

MINI MVD V6M AUßENEINHEIT

Benutzer- und Installationshandbuch
Informationsanforderungen

MVD-V280W/DGN1
MVD-V335W/DGN1



Benutzer- und Installationshandbuch

INHALTSVERZEICHNIS

Installationshandbuch	3
Benutzerhandbuch.....	16

EU 2016/2281

Informationsanforderungen (für Einheiten > 12 kW)

INHALTSVERZEICHNIS

Informationsanforderungen.....	24
---------------------------------------	-----------

WICHTIG

Vielen Dank für den Kauf unserer hochwertigen Klimaanlage. Um einen über viele Jahre einwandfreien Betrieb zu gewährleisten, bitten wir Sie, das Benutzerhandbuch vor der Installation und Inbetriebnahme der Einheit sorgfältig durchzulesen. Bewahren Sie das Benutzerhandbuch nach dem Lesen an einem sicheren Ort auf. Wir bitten Sie, das Benutzerhandbuch für etwaige Zweifel oder Unregelmäßigkeiten zu konsultieren.

WARNUNG

Die Stromversorgung muss EINPHASIG (ein Außenleiter (L) und ein Neutraleiter (N) mit Erdung (GND)) oder DREIPHASIG sein (drei Außenleiter (L1, L2, L3) und eine Neutraleiter (N) mit Erdung (GND)). Außerdem muss die Stromversorgung einen manuellen Schalter besitzen. Das Nichtbefolgen der Anweisungen führt zum Erlöschen der Herstellergarantie.

HINWEIS

Durch eine Unternehmenspolitik der kontinuierlichen Produktverbesserung, sowohl der Ästhetik als auch der Maße, können sich die technischen Daten und das Zubehör dieser Einheit ohne Vorankündigung ändern.

ACHTUNG

Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie die neue Klimaanlage installieren und verwenden. Bitte bewahren Sie dieses Benutzerhandbuch für späteres Nachschlagen auf.

INHALTSVERZEICHNIS	SEITE
SICHERHEITSMABNAHMEN	3
MITGELIEFERTES ZUBEHÖR	4
INSTALLATION DER AUßENEINHEIT	5
INSTALLATION DER KÄLTEMITTELROHRE	6
ELEKTRISCHE VERKABELUNG	11
TESTLAUF	14
KONFIGURATION.....	14
SICHERHEITSMABNAHMEN ZUR VERMEIDUNG VON KÄLTEMITTELLECKS	14
FEHLERCODES.....	15
HANDBUCHZUSTELLUNG AN DEN BENUTZER.....	15

1. SICHERHEITSMABNAHMEN

- Vergewissern Sie sich, dass Sie die nationalen und internationalen Vorschriften und Regelungen einhalten.
- Bevor Sie mit der Installation fortfahren, lesen Sie die „SICHERHEITSMABNAHMEN“ aufmerksam durch.
- Die nachfolgend beschriebenen Sicherheitsmaßnahmen beinhalten wichtige Sicherheitsinformationen. Halten Sie sich strikt an die Vorgaben in den Sicherheitsmaßnahmen.
- Um sicherzustellen, dass es keine Probleme gibt, führen Sie nach der Installation einen Testlauf durch.
- Befolgen Sie die Anweisungen im Benutzerhandbuch zur Verwendung und Wartung der Einheit durch den Kunden.
- Trennen Sie die Einheit von der Hauptstromversorgung oder lösen Sie den Leistungsschutzschalter aus, bevor Sie die Einheit warten.
- Bitten Sie den Kunden, das Benutzer- und Installationshandbuch zusammen aufzubewahren.

VORSICHT

Installation des neuen Kältemittels für die Klimaanlage

DIESE KLIMAANLAGE VERWENDET HFC-KÄLTEMITTEL (R410A), WELCHES DIE OZONSCHICHT NICHT ZERSTÖRT.

Das Kühlmittel R410A ist hydrophil, weißt eine oxidierende Membran oder Öl auf und sein Druck ist etwa 1,6-mal höher als der des Kältemittels R22.

Weiterhin wurde das Kälteöl gewechselt. Achten Sie daher bei der Installation darauf, dass kein Wasser, Staub sowie altes Kältemittel oder Kälteöl in den Kältemittelkreislauf gelangt. Um die Befüllung mit einem falschen Kältemittel und Kälteöl zu verhindern, sind die Querschnitte der Einfüllanschlüsse der Haupteinheit und die Installationswerkzeuge identisch mit denen des herkömmlichen Kältemittels.

