterung Ab- °C TK = Trockenkugeltemperatur
kürzungen: °C FK = Feuchtkugeltemperatur

TC = Gesamtleistung (mit Bezug auf Nennleistung)

SHC = Sensible Leistung (mit Bezug auf Nennleistung)

3.4.1. Deckenkassette FDT VG

Innengerät FDT 40 VG Außengerät SCR 40 ZSX-S

Kühlbetrieb

(kW)

Heizbetrieb: HC

(kW)

Außenlufttemp. (°C-TK)	Innenlufttemperatur															
	18°CTK		21°CTK		23°CTK		26°CTK		27°CTK		28°CTK		31°CTK		33°CTK	
	12°FK		14°CFK		16°CFK		18°CFK		19°CFK		20°CFK		22°CFK		24°CFK	
	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
11					3.38	3.31	3.56	3.49	3.65	3.58	3.75	3.68	3.95	3.87	4.15	3.90
13					3.46	3.39	3.65	3.58	3.75	3.68	3.85	3.76	4.05	3.97	4.26	3.91
15					3.54	3.47	3.74	3.67	3.84	3.76	3.95	3.78	4.15	4.04	4.36	3.93
17					3.62	3.55	3.83	3.75	3.94	3.85	4.04	3.80	4.26	4.06	4.47	3.95
19					3.69	3.57	3.91	3.83	4.02	3.87	4.15	3.83	4.41	4.09	4.67	3.98
21					3.81	3.60	3.99	3.91	4.10	3.89	4.26	3.85	4.56	4.12	4.87	4.01
23					3.85	3.61	4.04	3.96	4.15	3.91	4.30	3.86	4.59	4.13	4.88	4.01
25			3.73	3.66	3.89	3.63	4.08	3.97	4.20	3.92	4.34	3.87	4.61	4.13	4.89	4.01
27			3.76	3.68	3.93	3.64	4.13	3.98	4.25	3.93	4.36	3.87	4.60	4.13		
29			3.70	3.63	3.86	3.62	4.06	3.96	4.18	3.91	4.30	3.86	4.54	4.12		
31			3.64	3.57	3.80	3.60	4.00	3.92	4.12	3.90	4.24	3.85	4.48	4.11		
33	3.23	3.17	3.44	3.37	3.74	3.58	3.94	3.86	4.06	3.88	4.18	3.83	4.42	4.09		
35	3.28	3.21	3.44	3.37	3.68	3.56	3.88	3.80	4.00	3.87	4.12	3.82	4.36	4.08		
37	3.23	3.17	3.38	3.31	3.62	3.55	3.82	3.74	3.94	3.85	4.06	3.81	4.30	4.07		
39	3.17	3.11	3.32	3.25	3.56	3.49	3.76	3.68	3.88	3.80	4.00	3.79	4.23	4.06		
41	3.12	3.06	3.27	3.20	3.50	3.43	3.70	3.63	3.82	3.74	3.93	3.78	4.17	4.05		
43	3.06	3.00	3.21	3.15	3.44	3.37	3.64	3.57	3.76	3.68	3.87	3.76	4.10	4.02		

Außen-temp.		Innenlufttemperatur				
TK	FK	16°CTK	18°CTK	20°CTK	22°CTK	24°CTK
-19.8	-20					
-17.7	-18					
-15.7	-16					
-13.5	-14	2.67	2.63	2.59	2.55	2.50
-11.5	-12	2.83	2.79	2.75	2.71	2.67
-9.5	-10	3.00	2.96	2.92	2.88	2.84
-7.5	-8	3.17	3.13	3.09	3.05	3.01
-5.5	-6	3.23	3.20	3.16	3.12	3.09
-3.0	-4	3.29	3.26	3.23	3.20	3.17
-1.0	-2	3.36	3.33	3.30	3.28	3.25
1.0	0	3.42	3.40	3.38	3.35	3.33
2.0	1	3.45	3.43	3.41	3.39	3.37
3.0	2	3.67	3.65	3.63	3.61	3.59
5.0	4	4.11	4.09	4.07	4.04	4.01
7.0	6	4.55	4.53	4.50	4.47	4.44
9.0	8	4.78	4.75	4.72	4.69	4.66
11.5	10	5.01	4.98	4.95	4.91	4.88
13.5	12	5.30	5.26	5.21	5.14	5.10
15.5	14	5.58	5.53	5.48	5.37	5.32
16.5	16	5.73	5.67	5.61	5.48	5.44

Innengerät FDT 50 VG Außengerät SCR 50 ZSX-S

Kühlbetrieb

(kW)

Heizbetrieb: HC

(kW)

Außenlufttemp. (°C-TK)	Innenlufttemperatur															
	18°CTK		21°CTK		23°CTK		26°CTK		27°CTK		28°CTK		31°CTK		33°CTK	
	12°FK		14°CFK		16°CFK		18°CFK		19°CFK		20°CFK		22°CFK		24°CFK	
	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
11					4.22	3.95	4.45	4.33	4.56	4.27	4.69	4.22	4.94	4.50	5.19	4.38
13					4.32	3.99	4.56	4.36	4.68	4.31	4.81	4.25	5.07	4.53	5.32	4.40
15					4.42	4.02	4.68	4.39	4.80	4.34	4.93	4.28	5.19	4.55	5.45	4.43
17					4.53	4.05	4.79	4.43	4.92	4.37	5.06	4.32	5.32	4.58	5.58	4.45
19					4.62	4.08	4.89	4.46	5.02	4.40	5.19	4.35	5.51	4.63	5.84	4.51
21					4.76	4.13	4.99	4.49	5.13	4.43	5.32	4.39	5.70	4.67	6.09	4.56
23					4.81	4.15	5.04	4.50	5.19	4.45	5.37	4.40	5.73	4.68	6.10	4.56
25			4.66	4.36	4.86	4.16	5.10	4.52	5.25	4.46	5.42	4.41	5.76	4.68	6.11	4.56
27			4.70	4.38	4.91	4.18	5.16	4.54	5.31	4.48	5.46	4.42	5.75	4.68		
29			4.62	4.35	4.83	4.15	5.08	4.51	5.23	4.46	5.38	4.40	5.68	4.67		
31			4.54	4.32	4.75	4.13	5.00	4.49	5.15	4.44	5.30	4.38	5.60	4.65		
33	4.04	3.90	4.31	4.22	4.67	4.10	4.93	4.47	5.08	4.42	5.23	4.36	5.53	4.63		
35	4.11	3.93	4.30	4.21	4.59	4.07	4.85	4.44	5.00	4.39	5.15	4.34	5.45	4.61		
37	4.04	3.90	4.23	4.15	4.52	4.05	4.77	4.42	4.92	4.37	5.07	4.32	5.37	4.60		
39	3.97	3.87	4.16	4.08	4.45	4.03	4.70	4.40	4.85	4.35	4.99	4.30	5.29	4.58		
41	3.90	3.82	4.09	4.01	4.38	4.01	4.62	4.38	4.77	4.33	4.92	4.28	5.21	4.56		
43	3.83	3.75	4.01	3.93	4.30	3.98	4.55	4.36	4.69	4.31	4.84	4.26	5.13	4.54		

Außen-temp.		Innenlufttemperatur				
TK	FK	16°CTK	18°CTK	20°CTK	22°CTK	24°CTK
-19.8	-20					
-17.7	-18					
-15.7	-16					
-13.5	-14	3.20	3.15	3.11	3.05	3.00
-11.5	-12	3.40	3.35	3.31	3.26	3.20
-9.5	-10	3.60	3.55	3.51	3.46	3.41
-7.5	-8	3.80	3.75	3.71	3.66	3.61
-5.5	-6	3.88	3.83	3.79	3.75	3.71
-3.0	-4	3.95	3.92	3.88	3.84	3.80
-1.0	-2	4.03	4.00	3.97	3.93	3.90
1.0	0	4.10	4.08	4.05	4.03	4.00
2.0	1	4.14	4.12	4.10	4.07	4.05
3.0	2	4.41	4.38	4.36	4.33	4.30
5.0	4	4.94	4.91	4.88	4.85	4.82
7.0	6	5.46	5.43	5.40	5.37	5.33
9.0	8	5.74	5.70	5.67	5.63	5.59
11.5	10	6.02	5.98	5.94	5.89	5.85
13.5	12	6.36	6.31	6.25	6.17	6.12
15.5	14	6.70	6.64	6.57	6.44	6.39
16.5	16	6.87	6.80	6.73	6.58	6.52

Innengerät FDT 60 VG Außengerät SCR 60 ZSX-S

Kühlbetrieb

(kW)

Heizbetrieb: HC

(kW)

Außenlufttemp. (C°TK)	Innenlufttemperatur																
	18°CTK		21°CTK		23°CTK		26°CTK		27°CTK		28°CTK		31°CTK		33°CTK		
	12°FK		14°CFK		16°CFK		18°CFK		19°CFK		20°CFK		22°CFK		24°CFK		
	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	
11						4.73	4.64	4.98	4.88	5.11	5.01	5.25	5.15	5.53	5.42	5.81	5.67
13						4.84	4.74	5.11	5.01	5.24	5.14	5.39	5.28	5.67	5.56	5.96	5.70
15						4.95	4.85	5.24	5.14	5.38	5.27	5.52	5.41	5.82	5.70	6.11	5.73
17						5.07	4.97	5.37	5.26	5.51	5.40	5.66	5.52	5.96	5.84	6.25	5.76
19						5.17	5.07	5.48	5.37	5.63	5.52	5.81	5.56	6.17	5.95	6.54	5.82
21						5.33	5.21	5.59	5.48	5.74	5.63	5.96	5.60	6.39	6.00	6.82	5.88
23						5.39	5.23	5.65	5.54	5.81	5.66	6.01	5.61	6.42	6.01	6.83	5.88
25			5.22	5.12	5.44	5.24	5.71	5.60	5.88	5.68	6.07	5.63	6.45	6.01	6.84	5.89	
27			5.27	5.16	5.50	5.26	5.78	5.66	5.94	5.70	6.11	5.64	6.44	6.01			
29			5.18	5.08	5.41	5.23	5.69	5.58	5.86	5.67	6.02	5.61	6.36	5.99			
31			5.09	4.99	5.32	5.20	5.60	5.49	5.77	5.65	5.94	5.59	6.27	5.97			
33	4.53	4.44	4.82	4.72	5.23	5.13	5.52	5.41	5.69	5.58	5.85	5.57	6.19	5.95			
35	4.60	4.51	4.81	4.71	5.15	5.05	5.43	5.32	5.60	5.49	5.77	5.54	6.10	5.93			
37	4.52	4.43	4.73	4.64	5.06	4.96	5.35	5.24	5.51	5.40	5.68	5.52	6.01	5.89			
39	4.44	4.35	4.65	4.56	4.98	4.88	5.26	5.15	5.43	5.32	5.59	5.48	5.92	5.80			
41	4.37	4.28	4.58	4.49	4.90	4.80	5.18	5.08	5.34	5.23	5.51	5.40	5.83	5.71			
43	4.29	4.20	4.50	4.41	4.82	4.72	5.10	5.00	5.26	5.15	5.42	5.31	5.74	5.63			

Außentemp.		Innenlufttemperatur					
TK	FK	16°CTK	18°CTK	20°CTK	22°CTK	24°CTK	
-19.8	-20						
-17.7	-18						
-15.7	-16						
-13.5	-14	3.97	3.91	3.85	3.79	3.73	
-11.5	-12	4.22	4.16	4.10	4.04	3.98	
-9.5	-10	4.47	4.41	4.35	4.29	4.23	
-7.5	-8	4.72	4.66	4.60	4.54	4.48	
-5.5	-6	4.81	4.76	4.70	4.65	4.60	
-3.0	-4	4.90	4.86	4.81	4.77	4.72	
-1.0	-2	5.00	4.96	4.92	4.88	4.84	
1.0	0	5.09	5.06	5.03	4.99	4.96	
2.0	1	5.14	5.11	5.08	5.05	5.02	
3.0	2	5.47	5.44	5.41	5.37	5.34	
5.0	4	6.12	6.09	6.05	6.01	5.98	
7.0	6	6.78	6.74	6.70	6.66	6.61	
9.0	8	7.12	7.08	7.03	6.98	6.94	
11.5	10	7.47	7.41	7.36	7.31	7.26	
13.5	12	7.89	7.82	7.76	7.65	7.59	
15.5	14	8.31	8.23	8.15	7.99	7.93	
16.5	16	8.53	8.44	8.35	8.16	8.09	

Innengerät FDT 71 VG Außengerät FDC 71 VNX

Kühlbetrieb

(kW)

Heizbetrieb: HC

(kW)

Außenlufttemp. (C°TK)	Innenlufttemperatur																
	18°CTK		21°CTK		23°CTK		26°CTK		27°CTK		28°CTK		31°CTK		33°CTK		
	12°FK		14°CFK		16°CFK		18°CFK		19°CFK		20°CFK		22°CFK		24°CFK		
	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	
11						4.87	4.77	6.02	5.90	6.59	6.28	6.79	6.23	7.19	6.64	7.59	6.51
13						5.33	5.22	6.32	6.19	6.82	6.35	7.03	6.30	7.45	6.71	7.88	6.57
15						5.79	5.67	6.63	6.41	7.05	6.42	7.27	6.37	7.71	6.78	8.16	6.64
17						6.26	5.87	6.94	6.51	7.27	6.49	7.51	6.44	7.97	6.85	8.44	6.70
19						6.59	5.98	7.16	6.59	7.44	6.55	7.68	6.49	8.15	6.90	8.63	6.75
21						6.93	6.11	7.38	6.66	7.60	6.60	7.84	6.54	8.33	6.95	8.82	6.79
23						6.91	6.10	7.35	6.65	7.57	6.59	7.81	6.53	8.30	6.94	8.78	6.79
25			6.46	6.29	6.89	6.09	7.32	6.64	7.54	6.58	7.78	6.52	8.26	6.93	8.74	6.78	
27			6.45	6.28	6.87	6.08	7.30	6.63	7.52	6.57	7.74	6.51	8.18	6.90			
29			6.34	6.21	6.75	6.04	7.19	6.60	7.41	6.54	7.64	6.48	8.09	6.88			
31			6.23	6.11	6.64	6.00	7.08	6.56	7.31	6.51	7.54	6.45	7.99	6.85			
33	5.77	5.65	6.05	5.93	6.53	5.96	6.97	6.52	7.20	6.47	7.44	6.42	7.90	6.83			
35	5.67	5.56	5.95	5.83	6.42	5.92	6.86	6.49	7.10	6.44	7.34	6.39	7.81	6.81			
37	5.58	5.47	5.85	5.73	6.31	5.88	6.72	6.44	6.95	6.39	7.18	6.34	7.64	6.76			
39	5.49	5.38	5.76	5.64	6.20	5.84	6.59	6.40	6.81	6.35	7.03	6.30	7.46	6.71			
41	5.39	5.28	5.67	5.56	6.09	5.80	6.45	6.32	6.66	6.30	6.87	6.25	7.29	6.67			
43	5.30	5.19	5.57	5.46	5.97	5.76	6.31	6.18	6.51	6.26	6.71	6.20	7.12	6.63			

Außentemp.		Innenlufttemperatur					
TK	FK	16°CTK	18°CTK	20°CTK	22°CTK	24°CTK	
-19.8	-20	3.95	3.93	3.91	3.88	3.86	
-17.7	-18	4.18	4.16	4.14	4.11	4.09	
-15.7	-16	4.42	4.39	4.37	4.34	4.32	
-13.5	-14	4.68	4.65	4.63	4.60	4.57	
-11.5	-12	4.94	4.91	4.88	4.85	4.82	
-9.5	-10	5.20	5.17	5.14	5.11	5.08	
-7.5	-8	5.46	5.43	5.40	5.36	5.33	
-5.5	-6	5.59	5.55	5.52	5.48	5.44	
-3.0	-4	5.71	5.68	5.64	5.60	5.56	
-1.0	-2	5.84	5.80	5.76	5.72	5.67	
1.0	0	5.97	5.92	5.88	5.83	5.79	
2.0	1	6.03	5.98	5.94	5.89	5.85	
3.0	2	6.45	6.40	6.35	6.30	6.25	
5.0	4	7.29	7.23	7.18	7.12	7.06	
7.0	6	8.13	8.06	8.00	7.93	7.87	
9.0	8	8.42	8.36	8.29	8.23	8.16	
11.5	10	8.72	8.65	8.59	8.52	8.46	
13.5	12	9.20	9.13	9.06	9.00	8.92	
15.5	14	9.69	9.61	9.53	9.47	9.39	
16.5	16	9.93	9.85	9.77	9.71	9.62	

- Anmerkung (1) Diese Daten repräsentieren durchschnittliche Bedingungen.
 In Abhängigkeit von der Systemsteuerung erfolgt der Betrieb in einigen eventuell nicht kontinuierlich.
 Diese Daten gelten für den Fall, dass die Betriebsfrequenz eines Verdichters festgelegt ist (nur Kühlbetrieb).
 Wenn die Außenlufttemperatur im Heizbetrieb max. 0 °C beträgt, läuft der Verdichter auf der höchsten Frequenz.
- (2) Leistungsdaten basieren auf den folgenden Bedingungen:
 Länge der entsprechenden Kältemittelleitung: 7,5 m.
 Keine Höhendifferenz.
- (3) Bedeutung der Symbole:
 TC: Gesamtkälteleistung (kW)
 SHC: Sensible Heizleistung (kW)
 HC: Heizleistung (kW)

Innengerät FDTC 50 VF
Kühlbetrieb

Außengerät SRC 50 ZSX-S

Außen- temp.	Innentemperatur															
	18°CTK		21°CTK		23°CTK		26°CTK		27°CTK		28°CTK		31°CTK		33°CTK	
	12°CFK		14°CFK		16°CFK		18°CFK		19°CFK		20°CFK		22°CFK		24°CFK	
°CTK	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
11					4.22	3.31	4.45	3.54	4.56	3.51	4.69	3.48	4.94	3.66	5.19	3.59
13					4.32	3.35	4.56	3.59	4.68	3.56	4.81	3.53	5.07	3.70	5.32	3.63
15					4.42	3.40	4.68	3.64	4.80	3.61	4.93	3.58	5.19	3.75	5.45	3.67
17					4.53	3.45	4.79	3.68	4.92	3.65	5.06	3.63	5.32	3.79	5.58	3.72
19					4.62	3.49	4.89	3.73	5.02	3.70	5.19	3.68	5.51	3.86	5.84	3.80
21					4.76	3.55	4.99	3.77	5.13	3.74	5.32	3.73	5.70	3.93	6.09	3.89
23					4.81	3.58	5.04	3.79	5.19	3.77	5.37	3.75	5.73	3.94	6.10	3.89
25			4.66	3.72	4.86	3.60	5.10	3.81	5.25	3.79	5.42	3.77	5.76	3.95	6.11	3.89
27			4.70	3.74	4.91	3.62	5.16	3.84	5.31	3.81	5.46	3.79	5.75	3.95		
29			4.62	3.70	4.83	3.59	5.08	3.81	5.23	3.78	5.38	3.75	5.68	3.92		
31			4.54	3.66	4.75	3.55	5.00	3.77	5.15	3.75	5.30	3.72	5.60	3.89		
33	4.04	3.32	4.31	3.55	4.67	3.51	4.93	3.74	5.08	3.72	5.23	3.69	5.53	3.87		
35	4.11	3.36	4.30	3.54	4.59	3.48	4.85	3.71	5.00	3.69	5.15	3.66	5.45	3.84		
37	4.04	3.32	4.23	3.51	4.52	3.44	4.77	3.67	4.92	3.65	5.07	3.63	5.37	3.81		
39	3.97	3.29	4.16	3.48	4.45	3.41	4.70	3.64	4.85	3.63	4.99	3.60	5.29	3.78		
41	3.90	3.25	4.09	3.44	4.38	3.38	4.62	3.61	4.77	3.59	4.92	3.57	5.21	3.75		
43	3.83	3.22	4.01	3.40	4.30	3.34	4.55	3.58	4.69	3.56	4.84	3.54	5.13	3.72		

Heizbetrieb

Außen- temperatur	Innentemperatur					
	°CTK					
	°CTK	°CFK	16	18	20	22
-19.8	-20					
-17.7	-18					
-15.7	-16					
-13.5	-14	3.20	3.15	3.11	3.05	3.00
-11.5	-12	3.40	3.35	3.31	3.26	3.20
-9.5	-10	3.60	3.55	3.51	3.46	3.41
-7.5	-8	3.80	3.75	3.71	3.66	3.61
-5.5	-6	3.88	3.83	3.79	3.75	3.71
-3.0	-4	3.95	3.92	3.88	3.84	3.80
-1.0	-2	4.03	4.00	3.97	3.93	3.90
1.0	0	4.10	4.08	4.05	4.03	4.00
2.0	1	4.14	4.12	4.10	4.07	4.05
3.0	2	4.41	4.38	4.36	4.33	4.30
5.0	4	4.94	4.91	4.88	4.85	4.82
7.0	6	5.46	5.43	5.40	5.37	5.33
9.0	8	5.74	5.70	5.67	5.63	5.59
11.5	10	6.02	5.98	5.94	5.89	5.85
13.5	12	6.36	6.31	6.25	6.17	6.12
15.5	14	6.70	6.64	6.57	6.44	6.39
16.5	16	6.87	6.80	6.73	6.58	6.52

Innengerät FDTC 60 VF
Kühlbetrieb

Außengerät SRC 60 ZSX-S

Außen- temp.	Innentemperatur															
	18°CTK		21°CTK		23°CTK		26°CTK		27°CTK		28°CTK		31°CTK		33°CTK	
	12°CFK		14°CFK		16°CFK		18°CFK		19°CFK		20°CFK		22°CFK		24°CFK	
°CTK	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
11					4.73	3.50	4.98	3.73	5.11	3.69	5.25	3.64	5.53	3.81	5.81	3.70
13					4.84	3.54	5.11	3.78	5.24	3.73	5.39	3.69	5.67	3.85	5.96	3.74
15					4.95	3.59	5.24	3.83	5.38	3.78	5.52	3.73	5.82	3.90	6.11	3.78
17					5.07	3.64	5.37	3.88	5.51	3.83	5.66	3.78	5.96	3.94	6.25	3.82
19					5.17	3.68	5.48	3.92	5.63	3.88	5.81	3.84	6.17	4.01	6.54	3.91
21					5.33	3.75	5.59	3.96	5.74	3.92	5.96	3.89	6.39	4.08	6.82	3.99
23					5.39	3.77	5.65	3.99	5.81	3.94	6.01	3.91	6.42	4.09	6.83	3.99
25			5.22	3.96	5.44	3.80	5.71	4.01	5.88	3.97	6.07	3.93	6.45	4.10	6.84	3.99
27			5.27	3.98	5.50	3.82	5.78	4.04	5.94	3.99	6.11	3.94	6.44	4.10		
29			5.18	3.94	5.41	3.78	5.69	4.00	5.86	3.96	6.02	3.91	6.36	4.07		
31			5.09	3.90	5.32	3.74	5.60	3.97	5.77	3.93	5.94	3.88	6.27	4.04		
33	4.53	3.55	4.82	3.77	5.23	3.71	5.52	3.94	5.69	3.90	5.85	3.85	6.19	4.01		
35	4.60	3.59	4.81	3.77	5.15	3.67	5.43	3.90	5.60	3.86	5.77	3.82	6.10	3.99		
37	4.52	3.55	4.73	3.73	5.06	3.63	5.35	3.87	5.51	3.83	5.68	3.79	6.01	3.96		
39	4.44	3.51	4.65	3.70	4.98	3.60	5.26	3.84	5.43	3.80	5.59	3.76	5.92	3.93		
41	4.37	3.47	4.58	3.67	4.90	3.57	5.18	3.81	5.34	3.77	5.51	3.73	5.83	3.90		
43	4.29	3.44	4.50	3.63	4.82	3.53	5.10	3.78	5.26	3.74	5.42	3.70	5.74	3.87		

Heizbetrieb

Außen- temperatur	Innentemperatur					
	°CTK					
	°CTK	°CFK	16	18	20	22
-19.8	-20					
-17.7	-18					
-15.7	-16					
-19.8	-20	3.26	3.20	3.14	3.07	3.00
-17.7	-18	3.49	3.43	3.37	3.30	3.24
-15.7	-16	3.72	3.66	3.61	3.54	3.48
-13.5	-14	3.97	3.91	3.85	3.79	3.73
-11.5	-12	4.22	4.16	4.10	4.04	3.98
-9.5	-10	4.47	4.41	4.35	4.29	4.23
-7.5	-8	4.72	4.66	4.60	4.54	4.48
-5.5	-6	4.81	4.76	4.70	4.65	4.60
-3.0	-4	4.90	4.86	4.81	4.77	4.72
-1.0	-2	5.00	4.96	4.92	4.88	4.84
1.0	0	5.09	5.06	5.03	4.99	4.96
2.0	1	5.14	5.11	5.08	5.05	5.02
3.0	2	5.47	5.44	5.41	5.37	5.34
5.0	4	6.12	6.09	6.05	6.01	5.98
7.0	6	6.78	6.74	6.70	6.66	6.61
9.0	8	7.12	7.08	7.03	6.98	6.94
11.5	10	7.47	7.41	7.36	7.31	7.26
13.5	12	7.89	7.82	7.76	7.65	7.59
15.5	14	8.31	8.23	8.15	7.99	7.93
16.5	16	8.53	8.44	8.35	8.16	8.09

- Anmerkung (1) Diese Daten repräsentieren durchschnittliche Bedingungen.
In Abhängigkeit von der Systemsteuerung erfolgt der Betrieb in einigen eventuell nicht kontinuierlich.
Diese Daten gelten für den Fall, dass die Betriebsfrequenz eines Verdichters festgelegt ist (nur Kühlbetrieb).
Wenn die Außenlufttemperatur im Heizbetrieb max. 0 °C beträgt, läuft der Verdichter auf der höchsten Frequenz.
- (2) Leistungsdaten basieren auf den folgenden Bedingungen:
Länge der entsprechenden Kältemittelleitung: 7,5 m.
Keine Höhendifferenz.
- (3) Bedeutung der Symbole:
TC: Gesamtkälteleistung (kW)
SHC: Sensible Heizleistung (kW)
HC: Heizleistung (kW)

3.4.3. Kanalgerät FDUM-VF

Innengerät FDUM 40 VF Außengerät SRC 40 ZSX-S

Kühlbetrieb

(kW) Heizbetrieb : HC

(kW)

Außen-temp.	Innentemperatur															
	18°CCTK		21°CCTK		23°CDB		26°CCTK		27°CCTK		28°CCTK		31°CCTK		33°CCTK	
	12°CFC		14°CFC		16°CFC		18°CFC		19°CFC		20°CFC		22°CFC		24°CFC	
°CTK	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
11					3.38	3.08	3.56	3.34	3.65	3.31	3.75	3.29	3.95	3.49	4.15	3.44
13					3.46	3.11	3.65	3.37	3.75	3.35	3.85	3.33	4.05	3.52	4.26	3.47
15					3.54	3.14	3.74	3.41	3.84	3.38	3.95	3.36	4.15	3.56	4.36	3.50
17					3.62	3.18	3.83	3.44	3.94	3.42	4.04	3.39	4.26	3.59	4.47	3.53
19					3.69	3.21	3.91	3.47	4.02	3.45	4.15	3.43	4.41	3.64	4.67	3.59
21					3.81	3.26	3.99	3.51	4.10	3.48	4.26	3.47	4.56	3.69	4.87	3.66
23					3.85	3.27	4.04	3.53	4.15	3.50	4.30	3.49	4.59	3.71	4.88	3.66
25			3.73	3.40	3.89	3.29	4.08	3.54	4.20	3.52	4.34	3.50	4.61	3.71	4.89	3.66
27			3.76	3.42	3.93	3.31	4.13	3.56	4.25	3.54	4.36	3.51	4.60	3.71		
29			3.70	3.39	3.86	3.28	4.06	3.53	4.18	3.51	4.30	3.49	4.54	3.69		
31			3.64	3.36	3.80	3.25	4.00	3.51	4.12	3.49	4.24	3.47	4.48	3.67		
33	3.23	3.03	3.44	3.27	3.74	3.23	3.94	3.49	4.06	3.47	4.18	3.45	4.42	3.65		
35	3.28	3.05	3.44	3.27	3.68	3.20	3.88	3.46	4.00	3.44	4.12	3.42	4.36	3.63		
37	3.23	3.03	3.38	3.24	3.62	3.18	3.82	3.44	3.94	3.42	4.06	3.40	4.30	3.61		
39	3.17	3.00	3.32	3.22	3.56	3.15	3.76	3.42	3.88	3.40	4.00	3.38	4.23	3.58		
41	3.12	2.98	3.27	3.19	3.50	3.13	3.70	3.39	3.82	3.38	3.93	3.36	4.17	3.56		
43	3.06	2.95	3.21	3.15	3.44	3.10	3.64	3.37	3.76	3.35	3.87	3.33	4.10	3.54		

Außen-temp.		Innentemperatur					
°CTK	°CFK	°CTK					
		16	18	20	22	24	
-19.8	-20						
-17.7	-18						
-15.7	-16						
-13.5	-14	2.67	2.63	2.59	2.55	2.50	
-11.5	-12	2.83	2.79	2.75	2.71	2.67	
-9.5	-10	3.00	2.96	2.92	2.88	2.84	
-7.5	-8	3.17	3.13	3.09	3.05	3.01	
-5.5	-6	3.23	3.20	3.16	3.12	3.09	
-3.0	-4	3.29	3.26	3.23	3.20	3.17	
-1.0	-2	3.36	3.33	3.30	3.28	3.25	
1.0	0	3.42	3.40	3.38	3.35	3.33	
2.0	1	3.45	3.43	3.41	3.39	3.37	
3.0	2	3.67	3.65	3.63	3.61	3.59	
5.0	4	4.11	4.09	4.07	4.04	4.01	
7.0	6	4.55	4.53	4.50	4.47	4.44	
9.0	8	4.78	4.75	4.72	4.69	4.66	
11.5	10	5.01	4.98	4.95	4.91	4.88	
13.5	12	5.30	5.26	5.21	5.14	5.10	
15.5	14	5.58	5.53	5.48	5.37	5.32	
16.5	16	5.73	5.67	5.61	5.48	5.44	

- Anmerkung (1) Diese Daten repräsentieren durchschnittliche Bedingungen.
 In Abhängigkeit von der Systemsteuerung erfolgt der Betrieb in einigen eventuell nicht kontinuierlich.
 Diese Daten gelten für den Fall, dass die Betriebsfrequenz eines Verdichters festgelegt ist (nur Kühlbetrieb).
 Wenn die Außenlufttemperatur im Heizbetrieb max. 0 °C beträgt, läuft der Verdichter auf der höchsten Frequenz.
- (2) Leistungsdaten basieren auf den folgenden Bedingungen:
 Länge der entsprechenden Kältemittelleitung: 7,5 m.
 Keine Höhendifferenz.
- (3) Bedeutung der Symbole:
 TC: Gesamtkälteleistung (kW)
 SHC: Sensible Heizleistung (kW)
 HC: Heizleistung (kW)

Innengerät FDUM50VF Außengerät SRC50ZSX-S
Kühlbetrieb

(kW) Heizbetrieb (kW)

