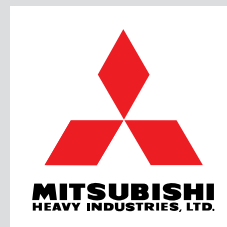


MITSUBISHI Heavy Industries Support-App

Kostenlos herunterladen und mobil nutzen: ganz einfach per App!



- Offline-Fehlercodeanalyse
- Automatische Updates der Datenbank
- STULZ Insidertipps zur Fehlerbehebung
- Rückruf-Anforderung an STULZ Support
- Senden von Fotos an STULZ Support



Version 08-2015

Technisches Handbuch Kanalgeräte FDU



Serie **KXZ**
FDU 224, 280 KXZE1

STULZ Technischer Support: (0 40) 298 10 44 44

Inhalt

1.	SICHERHEITSHINWEISE	4
2.	ALLGEMEINES	6
2.1.	Besondere Eigenschaften	6
2.2.	Modellbezeichnung	6
2.3.	Kompatibilität	7
3.	TECHNISCHE DATEN	8
3.1.	Spezifikationen Innengeräte FDU KXZE1	8
3.2.	Zeichnungen	9
3.3.	Ventilator Kennlinien	10
3.4.	Schallangaben	11
3.5.	Leistungskorrektur	12
4.	INSTALLATION	14
4.1.	Allgemeine Sicherheitshinweise	14
4.2.	Transport	18
4.3.	Vorbereitung vor der Installation	19
4.4.	Kondensatleitung	20
4.4.1.	Verlegen der Kondensatleitung	20
4.4.2.	Höher gelegte Kondensatleitung / Verlegen der Kondensatleitung über der Decke	22
4.4.3.	Kondensattest	23
4.4.4.	Kondensatpumpenbetrieb	25
4.4.5.	Überprüfung der Kondensatwanne auf Verunreinigungen (Wartung)	26
4.5.	Wärmedämmung und Kondensationsschutz	27
4.6.	Kabelanschlüsse und elektrische Verdrahtung	27
4.7.	Installation Innengeräte	28
4.7.1.	Installationsort für das Innengerät	28
4.7.2.	Installationsraum für das Innengerät	30
4.7.3.	Horizontales Ausrichten	31
4.7.4.	Position der Befestigungsschrauben und Leitungen	32
4.7.5.	Externe statische Pressung (E.S.P.) einstellen	35
4.7.6.	Ventilatoreinheit austauschen	36
4.8.	Nach der Installation	37
4.8.1.	Checkliste nach der Installation	37
4.8.2.	Dichtigkeitstest	37
4.8.3.	Dichtigkeitsprüfung	38
4.8.4.	Evakuierung	39
4.8.5.	Testbetrieb	40
5.	SERVICE	41
5.1.	Elektrische Schaltpläne	41
5.2.	Einstellung und Funktion DIP-Schalter	42
5.3.	Platinen austauschen	43
5.3.1.	Hauptplatine austauschen	43
5.3.2.	Powerplatine austauschen	45
5.3.3.	Steuerplatine Ventilatormotor austauschen	46
6.	HINWEISE FÜR DIE ENTSORGUNG	47
ANHANG		48
Konformitätserklärung		48

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 Sicherheitsweise und Sicherheitsmaßnahmen.



Nachfolgende Sicherheitshinweise und Sicherheitsmaßnahmen sind unbedingt zu beachten.

Im Außengerät, und nach der Installation im gesamten Klimasystem, ist Kältemittel enthalten.

Sicherheitshinweise

Allgemeines

Dieses Handbuch enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Es ist daher vor der Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und zu beachten. 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 sind 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, so ist sofort ein Arzt zu Rate zu ziehen.
Dem Arzt ist mitzuteilen, dass mit FKW gearbeitet wurde.
- Bei akuter Einwirkung ist der Verunglückte schnellstens an die frische Luft zu bringen.
- Der Verunglückte ist niemals unbeaufsichtigt zu lassen.
- Wenn der Verunglückte nicht atmet, ist sofort die Atemspende einzuleiten.
- Bewusstlosen oder stark Benommenen darf keine Flüssigkeit eingeflößt werden.
- 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 sind die einschlägigen europäischen und nationalen Richtlinien einzuhalten und folgende Maßnahmen unbedingt zu 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 ist der Raum sofort zu verlassen. Erst nach ausreichender Lüftung darf der Raum wieder betreten werden.
- Sind unvermeidbare Arbeiten bei hoher Kältemittelkonzentration erforderlich, sind Atemschutzgeräte zu tragen. Keine einfachen Filtermasken, Atemschutzmerkblatt beachten!
- Vor Löt- und Schweißarbeiten an Kältemittelanlagen ist das Kältemittel abzusaugen.
- Löt- und Schweißarbeiten an kältemittellosen Kältemittelanlagen nur in gut belüfteten Räumen durchführen.
- Bei stechendem Geruch liegt eine Zersetzung des Kältemittels durch Überhitzung vor. Der Raum ist sofort zu verlassen.
- Der Raum darf erst nach guter Lüftung oder nur mit Filtermaske für saure Gase betreten werden.
- FKW-haltige Kältemittel tragen zur globalen Erwärmung bei und damit zu Klimaveränderungen. Sie sind deshalb ordnungsgemäß, d.h. nur durch Betriebe, welche die Fachbetriebseignung nach §19I WHG besitzen und als anerkannte Entsorgungsbetriebe für Kältemittel zugelassen sind, zu entsorgen.

Personalqualifikation und Schulung

- Das Personal für die Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss 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 sind zu 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 hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium des Handbuches informiert hat.
- Grundsätzlich sind Arbeiten an den Geräten nur im Stillstand durchzuführen. Das Klimagerät ist bei Instandsetzungsarbeiten vom Netz zu trennen und mit einem Warnschild gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern. Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Montage/Inbetriebnahme vorbereitenden Maßnahmen zu 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 sind unbedingt zu beachten. Die Betriebssicherheit der Geräte ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die in den technischen Daten angenommenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

2. ALLGEMEINES

2.1. Besondere Eigenschaften

- › Ansaug und Ausblas über Kanal
- › Energiesparender DC-Ventilator
- › Hohe statische Pressung bis maximal 200 Pa
- › Schnellheizfunktion
- › Eingebaute Kondensatpumpe mit einer Förderhöhe von 600 mm
- › Selbstdiagnosesystem
- › Wiedereinschaltung nach Spannungsausfall
- › Schauglas zur einfachen Inspektion der Kondensatwanne
- › Integrierter Frisch- und Fortluftanschluss
- › Optionale Filter-Kits

2.2. Modellbezeichnung

Außengerät, 2-Leiter

Beispiel: FDC 400 KXZ E 1

- Seriennummer
- Spannungsversorgung siehe Spezifikationen
- KXZ Standard Serie
- Nennkapazität (Nennkapazität Kühlen: 40,0 kW)
- Modellbezeichnung (Außengerät)

Innengerät

Beispiel: FDU 280 KXZ E 1

- Seriennummer
- Spannungsversorgung siehe Spezifikationen
- KX Serie
- Nennkapazität (Nennkapazität Kühlen: 28,0 kW)
- Modellbezeichnung

Innengerät: FDT, FDTC, FDTW, FDTS, FDTQ, FDU, FDUT, FDUH, FDUM, FDK, FDE, FDFW, FDFL, FDFU

2.3. Kompatibilität

Kombinationstabelle für Serie KX4, Serie KX6, Serie KXZE1 und Serie KXZPE1

Kategorie	Außengerät	Anschließbare Fernbedienungen		Innengerät							
		3-Leiter	RC-E1	Selbe Serie	Selbe Serie	Kombinierte Serie	Kombinierte Serie	Kombinierte Serie	Selbe oder kombinierte Serie	Kombinierte Serie	Selbe Serie
				KXE4	KXE4(A) KXE4A	KXE4A	KXE4A	KXE4A			
						KXE4R KXE4BR KXE5R	KXE4R KXE4BR KXE5R		KXE4R KXE4BR KXE5R	KXE4R KXE4BR KXE5R	
Systeme mit Wärmepumpe 2-Leiter	FDCA-HKXE4 FDCA-HKXE4R FDCA-HKXE4A FDCA-HKXE4R FDCA-HKXE4BR FDCA-HKXE4D	2-Leiter	RC-E3 RC-E4 RC-E5 RC-EX1A				KXE6 KXE6A KXE6B KXE6D KXE6F	KXE6 KXE6A KXE6B KXE6D KXE6F		KXE6 KXE6A KXE6B KXE6D KXE6F	KXE6 KXE6A KXE6B KXE6D KXE6F
Systeme mit Wärmepumpe 2-Leiter	FDCA-HKXE4	14 kW			Ja[D]	Ja[D]	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	FDCA-HKXE4	22,4-136 kW			Nein	Ja[D]	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
	FDCA-HKXE4A	14 kW			Nein	Ja[D]	Ja[D] *1	Nein	Nein	Ja[D] *1	Nein
	FDCA-HKXE4R	15,5 kW			Nein	Ja[D]	Ja[D]	Nein	Nein	Ja[D]	Nein
	FDCA-HKXE4A	22,4-136 kW			Nein	Ja[D]	Ja[D]	Ja[D]	Ja[D]	Ja[D]	Ja[D]
	FDCA-HKXE4R	22,4-136 kW			Nein	Ja[D]	Ja[D]	Ja[D]	Ja[D]	Ja[D]	Ja[D]
	FDCA-HKXE4BR	22,4-136 kW			Nein	Ja[D]	Ja[D]	Ja[D]	Ja[D]	Ja[D]	Ja[D]
	FDCA-HKXE4D	22,4-136 kW			Nein	Ja[D]	Ja[D]	Ja[D]	Ja[D]	Ja[D]	Ja[D]
Systeme mit Wärmepumpe 2-Leiter	FDC-KXE6	11,2, 14, 15,5 kW			Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja[B] *6
	FDC-KXE6	22,4-136 kW			Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja[C]	Ja[B]
	FDC-KXZE1	28-168 kW			Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja[A]
	FDC-KXZPE1	22,4-28 kW			Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja[A]

Anmerkung (1) JA: anschießbar (Einzelheiten in der folgenden Tabelle), NEIN: nicht anschießbar.

*1 Außer FDCA71KXE5R

	Außengerät	Anschließbares IG		Einstellung DIP-Schalter am Außengerät KXZE1/KXZPE1 KXE6	Superlink-protokoll	Beschränkung
		Selbe Serie	Kombinierte Serie			
Ja[A] *2	KXZE1/KXZPE1	KXE6		II (Neu)	Neu (für KXZE1/KXZPE1/KXE6)	Neu (für KXZE1/KXZPE1/KXE6)
Ja[B] *2	KXE6	KXE6		II (Neu)	Neu (für KXZE1/KXZPE1/KXE6)	Neu (für KXZE1/KXZPE1/KXE6)
Ja[C]	KXE6	KXE4 Serie	KXE6 & KXE4 Serie	I (Alt)	Alt (für KXE4)	Alt (für KXE4)
Ja[D]	KXE4 Serie	KXE4 Serie	KXE4 Serie		Alt (für KXE4)	Alt (für KXE4)

*2 Wenn das Außengerätesystem (Ja [A]) oder (Ja [B]) mit anderen Außengerätesystemen (Ja [C] und/oder Ja [D]) in einem Superlink-Netzwerk verbunden ist, muss der DIP-Schalter am Außengerät KXZE1/KXZPE1 unter (Ja [A]) oder KXE6 unter (Ja [B]) von II (Neu) auf I (Alt) gesetzt werden. Dadurch werden das Superlink-Protokoll und die Beschränkung für das Außengerätesystem (Ja [A]) oder (Ja [B]) auf "Alt" (für KX4) gesetzt.

(2) Kombination mit der neuen Zentral-Fernbedienung, der PC-Windows-Zentralsteuerung und der BMS-Schnittstelle

		Zentral-Fernbedienung, PC-Windows-Zentralsteuerung und BMS-Schnittstelle					
		SC-SL1N-E	SC-SL2NA-E	SC-SL4-AE/BE	SC-WGWNB-A/B	SC-LGWNA-A	SC-BGWNA-A/B
Ja[A] & Ja[B]	Anschließbar I/U	16	64	128 (128x1)	128 (64x2)*3	96 (48x2)	128 (64x2)*3
	Superlink-protokoll	Neu	Neu	Neu	Neu	Neu	Neu
	Anschließbares Netzwerk	1	1	1	2	2	2
Ja[C] & Ja[D]	Anschließbar I/U	16	48	144 (48x3)	96 *4 (48x2)	96 *4 (48x2)	96 *4 (48x2)
	Superlink *5 protokoll	Alt	Alt	Alt	Alt	Alt	Alt
	Anschließbares Netzwerk	1	1	3	2	2	2

*3 Die maximale Anzahl pro AC-Element beträgt 96.

Wenn die Anzahl der angeschlossenen Innengeräte größer als 96 ist, müssen einige AC-Elemente 2 oder mehr Innengeräte aufnehmen.

*4 Wenn eine andere Zentralsteuerung, wie etwa die SC-SLxN-E, in demselben Netzwerk angeschlossen wird, ist die Anzahl der anschließbaren Innengeräte auf 64 (32 x 2) beschränkt.

*5 Wenn das alte Superlink-Protokoll verwendet wird, muss der Superlink-Modus der neuen Zentralsteuerung auf "Alt" gesetzt werden.

*6 Für (Ja [A]) oder (Ja [B]) kann eine herkömmliche Zentralsteuerung verwendet werden. Die Beschränkung für die anschließbaren Innengeräte usw. muss jedoch der Regel für das alte Superlink-Protokoll folgen.

3. TECHNISCHE DATEN

3.1. Spezifikationen Innengeräte FDU KXZE1

Modelle FDU 224, 280 KXZE1

FDU-KXZE1			
Modell Innengerät		FDU 224 KXZE1	FDU 280 KXZE1
Kühlleistung	kW	22,4	28,0
Heizleistung	kW	25,0	31,5
Technische Daten Innengerät			
Leistungsbereich Kühlen	kW	11,2-22,4	12,3-28,0
Leistungsbereich Heizen	kW	12,5-25,0	13,8-31,5
Abmessungen, Gewichte, Paneel			
Abmessung Gerät (HxBxT)	mm	379x1.600x893	379x1.600x893
Gewicht Innengerät	kg	89,0	89,0
Paneelbezeichnung		o	o
Abmessung Paneel (HxBxT)	mm	o	o
Gewicht Paneel	kg	o	o
Elektrische Daten und Anschlüsse			
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	230/1/50,N,PE	230/1/50,N,PE
Spannungseinspeisung		am Innengerät	am Innengerät
Leistungsaufnahme	kW	1,18	1,18
Betriebsstrom	A	6,7	6,7
Absicherung, träge ¹⁾	A	16	16
Kabel, Einspeisung, mind.	mm ²	3x1,5	3x1,5
BUS-Leitung zw. Außen-/Innengerät, abgeschirmt, mind.	mm ²	LIYCY 2x1,0	LIYCY 2x1,0
BUS-Leitung zw. Innenger./Fernbed., abgeschirmt, mind.	mm ²	LIYCY 2x0,75	LIYCY 2x0,75
Kältemittel-, Kondensatleitungen, Kanalanschlüsse, Filter			
Flüssigkeitsleitung/Geräteanschluss	mm/Zoll	Ø 10/Ø 3/8"	Ø 10/Ø 3/8"
Sauggasleitung/Geräteanschluss	mm/Zoll	Ø 18/Ø 3/4"	Ø 22/Ø 7/8"
Kältemittelverteiler notwendig		•	•
Wärmeisolierung, dampfdiffusionsdicht		alle Leitungen	alle Leitungen
Leitungslänge Außen-/Innengerät, max. ²⁾	m	160	160
Leitungslänge 1. Verteiler bis Innengerät, max. ²⁾	m	90	90
Höhendifferenz, Außengerät höher/tiefer, max. ²⁾	m	70/40	70/40
Höhendifferenz zwischen Innengeräten, max. ²⁾	m	18	18
Kältemittel/Treibhauspotential (GWP)		R410A (1975)	R410A (1975)
Kältemittelspritzung		EEV	EEV
Kondensatpumpe, Förderhöhe (ab Geräteunterkante)	mm	o	o
Kondensatleitung, Anschluss	mm	Ø ID/AD 25/32	Ø ID/AD 25/32
Kanalanschluss Saugseite (HxBxT)	mm	250x1.450x25	250x1.450x25
Kanalanschluss Druckseite (HxBxT)	mm	250x1.450x25	250x1.450x25
Frischluf-/Fortluftanschluss, perforiert	mm	o/o	o/o
Luftfilter, Long-Life-Filter (waschbar)			sh. optionales Zubehör
Ventilator			
Ventilator, Anzahl Stufen	Stück	4	4
Luftmenge (Lo/Me/Hi/PHi)	m ³ /h	3.360/3.840/4.320/4.800	3.360/3.840/4.320/4.800
Kaltluftstrom, Wurfweite	m	o	o
Externe statische Pressung, Standard/max.	Pa	72/200	72/200
Schalldruckpegel (Lo/Me/Hi/PHi - gem. JIS)	dB(A)	45/47/50/52	45/47/50/52
Schallleistungspegel PHI	dB(A)	75	75
Regelung			
Kabel-/Touch-/Hotel-/Infrarotfernbedienung		RC-E5/RC-EX1/RCH-E3/RCN-KIT3-E	

Anmerkungen (1) Die Daten werden unter den folgenden Bedingungen gemessen.

Angepasst an **RoHS**-Richtlinie

Position	Raumtemperatur		Außentemperatur		Normen	Externer statischer Druck des Innengeräts
	DB	WB	DB	WB		Pa
Kühlbetrieb	27°C	19°C	35°C	24°C	ISO-T1	72
Heizbetrieb	20°C	7°C	6°C			

(2) Diese Klimaanlage wurde gemäß der folgenden Norm hergestellt und getestet. ISO-T1 „UNITARY AIR-CONDITIONERS“

(3) Die Werte für den Schalldruckpegel wurden in einem schalltoten Raum ermittelt. Während des Betriebs sind diese Werte aufgrund der Umgebungsbedingungen etwas höher.

(4) Die Größe des Schutzschalters nach der nationalen Norm auswählen.

(5) Wenn die Infrarot-Fernbedienung verwendet wird, steht nur eine 3-stufige Lüftereinstellung (Hi-Me-Lo) zur Verfügung.

(6) Die ESD-Einstellung ab Werk liegt in dem Bereich 80-150 Pa. Wenn SW8-4 auf „ON“ gesetzt wird, kann der Einstellbereich auf 10-200 Pa geändert werden.

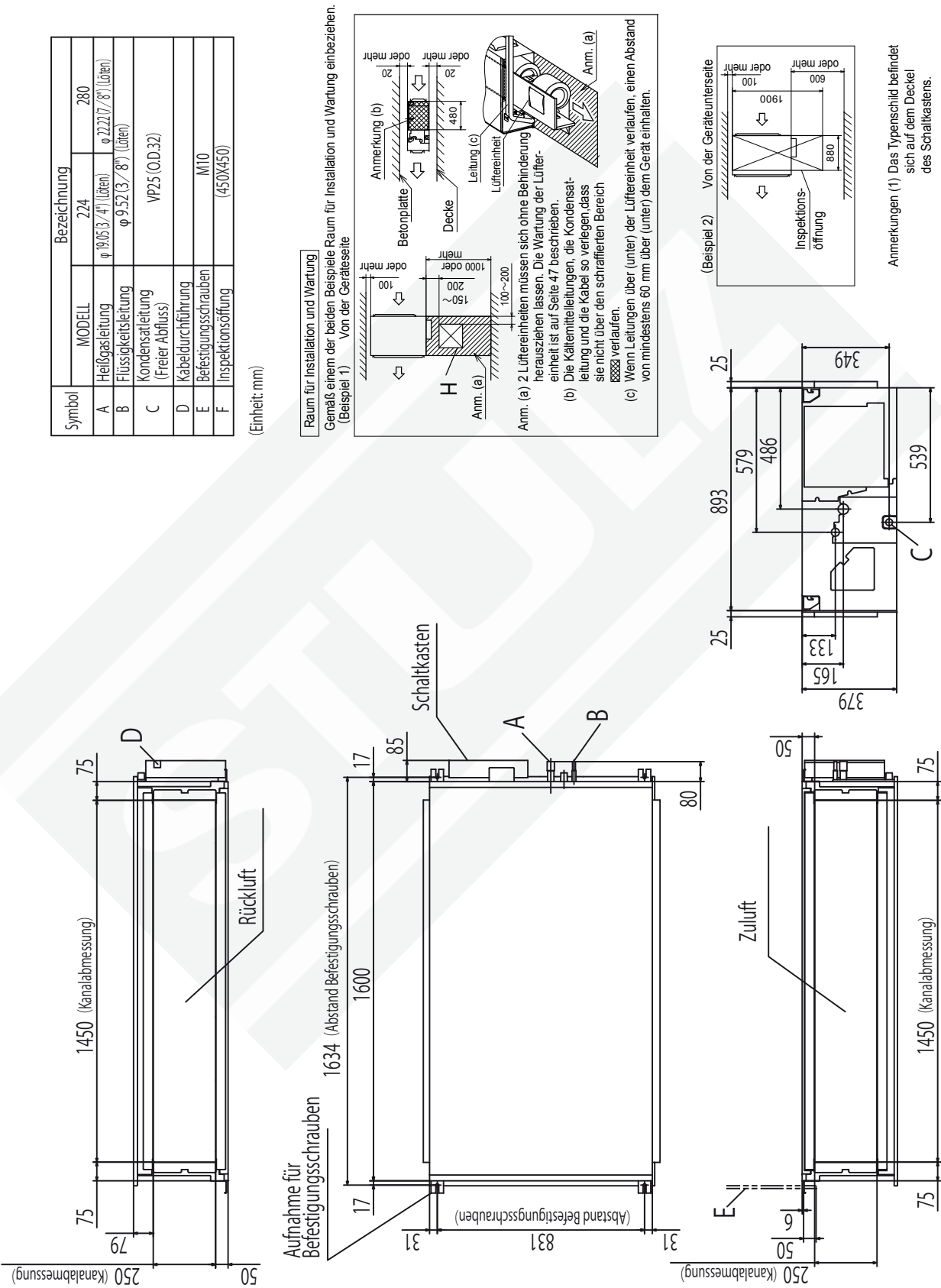
(Nur für RC-EX1A und RC-E5)

Hinweis: Kabeldimensionierung und Absicherung gemäß VDE und örtlichen Vorschriften, jedoch mindestens: siehe Tabelle.
Nicht im Lieferumfang enthalten.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

3.2. Zeichnungen

Modelle FDU 224, 280 KXZE1



3.3. Ventilator Kennlinien

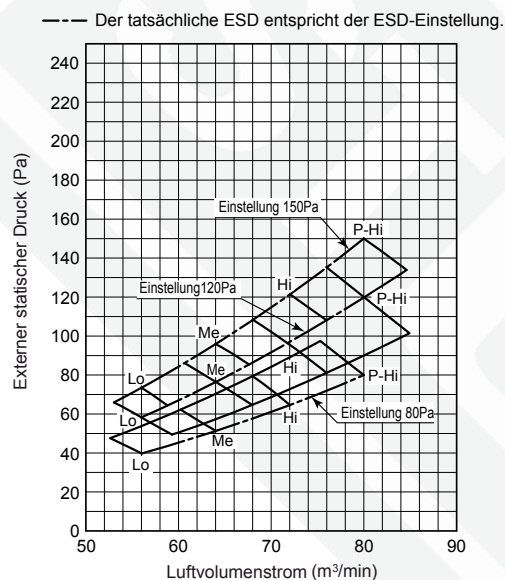
Modelle FDU 224, 280 KXZE1

Kanalgerät mit hohem statischen Druck (FDU)

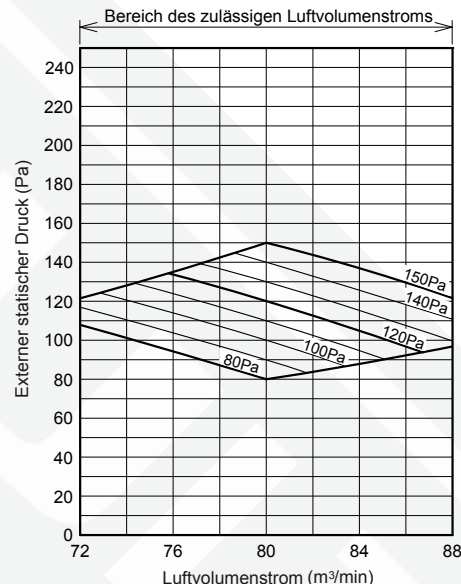
- Die Kennlinie LÜFTER (1) zeigt den Bereich für Luftvolumenstrom vs. externer statischer Druck (ESD) an, wenn die ESD-Einstellungen dem maximalen ESD entsprechen. (SW8-4 OFF: 150 Pa, SW8-4 ON: 200 Pa), Nenn-ESD und minimaler ESD (SW8-4 OFF: 80 Pa, SW8-4 ON: 10 Pa)
- Die Kennlinie LÜFTER (2) zeigt die Kurve für Luftvolumenstrom vs. ESD an, wenn die Lüfterstufe bei jeder ESD-Einstellung mit der Fernbedienung auf P-Hi gesetzt wird.
- Der externe statische Druck (ESD) kann mit der Kabel-Fernbedienung eingestellt werden.
- Der benötigte ESD kann mit der Kabel-Fernbedienung eingestellt werden. Die Berechnung basiert auf dem eingestellten Luftvolumenstrom und dem Druckverlust im angeschlossenen Kanal.