Abhängig von den für das Kältemittel (R410A) benötigten Spezialwerkzeugen:
Verwenden Sie als Anschlussrohre nur neue, saubere Rohre, die für R410A ausgelegt sind. Bitte achten Sie darauf, dass kein Wasser oder Staub in die Rohre eindringt. Verwenden Sie auch keine bereits vorhandenen Rohre, da es durch die Dicke und eventuelle Verunreinigungen im Inneren zu Problemen kommen kann.



VORSICHT

Schließen Sie die Einheit nicht direkt an die Hauptstromversorgung an.



WARNUNG!

Lassen Sie die Klimaanlage von einem lizenzierten Techniker oder einem qualifizierten Installationsfachmann installieren/warten.

Eine fehlerhafte Installation kann zu Wasserlecks, Stromschlägen oder Bränden führen.

Trennen Sie die Einheit von der Stromversorgung oder lösen Sie den Schutzschalter aus, bevor Sie elektrische Arbeiten an der Einheit durchführen.

Um Stromschläge zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass die Einheit ordnungsgemäß geerdet ist.

Schließen Sie das Anschlusskabel korrekt an.

Wenn das Kommunikationskabel falsch angeschlossen wird, können die elektrischen Teile beschädigt werden.

Achten Sie beim Wechsel des Installationsortes der Klimaanlage darauf, dass keine Gase oder andere Stoffe als das spezifische Kältemittel in den Kältemittelkreislauf gelangen. Wenn Luft oder andere Stoffe mit dem Kältemittel vermischt werden, steigt der Druck im Kältemittelkreislauf extrem an, was zu Explosionen und Verletzungen führen kann.

Modifizieren Sie diese Einheit nicht. Entfernen Sie keine Schutzvorrichtungen und umgehen Sie keinen der Sicherheitsschalter.

Wenn die Einheit vor der Installation Wasser oder Feuchtigkeit ausgesetzt ist, kann es zu einem Kurzschluss der elektrischen Komponenten kommen.

Lagern Sie die Einheit nicht in feuchten Kellern und setzen Sie sie weder Regen noch Wasser aus. Untersuchen Sie die Einheit nach dem Auspacken sorgfältig auf mögliche Beschädigungen.

Installieren Sie die Einheit nicht an einem Ort, an dem die Vibrationen während des Betriebs erhöht werden könnten.

Um Personenschäden oder Schnitte an scharfen Kanten der Einheit zu vermeiden, handhaben Sie die Komponenten mit Vorsicht.

Führen Sie die Installationsarbeiten gemäß dem Installationshandbuch aus.

Eine fehlerhafte Installation kann zu Wasserlecks, Stromschlägen oder Bränden führen.

Wenn die Klimaanlage in einem kleinen Raum installiert wird, stellen Sie sicher, dass die Kältemittelkonzentration im Raum die Höchstwerte nicht überschreitet.

Installieren Sie die Klimaanlage sicher an einem Ort, an dem der Boden das Gewicht der Einheit tragen kann.

Führen Sie die zum Schutz gegen ein Erdbeben vorgeschriebenen Installationsarbeiten durch.

Wenn die Klimaanlage nicht richtig installiert wird, kann es zu Unfällen durch das Herunterfallen der Einheit kommen.

Wenn während der Installationsarbeiten ein Kältemittelleck auftritt, lüften Sie sofort den Raum.

Wenn das Kältemittel sich verflüchtigt und in Kontakt mit Feuer kommt, kann ein gesundheitsschädliches Gas entstehen.

Stellen Sie nach der Installation sicher, dass kein Kältemittel austritt.

Wenn Kältemittel austritt und Wärmequellen wie eine Küche oder Heizgeräte in der Nähe sind, kann ein gesundheitsschädliches Gas entstehen.

Elektrische Arbeiten müssen von einem qualifizierten Fachmann in Übereinstimmung mit dem Installationshandbuch durchgeführt werden. Stellen Sie sicher, dass die Klimaanlage über eine eigene Stromquelle mit Strom versorgt wird.

Installieren Sie die Einheit nach den rechtskräftigen, nationalen Bestimmungen zur elektrischen Verkabelung.

Um Risiken zu vermeiden, lassen Sie den Stromversorgungseingang im Falle einer Beschädigung vom Hersteller oder einer technischen Fachkraft ersetzen.

Statten Sie die festen Kabelanschlüsse mit einer allpoligen Trennvorrichtung aus, die einen Trennungsabstand von mindestens 3 mm hat. Um Risiken zu vermeiden, achten Sie auf die Raummaße für die korrekte Installation der Einheit und die zulässigen Mindestabstände.