Außen- temp.	Innentemperatur															
	18 °C TK		21 °C TK		23 °C TK		26 °C TK		27 °C TK		28 °C TK		31 °C TK		33 °C TK	
	12 °C FK		14 °C FK		16 °C FK		18 °C FK		19 °C FK		20 °C FK		22 °C FK		24 °C FK	
°C TK	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
11					4.22	3.43	4.45	3.69	4.56	3.66	4.69	3.63	4.94	3.82	5.19	3.76
13					4.32	3.48	4.56	3.73	4.68	3.71	4.81	3.68	5.07	3.87	5.32	3.80
15					4.42	3.52	4.68	3.78	4.80	3.75	4.93	3.72	5.19	3.91	5.45	3.84
17					4.53	3.57	4.79	3.83	4.92	3.80	5.06	3.77	5.32	3.96	5.58	3.88
19					4.62	3.61	4.89	3.87	5.02	3.84	5.19	3.82	5.51	4.02	5.84	3.97
21					4.76	3.67	4.99	3.91	5.13	3.88	5.32	3.87	5.70	4.09	6.09	4.05
23					4.81	3.70	5.04	3.93	5.19	3.91	5.37	3.89	5.73	4.10	6.10	4.05
25			4.66	3.84	4.86	3.72	5.10	3.96	5.25	3.93	5.42	3.91	5.76	4.11	6.11	4.05
27			4.70	3.86	4.91	3.74	5.16	3.98	5.31	3.96	5.46	3.93	5.75	4.11		
29			4.62	3.82	4.83	3.71	5.08	3.95	5.23	3.92	5.38	3.90	5.68	4.09		
31			4.54	3.79	4.75	3.67	5.00	3.92	5.15	3.89	5.30	3.87	5.60	4.06		
33	4.04	3.43	4.31	3.68	4.67	3.63	4.93	3.89	5.08	3.86	5.23	3.84	5.53	4.03		
35	4.11	3.47	4.30	3.67	4.59	3.60	4.85	3.85	5.00	3.83	5.15	3.81	5.45	4.00		
37	4.04	3.43	4.23	3.64	4.52	3.57	4.77	3.82	4.92	3.80	5.07	3.78	5.37	3.97		
39	3.97	3.40	4.16	3.60	4.45	3.54	4.70	3.79	4.85	3.77	4.99	3.75	5.29	3.95		
41	3.90	3.36	4.09	3.57	4.38	3.50	4.62	3.76	4.77	3.74	4.92	3.72	5.21	3.92		
43	3.83	3.33	4.01	3.53	4.30	3.47	4.55	3.73	4.69	3.71	4.84	3.69	5.13	3.89		

Außen- temp.	Innentemperatur									
	18 °C TK		16 °C TK		14 °C TK		12 °C TK		10 °C TK	
	°C TK	°C FK	°C TK	°C FK	°C TK	°C FK	°C TK	°C FK	°C TK	°C FK
-19.8	-20									
-17.7	-18									
-15.7	-16									
-13.5	-14	3.20	3.15	3.11	3.05	3.00				
-11.5	-12	3.40	3.35	3.31	3.26	3.20				
-9.5	-10	3.60	3.55	3.51	3.46	3.41				
-7.5	-8	3.80	3.75	3.71	3.66	3.61				
-5.5	-6	3.88	3.83	3.79	3.75	3.71				
-3.0	-4	3.95	3.92	3.88	3.84	3.80				
-1.0	-2	4.03	4.00	3.97	3.93	3.90				
1.0	0	4.10	4.08	4.05	4.03	4.00				
2.0	1	4.14	4.12	4.10	4.07	4.05				
3.0	2	4.41	4.38	4.36	4.33	4.30				
5.0	4	4.94	4.91	4.88	4.85	4.82				
7.0	6	5.46	5.43	5.40	5.37	5.33				
9.0	8	5.74	5.70	5.67	5.63	5.59				
11.5	10	6.02	5.98	5.94	5.89	5.85				
13.5	12	6.36	6.31	6.25	6.17	6.12				
15.5	14	6.70	6.64	6.57	6.44	6.39				
16.5	16	6.87	6.80	6.73	6.58	6.52				

Innengerät FDUM60VF Außengerät SRC60ZSX-S
Kühlbetrieb

(kW) Heizbetrieb (kW)

Außen- temp.	Innentemperatur															
	18 °C TK		21 °C TK		23 °C TK		26 °C TK		27 °C TK		28 °C TK		31 °C TK		33 °C TK	
	12 °C FK		14 °C FK		16 °C FK		18 °C FK		19 °C FK		20 °C FK		22 °C FK		24 °C FK	
°C TK	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
11					4.73	4.33	4.98	4.71	5.11	4.67	5.25	4.62	5.53	4.91	5.81	4.80
13					4.84	4.37	5.11	4.76	5.24	4.71	5.39	4.66	5.67	4.95	5.96	4.84
15					4.95	4.41	5.24	4.80	5.38	4.75	5.52	4.70	5.82	4.99	6.11	4.88
17					5.07	4.45	5.37	4.84	5.51	4.80	5.66	4.75	5.96	5.03	6.25	4.91
19					5.17	4.49	5.48	4.88	5.63	4.83	5.81	4.79	6.17	5.09	6.54	4.99
21					5.33	4.55	5.59	4.92	5.74	4.87	5.96	4.84	6.39	5.15	6.82	5.06
23					5.39	4.58	5.65	4.94	5.81	4.89	6.01	4.86	6.42	5.16	6.83	5.06
25			5.22	4.78	5.44	4.59	5.71	4.96	5.88	4.92	6.07	4.88	6.45	5.17	6.84	5.06
27			5.27	4.80	5.50	4.62	5.78	4.99	5.94	4.94	6.11	4.89	6.44	5.17		
29			5.18	4.77	5.41	4.58	5.69	4.95	5.86	4.91	6.02	4.86	6.36	5.14		
31			5.09	4.73	5.32	4.55	5.60	4.92	5.77	4.88	5.94	4.83	6.27	5.12		
33	4.53	4.27	4.82	4.62	5.23	4.51	5.52	4.90	5.69	4.85	5.85	4.81	6.19	5.09		
35	4.60	4.30	4.81	4.61	5.15	4.48	5.43	4.86	5.60	4.82	5.77	4.78	6.10	5.07		
37	4.52	4.27	4.73	4.58	5.06	4.45	5.35	4.84	5.51	4.80	5.68	4.75	6.01	5.04		
39	4.44	4.23	4.65	4.55	4.98	4.42	5.26	4.81	5.43	4.77	5.59	4.73	5.92	5.02		
41	4.37	4.20	4.58	4.49	4.90	4.39	5.18	4.78	5.34	4.74	5.51	4.70	5.83	4.99		
43	4.29	4.17	4.50	4.41	4.82	4.36	5.10	4.75	5.26	4.71	5.42	4.67	5.74	4.97		

Außen- temp.	Innentemperatur									
	18 °C TK		16 °C TK		14 °C TK		12 °C TK		10 °C TK	
	°C TK	°C FK	°C TK	°C FK	°C TK	°C FK	°C TK	°C FK	°C TK	°C FK
-19.8	-20									
-17.7	-18									
-15.7	-16									
-13.5	-14	3.97	3.91	3.85	3.79	3.73				
-11.5	-12	4.22	4.16	4.10	4.04	3.98				
-9.5	-10	4.47	4.41	4.35	4.29	4.23				
-7.5	-8	4.72	4.66	4.60	4.54	4.48				
-5.5	-6	4.81	4.76	4.70	4.65	4.60				
-3.0	-4	4.90	4.86	4.81	4.77	4.72				
-1.0	-2	5.00	4.96	4.92	4.88	4.84				
1.0	0	5.09	5.06	5.03	4.99	4.96				
2.0	1	5.14	5.11	5.08	5.05	5.02				
3.0	2	5.47	5.44	5.41	5.37	5.34				
5.0	4	6.12	6.09	6.05	6.01	5.98				
7.0	6	6.78	6.74	6.70	6.66	6.61				
9.0	8	7.12	7.08	7.03	6.98	6.94				
11.5	10	7.47	7.41	7.36	7.31	7.26				
13.5	12	7.89	7.82	7.76	7.65	7.59				
15.5	14	8.31	8.23	8.15	7.99	7.93				
16.5	16	8.53	8.44	8.35	8.16	8.09				

- Anmerkung (1) Diese Daten repräsentieren durchschnittliche Bedingungen.
In Abhängigkeit von der Systemsteuerung erfolgt der Betrieb in einigen eventuell nicht kontinuierlich.
Diese Daten gelten für den Fall, dass die Betriebsfrequenz eines Verdichters festgelegt ist (nur Kühlbetrieb).
Wenn die Außenlufttemperatur im Heizbetrieb max. 0 °C beträgt, läuft der Verdichter auf der höchsten Frequenz.
- (2) Leistungsdaten basieren auf den folgenden Bedingungen:
Länge der entsprechenden Kältemittelleitung: 7,5 m.
Keine Höhendifferenz.
- (3) Bedeutung der Symbole:
TC: Gesamtkälteleistung (kW)
SHC: Sensible Heizleistung (kW)
HC: Heizleistung (kW)

3.4.5. Wandgeräte

Innengerät SRK 50 ZSX-S
Kühlbetrieb

Außengerät SRC 50 ZSX-S

(kW) Heizbetrieb (HC)

(kW)

Luft- volumen- strom	Außen- lufttemp. (°C)	Indoor air temp													
		21°CTK		23°CTK		26°CTK		27°CTK		28°CTK		31°CTK		33°CTK	
		14°CFK	16°CFK	18°CFK	19°CFK	20°CFK	22°CFK	24°CFK	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC
Hi 14.3 (m³/min)	10	5.63	4.45	5.90	4.37	6.11	4.54	6.22	4.48	6.32	4.42	6.51	4.57	6.69	4.43
	12	5.53	4.40	5.80	4.32	6.03	4.50	6.14	4.45	6.25	4.39	6.44	4.54	6.62	4.40
	14	5.43	4.34	5.70	4.28	5.94	4.47	6.05	4.42	6.16	4.36	6.37	4.51	6.55	4.38
	16	5.32	4.29	5.59	4.23	5.85	4.43	5.96	4.38	6.08	4.33	6.29	4.48	6.48	4.36
	18	5.21	4.24	5.48	4.18	5.75	4.39	5.88	4.34	5.99	4.29	6.21	4.45	6.41	4.33
	20	5.10	4.18	5.37	4.13	5.65	4.35	5.78	4.31	5.90	4.26	6.13	4.42	6.33	4.31
	22	4.98	4.13	5.25	4.08	5.55	4.30	5.69	4.26	5.80	4.21	6.05	4.39	6.25	4.28
	24	4.86	4.07	5.14	4.02	5.45	4.25	5.59	4.22	5.71	4.18	5.96	4.36	6.17	4.25
	26	4.74	4.01	5.01	3.97	5.34	4.21	5.49	4.18	5.61	4.14	5.87	4.33	6.08	4.23
	28	4.61	3.95	4.89	3.91	5.23	4.16	5.39	4.14	5.50	4.10	5.78	4.30	5.99	4.20
	30	4.49	3.89	4.76	3.86	5.11	4.12	5.28	4.10	5.40	4.02	5.68	4.26	5.90	4.17
	32	4.35	3.82	4.63	3.80	5.00	4.07	5.17	4.05	5.29	4.02	5.58	4.22	5.81	4.13
	34	4.22	3.76	4.49	3.74	4.88	4.01	5.06	4.01	5.18	3.98	5.48	4.19	5.71	4.10
	35	4.15	3.73	4.42	3.70	4.82	3.99	5.00	3.99	5.12	3.95	5.43	4.17	5.66	4.08
	36	4.08	3.70	4.35	3.67	4.76	3.96	4.94	3.96	5.06	3.93	5.37	4.15	5.61	4.07
	38	3.94	3.63	4.21	3.61	4.63	3.91	4.82	3.91	4.94	3.88	5.27	4.11	5.50	4.04
	39	3.87	3.60	4.14	3.58	4.57	3.89	4.76	3.89	4.88	3.86	5.21	4.09	5.45	4.02

Luft- volumen- strom	Außen- lufttemp. (°C)	indoor air temp				
		16°CTK	18°CTK	20°CTK	22°CTK	24°CTK
Hi 17.3 (m³/min)	-15°CFK	3.69	3.61	3.53	3.45	3.38
	-10°CFK	4.18	4.10	4.05	3.95	3.86
	-5°CFK	4.52	4.46	4.37	4.32	4.25
	0°CFK	4.74	4.67	4.59	4.54	4.47
	5°CFK	6.04	5.97	5.94	5.82	5.74
	6°CFK	6.14	6.07	6.00	5.92	5.85
	10°CFK	6.52	6.46	6.42	6.34	6.27
	15°CFK	7.10	7.04	6.99	6.91	6.85
20°CFK	7.63	7.57	7.53	7.45	7.39	

Innengerät SRK 60 ZSX-S
Kühlbetrieb

Außengerät SRC 60 ZSX-S

(kW) Heizbetrieb (HC)

(kW)

Luft- volumen- strom	Außen- lufttemp. (°C)	Indoor air temp													
		21°CTK		23°CTK		26°CTK		27°CTK		28°CTK		31°CTK		33°CTK	
		14°CFK	16°CFK	18°CFK	19°CFK	20°CFK	22°CFK	24°CFK	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC
Hi 16.3 (m³/min)	10	6.87	5.29	7.19	5.21	7.46	5.38	7.58	5.30	7.72	5.23	7.94	5.38	8.16	5.21
	12	6.75	5.23	7.07	5.14	7.35	5.33	7.48	5.26	7.62	5.19	7.86	5.35	8.08	5.18
	14	6.62	5.17	6.95	5.08	7.24	5.28	7.38	5.22	7.52	5.15	7.77	5.31	8.00	5.15
	16	6.49	5.10	6.82	5.02	7.13	5.23	7.28	5.18	7.42	5.11	7.68	5.27	7.91	5.12
	18	6.36	5.03	6.69	4.96	7.02	5.18	7.17	5.13	7.31	5.06	7.58	5.24	7.82	5.09
	20	6.22	4.96	6.55	4.89	6.89	5.13	7.06	5.08	7.20	5.02	7.48	5.20	7.73	5.06
	22	6.08	4.89	6.41	4.83	6.77	5.07	6.94	5.01	7.08	4.96	7.38	5.16	7.63	5.03
	24	5.93	4.81	6.27	4.76	6.64	5.00	6.82	4.97	6.96	4.91	7.27	5.13	7.53	4.99
	26	5.78	4.74	6.12	4.69	6.51	4.95	6.70	4.92	6.84	4.86	7.16	5.08	7.42	4.95
	28	5.63	4.66	5.96	4.62	6.38	4.89	6.57	4.86	6.71	4.82	7.05	5.04	7.31	4.92
	30	5.47	4.59	5.81	4.55	6.24	4.83	6.44	4.81	6.58	4.76	6.93	5.00	7.20	4.88
	32	5.31	4.51	5.65	4.48	6.10	4.78	6.31	4.76	6.45	4.71	6.81	4.95	7.08	4.85
	34	5.15	4.43	5.48	4.40	5.95	4.72	6.17	4.71	6.31	4.66	6.68	4.91	6.96	4.81
	35	5.07	4.39	5.40	4.36	5.88	4.69	6.10	4.68	6.24	4.63	6.62	4.89	6.90	4.78
	36	4.98	4.35	5.31	4.32	5.80	4.65	6.03	4.65	6.17	4.61	6.56	4.86	6.84	4.76
	38	4.81	4.27	5.14	4.25	5.65	4.59	5.89	4.59	6.03	4.55	6.42	4.81	6.71	4.72
	39	4.72	4.23	5.05	4.21	5.57	4.56	5.81	4.57	5.95	4.53	6.36	4.79	6.65	4.70

Luft- volumen- strom	Außen- lufttemp. (°C)	indoor air temp				
		16°CTK	18°CTK	20°CTK	22°CTK	24°CTK
Hi 17.8 (m³/min)	-15°CFK	4.18	4.09	4.00	3.92	3.83
	-10°CFK	4.73	4.65	4.59	4.47	4.38
	-5°CFK	5.13	5.05	4.95	4.90	4.82
	0°CFK	5.38	5.30	5.20	5.14	5.07
	5°CFK	6.85	6.77	6.73	6.60	6.51
	6°CFK	6.96	6.88	6.80	6.71	6.63
	10°CFK	7.39	7.32	7.28	7.18	7.11
	15°CFK	8.05	7.98	7.92	7.83	7.76
20°CFK	8.65	8.58	8.54	8.44	8.37	

Anmerkungen

- (1) Diese Daten repräsentieren durchschnittliche Bedingungen. In Abhängigkeit von der Systemsteuerung erfolgt der Betrieb in einigen Bereichen eventuell nicht kontinuierlich. Diese Daten gelten für den Fall, dass die Betriebsfrequenz eines Kompressors festgelegt ist.
- (2) Leistungsdaten basieren auf den folgenden Bedingungen. Entsprechende Länge der Kältemittelleitungen: 7 m Niveauunterschied Null.
- (3) Bedeutung der Symbole:
TC: Gesamtkühlleistung (kW)
SHC: Sensible Heizleistung (kW)
HC: Heizleistung (kW)

3.4.6. Deckenunterbaugerät FDE-VG

(2) Deckenunterbaugerät (FDE)

Innengerät FDE 40 VG Außengerät SRC 40 ZSX-S

Kühlbetrieb

(kW)

Heizbetrieb: HC

(kW)

Außenlufttemp	Innenlufttemperatur															
	18°C TK		21°C TK		23°C TK		26°C TK		27°C TK		28°C TK		31°C TK		33°C TK	
	12°C FK		14°C FK		16°C FK		18°C FK		19°C FK		20°C FK		22°C FK		24°C FK	
°C TK	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
11					3.38	3.03	3.56	3.28	3.65	3.25	3.75	3.23	3.95	3.42	4.15	3.36
13					3.46	3.06	3.65	3.32	3.75	3.29	3.85	3.26	4.05	3.45	4.26	3.39
15					3.54	3.09	3.74	3.35	3.84	3.32	3.95	3.30	4.15	3.49	4.36	3.42
17					3.62	3.12	3.83	3.38	3.94	3.36	4.04	3.33	4.26	3.52	4.47	3.45
19					3.69	3.15	3.91	3.41	4.02	3.39	4.15	3.37	4.41	3.57	4.67	3.51
21					3.81	3.20	3.99	3.44	4.10	3.42	4.26	3.40	4.56	3.62	4.87	3.57
23					3.85	3.22	4.04	3.46	4.15	3.43	4.30	3.42	4.59	3.63	4.88	3.57
25			3.73	3.35	3.89	3.23	4.08	3.48	4.20	3.45	4.34	3.43	4.61	3.63	4.89	3.58
27			3.76	3.36	3.93	3.25	4.13	3.50	4.25	3.47	4.36	3.44	4.60	3.63		
29			3.70	3.34	3.86	3.22	4.06	3.47	4.18	3.45	4.30	3.42	4.54	3.61		
31			3.64	3.31	3.80	3.20	4.00	3.45	4.12	3.42	4.24	3.40	4.48	3.59		
33	3.23	2.99	3.44	3.22	3.74	3.17	3.94	3.42	4.06	3.40	4.18	3.38	4.42	3.57		
35	3.28	3.01	3.44	3.22	3.68	3.15	3.88	3.40	4.00	3.38	4.12	3.36	4.36	3.55		
37	3.23	2.99	3.38	3.20	3.62	3.12	3.82	3.38	3.94	3.36	4.06	3.33	4.30	3.53		
39	3.17	2.96	3.32	3.17	3.56	3.10	3.76	3.36	3.88	3.34	4.00	3.31	4.23	3.51		
41	3.12	2.94	3.27	3.15	3.50	3.07	3.70	3.33	3.82	3.31	3.93	3.29	4.17	3.49		
43	3.06	2.91	3.21	3.12	3.44	3.05	3.64	3.31	3.76	3.29	3.87	3.27	4.10	3.47		

Außenlufttemperatur	Innenlufttemperatur						
	°CTK	°CFK	16	18	20	22	24
-19.8	-20						
-17.7	-18						
-15.7	-16						
-13.5	-14	2.67	2.63	2.59	2.55	2.50	
-11.5	-12	2.83	2.79	2.75	2.71	2.67	
-9.5	-10	3.00	2.96	2.92	2.88	2.84	
-7.5	-8	3.17	3.13	3.09	3.05	3.01	
-5.5	-6	3.23	3.20	3.16	3.12	3.09	
-3.0	-4	3.29	3.26	3.23	3.20	3.17	
-1.0	-2	3.36	3.33	3.30	3.28	3.25	
1.0	0	3.42	3.40	3.38	3.35	3.33	
2.0	1	3.45	3.43	3.41	3.39	3.37	
3.0	2	3.67	3.65	3.63	3.61	3.59	
5.0	4	4.11	4.09	4.07	4.04	4.01	
7.0	6	4.55	4.53	4.50	4.47	4.44	
9.0	8	4.78	4.75	4.72	4.69	4.66	
11.5	10	5.01	4.98	4.95	4.91	4.88	
13.5	12	5.30	5.26	5.21	5.14	5.10	
15.5	14	5.58	5.53	5.48	5.37	5.32	
16.5	16	5.73	5.67	5.61	5.48	5.44	

Innengerät FDE 50 VG Außengerät SRC 50 ZSX-S

Kühlbetrieb

(kW)

Heizbetrieb: HC

(kW)

Außenlufttemp	Innenlufttemperatur															
	18°C TK		21°C TK		23°C TK		26°C TK		27°C TK		28°C TK		31°C TK		33°C TK	
	12°C FK		14°C FK		16°C FK		18°C FK		19°C FK		20°C FK		22°C FK		24°C FK	
°C TK	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
11					4.22	3.37	4.45	3.62	4.56	3.59	4.69	3.56	4.94	3.74	5.19	3.66
13					4.32	3.42	4.56	3.66	4.68	3.63	4.81	3.60	5.07	3.78	5.32	3.70
15					4.42	3.46	4.68	3.71	4.80	3.68	4.93	3.65	5.19	3.82	5.45	3.74
17					4.53	3.51	4.79	3.76	4.92	3.72	5.06	3.69	5.32	3.87	5.58	3.78
19					4.62	3.55	4.89	3.80	5.02	3.76	5.19	3.74	5.51	3.93	5.84	3.86
21					4.76	3.61	4.99	3.84	5.13	3.81	5.32	3.79	5.70	4.00	6.09	3.94
23					4.81	3.63	5.04	3.86	5.19	3.83	5.37	3.81	5.73	4.01	6.10	3.95
25			4.66	3.78	4.86	3.65	5.10	3.88	5.25	3.85	5.42	3.83	5.76	4.02	6.11	3.95
27			4.70	3.80	4.91	3.67	5.16	3.91	5.31	3.88	5.46	3.84	5.75	4.02		
29			4.62	3.76	4.83	3.64	5.08	3.87	5.23	3.84	5.38	3.81	5.68	3.99		
31			4.54	3.73	4.75	3.60	5.00	3.84	5.15	3.81	5.30	3.78	5.60	3.96		
33	4.04	3.38	4.31	3.62	4.67	3.57	4.93	3.81	5.08	3.79	5.23	3.76	5.53	3.94		
35	4.11	3.42	4.30	3.61	4.59	3.53	4.85	3.78	5.00	3.75	5.15	3.73	5.45	3.91		
37	4.04	3.38	4.23	3.58	4.52	3.50	4.77	3.75	4.92	3.72	5.07	3.70	5.37	3.88		
39	3.97	3.35	4.16	3.55	4.45	3.47	4.70	3.72	4.85	3.70	4.99	3.67	5.29	3.86		
41	3.90	3.31	4.09	3.52	4.38	3.44	4.62	3.69	4.77	3.67	4.92	3.64	5.21	3.83		
43	3.83	3.28	4.01	3.48	4.30	3.41	4.55	3.66	4.69	3.64	4.84	3.61	5.13	3.80		

Außenlufttemperatur	Innenlufttemperatur						
	°CTK	°CFK	16	18	20	22	24
-19.8	-20						
-17.7	-18						
-15.7	-16						
-13.5	-14	3.20	3.15	3.11	3.05	3.00	
-11.5	-12	3.40	3.35	3.31	3.26	3.20	
-9.5	-10	3.60	3.55	3.51	3.46	3.41	
-7.5	-8	3.80	3.75	3.71	3.66	3.61	
-5.5	-6	3.88	3.83	3.79	3.75	3.71	
-3.0	-4	3.95	3.92	3.88	3.84	3.80	
-1.0	-2	4.03	4.00	3.97	3.93	3.90	
1.0	0	4.10	4.08	4.05	4.03	4.00	
2.0	1	4.14	4.12	4.10	4.07	4.05	
3.0	2	4.41	4.38	4.36	4.33	4.30	
5.0	4	4.94	4.91	4.88	4.85	4.82	
7.0	6	5.46	5.43	5.40	5.37	5.33	
9.0	8	5.74	5.70	5.67	5.63	5.59	
11.5	10	6.02	5.98	5.94	5.89	5.85	
13.5	12	6.36	6.31	6.25	6.17	6.12	
15.5	14	6.70	6.64	6.57	6.44	6.39	
16.5	16	6.87	6.80	6.73	6.58	6.52	

Anmerkung (1) Diese Daten repräsentieren durchschnittliche Bedingungen.

In Abhängigkeit von der Systemsteuerung erfolgt der Betrieb in einigen eventuell nicht kontinuierlich.
Diese Daten gelten für den Fall, dass die Betriebsfrequenz eines Verdichters festgelegt ist (nur Kühlbetrieb).
Wenn die Außenlufttemperatur im Heizbetrieb max. 0 °C beträgt, läuft der Verdichter auf der höchsten Frequenz.

(2) Leistungsdaten basieren auf den folgenden Bedingungen:

Länge der entsprechenden Kältemittelleitung: 7,5 m.
Keine Höhendifferenz.

(3) Bedeutung der Symbole:

TC: Gesamtkälteleistung (kW)
SHC: Sensible Heizleistung (kW)
HC: Heizleistung (kW)

Innengerät FDE 60 VG Außengerät SRC 60 ZSX-S

Kühlbetrieb

(kW)

Heizbetrieb

Außen-temp.	Innentemperatur															
	18°CTK		21°CTK		23°CTK		26°CTK		27°CTK		28°CTK		31°CTK		33°CTK	
	12°CFK		14°CFK		16°CFK		18°CFK		19°CFK		20°CFK		22°CFK		24°CFK	
°C TK	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
11					4.73	4.47	4.98	4.87	5.11	4.83	5.25	4.79	5.53	5.10	5.81	5.01
13					4.84	4.51	5.11	4.91	5.24	4.87	5.39	4.84	5.67	5.14	5.96	5.05
15					4.95	4.55	5.24	4.96	5.38	4.92	5.52	4.88	5.82	5.19	6.11	5.09
17					5.07	4.60	5.37	5.01	5.51	4.97	5.66	4.93	5.96	5.23	6.25	5.13
19					5.17	4.64	5.48	5.05	5.63	5.01	5.81	4.98	6.17	5.30	6.54	5.21
21					5.33	4.71	5.59	5.09	5.74	5.05	5.96	5.03	6.39	5.36	6.82	5.30
23					5.39	4.73	5.65	5.11	5.81	5.08	6.01	5.05	6.42	5.37	6.83	5.30
25			5.22	4.93	5.44	4.75	5.71	5.14	5.88	5.10	6.07	5.07	6.45	5.38	6.84	5.30
27			5.27	4.95	5.50	4.78	5.78	5.16	5.94	5.12	6.11	5.08	6.44	5.38		
29			5.18	4.91	5.41	4.74	5.69	5.13	5.86	5.09	6.02	5.05	6.36	5.36		
31			5.09	4.87	5.32	4.70	5.60	5.09	5.77	5.06	5.94	5.02	6.27	5.33		
33	4.53	4.39	4.82	4.72	5.23	4.67	5.52	5.06	5.69	5.03	5.85	4.99	6.19	5.30		
35	4.60	4.42	4.81	4.71	5.15	4.63	5.43	5.03	5.60	5.00	5.77	4.97	6.10	5.27		
37	4.52	4.39	4.73	4.64	5.06	4.60	5.35	5.00	5.51	4.97	5.68	4.94	6.01	5.25		
39	4.44	4.35	4.65	4.56	4.98	4.57	5.26	4.97	5.43	4.94	5.59	4.91	5.92	5.22		
41	4.37	4.28	4.58	4.49	4.90	4.54	5.18	4.94	5.34	4.91	5.51	4.88	5.83	5.19		
43	4.29	4.20	4.50	4.41	4.82	4.50	5.10	4.91	5.26	4.88	5.42	4.85	5.74	5.16		

Außen-temp.	Innentemperatur						
	°CTK	°CFK	16	18	20	22	24
-19.8	-20						
-17.7	-18						
-15.7	-16						
-13.5	-14	3.97	3.91	3.85	3.79	3.73	
-11.5	-12	4.22	4.16	4.10	4.04	3.98	
-9.5	-10	4.47	4.41	4.35	4.29	4.23	
-7.5	-8	4.72	4.66	4.60	4.54	4.48	
-5.5	-6	4.81	4.76	4.70	4.65	4.60	
-3.0	-4	4.90	4.86	4.81	4.77	4.72	
-1.0	-2	5.00	4.96	4.92	4.88	4.84	
1.0	0	5.09	5.06	5.03	4.99	4.96	
2.0	1	5.14	5.11	5.08	5.05	5.02	
3.0	2	5.47	5.44	5.41	5.37	5.34	
5.0	4	6.12	6.09	6.05	6.01	5.98	
7.0	6	6.78	6.74	6.70	6.66	6.61	
9.0	8	7.12	7.08	7.03	6.98	6.94	
11.5	10	7.47	7.41	7.36	7.31	7.26	
13.5	12	7.89	7.82	7.76	7.65	7.59	
15.5	14	8.31	8.23	8.15	7.99	7.93	
16.5	16	8.53	8.44	8.35	8.16	8.09	

Innengerät FDE 71 VG Außengerät FDC 71 VNX

Kühlbetrieb

(kW)

Heizbetrieb

Außen-temp.	Innentemperatur															
	18°CTK		21°CTK		23°CTK		26°CTK		27°CTK		28°CTK		31°CTK		33°CTK	
	12°CFK		14°CFK		16°CFK		18°CFK		19°CFK		20°CFK		22°CFK		24°CFK	
°C TK	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
11					4.87	4.52	6.02	5.25	6.59	5.36	6.79	5.32	7.19	5.62	7.59	5.52
13					5.33	4.71	6.32	5.37	6.82	5.44	7.03	5.41	7.45	5.71	7.88	5.61
15					5.79	4.90	6.63	5.49	7.05	5.53	7.27	5.49	7.71	5.79	8.16	5.69
17					6.26	5.09	6.94	5.61	7.27	5.61	7.51	5.58	7.97	5.88	8.44	5.78
19					6.59	5.23	7.16	5.70	7.44	5.68	7.68	5.64	8.15	5.94	8.63	5.83
21					6.93	5.38	7.38	5.78	7.60	5.74	7.84	5.70	8.33	6.00	8.82	5.89
23					6.91	5.37	7.35	5.77	7.57	5.73	7.81	5.69	8.30	5.99	8.78	5.88
25			6.46	5.49	6.89	5.36	7.32	5.76	7.54	5.72	7.78	5.68	8.26	5.98	8.74	5.87
27			6.45	5.48	6.87	5.35	7.30	5.75	7.52	5.71	7.74	5.66	8.18	5.95		
29			6.34	5.43	6.75	5.30	7.19	5.71	7.41	5.67	7.64	5.63	8.09	5.92		
31			6.23	5.38	6.64	5.25	7.08	5.66	7.31	5.63	7.54	5.59	7.99	5.89		
33	5.77	4.98	6.05	5.30	6.53	5.21	6.97	5.62	7.20	5.59	7.44	5.55	7.90	5.85		
35	5.67	4.93	5.95	5.25	6.42	5.16	6.86	5.58	7.10	5.55	7.34	5.52	7.81	5.82		
37	5.58	4.89	5.85	5.21	6.31	5.11	6.72	5.52	6.95	5.49	7.18	5.46	7.64	5.77		
39	5.49	4.85	5.76	5.17	6.20	5.07	6.59	5.47	6.81	5.44	7.03	5.41	7.46	5.71		
41	5.39	4.80	5.67	5.13	6.09	5.02	6.45	5.42	6.66	5.39	6.87	5.35	7.29	5.65		
43	5.30	4.75	5.57	5.08	5.97	4.97	6.31	5.36	6.51	5.33	6.71	5.29	7.12	5.60		