■ SW8-4 : OFF (Bereich der Einsatzgrenze: Einstellung 80 Pa-150 Pa)

Kennlinie LÜFTER (1)

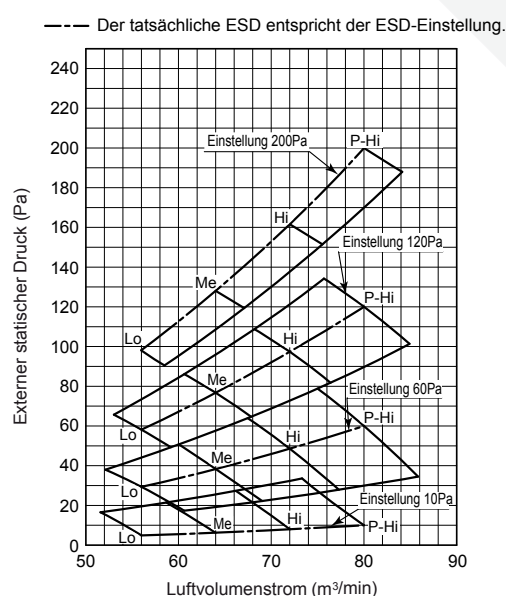


Kennlinie LÜFTER (2)

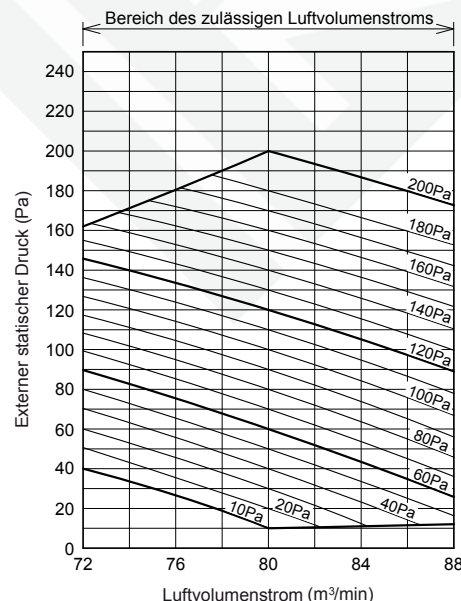


■ SW8-4 : ON Bereich der Einsatzgrenze: Einstellung 10 Pa-200 Pa

Kennlinie LÜFTER (1)



Kennlinie LÜFTER (2)



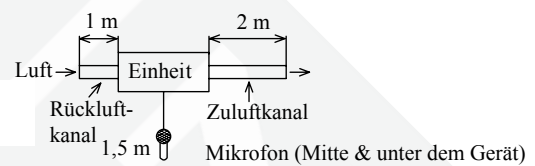
3.4. Schallangaben

Anmerkungen:

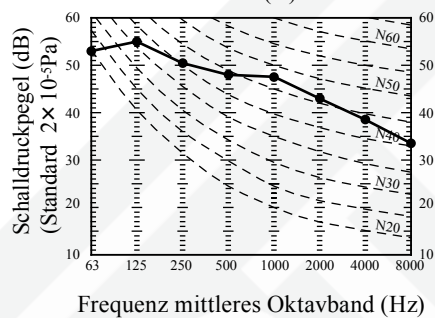
- (1) Die Daten basieren auf folgenden Bedingungen. Umgebungslufttemperatur:
Innengerät 27°C FK, Außengerät 35°C TK
- (2) Die Daten aus dem Diagramm wurden in einem echofreien Raum gemessen.
- (3) Die im Freien gemessenen Schalldruckpegel sind aufgrund von Reflektion normalerweise höher als die angegebenen Daten.

Modelle FDU 224, 280 KXZE1

Gemessen auf der Basis von JIS B 8616,
Mikrofonposition wie rechts abgebildet:



**Schalldruck-
pegel** 52dB (A) bei P-HIGH
50dB (A) bei HIGH
47dB (A) bei MEDIUM
45dB (A) bei LOW



Schallleistungspegel

Gemessen auf der Basis von JIS B 8616.
Messung in einem echofreien Raum.

Modell	dB(A)
FDU 224 KXZE1	75
FDU 280 KXZE1	

Werte für externen statischen Druck 200 Pa.

3.5. Leistungskorrektur

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

Erläuterung Ab- °C TK = Trockenkugelmitteltemperatur
kürzungen:

°C FK = Feuchtkugelmitteltemperatur

TC = Gesamtleistung in kW (mit Bezug auf Nennleistung)

SHC = Sensible Leistung in kW (mit Bezug auf Nennleistung)

Modell FDU 224 KXZE1

Kühlbetrieb													(kW)													Heizbetrieb													(kW)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Luftstrom	Außenluft-Temperatur	Innenluft-Temperatur												Luftstrom	Außenluft-Temperatur	Innenluft-Temperatur												Luftstrom	Außenluft-Temperatur	Innenluft-Temperatur												Luftstrom	Außenluft-Temperatur	Innenluft-Temperatur																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		21 °C TK 14 °C FK	23 °C TK 16 °C FK	26 °C TK 18 °C FK	27 °C TK 19 °C FK	28 °C TK 20 °C FK	31 °C TK 22 °C FK	33 °C TK 24 °C FK	°C TK	°C FK	16 °C TK	18 °C TK	20 °C TK			22 °C TK	24 °C TK	°C TK	°C FK	16 °C TK	18 °C TK	20 °C TK	22 °C TK	24 °C TK																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
P-Hi 80 (m³/min)	CDB	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC

Kühlbetrieb		Innenluft-Temperatur												(kW)	
Luftstrom	Außenluft-Temperatur	21 °C TK 14 °C FK		23 °C TK 16 °C FK		26 °C TK 18 °C FK		27 °C TK 19 °C FK		28 °C TK 20 °C FK		31 °C TK 22 °C FK		33 °C TK 24 °C FK	
		TK	SHC	TK	SHC	TK	SHC	TK	SHC	TK	SHC	TK	SHC	TK	SHC
		10	22,95	19,57	27,44	22,09	29,68	22,51	31,58	22,83	35,37	24,71	36,73	24,08	
12	22,95	19,57	27,44	22,09	29,68	22,51	31,53	22,81	35,24	24,66	36,57	24,08			
14	22,95	19,57	27,44	22,09	29,68	22,51	31,49	22,80	35,12	24,62	36,41	23,96			
16	22,95	19,57	27,44	22,09	29,68	22,51	31,45	22,78	34,99	24,53	36,25	23,93			
18	22,95	19,57	27,44	22,09	29,68	22,51	31,41	22,72	34,86	24,44	36,09	23,88			
20	22,95	19,57	27,44	22,09	29,68	22,51	31,36	22,75	34,73	24,34	35,93	23,83			
22	22,92	19,55	27,43	22,08	29,68	22,51	31,22	22,61	34,29	24,29	35,44	23,67			
24	22,89	19,54	27,42	22,08	29,68	22,51	31,07	22,56	33,85	24,14	34,95	23,52			
26	22,87	19,54	27,29	22,02	29,44	22,40	30,71	22,42	33,32	23,96	34,42	23,30			
28	20,72	19,34	22,85	19,53	27,16	21,97	29,12	22,39	30,34	22,28	32,78	23,73	33,88	23,13	
30	20,72	19,34	22,79	19,50	26,95	21,89	28,84	22,18	29,99	22,16	32,29	23,56	33,37	22,88	
32	20,72	19,34	22,74	19,48	26,74	21,81	28,56	22,07	29,64	22,03	31,79	23,39	32,87	22,82	
34	20,72	19,34	22,66	19,45	26,65	21,77	28,19	21,99	29,29	21,85	31,11	23,19	32,19	22,56	
35	20,72	19,34	22,62	19,43	26,60	21,75	28,00	21,92	29,16	21,78	31,01	23,08	32,15	22,46	
36	20,72	19,34	22,58	19,42	26,57	21,67	27,81	21,85	28,95	21,66	30,77	22,82	32,07	22,34	
38	20,72	19,34	22,54	19,40	26,50	21,51	27,58	21,70	28,09	21,45	29,12	22,44	29,99	21,84	
39	20,72	19,34	22,51	19,38	26,50	21,43	27,44	21,65	27,82	21,36	28,57	22,21	29,39	21,65	
41	20,72	19,34	22,43	19,35	25,02	21,13	26,32	21,32	26,65	20,94	27,30	21,79	28,01	21,09	
43	20,72	19,34	22,35	19,32	24,25	20,83	25,20	20,80	25,48	20,51	26,03	21,24	26,62	20,08	

		Heizbetrieb							(kW)
Luftstrom	Außenluft-Temperatur	Innenluft-Temperatur							
		°C/°K	°C/°K	16 °C/°K	18 °C/°K	20 °C/°K	22 °C/°K	24 °C/°K	
P-Hi 80 (m³/min)	-19,8	-20	18,27	18,27	18,27	18,27	18,27	18,27	
	-17,8	-18	19,45	19,45	19,45	19,45	19,45	19,45	
	-15,7	-16	20,62	20,62	20,62	20,62	20,62	20,62	
	-13,7	-14	21,80	21,80	21,80	21,80	21,80	21,80	
	-11,7	-12	22,97	22,97	22,97	22,97	22,97	22,97	
	-9,6	-10	24,15	24,15	24,15	24,15	24,15	24,15	
	-7,5	-8	25,62	25,62	25,62	25,62	25,62	25,62	
	-5,5	-6	27,09	27,09	27,09	27,09	27,09	27,09	
	-3,4	-4	28,04	28,00	27,98	27,68	27,41	27,02	
	-1,3	-2	28,98	28,90	28,82	28,27	27,79	27,29	
	0,8	0	30,56	30,12	29,69	28,63	27,56	26,85	
	3,9	3	33,15	31,97	30,87	29,06	27,33	25,25	
	7,0	6	36,23	33,86	31,50	29,30	27,09	24,55	
	10,1	9	35,99	33,69	31,38	29,12	26,85	24,05	
	13,2	12	35,75	33,47	31,19	28,90	26,62	23,75	
16,9	15,5	35,48	33,19	30,91	28,63	26,34	23,40		

Luftstrom	Außenluft-Temperatur °C / K	Innenluft-Temperatur													
		21 °C / K 14 °C / K		23 °C / K 16 °C / K		26 °C / K 18 °C / K		27 °C / K 19 °C / K		28 °C / K 20 °C / K		31 °C / K 22 °C / K		33 °C / K 24 °C / K	
		TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC	TC	SHC
Hi	10		20,66	17,62	24,69	19,87	26,71	20,25	28,24	20,54	31,83	22,24	33,91	21,63	
	12		20,66	17,62	24,69	19,87	26,71	20,25	28,28	20,53	31,72	22,20	32,95	21,67	
	14		20,66	17,62	24,69	19,87	26,71	20,25	28,34	20,52	31,69	22,19	32,94	21,67	
	16		20,66	17,62	24,69	19,87	26,71	20,25	28,30	20,50	31,49	22,08	32,63	21,54	
	18		20,66	17,62	24,69	19,87	26,71	20,25	28,27	20,49	31,37	22,04	32,48	21,49	
	20		20,66	17,62	24,69	19,87	26,71	20,25	28,23	20,47	31,26	22,00	32,34	21,44	
	22		20,63	17,60	24,68	19,87	26,71	20,25	28,10	20,35	30,86	21,86	31,90	21,40	
	24		20,60	17,59	24,67	19,86	26,71	20,25	27,96	20,30	30,47	21,73	31,48	21,16	
	26		20,58	17,58	24,66	19,82	26,46	20,25	27,64	20,18	29,99	21,56	30,96	20,98	
	28		20,56	17,57	24,64	19,77	26,16	20,25	27,31	20,09	29,52	21,36	30,47	20,82	
m2 (m³/min)	30	18,65	17,41	20,51	17,55	24,26	19,70	25,96	19,26	29,94	24,06	21,20	30,04	20,68	
	32	18,65	17,41	20,46	17,53	24,07	19,63	25,70	19,86	26,67	19,82	21,61	21,05	29,58	20,53
	34	18,65	17,41	20,40	17,51	23,98	19,59	25,37	19,74	26,25	19,67	21,80	20,80	29,87	20,31
	35	18,65	17,41	20,36	17,49	23,94	19,58	25,20	19,67	26,03	19,58	21,70	20,70	29,66	20,21
	36	18,65	17,41	20,34	17,48	23,76	19,51	25,07	19,62	25,78	19,49	21,20	20,53	29,11	20,04
	38	18,65	17,41	20,29	17,46	23,40	19,36	24,82	19,53	25,28	19,31	21,26	20,20	29,69	19,95
	40	18,65	17,41	20,22	17,42	23,22	19,29	24,63	19,45	25,03	19,22	21,16	20,10	29,44	19,89
	41	18,65	17,41	20,19	17,42	22,82	19,02	23,69	19,10	23,98	18,84	24,57	21,91	25,20	19,80
	42	18,65	17,41	20,17	17,39	22,53	18,75	22,68	18,72	22,98	18,46	24,33	19,12	23,96	18,61

Ufstrom	Außenluft-Temperatur		Innenluft-Temperatur						
	°C/°K	°C/°K	16 °C/°K	18 °C/°K	20 °C/°K	22 °C/°K	24 °C/°K	26 °C/°K	
72 min)	Hi	-19.8	-20	16.47	16.47	16.47	16.47	16.47	16.47
		-17.8	-18	17.53	17.53	17.53	17.53	17.53	17.53
		-15.7	-16	18.59	18.59	18.59	18.59	18.59	18.59
		-13.7	-14	19.65	19.65	19.65	19.65	19.65	19.65
		-11.7	-12	20.71	20.71	20.71	20.71	20.71	20.71
		-9.6	-10	21.77	21.77	21.77	21.77	21.77	21.77
		-7.5	-8	23.10	23.10	23.10	23.10	23.10	23.10
		-5.5	-6	24.42	24.42	24.42	24.42	24.42	24.42
		-3.4	-4	25.28	25.24	25.21	24.98	24.71	24.71
		-1.3	-2	26.13	26.06	25.99	25.49	24.99	24.99
		0.8	0	27.55	27.16	26.77	25.81	24.85	24.85
		3.9	3	28.98	28.83	28.76	26.20	24.64	24.64
		7.0	6	32.66	30.53	28.40	26.41	24.42	24.42
		10.1	9	32.45	30.37	28.29	26.25	24.21	24.21
		13.2	12	32.23	30.18	28.12	26.06	24.00	24.00
		16.9	15.5	31.99	29.93	27.87	25.81	23.75	23.75

Luftstrom	Außenluft-Temperatur	Innenluft-Temperatur													
		21 °C TK 14 °C FK		23 °C TK 16 °C FK		26 °C TK 18 °C FK		27 °C TK 19 °C FK		28 °C TK 20 °C FK		31 °C TK 22 °C FK		33 °C TK 24 °C FK	
		°C TK	°C SHC	°C TK	°C SHC	°C TK	°C SHC	°C TK	°C SHC	°C TK	°C SHC	°C TK	°C SHC	°C TK	°C SHC
Me	10			18,36	15,65	21,95	17,67	23,74	18,01	25,26	18,25	28,30	19,77	29,38	19,26
	12			18,36	15,65	21,95	17,67	23,74	18,01	25,23	18,25	28,19	19,73	29,25	19,22
	16			18,36	15,65	21,95	17,67	23,74	18,01	25,19	18,24	27,99	19,72	29,13	19,19
	18			18,36	15,65	21,95	17,67	23,74	18,01	25,16	18,23	27,99	19,63	29,00	19,14
	20			18,36	15,65	21,95	17,67	23,74	18,01	25,13	18,21	27,89	19,59	28,87	19,10
	22			18,36	15,65	21,95	17,67	23,74	18,01	25,09	18,20	27,79	19,56	28,75	19,07
	24			18,34	15,65	21,94	17,66	23,74	18,01	24,97	18,09	27,43	19,43	28,36	18,94
	26			18,31	15,64	21,93	17,66	23,74	18,01	24,86	18,05	27,08	19,31	27,96	18,81
	28			18,29	15,63	21,93	17,62	23,52	17,92	24,57	17,94	26,66	19,16	27,53	18,64
	30	16,58	15,47	18,28	15,62	21,93	17,58	23,40	17,83	24,47	17,74	26,48	18,98	27,40	18,51
64 m³/min	32	16,58	15,47	18,23	15,60	21,96	17,57	23,07	17,74	23,99	17,72	25,83	18,85	26,70	18,38
	34	16,58	15,47	18,19	15,58	21,99	17,44	22,85	17,66	23,71	17,62	25,43	18,71	26,28	18,25
	36	16,58	15,47	18,13	15,56	21,32	17,41	22,55	17,54	23,33	17,48	24,89	18,49	25,75	18,05
	38	16,58	15,47	18,10	15,55	21,28	17,40	22,40	17,49	23,14	17,41	24,62	18,40	25,48	17,97
	40	16,58	15,47	18,08	15,54	21,12	17,34	22,29	17,44	22,92	17,33	24,18	18,25	24,98	17,87
	42	16,58	15,47	18,03	15,52	20,80	17,21	22,06	17,36	22,47	17,16	23,30	17,96	23,99	17,41
	44	16,58	15,47	18,00	15,50	20,64	17,15	21,91	17,30	22,29	17,08	23,06	17,83	23,72	17,30
	46	16,58	15,47	17,95	15,48	20,02	16,90	21,06	16,98	21,32	16,75	21,84	17,43	22,40	16,88
	48	16,58	15,47	17,88	15,45	19,40	16,66	20,16	16,64	20,38	16,41	20,82	16,99	21,30	16,54

Luftstrom	Außenluft-Temperatur		Innenluft-Temperatur							
	°C/TK	°C/FK	16 °C/TK	18 °C/TK	20 °C/TK	22 °C/TK	24 °C/TK	26 °C/TK	28 °C/TK	
Me 64 (m³/min)	-19,8	-20	14,62	14,62	14,62	14,62	14,62	14,62	14,62	
	-17,8	-18	15,56	15,56	15,56	15,56	15,56	15,56	15,56	
	-15,7	-16	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	
	-13,7	-14	17,44	17,44	17,44	17,44	17,44	17,44	17,44	
	-11,7	-12	18,38	18,38	18,38	18,38	18,38	18,38	18,38	
	-9,6	-10	19,32	19,32	19,32	19,32	19,32	19,32	19,32	
	-7,5	-8	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	
	-5,5	-6	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	
	-3,4	-4	22,43	22,40	22,37	22,34	22,31	22,28	22,25	
	3	-2	23,18	23,12	23,06	22,99	22,93	22,87	22,81	
	0,8	0	24,44	24,10	23,75	23,40	23,05	22,70	22,35	
	3,9	3	26,52	25,58	24,63	23,25	22,50	21,86	21,22	
	7,0	6	28,98	27,09	25,20	23,44	22,17	21,07	20,00	
	10,1	9	28,79	26,95	25,11	23,29	21,48	20,00	18,61	
	13,2	12	28,60	26,78	24,95	23,12	21,29	20,00	18,61	
16,9	15,5	28,38	26,55	24,73	22,90	21,07	20,00	18,61		