Die Temperatur des Stromkreises kann hoch sein. Halten Sie die Verkabelung von den Leitungen fern.
Die Kennzeichnung des Netzkabels muss H05RN-R / H07RN-F oder höher sein. Eine unzureichende oder unsachgemäße Stromversorgung kann zu Bränden führen.

Verwenden Sie für den sicheren Anschluss der Klemmen die angegebenen Elektrokabel. Um die Klemmen nicht zu beschädigen, üben Sie keinen übermäßigen Druck auf die Klemmen aus. Vergewissern Sie sich, dass die Einheit richtig geerdet ist.

Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel ist nicht mit den Kältemittel- oder Wasserrohren sowie dem Erdungskabel einer Lampe oder eines Telefons verbunden ist.

Halten Sie bei elektrischen Arbeiten die örtlichen Vorschriften ein.

Durch eine fehlerhafte Erdung besteht Stromschlaggefahr. Installieren Sie die Einheit nicht an einem Ort, an dem Gefahr von einem möglichen Austreten brennbare Gase ausgeht.

Wenn Kältemittel aus der Einheit austritt und sich verflüchtigt, kann es zu einem Brand kommen.

Bei Geräten, die zur Verwendung in Höhenlagen von mehr als 2000 m bestimmt sind, geben Sie die maximale Arbeitshöhe an.

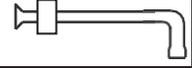
Für die Installation der Einheit benötigte Werkzeuge:

- 1) Kreuzschlitz-Schraubendreher
- 2) Lochsäge (65 mm)

- 3) Schraubenschlüssel
- 4) Rohrschneider
- 5) Messer
- 6) Reibahle
- 7) Leckdetektor
- 8) Maßband
- 9) Thermometer
- 10) Widerstandsmessgerät
- 11) Spannungsprüfer
- 12) Sechskantschlüssel
- 13) Bördelwerkzeug
- 14) Rohrbieger
- 15) Wasserwaage
- 16) Metallsäge
- 17) Manometer (Einfüllschlauch: gemäß den besonderen Anforderungen für R410A)
- 18) Vakuumpumpe (Einfüllschlauch: gemäß den besonderen Anforderungen für R410A)
- 19) Drehmomentschlüssel
- 20) Einstellung des Kupfer-Manometers für den Kantenschutz
- 21) Vakuumpumpenadapter

2. MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Prüfen Sie, ob das folgende Zubehör vollständig vorhanden und unbeschädigt ist. Wenn Sie Teile des Zubehörs austauschen, tun Sie dies sorgfältig.

INSTALLATIONS-ZUBEHÖR	NAME	FORM	ANZAHL
	1. Installations- und Benutzerhandbuch der Außeneinheit		1
	2. Anschluss für den Kondensatabfluss		1
	3. Bus-Abschlusswiderstand		2
	4. Abflusstöpsel		2
	5. Zubehör für die Kältemittelrohre		1

Kältemittelrohre

Der für konventionelles Kältemittel verwendete Rohrsatz kann nicht verwendet werden.

Bördelmutter und Bördelarbeiten unterscheiden sich ebenfalls von denen des herkömmlichen Kältemittels. Lösen Sie die an der Haupteinheit angebrachte Bördelmutter und verwenden Sie sie.

Vorbereitungen vor der Installation

Beachten Sie vor der Installation die folgenden Punkte.

Entlüftung

Verwenden Sie eine Vakuumpumpe für den Entlüftungsvorgang.

Verwenden Sie dafür nicht das sich in der Außeneinheit befindende Kältemittel. (Das Kältemittel in der Außeneinheit ist nicht für die Entlüftung bestimmt.)

Elektrische Verkabelung

Um zu verhindern, dass die Netzkabel sowie die inneren und äußeren Kommunikationskabel mit dem Gehäuse oder anderen Komponenten in Kontakt kommen, sichern Sie diese mit Kabelbindern.

Installationsort

Installieren Sie die Einheit an einem Ort:

- An dem genügend Platz um die Außeneinheit freigelassen werden kann.
- An dem niemand durch Betriebsgeräusche und die austretende Luft gestört wird.
- An dem die Einheit keinen starken Windströmungen ausgesetzt ist.
- An dem die Einheit nicht den Weg versperrt.
- Wenn die Außeneinheit in einer erhöhten Position installiert wird, stellen Sie sicher, dass sie sicher und in einem Abstand von ca. 1,5 m installiert wird.
- An dem genügend Platz für den Transport der Einheit vorhanden ist.
- An dem das abfließende Wasser keine Probleme verursacht.