Außen-temp.	Innentemperatur						
	°CTK	°CFK	16	18	20	22	24
-19.8	-20						
-17.7	-18	4.18	4.16	4.14	4.11	4.09	
-15.7	-16	4.42	4.39	4.37	4.34	4.32	
-13.5	-14	4.68	4.65	4.63	4.60	4.57	
-11.5	-12	4.94	4.91	4.88	4.85	4.82	
-9.5	-10	5.20	5.17	5.14	5.11	5.08	
-7.5	-8	5.46	5.43	5.40	5.36	5.33	
-5.5	-6	5.59	5.55	5.52	5.48	5.44	
-3.0	-4	5.71	5.68	5.64	5.60	5.56	
-1.0	-2	5.84	5.80	5.76	5.72	5.67	
1.0	0	5.97	5.92	5.88	5.83	5.79	
2.0	1	6.03	5.98	5.94	5.89	5.85	
3.0	2	6.45	6.40	6.35	6.30	6.25	
5.0	4	7.29	7.23	7.18	7.12	7.06	
7.0	6	8.13	8.06	8.00	7.93	7.87	
9.0	8	8.42	8.36	8.29	8.23	8.16	
11.5	10	8.72	8.65	8.59	8.52	8.46	
13.5	12	9.20	9.13	9.06	9.00	8.92	
15.5	14	9.69	9.61	9.53	9.47	9.39	
16.5	16	9.93	9.85	9.77	9.71	9.62	

- Anmerkung (1) Diese Daten repräsentieren durchschnittliche Bedingungen.
 In Abhängigkeit von der Systemsteuerung erfolgt der Betrieb in einigen eventuell nicht kontinuierlich.
 Diese Daten gelten für den Fall, dass die Betriebsfrequenz eines Verdichters festgelegt ist (nur Kühlbetrieb).
 Wenn die Außenlufttemperatur im Heizbetrieb max. 0 °C beträgt, läuft der Verdichter auf der höchsten Frequenz.
 (2) Leistungsdaten basieren auf den folgenden Bedingungen:
 Länge der entsprechenden Kältemittelleitung: 7,5 m.
 Keine Höhendifferenz.
 (3) Bedeutung der Symbole:
 TC: Gesamtkälteleistung (kW)
 SHC: Sensible Heizleistung (kW)
 HC: Heizleistung (kW)

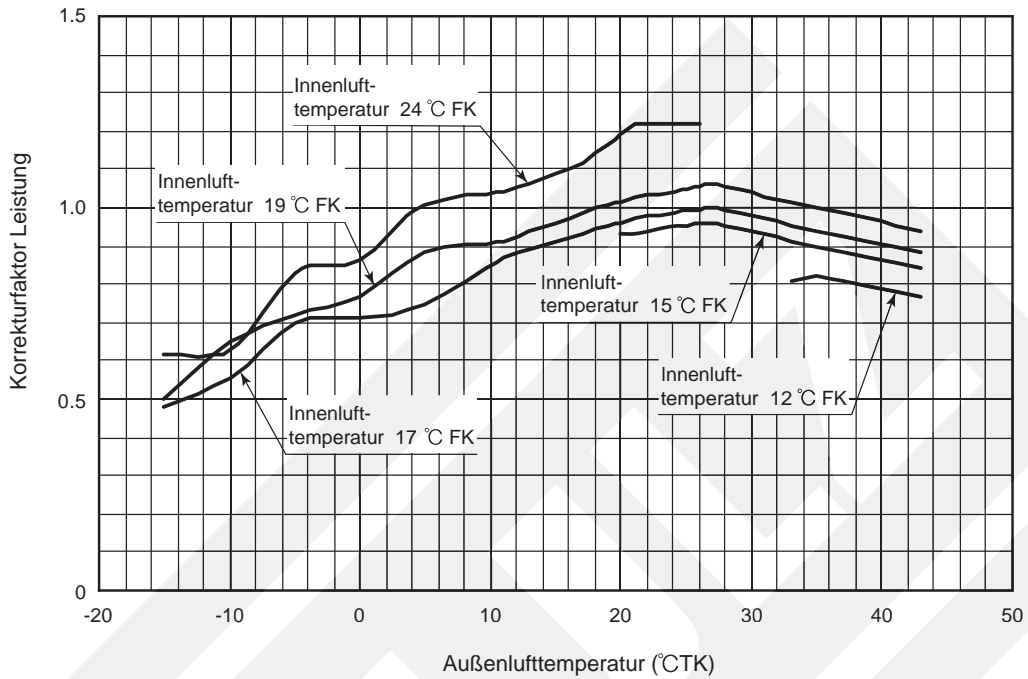
3.4.8. Außengeräte

[Bezugsdaten]

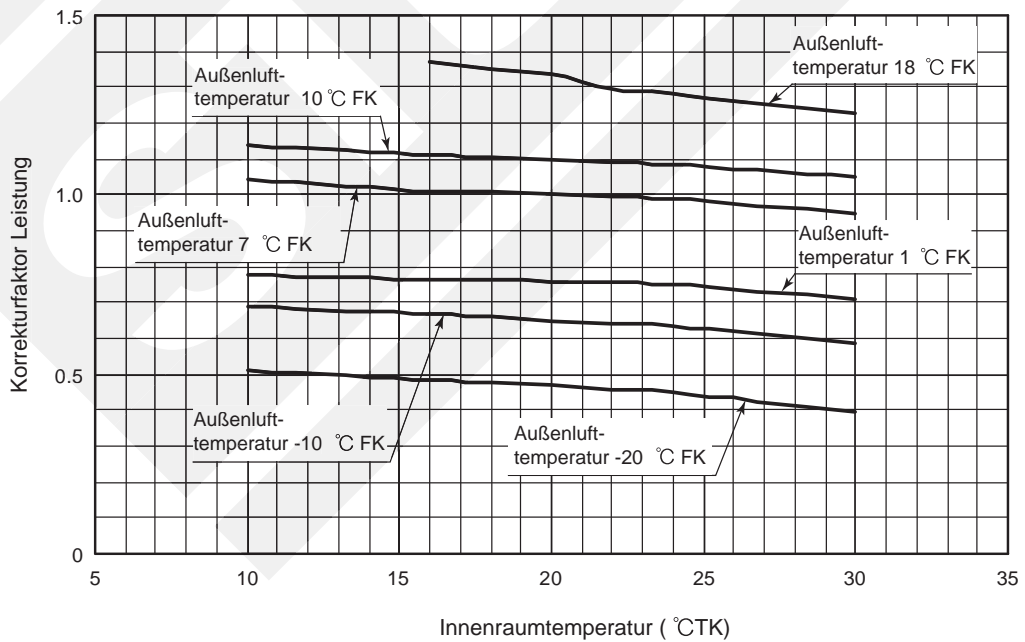
Leistungskorrektur: Die Leistungsabweichung zwischen Außen- und Innentemperatur bei der maximalen Verdichterdrehzahl zeigt das Verhältnis zur Nennkapazität.

(I) Modelle SRC 40, 50, 60 ZSX-S

① Kühlen



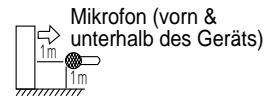
② Heizen



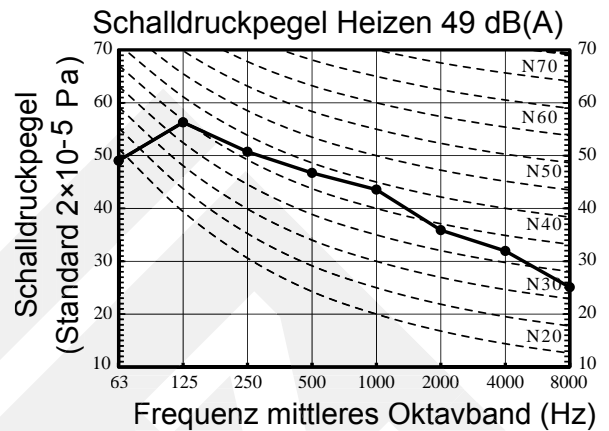
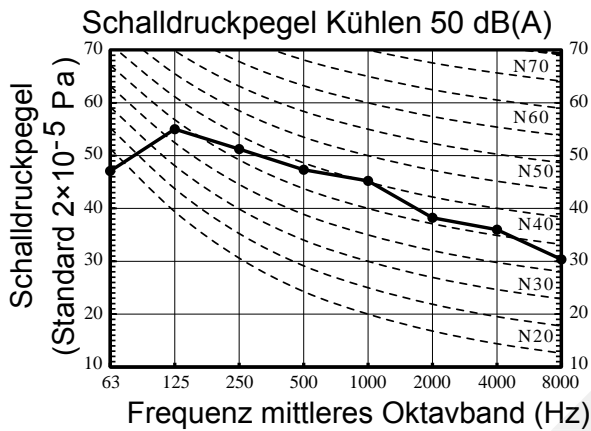
3.7.8. Außengeräte

Die Messung basiert auf JIS B 8616.

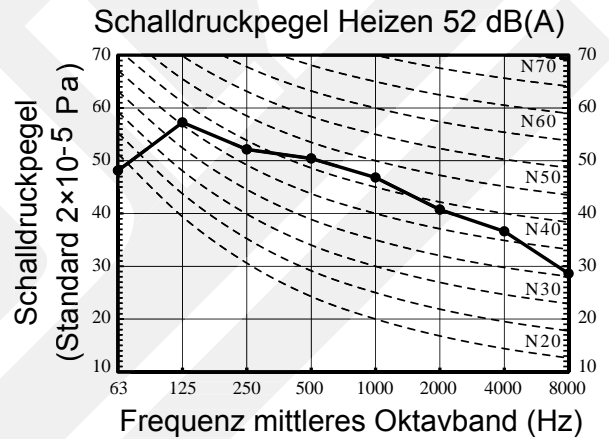
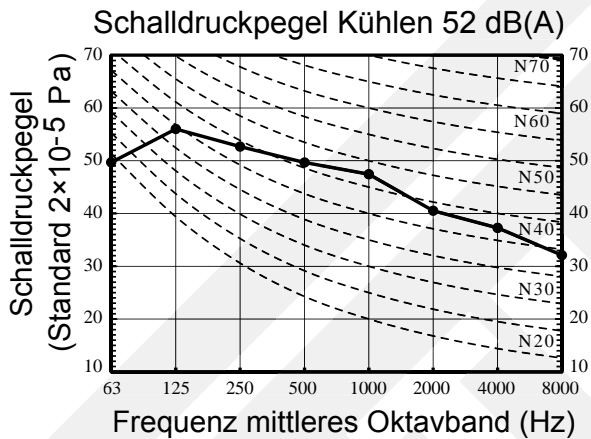
Mikrofonposition gemäß Zeichnung.



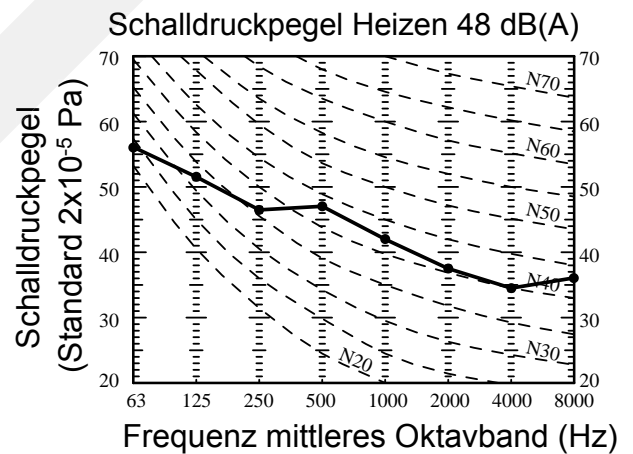
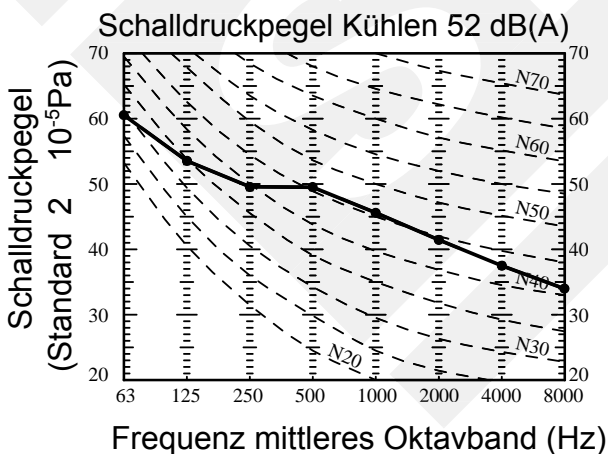
Modell SRC 40 ZSX-S, 50 ZSX-S



Modell SRC 60 ZSX-S



Modell FDC 71 VNX



(2) Außengeräte

Die Messung basiert auf JIS B 8616

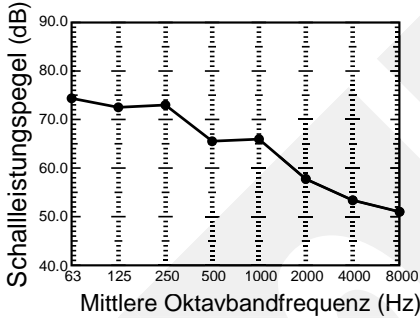
Mikrofonposition: beim höchsten Schallpegel in der Position wie unten beschrieben

Abstand von der Vorderseite: 1m

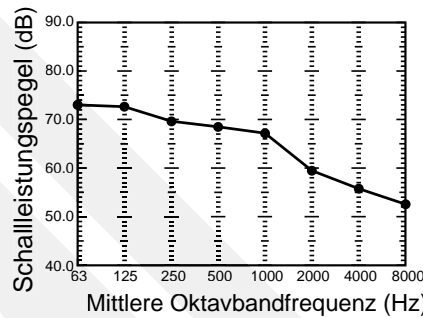
Höhe: 1m

(a) Schalleistungspegel

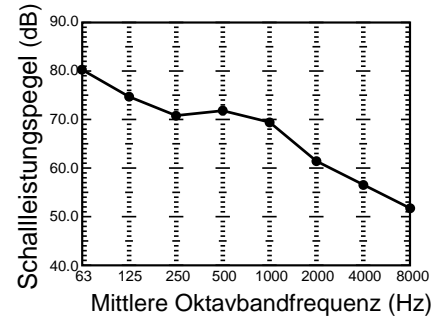
Modelle FDC 100 VNA,100 VSA
Schallpegel 70 dB (A)



Modelle FDC 125 VNA,125 VSA
Schallpegel 71 dB (A)



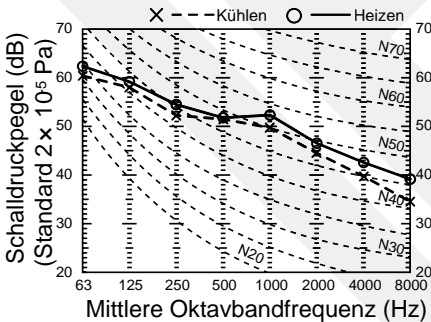
Modelle FDC 140 VNA,140 VSA
Schallpegel 73 dB (A)



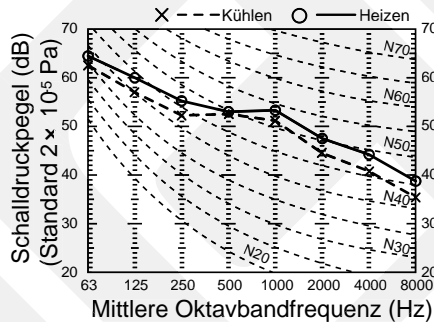
(b) Schalldruckpegel

(i) Bewertungsmodus

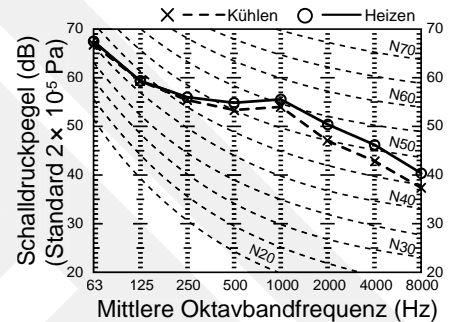
Modelle FDC100 VNA,100 VSA
Schallpegel Kühlen Hi : 54 dB (A)
Schallpegel Heizen Hi : 56 dB (A)



Modelle FDC 125 VNA,125 VSA
Schallpegel Kühlen Hi : 55 dB (A)
Schallpegel Heizen Hi : 57 dB (A)

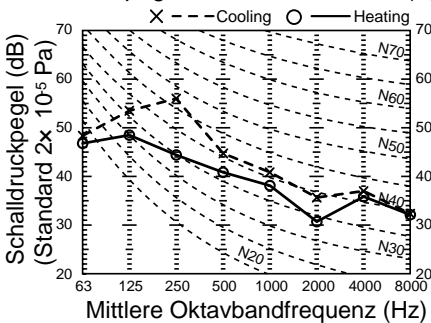


Modelle FDC 140 VNA,140 VSA
Schallpegel Kühlen Hi : 57 dB (A)
Schallpegel Heizen Hi : 59 dB (A)

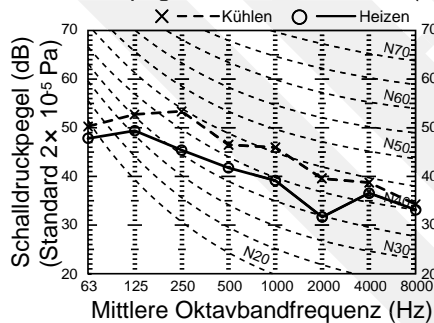


(ii) Silent-Mode

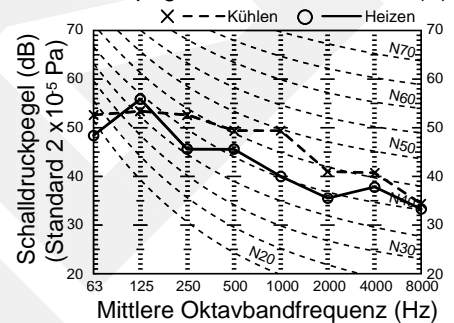
Modelle FDC 100 VNA,100 VSA
Schallpegel Kühlen Hi : 50 dB (A)
Schallpegel Heizen Hi : 44 dB (A)



Modelle FDC 125 VNA,125 VSA
Schallpegel Kühlen Hi : 51 dB (A)
Schallpegel Heizen Hi : 45 dB (A)



Modelle FDC 140 VNA,140 VSA
Schallpegel Kühlen Hi : 53 dB (A)
Schallpegel Heizen Hi : 47 dB (A)



4. SYSTEMAUFBAU

4.1. Bezugsdaten

Betrieb	Innenlufttemperatur		Außenlufttemperatur		Standard
	Trockenkugeltemperatur	Feuchtkugeltemperatur	Trockenkugeltemperatur	Feuchtkugeltemperatur	
Kühlen	27°C	19°C	35°C	24°C	ISO-T1 JIS B8616
Heizen	20°C	-	7°C	6°C	

(2) Dieses Klimagerät wird hergestellt und geprüft nach folgendem Standard: ISO-T1 „UNITARY AIR-CONDITINERS“.

(3) Bezugsdaten für Schall siehe Kapitel „Schallangaben“.

4.2. Einsatzgrenzen

Einsatztemperaturbereich		Siehe nächste Seite.
		Bei Einsatz unter -5 °C eine Schneehaube installieren.
Empfohlener Installationsort		Um genügend Heizkapazität zu bekommen, den Installationsort in einem Gebiet wählen, wo die durchschnittlich niedrigste Umgebungstemperatur während eines Wintertages über 0 °C beträgt und keine Schneeanhäufungen vorkommen.
Installationsort		Die Installationsraumbeschränkungen sind in der Maßzeichnung enthalten. Das Innengerät, wenn möglich, in einer Höhe von mind. 2,5 m über dem Boden installieren.
Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen der Deckenkassette (Anmerkung 2)		Modell FDE: Taupunkttemperatur: max. 23 °C, rel. Feuchte: max. 80 % Andere Modelle: Taupunkttemperatur: max. 28 °C, rel. Feuchte: max. 80 %
Geräte- und Rohrinstallationsbeschränkung		Siehe S. ??? und ???
Verdichter ON-OFF-Zyklus	Zyklusdauer	Mind. 7 Minuten (von OFF zu OFF) oder (von ON zu ON)
	Stoppintervall	Mind. 3 Minuten
Spannungsversorgung	Spannungsbereich	±10 %
	Spannungsabfall beim Start	Mind. 85 %
	Unterschied Phasenspannung	Max. 3 %

Anmerkung 1: Das Gerät keinesfalls an folgenden Orten installieren:

- 1) Orte, an denen entflammbare Gase austreten können.
- 2) Orte, an denen Kohlenstoffasern und Metallpartikel, Pulver usw. in der Atmosphäre vorkommen.
- 3) Orte, an denen Kosmetik- oder spezielle Sprays häufig benutzt werden.
- 4) Orte, an denen Fettspritzer oder Dämpfe auftreten (z. B. Küchen- und Maschinenanlagen).
- 5) Orte, die unmittelbar salzhaltiger Luft ausgesetzt sind (z. B. in Küstennähe) oder Calciumchlorid (z. B. Schneeschmelze).
- 6) Orten, an denen das Gerät Ammoniak ausgesetzt ist (z. B. organischer Dünger).
- 7) Orte, an denen Substanzen die Geräte beeinträchtigen können, wie etwa Bereiche, in denen Schwefelgas, Chlorgas, Säure, Alkali usw. entstehen oder sich ansammeln können.
- 8) Orte, an denen Rauch aus Schornsteinen auftritt.
- 9) Orte, an denen die Abgase aus Wärmetauschern angesaugt werden.
- 10) Orte in der Nähe von Ausrüstung, die elektromagnetische Wellen oder Hochfrequenzwellen erzeugt.
- 11) Orte, an denen Lichtstrahlen auftreten, die das Empfangsteil beeinträchtigen können (bei Installation der Infrarot-Fernbedienung).
- 12) Orte mit starkem Schneefall.
- 13) Orte in einer Höhe von 1000 m und höher.
- 14) Installation in einem Transportmittel, wie etwa einem Fahrzeug, einem Schiff usw.
- 15) Orte, an denen Wasser verspritzt (Wäscherei usw.).
- 16) Indoor units of twin and triple specifications separately in a room with partition.

Anmerkung 2:

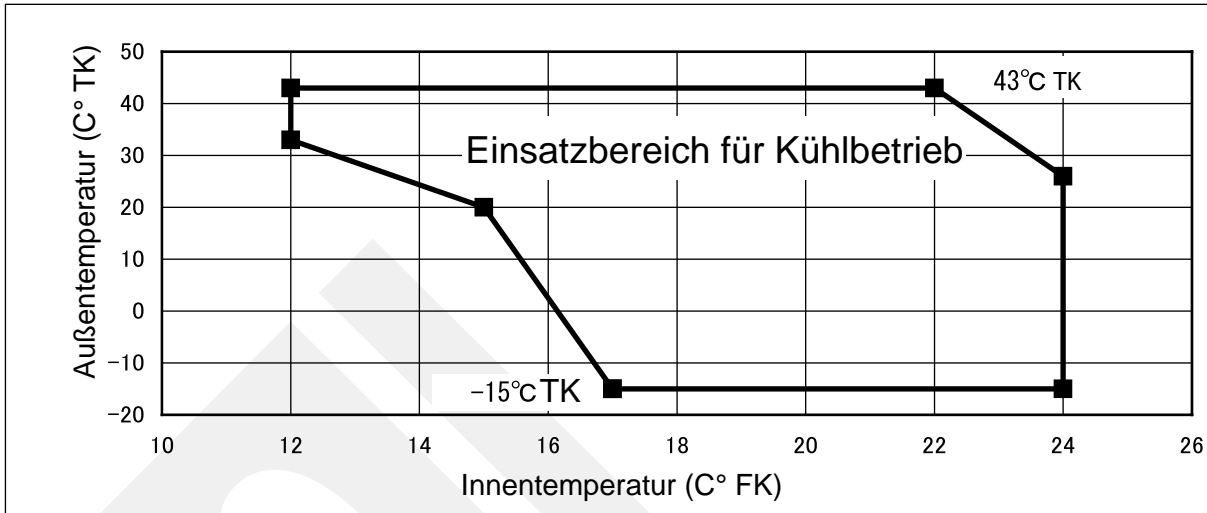
Wenn Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit die oben angegebenen Werte übersteigen, eine Isolierung aus Polyurethanschäum am Außengehäuse anbringen (10 mm und dicker).

Anmerkung 3:

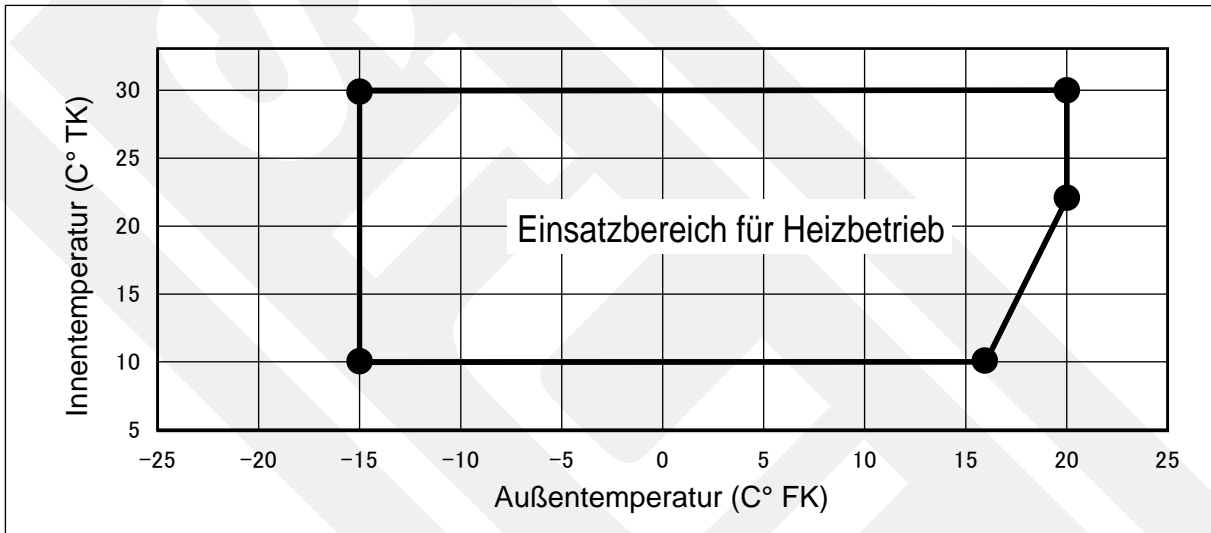
Gas- und Flüssigkeitsleitung an Orten, wo die Feuchtigkeit 70 % übersteigt, mit einer Wärmeisolierung von 20 mm oder dicker versehen.

SRC40–60 ZSX-S und FDC 71 VNX

■ Kühlen



■ Heizen



Die Kühl- und Heizleistung kann abnehmen, wenn das Außengerät an Orten aufgestellt wurde, wo Wind den Luftdurchsatz beeinträchtigt.

ACHTUNG: Kühlbetrieb bei niedriger Umgebungstemperatur

Die FDS-Modelle können bei niedriger Umgebungstemperatur innerhalb der oben angegebenen Temperaturbereiche im Kühlbetrieb laufen. Bei extrem niedriger Temperatur müssen jedoch die folgenden Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden. Andernfalls kann das Gerät nicht betrieben werden, obwohl der Temperaturbereich innerhalb der oben genannten Betriebsgrenzen liegt, und die Kühlkapazität lässt sich unter bestimmten Bedingungen nicht nutzen. (Hinsichtlich der Minderung der Kühlkapazität das Diagramm zum Koeffizienten für den Kapazitätsausgleich beachten.)

[Vorsichtsmaßnahmen]

Bei extrem niedrigen Temperaturen:

- 1) Das Außengerät an einem Ort installieren, an dem starker Wind nicht unmittelbar in das Außengerät bläst.
- 2) Wenn kein geeigneter Installationsort zur Verfügung steht, den flexiblen Luftstromadapter oder eine ähnliche Vorrichtung am Außengerät installieren, um den starken Wind abzuleiten und zu verhindern, dass er in das Außengerät bläst.

[Begründung]

Bei niedriger Umgebungstemperatur von -5 °C oder weniger wird der Außengeräteventilator durch die Ventilatorsteuerung auf eine niedrigere oder die niedrigste Geschwindigkeit eingestellt. Wenn jedoch starker Wind unmittelbar in das Außengerät bläst, sinkt die Temperatur des Außengeräte-Wärmetauschers weiter. Dies führt zu einem Druckabfall im hohen und niedrigen Bereich. Der Niederdruckabfall lässt die Temperatur des Innengeräte-Wärmetauschers sinken und aktiviert die Frostschutzsteuerung am Innengeräte-Wärmetauscher in kurzen Intervallen. Somit ist kein Kühlbetrieb möglich.

5.16.10. Deckenunterbaugerät FDE-VG

Kaltluftschwall

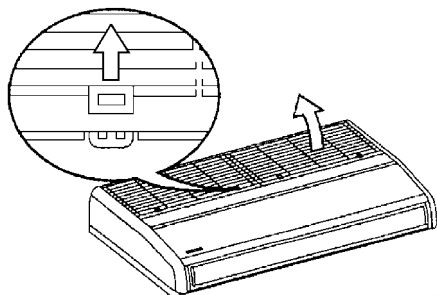
Einheit: m

Modelle	FDE 40, 50	FDE 60, 71	FDE 100, 125, 140
Luftschwall	7.5	8	9

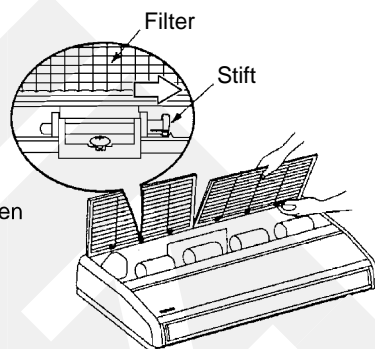
- Luftgeschwindigkeit des Schwall: 0,5 (m/sec)

Verfahren:

- 1) Das Einlassgitter entfernen und die Stifte verschieben (4-6 Positionen).