Luftstrom	Außenluft-Temperatur	Innenluft-Temperatur													
		21 °C K 14 °C F		23 °C K 16 °C F		26 °C K 18 °C F		27 °C K 19 °C F		28 °C K 20 °C F		31 °C K 22 °C F		33 °C K 24 °C F	
		°C K	°C K	°C K	°C K	°C K	°C K	°C K	°C K	°C K	°C K	°C K	°C K	°C K	°C K
Lo	10		16,07	13,70	19,21	15,46	20,78	15,76	22,10	15,98	24,76	17,30	25,71	16,86	
	12		16,07	13,70	19,21	15,46	20,78	15,76	22,07	15,97	24,67	17,26	25,60	16,82	
	14		16,07	13,70	19,21	15,46	20,78	15,76	22,04	15,96	24,58	17,17	25,49	16,79	
	16		16,07	13,70	19,21	15,46	20,78	15,76	22,01	15,95	24,49	17,08	25,30	16,76	
	18		16,07	13,70	19,21	15,46	20,78	15,76	21,98	15,93	24,40	17,14	25,27	16,72	
m ³ (/min)	20		16,07	13,70	19,21	15,46	20,78	15,76	21,95	15,92	24,31	17,11	25,15	16,68	
	22		16,04	13,69	19,20	15,46	20,78	15,76	21,85	15,83	24,00	17,00	24,81	16,57	
	24		16,02	13,68	19,19	15,45	20,78	15,76	21,75	15,79	23,70	16,90	24,47	16,46	
	26		16,01	13,68	19,19	15,41	20,58	15,68	21,49	15,69	23,32	16,77	24,09	16,31	
	28	14,50	13,54	15,86	13,67	19,01	15,38	20,39	15,60	21,24	15,60	22,85	16,61	23,72	16,01
30	14,50	13,54	15,95	13,65	18,97	15,32	20,39	15,59	21,50	15,22	22,49	16,30	23,30	16,05	
32	14,50	13,54	15,92	13,64	18,72	15,26	19,99	15,45	20,74	15,41	22,25	16,31	23,01	15,97	
34	14,50	13,54	15,86	13,61	18,65	15,24	19,73	15,35	20,41	15,29	21,78	16,18	22,53	15,79	
35	14,50	13,54	15,84	13,60	18,62	15,23	19,60	15,30	20,25	15,23	21,64	16,10	22,29	15,72	
36	14,50	13,54	15,82	13,59	18,48	15,17	19,50	15,26	20,05	15,16	21,57	16,05	22,07	15,65	
38	14,50	13,54	15,78	13,58	18,20	15,06	19,31	15,19	19,67	15,02	20,38	15,71	21,00	15,59	
39	14,50	13,54	15,77	13,57	18,06	15,00	19,21	15,18	19,50	15,00	20,55	15,56	20,80	15,47	
41	14,50	13,54	15,70	13,55	17,52	14,70	18,18	14,85	18,85	14,65	20,11	15,95	20,30	15,47	
43	14,50	13,54	15,65	13,52	16,98	14,58	17,84	14,56	17,83	14,36	18,22	14,87	18,63	14,47	

Luftstrom	Außenluft-Temperatur		Innenluft-Temperatur						
	°C	°F	16 °C	18 °C	20 °C	22 °C	24 °C	26 °C	28 °C
Lo 56 (m³/min)	-19,8	-20	12,82	12,82	12,82	12,82	12,82	12,82	12,82
	-17,8	-18	13,64	13,64	13,64	13,64	13,64	13,64	13,64
	-15,7	-16	14,47	14,47	14,47	14,47	14,47	14,47	14,47
	-13,7	-14	15,29	15,29	15,29	15,29	15,29	15,29	15,29
	-11,7	-12	16,12	16,12	16,12	16,12	16,12	16,12	16,12
	-9,6	-10	16,94	16,94	16,94	16,94	16,94	16,94	16,94
	-7,5	-8	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97
	-5,5	-6	19,01	19,01	19,01	19,01	19,01	19,01	19,01
	-3,4	-4	19,67	19,64	19,61	19,42	19,23	19,04	18,85
	-1,3	-2	20,33	20,28	20,22	20,03	19,83	19,65	19,46
Hi	0,8	0	21,44	21,13	20,83	20,08	19,34	18,60	17,86
	3,9	3	23,26	22,43	21,60	20,39	19,17	17,95	16,73
	10,1	10	25,42	23,80	22,19	20,55	19,01	17,47	15,93
	16,1	9	28,25	23,63	22,02	20,43	18,84	17,25	15,66
	13,2	12	25,08	23,48	21,88	20,28	18,67	17,07	15,47
	16,9	15,5	24,89	23,29	21,69	20,08	18,48	16,88	15,28
	20,8	19,4	24,70	23,10	21,50	19,89	18,29	16,69	15,09

DE/08-2015/1000669

4. INSTALLATION

4.1. Allgemeine Sicherheitshinweise

Bitte erst die Sicherheitshinweise vollständig durchlesen und anschließend die Installationsarbeiten sorgfältig ausführen

Die in dieser Dokumentation enthaltenen Sicherheitshinweise sind mit der Überschrift  GEFAHR und  ACHTUNG gekennzeichnet. Die mit der Überschrift  GEFAHR gekennzeichneten Absätze warnen vor Installationsfehlern, die schwere oder tödliche Verletzungen verursachen können. Auch bei den mit der Überschrift  ACHTUNG gekennzeichneten Stellen können ernste Folgen eintreten. Beide Punkte enthalten wichtige Sicherheitsregeln, die auf jeden Fall vollständig und sorgfältig zu befolgen sind.

Nach Abschluss der Installation ist sicherzustellen, dass beim Funktionstest keine Unregelmäßigkeiten auftreten und dem Kunden sind auf der Basis des Benutzerhandbuchs sämtliche Betriebs- und Wartungsvorgänge zu erklären.

Der Kunde ist aufzufordern, dieses Blatt zusammen mit dem Benutzerhandbuch aufzubewahren.

GEFAHR

Um das Gerät von der Spannungsversorgung trennen zu können, muss es über einen Sicherungsautomaten oder einen Leistungsschalter (für 16 A) mit einem Kontaktabstand von mindestens 3 mm an die Spannungsversorgung angeschlossen werden.

Sämtliche Installationsarbeiten sind nach den örtlichen Vorschriften für Elektroinstallationsarbeiten auszuführen.

Dieses System ist für den Einsatz in Wohnräumen und Wohnhäusern und Ähnlichem gedacht. Ein Einsatz in kleineren Räumen wie beispielsweise Technikräumen kann zu Fehlfunktionen des Gerätes führen.

Bitte sämtliche Installationsarbeiten nur durch die Firma, die das Gerät verkauft hat, oder einen anderen Vertragshändler ausführen lassen. Defekte, die auf unsachgemäße Installation zurückzuführen sind, können Wasserleckagen, Unfälle mit elektrischem Strom und Brände verursachen.

Sämtliche Installationsarbeiten sorgfältig nach den Anweisungen des Installationshandbuchs ausführen. Defekte, die auf unsachgemäße Installation zurückzuführen sind, können Wasserleckagen, Unfälle mit elektrischem Strom und Brände verursachen.

Bei der Installation sicherstellen, dass der Installationsort das hohe Gewicht der Anlage tragen kann. Bei unzureichender Tragfähigkeit können durch herabfallende Geräte schwere Verletzungen verursacht werden.

Sämtliche elektrischen Anschlussarbeiten nur von einem ausgebildeten Fachmann unter Beachtung aller Sicherheitsregeln für elektrische Ausrüstungen, bestehender örtlicher Vorschriften und Installationsanweisungen ausführen lassen. Es dürfen nur getrennte Schaltkreise verwendet werden.

Eine unzureichende Leistung der Spannungsversorgung oder eine fehlerhafte Ausführung der elektrischen Anschlüsse können schwere Unfälle und Brände verursachen.

Die elektrischen Anschlüsse sind immer mit geeigneten Kabeln herzustellen, wobei sichergestellt werden muss, dass durch ordnungsgemäße Sicherung der Kabel verhindert wird, dass etwaige mechanische Belastungen dieser Kabel auf die Kabelanschlüsse im Gerät wirken können. Ein fehlerhafter Anschluss von Kabeln kann zu Wärmeentwicklung im Gerät oder Bränden führen.

Sicherstellen, dass elektrische Leitungen nicht nach oben hervorstehen und die Deckel/Wartungsabdeckung immer richtig anbringen. Eine fehlerhafte Installation der Wartungsabdeckung kann ebenfalls zu Wärmeentwicklung im Gerät oder Bränden führen.

Bei der Aufstellung oder einer Umstellung des Klimagerätes sicherstellen, dass keine Luft oder andere Stoffe als das vorgeschriebene Kältemittel R410A in den Kältekreislauf gelangen.

Vermischung des Kältemittels mit anderen Stoffen kann zu abnormal hohen Drücken im Kältekreislauf führen, die Leckagen und Unfälle verursachen können.

Für die Installation ausschließlich zugelassene Original- und Zubehörteile verwenden. Der Einsatz nicht zugelassener Teile kann zu Wasserleckagen, elektrischen Stromschlägen, Bränden und Kältemittelleckagen führen.

Falls während des Betriebs Kältemittel austritt, den betroffenen Raum ausreichend lüften.

Kältemittel kann bei Kontakt mit einer offenen Flamme giftige Gase entwickeln.

Nach Abschluss der Installationsarbeiten ist die Anlage auf Kältemittelleckagen zu untersuchen. In Innenräumen ausgetretenes gasförmiges Kältemittel kann bei Kontakt mit einem Heizlüfter, offenen Flammen oder Kochplatten giftige Gase entwickeln.

Beim Verbinden von Leitungen niemals Überwurfmuttern usw. für konventionelles Kältemittel (R22) verwenden. Installationsmaterial für konventionelle Kältemittel könnte aufgrund des höheren Drucks im Kältemittelkreislauf zu Brüchen und dadurch zu Verletzungen führen.

(Nur spezielles Installationsmaterial für Kältemittel R410A verwenden.)

ACHTUNG

Das System ausreichend erden. Das Erdungskabel nicht an Gasleitungen, Wasserleitungen, Blitzableiter oder Telefonerdungsleitungen anschließen.

Eine fehlerhafte Installation des Erdungskabels kann zu elektrischen Stromschlägen führen.

Abhängig vom Installationsort kann der Anschluss eines Erdschlussschalters erforderlich sein.

Das Fehlen eines Erdschlussschalters kann zu elektrischen Stromschlägen führen.

Das Gerät darf nicht an Orten installiert werden, an denen die Gefahr des Austretens brennbarer Gase besteht.

Bei einer etwaigen Konzentration brennbarer Gase um das Gerät herum besteht die Gefahr eines Brandes.

Bei der Installation der Kondensatleitung immer die Installationsanweisungen befolgen, um eine einwandfreie Ableitung des Kondensats sicherzustellen, und Kondensatleitungen immer wärmeisolieren, um Kondensation zu vermeiden. Eine fehlerhafte Installation der Kondensatleitung kann zum Austreten von Wasser und zur Beschädigung von Einrichtungsgegenständen führen.



- Zu Ihrer eigenen Sicherheit lesen Sie bitte erst sorgfältig und vollständig die Sicherheitsmaßnahmen und befolgen Sie diese während der Installation.
- Die unten stehenden Sicherheitsmaßnahmen sind in zwei Kategorien aufgeteilt, GEFAHR und ACHTUNG.
 - GEFAHR: Eine falsche Installation könnte schwerwiegende Folgen haben, wie schwere Verletzungen oder Tod.
 - ACHTUNG: Eine falsche Installation könnte schwerwiegende Folgen haben, die von den Umständen abhängen.
- Nach Abschluss der Installation stellen Sie sicher, dass die Anlage einwandfrei funktioniert. Klären Sie außerdem Ihren Kunden auf Basis des Benutzerhandbuchs über Sicherheitsmaßnahmen sowie Betriebs- und Wartungsvorgänge auf. Fordern Sie ihn auf, dieses Handbuch zusammen mit dem Benutzerhandbuch aufzubewahren und es an den nächsten Besitzer zu übergeben.
- Die verwendeten Symbole bedeuten:

	Streng verboten.		Anweisungen genau beachten.		Gewissenhaft erden.
---	------------------	---	-----------------------------	---	---------------------

GEFAHR	
Installation durch einen Fachbetrieb durchführen lassen. Bei Eigeninstallation Gefahr von Wasserleckagen, Stromschlag, Bränden und Verletzungen durch Sturz des Gerätes.	
Installation sorgfältig nach diesem Handbuch durchführen. Bei unsachgemäßer Installation Gefahr von Explosion, Verletzung, Wasserleckagen, Stromschlag oder Bränden.	
Vorsichtsmaßnahmen für den Fall von Kältemittelverlust ergreifen. Ausgetretenes Kühlmittel in hoher Konzentration kann durch Sauerstoffmangel zu ernsthaften Verletzungen führen. Besonders in kleinen Räumen besteht Gefahr. Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler für weitere Informationen.	
Nur original Zubehör- und Ersatzteile verwenden. Von Fachkraft installieren lassen. Bei nicht durch uns zugelassenen Teilen oder eigener Installation besteht Gefahr von Wasserleckagen, Stromschlag, Bränden und Verletzungen durch Sturz des Gerätes.	
Während der Installation für gute Lüftung des Arbeitsbereichs sorgen. Wenn das Kältemittel mit offener Flamme oder einer anderen Wärmequelle in Berührung kommt, entstehen giftige Gase.	
Auf ausreichende Tragfähigkeit des Installationsortes achten. Bei unsachgemäßer Installation Gefahr von Verletzungen durch Sturz des Gerätes.	
Installationsanweisungen zur Sicherung gegen Erdbeben, Wirbelstürme usw. beachten. Bei unsachgemäßer Installation Gefahr von Verletzungen durch Sturz des Gerätes.	
Während der Installation verhindern, dass Luft in den Kältekreislauf eintritt. Luft im Kältekreislauf sorgt für ungewöhnlich hohen Druck und kann Explosionen und Verletzungen verursachen.	
Elektroarbeiten nur von einer Elektrofachkraft durchführen lassen. Unsachgemäße Verdrahtung führt zu Stromschlägen und Bränden.	
Eigenen Stromkreis verwenden. Ungenügende Anschlussleistung führt zu Stromschlägen und Bränden.	
Nur vorgegebene elektrische Leitungen verwenden und vorschriftsmäßig anschließen und sichern. Nicht vorschriftsmäßig angeschlossene Leitungen führen zu ungewöhnlicher Hitzeentwicklung und Bränden.	

Nach der Installation mit Stickstoff auf Kältemittelleckagen prüfen. Wenn das Kältemittel austritt und mit offener Flamme oder einer anderen Wärmequelle in Berührung kommt, entstehen giftige Gase.	
---	---

Nur für das Kältemittel R410A zugelassene Leitungen und Werkzeuge verwenden. Vorhandene, für das Kältemittel R22 gedachte, Leitungen und Werkzeuge können dem Gerät schaden und durch Explosion des Kältekreislaufs für schwere Verletzungen sorgen.	
Bördelverbindung vorschriftsmäßig mit einem Drehmomentschlüssel festziehen. Ein zu hohes Drehmoment beim Verbinden führt zu Bruch und Kältemittelleckagen.	
Vor Inbetriebnahme des Kompressors alle Kältemittelleitungen sicher verbinden. Bei Inbetriebnahme des Kompressors mit geöffnetem Absperrventil und gelöster Kältemittelleitung tritt Luft in den Kältemittelkreislauf und führt zu ungewöhnlich hohem Druck und kann Explosionen und Verletzungen verursachen.	
Vor Entfernen von Kältemittelleitungen den Kompressor ausschalten. Bei Betrieb des Kompressors mit geöffnetem Absperrventil und gelöster Kältemittelleitung tritt Luft in den Kältemittelkreislauf und führt zu ungewöhnlich hohem Druck und kann Explosionen und Verletzungen verursachen.	
Keine Reparaturen selbst durchführen. Fachkraft hinzuziehen. Unsachgemäße Reparaturen führen zu Wasserleckagen, Stromschlag oder Bränden.	
Für Abbau der Klimaanlage wenden Sie sich an Ihren Fachhändler. Unsachgemäße Installation führt zu Wasserleckagen, Stromschlag oder Bränden.	
Während Wartungs- und Inspektionsarbeiten Strom abschalten. Gefahr durch Stromschlag und Verletzung durch den anlaufenden Ventilator.	
Bei geöffnetem Deckel oder geöffneter Wartungsabdeckung das Gerät nicht einschalten. Gefahr von Berührung bewegender Teile, heißer Oberflächen oder unter Spannung stehender Teile. Dies führt zu Verletzungen durch Festhängen in der Maschine, Verbrennung oder Stromschlag.	
Vor Arbeiten an der elektrischen Verdrahtung den Strom abstellen. Gefahr von Stromschlag und Gerätedefekt.	
Für den Transport ausreichend starke Seile verwenden, die an den gekennzeichneten Punkten des Gerätes befestigt werden. Bei Befestigung an einem nicht ausreichend starken Punkt des Gerätes besteht Gefahr der Verletzung durch Sturz des Gerätes.	

ACHTUNG	
Gewissenhaft erden. Das Erdungskabel nicht an Gasleitungen, Wasserleitungen, Blitzableiter oder Telefonerdungsleitungen anschließen. Eine fehlerhafte Installation des Erdungskabels kann zu elektrischen Stromschlägen führen.	
Nicht an Orten installieren, an denen die Gefahr des Austretens brennbarer Gase besteht. Bei einer etwaigen Konzentration brennbarer Gase um das Gerät herum besteht die Gefahr eines Brandes.	
Nicht an Orten installieren, an denen die Gefahr des Austretens ätzender Gase (zum Beispiel Schwefelsäuregas), entflammbarer Gase (zum Beispiel Verdünner, Petroleum) oder flüchtiger brennbarer Substanzen besteht. Es besteht die Gefahr der Korrosion des Wärmetauschers und des Bruchs von Plastikteilen. Außerdem könnten entflammbare Gase Brände verursachen.	
Nicht an Orten installieren, an denen Wasser spritzt, zum Beispiel in einer Wäscherei. Das Innengerät ist nicht Wasserfest. Es besteht die Gefahr von Stromschlag und Feuer.	
Das Außengerät ist nicht für Spezialanwendungen geeignet, wie zum Beispiel Nahrungsmittellagerung, Präzisionsklimatisierung oder Konservierung von Tieren, Pflanzen oder Kunstwerken. Es besteht die Gefahr, dass die Gegenstände beschädigt werden.	
Nicht in der Nähe von Geräte installieren oder nutzen, die elektromagnetische Strahlung verursachen. Geräte wie Wechselrichter, private Stromgeneratoren, hochfrequente medizinische Geräte oder Telekommunikationsgeräte könnten Einfluss auf das Klimagerät nehmen und eine Fehlfunktion verursachen. Außerdem könnte das Klimagerät medizinische Geräte und Telekommunikationsgeräte stören.	

Das Außengerät nicht an den folgenden Orten installieren: - Orte, an denen brennbare Gase austreten könnten. - Orte, an denen Kohlenstofffasern, Metallpulver oder anderes Pulver schwebt. - Orte, an denen Substanzen, die das Klimagerät schädigen könnten, erzeugt werden. Zum Beispiel Schwefelgas, Chlorgas, Säure oder Alkali. - Orte, die Ölnebel oder Dampf direkt ausgesetzt sind. - In Schiffen oder Fahrzeugen. - Orte, an denen Maschinen genutzt werden, die elektromagnetische Strahlung verursachen. - Orte, an denen regelmäßig Kosmetika oder spezielle Sprays eingesetzt werden. - Sehr salzige Orte, wie am Strand. - Orte mit viel Schnee. - Orte, an denen das Gerät von Rauch aus einem Schornstein beeinflusst wird. - In mehr als 1000 Metern Höhe.	
Das Gestell des Außengerätes nicht mehr benutzen, wenn es nach langer Nutzung verrostet oder beschädigt ist. Das Gerät könnte herunterfallen und Verletzungen verursachen.	
Bei Schweiß- oder Lötarbeiten nicht die Kondensatwanne beschädigen. Dies könnte zu Wasserleckagen führen. Innengerät Verpackt lassen oder abdecken.	
Sicherstellen, dass die Isolation am Kältemittelkreislauf ausreichend ist, dass kein Wasser an der Leitung kondensiert. Nicht ausreichende Isolierung führt zu Kondensation von Wasser, und damit zu nassen Decken, Fußböden und anderen Gegenständen.	
Beim Transport von Hand besondere Vorsicht walten lassen. Wiegt das Gerät mehr als 20 Kg, nur mit mindestens zwei Personen tragen. Die markierte Tragevorrichtung zum Anfasen nutzen, nicht die Plastikbänder. Zum Vermeiden von Verletzungen Schutzhandschuhe tragen.	
Verpackungsmaterial entsorgen. Es besteht Verletzungsgefahr durch liegen gelassenes Verpackungsmaterial, da Nägel und Holz verwendet wurden.	
Die Kältemittelleitungen im Betrieb nicht mit bloßer Hand berühren. Die Leitung wird im Betrieb, je nach Betriebsmodus, sehr heiß oder kalt und könnte Verbrennungen und Erfrierungen verursachen.	
Das Klimagerät nicht mit Wasser reinigen. Es besteht die Gefahr von Stromschlag.	
Nicht direkt nach Ende des Betriebes die Spannungsversorgung abschalten. Mindestens fünf Minuten warten, ansonsten besteht Gefahr von Wasserleckagen oder Ausfall des Geräts.	
Abhängig vom Installationsort kann ein Fehlerstromschutzschalter erforderlich sein. Das Fehlen des Fehlerstromschutzschalters kann zu elektrischen Schlägen führen.	
Während der Installation sämtliche Anweisungen aus diesem Handbuch strikt einhalten. Eine fehlerhafte Installation kann zu abnormalen Vibrationen und starker Geräuscentwicklung führen.	
Nicht an Orten installieren, an denen Pflanzen oder ähnliches mit der Abluft in Berührung kommen. Dies könnte die Pflanzen beschädigen.	
Bei der Installation immer genügend Platz für Wartungs- und Reparaturarbeiten lassen. Platzmangel kann zu Verletzungen und Unfällen des Wartungspersonals führen.	
Bei der Installation auf Dächern oder in anderen Höhen immer feste Leitern, Handläufe usw. auf dem Zugangsweg und Abgrenzungen oder Handläufe um das Außengerät herum vorsehen. Dies gewährleistet die Sicherheit des Wartungspersonals.	