VORSICHT

- Installieren Sie die Außeneinheit an einem Ort, an dem der Luftauslass nicht blockiert wird.
- Die Außeneinheit soll an einem Ort installiert werden, der immer starkem Wind ausgesetzt ist, wie z.B. an der Küste oder auf der Terrasse eines hohen Gebäudes: Um unter diesen Bedingungen einen normalen Ventilatorbetrieb zu ermöglichen, sichern Sie die Einheit mit einem Kanal oder einem Windschutz.

- Wenn Sie die Außeneinheit an einem Ort installieren, der ständig starkem Wind ausgesetzt ist, wie z.B. die obere Treppe oder das Dach eines Gebäudes, wenden Sie die in den folgenden Beispielen gezeigten Windschutzmaßnahmen an.
- Installieren Sie die Einheit so, dass die Luftauslässe zum Gebäude hin ausgerichtet sind. Halten Sie einen Abstand von 3 m oder mehr zwischen der Einheit und der Wand ein.
- Installieren Sie die Außeneinheit nicht direkt an der Wand.

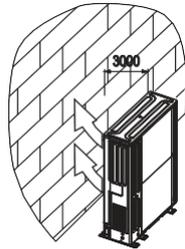


Abb. 2-1

- Unter der Annahme, dass der Luftauslass während der Betriebszeit im rechten Winkel zur Windrichtung ausgerichtet ist.

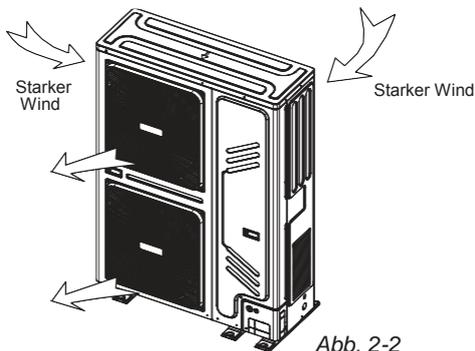


Abb. 2-2

- Die Installation an den folgenden Orten kann zu einigen Problemen führen.

Installieren Sie die Einheit nicht an Orten:

- An dem Maschinenöl vorhanden ist.
- An dem schwefelhaltiges Gas vorhanden ist.
- An dem Hochfrequenz-Funkwellen erzeugt werden (z. B. von Audio-, Schweiß- und medizinischen Geräten).

3. INSTALLATION DER AUßENEINH.

3.1 Installationsort

Um einen für die Einheit schädlichen Betrieb zu vermeiden, installieren Sie sie bitte nicht an Orten:

- An denen brennbare Gase austreten.
- An denen viel Öl vorhanden ist (z. B. Motoröl). An denen die Luft einen hohen Salzgehalt hat (z. B. in Küstennähe).
- In deren Umgebung ätzende Gase vorhanden sind (z. B. Schwefel in Thermalquellen).
- An denen jemand von der aus der Außeneinheit austretenden Luft gestört werden könnte.
- An denen jemand von den Betriebsgeräuschen der Einheit gestört werden könnte.
- An denen der Untergrund das Gewicht der Einheit nicht tragen kann.
- An denen der Untergrund uneben ist.
- Die nicht ausreichend belüftet sind.
- An denen sich Elektrizitätswerk oder Hochfrequenzgeräte in der Nähe befinden.
- Um Bildstörungen oder Rauschen bei Ihrem Fernseher oder Radio zu vermeiden, installieren Sie Innen- und Außeneinheit sowie deren Netz- und Kommunikationskabel mindestens 1 m von diesen entfernt.
- An denen genügend Platz für die Installation und die Wartung vorhanden ist. Die ein hohes Maß an Stille erfordern (z. B. in der Nähe eines Schlafzimmers).

Die Isolierung der Metallteile des Gebäudes und der Klimaanlage muss den nationalen Elektrizitätsvorschriften entsprechen.



VORSICHT

Halten Sie die Innen- und Außeneinheit, sowie das Netz- und Kommunikationskabel mindestens 1 m von Radio- und Fernsehgeräten entfernt. Dies dient zur Vermeidung von Bild- oder Tonstörungen. (Auch bei einem Abstand von 1 m können Störungen durch elektromagnetische Wellen auftreten.)