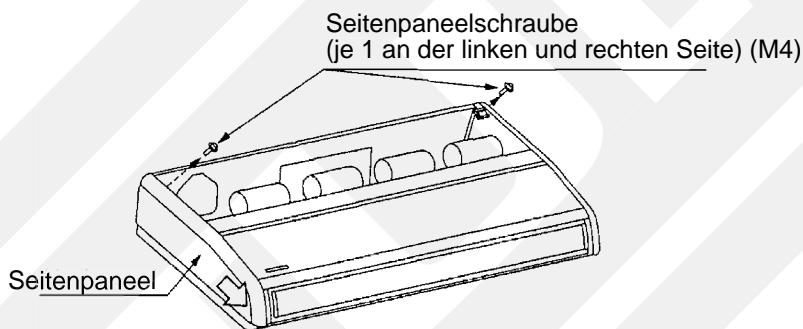


Die Stifte herausnehmen
(4 oder 6 Positionen)

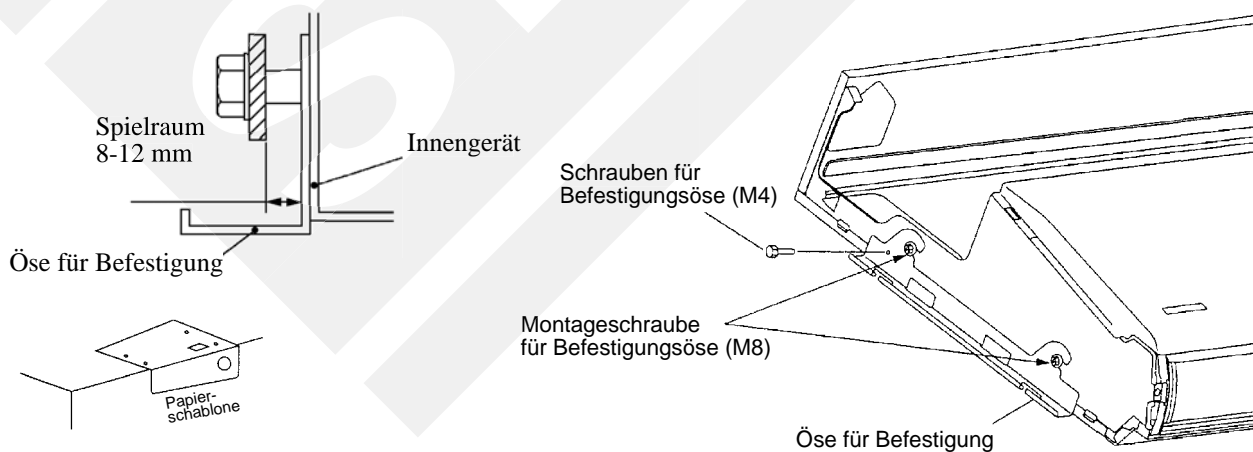


- 2) Die Seitenpaneele entfernen.

Die Schrauben herausdrehen und dann die Seitenpaneele in Pfeilrichtung schieben, um sie zu entfernen.

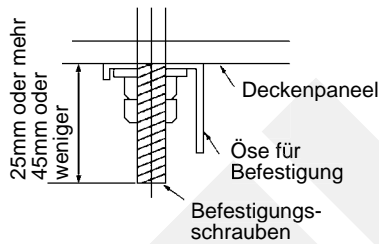


- 3) Die Befestigungsöse entfernen. Die Schrauben herausdrehen und dann die Installationsschraube lösen.



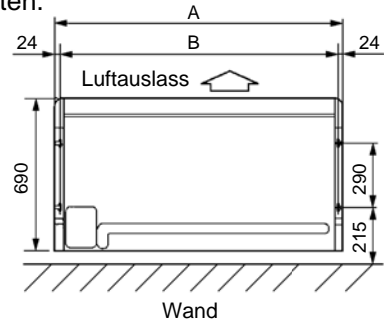
4) Position der Befestigungsschrauben

- Unter Verwendung der als Zubehör gelieferten Papierschablone die Positionen für die Befestigungsschrauben und für die Leitungsbohrungen auswählen. Dann die Befestigungsschrauben installieren und die Bohrungen für die Leitungen herstellen. Nach der Positionierung die Papierschablone entfernen.
- Die unten angegebenen Längen der Befestigungsschrauben strikt beachten.



Einheit: mm

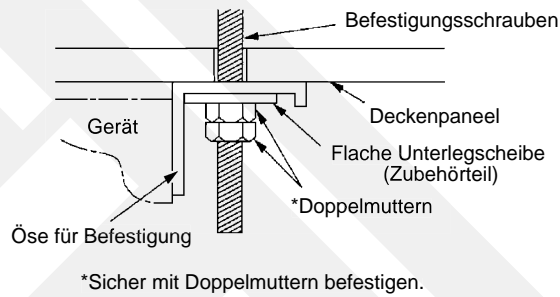
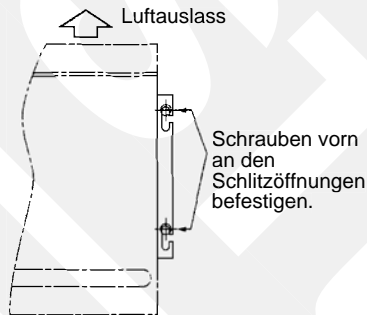
Modelle	A	B
FDE40, 50	1070	1022
FDE60, 71	1320	1272
FDE100,125, 140	1620	1572



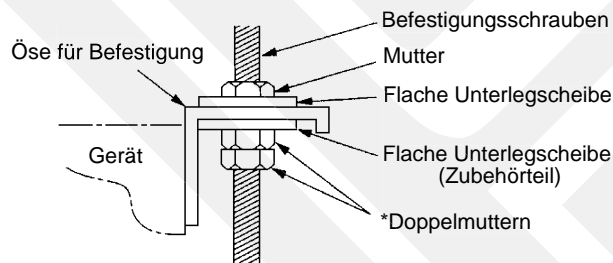
Verfahren:

1) Die Befestigungsösen an den Befestigungsschrauben anbringen.

- Wenn Deckenmaterial zur Verfügung steht:

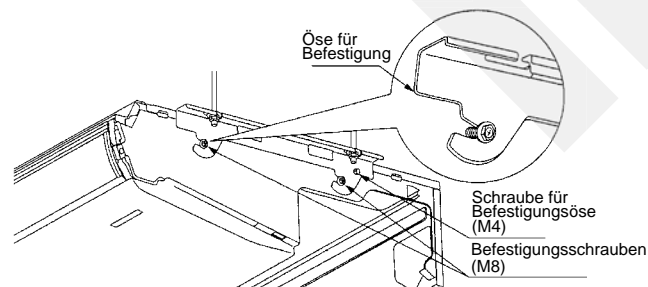


- Wenn kein Deckenmaterial zur Verfügung steht:



2) Das Gerät an den Befestigungsösen anbringen.

- Das Gerät von vorn auf die Befestigungsösen führen und in die Befestigungsschrauben einhängen.
- Das Gerät links und rechts mit 4 Befestigungsschrauben (M8) sicher befestigen.
- Die 2 Schrauben (M4) an der linken und rechten Seite festziehen.



Achtung!

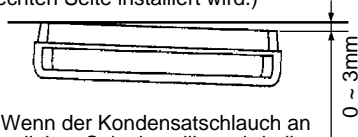
Nachdem die Seitenpaneele von vorn nach hinten auf das Gerät geschoben wurden, diese sicher mit den Schrauben befestigen.

3) Damit Wasser leichter ablaufen kann, das Gerät so installieren, dass die Kondensatwasserseite ein Gefälle aufweist.

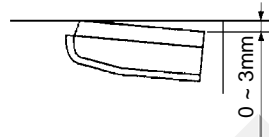
Richtung Links/Rechts

Richtung Vorn/Hinten

(Die Abbildung zeigt die Anordnung, wenn der Kondensatschlauch an der rechten Seite installiert wird.)



(Wenn der Kondensatschlauch an der linken Seite installiert wird, die Richtung des Gefälles umkehren.)



Achtung!

Wenn die Richtung des Gefälles umgekehrt wird, besteht die Gefahr, dass Wasser austritt.

5.16.11. Tower-Gerät FDF-VD

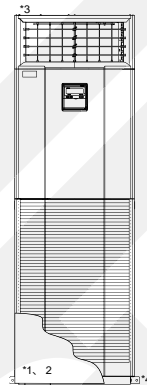
(1) Isolierung der Bördelmutter*1

1	Rohrummantelung		1Stk	Saugleitung
2	Rohrummantelung		1Stk	Flüssigkeitsleitung
3	Band		4Stk	

(2) Für die Installation

Anmerkung) Pos. 1 und 5 werden auch für den Versand verwendet.

1	Kantenschutz		1 Stk.	*3
2	Holzschraube		2 Stk.	Für Nr. 1
3	Unterlegscheibe		2 Stk.	Für Nr. 2 Holzschraube
4	Gummibuchse		1 Stk.	Für Kältemittel- und Kondensatleitung
5	Winkel		2 Stk.	*4

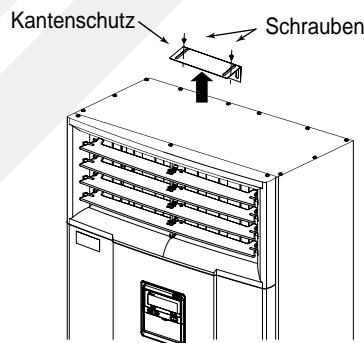


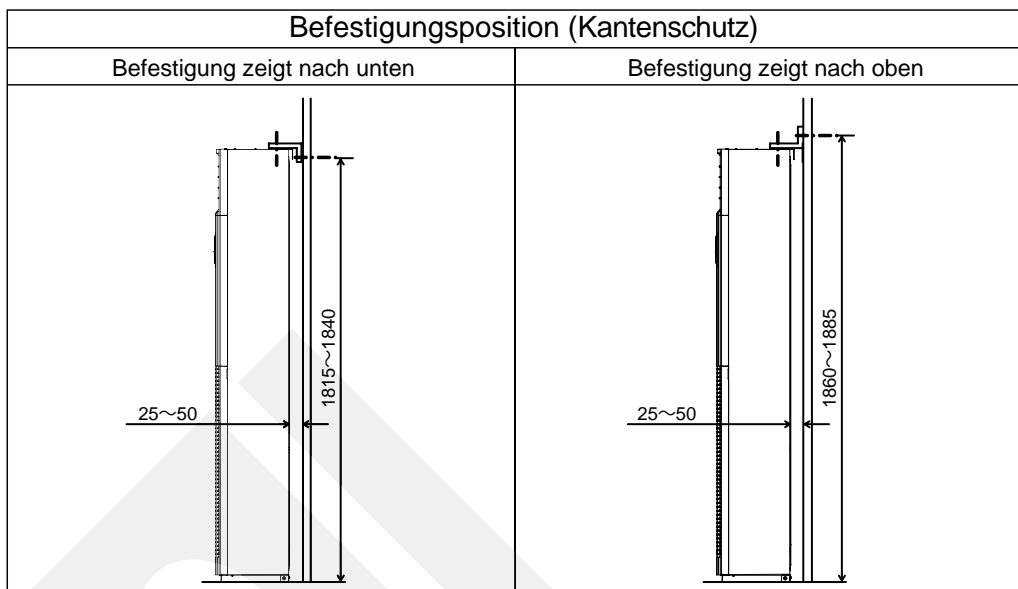
Positionen der Zuberhörteile

- *1. Für Pos. (1) muss das Lufterlassgitter geöffnet werden.
- *2. Für Pos. (2)-2-4 siehe *1.
- *3. Der Kantenschutz befindet sich am oberen Panel des Geräts.
- *4. Die Winkel sind an der Unterseite des Geräts montiert.

Befestigen des Geräts mit dem Kantenschutz:

- 1) Lösen Sie die Schrauben (2 Stk.) und entfernen Sie den Kantenschutz.
- 2) Wählen Sie eine Position für den Kantenschutz und befestigen ihn an der Oberseite des Geräts und der Wand.





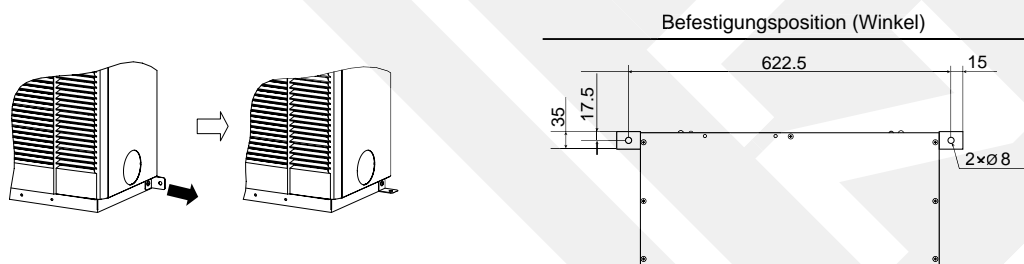
- Die Abmaße bestimmen den erlaubten Abstand zwischen dem Gerät und Wand oder Boden.
- Das längere Ende muss am Gerät befestigt werden.
- Wenn die Befestigung nach unten zeigt, erst an der Wand befestigen.

Befestigen des Geräts mit Winkeln:

- 1) Entfernen Sie die Winkel mit den Schrauben vom Gerät.
- 2) Drehen Sie den Winkel und befestigen ihn entweder am Boden oder der Wand wie in der Illustration gezeigt.
- 3) Die Befestigungsposition der Winkel wird in der folgenden Illustration gezeigt.

Achtung!

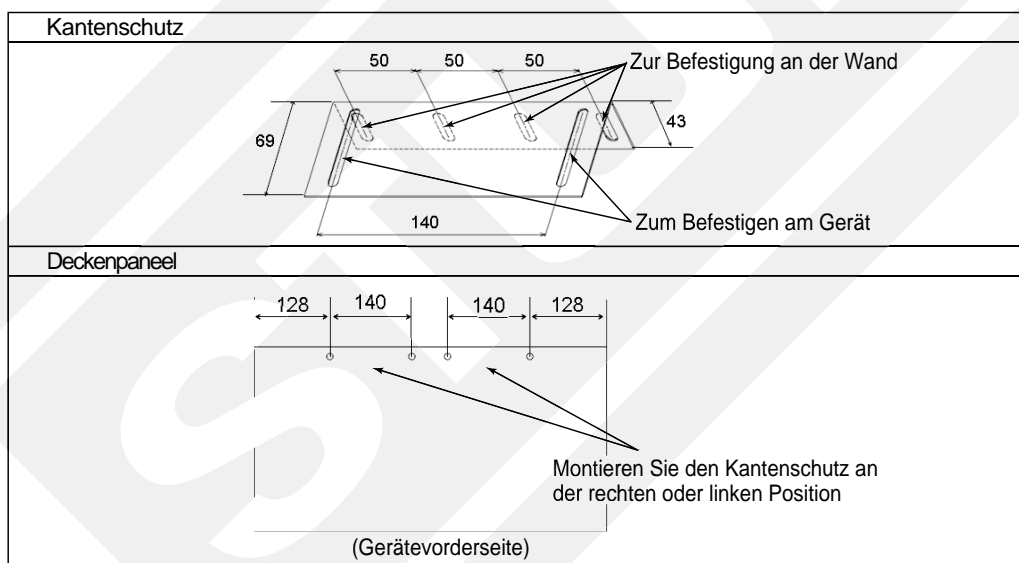
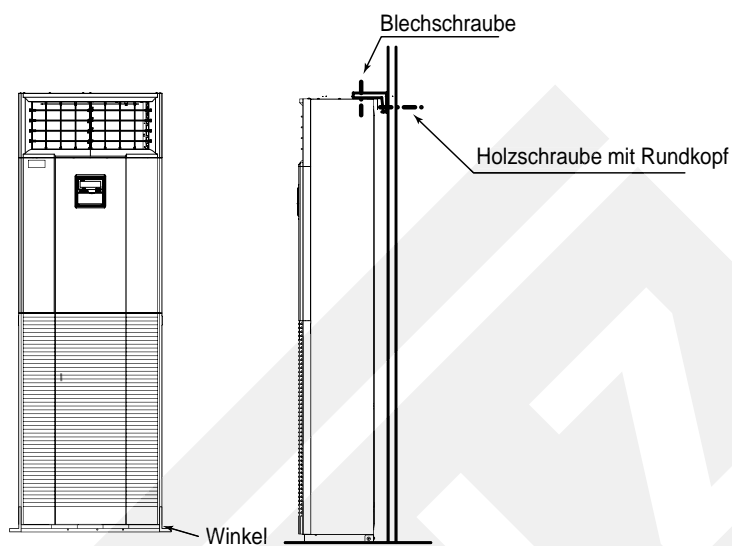
Installieren Sie das Gerät ebenerdig. Eine Neigung darf nicht mehr als 1° in alle Richtungen betragen.



Sichern gegen Herunterfallen

- Das Gerät muss mit dem Kantenschutz und dem Winkel gesichert werden!
- Wegen der Höhe des Geräts muss es sofort nach dem Aufstellen gesichert werden!

Verfahren:



5.17. Installation Außengeräte

5.17.1. Sicherheitshinweise Außengeräte

Vor der Installation kontrollieren

Die Installation von einem qualifizierten Monteur durchführen lassen.

- Modellname und Spannungsquelle
- Länge der Kältemittelleitungen
- Leitungen, Kabel und verschiedene Kleinteile
- Installationsanleitung für das Innengerät

- Dieses Installationshandbuch bezieht sich ausschließlich auf Außengeräte und enthält diesbezügliche allgemeine Angaben zur Installation. Hinsichtlich der Installation von Innengeräten die entsprechenden Installationshandbücher, die mit den Geräten geliefert werden, heranziehen.
- Bei der Installation des Geräts unbedingt die Auswahl des Installationsortes, die Spezifikationen der Spannungsquelle, die Einsatzgrenzen (Leitungslänge, Höhendifferenz zwischen Innen- und Außengeräten, Spannungsquelle usw.) und die Installationsräume überprüfen.

SICHERHEITSHINWEISE

- Wir empfehlen, diese SICHERHEITSHINWEISE vor Aufnahme der Installationsarbeiten gründlich durchzulesen, um alle Funktionen des Geräts optimal nutzen zu können und Funktionsstörungen aufgrund von unsachgemäßem Gebrauch zu vermeiden.
- Die folgenden Sicherheitshinweise sind unterteilt in **⚠️ WARNUNG** und **⚠️ VORSICHT**. Vorgänge, die ggf. zu schwerwiegenden Folgen wie Tod oder schwere Verletzungen aufgrund eines Handhabungsfehlers führen, sind unter **⚠️ WARNUNG** aufgeführt, und Vorgänge, die ggf. zu Verletzungen oder Schäden am Gerät aufgrund eines Handhabungsfehlers führen, eingeschlossen die Möglichkeit, dass sich daraus in bestimmten Fällen schwerwiegende Folgen ergeben, sind unter **⚠️ VORSICHT** aufgeführt. **Diese Hinweise sind extrem wichtig für die Sicherheit. Sie müssen unbedingt jederzeit befolgt werden.**
- Die Bedeutung der hier verwendeten Symbole ist nachfolgend erläutert:

	Unzulässige Verfahrensweise.			Stets die Anleitung beachten.
---	------------------------------	---	---	-------------------------------

- Für Außengeräte mit 3-phasiger Spannungsquelle kommt EN 61000-3-2 nicht zur Anwendung, da das Versorgungsunternehmen vor Verwendung des Systems seine Genehmigung erteilt oder benachrichtigt wird.
- Ein Innen- oder Außengerät mit 3-phasiger Spannungsquelle ist für die Installation in einer gewerblichen oder Leichtindustrie-Umgebung geeignet. Als Haushaltsgerät könnte es zur elektromagnetischen Störquelle werden.
- FDC-100–140-VNA-Außengeräte fallen unter IEC 61000-3-12.
- Unbedingt sicherstellen, dass die Anlage bei der Inbetriebnahme nach erfolgter Installation keine Unregelmäßigkeiten aufweist, und dem Anwender die Betriebsweisen und die Wartungsmethoden für diese Anlage anhand der Bedienungsanleitung erklären.
- Das Installationshandbuch zusammen mit der Bedienungsanleitung an einem jederzeit zugänglichen Ort aufbewahren. Den Anwender bitten, die Unterlagen an einen eventuellen nachfolgenden Anwender weiterzugeben.

⚠️ WARNUNG



- **Die Installation von einem qualifizierten Installateur durchführen lassen.**
Wenn das System vom Anwender selbst installiert wird, können schwerwiegende Probleme, wie Wasseraustritt, Stromschlag, Feuer und Verletzungen, als Folge einer Funktionsstörung des Systems auftreten.
- **Das System unter strikter Befolgung der Anleitung installieren.**
Eine fehlerhafte Installation kann zum Bersten von Leitungen, Verletzungen, Wasseraustritt, Stromschlag und Feuer führen.
- **Ausschließlich Originalzubehör und die spezifizierten Komponenten für die Installation verwenden.**
Wenn andere als die vorgeschriebenen Teile zum Einsatz kommen, können ein Herabfallen des Geräts, Wasseraustritt, Stromschlag, Feuer, Kältemittelaustritt, Leistungsabfall, Bedienausschlag und Verletzungen die Folge sein.
- **Bei einer Installation in kleinen Räumen Vorsichtsmaßnahmen ergreifen, um die Dichtgrenze des Kältemittels gemäß ISO 5149 im Falle von Undichtheiten nicht zu überschreiten.**
Im Hinblick auf solche Vorsichtsmaßnahmen Rücksprache mit einem Fachmann nehmen. Wenn die Dichte des Kältemittels im Falle einer Undichtheit die Grenze überschreitet, kann Sauerstoffmangel eintreten, der wiederum schwerwiegende Unfälle zur Folge haben kann.
- **Den Arbeitsbereich im Falle eines Austritts von Kältemittel während der Installation gut belüften.**
Wenn Kältemittel mit offenem Feuer in Kontakt kommt, entstehen giftige Gase.
- **Nach erfolgter Installation sicherstellen, dass kein Kältemittel aus dem System austritt.**
Wenn Kältemittel in den Raum austritt und mit einem Heizkörper oder anderen heißen Oberflächen in Kontakt kommt, entstehen giftige Gase.
- **Das Gerät beim Transport an den bezeichneten Punkten mit Seilen anheben, die das Gerätegewicht tragen. Um zu vermeiden, dass das Gerät kippt, unbedingt die 4 Tragepositionen zum Anheben verwenden.**
Ein unangemessener Transport, wie etwa die Verwendung von 3 Tragepunkten, kann zu Todesfällen oder schweren Verletzungen führen, wenn das Gerät herunterfällt.
- **Das Gerät an einem Ort mit stabiler Standfläche installieren.**
Ungeeignete Installationsorte können dazu führen, dass das Gerät kippt und beträchtliche Schäden und Verletzungen verursacht.
- **Sicherstellen, dass das Gerät nach der Installation stabil steht, um Erdbeben und starken Winden standzuhalten.**
Ungeeignete Installationsorte können dazu führen, dass das Gerät kippt und beträchtliche Schäden und Verletzungen verursacht.
- **Die elektrische Installation muss von einem qualifizierten Elektriker gemäß der „Norm für Elektroarbeiten“ und der „nationalen Vorschrift für Verkabelungen“ erfolgen, und das System muss mit einem speziellen Schaltkreis verbunden werden.**
Eine Spannungsquelle mit unzureichender Leistung und falscher Funktionsweise aufgrund von unsachgemäßen Arbeiten kann zu Stromschlag und Feuer führen.
- **Vor der Aufnahme von Elektroarbeiten unbedingt die Stromversorgung abschalten.**
Wenn die Spannungsversorgung nicht abgeschaltet wird, kann es zu Stromschlag, Ausfall des Geräts oder fehlerhafter Funktion der Anlage kommen.
- **Für Arbeiten an der Stromverteilung unbedingt Kabel verwenden, die dem Sicherheitsstandard entsprechen und die erforderliche Strombelastbarkeit aufweisen.**
Ungeeignete Kabel können Kriechströme, anormale Wärmeentwicklung oder Feuer verursachen.
- **Die vorgeschriebenen Kabel für elektrische Anschlüsse verwenden. Die Kabel sicher am Klemmenblock befestigen und angemessen entlasten, um eine Überlastung der Klemmenblöcke zu vermeiden.**
Gelockerte Anschlüsse oder Kabelbefestigungen können zu anomaler Wärmeentwicklung oder Feuer führen.
- **Die Kabel im Schaltkasten so verlegen, dass sie nicht weiter in den Kasten gedrückt werden können. Das Service-Panel korrekt installieren.**
Eine unsachgemäße Installation kann zu Überhitzung und Feuer führen.
- **Keinesfalls Lötarbeiten in geschlossenen Räumen durchführen.**
Dies kann zu Sauerstoffmangel führen.
- **Die vorgeschriebenen Leitungen, Bördelmuttern und Werkzeuge für R410A verwenden.**
Die Verwendung bestehender Teile (für R22 oder R407C) kann zu einem Ausfall des Geräts und schweren Unfällen durch Bersten des Kältekreislaufs führen.



WARNUNG



- **Die Bördelmutter mit einem Doppelausschüssel und Drehmomentschlüssel nach der vorgeschriebenen Methode festziehen. Die Bördelmutter keinesfalls zu fest anziehen.**
Eine lockere Bördelverbindung oder eine Beschädigung des Bördelteils durch Festziehen mit einem zu großen Drehmoment kann zum Bersten der Leitung oder zum Austritt von Kältemittel führen, was wiederum Sauerstoffmangel nach sich zieht.
- **Die Serviceventile für die Flüssigkeitsleitung und die Gasleitung keinesfalls öffnen, bevor die Herstellung der Kältemittelleitungen, der Dichtheitstest und die Evakuierung abgeschlossen sind.**
Wenn der Verdichter mit geöffneten Serviceventilen vor dem Anschluss der Kältemittelleitungen betrieben wird, kann es zu Erfrierungen oder Verletzungen durch plötzlich austretendes Kältemittel kommen und Luft kann in den Kältekreislauf angesaugt werden. Dadurch kann sich ein zu hoher Druck im Kältemittel aufbauen, der zum Bersten von Leitungen führen und Verletzungen bewirken kann.
- **Ausschließlich die vorgeschriebenen Zubehörteile verwenden. Die Installation von einem qualifizierten Monteur durchführen lassen.**
Wenn der Anwender das System selbst installiert, können schwerwiegende Probleme auftreten, wie etwa Wasseraustritt, Stromschlag und Feuer.
- **Keinesfalls Änderungen an der Schutzvorrichtung oder ihrer Einstellung vornehmen.**
Der Zwangsbetrieb durch Kurzschließen der Schutzvorrichtung des Druckschalters und Temperaturreglers oder die Verwendung nicht spezifizierter Komponenten kann ein Feuer verursachen oder zum Bersten von Leitungen führen.
- **Die Stromversorgung unbedingt abschalten, wenn Installations-, Inspektions- oder Wartungsarbeiten durchgeführt werden sollen.**
Wenn die Stromversorgung nicht abgeschaltet wird, besteht die Gefahr von Stromschlag, Ausfall des Geräts oder Verletzungen durch plötzliches Anlaufen des Lüfters.
- **Wenn das Gerät demontiert werden soll, Kontakt mit dem Händler oder einem Fachmann aufnehmen.**
Eine fehlerhafte Installation kann zu Wasseraustritt, Stromschlag oder Feuer führen.
- **Den Verdichter anhalten, bevor die Ventile geschlossen und Kältemittelleitungen im Rahmen von Evakuierungsarbeiten gelöst werden.**
Wenn die Kältemittelleitungen mit geöffneten Serviceventilen vor dem Anhalten des Verdichters gelöst werden, kann es zu Erfrierungen oder Verletzungen durch plötzlich austretendes Kältemittel kommen und Luft kann in den Kältekreislauf angesaugt werden. Dies kann durch den anormal hohen Druck im Kältemittelkreislauf zum Bersten von Leitungen führen und Verletzungen bewirken.
- **Bei der Installation unbedingt Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen.**



- **Sicherstellen, dass keine Luft in den Kältekreislauf eintritt, wenn das Gerät installiert und bewegt wird.**
Wenn Luft in den Kältekreislauf eintritt, steigt der Druck im Kältekreislauf zu stark an und kann ein Bersten von Leitungen sowie Verletzungen herbeiführen.
- **Das Gerät keinesfalls betreiben, wenn Paneele oder Schutzvorrichtungen entfernt wurden.**
Beim Berühren von beweglichen Teilen, heißen Oberflächen oder Teilen, die Hochspannung führen, kann es zu Verletzungen durch das Einklemmen von Gliedmaßen, Verbrennungen oder Stromschlag kommen.
- **Die Service-Paneele unbedingt anbringen.**
Bei unsachgemäßer Befestigung kann Staub oder Wasser eintreten und Stromschlag oder Feuer verursachen.
- **Reparaturen oder Änderungen keinesfalls selbst durchführen. Wenn das Gerät repariert werden muss, Kontakt mit dem Händler aufnehmen.**
Wenn der Anwender das Gerät selbst repariert oder modifiziert, können Wasseraustritt, Stromschlag oder Feuer die Folge sein.
- **Bei der Installation das Netzkabel nicht verlängern und Steckdosen nicht zusammen mit anderen Netzsteckern verwenden.**
Andernfalls besteht Feuer- und Stromschlaggefahr aufgrund defekter Kontakte, defekter Isolierung, Überstrom usw.
- **Das Netzkabel nicht bündeln, verdrehen oder in anderer Weise unsachgemäß behandeln. Keinesfalls auf das Netzkabel treten.**
Andernfalls kann es in Brand geraten oder sich übermäßig erwärmen.

VORSICHT



- **Die Elektroarbeiten am Erdleiter sorgfältig durchführen.** Den Erdleiter, keinesfalls an einer Gasleitung, einer Wasserleitung, einem Blitzableiter oder dem Erdleiter einer Telefonleitung anschließen. Eine nicht erdungsgemäße Erdung kann zum Ausfall des Geräts zum Beispiel durch Kurzschluss und Stromschlag führen. Den Erdleiter keinesfalls an einer Gasleitung anschließen. Ansonsten besteht Explosions- oder Erdrückungsgefahr, wenn Gas ausstritt.
- **Der Schutzschalter muss für alle Pole eine angemessene Kapazität aufweisen.**
- **Einen Trennschalter an der Verkabelung der Spannungsquelle gemäß den vor Ort geltenden Bestimmungen und Vorschriften installieren.** Der Trennschalter muss gemäß EN 60204-1 abschließbar sein.