4.2. Transport

Besondere Anweisungen für R410A-Klimaanlagensysteme

- Es darf nur das Kältemittel R410A verwendet werden. Das Kältemittel R410A weist im Betrieb den 1,6-fachen Druck eines herkömmlichen Kältemittels auf.
- Um ein versehentliches Einfüllen eines falschen Kältemittels zu verhindern, haben bei Klimageräten für das Kältemittel R410A die Einfüllöffnungen des Service-Ventils am Außengerät und die Prüfanschlüsse einen anderen Durchmesser. Wegen des höheren Drucks des Kältemittels sind auch die Bördelverbindungen größer dimensioniert und die Überwurfmuttern haben eine größere Schlüsselweite. Für Installations- und Wartungsarbeiten sind deshalb die speziellen Werkzeuge für R410A-Klimageräte zu verwenden, siehe Liste.
- Keinen Nachfüllzylinder verwenden. Bei Verwendung eines Nachfüllzylinders ändert sich die Zusammensetzung des Kältemittels, was zu einer Verschlechterung der Nennkapazität führt.
- Beim Nachfüllen von Kältemittel dieses stets in der Flüssigkeitsphase aus dem Behälter/Flasche nehmen.

Spezielle R410-Werkzeuge			
A	Druckmesserverteiler	E	Bördelwerkzeug
B	Füllschlauch	F	Messlehre für Bördel-Überstand für Kupferrohre
C	Elektronische Waage zum Auffüllen des Kältemittels	G	Vakuumpumpenadapter
D	Drehmomentschlüssel	H	Gasleckagesucher

(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.

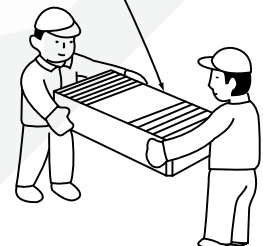
Anlieferung

- 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, Nylonschlingen oder Seile und Schutzpolster zum Anheben verwenden, um das Gerät nicht zu beschädigen.
- Sollte es nötig sein, die Verpackung vor dem Transport zu entfernen, so muss dies mit besonderer Vorsicht geschehen.

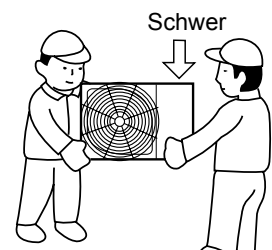
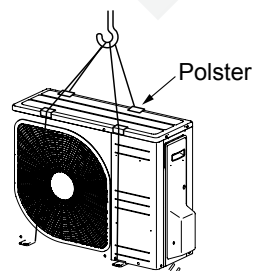
Anmerkung: Halten Sie das Gerät nicht am Lufteinlassgitter, den Lamellen oder anderen Plastikteilen!

- Wenn das Gerät zum Auspacken auf dem Boden abgesetzt wird, muss die Vorderseite nach oben zeigen!

Transport mit der Vorderseite nach oben.



- Die rechte Geräteseite, von vorn aus betrachtet (Lüfterseite), 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-Paneel des Geräts und mit der linken Hand die Ecksäule anfassen.



4.3. Vorbereitung vor der Installation

Vor der Installation

- Die Installation korrekt gemäß dem Technischen Handbuch vornehmen.
- Die folgenden Punkte bestätigen:
 - ▶ Gerätetyp/Spezifikation der Stromversorgung
 - ▶ Leitungen, Kabel, Kleinteile, Zubehörteile
- Wenn längere Befestigungsschrauben verwendet werden, eine erdbebensichere Verstärkung anbringen.
- Bei Gitterdecken/Rasterdecken:
Wenn die Länge der Befestigungsschrauben 500 mm übersteigt oder der Abstand zwischen Decke und Dach über 700 mm liegt, eine erdbebensichere Verstrebung an der Schraube anbringen.
- Wenn das Gerät unmittelbar unter der Betonplatte aufgehängt und an einer Deckenfläche mit ausreichender Festigkeit installiert wird, gilt Folgendes: Wenn die Länge der Befestigungsschrauben 1000 mm übersteigt, eine erdbebensichere Verstrebung an der Schraube anbringen.
- Vier (4) Sätze mit Befestigungsschrauben, Muttern und Federscheiben (M10 oder M8) vor Ort vorbereiten.

4.4. Kondensatleitung

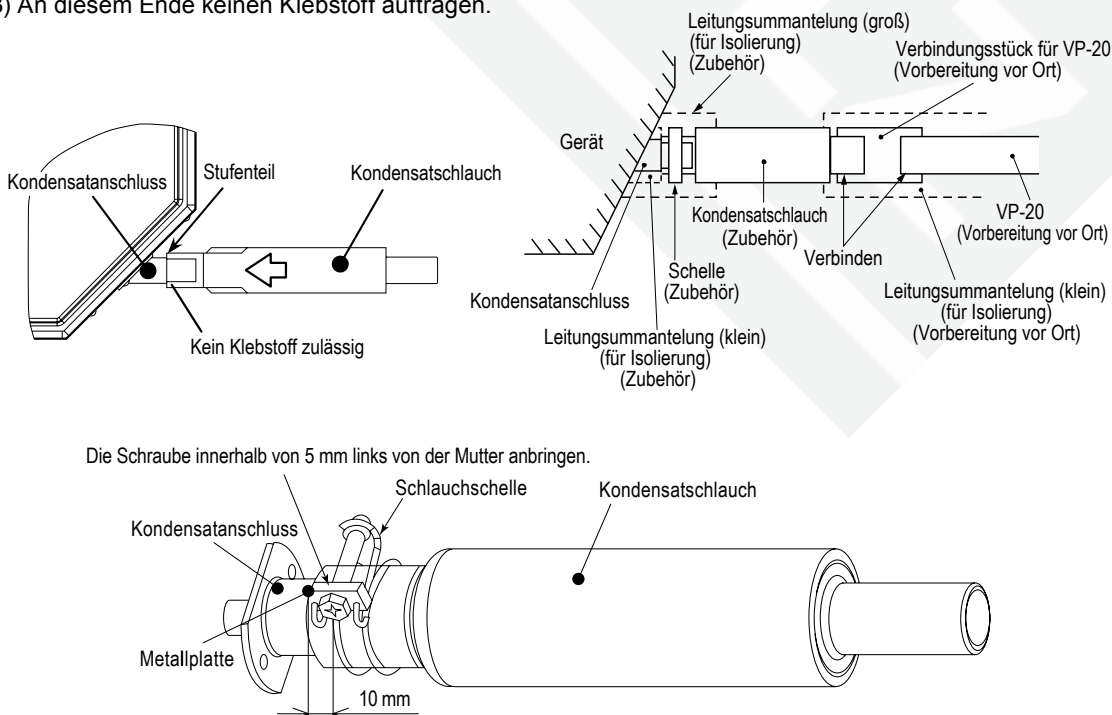
4.4.1. Verlegen der Kondensatleitung

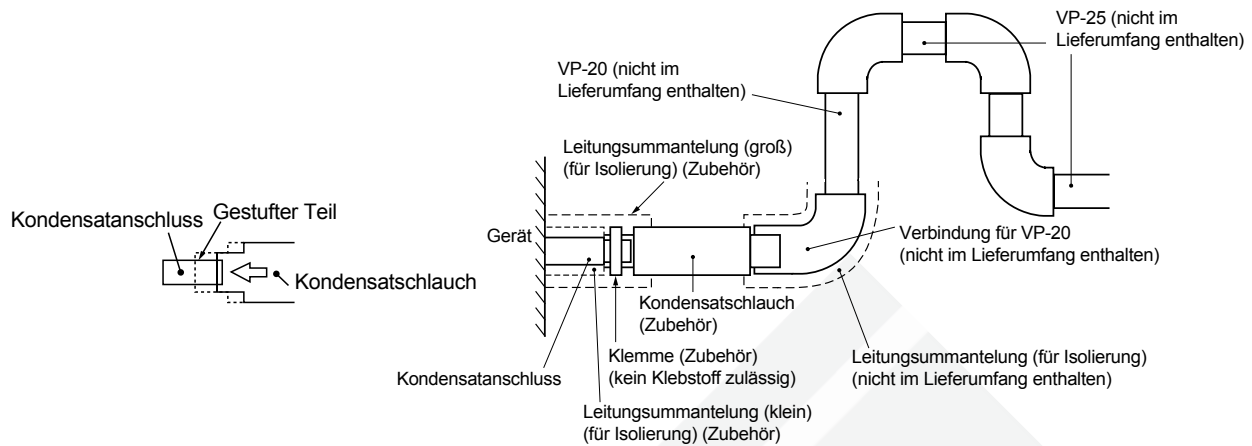
Achtung!

- Die Kondensatleitung gemäß dem Handbuch installieren, um eine ordnungsgemäße Kondensatableitung zu gewährleisten. Eine falsche Kondensatableitung kann zu Wasserschäden in den Räumen und an der Einrichtung usw. führen.
- Die Kondensatleitung nicht unmittelbar in einen Graben führen, in dem sich toxische Gase, wie etwa Schwefelgas, oder in anderer Weise schädliche und entflammbare Gase bilden können. Andernfalls kann das toxische Gas in den Raum strömen und die Gesundheit und Sicherheit des Anwenders schwerwiegend beeinträchtigen (Vergiftungserscheinungen oder Sauerstoffmangel). Darüber hinaus kann es zu Korrosion des Wärmetauschers und Geruchsbelästigung kommen.
- Die Leitung fest anschließen, um zu vermeiden, dass Wasser an den Verbindungen austritt.
- Die Leitung ordnungsgemäß isolieren, um Kondensatbildung (Abtauung) zu vermeiden. (Besonders drinnen und am Gerät.)
- Als Kondensatleitung ein handelsübliches hartes Polyvinylchlorid-Rohr (PV-20) verwenden.
<Das Verwenden von Haftmittel ist verboten!>
- Nach der Installation überprüfen, ob Wasser aus dem Kondensatauslass am Innengerät und am Ende der Kondensatleitung einwandfrei abfließen kann.
- Das Gefälle der Leitung muss größer als 1/100 sein ($1/50 - 1/100$), und die Leitung darf keine Höcker und/oder Stufen aufweisen. Außerdem keine Entlüftung in die Kondensatleitung einbeziehen. Während der Inbetriebnahme überprüfen, ob Wasser ordnungsgemäß aus der Leitung abfließt. Ausreichenden Raum für Inspektion und Wartung einbeziehen.

Verfahren:

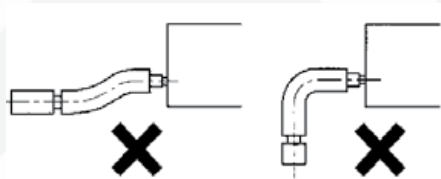
- 1) Den mitgelieferten Kondensatschlauch (das Ende aus Weich-PVC) in den abgestuften Teil des Kondensatanschlusses am Innengerät führen und mit der Klemme befestigen.
- 2) Die Schlauchschelle etwa 10 mm vom Ende des Kondensatschlauchs anbringen und die Schraube innerhalb von 5 mm links von der Mutter befestigen.
- 3) An diesem Ende keinen Klebstoff auftragen.





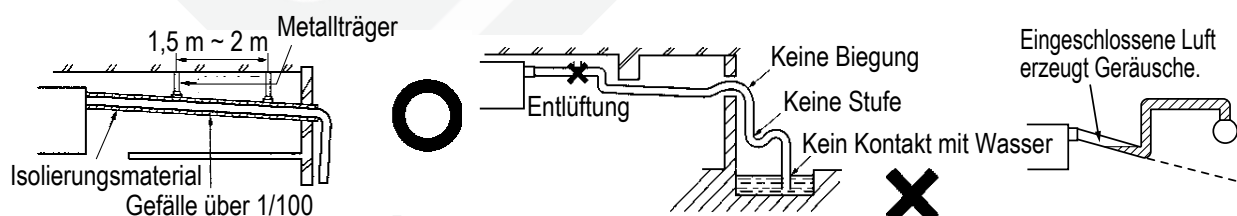
4) Ein VP-20 Verbindungsstück vorbereiten und mit dem Kondensatschlauch (dem Ende aus Hart-PVC) verkleben und verbinden. Die VP-20 Leitung (vor Ort zu beschaffen) an das Verbindungsstück kleben und anschließen.

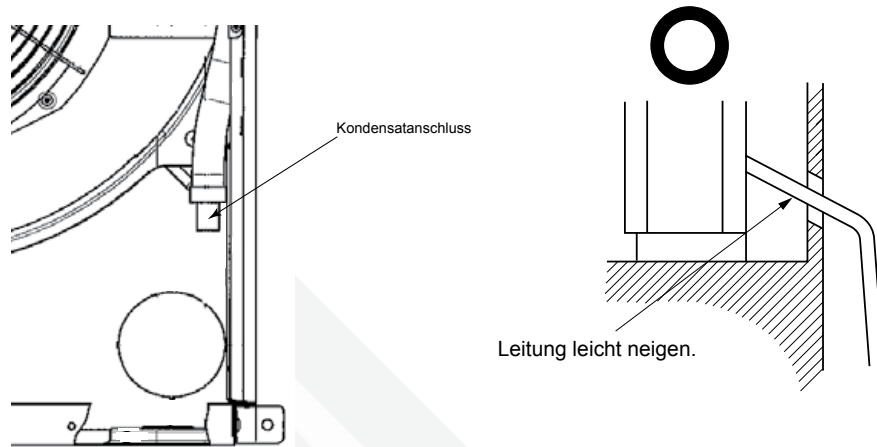
- An der Kondensatleitung ein handelsübliches VP-20 Verbindungsstück aus Hart-PVC verwenden.
- Darauf achten, dass kein Klebstoff in den im Lieferumfang enthaltenen Kondensatschlauch gelangt. Wenn der Klebstoff trocknet und hart wird, kann der flexible Bereich brechen.
- Der flexible Kondensatschlauch dient als Puffer, um eine leichte Verlagerung bei der Installation des Geräts oder der Kondensatleitungen zu absorbieren. Wenn er gebogen oder gezogen wird, kann der flexible Schlauch brechen und das Austreten von Wasser bewirken.



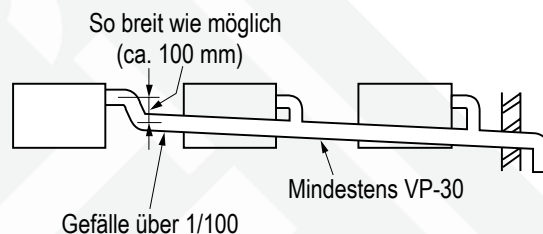
5) Die Leitung mit einem Gefälle von über 1/100 verlegen und keine Stufen und/oder Entlüftungsöffnungen in die Leitungsführung einbeziehen.

- Darauf achten, dass die Leitung an der Innengeräteseite nicht unter Spannung steht, und die Kondensatleitung beim Anschließen möglichst nahe am Gerät abstützen und fixieren.
- Keine Entlüftung einbeziehen.





- Wenn eine Kondensatleitung für mehrere Geräte verwendet wird, die Hauptleitung 100 mm unterhalb des Kondensatanschlusses am Gerät verlegen. Außerdem mindestens VP-30 für die Kondensathauptleitung verwenden.

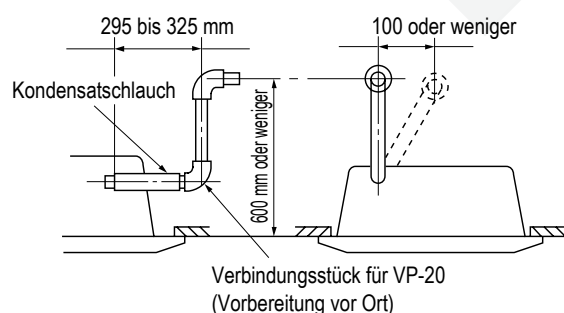


6) Die Kondensatleitung isolieren.

- Den Kondensatanschluss und die Leitung aus Hart-PVC innen unbedingt isolieren. Andernfalls kann sich Kondensat bilden und Wasser austreten.
- Den Kondensatanschluss nach dem Kondensatstest mit einer Leitungsummantelung (klein) bedecken. Dann die Leitungsummantelung (klein), die Klemmen und einen Teil des Kondensatschlauchs mit der Leitungsummantelung (groß) bedecken. Diese mit Band befestigen und umwickeln, um eine lückenlose Anordnung zu erhalten.
- Die Ummantelung mit Bändern befestigen und umwickeln und Fugen am Verbindungsstück beseitigen.

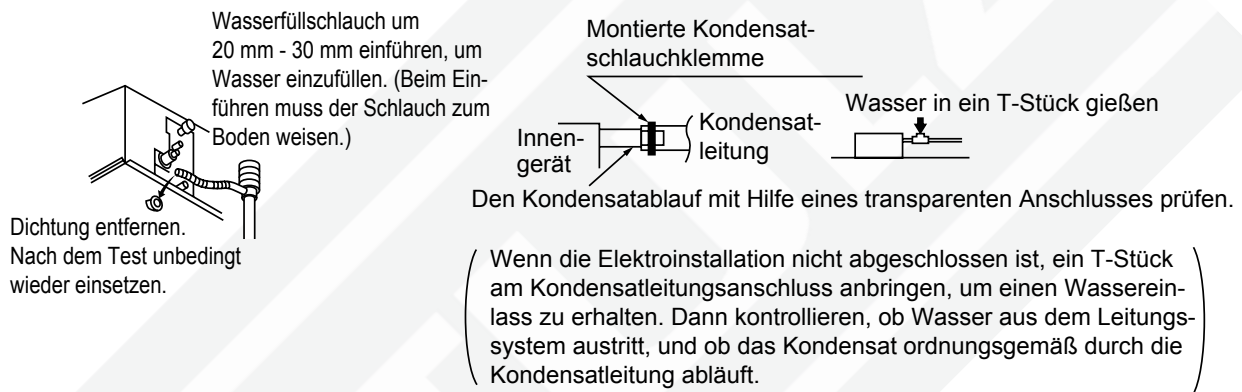
4.4.2. Höher gelegte Kondensatleitung / Verlegen der Kondensatleitung über der Decke

- Die Position des Kondensatleitungsauslasses kann maximal 600 mm oberhalb der Geräteunterkante liegen.
- Winkelstücke für die Installation verwenden, um Hindernisse innerhalb der Decke zu umgehen.
- Wenn die Länge der horizontalen Kondensatleitung vor der vertikalen Kondensatleitung zu groß ist, nimmt der Wasser-rückfluss beim Gerätestopp zu, und Wasser kann aus der Kondensatwanne überlaufen und auf das Innengerät tropfen.
- Um ein Überlaufen zu verhindern, müssen die Länge der horizontalen Leitung und der Leitungsversatz innerhalb der in der folgenden Abbildung angegebenen Grenzen liegen.



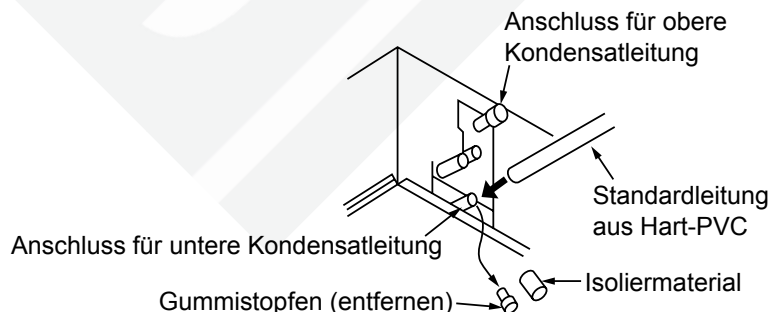
4.4.3. Kondensattest

- Nach der Installation der Kondensatleitung muss sichergestellt werden, dass das Kondensatsystem einwandfrei funktioniert und kein Wasser aus den Verbindungen und der Kondensatwanne austritt. Kontrollieren, ob das Motorgeschall der Kondensatpumpe normal ist.
 - Den Kondensattest auch bei Installation in der Heizperiode durchführen.
 - In einem Neubau den Test vor Einbau der Decke durchführen.
- 1) Mit einer Pumpe etwa 1000 ccm Wasser in die Kondensatwanne im Innengerät füllen.
Dabei dürfen elektrische Komponenten keinesfalls feucht werden.
 - 2) Sicherstellen, dass das Wasser korrekt abfließt und aus den Verbindungen des Kondensatschlauchs kein Wasser austritt. Sicherstellen, dass das Wasser ordnungsgemäß abgeleitet wird, während der Kondensatmotor läuft. Am Kondensatanschluss (transparent) kann kontrolliert werden, ob das Wasser korrekt abfließt.
 - 3) Den Kondensatstopfen am Innengerät entfernen, um das restliche Wasser aus der Kondensatwanne nach dem Test abzulassen. Dann den Kondensatstopfen wieder einsetzen. Abschließend die Kondensatleitung ordnungsgemäß isolieren.



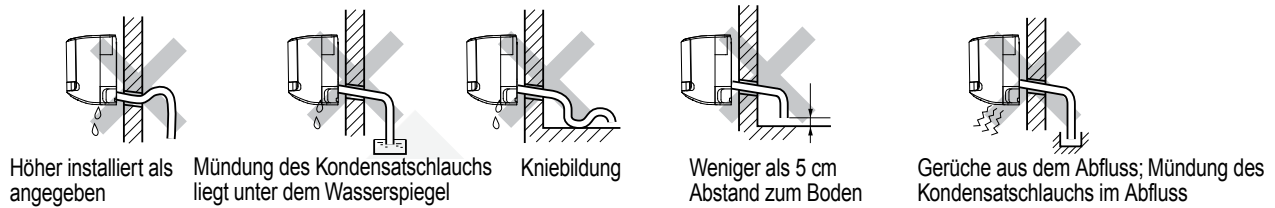
Verlegen der unteren Kondensatleitung

- Wenn die untere Kondensatleitung mit einem Gefälle von (1/50 – 1/100) verlegt werden kann, lassen sich die Leitungen anschließen, wie in der folgenden Zeichnung dargestellt.

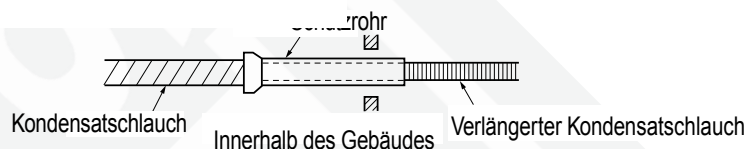


Kondensatablauf:

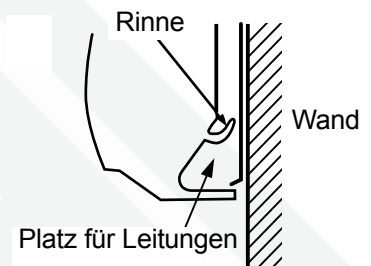
- Den Kondensatschlauch immer mit Gefälle verlegen.
Bei der Installation folgende Fehler vermeiden:



- Wasser in die Kondensattrinne unter dem Wärmetauscher gießen und überprüfen, dass das Wasser nach Außen abgeleitet wird.
- Wenn die Kondensatleitung innerhalb eines Gebäudes verlängert wird, immer ein Schutzrohr verwenden (durch den Betreiber zu beschaffen) und auf ausreichende Wärmeisolierung achten.



Dieses Klimagerät ist so konstruiert, dass sich das auf der Rückseite niedergeschlagene Kondensat in einer Rinne sammelt, um dann abgeleitet zu werden. Aus diesem Grund darf das Elektrokabel nicht höher als die Rinne liegen.



Achtung!

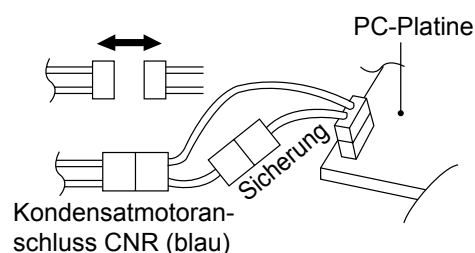
Alle Installationsschritte überprüfen und sicherstellen, dass das Kondensat richtig abläuft, damit kein Wasser austreten kann.

Trennen des Kondensatmotoranschlusses

- Den Stecker CNR für den Kondensatmotor lösen, wie in der Abbildung rechts dargestellt.

Hinweis:

Wenn das Gerät betrieben wird, während diese Verbindung besteht, wird Kondensatwasser aus dem oberen Kondensatanschluss abgelassen, was zum Austreten von Wasser führt.)



4.4.4. Kondensatpumpenbetrieb

1) Wenn die elektrische Verdrahtung fertiggestellt ist:

- Die Kondensatpumpe lässt sich über die Kabelfernbedienung bedienen.

2) Wenn die elektrische Verkabelung nicht fertiggestellt ist:

- Die Kondensatpumpe läuft kontinuierlich, wenn der Dip-Schalter „SW7-1“ auf der Innengeräte-Platine auf ON gesetzt, der Anschluss CNB gelöst und die Stromversorgung (230 V AC am Klemmenblock 1 und 2) eingeschaltet wird.
- Nach dem Test unbedingt „SW7-1“ auf OFF setzen und den Anschluss CNB wieder herstellen.

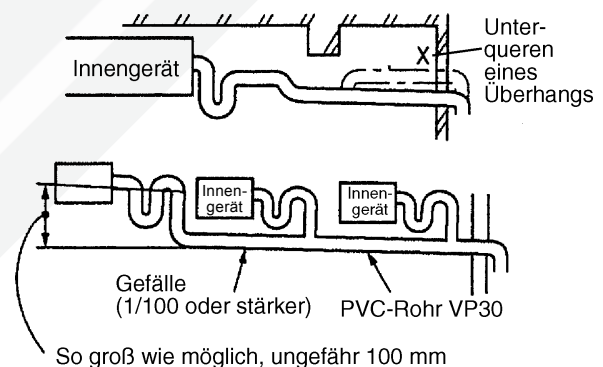
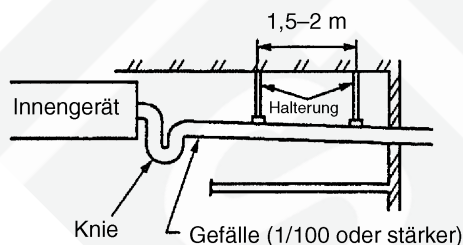
Einstellung der Ventilatorstufe (wenn der Hochleistungsfilter verwendet wird)

- Die Ventilatorstufe ist werksseitig auf „Standard“ eingestellt. Die Einstellung für hohen statischen Druck kann nach zwei Methoden erfolgen. Die Ventilatorstufe nach einer der beiden Methoden einstellen.
- Die Funktionseinstellung mit der Fernbedienung durchführen.
- Mit der Funktionseinstellung [Indoor function] wählen und die Funktionsnummer [01] in [high ceiling] ändern.
- Das Einstellverfahren ist im Anwenderhandbuch zur Fernbedienung erläutert.

Funktionsnummer A	Funktionsbezeichnung B	Einstellung C	Standardeinstellung
01	high ceiling	Standard	i
		high ceiling	

Achtung!

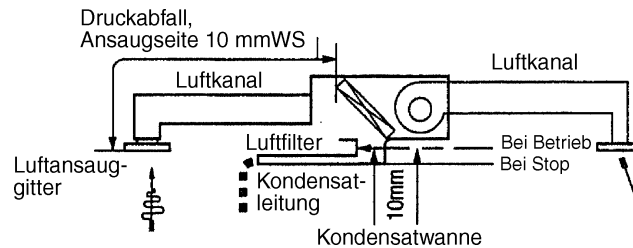
- Die genannten Stufen sind nicht zulässig, wenn der statische Druck außerhalb der oben genannten Werte liegt. Andernfalls kann es zu Taukondensatbildung kommen, und es besteht die Gefahr, dass die Decke oder Möbelstücke feucht werden.
- Der statische Druck muss mehr als 50 Pa betragen. Andernfalls können Wassertropfen aus dem Diffusorauslass des Geräts geblasen werden, und es besteht die Gefahr, dass die Decke oder Möbelstücke feucht werden.



Sobald der Ventilator bei angeschlossenem Luftkanal betrieben wird, liegt der Luftdruck im Inneren des Geräts unter dem atmosphärischen Druck.

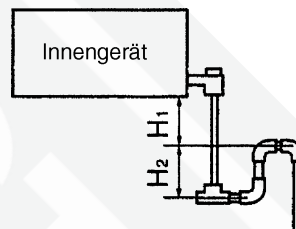
Beispiel:

Wenn der Druckverlust an der Ansaugseite, beispielsweise an Ansauggitter, Luftfilter und Luftkanal, 10 mmWS (WS = Wassersäule) beträgt, ist der Kondensatspiegel bei eingeschaltetem Ventilator 10 mm höher als bei ausgeschaltetem Ventilator.



Installation eines Siphons

Der Druckabfall hängt vom Zustand des Luftfilters ab. Aus diesem Grund ist bei der Installation ein Siphon einzubauen, damit kein Kondensat in der Kondensatwanne verbleiben kann. Der Siphon muss so aufgebaut sein, dass er einfach gereinigt werden kann. Aus diesem Grund sollte statt eines Winkels besser ein T-Stück installiert werden, siehe Abbildung. Empfohlene Abmessungen des Siphons siehe Zeichnung. Der Siphon sollte dicht am Gerät installiert werden.



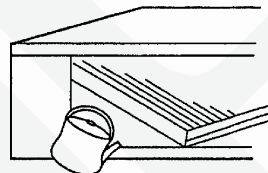
In der Kondensatleitung einen Siphon vorsehen, siehe Abbildung.

$H1 = 100 \text{ mm}$ oder externe Pressung des Ventilators in mmWS

$H2 = 0,5 \times H1$ oder $50 - 100 \text{ mm}$

Kondensatablauftest

- Wenn die Kondensatleitung fertig installiert ist, etwas Wasser in die Leitung fließen lassen, um die korrekte Installation des Kondensatablaufs zu überprüfen.
- Die Seitenabdeckung entfernen und langsam 1 l Wasser in die Kondensatwanne einfüllen, um zu überprüfen, ob das Wasser gleichmäßig abfließt. Installation und alle Verbindungen auf Undichtigkeiten überprüfen.



4.4.5. Überprüfung der Kondensatwanne auf Verunreinigungen (Wartung)

- Der Einlass der Kondensatwanne lässt sich auf Verunreinigungen überprüfen, ohne das Paneel zu entfernen. (Eine Inspektion ist nicht möglich, wenn der hocheffiziente Filter und der optionale Abstandhalter installiert sind.)

Verfahren:

- 1) Das Rückluftgitter öffnen.
- 2) Die Abdeckung des Inspektionsfensters entfernen (1 Schraube).
- 3) Die Kondensatwanne durch das Inspektionsfenster kontrollieren.
 - Wenn die Kondensatwanne stark verunreinigt ist, die Wanne ausbauen und reinigen.
- 4) Nach Überprüfung der Kondensatwanne auf Verunreinigungen die Abdeckung des Inspektionsfensters wieder fest anbringen. Eine unzureichend angebrachte Abdeckung kann zu Kondensatbildung und Austreten von Wasser führen.

Vorsicht beim Ausbau der Kondensatwanne!

- An der Kondensatwanne sind Befestigungskomponenten angebracht. Während der Installation und des Ausbaus diese Komponenten besonders beachten. Nach dem Entfernen der vier Schrauben den Aufhängeshaken abnehmen. Während der Installation die Kondensatwanne in den Befestigungshaken hängen und mit den vier Schrauben sicher befestigen.

4.5. Wärmedämmung und Kondensationsschutz

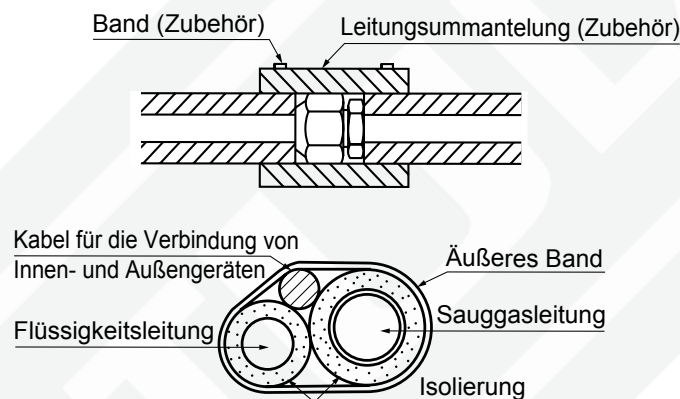
- 1) Die Kältemittelleitungen (Sauggas- und Flüssigkeitsleitungen) umwickeln, um eine Wärmedämmung zu erhalten und Kondensation zu verhindern. Eine ungeeignete Wärmedämmung/Kondensationsschutzummantelung kann zum Austreten oder Abtropfen von Wasser führen und somit Beschädigungen an Haushaltsgegenständen usw. verursachen.
- 2) Für die Wärmedämmung ein Material verwenden, das mindestens 120 °C standhält. Eine unzureichende Kapazität der Wärmedämmung kann zu Problemen mit der Wärmedämmung oder Verschleiß der Kabel führen.

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 Wärmeisolierungsteilen (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.

Die Sauggas- und Flüssigkeitsleitungen müssen in Bereichen, wo die relative Luftfeuchtigkeit 70 % überschreitet, mit einer Wärmedämmung von mindestens 20 mm Dicke versehen werden.



4.6. Kabelanschlüsse und elektrische Verdrahtung

- Die Elektroinstallation muss gemäß dem Handbuch von einem Fachbetrieb für Elektroinstallationen durchgeführt werden, der von einem Energieversorgungsunternehmen des jeweiligen Landes zugelassen wurde.
- Außerdem sind bei der Installation die technischen Normen und sonstigen Vorschriften zu beachten, die für solche Arbeiten in dem jeweiligen Land gelten.
- Das angegebene Kabel verwenden, die Leiter sicher an der Klemme befestigen und das Kabel gut befestigen, damit kein übermäßiger Zug auf die Klemme ausgeübt wird.
- Netzkabel und Signalkabel nicht zusammen verlegen. Andernfalls können Kommunikations- und Funktionsstörungen auftreten.
- Unbedingt auf korrekte Erdung achten.

Verfahren:

- 1) Den Deckel des Schaltkastens und die Kabelabdeckung (falls vorhanden) entfernen.
- 2) Die einzelnen Leiter innerhalb des Geräts festhalten und sicher am Klemmenblock befestigen.
- 3) Die Kabel mit Klemmen befestigen.
- 4) Die entfernten Teile wieder in ihrer ursprünglichen Position anbringen.

4.7. Installation Innengeräte

4.7.1. Installationsort für das Innengerät

Mit Zustimmung des Endkunden einen Ort auswählen, der die folgenden Bedingungen erfüllt.

- Orte, an denen eine perfekte Kondensatleitung installiert werden kann und ein ausreichendes Gefälle in der Kondensatleitung möglich ist. Wasser muss vollständig ablaufen können.
- Kontrollieren, ob der vorgesehene Installationsort für das Klimagerät das Gerätegewicht trägt und wo der Untergrund das Gewicht des Geräts aushält.. Wenn er für das Gerätegewicht nicht geeignet ist, die Struktur mit Brettern und Trägern verstärken, die dem Gewicht standhalten. Wenn die Struktur keine ausreichende Festigkeit aufweist, kann das Gerät herabfallen und Verletzungen verursachen.
- Keine direkte Sonneneinstrahlung.
- Orte, an denen gekühlte oder erwärmte Luft frei zirkulieren kann. Wenn die Installationshöhe 3 Meter überschreitet, sammelt sich die erwärmte Luft an der Decke. In solchen Fällen ist dem Endkunden die Installation von Luftumwälzern vorzuschlagen.
- Orte, an denen keine Windverwirbelungen am Ansaug einlass und Ausblasauslass auftreten.
- Orte, an denen eine Funktionsstörung der Brandmeldeanlage keinen Kurzschluss bewirkt. Am Installationsort darf kein Feuermelder ausgelöst werden.
- Orte an denen kein Zuluftkurzschluss auftritt.
- Orte an denen der Taupunkt unter ca. 28 °C liegt und die relative Luftfeuchtigkeit weniger als 80 % beträgt. Dieses Innengerät wurde bei hoher Luftfeuchtigkeit gemäß JIS (Japan Industrial Standard) getestet, und es hat sich bestätigt, dass keine Probleme auftreten. Es besteht jedoch ein gewisses Risiko, dass Kondensat abtropft, wenn das Klimagerät unter ungünstigeren als den oben genannten Bedingungen betrieben wird. Derartige Installationsorte sind zu meiden. Wenn es nicht möglich ist, das Gerät unter solchen Bedingungen zu betreiben, eine zusätzliche Wärmedämmung von 10 bis 20 mm Dicke auf der gesamten Oberfläche des Innengeräts, der Kältemittelleitung und der Kondensatleitung anbringen.
- Orte an denen keine Gegenstände aufbewahrt werden, die durch Feuchtigkeit beschädigt werden können, wie etwa Lebensmittel, Geschirr, Server oder medizinische Geräte unterhalb des Geräts.
- Orte, die nicht durch die Abwärme von Kochgeschirr beeinträchtigt werden.
- Orte an denen keine unmittelbaren Ölnebel, Pulver und/oder Dämpfe auftreten, wie etwa über einer Bratpfanne. Orte, an denen Öl verspritzt oder Dampfbildung auftreten kann (z.B. Küchen und Maschinenanlagen). Die Installation und Verwendung an solchen Orten führt zur Verschlechterung der Leistung oder Korrosion am Wärmetauscher und kann Schäden an Formteilen aus Kunstharz verursachen.
- Orte, an denen korrodierende Dämpfe und Gase (wie etwa Schwefelsäuregas) oder entflammbare Gase (Verdünner, Benzin usw.) erzeugt oder angesammelt werden. Die Installation und Verwendung an solchen Orten führt zur Korrosion am Wärmetauscher und kann Schäden an Formteilen aus Kunststoff verursachen.
- Orte in der Nähe von Geräten, die elektromagnetische Wellen oder Hochfrequenzwellen sowie Magnetfelder erzeugen, wie etwa in Krankenhäusern. Das dadurch entstehende Rauschen kann eine Funktionsstörung der Steuerung bewirken.
- Orte an denen ausreichend Platz für Installation und Wartung ist.
- Orte an denen der Luftstrom am Rückluftgitter und an der Zuluftöffnung nicht behindert wird.
- Orte, an denen keine Hindernisse Luftein- und auslass versperren.
- Orte, die nicht durch Zugluft beeinträchtigt werden. Lufteinlass und Luftauslass dürfen nicht direkt vom Luftstrom getroffen werden.
- Ausgeblasene Luft darf nicht wieder angesaugt werden.
- Verkabelung und Rohranschlüsse für das Außengerät sollten einfach zu verlegen sein.
- Die Zwischendecke sollte hoch genug sein, damit ein ausreichendes Gefälle der Kondensatleitung gewährleistet werden kann.
- Klimagerät und Fernbedienung sollten mindestens 1 Meter von Fernsehern und Radiogeräten entfernt installiert werden (Andernfalls kann es zu Bildstörungen und Rauschen kommen.)

Mit Zustimmung des Endkunden einen Ort auswählen, der die folgenden Bedingungen erfüllt.

- Orte, an denen eine perfekte Kondensatleitung installiert werden kann und ein ausreichendes Gefälle in der Kondensatleitung möglich ist. Wasser muss vollständig ablaufen können.
- Kontrollieren, ob der vorgesehene Installationsort für das Klimagerät das Gerätegewicht trägt und wo der Untergrund das Gewicht des Geräts aushält. Wenn er für das Gerätegewicht nicht geeignet ist, die Struktur mit Brettern und Trägern verstärken, die dem Gewicht standhalten. Wenn die Struktur keine ausreichende Festigkeit aufweist, kann das Gerät herabfallen und Verletzungen verursachen.
- Keine direkte Sonneneinstrahlung.
- Orte, an denen gekühlte oder erwärmte Luft frei zirkulieren kann. Wenn die Installationshöhe 3 Meter überschreitet, sammelt sich die erwärmte Luft an der Decke. In solchen Fällen ist dem Endkunden die Installation von Luftumwälzern vorzuschlagen.
- Orte, an denen keine Windverwirbelungen am Ansaug einlass und Ausblasausslass auftreten.
- Orte, an denen eine Funktionsstörung der Brandmeldeanlage keinen Kurzschluss bewirkt. Am Installationsort darf kein Feuermelder ausgelöst werden.
- Orte an denen kein Zuluftkurzschluss auftritt.
- Orte an denen der Taupunkt unter ca. 28 °C liegt und die relative Luftfeuchtigkeit weniger als 80 % beträgt. Dieses Innengerät wurde bei hoher Luftfeuchtigkeit gemäß JIS (Japan Industrial Standard) getestet, und es hat sich bestätigt, dass keine Probleme auftreten. Es besteht jedoch ein gewisses Risiko, dass Kondensat abtropft, wenn das Klimagerät unter ungünstigeren als den oben genannten Bedingungen betrieben wird. Derartige Installationsorte sind zu meiden.

Wenn es nicht möglich ist, das Gerät unter solchen Bedingungen zu betreiben, eine zusätzliche Wärmedämmung von 10 bis 20 mm Dicke auf der gesamten Oberfläche des Innengeräts, der Kältemittelleitung und der Kondensatleitung anbringen.

- Orte an denen keine Gegenstände aufbewahrt werden, die durch Feuchtigkeit beschädigt werden können, wie etwa Lebensmittel, Geschirr, Server oder medizinische Geräte unterhalb des Geräts.
- Orte, die nicht durch die Abwärme von Kochgeschirr beeinträchtigt werden.
- Orte an denen keine unmittelbaren Ölnebel, Pulver und/oder Dämpfe auftreten, wie etwa über einer Bratpfanne. Orte, an denen Öl verspritzt oder Dampfbildung auftreten kann (z.B. Küchen und Maschinenanlagen). Die Installation und Verwendung an solchen Orten führt zur Verschlechterung der Leistung oder Korrosion am Wärmetauscher und kann Schäden an Formteilen aus Kunstharz verursachen.
- Orte, an denen korrodierende Dämpfe und Gase (wie etwa Schwefelsäuregas) oder entflammbare Gase (Verdünner, Benzin usw.) erzeugt oder angesammelt werden. Die Installation und Verwendung an solchen Orten führt zur Korrosion am Wärmetauscher und kann Schäden an Formteilen aus Kunststoff verursachen.
- Orte in der Nähe von Geräten, die elektromagnetische Wellen oder Hochfrequenzwellen sowie Magnetfelder erzeugen, wie etwa in Krankenhäusern. Das dadurch entstehende Rauschen kann eine Funktionsstörung der Steuerung bewirken.
- Orte an denen ausreichend Platz für Installation und Wartung ist.
- Orte an denen der Luftstrom am Rückluftgitter und an der Zuluftöffnung nicht behindert wird.
- Orte, an denen keine Hindernisse Luftein- und auslass versperren.
- Orte, die nicht durch Zugluft beeinträchtigt werden. Lufteinlass und Luftauslass dürfen nicht direkt vom Luftstrom getroffen werden.
- Ausgeblasene Luft darf nicht wieder angesaugt werden.
- Verkabelung und Rohranschlüsse für das Außengerät sollten einfach zu verlegen sein.
- Die Zwischendecke sollte hoch genug sein, damit ein ausreichendes Gefälle der Kondensatleitung gewährleistet werden kann.
- Klimagerät und Fernbedienung sollten mindestens 1 Meter von Fernsehern und Radiogeräten entfernt installiert

werden (Andernfalls kann es zu Bildstörungen und Rauschen kommen.)

- Es besteht die Möglichkeit, dass bei einer Leckage in einer Kältemittelleitung der Grenzwert für die Kältemittelgas-konzentration überschritten wird. Um die damit verbundene Erstickungsgefahr zu verhindern, ist eine Belüftungsöffnung in einen anderen Raum vorzusehen oder ein Ventilator für das Gerät zu installieren, der über einen Gasdetektor gesteuert wird.
- Bereiche, in denen Beleuchtungskörper, wie etwa Leuchtstoffröhren oder Glühlampen, den Betrieb nicht beeinträchtigen. (Die Strahlung von einem Beleuchtungskörper kann den Infrarot-Empfänger der Fernbedienung beeinträchtigen, sodass das Klimagerät nicht ordnungsgemäß funktioniert.)
- Wenn zwei Geräte mit Infrarot-Fernbedienung betrieben werden, einen Abstand von mehr als 5 Meter zwischen den Geräten belassen, um Funktionsstörungen aufgrund einer Kreuzung der Kommunikationswege vermeiden.
- Wenn mehrere Innengeräte zusammen installiert werden, zwischen den Geräten einen Abstand von über 4 Meter belassen.