- **Bei Transport des Geräts per Hand vorsichtig vorgehen.** Wenn das Gerät über 20 kg wiegt, muss es von mindestens zwei Personen getragen werden. Keinesfalls Kniestützfüße für den Transport verwenden. Grundsätzlich den Transportgriff nutzen, wenn das Gerät per Hand transportiert wird. Schutzhandschuhe tragen, um die Gefahr von Schnitten durch die Aluminiumrippen auf ein Mindestmaß zu beschränken.
- **Verpackungsmaterial korrekt entsorgen.** Verpackungsmaterial kann Verletzungen bewirken, da sie Nägel und Holz enthalten. Um Erstreckungsgefahr zu verhindern, das Verpackungsmaterial aus Plastik von Kindern fernhalten und zerstückeln und entsorgen.
- **Keinesfalls die Kondensatwanne durch Schweißspritzer beschädigen, wenn Schweißarbeiten in der Nähe des Innengeräts durchgeführt werden.** Wenn Schweißspritzer bei Schweißarbeiten in des Innengeräts gelangen, können sie die Kondensatwanne perforieren und zum Austreten von Wasser führen. Um solche Schäden zu vermeiden, das Innengerät in seiner Verpackung belassen oder abdecken.
- **Die Kältemittelleitungen unbedingt isolieren, damit Feuchtigkeit aus der Umgebungsluft nicht daran kondensiert.** Eine unzureichende Isolierung kann Kondensation bewirken, die wiederum zu Feuchtigkeitsschäden an der Decke, dem Boden, den Möbeln oder anderen Gegenständen führen kann.
- **Unbedingt eine Lüftlichkeitsprüfung durchführen, indem die Kältemittelleitungen nach Fertigstellung mit Stickstoffgas unter Druck gesetzt werden.** Wenn die Dichte des Kältemittels im Falle einer Undichtheit der Kältemittelleitung in kleinen Räumen die Grenze überschreitet, kann Sauerstoffmangel eintreten, der wiederum schwerwiegende Unfälle zur Folge haben kann.
- **Die Installationsarbeiten fachgerecht gemäß dieser Installationsanleitung durchführen.** Eine nicht ordnungsgemäße Installation kann zu anomalen Vibrationen oder einer erhöhten Geräuschentwicklung führen.
- **Nach der Wartung müssen alle Kabel, Kabelbinder und ähnlichen Komponenten wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt und in der ursprünglichen Kabellierung verlegt werden. Die erforderlichen Abstände zu allen Metallteilen sind zu beachten.**



- **Ein Fehlerstromschutzschalter muss installiert werden.** Wenn kein Fehlerstromschutzschalter installiert wird, besteht Feuer- und Stromschlaggefahr.
- **Ausschließlich eine Sicherung mit der korrekten Bemessung in der für die Sicherung vorgesehenen Position verwenden.** Die Verbindung der Schalung mit Kupferdraht oder anderem Metalldraht kann zum Austeil des Geräts führen und ein Feuer verursachen.
- **Das Gerät keinesfalls in der Nähe von Bereichen installieren, in denen brennbare Gase austreten können.** Wenn sich ausgetretene Gase in der Nähe des Geräts ansammeln, besteht Feuergefahr.
- **Das Gerät keinesfalls in einem Bereich installieren, in dem sich korrodierende Gase (wie etwa Schwefelwasserstoffgas usw.) oder brennbare Gase (wie etwa Verdünner- und Erdölprodukte) ansammeln können, oder in dem mit flüchtigen brennbaren Substanzen umgegangen wird.** Korrodierende Gase können zu Korrosion am Wärmeaustauscher, Burch von Kunststoffteilen usw. führen, und brennbare Gase können ein Feuer verursachen.
- **Dem im Handbuch angegebenen Raum für Installation, Inspektion und Wartung reservieren.** Unzureichender Raum bringt die Gefahr von Unfällen, beispielsweise Verletzungen durch Stürze vom Installationsort.
- **Wenn das Außengerät auf einem Dach oder an einem erhöhten Ort installiert wird, Leitern und Handläufe am Zugangsweg und Absperrungen und Handläufe um das Außengerät dauerhaft anbringen.** Wenn keine Schutzvorrichtungen angebracht werden, besteht die Gefahr von Verletzungen durch Stürze vom Installationsort.
- **Das System nicht in der Nähe von Geräten installieren oder verwenden, die elektromagnetische Felder oder Hochfrequenz-Überwellen erzeugen.** Geräte wie Internet-, Mobilströmegeräte, medizinische Hochfrequenzgeräte und Telekommunikationsausrüstung können das System beeinträchtigen und Funktionsstörungen und Ausfälle herbeiführen. Außerdem kann das System semierteils medizinische Ausrüstung und Telekommunikationsausrüstung beeinträchtigen und deren Funktion stören oder Ausfälle herbeiführen.
- **Das Außengerät keinesfalls an einem Ort installieren, an dem Insekten und Kleintiere lahen.** Insekten und Kleintiere können in die Elektrokomponenten gelangen und Beschädigungen oder Feuer herbeiführen. Den Anwender instruieren, die Umgebung sauber zu halten.
- **Keinesfalls einen Grundrahmen für das Außengerät verwenden, der korrodiert oder durch lange Betriebszeiten beschädigt ist.** Die Verwendung eines alten und beschädigten Grundrahmens kann bewirken, dass das Gerät herunterfällt und Verletzungen verursacht.

Hinweise für Geräte, die für R410A entwickelt wurden

- Keinesfalls ein anderes Kältemittel als R410A verwenden. Mit R410A betrag der Druckanstieg etwa das 1,6-Fache gegenüber einem herkömmlichen Kältemittel. Eine Flasche, die R410A enthält, weist oben eine pinkfarbene Markierung auf.
- Bei einem Gerät, das für R410A vorgesehen ist, weist der Prüfventil des Innengeräts eine andere Größe auf, und auch der Prüfanschluss ist anders bemessen, um ein irrtümliches Einfüllen des falschen Kältemittels zu verhindern. Außerdem wurde die Bemessung des Überstands des Bördelbereichs einer Kältemittelleitung sowie die Abmessung der Parallelsite der Bördelmutter geändert, um die Druckfestigkeit zu erhöhen. Entsprechend müssen die speziellen R410A-Werkzeuge, die in der Tabelle rechts aufgeführt sind, vor der Aufnahme von Installations- und Wartungsarbeiten an diesem Gerät bereitgestellt werden.
- Keine Füllflasche verwenden. Die Verwendung einer Füllflasche bewirkt, dass sich die Zusammensetzung des Kältemittels verändert. Dadurch wird die Leistung gemindert.
- Das Kältemittel beim Einfüllen grundsätzlich im flüssigen Zustand aus der Flasche entnehmen.
- Alle Innengeräte müssen Modellreihen angehören, die ausschließlich für R410A vorgesehen sind. Die anschließbaren Innengerät-Modelle anhand eines Katalogs usw. ermitteln. (Wenn ein ungeeignetes Innengerät mit dem System verbunden wird, beeinträchtigt es den einwandfreien Systembetrieb.)

- **Das Gerät keinesfalls an den folgenden Orten aufstellen.**
 - Orte, an denen Kohlenstofffasern, Metallpulver oder sonstige Pulver vorkommen.
 - Orte, an denen Substanzen vorkommen können, die das Gerät beeinträchtigen, wie etwa Sulfidgas, Chloridgas, Säuren und Basen.
 - Fahrzeuge und Schiffe.
 - Orte, an denen kosmetische Sprays oder Spezialsprays häufig verwendet werden.
 - Orte mit direkter Einwirkung von Ölnebel und Öldämpfen, wie etwa Küchen und Maschinenanlagen.
 - Orte an denen Maschinen zum Einsatz kommen, die Hochfrequenz-Überwellen erzeugen.
 - Orte mit salzhaltiger Atmosphäre, wie etwa Küstengebiete.
 - Orte mit starken Schneefällen (bei Installation an solchen Orten unbedingt den Grundrahmen und die Schneeschutthaube, die in der Anleitung beschrieben sind, verwenden).
 - Orte, an denen das Gerät dem Rauch aus Schornsteinen ausgesetzt ist.
 - Orte in großer Höhe (über 1000 m).
 - Orte, an denen ammoniakhaltige Substanzen (z. B. organische Dünger) vorkommen.
 - Orte, an denen Kalziumchlorid (z. B. Taumnittel) vorkommt.
 - Orte, an denen Wärmestrahlung von anderen Wärmequellen das Gerät beeinträchtigen kann.
 - Orte ohne ausreichende Luftzirkulation.
 - Orte, an denen Hindernisse den Luftfluss und Luftauslass des Geräts beeinträchtigen können.
 - Orte, an denen Luftkurzschlüsse auftreten können (bei Installation von mehreren Geräten).
 - Orte, an denen starke Luftströme auf den Luftauslass des Außengeräts treffen.
 - Orte, an denen ein Gegenstand über dem Gerät herunterfallen kann.

Dies kann zu deutlicher Leistungsminde rung, Korrosion und Beschädigung der Komponenten, Funktionsstörungen sowie Feuer führen.

- **Das Außengerät keinesfalls an den folgenden Orten aufstellen.**
 - Orte, an denen austretende heiße Luft oder Betriebsgeräusche des Außengeräts die Nachbarschaft stören können.
 - Orte, an denen die Abluft des Außengeräts unmittelbar auf Pflanzen trifft. Die Ausblasluft kann Pflanzen usw. beschädigen.
 - Standorte
 - Orte, an denen Vibrationen und Betriebsgeräusche, die vom Außengerät erzeugt werden, eine starke Beeinträchtigung bedeuten können (an der Wand oder in der Nähe vom Schlafzimmer)
 - Orte, an denen Geräte durch starke Überwellen beeinträchtigt werden können (Fernsehergeräte oder Rundfunkempfänger in einem Umkreis von 5 m).
 - Orte, an denen Kondensat nicht einwandfrei abfließen kann.
 - Dadurch kann die Umgebung beeinträchtigt werden, und es kann zu Schadenfällen kommen.

- **Das Gerät nicht unsachgemäß verwenden, wie etwa für die Aufbewahrung von Lebensmitteln, Kühlung von Präzisionsinstrumenten oder Unterbringung von Tieren, Pflanzen oder Kunstgegenständen.** Es besteht die Gefahr von Beschädigungen.
- **Tasten keinesfalls mit feuchten Händen berühren.** Es besteht Stromschlaggefahr.
- **Keinesfalls die Kältemittelleitungen mit der Hand berühren, wenn das System in Betrieb ist.** Während des Betriebs werden die Kältemittelleitungen extrem heiß oder extrem kalt, in Abhängigkeit vom Betriebsstatus, und können Verbrennungen oder Erfrierungen herbeiführen.
- **Das Gerät nicht mit Wasser reinigen.** Dies kann einen elektrischen Schlag verursachen.
- **Das Außengerät nicht betreiben, wenn ein Gegenstand darauf abgestellt ist.** Ein herabfallender Gegenstand kann Sachschäden oder Personenschäden verursachen.
- **Nicht auf das Außengerät steigen.** Es besteht Verletzungsgefahr. Im Fall eines Sturzes.
- **Keinesfalls die Sauggasleitung oder Aluminiumrippe am Außengerät berühren.** Es besteht Verletzungsgefahr.
- **Keine Gegenstände auf dem Außengerät und dem Bedienteil abstellen.** Andernfalls können die Gegenstände beschädigt oder Verletzungen durch herabfallende Gegenstände verursacht werden.

	Spezielles Werkzeug für R410A
a)	Messverteiler
b)	Füllschlauch
c)	Elektronische Skala für Kältemittelfüllung
d)	Drehmomentschlüssel
e)	Bördelwerkzeug
f)	Kupferrohr zur Kontrolle des Überstands
g)	Vakuumumpenadapter
h)	Gastdichtheitstester

1. TRANSPORT UND INSTALLATION (Beim Transport oder Bewegen des Geräts besonders vorsichtig vorgehen und solche Maßnahmen grundsätzlich mit mindestens zwei Personen durchführen.)

⚠ VORSICHT

Wenn das Gerät zwecks Transport mit Schlingen angehoben wird, die Verlagerung des Schwerpunkts berücksichtigen. Wenn das Gerät nicht korrekt ausgewuchtet ist, kann es aus dem Gleichgewicht geraten und herabfallen.

1) Anlieferung

- Das Gerät so nahe wie möglich zum Installationsort befördern, bevor es aus der Verpackung genommen wird.
- Wenn das Auspacken des Geräts aus zwingenden Gründen vor Anlieferung am Installationsort erforderlich ist, Nylonseilungen oder Holzstücke als Schutz verwenden, um das Gerät beim Anheben mit Seilen nicht zu beschädigen.

3) Auswahl des Installationsortes für das Außengerät

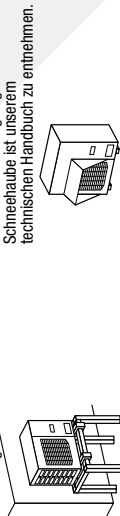
Unbedingt einen geeigneten Installationsort unter Berücksichtigung der folgenden Bedingungen auswählen.

- Der Installationsort muss horizontal und stabil sein und das Gerätgewicht aufnehmen. Außerdem muss eine Übertragung von Gerätevibrationen vermieden werden.
- An Installationsort darf kein Öl auf das Gerät spritzen.
- An Installationsort dürfen keine entflammbaren Gase austraten.
- An Installationsort muss Kondenswasser abfließen können.
- An Installationsort darf das Gerät nicht durch Wärmeabstrahlung aus anderen Wärmequellen beeinträchtigt werden.
- An Installationsort ist es zu wählen, dass das Gerät in einer Entfernung von mindestens 5 m zu Fernsehgeräten und/oder Rundfunkempfängern aufgestellt werden kann, um Störungen des Rundfunk- oder Fernsehempfangs zu vermeiden.
- An Installationsort müssen ausreichende Luftzirkulation und genügend Freiraum gewährleistet sein, um Wartungs- und Servicearbeiten am Gerät sicher durchführen zu können.
- An Installationsort darf das Gerät nicht durch elektromagnetische Wellen und/oder Oberschwingungswellen von anderen Geräten beeinträchtigt werden.
- An Installationsort dürfen keine chemischen Substanzen, wie Schwefelgas, Chlorgas, Säuren und Basen (einschließlich Ammoniak), die das Gerät beschädigen können, erzeugt werden oder vorkommen.
- An Installationsort darf kein starker Wind auf die Ausblasköffnung des Geräts treffen.
- Das Gerät nicht an einem Ort installieren, an dem es salzhaltiger Luft (z. B. an der Küste) oder Calciumchlorid (Wirkstoff zum Schneeschmelzen) oder Ammoniak (z. B. Düngemittel) ausgesetzt ist.

4) Der Installationsort muss sorgfältig ausgewählt werden.

(1) Wenn das Gerät in einem Bereich aufgestellt wird, in dem sich Schnee ansammelt, sind die folgenden Maßnahmen erforderlich.

- Die Bodenplatte des Geräts sowie Einlass und Auslass können durch Schnee blockiert werden.
- Das Gerät auf dem Grundrahmen installieren, sodass der Boden oberhalb der Schneefläche liegt.
- Die Bodenplatte des Geräts sowie Einlass und Auslass können durch Schnee blockiert werden.
- Das Gerät unter der Dachtraufe aufstellen oder vor Ort eine Überdachung bereitstellen.



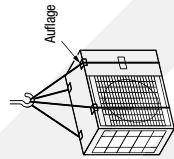
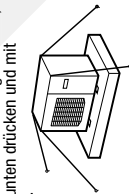
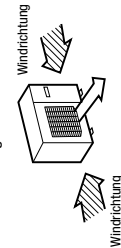
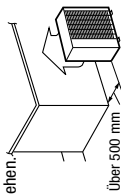
Da das durch die Abtaueregelung erzeugte Kondenswasser frieren kann, sind die folgenden Maßnahmen erforderlich.

- Beim Verlegen der Kondensatableitung keine Winkelstücke und Dichtungshülsen (Zubehörfteile) verwenden. (Siehe „Verlegen der Kondensatableitung“.)
- Die empfohlene Einstellung für Abtaueregelung (SW3-1) und Ventilator-Schneeschutzsteuerung (SW3-2) verwenden. (Siehe „Einstellung SW3-1, SW3-2“.)
- Heizung auf einer Grundplatte am Standort montieren, wenn die Gefahr besteht, dass das Kondensatwasser einfriert. Verfügt das Produkt über ein korrekives Kondensatsystem, sollte der Verlauf in geeigneter Weise gegen Einfrieren geschützt sein. Allerdings darauf achten, dass das Material dieser Rohre nicht so erwärmt wird, dass es schmilzt.

(2) Wenn starker Wind auf das Gerät treffen kann, sind die folgenden Maßnahmen erforderlich.

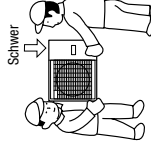
- Starker Wind kann den Ventilator (Ventilatormotor) beschädigen oder zu einer Verringerung der Leistung führen. Außerdem kann ein anomaler Gerätestopp aufgrund eines Hochdruckanstiegs ausgelöst werden.

- Gerät so installieren, dass die Ausblasköffnung senkrecht zur Windrichtung steht.
- Gerät so installieren, dass die Ausblasköffnung senkrecht zur Windrichtung steht.



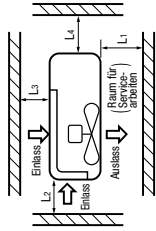
2) Transport

- Die rechte Geräteseite, von vorn aus betrachtet (Diffusorseite), ist schwerer. Die Person, die das Gerät rechts anhebt, muss diesen Umstand berücksichtigen. Die Person, die das Gerät links anhebt, muss mit der rechten Hand den Griff am Front-Panel des Geräts und mit der linken Hand die Eckstütze anfassen.



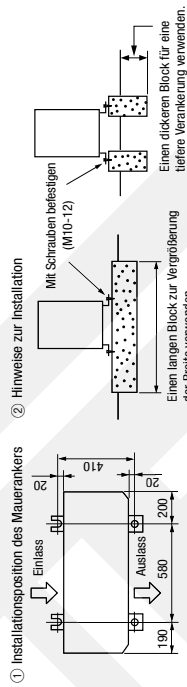
5) Installationsraum

- Das Gerät darf nicht an vier Seiten von Wänden umgeben sein.
- Oberhalb des Geräts muss ein Freiraum von mindestens 1 Meter belassen werden.
- Wenn die Gefahr eines Luftkurzschlusses besteht, Leitarmellen installieren.
- Wenn mehrere Geräte installiert werden, ausreichend Platz am Einlass reservieren, um Kurzschlüsse zu verhindern.
- Wenn sich auf dem Außengerät Schnee ansammeln kann, geeignete Schneefanglitter bereitstellen.
- Eine Trennwand vor dem Abstrahlflusor darf nicht höher als das Gerät sein.



Größe	Installationshöhe (mm)		
	I	II	III
L1	Offen	Offen	500
L2	300	5	Offen
L3	150	300	150
L4	150	150	150

6) Installation



- Bei der Installation des Geräts die Gerätebohle mit den links angegebenen Schrauben befestigen.
- Die Maueranker dürfen an der Vorderseite um maximal 15 mm vorstehen.
- Das Gerät stabil installieren, sodass es bei Erdbeben oder starkem Wind usw. nicht umfällt.
- Die Abbildungen links enthalten Angaben zu den Befestigungspunkten.
- Das Gerät auf einer waagerechten Fläche montieren. (Gefälle max. 5 mm).

Eine fehlerhafte Installation kann zu einem Verdichterausfall, einer beschädigten Leitung innerhalb des Geräts und anomalen Geräuschen führen.

7) Kühlbetrieb des Geräts bei einer Außentemperatur von -5 °C oder darunter.

- Bei einer Außentemperatur von -5 °C oder darunter das Außengerät am Standort mit einer Schneehaube versehen. Dies sorgt dafür, dass der Wärmetauscher des Außengeräts nicht direkt starken Winden ausgesetzt ist. Die Bauform einer geeigneten Schneehaube ist unserem technischen Handbuch zu entnehmen.

1) Einschränkungen im Hinblick auf die Installation und Nutzung des Geräts

- Die folgenden Punkte im Hinblick auf die Spezifikationen des Innengeräts und den Installationsort prüfen.
- Die folgenden Einschränkungen im Hinblick auf die Installation und Nutzung des Geräts beachten. Eine fehlerhafte Installation kann zu einem Verdichterausfall oder einer Leistungsminderung führen.

Einschränkungen	In der Zeichnung verwendete Symbole		
	Längendifferenz der Leitung in einer Richtung vom 1. Abzweigpunkt bis zum Innengerät	Außengerät-Mobilität	Tri-Split B
Länge der Kältemittelleitung in einer Richtung	100/VA, 125/VA, 100/SA, 125/SA 140/VA, 140/SA	Tri-Split A L+L1+L2+L3	Tri-Split B L+L1+L2+L3
Hauptrichtungslänge	100/VA, 125/VA, 100/SA, 125/SA 140/VA, 140/SA	L	L
Länge der Leitung in einer Richtung vom 1. Abzweigpunkt zum 2. Abzweigpunkt	140/VA, 140/SA	L	L
Länge der Leitung in einer Richtung nach 1. Abzweigpunkt	140/VA, 140/SA	L1, L2	La
Länge der Leitung in einer Richtung vom 1. Abzweigpunkt zu den Innengeräten über den 2. Abzweigpunkt	140/VA, 140/SA	L1, L2, L3	L1 (1)
Längendifferenz der Leitung in einer Richtung vom 1. Abzweigpunkt bis zum Innengerät	Alle Modelle 140/VA, 140/SA	L1+L2	La+L2, La+L3 (1)
Längendifferenz der Leitung in einer Richtung vom 2. Abzweigpunkt bis zum Innengerät	Alle Modelle 140/VA, 140/SA	L1, L2, L3	L1, L2, L3
Längendifferenz der Leitung in einer Richtung vom 2. Abzweigpunkt bis zum Innengerät	Alle Modelle 140/VA, 140/SA	L1, L2, L3, L1, L3, L1, L1	L1, L2, L3, L1, L2, L3, L1, L2, L3 (1)
Längendifferenz der Leitung in einer Richtung vom 2. Abzweigpunkt bis zum Innengerät	Alle Modelle 140/VA, 140/SA	L1, L2, L3	L1, L2, L3
Höhenunterschied zwischen Innen- und Außengeräten	Wenn das Außengerät höher aufgestellt ist Wenn das Außengerät tiefer aufgestellt ist	H	H
Höhenunterschied zwischen Innengeräten	h	h	h1, h2, h3

Die in der vorstehenden Tabelle genannten Einschränkungen bei der Nutzung gelten für die Kombination aus Standard-Leitungsgrößen, die in der folgenden Tabelle angegeben sind. Wird ein bestehendes Leitungssystem verwendet, gelten verschiedene Einschränkungen in Bezug auf die Länge der Leitung in einer Richtung, je nach Leitungsgröße. Nähere Informationen unter „VERWENDUNG EINER BESTEHENDEN LEITUNG“.

- Beim Trio-Leitungsschluss gilt bezüglich der Nutzung etwas anderes, wenn die Differenz in der Leitungslänge in einer Richtung nach dem 1. Abzweig 3 m bis 10 m beträgt. Nähere Informationen siehe die obige Tabelle und die Abbildung rechts.

Hinweis (1) Innengeräte so installieren, dass L + L1 die längste Leitung in einer Richtung ist.
Die Differenz in der Leitungslänge zwischen L1 und (L + L2) oder (L + L3) soll 10 m nicht überschreiten.

(2) Wenn das Außengerät um mindestens 30 m höher installiert ist als das Innengerät, SW5-2 auf der Platine auf ON stellen

2) Feststellung der Leitungsgröße

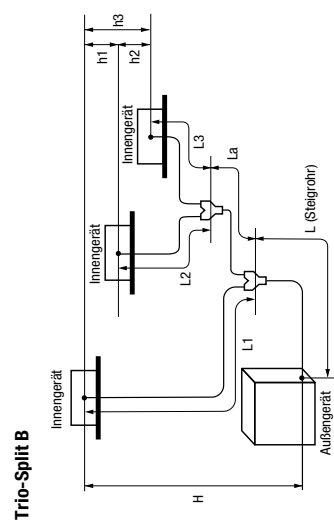
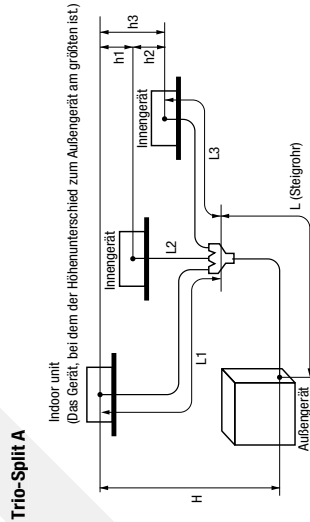
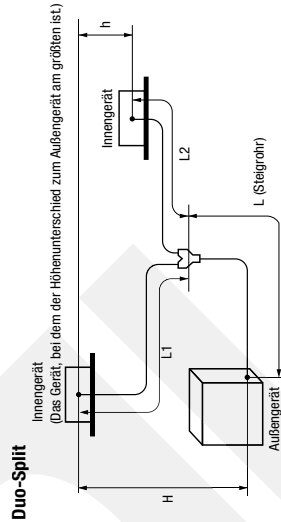
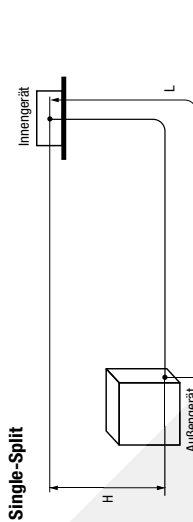
- Die Größe der Kältemittelleitung anhand der folgenden Richtlinien auf der Basis der Spezifikationen des Innengeräts ermitteln.

Außengerät angeschlossen	Modell 100V		Modell 125V		Modell 140V	
	Swagastleitung	Flüssigkeitsleitung	Swagastleitung	Flüssigkeitsleitung	Swagastleitung	Flüssigkeitsleitung
Kältemittelleitung (Hauptleitung L)	Ø16	Ø10	Ø16	Ø10	Ø16	Ø10
	Bördelverbindung	Bördelverbindung	Bördelverbindung	Bördelverbindung	Bördelverbindung	Bördelverbindung
	Ø16	Ø10	Ø16	Ø10	Ø16	Ø10
Bei Single-Split	Innengerät angeschlossen	Ø16	Ø16	Ø10	Ø16	Ø10
	Kapazität des Innengeräts	Modell 100V DIS-WA16	Modell 125V DIS-WA16	Modell 140V DIS-WA16	Modell 140V DIS-WA16	Modell 140V DIS-WA16
	Kältemittelleitung (Abzweigleitung L1, L2, L3)	Ø12	Ø10	Ø12	Ø10	Ø12
Bei Duo-Split	Innengerät angeschlossen	Ø12	Ø6	Ø12	Ø6	Ø12
	Kapazität des Innengeräts	Modell 50V-2	Modell 60V-2	Modell 71V-2	Modell 71V-2	Modell 71V-2
	Kältemittelleitung (Abzweigleitung L1, L2, L3)	Ø12	Ø6	Ø12	Ø6	Ø12
Bei Trio-Split A	Innengerät angeschlossen	Ø12	Ø6	Ø12	Ø6	Ø12
	Kapazität des Innengeräts	Modell 50V-3	Modell 50V-3	Modell 50V-3	Modell 50V-3	Modell 50V-3
	Kältemittelleitung (Abzweigleitung L1, L2, L3)	Ø12	Ø6	Ø12	Ø6	Ø12
Bei Trio-Split B	Innengerät angeschlossen	Ø12	Ø6	Ø12	Ø6	Ø12
	Kapazität des Innengeräts	Modell 50V-3	Modell 50V-3	Modell 50V-3	Modell 50V-3	Modell 50V-3
	Kältemittelleitung (Abzweigleitung L1, L2, L3)	Ø12	Ø6	Ø12	Ø6	Ø12

- Wenn das 50-V- oder 60-V-Modell als Innengerät angeschlossen ist, immer eine Ø9,52 Flüssigkeitsleitung für den Abzweig (Abzweigleitung – Innengerät) und eine Reduziermuffe, die mit dem Abzweig-Set geliefert wird, zum Anschluss an das Innengerät verwenden (Ø6,35 auf der Flüssigkeitsleitungsseite). Wird zum Anschluss an eine Abzweigleitung eine Ø6,35-Leitung verwendet, kann ein Fehler bei der Kältemittelverteilung auftreten, woraufhin eins der Innengeräte ggf. nicht mehr angemessen versorgt wird.

- Zur Hauptleitung muss ein Steigrohr gehören. Waagrecht, so nahe wie möglich am Innengerät, sollte ein Abzweig-Set installiert werden. Ein Abzweig muss mit Material zur Wärmedämmung ummantelt werden, das als Zubehör geliefert wird.
- Für nähere Informationen über die erforderlichen Installationsarbeiten an und in der Nähe eines Abzweigs siehe das Installationshandbuch, das dem Abzweig-Set beiliegt.

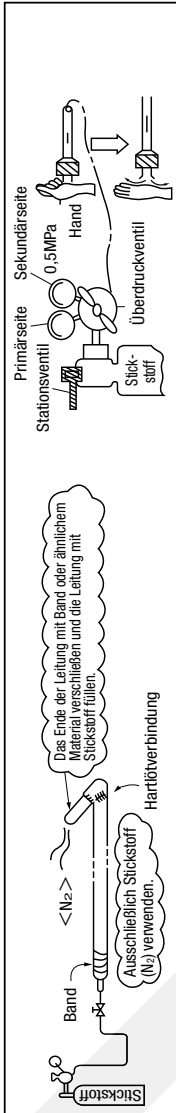
VORSICHT



Hartlöten

Die Hartlötverbindung muss in einer Stickstoffatmosphäre hergestellt werden.

Ohne Stickstoffatmosphäre bilden sich große Mengen Fremdstoffen (Oxidationsschicht), die zu einem kritischen Ausfall aufgrund einer Verstopfung des Kapillarrohrs oder Expansionsventils führen können.



3) Wanddicke und Material der Kältemittelleitung

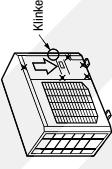
- Die Kältemittelleitungen anhand der Tabelle rechts bezüglich der Wanddicke und des Materials auswählen, wie für die jeweilige Leitungsgröße angegeben.
- Bei diesem Gerät wird R410A verwendet. Für Ø19,05 oder größere Leitungen immer 1/2H-Leitungen mit einer Wanddicke von mind. 1,0 mm verwenden, da O-Typ-Leitungen nicht die Anforderungen an die Druckfestigkeit erfüllen.

Leitungsdurchmesser (mm)	6	10	12	16	22	25	28
Mindestwanddicke der Leitung (mm)	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0
Leitungsmaterial*	O-Typ Leitung	O-Typ Leitung	O-Typ Leitung	O-Typ Leitung	1/2H-Leitung	1/2H-Leitung	1/2H-Leitung

*Nahtlose phosphorfreie Kupferleitung C1220T, JIS H 3300

4) Verlegen der Leitung vor Ort

- Die installierten Leitungen dürfen keinesfalls Komponenten innerhalb des Geräts berühren. Wenn sie mit Innenkomponenten in Berührung kommen, werden anomale Geräusche und/oder Vibrationen erzeugt.
- Zunächst die fünf Schrauben (X) des Service-Panels an der Gehäuseseite entfernen. Dann das Panel in Pfeilrichtung nach unten drücken und nach vorn abziehen.



Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Ausschließlich Stickstoff (N₂) verwenden.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

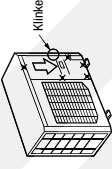
Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.

Das Ende der Leitung mit Band oder ähnlichem Material verschließen und die Leitung mit Stickstoff füllen.



Leitungsende mit Bördelverbindung: A (mm)		Empfohlene Länge des Werkzeuggriffs (mm)
Kupferrohr	A	
Ø6	9.1	150
Ø10	13.2	200
Ø12	16.6	250
Ø16	19.7	300

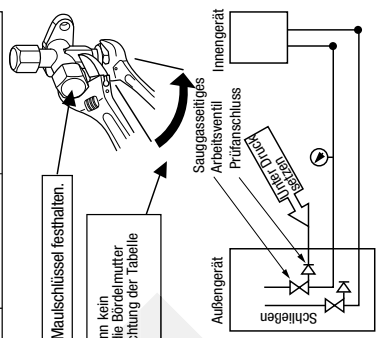
Kupferrohrüberstand für Bördelverbindung: B (mm)		Herkömmliches Werkzeug
Außendurchmesser	Starre Verbindung (Kupplung)	
Ø6	0-0.5	0.7-1.3
Ø10		
Ø12		
Ø16		

5) Dichtheitstest

- Auch wenn Außen- und Innengeräte ab Werk auf Luftdichtheit geprüft wurden, die Verbindungsleitungen nach der Installation am Prüfanschluss des Arbeitsventils an der Außengeräteseite auf Luftdichtheit prüfen. Das Arbeitsventil muss während der gesamten Prüfung geschlossen sein.
- Den Druck auf 0,5 MPa erhöhen und auf diesem Wert belassen. Fünf Minuten warten, um abzulesen, ob der Druck abfällt.
- Den Druck dann auf 1,5 MPa erhöhen und auf diesem Wert belassen. Fünf Minuten warten, um abzulesen, ob der Druck abfällt.
- Den Druck dann auf den angegebenen Wert (4,15 MPa) erhöhen und die Umgebungstemperatur und den Druck aufzeichnen.
- Wenn kein Druckverlust beobachtet wird, nachdem die Installation bis zu dem angegebenen Wert unter Druck gesetzt und etwa einen Tag lang bei diesem Druck belassen wurde, ist das Prüfergebn akzeptabel. Wenn die Temperatur um 1 °C sinkt, fällt der Druck ebenfalls um etwa 0,01 MPa ab. Wenn sich der Druck ändert, ist ein Ausgleich erforderlich.
- Wenn bei der Prüfung unter e) und a) - d) ein Druckverlust beobachtet wird, liegt eine Undichtheit vor. Die Undichtheit lokalisieren, indem Lötmaße und Bördelverbindungen mit Lecksuchspray auf Luftblasenbildung überprüft werden. Undichtheiten beseitigen. Nach der Reparatur einen weiteren Dichtheitstest durchführen.
- Für einen Dichtheitstest Stickstoff verwenden und das System von der Sauggasseite mit Stickstoff unter Druck setzen. Keinesfalls ein anderes Medium als Stickstoff verwenden.