4.7.2. Installationsraum für das Innengerät

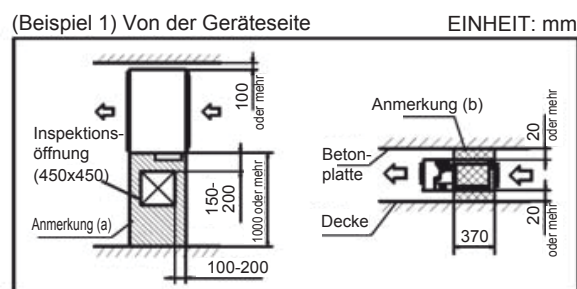
- Wenn zwischen dem Gerät und einer Wand oder einem anderen Gerät nicht ausreichend Abstand gewahrt werden kann, die Lamelle an der Seite abschalten um Luftstrom abzuhalten und sicherstellen, dass kein Kurzschluss auftritt.
- Das Gerät nicht im Lüfterstufe „Lo“ betreiben, wenn Luft in zwei oder drei Richtungen geblasen wird. Ventilatorgeschwindigkeit: Hi verwenden.
- Das Gerät in einer Höhe von mindestens 2500 mm über dem Boden installieren. Wenn das Gerät einen Abstand von 2500 mm oder weniger aufweist, einen Ventilatorschutz an der Einlassseite des Ventilators anbringen (bauseits zu erstellen).
- Reichweite bezeichnet den horizontalen Abstand, nachdem die Luft den Boden erreicht hat.

Raum für Installation und Wartung

- Installationshöhe über 2,5 m.

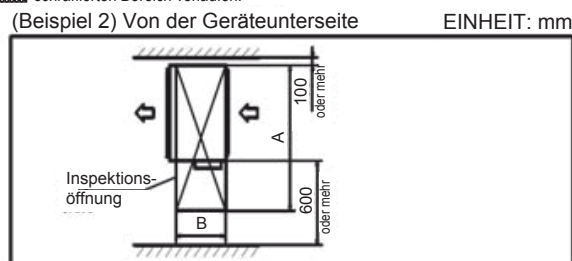
(Innengerät)

Gemäß einem der beiden Beispiele Raum für Installation und Wartung einbeziehen.



Anmerkungen

- (a) Der Lüftermotor muss sich ohne Behinderung herausziehen lassen. (markierter Bereich)
- (b) Die Kältemittelleitung, die Kondensatleitung und die Kabel so verlegen, dass sie nicht über den schraffierten Bereich verlaufen.



(Größe der Inspektionsöffnung) EINHEIT: mm

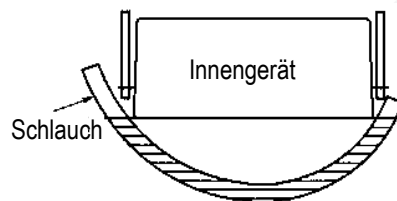
Single-Split	200 - 250
Multi-Split	224 - 280
A	1900
B	880

4.7.3. Horizontales Ausrichten

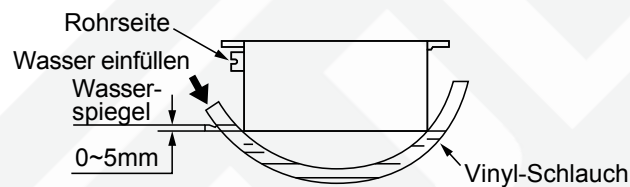
Das Innengerät unbedingt horizontal installieren.

- Mit einer Wasserwaage oder einem mit Wasser gefüllten transparenten Schlauch kontrollieren, ob das Innengerät horizontal ausgerichtet ist.
- Die Höhendifferenz muss an beiden Seiten des Innengeräts innerhalb von 5 mm liegen.

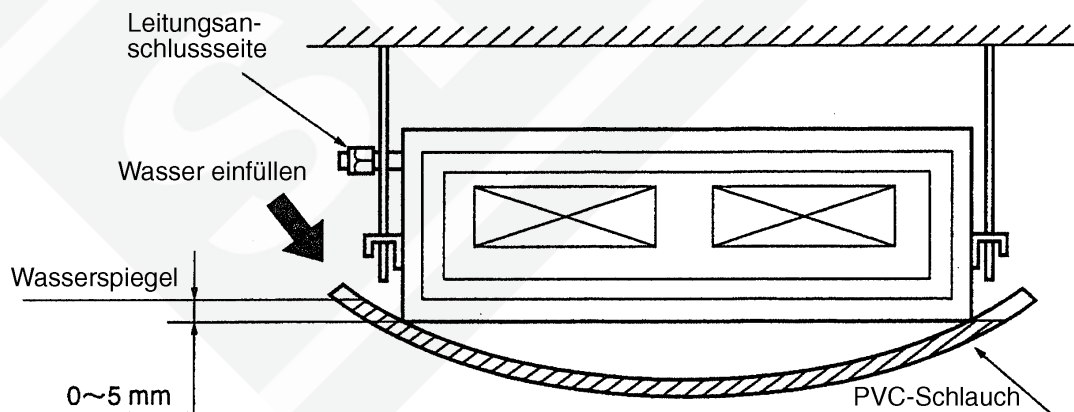
Die vier oberen Muttern festziehen und das Gerät nach Höheneinstellung und waagerechter Ausrichtung befestigen.



- Richten Sie die Unterseite des Geräts anhand des Wasserspiegels aus, wie unten beschrieben:



Lassen Sie die Rohrseite leicht geneigt.



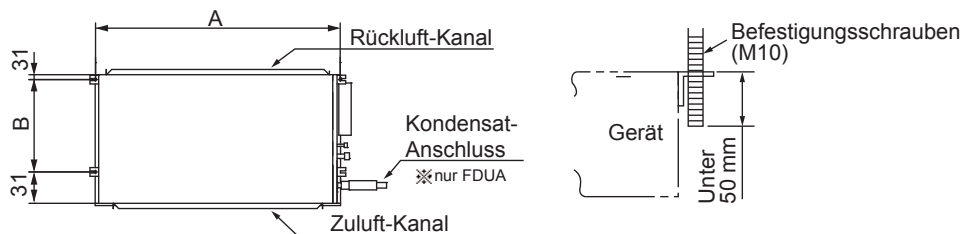
Achtung: Ein nicht ausgerichtetes Gerät kann zu Fehlfunktionen oder Versagen des Schwimmerschalters führen!

- Die Leitungsanschlussseite etwas tiefer installieren als die andere Seite.

4.7.4. Position der Befestigungsschrauben und Leitungen

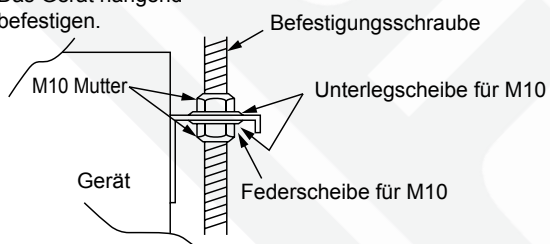
Modelle FDU 224 - 280 KXZE1

Position der Befestigungsschrauben:



Einheit: mm		Die Abmessungen für die Länge der Befestigungsschrauben einhalten.
Single-Split	200-250	
Multi-Split	224-280	
A	1634	
B	831	

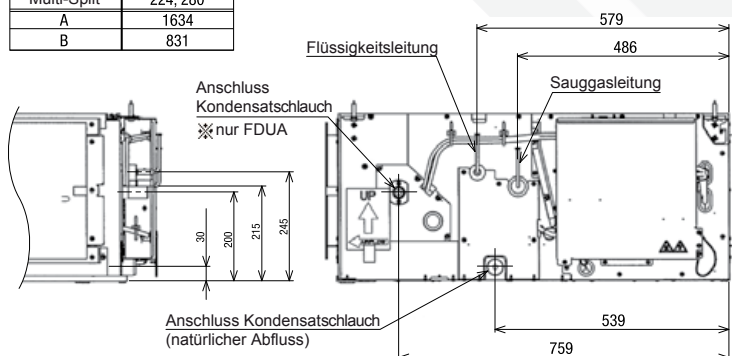
[hängend]
Das Gerät hängend befestigen.



Wenn die Abmessungen zwischen dem Gerät und der Deckenöffnung nach der Installation nicht übereinstimmen, können sie mit dem Installationswerkzeug mit der länglichen Öffnung justiert werden.

Position der Leitungen:

Einheit: mm	
Single-Split	200, 250
Multi-Split	224, 280
A	1634
B	831



Kanalinstallation

Ein Stück Wellpappe (um das Gerät vor Spritzern zu schützen) ist am Hauptteil des Klimageräts (am Auslassanschluss) angebracht. Diesen Schutz erst entfernen, wenn der Kanal angeschlossen wird.

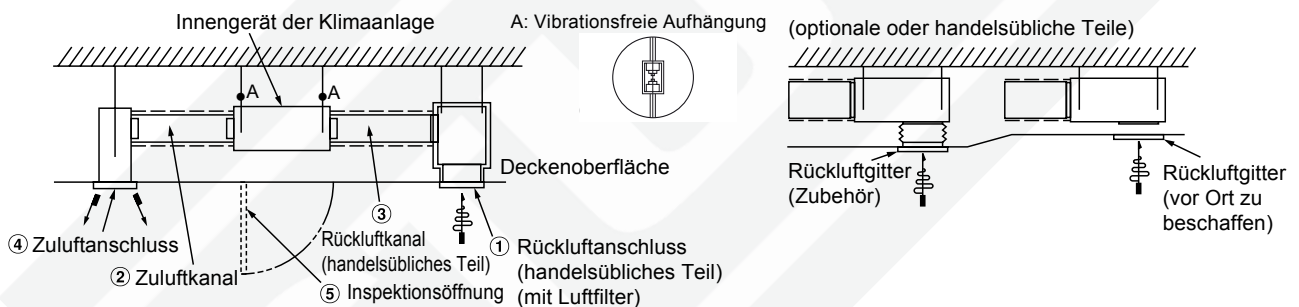
Verfahren:

- 1) Das Innengerät der Klimaanlage enthält keinen Luftfilter. Daher einen Luftfilter in das einfach zu reinigende Rückluftgitter einsetzen.
- 2) Zuluftkanal
 - Die Kanäle müssen so kurz wie möglich sein.
 - Die Anzahl der Abzweigungen auf ein Minimum beschränken. (Der Biegeradius muss möglichst groß sein.)
 - Die Kanalinstallation vor Fertigstellung der Decke durchführen.

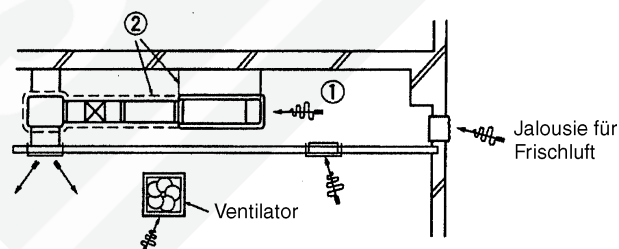


3) Rückluftkanal

- Den Kanal unbedingt isolieren, um Taubildung zu vermeiden.
- 4) Position und Form der Ausblasöffnung müssen gewährleisten, dass die Luft im gesamten Raum verteilt wird. Außerdem ist eine Vorrichtung zur Regelung des Luftstroms einzubeziehen.
 - 5) Unbedingt eine Inspektionsöffnung in die Decke einlassen. Diese Öffnung ist erforderlich, um elektrische Komponenten, Motor und Funktionskomponenten zu warten und den Wärmetauscher zu reinigen.



Beispiel für schlechte Installation:



- 6) Falls an der Ansaugseite auf einen Luftkanal verzichtet und die Luft aus dem Deckenzwischenraum angesaugt wird, kann die Feuchtigkeit in diesem Deckenzwischenraum aufgrund der Leistung des Ventilators, der Stärke des auf die Frischluft-jalousie wirkenden Windes und aufgrund von Wittereinflüssen (Regentage) usw. ansteigen.
 - In diesen Fällen kann die Feuchtigkeit an den Außenflächen des Klimageräts kondensieren und auf die Deckenverkleidungsplatten herabtropfen. Bei Betonbauten, speziell kurz nach der Fertigstellung, steigt die Feuchtigkeit in der Regel an, auch wenn der Deckenzwischenraum nicht als Ersatz für einen Ansaugluftkanal verwendet wird. In diesen Fällen muss die gesamte Einheit mit Glaswolle mit mindestens 25 mm Stärke isoliert werden. (Die Glaswolle sollte mit einem Drahtnetz oder etwas ähnlichem befestigt werden).

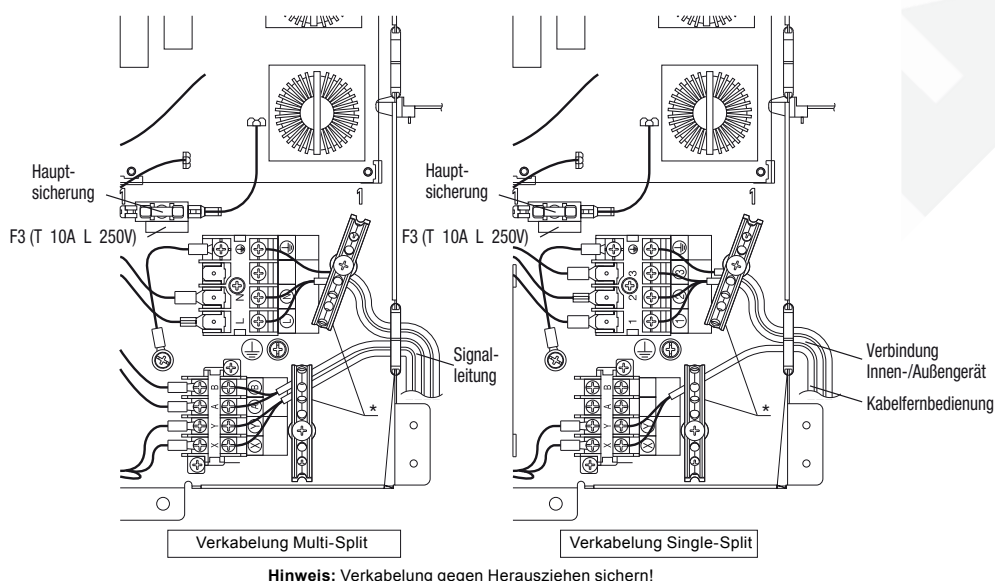
- Dies kann ebenfalls zu einem Betrieb des Klimageräts außerhalb der zulässigen Einsatzgrenzen führen (Beispiel: bei einer Außentemperatur von 35 °C TK hat die Ansaugluft eine Temperatur von 27 °C), wodurch beispielsweise eine Überlastung des Kompressors auftreten kann.
 - Der eingeblasene Luftstrom kann aufgrund der Leistung des Ventilators und der Stärke des auf die Frischluftjalousie wirkenden Windes die zulässigen Einsatzgrenzen übersteigen, wodurch das Kondensat aus dem Wärmetauscher nicht in die Kondensatwanne tropft, sondern nach außen leckt (und beispielsweise auf die Deckenverkleidungsplatten herabtropft), wodurch Wasserschäden im Raum auftreten können.
- 7) Falls keine Vibrationsdämpfung zwischen Gerät und Luftkanal und zwischen Gerät und Betondecke vorgesehen wird, werden Vibrationen auf den Luftkanal übertragen, so dass zwischen Deckenzwischenraum und Luftausblasöffnung Vibrationsgeräusche auftreten können oder Vibrationen auf die Betondecke übertragen werden können. Immer für eine ausreichende Vibrationsdämpfung sorgen.

Elektrische Verdrahtung

Achtung!

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.

- Kabel für die elektronische Steuerung (Fernbedienungs- und Signalkabel) und andere Kabel nicht zusammen außerhalb des Geräts verlegen.
 - 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.).
 - Umflochtener Leiter (Normbezeichnung 60245 IEC 51),
 - Normales Kabel mit Gummimantel (Normbezeichnung 60245 IEC 53)
 - Lahnleiter (Normbezeichnung 60227 IEC 41)
1. Den Deckel des Schaltkastens entfernen (2 Schrauben).
 2. Die einzelnen Leiter innerhalb des Geräts festhalten und sicher am Klemmenblock befestigen.
 3. Den Leiter mit Klemmen befestigen.
 4. Die entfernten Teile wieder in der ursprünglichen Position installieren.



4.7.5. Externe statische Pressung (E.S.P.) einstellen

Manuelles Einstellen

Der E.S.P. kann über die Kabelfernbedienung eingestellt werden. Der eingestellte Luftvolumenstrom sowie der Druckverlust durch den Kanalanschluss muss hierbei berücksichtigt werden.

Wählen Sie die Ihrer Berechnung entsprechenden Einstellung 8 - 15 (80 Pa - 150 Pa) aus der Tabelle. Siehe hierzu auch das Kapitel „Ventilator Kennlinien“ im Technischen Handbuch. Ist der E.S.P. niedriger als 80, kann dies zu Kondensattropfen führen.

Einstellung Nr.	8	9	10	11	12	13	14	15
Externe statische Pressung (Pa)	80	90	100	110	120	130	140	150

Hinweis:

Werden die Einstellungen 1 - 7 an der Fernbedienung gewählt springt das Gerät automatisch in die Einstellung Nr. 8.

Werden die Einstellungen 16 - 20 an der Fernbedienung gewählt springt das Gerät automatisch in die Einstellung Nr. 15. Die Werkseinstellung ist die Nr 8.

Einstellen des E.S.P. an der Kabelfernbedienung:

1. Drücken Sie die E.S.P.-Taste.
2. Wählen Sie die Innengeräteadresse durch Betätigen der Pfeiltasten.
3. Wählen Sie die Einstell-Nr. durch Betätigen der Pfeiltasten.
Und bestätigen Sie die Einstellung durch Drücken der E.S.P.-Taste.

Hinweis:

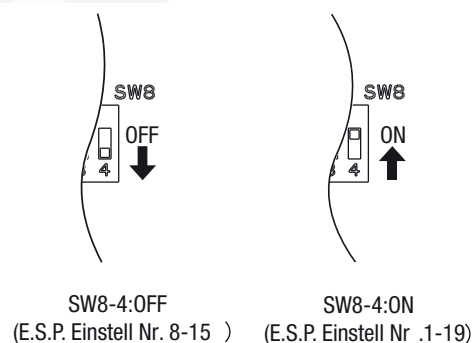
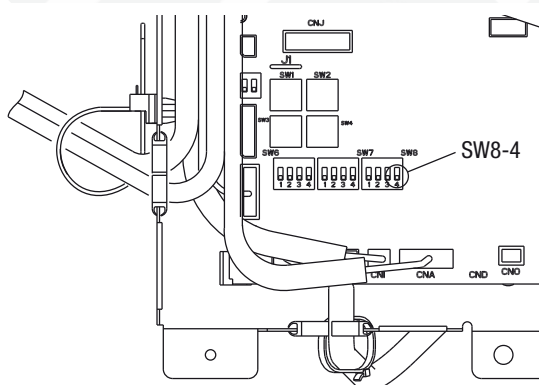
Der E.S.P. kann nicht über die Infrarotfernbedienung eingestellt werden.

Achtung:

Stellen Sie sicher, dass der gewählte E.S.P. zum angeschlossenen Kanal passt.

Falsche Einstellungen können einen übermäßigen Luftvolumenstrom sowie Kondensat verursachen.

- Werseinstellung ist Nr. 8.



Wenn SW 8-4 auf ON gesetzt ist, kann der E.S.P. im Bereich von 10 - 200 Pa eingestellt werden (Einst.Nr 1-19). Wenn der tatsächliche E.S.P. nicht bestätigt ist, sollte dies wegen der Gefahr einer Überschreitung vermieden werden.

Einst. Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
E.S.P.(Pa)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	200

Hinweis:

Wurde auf der Kabelfernbedienung die Einstell Nr. 20 gewählt, wird auf dem Display die 19 angezeigt.

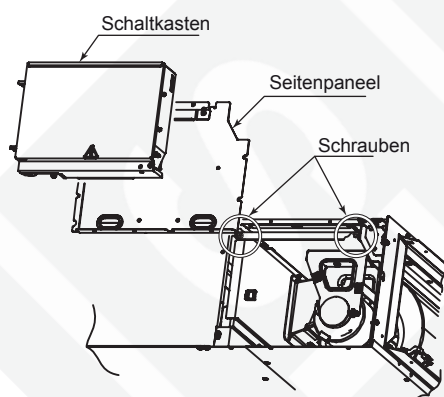
4.7.6. Ventilatoreinheit austauschen

Achtung!

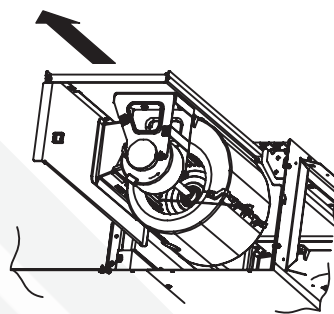
Das Innengerät hat ein hohes Gewicht und muss gegen Herabfallen gesichert und mit großer Vorsicht behandelt werden!

Modelle FDU 224, 280 KXZE1

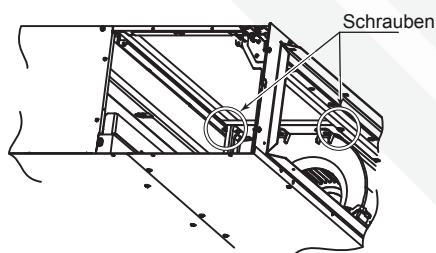
- 1) Entfernen Sie den Schaltkasten, das Seitenpaneel und die zwei eingekreisten Schrauben (Rückseite).



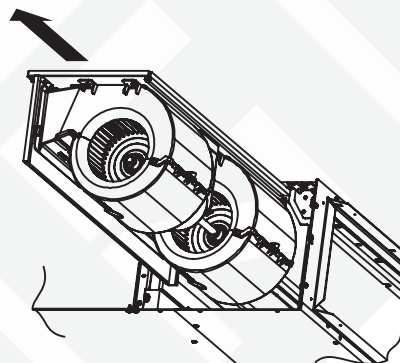
- 2) Entnehmen Sie die Ventilatoreinheit in Pfeilrichtung. (Rückseite)



- 3) Entfernen Sie die zwei eingekreisten Schrauben.



- 4) Entnehmen Sie die Ventilatoreinheit in Pfeilrichtung.



4.8. Nach der Installation

4.8.1. Checkliste nach der Installation

- Nach der Installation ist zu prüfen, ob die folgenden Punkte korrekt durchgeführt wurden:

Prüfen, ob	Mögliche Probleme	Geprüft
Innen- und Außengerät sicher befestigt sind.	Runterfallen, Vibration, Geräusche	
Leck-Inspektion durchgeführt wurde.	Unzureichende Kapazität	
Isolierung ausreichend ausgeführt wurde.	Wasserleck	
Wasser zufriedenstellend abläuft.	Wasserleck	
Versorgungsspannung dem Typenschild entspricht.	PCB beschädigt, keine Funktion	
Verrohrung korrekt durchgeführt wurde.	Kältemittel-Leckage	
Erdung korrekt angeschlossen wurde.	Electric shock	
Kabeldimensionierung den Vorgaben entspricht.	PCB beschädigt, keine Funktion	
Hindernisse den Ein- und Auslass blockieren.	Unzureichende Kapazität	
der E.S.P. ordnungsgemäß eingestellt wurde.	Zu starker Luftstrom, Wasserausblasung	

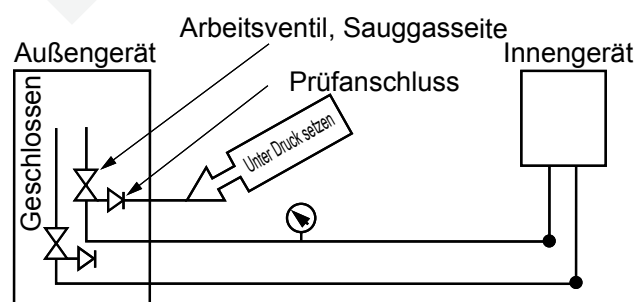
4.8.2. Dichtigkeitstest

Obwohl Außen- und Innengerät ab Werk auf Luftdichtigkeit geprüft wurden, die Verbindungsleitungen nach der Installation am Prüfanschluss des Arbeitsventils an der Geräteaußenseite auf Luftdichtigkeit prüfen. Das Arbeitsventil muss während der gesamten Prüfung geschlossen sein.

Verfahren:

- 1) Den Druck auf 0,5 MPa erhöhen und auf diesem Wert belassen. Fünf Minuten warten, um abzulesen, ob der Druck abfällt.
- 2) Den Druck dann auf 1,5 MPa erhöhen und auf diesem Wert belassen.
- 3) Den Druck dann auf den angegebenen Wert (4,15 MPa) erhöhen und die Umgebungstemperatur und den Druck aufzeichnen.
- 4) 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 Testergebnis 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.
- 5) Wenn bei der Prüfung unter 1) – 4) ein Druckverlust beobachtet wird, liegt eine Undichtigkeit vor. Die Undichtigkeit lokalisieren, indem Lötnahte und Bördelverbindungen mit Lecksuchspray auf Luftblasenbildung überprüft werden. Undichtigkeiten beseitigen. Nach der Reparatur einen weiteren Dichtigkeitstest durchführen.

Für einen Dichtigkeitstest Stickstoff verwenden und das System von der Sauggasseite mit Stickstoff unter Druck setzen. Keinesfalls ein anderes Medium als Stickstoff verwenden.



4.8.3. Dichtigkeitsprüfung

Für eine Aussage über die Dichtigkeit eines Systems sind stets sowohl eine Überdruck- als auch eine Unterdruckprüfung durchzuführen.

Dabei gibt die Überdruckprüfung mit Stickstoff eine erste grobe Einschätzung. Die genauere Aussage über die Dichtigkeit liefert dann die Unterdruckprüfung im Zuge der Evakuierung.

Überdruckprüfung

Achtung: Außengeräte sind im Auslieferungszustand mit Kältemittel vorgefüllt.

1. Die Druckprobe mit getrocknetem Stickstoff durchführen. Auf keinen Fall ein anderes Gas als Stickstoff einsetzen. Die Druckprobe mit einem Druck von 4,15 MPa durchführen.
2. Den Druck nicht schlagartig aufbauen, sondern stufenweise erhöhen.
 - 1.1 Den Druck erst auf 0,5 MPa erhöhen, dann stoppen. Fünf Minuten beibehalten, um festzustellen, ob es zu einem Druckabfall kommt.
 - 2.2 Den Druck dann auf 1,5 MPa erhöhen und stoppen. Fünf Minuten beibehalten, um festzustellen, ob es zu einem Druckabfall kommt.
 - 3.3 Schließlich den Druck auf den angegebenen Wert (4,15 MPa) erhöhen und die Umgebungstemperatur und den Druckwert notieren.
 - 4.4 Bei einem Anstieg oder Abfall der Umgebungstemperatur um 1 °C ändert sich auch der Druck um ca. 0,01 MPa. Diese Druckänderung muss berücksichtigt werden.

Unterdruckprüfung

Die Dichtigkeit ist durch eine Unterdruckprüfung nachzuweisen. Der Unterdruck von 0,01 bis 0,03 MPa ist über einen langen Zeitraum stehen zu lassen (mindestens 12 Stunden). Steigt der Druck auch nur geringfügig an, ist entweder noch Feuchtigkeit oder eine Leckage im Leitungsnetz enthalten. Hierfür sind ausreichend genaue Messinstrumente einzusetzen.

4.8.4. Evakuierung

Das Evakuieren des Kältekreislaufs dient dazu, Fremdgase und Feuchtigkeit mit Hilfe einer oder mehrerer Vakuumpumpen zu entfernen. Auch eine kleine Menge im Kältekreislauf verbliebener Flüssigkeit kann Schäden am Klimasystem, insbesondere am Verdichter, verursachen.

Durch Feuchtigkeit im Kältekreislauf kommt es zur Hydrolyse des Kältemittels, zur Säurebildung und Korrosion, dessen Rückstände Verstopfungen an Filtern, Kapillaren und Ventilen und damit erhebliche Funktionsstörungen bis zur Verdichterblockierung hervorrufen.

Die Frage, wie lange man große Leitungsnetze evakuieren muss, kann nicht pauschal beantwortet werden. Dies ist abhängig von der enthaltenen Feuchtigkeitsmenge in den Rohrleitungen. Besonders kritisch sind Installationen während der kalten Jahreszeit. Infolge der niedrigen Umgebungstemperaturen dauert der Evakuervorgang länger, da das Verdampfen des Wassers auf Grund geringerer Wärmezufuhr deutlich verzögert wird.

Gegebenenfalls ist mit Hilfe einer Fremdwärmequelle die Umgebungstemperatur während des Evakuierens zu erhöhen, um ein Vereisen der Feuchtigkeit zu verhindern.

Achtung:

Bei großen Leitungsnetzen ist es infolge von Druckverlusten nicht möglich, mit nur einer Vakuumpumpe am Außengerät angeschlossen auch an der am weitesten entfernten Stelle im Netz ein Vakuum zu erzeugen. Abhängig von der installierten Leitungslänge ist mit 2 bis 3 leistungsstarken mehrstufigen Pumpen zu evakuieren, die jeweils an verschiedenen Stellen des weitverzweigten Netzes eingesetzt werden!

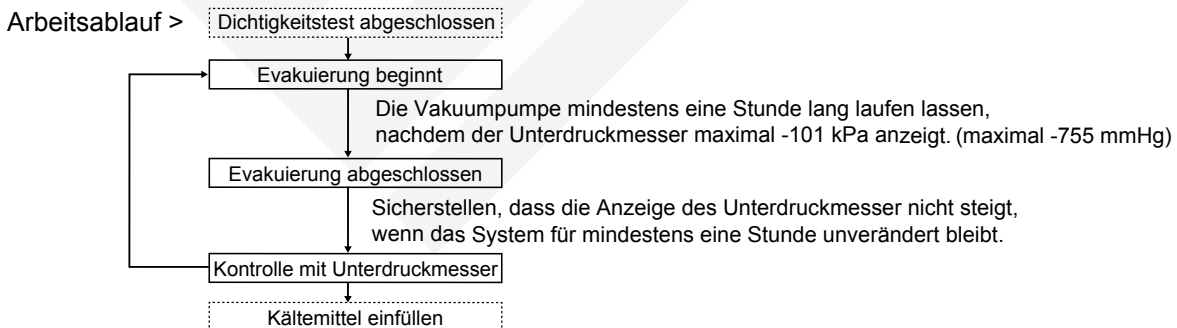
Hinweis:

- Mit Unterdruckprüfung prüfen, ob ausreichend lang evakuiert worden ist.
- Unterdruck von 0,01 bis 0,03 MPa (1 bis 3 mbar) stehen lassen, er darf nicht ansteigen (steigt der Druck nur geringfügig an, ist noch Feuchtigkeit im System oder Leckage vorhanden!)
- Ausreichend genaue Messinstrumente einsetzen.

Die folgenden Punkte sind zusätzlich zu den vorstehenden Hinweisen für das R410A und kompatible Geräte zu beachten:

- Um zu verhindern, dass ein anderes Öl eintritt, jedem Kältemitteltyp spezielle Werkzeuge usw. zuweisen. Unter keinen Umständen darf ein Messverteiler und ein Füllschlauch auch für andere Kältemitteltypen (R22, R470C usw.) verwendet werden.
- Einen Adapter zur Verhinderung einer Gegenströmung verwenden, damit Öl aus der Vakuumpumpe nicht in das Kältemittelsystem eintritt.

Wenn das System Restfeuchtigkeit oder Undichtigkeit aufweist, steigt die Anzeige des Unterdruckmessers. Das System auf Undichtigkeiten kontrollieren 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. zuweisen. Keinesfalls dürfen Messverteiler und Füllschläuche gleichzeitig für andere Kältemitteltypen (R22, R407C usw.) verwendet werden.
- Mit einem Gegenstromsperradapter verhindern, dass Öl aus der Vakuumpumpe in den Kältekreislauf gelangt.

4.8.5. Testbetrieb

Checkliste vor dem Testbetrieb

Wenn das Außengerät an die Stromversorgung angeschlossen ist muss das Paneel geschlossen sein!

Positionsnummer	Bezeichnung	Was ist zu Prüfen?	Geprüft
2	Kältemittel- leitung	Falls hartgelötet: Geschah dies unter Stickstoff-Schutzgas?	
		Wurde eine Dichtigkeitsprüfung erfolgreich durchgeführt?	
		Wurden Flüssigkeits- und Gasleitung wärmeisoliert?	
		Sind alle für den Betrieb nötigen Ventile geöffnet?	
		Wurde die zusätzliche Kältemittelmenge und -Kältemittelleitungslänge auf dem Typenschild vermerkt?	
4	Elektrische Verdrahtung	Wurde die Verkabelung komplett und fehlerfrei durchgeführt?	
		Wurden den Vorschriften entsprechende elektrische Bauteile, wie z.B. Kabel und Leistungsschalter verwendet?	
		Bei mehreren Geräten: Kabel dürfen sich nicht kreuzen.	
		Sind die Signalkabel ordnungsgemäß verlegt?	
		Wurden die vom Hersteller empfohlenen Kabel für die Verbindung zwischen Innen- und Außengerät verwendet?	
		Wurde die Anlage ordnungsgemäß geerdet?	
		Sind alle Kabel ordnungsgemäß befestigt?	
		Sind alle Kabel mit Klemmen gegen äußere Einflüsse gesichert?	
----	Innengerät	Sind alle Installationsarbeiten vollständig abgeschlossen?	
		Sind alle Abdeckungen geschlossen?	

Ablauf Testbetrieb

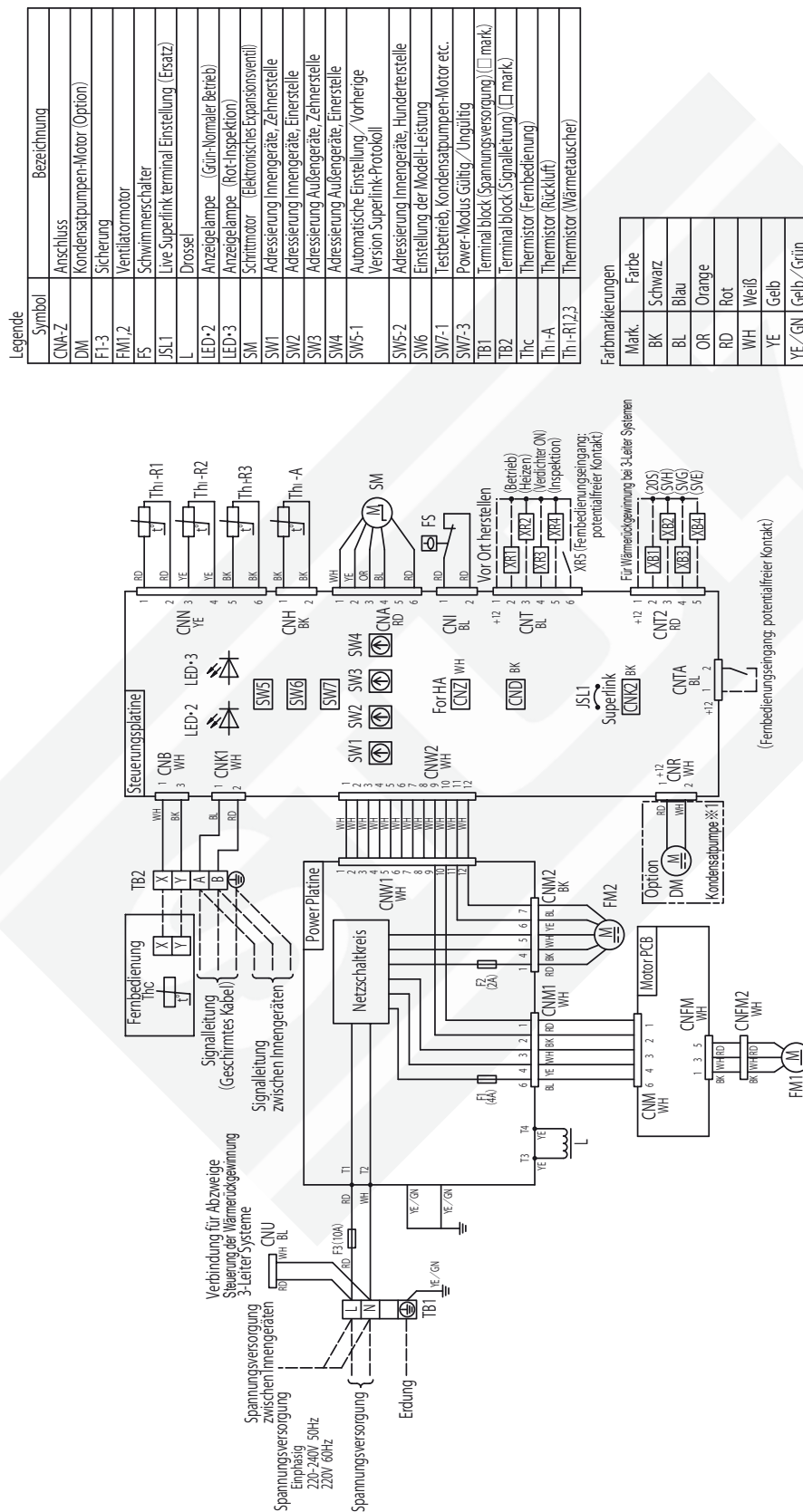
Es sollte immer ein Testbetrieb durchgeführt werden. Dabei anhand der folgenden Liste prüfen:

	Was ist zu tun?	Geprüft
1.	Gasseiten-Ventil komplett öffnen.	
2.	Flüssigkeitsseiten-Ventil komplett öffnen.	
3.	Paneel schließen. (Falls vorhanden)	
4.	Falls Fernbedienung vorhanden: Instruktionen auf der Fernbedienung folgen.	
5.	Je nach Außengerät mittels DIP-Schalter den Testbetrieb "Heizen" oder "Kühlen" aktivieren/deaktivieren	
6.	Wenn das Gerät in Betrieb ist den Lüfterstufen-Knopf auf der Fernbedienung drücken, um dessen Funktion zu überprüfen.	
7.	Halten Sie die Hand vor das Gerät, um den Kühl- bzw. Heizbetrieb zu überprüfen.	
8.	Stellen Sie sicher, dass kein rotes LED blinkt.	
9.	Nach dem Testbetrieb DIP-Schalter auf OFF stellen	
10.	Bei weiteren Optionen diese bitte auch überprüfen.	

5. SERVICE

5.1. Elektrische Schaltpläne

Modelle FDU 224, 280 KXZE1



5.2. Einstellung und Funktion DIP-Schalter

Einstellungen DIP-Schalter am Innengerät

Einstellung Innengerät-Schaltplatine

Bezeichnung	Eingabe	Bemerkung
SW1	Innengerät-Adresse (Zehnerstelle)	
SW2	Innengerät-Adresse (Einerstelle)	
SW3	Außengerät-Adresse (Zehnerstelle)	
SW4	Außengerät-Adresse (Einerstelle)	
SW5-1	Einstellung Superlink-Protokoll	• OFF = neuer Superlink-Bus aktiviert (KX6) - ON = vorheriger Superlink-Bus (manuelle Einstellung "KX4")
SW5-2	Innengerät-Adresse (Hunderteradresse)	• OFF = Innengerät-Adresse 100er-Stelle nicht aktiv - ON = Innengerät-Adresse 100er-Stelle aktiv
SW6-1	Modellauswahl	Siehe Tabelle unten
SW6-2		
SW6-3		
SW6-4		
SW7-1	Kondensatpumpe Testbetrieb	• OFF (AUS) / ON (AN)
SW7-2	frei	• OFF (AUS) / ON (AN)
SW7-3	frei	• OFF (AUS) / ON (AN)
SW7-4	frei	• OFF (AUS) / ON (AN)
J1		• Drahtbrücke geschlossen
JSL1	Einstellung Superlink-Protokoll (Ersatz)	• Drahtbrücke geschlossen

• Werkseinstellung

Modellwahlschalter SW6-1 - SW6-4

Modell Schalter	22	28	36	45	56	71	80	90	112	140	160	224	280
SW6-1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1
SW6-2	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1
SW6-3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
SW6-4	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1

DIP-Schalterstellung: 0 = OFF (AUS); 1 = ON (AN)

Hinweis: Modell-Nr / 10 = Nennkälteleistung des Modells (Bsp.: Modellgröße 45 = 4,5 kW Nennkälteleistung)

5.3. Platinen austauschen

SICHERHEITSHINWEISE

- Diese „SICHERHEITSHINWEISE“ zunächst gründlich durchlesen und während des Austauschs strikt befolgen, um Verletzungsgefahren zu vermeiden.
- Die im Folgenden aufgeführten Sicherheitshinweise sind in zwei Kategorien, WARNUNG und VORSICHT, unterteilt.
Beide Kategorien enthalten wichtige Hinweise zur Vermeidung von Gesundheits- und Sicherheitsrisiken und sind daher grundsätzlich strikt zu befolgen.
-  **WARNUNG** Eine unsachgemäße Installation kann schwerwiegende Konsequenzen, wie etwa Verletzungen oder Todesfälle, nach sich ziehen.
-  **VORSICHT** Eine unsachgemäße Installation kann, in Abhängigkeit von den Umständen, schwerwiegende Konsequenzen nach sich ziehen.
- Das Gerät nach Abschluss der Austauscharbeiten in Betrieb nehmen, um sicherzustellen, dass es keine Anomalitäten aufweist.

WARNUNG

- Die Austauscharbeiten sind von einem Fachmann durchzuführen.
Wenn die Platine vom Kunden ausgetauscht wird, können schwerwiegende Probleme, wie etwa Stromschlag oder Feuer, auftreten.
- Die Platine gemäß dieser Anleitung ordnungsgemäß austauschen.
Ein unsachgemäßer Austausch kann Stromschlag oder Feuer verursachen.
- Vor Arbeiten an der elektrischen Verkabelung die Spannungsversorgung ausschalten. Nach dem Ausschalten der Spannungsversorgung mindestens 1 Minute warten, bevor die Arbeit aufgenommen wird.
Wenn während der Austauscharbeiten Spannung anliegt, kann dies zu Stromschlag, Geräteausfall oder gestörtem Betrieb führen.
Die angeschlossenen Komponenten, wie etwa Lüftermotor usw., können beschädigt werden.
- Das Kabel sicher an der Klemme befestigen und darauf achten, dass kein übermäßiger Zug auf die Klemme ausgeübt wird.
Gelöste Verbindungen oder Befestigungen können zu übermäßiger Wärmeentwicklung oder Feuer führen.
- Nach den Austauscharbeiten die ordnungsgemäßen Kabelverbindungen mit der Platine kontrollieren, bevor die Spannungsversorgung eingeschaltet wird.
Ein fehlerhafter Austausch kann Stromschlag oder Feuer verursachen.

VORSICHT

- Beim Anschließen eines Steckverbinders auf der Platine darauf achten, dass sich die Platine nicht verformt. Andernfalls kann sie beschädigt werden oder Funktionsstörungen verursachen.
- Den Steckverbinder vollständig einsetzen und den Stopper einhaken. Andernfalls kann ein Feuer entstehen oder der Betrieb gestört werden.
- Die Kabel so bündeln, dass sie nicht eingeklemmt werden oder unter Spannung stehen. Andernfalls kann es zu Funktionsstörungen oder Stromschlag kommen, wenn sich Kabel lösen oder verformen.

5.3.1. Hauptplatine austauschen

Modelle FDU 224, 280 KXZE1

Die Platine gemäß dieser Anleitung austauschen und konfigurieren.

- (1) Mit dem Schalter auf der Platine eine geeignete Adresse und Funktion einstellen.
Dieselbe Einstellung wie bei der ausgebauten Platine verwenden.

Position	Schalter	Steuerungsinhalt	
Adresse	SW1,2 (Blue)	Innengeräteadresse : 00~99	
		OFF	Innengeräteadresse : unter 100
	SW5-2	ON	Innengeräteadresse : 100 oder höher
		Außengeräteadresse	
	SW3,4 (Green)		

Position	Schalter	Steuerungsinhalt	
Superlink-Einstellung	SW5-1	OFF	Automatische Einstellung
		ON	Feste Vorgängerversion des Superlink-Protokolls
Testbetrieb	SW7-1	OFF	Normal
		ON	Betriebskontrolle/Testbetrieb Kondensatpumpenmotor

- (2) Mit den Modellwahlschaltern (SW6,8 und J1) auf eine geeignete Leistung einstellen.
Dieselbe Einstellung wie bei der ausgebauten Platine verwenden.