Größe des Arbeitsventils (mm)	Antriebsmoment (Nm)	Anzahlwinkel (°)
Ø6 (1/4")	14-18	45-60
Ø10 (3/8")	34-42	30-45
Ø12 (1/2")	49-61	30-45
Ø16 (5/8")	68-82	15-20

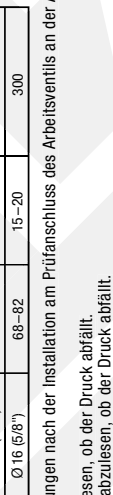
Die Ventilkappe nicht mit einem Maulschlüssel festhalten. Einen Drehmomentschlüssel verwenden. Wenn kein Drehmomentschlüssel zur Verfügung steht, die Bördelmutter zunächst manuell anziehen. Dann unter Beachtung der Tabelle links als Richtlinie weiter festziehen.



Die Ventilkappe nicht mit einem Maulschlüssel festhalten. Einen Drehmomentschlüssel verwenden. Wenn kein Drehmomentschlüssel zur Verfügung steht, die Bördelmutter zunächst manuell anziehen. Dann unter Beachtung der Tabelle links als Richtlinie weiter festziehen.

6) Evakuierung

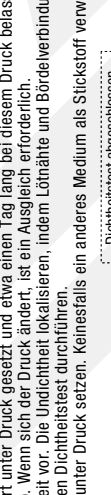
- Besteht Restfeuchte im System oder eine Leckage, steigt die Anzeige des Unterdruckmessers an. Das System auf Undichtheiten prüfen und dann Luft entziehen, um wieder ein Vakuum herzustellen.
- Die Vakuumpumpe mindestens eine Stunde lang laufen lassen, nachdem der Unterdruckmesser maximal -101 kPa anzeigt (maximal -755 mmHg). Sicherstellen, dass die Anzeige des Unterdruckmessers nicht steigt, wenn das System für mindestens eine Stunde unverändert bleibt.



Die Vakuumpumpe mindestens eine Stunde lang laufen lassen, nachdem der Unterdruckmesser maximal -101 kPa anzeigt (maximal -755 mmHg). Sicherstellen, dass die Anzeige des Unterdruckmessers nicht steigt, wenn das System für mindestens eine Stunde unverändert bleibt.

Beim Festziehen der Bördelmutter keinesfalls das korrekte Drehmoment überschreiten.

- Die Serviceventile der Flüssigkeits- und Sauggasleitung am Ventilgehäuse anbringen, wie rechts dargestellt. Dann mit dem korrekten Drehmoment festziehen.



Die Serviceventile der Flüssigkeits- und Sauggasleitung am Ventilgehäuse anbringen, wie rechts dargestellt. Dann mit dem korrekten Drehmoment festziehen.

Die folgenden Punkte sind, neben den oben genannten Hinweisen, für R410A und compatible Geräte zu beachten.

- Um zu verhindern, dass ein anderes Öl in das Gerät gelangt, jedem Kältemitteltyp spezielle Werkzeuge usw. zuweisen. Keinesfalls dürfen Messventile und Füllschläuche gleichzeitig für andere Kältemitteltypen (R22, R407C usw.) verwendet werden.
- Mit einem Gegenstrompumpenadapter verhindern, dass Öl aus der Vakuumpumpe in den Kältekreislauf gelangt.



Um zu verhindern, dass ein anderes Öl in das Gerät gelangt, jedem Kältemitteltyp spezielle Werkzeuge usw. zuweisen. Keinesfalls dürfen Messventile und Füllschläuche gleichzeitig für andere Kältemitteltypen (R22, R407C usw.) verwendet werden. Mit einem Gegenstrompumpenadapter verhindern, dass Öl aus der Vakuumpumpe in den Kältekreislauf gelangt.

7) Zusätzliche Kältemittelfüllung

(1) Die erforderliche Kältemittelmenge für die zusätzliche Befüllung anhand der folgenden Tabelle berechnen.

Pos.	Standard-Füllmenge Kältemittel (kg)	Zusätzliches Füllvolumen (kg) pro Meter Kältemittelleitung (Flüssigkeitsleitung)	Kältemittelmenge, die ab Werk für den Transport eingefüllt wird (kg)	Leitungslänge (m) der Installation ohne zusätzliche Kältemittelfüllung	30
Kapazität					
100WA-140WA	2,0	0,06	3,8		
100WSA-140WSA					

Duo-, Trio-Split

Pos.	Standard-Füllmenge Kältemittel (kg)	Zusätzliches Füllvolumen (kg) pro Meter Kältemittelleitung (Flüssigkeitsleitung)	Kältemittelmenge, die ab Werk für den Transport eingefüllt wird (kg)	Leitungslänge (m) der Installation ohne zusätzliche Kältemittelfüllung	30
Kapazität					
100WA-140WA	2,0	0,06	3,8		
100WSA-140WSA					

- Eine Standard-Füllmenge an Kältemittel bezeichnet eine Kältemittelmenge für eine Installation mit 0 m Kältemittelleitungen.
- Dieses Gerät wird ab Werk mit Kältemittel für 30 m Kältemittelleitung befüllt. Eine zusätzliche Kältemittelfüllung am Installationsort ist für eine Installation mit maximal 30 m Kältemittelleitung nicht erforderlich. Wenn die Kältemittelleitung länger als 30 m ist, muss eine zusätzliche Menge eingefüllt werden, die auf der Basis der Leitungslänge und anhand der vorstehenden Tabelle für den Teil, der über 30 m hinausgeht, berechnet wird.
- Wenn die Kältemittelleitung kürzer als 3 m ist, Kältemittel in Bezug auf die werkseitig eingefüllte Menge um 1 kg reduzieren und auf 2,8 kg anpassen.
- Wenn ein bestehendes Leitungssystem verwendet wird, hängt die Kältemittelfüllmenge vom Querschnitt der Flüssigkeitsleitung ab. Nähere Informationen unter „6. VERWENDUNG EINER BESTEHENDEN LEITUNG.“

Formel zur Berechnung der erforderlichen zusätzlichen Kältemittelmenge

$$\text{Zusätzliche Füllmenge (kg)} = \{ \text{Hauptleitungslänge (m)} - \text{Länge ohne zusätzliche Füllung 30 (m)} \} \times 0,06 \text{ (kg/m)} + \text{Gesamtlänge der Abzweigleitungen (m)} \times 0,06 \text{ (kg/m)}$$

*Wenn das Ergebnis der Berechnung des zusätzlichen Füllvolumens negativ ist, muss kein zusätzliches Kältemittel eingefüllt werden.

- **Zum erneuten Befüllen mit Kältemittel zunächst das Kältemittel aus dem System ablassen und dann das gemäß vorstehender Tabelle berechnete Volumen einfüllen (Standard-Füllmenge Kältemittel + zusätzliche Füllmenge für die Gesamtleitungslänge).**

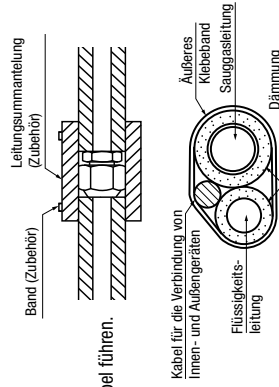
(2) Kältemittel einfüllen

- Da das Kältemittel R410A im flüssigen Zustand eingefüllt werden muss, sollte der Flaschenbehälter umgedreht oder eine Kältemittelflasche mit einem Siphonschlauch verwendet werden.
- Kältemittel grundsätzlich am Serviceventil der Flüssigkeitsseite einfüllen, während das Arbeitsventil geschlossen ist. Wenn das Einfüllen der erforderlichen Menge Schwierigkeiten bereitet, die Ventile des Außengeräts an der Flüssigkeits- und Sauggasseite vollständig öffnen und Kältemittel über das Serviceventil an der Sauggasseite einfüllen, während das Gerät im Kühlbetrieb läuft. Dabei vorsichtig vorgehen, damit das Kältemittel jederzeit im flüssigen Zustand aus der Flasche fließen kann. Wenn das Flaschenventil gedrosselt oder ein Spezialwerkzeug verwendet wird, mit dem das flüssige Kältemittel vernebelt wird, um den Verdichter zu schützen, müssen die Füllbedingungen so verändert werden, dass das Kältemittel beim Eintritt in das Gerät seinen gasförmigen Zustand annimmt.
- Beim Einfüllen von Kältemittel grundsätzlich eine berechnete Menge anhand einer Skala zur Messung des Füllvolumens verwenden.
- Wenn Kältemittel bei laufendem Gerät eingefüllt wird, den Einfüllvorgang innerhalb von 30 Minuten abschließen. Ein längerer Gerätebetrieb ohne ausreichende Kältemittelmenge kann zu einem Verdichterausfall führen.

HINWEIS Das Kältemittelvolumen, das aus der Leitungslänge berechnet wurde, auf dem Warmerkett an der Rückseite des Service-Panels notieren.

8) Wärmedämmung und Kondensationsschutz

- (1) Die Kältemittelleitungen (Sauggas- und Flüssigkeitsleitungen) umwickeln, um eine Wärmeisolierung zu erreichen und Taukondensation zu verhindern.
- (2) Für die Wärmedämmung ein Material verwenden, das mindestens 120 °C standhält. Eine unzureichende Kapazität der Wärmedämmung kann zu Problemen mit der Wärmeisolierung oder Verschleiß der Kabel führen.
 - Eine ungeeignete Wärmedämmung/Kondensationsschutzummantelung kann zum Ausströmen oder Abtropfen von Wasser führen und somit Beschädigungen an Haushaltsgegenständen usw. verursachen.
 - Alle Sauggasleitungen müssen sorgfältig mit einer Wärmedämmung versehen werden, um Schäden durch tropfendes Wasser zu verhindern, das sich während des Kühlbetriebs als Kondensat an den Leitungen bildet. Außerdem dient die Wärmedämmung als Schutz vor Verbrennungen, da die Oberfläche der Leitungen durch das freigesetzte Gas, das während des Heizbetriebs durch diese Leitungen strömt, relativ hohe Temperaturen aufweisen kann.
 - Die Bördelverbindungen des Innengeräts mit Wärmeisolationsteilen (Leitungsummantelungen) versehen, um eine Wärmedämmung zu erhalten (Sauggas- und Flüssigkeitsleitungen).
 - An den Sauggas- und Flüssigkeitsleitungen eine Wärmedämmung und die Leitung fest zusammenbinden, damit keine Lücken zurückbleiben. Dann zusammen mit einem Verbindungskabel mit Band umwickeln.
 - Auch wenn durch einen Probelauf festgestellt wird, dass dieses Klimagerät unter Kondensationsprüfbedingungen nach JIS eine zufriedenstellende Leistung zeigt, **müssen sowohl Sauggas- als auch Flüssigkeitsleitungen mit 20 mm oder dickerem Material zur Wärmedämmung oberhalb der Decke ummantelt werden, wenn die relative Luftfeuchtigkeit 70 % überschreitet.**



5.17.4. Kondensatleitung beim Außengerät

- Die Kondensatleitung mit einem Winkelstück und Dichtungshülsen, die separat als Zubehörteile lieferbar sind, verlegen, wenn das Ablassen des Wassers aus dem Außengerät problematisch ist.
- Wenn sich eine größere Kondensatmenge ansammelt, kann Wasser abtropfen. Das Winkelstück und die Dichtungshülse der Kondensatleitung mit Dichtungskitt oder einem anderen geeigneten Dichtungsmaterial abdichten.
- Kondensat kann in der Nähe des Arbeitsventils oder der angeschlossenen Leitungen austreten.
- Wenn mehrere Tage in Folge mit Temperaturen unter 0 °C zu erwarten sind, keine Winkelstücke und Dichtungshülsen für die Kondensatleitung verwenden. (Es besteht die Gefahr, dass Wasser innerhalb der Kondensatleitung gefriert und diese blockiert.)
- Für die Kondensatleitung kein Kondensat-Winkelstück und keine Hülse aus Kunststoff verwenden, wenn eine Kondensatwanneheizung am Außengerät verwendet wird. Anderenfalls könnten Winkelstück und Hülse schlimmstenfalls Schaden nehmen oder es könnte ein Brand entstehen.
- Wenn Kondenswasser in eine Kondensatleitung usw. geführt werden muss, das Gerät auf einem ebenen Grundrahmen (separat als Zubehör lieferbar) oder Betonblöcken aufstellen.



1) Einschränkungen im Hinblick auf die Installation und Nutzung des Geräts

- Die folgenden Punkte im Hinblick auf die Spezifikationen des Innengeräts und den Installationsort prüfen.
- Die folgenden Einschränkungen im Hinblick auf die Installation und Nutzung des Geräts beachten. Eine fehlerhafte Installation kann zu einem Verdichterausfall oder einer Leistungsminderung führen.

Einschränkungen	In der Zeichnung verwendete Symbole	
	Längendifferenz der Leitung in einer Richtung vom 1. Abzweigpunkt bis zum Innengerät	≥ 3m
Länge der Kältemittelleitung in einer Richtung	Maßbeschreibungen	Trio-Split A
	Außengerät-Modelle	Trio-Split B
	100/WA, 125/WA, 140/WA, 100/GSA, 125/GSA, 140/GSA	L, L+L1+L2, L+L3
	100/WA, 125/WA, 140/WA, 100/GSA, 125/GSA, 140/GSA	L, L+L1+L2+L3
Hauptleitungslänge	≤ 50m	La
	≤ 50m	L
Länge der Leitung in einer Richtung vom 1. Abzweigpunkt zum 2. Abzweigpunkt	≤ 5m	La
	≤ 30m	L1 (1)
Länge der Leitung in einer Richtung nach 1. Abzweigpunkt	Alle Modelle	La+L2, La+L3 (1)
	140/WA, 140/GSA	L1, L2, L3
Länge der Leitung in einer Richtung vom 1. Abzweigpunkt über den 2. Abzweigpunkt	Alle Modelle	L1, L2, L3
	140/WA, 140/GSA	L1, L2, L3
Längendifferenz der Leitung in einer Richtung vom 1. Abzweigpunkte zum Innengerät	Alle Modelle	L1+L2
	140/WA, 140/GSA	L1, L2, L3 L1+L2, L1+L3
Längendifferenz der Leitung in einer Richtung vom 2. Abzweigpunkt bis zum Innengerät	140/WA, 140/GSA	L1+L2+L3 L1+L2+L3 L1+L3 L2+L3
	Wenn das Außengerät höher aufgestellt ist	H
Höhenausgleich zwischen Innen- und Außengeräten	≤ 50m/2	H
	Wenn das Außengerät tiefer aufgestellt ist	h
Höhenausgleich zwischen Innengeräten	≤ 15m	h1, h2, h3
	≤ 0,5m	h1, h2, h3

VORSICHT

- Die in der vorstehenden Tabelle genannten Einschränkungen bei der Nutzung gelten für die Kombination aus Standard-Leitungsrößen, die in der folgenden Tabelle angegeben sind. Wird ein besonderes Leitungssystem verwendet, gelten verschiedene Einschränkungen in Bezug auf die Länge der Leitung in einer Richtung, je nach Leitungsröße. Nähere Informationen unter „6. VERWENDUNG EINER BESTEHENDEN LEITUNG.“
- Beim Trio-Leitungsanschluss gilt bezüglich der Nutzung etwas anderes, wenn die Differenz in der Leitungslänge in einer Richtung nach dem 1. Abzweig 3 m bis 10 m beträgt. Nähere Informationen siehe die obige Tabelle und die Abbildung rechts.

Hinweis (1) Innengeräte so installieren, dass L + L1 die längste Leitung in einer Richtung ist.
 Die Differenz in der Leitungslänge zwischen L1 und (L+L2) soll 10 m nicht überschreiten.
 (2) Wenn das Außengerät um mindestens 30 m höher installiert ist als das Innengerät, SW5-2 auf der Platine auf ON stellen

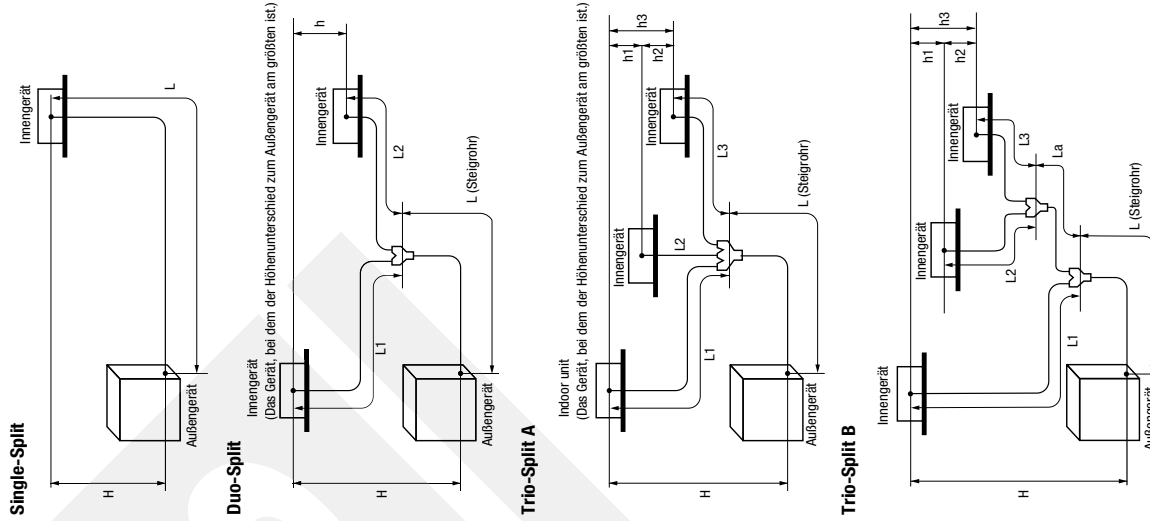
2) Feststellung der Leitungsröße

- Die Größe der Kältemittelleitung anhand der folgenden Richtlinien auf der Basis der Spezifikationen des Innengeräts ermitteln.

Außengerät angeschossen	Modell 100V		Modell 125V		Modell 140V	
	Saugansatzleitung	Flüssigkeitsleitung	Saugansatzleitung	Flüssigkeitsleitung	Saugansatzleitung	Flüssigkeitsleitung
Kältemittelleitung (Hauptleitung L)	Ø 16	Ø 10	Ø 16	Ø 10	Ø 16	Ø 10
	Birdeverbindung	Birdeverbindung	Birdeverbindung	Birdeverbindung	Birdeverbindung	Birdeverbindung
Innengerät angeschossen	Ø 16	Ø 10	Ø 16	Ø 10	Ø 16	Ø 10
	Kapazität des Innengeräts	Modell 100V	Modell 125V	Modell 140V	Modell 140V	Modell 140V
Abzweig-Set	Ø 12	DS-WA16	Ø 12	DS-WA16	Ø 12	DS-WA16
	Kältemittelleitung (Abzweigleitung L1, L2)	DS-WA16	DS-WA16	DS-WA16	DS-WA16	DS-WA16
Innengerät angeschossen	Ø 12	Ø 6	Ø 12	Ø 6	Ø 12	Ø 6
	Kapazität des Innengeräts	Modell 50Vx2	Modell 50Vx2	Modell 50Vx2	Modell 50Vx2	Modell 50Vx2
Abzweig-Set	Ø 12	DS-WA16	Ø 12	DS-WA16	Ø 12	DS-WA16
	Kältemittelleitung (Abzweigleitung L1, L2, L3)	DS-WA16	DS-WA16	DS-WA16	DS-WA16	DS-WA16
Innengerät angeschossen	Ø 12	Ø 6	Ø 12	Ø 6	Ø 12	Ø 6
	Kapazität des Innengeräts	Modell 50Vx2	Modell 50Vx2	Modell 50Vx2	Modell 50Vx2	Modell 50Vx2
Abzweig-Set	Ø 12	DS-WA16	Ø 12	DS-WA16	Ø 12	DS-WA16
	Kältemittelleitung (Abzweigleitung L1)	DS-WA16	DS-WA16	DS-WA16	DS-WA16	DS-WA16
Innengerät angeschossen	Ø 12	Ø 6	Ø 12	Ø 6	Ø 12	Ø 6
	Kapazität des Innengeräts	Modell 50Vx2	Modell 50Vx2	Modell 50Vx2	Modell 50Vx2	Modell 50Vx2
Abzweig-Set	Ø 12	DS-WA16	Ø 12	DS-WA16	Ø 12	DS-WA16
	Kältemittelleitung (Abzweigleitung L1, L2, L3)	DS-WA16	DS-WA16	DS-WA16	DS-WA16	DS-WA16
Innengerät angeschossen	Ø 12	Ø 6	Ø 12	Ø 6	Ø 12	Ø 6
	Kapazität des Innengeräts	Modell 50Vx2	Modell 50Vx2	Modell 50Vx2	Modell 50Vx2	Modell 50Vx2
Abzweig-Set	Ø 12	DS-WA16	Ø 12	DS-WA16	Ø 12	DS-WA16
	Kältemittelleitung (Abzweigleitung L1)	DS-WA16	DS-WA16	DS-WA16	DS-WA16	DS-WA16
Innengerät angeschossen	Ø 12	Ø 6	Ø 12	Ø 6	Ø 12	Ø 6
	Kapazität des Innengeräts	Modell 50Vx2	Modell 50Vx2	Modell 50Vx2	Modell 50Vx2	Modell 50Vx2

VORSICHT

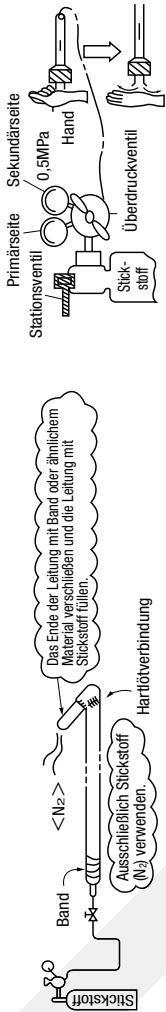
- Wenn das 50-V- oder 60-V-Modell als Innengerät angeschlossen ist, immer eine Ø9,52 Flüssigkeitsleitung für den Abzweig (Abzweigleitung – Innengerät) und eine Reduziermuffe, die mit dem Abzweig-Set geliefert wird, zum Anschluss an das Innengerät verwenden (Ø6,35 auf der Flüssigkeitsleitungsseite). Wird zum Anschluss an eine Abzweigleitung eine Ø6,35-Leitung verwendet, kann ein Fehler bei der Kältemittelverteilung auftreten, woraufhin eins der Innengeräte ggf. nicht mehr angemessen versorgt wird.
- Zur Hauptleitung muss ein Steigrohr gehören. Waagrecht, so nahe wie möglich am Innengerät, sollte ein Abzweig-Set installiert werden. Ein Abzweig muss mit Material zur Wärmedämmung ummantelt werden, das als Zubehör geliefert wird.
- Für nähere Informationen über die erforderlichen Installationsarbeiten an und in der Nähe eines Abzweigs siehe das Installationshandbuch, das dem Abzweig-Set beiliegt.



Hartlöten

Die Hartlotverbindung muss in einer Stickstoffatmosphäre hergestellt werden.

Ohne Stickstoffatmosphäre bilden sich große Mengen Fremdstoffe (Oxidationsschicht), die zu einem kritischen Ausfall aufgrund einer Verstopfung des Kapillarrohrs oder Expansionsventils führen können.



3) Wanddicke und Material der Kältemittelleitung

- Die Kältemittelleitungen anhand der Tabelle rechts bezüglich der Wanddicke und des Materials auswählen, wie für die jeweilige Leitungsgroße angegeben.
- Bei diesem Gerät wird R410A verwendet. Für Ø19,05 oder größere Leitungen immer 1/2H-Leitungen mit einer Wanddicke von mind. 1,0 mm verwenden, da O-Typ-Leitungen nicht die Anforderungen an die Druckfestigkeit erfüllen.

Leitungsdurchmesser (mm)	6	10	12	16	22	25	28
Mindestwanddicke der Leitung (mm)	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0
Leitungsmaterial*	O-Typ-Leitung	O-Typ-Leitung	O-Typ-Leitung	O-Typ-Leitung	1/2H-Leitung	1/2H-Leitung	1/2H-Leitung

HINWEIS

- Leitungen mit einer stärkeren Wanddicke als dem angegebenen Mindest-Leitungsquerschnitt verwenden.

*Natriose phosphorfreie Kupferleitung C1220T, JIS H 3300

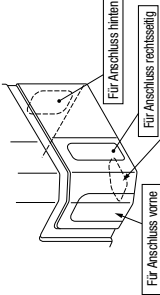
4) Verlegen der Leitung vor Ort

- Die installierten Leitungen dürfen keinesfalls Komponenten innerhalb des Geräts berühren. Wenn sie mit Innenkomponenten in Berührung kommen, werden anomale Geräusche und/oder Vibrationen erzeugt.

Ausbau des Service-Panels

Zunächst die fünf Schrauben (X) des Service-Panels an der Gehäuseseite entfernen. Dann das Panel in Pfeilrichtung nach unten drücken und nach vom abziehen.

- Die Leitung kann wie folgt verlegt werden: rechtsseitig, vorn, hinten und unten.
- Die Ausbrechöffnung an der Leitungsdurchführung entfernen, um einen minimal erforderlichen Bereich zu öffnen. Die als Zubehör gelieferte Kantenleiste auf die geeignete Länge zuschneiden und anbringen, bevor die Leitung durchgeführt wird.
- Beim Verlegen der Leitung vor Ort muss das Arbeitsventil komplett geschlossen sein.
- Das Leitungsende ausreichend schützen (zusammendrücken und erwärmen oder mit Klebeband umwickeln), damit Wasser und Fremdkörper nicht in die Leitung eintreten können.
- Die Leitung mit einem möglichst großen Radius biegen (R100-R150). Die Leitung nicht wiederholt biegen, um ihre Form zu korrigieren.
- Zwischen dem Gerät und der Kältemittelleitung muss eine Bördelverbindung hergestellt werden. Vor Herstellung der Bördelverbindung eine Bördelmutter auf die Leitung führen. Die Abmessungen der Bördelverbindung für R410A weichen von den Abmessungen für herkömmliches R407C ab. Wir empfehlen die Verwendung von Bördelwerkzeugen, die speziell für R410A vorgesehen sind. Herkömmliche Bördelwerkzeuge können jedoch ebenfalls verwendet werden. In diesem Fall muss die Abmessung des Überstands B mit Hilfe einer Kontrollschablone angepasst werden.
- Die Leitung sollte in Abständen von maximal 1,5 m verankert werden, um Vibrationen zu isolieren.
- Bördelverbindungen mit einem Doppelmalschlüssel festziehen.



Leitungsende mit Bördelverbindung: A (mm)

Kupferrohr-Außen-durchmesser	A
Ø6	9,1
Ø10	13,2
Ø12	16,6
Ø16	19,7



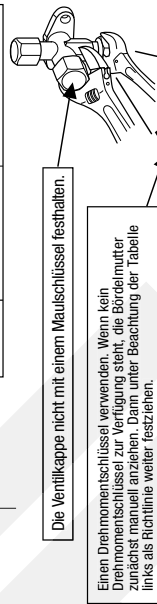
Kupferrohrstand für Bördelverbindung: B (mm)	Stärke Verbindung (Kupplung)	Herkömmliches Werkzeug	0-0,5	0,7-1,3
Ø6				
Ø10				
Ø12				
Ø16				

Beim Festziehen der Bördelmutter keinesfalls das korrekte Drehmoment überschreiten.

Die Serviceventile der Flüssigkeits- und Sauggasleitung am Ventilgehäuse anbringen, wie rechts dargestellt. Dann mit dem korrekten Drehmoment festziehen.

5) Dichtheitstest

- Auch wenn Außen- und Innengeräte ab Werk auf Luftdichtheit geprüft wurden, die Verbindungsleitungen nach der Installation am Prüfanschluss des Arbeitsventils an der Außengeräteseite auf Luftdichtheit prüfen. Das Arbeitsventil muss während der gesamten Prüfung geschlossen sein.
 - Den Druck auf 0,5 MPa erhöhen und auf diesem Wert belassen. Fünf Minuten warten, um abzulesen, ob der Druck abfällt.
 - Den Druck dann auf 1,5 MPa erhöhen und auf diesem Wert belassen. Fünf Minuten warten, um abzulesen, ob der Druck abfällt.
 - Den Druck dann auf den angegebenen Wert (4,15 MPa) erhöhen und die Umgebungstemperatur und den Druck aufzeichnen.
 - Wenn kein Druckverlust beobachtet wird, nachdem die Installation bis zu dem angegebenen Wert unter Druck gesetzt und etwa einen Tag lang bei diesem Druck abgelesen, ist ein Ausweich erforderlich. Wenn die Temperatur um 1 °C sinkt, fällt der Druck ebenfalls um etwa 0,01 MPa ab. Wenn sich der Druck ändert, ist ein Ausweich erforderlich.
 - Wenn bei der Prüfung unter e) und a) – d) ein Druckverlust beobachtet wird, liegt eine Undichtheit vor. Die Undichtheit lokalisieren, indem Lötflüsse und Bördelverbindungen mit Lecksuchspray auf Luftblasenbildung überprüft werden. Undichtheiten beseitigen. Nach der Reparatur einen weiteren Dichtheitstest durchführen.
- Für einen Dichtheitstest Stickstoff verwenden und das System von der Sauggasseite mit Stickstoff unter Druck setzen. Keinesfalls ein anderes Medium als Stickstoff verwenden.



Größe des Arbeitsventils (mm)	Anzahl Drehmomente (N·m)	Anzahl Winkel (°)	Empfohlene Länge des Werkzeuggriffs (mm)
Ø6 (1/4")	14-18	45-60	150
Ø10 (3/8")	34-42	30-45	200
Ø12 (1/2")	49-61	30-45	250
Ø16 (5/8")	68-82	15-20	300

6) Evakuierung

Arbeitsablauf: Besteht Restfeuchte im System oder eine Leckage, steigt die Anzeige des Unterdruckmessers an. Das System auf Undichtheiten prüfen und dann Luft entziehen, um wieder ein Vakuum herzustellen.

Die Vakuumpumpe mindestens eine Stunde lang laufen lassen, nachdem der Unterdruckmesser maximal -101 kPa anzeigt (maximal -755 mmHg). Das System auf Undichtheiten prüfen und dann Luft entziehen, um wieder ein Vakuum herzustellen.



Die folgenden Punkte sind, neben den oben genannten Hinweisen, für R410A und kompatible Geräte zu beachten.

- Um zu verhindern, dass ein anderes Öl in das Gerät gelangt, jedem Kältemitteltyp spezielle Werkzeuge usw. zuzuwenden. Keinesfalls dürfen Messverteiler und Füllschläuche gleichzeitig für andere Kältemitteltypen (R22, R407C usw.) verwendet werden.
- Mit einem Gegenstromspradapater verhindern, dass Öl aus der Vakuumpumpe in den Kältekreislauf gelangt.

(1) Die erforderliche Kältemittelmenge für die zusätzliche Befüllung anhand der folgenden Tabelle berechnen.