Einstellung Modell	SW6				SW8	J1
	1	-2	-3	-4	-1	
15	—	—	—	—	○	OFFEN
22	—	—	—	—	—	OFFEN
28	○	—	—	—	—	OFFEN
36	—	○	—	—	—	OFFEN
45	—	—	○	—	—	OFFEN

Einstellung Modell	SW6				SW8	J1
	-1	-2	-3	-4	-1	
56	—	○	○	—	—	OFFEN
71	—	—	—	○	—	OFFEN
90	—	○	—	○	—	OFFEN

Einstellung Modell	SW6				SW8	J1
	-1	-2	-3	-4	-1	
112	○	○	—	○	—	OFFEN
140	—	—	○	○	—	OFFEN
160	○	—	○	○	—	OFFEN
224	—	○	○	○	—	OFFEN
280	○	○	○	○	—	OFFEN

○ : ON — : OFF



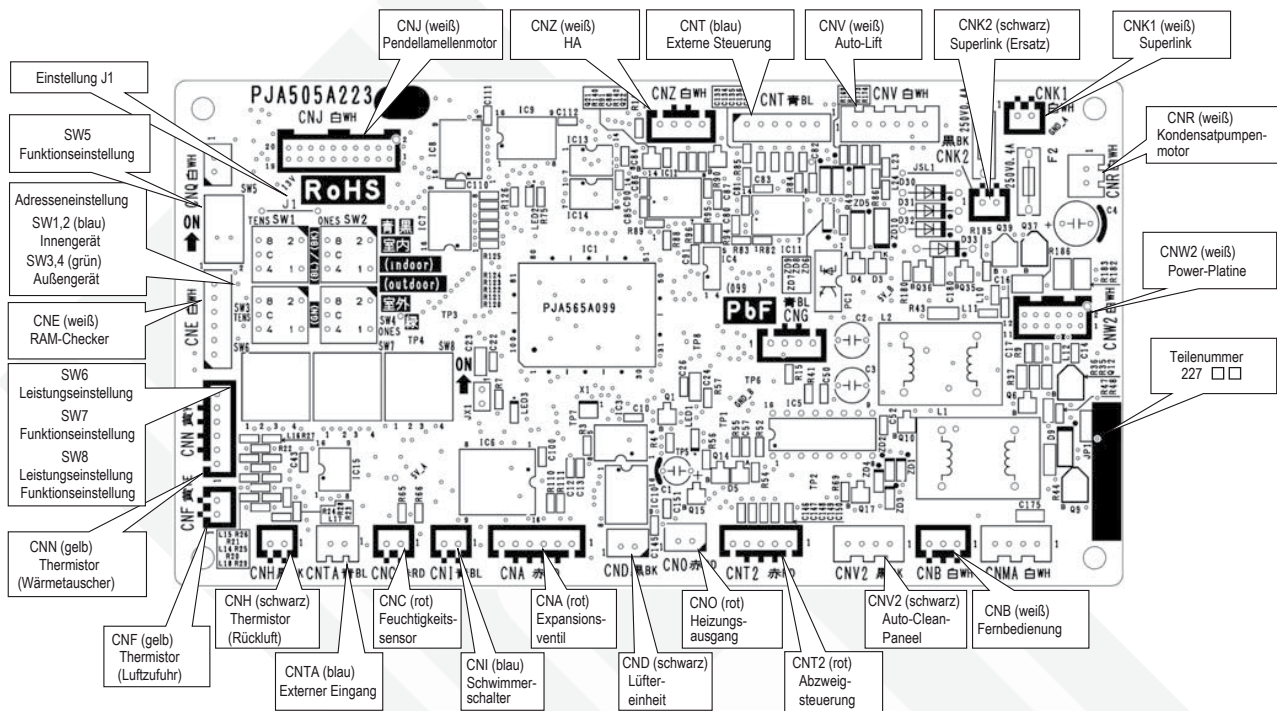
Beispieleinstellung für 56

(3) Platine austauschen

1. Die Platine austauschen, nachdem alle mit der Platine verbundenen Steckverbinder gelöst wurden.
2. Die Platine so befestigen, dass die Kabel nicht eingeklemmt werden.
3. Die Steckverbinder an der Platine anschließen. Die Kabelanschlüsse mit den Anschlüssen der gleichen Farbe auf der Platine verbinden.
4. Die Einstellung der Schalter (einschließlich „J1“) mit der ursprünglichen Platine abgleichen.

(4) Steuerungsplatine

Die Installation der Teile weicht in Abhängigkeit vom Platinentyp ab



5.3.2. Powerplatine austauschen

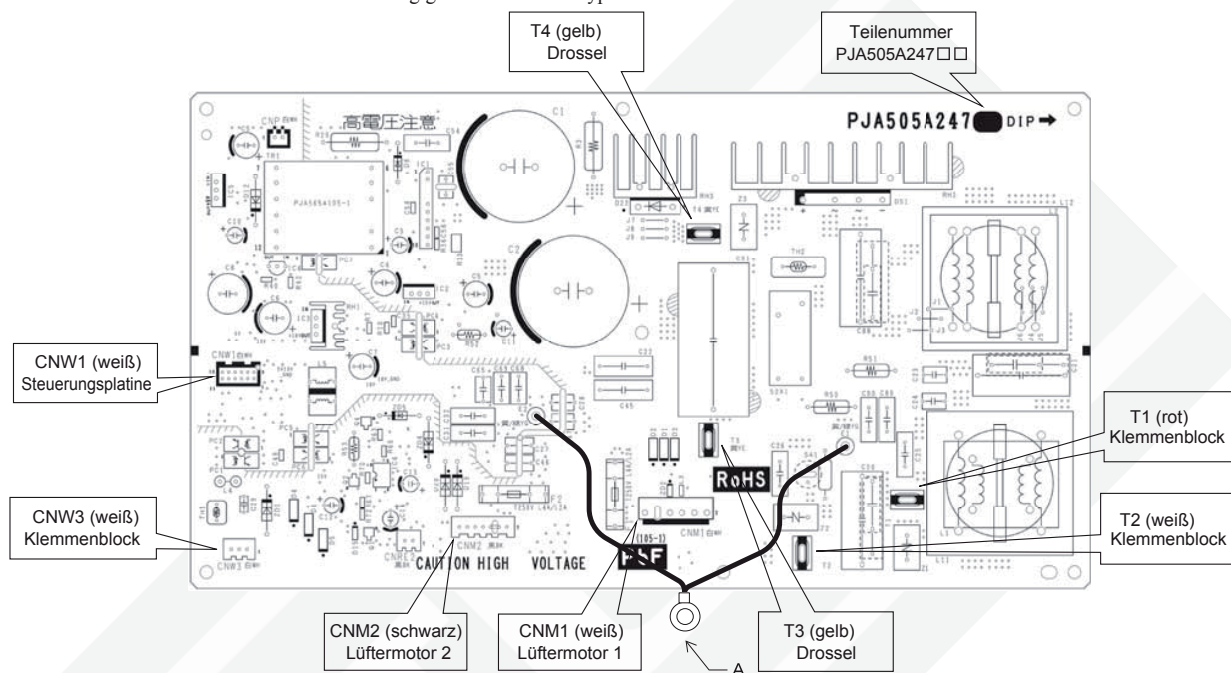
Modelle FDU 224, 280 KXZE1

(1) Platine austauschen

1. Den Anschluss (Pfeil A) des Kabels „E1, E2“ (gelb/grün), der mit der Platine verbunden ist, lösen.
2. Die Platine erst austauschen, nachdem alle mit dem Anschluss verbundenen Kabel gelöst wurden.
3. Die Platine so befestigen, dass die Kabel nicht eingeklemmt werden.
4. Die Kabel wieder an der Platine anschließen. Die Farbe des Kabelanschlusses muss mit der Anschlussfarbe auf der Platine übereinstimmen.
5. Den Anschluss (Pfeil A) des Kabels „E1, E2“, der unter Schritt 1 entfernt wurde, wieder festschrauben.

(2) Power-Platine

Die Installation der Teile weicht in Abhängigkeit vom Platinentyp ab.



5.3.3. Steuerplatine Ventilatormotor austauschen

Modelle FDU 224, 280 KXZE1

(1) Platine austauschen

1. Den Anschluss des Steckverbinders entfernen und die Schraube des Power-Transistors lösen. Dann die Platine entfernen.

Das Silikonfett gründlich von den Wärmebleitrippen des Reglers entfernen.

2. Vor der Installation des Power-Transistors auf der neuen Platine zunächst einen Silikonfettstrang gleichmäßig auf die Oberfläche des Power-Transistors auftragen.

Das Fett muss unbedingt aufgetragen werden, um eine Beschädigung des Power-Transistors zu vermeiden. Die Platine so installieren, dass die Kabel nicht eingeklemmt werden.

3. Die Schraube des Power-Transistors festziehen und die Kabel wieder an der Platine anschließen.

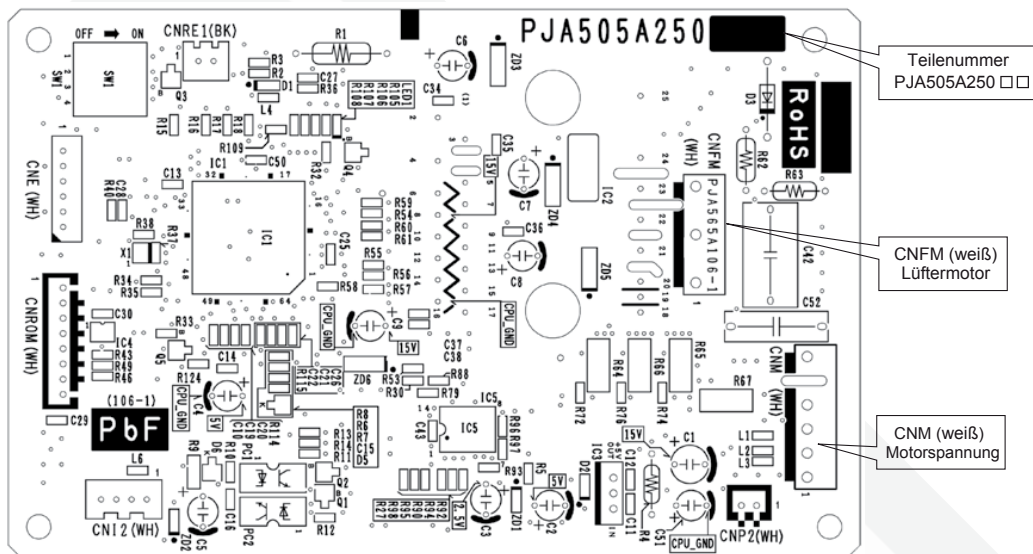
Die Verbindung kontrollieren und keinesfalls als Lötverbindung ausführen.

Den Power-Transistor mit einer Schraube ordnungsgemäß befestigen und sicherstellen, dass er fest sitzt.

Der Power-Transistor kann beschädigt werden, wenn er nicht ordnungsgemäß befestigt wird. (Empfohlenes Drehmoment beim Festziehen des Power-Transistors: 0,59–0,78 Nm)

(2) Steuerungsplatine Lüftermotor

Die Installation der Teile weicht in Abhängigkeit vom Platinentyp ab.



6. 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!

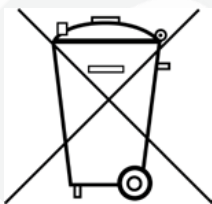
R410A ist ein fluorhaltiges Treibhausgas, welches im Kyoto-Protokoll mit dem relativen Treibhauspotential (Global Warming Potential, GWP) = 1975 ausgewiesen ist.



Ihre Klimaanlage ist möglicherweise mit diesem Symbol gekennzeichnet.

Es bedeutet, dass Elektro- und Elektronik-Altgeräte (EEAG wie nach der Richtlinie 2002/96/EG) 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 beigelegten 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.

Konformitätserklärung

DOC. No. IDOC317C

EC DECLARATION OF CONFORMITY

We **MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.**
AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION DIVISION
3-1, Asahi, Nishibiwajima-cho, Kiyosu, Aichi, 452-8561, JAPAN

declare under our sole responsibility that the apparatus

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

referred to in this declaration conforms with the following directives.

Relevant EC Directives :

Machinery Directive 2006/42/EC

Low Voltage Directive 2006/95/EC

EMC Directive 2004/108/EC

Pressure Equipment Directive 97/23/EC

RoHS Directive 2011/65/EU

Ecodesign requirement Directive 2009/125/EC

Applied Standards /Regulations :

EN 378-2:2008+A1:2009+A2:2012 (partly completed)(MD)

EN 60335-1:2012 (LVD, MD)

EN 60335-2-40:2003+A11:2004+A12:2005+A1:2006+A2:2009+A13:2012(LVD,MD)

EN 62233:2008(LVD)

EN 55014-1:2006+A1:2009+A2:2011(EMC)

EN 55014-2:1997+A1:2001+A2:2008(EMC)

EN 55022:2010(EMC)

EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009(EMC)

EN 61000-3-3:2008(EMC)

EN 61000-3-11:2000(EMC)

EN 61000-3-12:2011(EMC)

Refrigeration Safety Regulation:26/12/2013(PED)

Japanese Industrial Standard(PED)

Regulation (EU) No 206/2012(ErP/air conditioners)

EN 50581:2012(RoHS)

EN 14825:2012(ErP/air conditioners)

Regulation (EU) No 327/2011(ErP/fans)

Other normative document : See attached Appendix 1

Authorized representative in the EU :

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES AIR-CONDITIONING EUROPE,LTD.

7 Roundwood Avenue, Stockley Park, Uxbridge, Middlesex, UB11 1AX, United Kingdom

Place of Signing : **KIYOSU, JAPAN**

W. Seki

Wataru Seki

General Manager,

Air-Conditioning & Refrigeration Quality Assurance Department,

Quality Management Division

Machinery, Equipment & Infrastructure

Date of Signing : *7. Oct. 2014*



MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

DOC. No. IDOC:

English	declare under our sole responsibility that the apparatus	referred to in this declaration conforms with the following directives.
Italian	dechiarare esclusivamente sotto la propria responsabilità che l'apparecchio	come specificato in questa dichiarazione è conforme alle seguenti direttive.
Spanish	declaramos bajo nuestra responsabilidad que el aparato	al que se refiere esta declaracion esta en acuerdo con las siguientes normas
Russian	заявляем полную ответственность за данное оборудование	ссылаясь на настоящее заявление, подтверждаем следование директивам
German	hiermit erklären wir unsere alleinige Verantwortung	dass das gennante in dieser Deklaration Gerät den folgenden Weisungen entspricht.
Dutch	wij verklaren op onze eigen verantwoordelijkheid dat het apparaat	zoals bedoeld in deze verklaring, voldoet aan de volgende richtlijnen.
Portuguese	declaramos sob nossa única responsabilidade que o aparelho	referido nesta declaração cumpre com as seguintes diretivas
Turkish	kendi sorumluluğumuz altında bu beyanla ilgili cihazların	aşağıdaki yönergelere uygun olduğunu beyan ederiz
Greek	δηλώνουμε υπεύθυνα ότι ο εξοπλισμός	που αναφέρεται στην παρούσα δήλωση συμμορφώνεται με τις ακόλουθες οδηγίες.
French	déclarer notre responsabilité seule que l'appareil	mentionné dans cette déclaration se conforme aux directives suivantes

Appendix 1

DOC.No.IDOC 317C

Comformity model list

Outdoor Unit Model	MD	LVD	EMC	✓: applied —: Not required				ErP LOT10	ErP LOT11
				PED	RoHS				
FDC224KXE6	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC280KXE6	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC335KXE6	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDCR224KXE6	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDCR280KXE6	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC224KXZWE1	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—
FDC280KXZWE1	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—
FDC335KXZWE1	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—

Note.
Approval attest : 61201/140801
Risk category : (II) Module : D1 (PED)
Notified body's ID number: 0026 (PED)
Notified body's name: AIB-VINCOTTE International (PED)
Notified body's address: Jan Oilslogerslaan 35,B-1800 Vilvoorde,Belgium (PED)

Outdoor Unit Model	MD	LVD	EMC	✓: applied —: Not required				ErP LOT10	ErP LOT11
				PED	RoHS				
FDC112KXEN6	✓	✓	✓	—	✓	✓	—	—	—
FDC112KXES6	✓	✓	✓	—	✓	✓	—	—	—
FDC140KXEN6	✓	✓	✓	—	✓	—	—	—	—
FDC140KXES6	✓	✓	✓	—	✓	—	—	—	—
FDC155KXEN6	✓	✓	✓	—	✓	—	—	—	—
FDC155KXES6	✓	✓	✓	—	✓	—	—	—	—
FDC615KXE6	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC680KXE6	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC224KXRE6	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC280KXRE6	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC335KXRE6	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC335KXRE6-K	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC400KXRE6	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC450KXRE6	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC504KXRE6	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC560KXRE6	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC615KXRE6	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC680KXRE6	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC560KXRE6-K	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDCB280KXE6A	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDCB450KXE6	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDCH335KXE6-K	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDCH400KXE6	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDCH450KXE6	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDCH504KXE6	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDCH560KXE6	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDCH615KXE6	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDCH680KXE6	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDCH560KXE6-K	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC280KXZE1	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC335KXZE1	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC400KXZE1	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC450KXZE1	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC475KXZE1	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC500KXZE1	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC560KXZE1	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC224KXZXE1	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC280KXZXE1	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC335KXZXE1	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDCL280KXZE1	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDCL335KXZE1	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDCL400KXZE1	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDCL450KXZE1	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDCL475KXZE1	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDCL500KXZE1	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDCL560KXZE1	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
FDC224KXZPE1	✓	✓	✓	—	✓	—	—	—	—
FDC280KXZPE1	✓	✓	✓	—	✓	—	—	—	—

Note.
Certificate No. : 07 202 9170 Z 0573/2/D001
Risk category : (II) Module : D1 (PED)
Notified body's ID number: CE0045 (PED)
Notified body's name: TUV NORD Systems (PED)
Notified body's address: TUV NORD Systems GmbH&CO.KG
grobeBahnstr.31
D-22525 Hamburg

Indoor Unit Model	MD	LVD	EMC	✓: applied —: Not required				RoHS	ErP LOT10	ErP LOT11
				PED						
FDE36KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDE45KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDE56KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDE71KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDE112KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDE140KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDFL71KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUFU28KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUFU45KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUFU56KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUFU71KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUFU28KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUFU45KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUFU56KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDK22KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDK28KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDK36KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDK45KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDK56KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDK71KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDT28KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDT36KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDT45KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDT56KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDT71KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDT90KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDT112KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDT140KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDT160KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDT15KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDT22KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDT28KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDT36KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDT45KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDT56KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDTQ22KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDTQ28KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDTQ36KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDT545KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDT571KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDTW28KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDTW45KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDTW56KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDTW71KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDTW90KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDTW112KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDTW140KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDU45KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDU56KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDU71KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDU90KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDU112KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDU140KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDU160KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDU224KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDU280KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUH22KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUH28KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUH36KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUM22KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUM28KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUM36KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUM45KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUM56KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUM71KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUM90KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUM112KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUM140KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUM160KXE6F	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUT15KXE6F-E	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUT22KXE6F-E	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUT28KXE6F-E	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUT36KXE6F-E	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUT45KXE6F-E	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUT56KXE6F-E	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDUT71KXE6F-E	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDU224KXZE1	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDU280KXZE1	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDU650FKXZE1	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDU1100FKXZE1	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDU1800FKXZE1	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—
FDU2400FKXZE1	✓	✓	✓	—	✓	—	—	✓	✓	—

Accessories

[Refresh Kit]	[Header Set]	[Flow Divide Controller]	[EEV KIT]
FDCR-KIT-E	HEAD4-22-1G	PFD1123-E	EEVKIT6-E-M
FDCR-V-KIT-E	HEAD6-180-1G	PFD1803-E	EEVKIT6-E-C
	HEAD8-371-1G	PFD2803-E	EEV6-71-E
[Branch Pipingset]	HEAD8-371-2	PFD1123X4-E	EEV6-160-E
DIS-22-1G	HEAD8-540-2G	PFD-15WR-E	EEV6-280-E
DIS-180-1G	HEAD8-540-3		
DIS-371-1G		[Remote Controller]	
DIS-540-2G	[Remote Thermister]	RCN-E1R	
DIS-22-1-RG	SC-THB-E3	RCH-E3	
DIS-180-1-RG		RC-E5	
DIS-371-2-RG	[Panel]	RC-E5N	
DIS-540-2-RG	T-PSA-3AW-E	RC-EX1A	
DIS-540-3	T-PSA-3BW-E	RCN-T-36W-E	
DOS-2A-1G	TC-PSA-25W-E	RCN-KIT3-E	
DOS-2A-2	TQ-PSA-15W-E	RCN-E-E	
DOS-2A-1-RG	TQ-PSB-15W-E	RCN-FW-E	
DOS-2A-2-R	TS-PSA-3AW-E	RCN-K-E	
DOS-2A-3	TW-PSA-26W-E	RCN-K71-E	
DOS-3A-3	TW-PSA-46W-E	RCN-TW-E	
		RCN-TC-24W-ER	
		RCN-TS-E	
		RC-EH5	

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	ITF149, ITF150, ITFM011, ITFM016, ITFM018, ITFM021, ITFM023, ITFM024, ITFM033, ITFM034, ITFM035, ITFM037, ITFM040
LVD	ITF134, ITF144, ITF146, ITFL0002, ITFL0008, ITFL0016, ITFL0018, ITFL0022, ITFL0024, ITFL0033, ITFL0041, ITFL0043, ITFL0045, ITFL0047, ITFL0049, ITFL0050, ITFL0051, ITFL0052, ITFL0053, ITFL0054, ITFL0056, ITFL0057, ITFL0060, ITFL0061, ITFL0072, ITFL0075
EMC	ITF134, ITF135, ITF144, ITF146, ITF148, ITF169, ITFE0011, ITFE0031, ITFE0032, ITFE0033, ITFE0035, ITFE0036, ITFE0037
PED	ITF140, ITFP0006
RoHS	ITFR0001, ITFR0002, ITFR0021, ITFR0037, ITFR0038, ITFR0043, ITFR0044, ITFR0045, ITFR0046, ITFR0048, ITFR0049, ITFR0050, ITFR0051, ITFR0052, ITFR0053, ITFR0054, ITFR0055, ITFR0056, ITFR0057, ITFR0058, ITFR0061, ITFR0062, ITFR0063, ITFR0064, ITFR0065, ITFR0068, ITFR0069, ITFR0071, ITFR0088, ITFR0089, ITFR0092, ITFR0094, ITFR0095, ITFR0096, ITFR0099, ITFR0100, ITFR0112, ITFR0113, ITFR0114, ITFR0115, ITFR0116, ITFR0117, ITFR0119, ITFR0120
ErP(Lot10)	ITFD0006
ErP(Lot11)	ITFD0001, ITFD0011, ITFD0014