Single-Split		Duo-, Trio-Split			
Pos.	Standard-Füllmenge Kältemittel (kg)	Leitungslänge für Standard-Füllmenge Kältemittel (m)	Zusätzliches Füllvolumen (kg) pro Meter Kältemittelleitung (Flüssigkeitsleitung)	Kältemittelmenge, die ab Werk für den Transport eingefüllt wird (kg)	Leitungslänge (m) der Installation ohne zusätzliche Kältemittelzuführung
Kapazität 100WA-140WA 100SA-140SA	2.0	0	0.06	3.8	30

- Eine Standard-Füllmenge an Kältemittel bezeichnet eine Kältemittelmenge für eine Installation mit 0 m Kältemittelleitungen.
- Dieses Gerät wird ab Werk mit Kältemittel für 30 m Kältemittelleitung befüllt. Eine zusätzliche Kältemittelzuführung am Installationsort ist für eine Installation mit maximal 30 m Kältemittelleitung nicht erforderlich. Wenn die Kältemittelleitung länger als 30 m ist, muss eine zusätzliche Menge eingefüllt werden, die auf der Basis der Leitungslänge und anhand der vorstehenden Tabelle für den Teil, der über 30 m hinausgeht, berechnet wird.
- Wenn die Kältemittelleitung kürzer als 3 m ist, Kältemittel in Bezug auf die werkseitig eingefüllte Menge um 1 kg reduzieren und auf 2.8 kg anpassen.
- Wenn ein bestehendes Leitungssystem verwendet wird, hängt die Kältemittelmenge vom Querschnitt der Flüssigkeitsleitung ab. Nähere Informationen unter „6. VERWENDUNG EINER BESTEHENDEN LEITUNG.“

Formel zur Berechnung der erforderlichen zusätzlichen Kältemittelmenge

$$\text{Zusätzliche Füllmenge (kg)} = (\text{Hauptleitungslänge (m)} - \text{Länge ohne zusätzliche Füllung 30 (m)}) \times 0.06 \text{ (kg/m)} + \text{Gesamtlänge der Abzweigleitungen (m)} \times 0.06 \text{ (kg/m)}$$

- **Zum erneuten Befüllen mit Kältemittel zunächst das Kältemittel aus dem System ablassen und dann das gemäß vorstehender Tabelle berechnete Volumen einfüllen (Standard-Füllmenge Kältemittel + zusätzliche Füllmenge für die Gesamtleitungslänge).**

(2) Kältemittel einfüllen

- Da das Kältemittel R410A im flüssigen Zustand eingefüllt werden muss, sollte der Flaschenbehälter umgedreht oder eine Kältemittelflasche mit einem Siphonschlauch verwendet werden.
- Kältemittel grundsätzlich am Serviceventil der Flüssigkeitsseite einfüllen, während das Arbeitsventil geschlossen ist. Wenn das Einfüllen der erforderlichen Menge Schwierigkeiten bereitet, die Ventile des Außengeräts an der Flüssigkeits- und Sauggasseite vollständig öffnen und Kältemittel über das Serviceventil an der Sauggasseite einfüllen, während das Gerät im Kühlbetrieb läuft. Dabei vorsichtig vorgehen, damit das Kältemittel jederzeit im flüssigen Zustand aus der Flasche fließen kann. Wenn das Flaschenventil gedrosselt oder ein Spezialwerkzeug verwendet wird, mit dem das flüssige Kältemittel vernebelt wird, um den Verdichter zu schützen, müssen die Füllbedingungen so verändert werden, dass das Kältemittel beim Eintritt in das Gerät seinen gasförmigen Zustand annimmt.
- Beim Einfüllen von Kältemittel grundsätzlich eine berechnete Menge anhand einer Skala zur Messung des Füllvolumens verwenden.
- Wenn Kältemittel bei laufendem Gerät eingefüllt wird, den Einfüllvorgang innerhalb von 30 Minuten abschließen. Ein längerer Gerätebetrieb ohne ausreichende Kältemittelmenge kann zu einem Verdichterausfall führen.

HINWEIS Das Kältemittelvolumen, das aus der Leitungslänge berechnet wurde, auf dem Warnetikett an der Rückseite des Service-Panels notieren.

8) Wärmedämmung und Kondensationschutz

(1) Die Kältemittelleitungen (Sauggas- und Flüssigkeitsleitungen) umwickeln, um eine Wärmeisolierung zu erreichen und Taukondensation zu verhindern.

- (2) Für die Wärmedämmung ein Material verwenden, das mindestens 120 °C standhält. Eine unzureichende Kapazität der Wärmedämmung kann zu Problemen mit der Wärmeisolierung oder Verschleiß der Kabel führen.
- Eine ungeeignete Wärmedämmung/Kondensationschutzummantelung kann zum Austreten oder Abtropfen von Wasser führen und somit Beschädigungen an Haushaltsgegenständen usw. verursachen.
 - Alle Sauggasleitungen müssen sorgfältig mit einer Wärmedämmung versehen werden, um Schäden durch tropfendes Wasser zu verhindern, das sich während des Kühlbetriebs als Kondensat an den Leitungen bildet. Außerdem dient die Wärmedämmung als Schutz vor Verbrennungen, da die Oberfläche der Leitungen durch das freigesetzte Gas, das während des Heizbetriebs durch diese Leitungen strömt, relativ hohe Temperaturen aufweisen kann.
 - Die Bordverbindungen des Innengeräts mit Wärmeisolationsteilen (Leitungsummantelungen) versehen, um eine Wärmedämmung zu erhalten (Sauggas- und Flüssigkeitsleitungen).
 - An den Sauggas- und Flüssigkeitsleitungen eine Wärmedämmung anbringen. Die Wärmedämmung und die Leitung fest zusammenbinden, damit keine Lücken zurückbleiben. Dann zusammen mit einem Verbindungskabel mit Band umwickeln.
 - Auch wenn durch einen Probelauf festgestellt wird, dass dieses Klimagerät unter Kondensationsprüfbedingungen nach JIS eine zuriufdenstellende Leistung zeigt, **müssen sowohl Sauggas- als auch Flüssigkeitsleitungen mit 20 mm oder dickerem Material zur Wärmedämmung oberhalb der Decke ummantelt werden, wenn die relative Luftfeuchtigkeit 70 % überschreitet.**

Single-Split		Duo-, Trio-Split			
Pos.	Standard-Füllmenge Kältemittel (kg)	Leitungslänge für Standard-Füllmenge Kältemittel (m)	Zusätzliches Füllvolumen (kg) pro Meter Kältemittelleitung (Flüssigkeitsleitung)	Kältemittelmenge, die ab Werk für den Transport eingefüllt wird (kg)	Leitungslänge (m) der Installation ohne zusätzliche Kältemittelzuführung
Kapazität 100WA-140WA 100SA-140SA	2.0	0	0.06	3.8	30

ist für eine Installation mit maximal 30 m Kältemittelleitung nicht erforderlich. Wenn die Kältemittelleitung länger als 30 m ist, muss eine zusätzliche Menge eingefüllt werden, die auf der Basis der Leitungslänge und anhand der vorstehenden Tabelle für den Teil, der über 30 m hinausgeht, berechnet wird.

Wenn ein bestehendes Leitungssystem verwendet wird, hängt die Kältemittelmenge vom Querschnitt der Flüssigkeitsleitung ab. Nähere Informationen unter „6. VERWENDUNG EINER BESTEHENDEN LEITUNG.“

Formel zur Berechnung der erforderlichen zusätzlichen Kältemittelmenge

$$\text{Zusätzliche Füllmenge (kg)} = (\text{Hauptleitungslänge (m)} - \text{Länge ohne zusätzliche Füllung 30 (m)}) \times 0.06 \text{ (kg/m)} + \text{Gesamtlänge der Abzweigleitungen (m)} \times 0.06 \text{ (kg/m)}$$

- **Zum erneuten Befüllen mit Kältemittel zunächst das Kältemittel aus dem System ablassen und dann das gemäß vorstehender Tabelle berechnete Volumen einfüllen (Standard-Füllmenge Kältemittel + zusätzliche Füllmenge für die Gesamtleitungslänge).**

(2) Kältemittel einfüllen

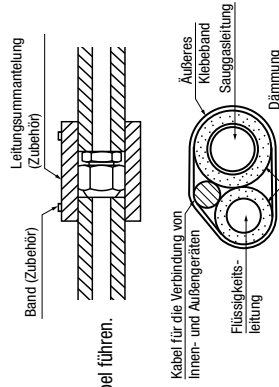
- Da das Kältemittel R410A im flüssigen Zustand eingefüllt werden muss, sollte der Flaschenbehälter umgedreht oder eine Kältemittelflasche mit einem Siphonschlauch verwendet werden.
- Kältemittel grundsätzlich am Serviceventil der Flüssigkeitsseite einfüllen, während das Arbeitsventil geschlossen ist. Wenn das Einfüllen der erforderlichen Menge Schwierigkeiten bereitet, die Ventile des Außengeräts an der Flüssigkeits- und Sauggasseite vollständig öffnen und Kältemittel über das Serviceventil an der Sauggasseite einfüllen, während das Gerät im Kühlbetrieb läuft. Dabei vorsichtig vorgehen, damit das Kältemittel jederzeit im flüssigen Zustand aus der Flasche fließen kann. Wenn das Flaschenventil gedrosselt oder ein Spezialwerkzeug verwendet wird, mit dem das flüssige Kältemittel vernebelt wird, um den Verdichter zu schützen, müssen die Füllbedingungen so verändert werden, dass das Kältemittel beim Eintritt in das Gerät seinen gasförmigen Zustand annimmt.
- Beim Einfüllen von Kältemittel grundsätzlich eine berechnete Menge anhand einer Skala zur Messung des Füllvolumens verwenden.
- Wenn Kältemittel bei laufendem Gerät eingefüllt wird, den Einfüllvorgang innerhalb von 30 Minuten abschließen. Ein längerer Gerätebetrieb ohne ausreichende Kältemittelmenge kann zu einem Verdichterausfall führen.

HINWEIS Das Kältemittelvolumen, das aus der Leitungslänge berechnet wurde, auf dem Warnetikett an der Rückseite des Service-Panels notieren.

8) Wärmedämmung und Kondensationschutz

(1) Die Kältemittelleitungen (Sauggas- und Flüssigkeitsleitungen) umwickeln, um eine Wärmeisolierung zu erreichen und Taukondensation zu verhindern.

- (2) Für die Wärmedämmung ein Material verwenden, das mindestens 120 °C standhält. Eine unzureichende Kapazität der Wärmedämmung kann zu Problemen mit der Wärmeisolierung oder Verschleiß der Kabel führen.
- Eine ungeeignete Wärmedämmung/Kondensationschutzummantelung kann zum Austreten oder Abtropfen von Wasser führen und somit Beschädigungen an Haushaltsgegenständen usw. verursachen.
 - Alle Sauggasleitungen müssen sorgfältig mit einer Wärmedämmung versehen werden, um Schäden durch tropfendes Wasser zu verhindern, das sich während des Kühlbetriebs als Kondensat an den Leitungen bildet. Außerdem dient die Wärmedämmung als Schutz vor Verbrennungen, da die Oberfläche der Leitungen durch das freigesetzte Gas, das während des Heizbetriebs durch diese Leitungen strömt, relativ hohe Temperaturen aufweisen kann.
 - Die Bordverbindungen des Innengeräts mit Wärmeisolationsteilen (Leitungsummantelungen) versehen, um eine Wärmedämmung zu erhalten (Sauggas- und Flüssigkeitsleitungen).
 - An den Sauggas- und Flüssigkeitsleitungen eine Wärmedämmung anbringen. Die Wärmedämmung und die Leitung fest zusammenbinden, damit keine Lücken zurückbleiben. Dann zusammen mit einem Verbindungskabel mit Band umwickeln.
 - Auch wenn durch einen Probelauf festgestellt wird, dass dieses Klimagerät unter Kondensationsprüfbedingungen nach JIS eine zuriufdenstellende Leistung zeigt, **müssen sowohl Sauggas- als auch Flüssigkeitsleitungen mit 20 mm oder dickerem Material zur Wärmedämmung oberhalb der Decke ummantelt werden, wenn die relative Luftfeuchtigkeit 70 % überschreitet.**



Modell	Kälte- leistung	Heiz- leistung	Modellkombination Innengerät(e)				zu installierende Kältemittelleitung											
							L		La/Lb		L1		L2		L3		L4	
							FL	SG	FL	SG	FL	SG	FL	SG	FL	SG	FL	SG
Leistungsindex	kW	kW	IG 1	IG 2	IG 3	IG 4	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Mono-Splitsystem																		
SRC 40	4,0	4,5	40	-	-	-	6	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SRC 50	5,0	5,4	50	-	-	-	6	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SRC 60	5,6	6,7	60	-	-	-	6	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FDC 71 VNX	7,1	8,0	71	-	-	-	10	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FDC 100 VN/VS // VNX/VSX	10,0	11,2	100	-	-	-	10	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FDC 125 VN/VS // VNX/VSX	12,5	14,0	125	-	-	-	10	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FDC 140 VN/VS // VNX/VSX	14,0	16,0	140	-	-	-	10	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FDC 200 VSA	20,0	22,4	200	-	-	-	10 ²⁾	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FDC 250 VSA	25,0	28,0	250	-	-	-	12	22 ³⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Duo-Splitsystem																		
FDC 71 VNX			40	40			10	16			6	12	6	12				
FDC 100 VN/VS // VNX/VSX	10,2	11,2	50	50	-	-	10	16	-	-	10	12	10	12	-	-	-	-
FDC 125 VN/VS // VNX/VSX	12,5	14,5	60	60	-	-	10	16	-	-	10	12	10	12	-	-	-	-
			71	50	-	-	10	16	-	-	10	16	10	12	-	-	-	-
FDC 140 VN/VS // VNX/VSX	14,0	16,0	71	71	-	-	10	16	-	-	10	16	10	16	-	-	-	-
FDC 200 VSA	20,0	22,4	100	100	-	-	10 ²⁾	22	-	-	10	16	10	16	-	-	-	-
			125	71			10 ²⁾	22			10	16	10	16	-	-	-	-
FDC 250 VSA	25,0	28,0	125	125	-	-	12	22 ³⁾	-	-	10	16	10	16	-	-	-	-
			140	140	-	-	12	22 ³⁾	-	-	10	16	10	16	-	-	-	-
Trio-Splitsystem																		
FDC 100 VN/VS // VNX/VSX	10,0	11,2	40	40	40	-	10	16	10	16	10	12	10	12	10	12	-	-
FDC 125 VN/VS // VNX/VSX	12,5	14,0	40	40	40	-	10	16	10	16	10	12	10	12	10	12	-	-
	12,5	14,0	50	50	50	-	10	16	10	16	10	12	10	12	10	12	-	-
FDC 140 VN/VS // VNX/VSX	14,0	16,0	50	50	50	-	10	16	10	16	10	12	10	12	10	12	-	-
FDC 200 VSA	20,0	22,4	71	71	71	-	10 ²⁾	22	10	16	10	16	10	16	10	16	-	-
FDC 250 VSA	25,0	28,0	125 ⁴⁾	60	60	-	12	22 ³⁾	10	16	10	16	10	12	10	12	-	-
			100 ⁴⁾	71	71	-	12	22 ³⁾	10	16	10	16	10	16	10	16	-	-
Quattro-Splitsystem																		
FDC 140 VN/VS // VNX/VSX	14,0	16,0	40	40	40	40	10	16	10	16	10	12	10	12	10	12	10	12
FDC 200 VSA	20,0	22,4	50	50	50	50	10 ²⁾	22	10	16	10	12	10	12	10	12	10	12
FDC 250 VSA	25,0	28,0	60	60	60	60	12	22 ³⁾	10	16	10	12	10	12	10	12	10	12
			71	71	71	71	12	22 ³⁾	10	16	10	16	10	16	10	16	10	16

Maximale Kältemittelleitungen (einfach)					Leitungs-Längendifferenz (einfach)		Maximale Höhenunterschiede	
Gesamtlänge	Hauptleitungs- länge	Leitungslänge einfach zwischen 1 und 2 Verteiler (La, Lb)	Leitungslänge einfach nach 1 Verteiler 2 IG: (L1, L2) 3-4 IG: (La+L1, La+L2, La+L3, ... Lb+L3, Lb+L4)	Gesamte Leitungslänge nach 2 Verteilern zu den Innengeräten (L1+L2, L3+L4)	Leitungsdiff. ab 1. Verteiler zwischen den Innengeräten 2 IG: (L1-L2) 3 IG: (L1- (La+L2)), (L1-(La+L3)), (L2-L3) (La+L2)), (L1-L2), (L3-L4, (L1+La)- (L3+Lb))...	Leitungsdiff. ab 1. Verteiler zwischen den Innengeräten 3 IG: (L2-L3) 4 IG: (L1-L2), (L3-L4)	Höhenunterschied (H) Außengerät (höher/tiefer)	Höhenunterschied (h, h1, h2, h3, h4, h5, h6)
m	m	m	m	m	m	m	m	m
30	-	-	-	-	-	-	30/15	-
30	-	-	-	-	-	-	30/15	-
30	-	-	-	-	-	-	30/15	-
50	-	-	-	-	-	-	30/15	-
50	-	-	-	-	-	-	30/15	-
50	-	-	-	-	-	-	30/15	-
50	-	-	-	-	-	-	30/15	-
70	-	-	-	-	-	-	30/15	-
70	-	-	-	-	-	-	30/15	-
50	50	-	20	-	<10	-	30/15	0,5
50	50	-	30	-	<10	-	30/15	0,5
50	50	-	30	-	<10	-	30/15	0,5
50	50	-	30	-	<3	-	30/15	0,5
50	50	-	30	-	<10	-	30/15	0,5
70	70	-	-	-	<10	-	30/15	0,5
70	70	-	-	-	<3	-	30/15	0,5
70	70	-	-	-	<10	-	30/15	0,5
70	70	-	-	-	10	-	30/15	0,5
Vorsicht! Beim Festziehen der Bördelmutter das korrekte Drehmoment nicht überschreiten.								
50	50	5	30	-	<3	-	30/15	0,5
50	50	5	30	-	<3	-	30/15	0,5
50	50	5	30	-	<3	-	30/15	0,5
50	50	5	30	-	<3	-	30/15	0,5
70	70	5	30	-	<10	<10	30/15	0,5
70	70	5	30	-	<3	<3	30/15	0,5
70	70	5	30	-	<3	<3	30/15	0,5
50	50	-	30	-	<10	-	30/15	0,5
70	70	-	30	15	<10	<10	30/15	0,5
70	70	-	30	15	<10	-	30/15	0,5
70	70	-	30	15	<10	-	30/15	0,5

²⁾ Bei IG-Modellen 200 ab L > 40 m = 12 mm Flüssigkeitsleitung.

³⁾ Bei IG-Modellen 250 ab L > 35 m = 28 mm Sauggasleitung.

⁴⁾ IG1 entspricht Leitungsstrecke L + L1, keine weiteren Abzweige in L1, IG1 hat größte Innengeräteleistung.

5.18.1. Elektrische Verkabelung

Einzelheiten zur elektrischen Verkabelung finden sich im Installationshandbuch zum Innengerät.

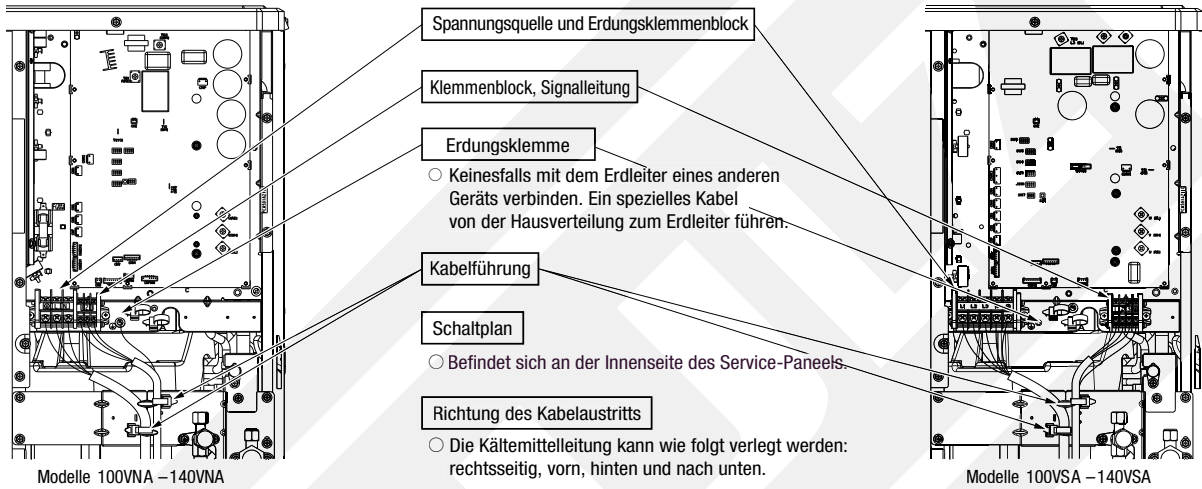
Arbeiten an der elektrischen Installation müssen von einem Elektrofachbetrieb durchgeführt werden, der von einem Energieversorger des jeweiligen Landes zugelassen ist.

Arbeiten an der elektrischen Installation müssen gemäß den technischen Normen und anderen Vorschriften durchgeführt werden, die für elektrische Installationen in dem jeweiligen Land gelten.

- Keinesfalls Zuleitungskabel verwenden, deren Bemessung die folgenden Angaben in Klammern für den jeweiligen Typ nicht erfüllt.
 - umflochtener Leiter (Normbezeichnung 60245 IEC 51)
 - normales Kabel mit Gummimantel (Normbezeichnung 60245 IEC 53)
 - Lahnleiter (Normbezeichnung 60227 IEC 41)

Kein kleineres Kabel als ein flexibles Kabel mit Polychloroprenmantel (Normbezeichnung 60245 IEC 57) als Zuleitungskabel für Geräte verwenden, die im Freien zum Einsatz kommen.

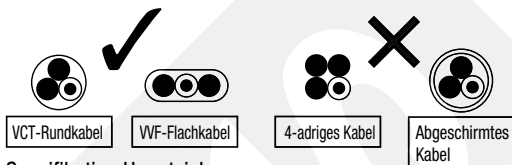
- Das Gerät erden. Den Erdleiter keinesfalls an einer Gasleitung, einer Wasserleitung, einem Blitzableiter oder dem Erdleiter einer Telefonleitung anschließen. Wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß geerdet wird, können Stromschläge oder Funktionsstörungen die Folge sein.
- Ein Erdleiter muss vor dem Anschluss des Netzkabels angeschlossen werden. Der Erdleiter muss länger als das Netzkabel sein.
- Die Installation eines stoßspannungsfesten Fehlerstrom-Schutzschalters ist erforderlich. Wenn kein Fehlerstromschutzschalter installiert wird, besteht Stromschlag- oder Feuergefahr.



Modell	Spannungsversorgung	Netzkabelquerschnitt (mm ²)	MAX. Überstrom (A)	Kabellänge (m)	Erdleiterquerschnitt	Querschnitt Kabel Außengerät-Innengerät x Anzahl
100VNA-140VNA	Einphasig 3-adrig 220-240V 50Hz 220V 60Hz	5,5	24	22	Ø 1,6mm	Ø 1,6mm x 3
100VSA-140VSA	3-phasig 4-adrig 380-415V 50Hz 380V 60Hz	3,5	15	46		

- Die Angaben aus der vorstehenden Tabelle gelten für Geräte ohne Heizung. Angaben für Geräte mit Heizung finden sich in der Installationsanleitung oder Bauanleitung zum Innengerät.
- Die Kapazität der Schaltvorrichtung oder des Schutzschalters, die auf der Basis des MAX. Überstroms berechnet wird, muss den Vorschriften im jeweiligen Land entsprechen.
- Die Kabelspezifikationen basieren auf der Annahme, dass ein Metall- oder Kunststoffkanal verwendet wird, der maximal drei Kabel aufnimmt, und dass der Spannungsabfall 2 % beträgt. Wenn die Installationsbedingungen abweichen, die internen Vorschriften für Verkabelungen befolgen. Die im jeweiligen Land geltenden Vorschriften beachten.

- Die Stromversorgung erst nach Abschluss der Elektroarbeiten einschalten.
- Keinesfalls den kapazitiven Blindwiderstand eines Kondensators zur Verbesserung des Leistungsfaktors verwenden. (Dieser führt nicht zur Verbesserung des Leistungsfaktors, kann aber Überhitzung verursachen.)
- Netzkabel durch Kabelkanäle verlegen.
- Kabel für die elektronische Steuerung (Fernbedienungs- und Signalkabel) und andere Kabel nicht zusammen außerhalb des Geräts verlegen. Wenn die Kabel zusammen verlegt werden, kann es aufgrund von elektromagnetischen Störsignalen zu Funktionsstörungen oder einem Ausfall des Geräts kommen.
- Die Kabel so befestigen, dass sie nicht mit den Leitungen usw. in Berührung kommen.
- Beim Anschluss von Kabeln sicherstellen, dass die elektrischen Komponenten innerhalb des Gehäuses für elektrische Komponenten keine gelösten Anschlüsse, Kopplungen oder Klemmenverbindungen aufweisen. Dann die Abdeckung fest anbringen. (Wenn die Abdeckung unzureichend befestigt wird, kann Wasser in das Gehäuse eindringen und Funktionsstörungen oder einen Ausfall des Geräts bewirken.)
- Als Verbindungskabel zwischen Innen- und Außengerät grundsätzlich dreidradige Kabel verwenden. Keinesfalls ein abgeschirmtes Kabel verwenden.
- Ein Verbindungskabel für Innengerät und Außengerät an einem Klemmenpaar mit derselben Klemmennummer anschließen.
- Die Kabel beim Verlegen mit Kabelklemmen befestigen, sodass keine externen Kräfte auf die Klemmenanschlüsse einwirken.
- Erdungsklemmen befinden sich im Schaltkasten.



Spezifikation Hauptversicherung

Modell	Spezifikation	Teile-Nr.
100VNA~140VNA	250V 30A	PCA006A092
100VSA~140VSA	—	—

Netzkabel, Verbindungskabel Innengerät-Außengerät

- Bei der Installation des Erdungssystems grundsätzlich den Netzstecker herausziehen.



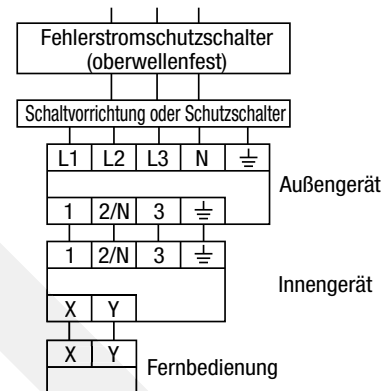
VORSICHT

Immer einen Fehlerstromschutzschalter verwenden, der für Inverter-Schaltkreise ausgelegt ist, um eine Störung im Betrieb zu verhindern.

- Am Anschluss an das Innengerät.



Modell 100VNA – 140VNA

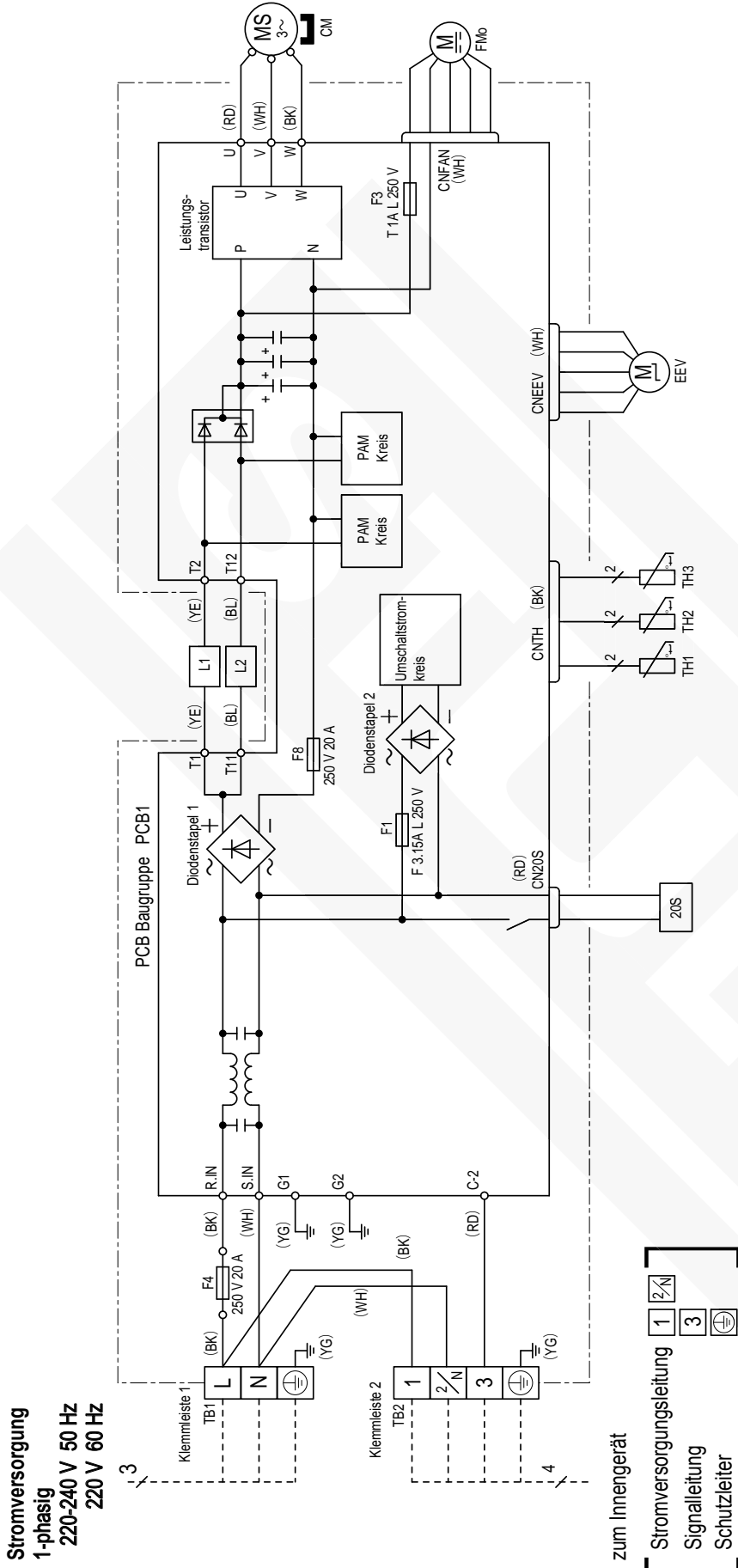


Modell 100VSA – 140VSA

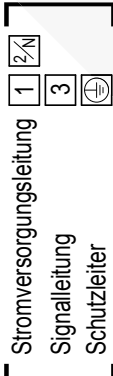
Modell	Spannungsversorgung	Netzkabelquerschnitt (mm²)	MAX. Überstrom (A)	Kabellänge (m)	Erdleiterquerschnitt	Querschnitt Kabel Außengerät-Innengerät x Anzahl
100VNA,125VNA	Einphasig 3-adrig 220-240V 50Hz 220V 60Hz	5,5	26	20	Ø 1,6mm	Ø 1,6mm x 3
140VNA			27			
100VS,125VSA	3-phasig 4-adrig 380-415V 50Hz 380V 60Hz	3,5	17	40		
140VSA			18	38		

6.4.2. Außengeräte Schaltpläne

Modelle SRC 40 ZSX-S, 50 ZSX-S, 60 ZSX-S



zum Innengerät



Netz-kabel, Verbindungskabel Innengerät-Außengerät

Modell	Überstrom, max. (A)	Netz-kabel Kabelquerschnitt x Anzahl*	Netz-kabel-länge (m)	Verbindungskabel Kabelquerschnitt x Anzahl*
SRC 40 ZSX-S	15	2,0 mm ² x 3	13	1,5 mm ² x 4
SRC 50 ZSX-S				
SRC 60 ZSX-S				

- * Die Kabelanzahl beinhaltet den Schutzleiter (Gelb/Grün)
- Die Kapazität der Schaltvorrichtung oder des Schutzschalters, die auf der Basis des max. Überstroms berechnet wird, muss den Vorschriften im jeweiligen Land entsprechen.
- Die Kabelspezifikationen basieren auf der Annahme, dass ein Metall- oder Kunststoffkanal verwendet wird, der maximal 3 Kabel aufnimmt, und dass der Spannungsabfall 2 % beträgt. Wenn die Installationsbedingungen abweichen, sind die internen Vorschriften für Verkabelungen zu befolgen. Die im jeweiligen Land geltenden Vorschriften beachten.

Kennzeichnung	Bedeutung
20S	4-Wege-Ventil
CN20S	Steckverbinder
CNEEV	
CNFAN	
CNTH	
CM	Kompressormotor
EEV	Elektrisches Expansionsventil (Spule)
FMo	Ventilatormotor
L1,2	Drossel
TH1	Wärmetauscherfühler
TH2	Außentemperaturfühler
TH3	Heißgas-temperaturfühler

Farbkennzeichnung	Farbe
BK	Schwarz
BL	Blau
RD	Rot
WH	Weiß
YE	Gelb
YG	Gelb/Grün

6.5. Einstellung und Funktion DIP-Schalter

6.5.1. Einstellungen DIP-Schalter am Innengerät

Schalter	Beschreibung		Werkseinstellung		Besonderheiten
SW2	Adressierung bei mehr als einem Innengerät pro Fernbedienung		0		0-F
SW5-1	Master/Slave Einstellung	Master*/Slave	OFF		Siehe Tabelle 2
SW5-2			OFF		
SW6-1	Modellauswahl		Entsprechend dem Modell		Siehe Tabelle 1
SW6-2					
SW6-3					
SW6-4					
SW7-1	Testbetrieb Kondensatpumpe	Normal*/Testbetrieb	OFF	Normal	
SW7-2	Reserviert		OFF		In OFF lassen!
SW7-3	Reserviert		OFF		
SW7-4	Reserviert		OFF		In OFF lassen!
SW8-4	Einstellung ext. statische Pressung bei FDU 71 - 140 VF		OFF	OFF= 80-150 Pa	ON= max. 200 Pa
JSL1	Superlink-Terminal Ersatz	Normal*/Ersatz	Mit		* Default setting

Tabelle1: Übersicht Innengeräte mit SW6-1-SW6-4

	0: OFF 1:ON										
	25V	35V	40V	50V	60V	71V	100V	125V	140V	200V	250V
SW6-1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1
SW6-2	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1
SW6-3	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1
SW6-4	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1

Tabelle2: Übersicht Innengeräte mit Master/Slave -Einstellung SW5-1,SW5-2

	0: OFF 1:ON	
	SW5-1	SW5-2
Master	0	0
Slave1	0	1
Slave2	1	0
Slave3	1	1

6.5.2. Einstellungen DIP-Schalter Infrarotempfänger

RCN-Kit 3

DIP-Schalter	Ein- stellung	Beschreibung	Werks- ein- stellung
SW1-1	ON	Angepasste Signaleinstellung zum Verhindern von Fehlerkommunikation aktiv	●
	OFF	Angepasste Signaleinstellung zum Verhindern von Fehlerkommunikation nicht aktiv	
SW1-2	ON	Master-Einstellung des Empfängers	●
	OFF	Slave-Einstellung des Empfängers	
SW1-4	ON	Automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall aktiviert	
	OFF	Automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall nicht aktiviert	●

● Werkseinstellung

6.5.3. Einstellungen DIP-Schalter am Außengerät

(1) Steuerung PCB
Modell FDC71VNX

Schalter	Beschreibung		Werkseinstellung		Besonderheiten
SW3-1	Abtaubedingung	Normal*/Kalte Umgebung	OFF	Normal	
SW3-2	Schneeschutzsteuerung	Normal*/Schneeschutz	OFF	Normal	
SW3-3	Modellauswahl	Nur Kühlen/Wärmepumpe*	OFF	Wärmepumpe	In OFF lassen
SW3-4	Abtausperzeit	ON: 37min*/OFF: 45min	ON	37min.	
SW4-1	Modellauswahl	Innland/Ausland*	ON	Ausland	In ON lassen
SW4-2	Modellauswahl	3-phasig/Einphasig*	ON	Single phase	In ON lassen
SW4-3	Nur in Verbindung mit Interface III		OFF		In OFF lassen
SW4-4	Ersatz		OFF		In OFF lassen
SW5-1	Modellauswahl	Leistung	OFF		In OFF lassen
SW5-2	Modellauswahl	Leistung	OFF		In OFF lassen
SW5-3	Testbetrieb SW	Normal*/Testbetrieb	OFF	Normal	
SW5-4	Testbetrieb Modus	Kühlen*/Heizen	OFF	Kühlen	
SW7-1	Ersatz		OFF		
SW7-2	Antifrost-Steuerung	Gültig*/Ungültig	OFF	Gültig	
SW7-3	Ersatz		OFF		In OFF lassen
SW8-1	Reserviert		OFF		In OFF lassen
SW8-2	Ersatz		OFF		In OFF lassen
SW8-3	Ersatz		OFF		In OFF lassen
SW9	Pump down-Betrieb	Normal*/Pump down	OFF	Normal	

* Werkseinstellung

Modelle FDC 200, 250 VSA

Schalter	Beschreibung		Werkseinstellung		Besonderheiten
SW1	Pump down-Betrieb	Normal*/Pump down	OFF	Normal	
J5W1-1	Modellauswahl		je nach Modell		Siehe Tabelle 1
J5W1-2					
J5W1-3					
J5W1-4					
SW3-1	Abtaubedingung	Normal*/Kalte Umgebung	OFF	Normal	
SW3-2	Schneeschutzsteuerung	Normal*/Schneeschutz	OFF	Normal	
SW3-3	Testbetrieb SW	Normal*/Testbetrieb	OFF	Normal	
SW3-4	Testbetrieb Modus	Kühlen*/Heizen	OFF	Kühlen	
SW4-1	Modellauswahl	Inland/Ausland*	ON	Ausland	Siehe Tabelle 1
SW4-2	Modellauswahl	3-phasig/Einphasig*	je nach Modell		Siehe Tabelle 1
SW4-3	Reserviert		OFF		In OFF lassen
SW4-4	Reserviert		OFF		In OFF lassen
SW5-1	Reserviert		OFF		In OFF lassen
SW5-2	Reserviert		OFF		In OFF lassen
SW5-3	Reserviert		OFF		In OFF lassen
SW5-4	Reserviert		OFF		In OFF lassen
J5	Antifrost-Steuerung	Gültig*/Ungültig	Mit	Gültig	
J6	Kondensatwannenheizung	Normal*/Ausgestattet	Mit	Normal	
J7	Ventilatorsteuerung am Außengerät	Normal*/Hi tap	Mit	Normal	

*Werkseinstellung

Tabelle 1: Wahl des Außengeräts mit JSW1-1-JSW1-4 and SW4-1-SW4-2

	200VSA	250VSA
JSW1-1	1	0
JSW1-2	1	0
JSW1-3	0	1
JSW1-4	0	0
SW4-1	1	1
SW4-2	0	0

(2) Inverter PCB

Schalter	71VNX	200VSA	250VSA
	Einphasige Modelle	3-phasige Modelle	3-phasige Modelle
JSW10-1	OFF	OFF	OFF
JSW10-2	OFF	OFF	ON
JSW10-3	OFF	OFF	OFF
JSW10-4	OFF*	OFF*	OFF*
JSW11-1	ON	OFF	OFF
JSW11-2	ON	OFF	OFF
JSW11-3	OFF	OFF	OFF
JSW11-4	OFF	OFF	OFF

* Wenn die Inverter-Platine von FDC 71 VNX, 200 VSA, 250 VSA Modellen mit einem Inverterchecker überprüft werden soll, muss JSW10-4 auf „ON“ eingestellt werden.

Schalter	Beschreibung		Werkseinstellung		Besonderheiten
SW1	Pump Down Betrieb oder Kompressorbetriebsstunden zurücksetzen	Funktion inaktiv*/Funktion aktiv	OFF	Funktion inaktiv	siehe SW7-1 zur Einstellung der Funktion
JSW1-1	Modellauswahl		je nach Modell		siehe Tabelle 1
JSW1-2					
JSW1-3					
JSW1-4	Reserviert		OFF		in OFF lassen
SW3-1	Abtaubedingung	Normal*/Kalte Umgebung	OFF	Normal	
SW3-2	Schneeschutzsteuerung	Normal*/Schneeschutz	OFF	Normal	
SW3-3	Testbetrieb aktivieren	Normal*/Testbetrieb	OFF	Normal	
SW3-4	Testbetrieb Moduswahl	Kühlen*/Heizen	OFF	Kühlen	
SW4-1	Reserviert		OFF		in OFF lassen
SW4-2	Kältemittelmessung deaktivieren (E57 wird unterdrückt)	Normal*/E57 inaktiv	OFF	Normal	
SW4-3	Reserviert		OFF		in OFF lassen
SW4-4	Reserviert		OFF		in OFF lassen
SW5-1	Anpassung an alte Rohrsysteme	Normal*/Anpassung	OFF	Normal	siehe Kapitel 5.20.6.
SW5-2	Erhöhung der maximalen Höhendifferenz zwischen Außen- und Innengerät auf 50 m	Normal*/hohe Installation	OFF	Normal	bei Höhendifferenz > 30 m aktivieren
SW5-3	Reserviert		OFF		in OFF lassen
SW5-4	Reserviert		OFF		in OFF lassen
SW6-1	Reserviert		OFF		in OFF lassen
SW6-2	Reserviert		OFF		in OFF lassen
SW6-3	Reserviert		OFF		in OFF lassen
SW6-4	Inverter Checker Modus aktivieren	Normal*/Inverter Checker Modus	OFF	Normal	
SW7-1	SW1 Funktionsauswahl	Pump Down Betrieb*/Kompressorbetriebsstunden zurücksetzen	OFF	Pump Down Betrieb	
SW7-2	Abtaubetrieb ändern (bei externer Steuerung notwendig)	Normal*/externe Steuerung	OFF	Normal	
SW7-3	Silent Mode aktivieren (geräuschreduzierter Betrieb)	Normal*/Silent Mode	OFF	Normal	

* Werkseinstellung

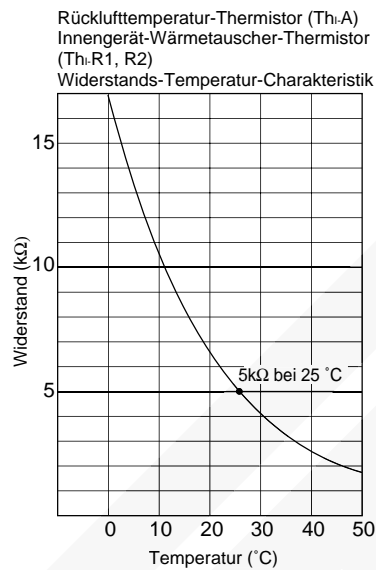
Tabelle 1: Wahl des Außengeräts mit JSW1-1, JSW1-2, JSW1-3

	100VNA	100VSA	125VNA	125VSA	140VNA	140VSA
JSW1-1	0	0	1	1	0	0
JSW1-2	0	0	0	0	1	1
JSW1-3	0	0	0	0	0	0

6.6. Widerstandscharakteristiken

Wärmetauscher-Thermistor, Rücklufttemperatur-Thermistor

Für alle Modelle



Fernbedienungs-Thermistor

Für alle Modelle

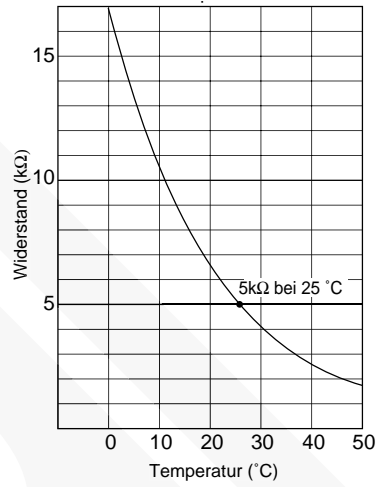
Fernbedienungs-Thermistor Widerstands-Temperatur-Charakteristik

Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)
0	65	30	16
1	62	32	15
2	59	34	14
4	53	36	13
6	48	38	12
8	44	40	11
10	40	42	9.9
12	36	44	9.2
14	33	46	8.5
16	30	48	7.8
18	27	50	7.3
20	25	52	6.7
22	23	54	6.3
24	21	56	5.8
26	19	58	5.4
28	18	60	5.0

Wärmetauscher-Thermistor Außengerät

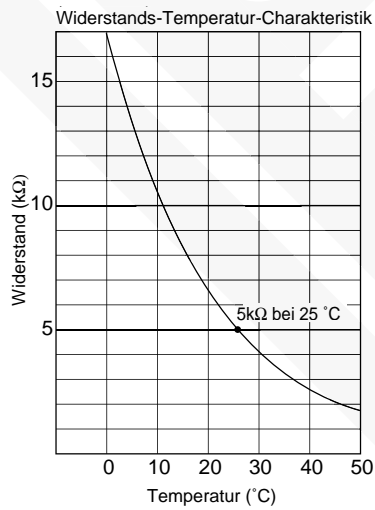
Für alle Modelle

Widerstands-Temperatur-Charakteristik
des Wärmetauscher-Thermistors
des Außengeräts (THO-R)

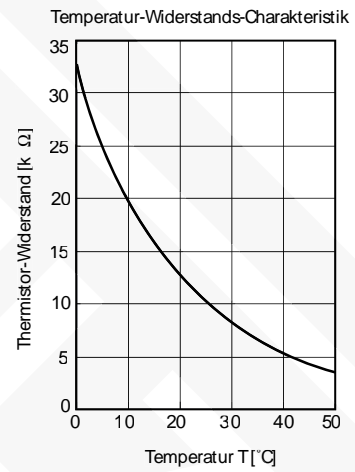


Lufttemperatur-Thermistor Außengerät

Modelle 40–71

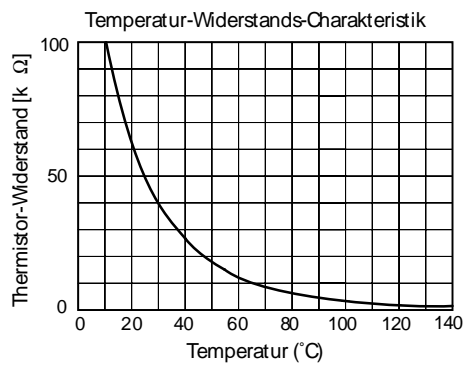


Modelle 100–250

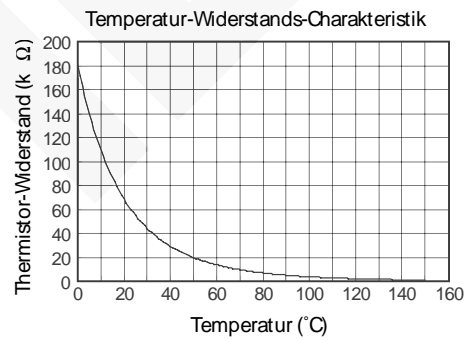


Heißgasrohr-Thermistor Außengerät

Modelle 40–71

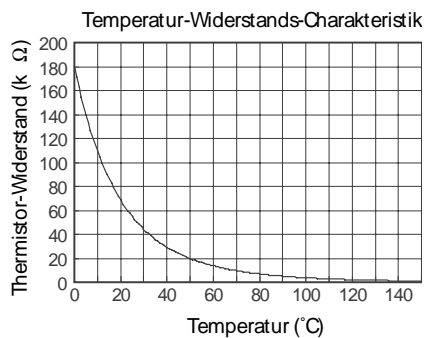


Modelle 100–250



Überhitzung Power-Transistor

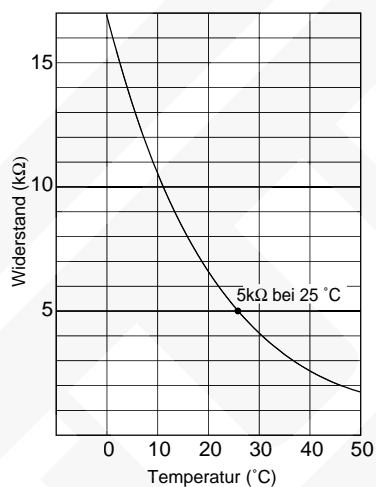
Modelle 100–250



Temperatur-Thermistor des Sauggasrohrs

Modelle 71–250

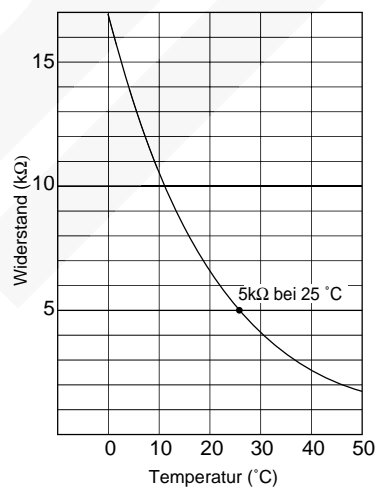
Widerstands-Temperatur-Charakteristik des Sauggasrohr-Thermistors (THO-S)



Thermistor für Ölwanntemperatur

Modell 250

Widerstands-Temperatur-Charakteristik des Thermistors für Ölwanntemperatur (THO-H)



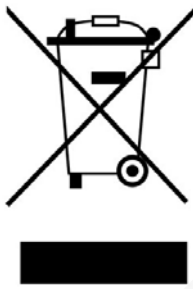
7. HINWEISE FÜR DIE ENTSORGUNG

Wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen in die MITSUBISHI Heavy Industries, LTD.

Dieses Klimagerät ist für den Hausgebrauch bestimmt.

R410A niemals in die Atmosphäre ablassen!

R410A ist ein fluorhaltiges Treibhausgas, welches im Kyoto-Protokoll mit dem relativen Treibhauspotential (Global Warming Potential, GWP) = 1975 ausgewiesen ist.



Ihre Klimaanlage ist möglicherweise mit diesem Symbol gekennzeichnet.

Es bedeutet, dass Elektro- und Elektronik-Altgeräte (EEAG wie nach der Richtlinie 2012/19/EU) nicht mit allgemeinen Haushaltsabfällen gemischt werden dürfen. Klimaanlagen sollten

in einer genehmigten Behandlungsanlage für die erneute Verwendung, das Recycling oder die Wiederherstellung aufbereitet werden. Bitte wenden Sie sich an den Installationsbetrieb oder an die lokalen Behörden, wenn Sie weitere Informationen dazu erhalten möchten.



Die Ihrem Klimaanlageprodukt beigefügten Batterien weisen dieses Symbol auf. Es ist eine Information für den Endverbraucher entsprechend der EU-Richtlinie 2006/66/EG Artikel 20 Anhang II.

Batterien müssen, wenn sie das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben, getrennt vom allgemeinen Haushaltsmüll entsorgt werden.

Wenn ein Chemikaliensymbol unter dem links gezeigten Symbol aufgedruckt ist, weist dieses darauf hin, dass die Batterien Schwermetalle in bestimmter Konzentration enthalten. Diese werden wie folgt angegeben:

Hg: Quecksilber (0,0005%), Cd: Kadmium (0,002%),
Pb: Blei (0,004%).

Bitte entsorgen Sie die Batterien sachgemäß bei einer Batteriesammelstelle oder im entsprechend markierten Sondermüll.

8. ANHANG

8.1. Konformitätserklärung

DOC. No. IDOC314N

EU DECLARATION OF CONFORMITY

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES THERMAL SYSTEMS, LTD.

16-5 Konan 2-chome, Minato-ku, Tokyo, 108-8215, Japan

declare under our sole responsibility that the apparatus referred to in this declaration conforms with the following directives.

Description of apparatus : Split Type Air Conditioner
 Model name : See attached Appendix 1
 Serial No. : See attached Appendix 1
 CE Mark affixed on the product : 2008

Relevant EU Directives :
 Machinery 2006/42/EC
 Low Voltage 2014/35/EU
 EMC 2014/30/EU
 RoHS Directive 2011/65/EU
 Ecodesign 2009/125/EC

Applied Standards / Regulations :
 EN 60335-1:2012+A11:2014[MD,LVD]
 EN 60335-2-40:2003+A11:2004+A12:2005+A1:2006+A2:2009+A13:2012[MD,LVD]
 EN 60335-2-80:2003+A1:2004+A2:2009[LVD]
 EN 62233:2008[LVD]
 EN 55014-1:2006+A1:2009+A2:2011[EMC]
 EN 55014-2:1997+A1:2001+A2:2008[EMC]
 EN 61000-3-2:2014[EMC]
 EN 61000-3-3:2013[EMC]
 EN 61000-3-11:2000[EMC]
 EN 61000-3-12:2011[EMC]
 Regulation (EU) No 206/2012[ErP/air conditioners]
 Regulation (EU) No 2016/2281[ErP/air conditioners]
 Regulation (EU) No 2016/2282[ErP/air conditioners]
 EN 14825:2013[ErP/air conditioners]
 EN 14825:2016 [ErP/air-conditioners]
 EN 12102:2013[ErP/air conditioners]
 Regulation (EU) No 327/2011[ErP/fans]
 EN 50581:2012[RoHS]

Other normative document : See attached Appendix 1

Authorised Representative in the EU :
MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES AIR-CONDITIONING EUROPE, LTD.
 5 The Square, Stockley Park, Uxbridge, Middlesex, UB11 1ET, United Kingdom

Place of Signing : Kiyosu, JAPAN

Date of Signing : 22. Jan, 2018



Toru Otsu
 General Manager
 Quality Assurance Department

English	EU DECLARATION OF CONFORMITY	declare under our sole responsibility that the apparatus referred to in this declaration conforms with the following directives.
Bulgarian	ЕС ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ	декларираме изцяло на своя отговорност, че апаратуратаупомената в настоящата декларация, отговаря на следните директиви.
Croatian	EU MEGFELELŐSEGI NYILATKOZAT	izjavljujemo s punom odgovornošću da aparat naveden u ovoj deklaraciji je u skladu sa sljedećim direktivama.
Czech	EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ	prohlašujeme na svou vylučnou odpovědnost, že zařizeni uvedené v tomto prohlášení je v souladu s těmito směrnici.
Danish	EU OVERENSSTEMMELSEERKLÆRING	erklærer under eneansvar, at apparatet som der henvises til i denne erklæring er i overensstemmelse med de følgende direktiver
Dutch	EU CONFORMITEITSVERKLARING	wij verklaren op onze eigen verantwoordelijkheid dat het apparaat zoals bedoeld in deze verklaring, voldoet aan de volgende richtlijnen.
Estonian	EU VASTAVUSDEKLARATSIOON	kinnitame ainuvastutajana, et seade mida käsitletakse käesolevas deklaratsioonis, vastab alljärgnevalele direktiividele.
Finnish	EU-VAAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS	vakuutamme yksinomaan omalla vastuulla, että seuraava tuotelojella lämä vakuutus koskee, on seuraavien Eurooppalaisten Direktiivien vaatimusten mukainen:
French	DECLARATION UE DE CONFORMITE	déclarer notre responsabilité seule que l'appareil mentionné dans cette déclaration se conforme aux directives suivantes.
German	EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	hiermit erklären wir unsere alleinige Verantwortung dass das genannte in dieser Deklaration Gerät den folgenden Weisungen entspricht.
Greek	ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ	δηλώνουμε υπεύθυνα ότι ο εξοπλισμός που αναφέρεται στην παρούσα δήλωση συμμορφώνεται με τις ακόλουθες οδηγίες.
Hungarian	EU MEGFELELŐSEGI NYILATKOZAT	Saját felelősségünk tudatában kijelentjük, hogyAz említett nyilatkozat megfelel a következő irányelveknek.
Irish	DEARBHÚ COMHRÉIREACHTA AE	dhearbhú faoi ár fhreagracht aonair go bhfuil an gaireasó dtagraítear sa dearbhú sin i gcomhréir leis na teoracha seo a leanas
Italian	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE	deciaramo esclusivamente sotto la propria responsabilità che l'apparecchio come specificato in questa dichiarazione è conforme alle seguenti direttive.
Latvian	ES ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA	ar mūsu atbildību deklarējam, ka iekārta uz kuru attiecas šī deklarācija, atbilst sekojošām direktīvām.
Lithuanian	ES ATITIKTIES DEKLARACIJA	prisiimdami pilna atsakomybę deklaruojame, kad įrangaminima šioje deklaracijoje atitinka žemiau išvardintas direktyvas.
Maltese	DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ TAL UE	niddikjaraw taht ir-responsabbiltà tagħna li l-apparatli qed jigi irreferut f'din id-dikjarazzjoni jikkonforma ma dawn id-direttivi.
Polish	DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE	deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, iż urządzenieo których odnosi się niniejsza deklaracja, są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw.
Portuguese	DECLARAÇÃO UE DE CONFORMIDADE	declaramos sob nossa única responsabilidade que o aparelho referido nesta declaração cumpre com as seguintes diretivas.
Romanian	DECLARAȚIA UE DE CONFORMITATE	declaram pe propria raspundereca aparatele la care se face referință in acesta delaratie sunti conforme cu urmatoarele directive
Slovak	EU VYHLÁSENIE O ZHODE	prehlasujeme na svoju vylučnú zodpovednosť, že zariadenie uvedené v tomto vyhlásení je v súlade s týmito smernicami.
Slovenian	IZJAVA EU O SKLADNOSTI	izjavljamo pod lasno odgovornostjo, da aparati navedene v tej izjavi, v skladu z naslednjimi direktivami
Spanish	DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD	declaramos bajo nuestra responsabilidad que el aparato al que se refiere esta declaración esta en acuerdo con las siguientes normas.
Swedish	EU FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE	försäkrar under eget ansvar att apparaten avses i denna försäkran överensstämmelse med följande direktiv
Norwegian	EU SAMSVARERKLÆRING	erklærer fullt ansvar for at utstyret nevnt i denne erklæring er i samsvar med følgende direktiver.
Turkish	AB UYGUNLUK BEYANI	kendi sorumluluğumuz altında bu beyanla ilgili cihazların aşağıdaki yönetmelere uygun olduğunu beyan ederiz.
Russian	ЕС ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ	заявляем полную ответственность за данное оборудование ссылаясь на настоящее заявление, подтверждаем следование директивам.



Appendix 1

Conformity model list ✓ : Applied — : Not required

Outdoor Unit Model	MD	LVD	EMC	RoHS	PED	ErP LOT10	ErP LOT11	ErP LOT6/21
SRC40ZMX-S	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	—
SRC50ZMX-S	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	—
SRC60ZMX-S	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	—
SRC40ZSX-S	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	—
SRC50ZSX-S	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	—
SRC60ZSX-S	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	—
FDC71VNX	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	—
FDC100VNX	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	—
FDC125VNX	✓	✓	✓	✓	—	—	—	✓
FDC140VNX	✓	✓	✓	✓	—	—	—	✓
FDC200VSA	✓	✓	✓	✓	—	—	—	✓
FDC250VSA	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC100VSX	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	—
FDC125VSX	✓	✓	✓	✓	—	—	—	✓
FDC140VSX	✓	✓	✓	✓	—	—	—	✓
FDC71VNP	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	—
FDC90VNP	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	—
FDC100VNP	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	—
FDC100VNA	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	—
FDC125VNA	✓	✓	✓	✓	—	—	—	✓
FDC140VNA	✓	✓	✓	✓	—	—	—	✓
FDC100VSA	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	—
FDC125VSA	✓	✓	✓	✓	—	—	—	✓
FDC140VSA	✓	✓	✓	✓	—	—	—	✓

Accessories

[Wired Remote Controller] RC-EX1A, RCH-E3, RC-E5, RC-E5N, RC-EH5, RC-EX1N, RC-EX3	[Remote Thremister] SC-THB-E3 [Motion Sensor Kit] LB-T-5W-E
[Wireless Remote Controller] RCN-E1R, RCN-KIT3-E, RCN-E-E, RCN-TC-24W-ER, RCN-T-5AW-E2, RCN-TC-24W-E2, RCN-E-E2, RCN-KIT4-E2 RCN-E2, RCN-EK2	[Panel] TC-PSA-25W-E, T-PSA-5AW-E, T-PSAE-5AW-E [Fan Controller Kit] U-FCRB

Serial No. List

***00001** ~ ***99999**
* : Model Code, Year Code This serial No. is applied to all models.

TCF (Technical Construction File) List

Directives	TCF No.
MD	ITFM010, ITFM013, ITFM022, ITFM027, ITFM029, ITFM032, ITFM035, ITFM038, ITFM039, ITFM045, ITFM046, ITFM047, ITFM054, ITFM060, ITFM062, ITFM064, ITFM068
LVD	ITFL0030, ITFL0038, ITFL0058, ITFL0059, ITFL0060, ITFL0063, ITFL0064, ITFL0065, ITFL0066, ITFL0067, ITFL0092, ITFL0098, ITFL0099, ITFL0100, ITFL0101, ITFL0102, ITFL0103, ITFL0108, ITFL0116, ITFL0118, ITFL0128, ITFL0130, ITFL0131, ITFL0138
EMC	ITFE0010, ITFE0024, ITFE0026, ITFE0033, ITFE0034, ITFE0043, ITFE0044, ITFE0045, ITFE0046, ITFE0047, ITFE0092, ITFE0093, ITFE0094, ITFE0105, ITFE0109, ITFE0110, ITFE0111, ITFE0124, ITFE0125
RoHS	ITFR0034, ITFR0036, ITFR0037, ITFR0038, ITFR0039, ITFR0072, ITFR0078, ITFR0089, ITFR0097, ITFR0098, ITFR0104, ITFR0105, ITFR0106, ITFR0107, ITFR0108, ITFR0128, ITFR0134, ITFR0135 ITFR0144, ITFR0148, ITFR0149, ITFR0150, ITFR0158
ErP(Lot10)	ITFD0003, ITFD0022, ITFD0023, ITFD0029
ErP(Lot11)	ITFD0011, ITFD0014
ErP(Lot6/21)	ITFD0030

Conformity model list ✓ : Applied — : Not required

Indoor Unit Model	MD	LVD	EMC	RoHS	ErP LOT10	ErP LOT11	ErP LOT6/21
FDT40VG	✓	✓	✓	✓	✓	—	—
FDT50VG	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓
FDT60VG	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓
FDT71VG	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓
FDT100VG	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓
FDT125VG	✓	✓	✓	✓	—	✓	✓
FDT140VG	✓	✓	✓	✓	—	✓	✓
FDE40VG	✓	✓	✓	✓	✓	—	—
FDE50VG	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓
FDE60VG	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓
FDE71VG	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓
FDE100VG	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓
FDE125VG	✓	✓	✓	✓	—	—	✓
FDE140VG	✓	✓	✓	✓	—	✓	✓
FDV125VD	✓	✓	✓	✓	—	✓	✓
FDV140VD	✓	✓	✓	✓	—	✓	✓
FDV71VD1	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓
FDV100VD2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FDTC40VF	✓	✓	✓	✓	✓	—	—
FDTC50VF	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓
FDTC60VF	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓
FDU71VF1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FDU100VF2	✓	✓	✓	✓	✓	—	—
FDU125VF	✓	✓	✓	✓	—	✓	✓
FDU140VF	✓	✓	✓	✓	—	✓	✓
FDU200VG	✓	✓	✓	✓	—	✓	✓
FDU250VG	✓	✓	✓	✓	—	✓	✓
FDUM40VF	✓	✓	✓	✓	✓	—	—
FDUM50VF	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓
FDUM60VF	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓
FDUM125VF	✓	✓	✓	✓	—	✓	✓
FDUM140VF	✓	✓	✓	✓	—	✓	✓
FDUM71VF1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FDUM100VF2	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓

Mehr Informationen
erhalten Sie unter
www.s-klima.de



www.s-klima.de