3.2 Platzbedarf für die Installation (Einheit: mm)

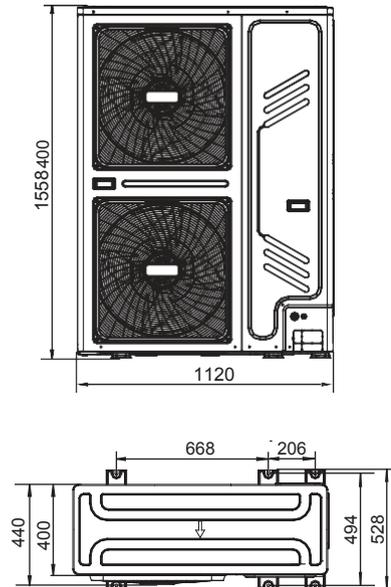


Abb. 3-1

- Installation einer einzelnen Einheit

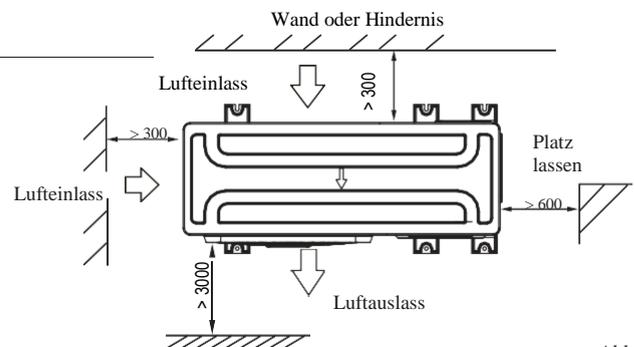


Abb. 3-2

- Parallele Installation zweier oder mehrerer Einheiten

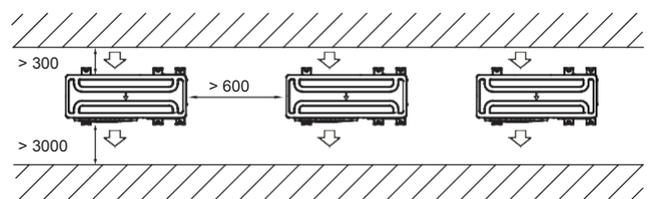


Abb. 3-3

- Parallele Installation der vorderen und hinteren Seiten

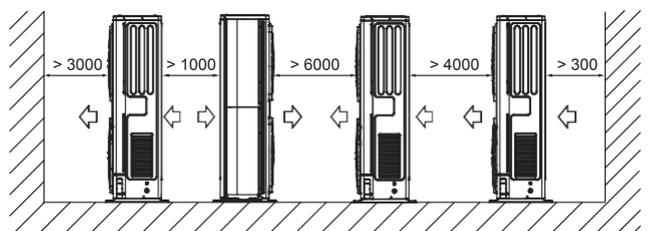


Abb. 3-4

3.3 Transport und Installation

- Da der Schwerpunkt der Einheit nicht mit ihrem physischen Zentrum übereinstimmt, seien Sie beim Anheben mit dem Hebegurt bitte vorsichtig.
- Um eine Verformung des Lufteinlasses der Einheit zu vermeiden, heben Sie die Einheit nicht am Lufteinlass an.
- Berühren Sie den Ventilator weder mit den Händen noch mit anderen Gegenständen.
- Neigen Sie die Einheit nie um mehr als 45° und legen Sie sie niemals waagrecht ab.
- Stellen Sie einen Betonsockel entsprechend den Spezifikationen der Außeneinheiten bereit (siehe Abb. 3-5).
- Befestigen Sie den Boden der Einheit mit Schrauben, damit er bei Erdbeben oder starkem Wind nicht herunterfällt (siehe Abb. 3-5).

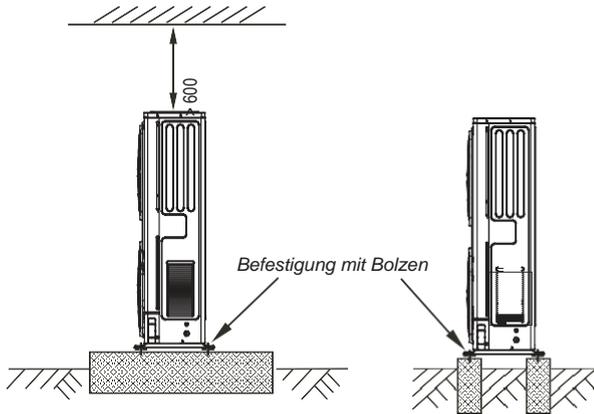


Abb. 3-5



HINWEIS

Alle Bilder in diesem Handbuch dienen nur der Erläuterung. Das Aussehen der erworbenen Einheit kann sich je nach Modell leicht unterscheiden. Bitte beziehen Sie auf das von Ihnen erworbene Modell.

3.4 Kondensatabfluss

Wenn Sie einen zentralen Kondensatabfluss installieren möchten, installieren Sie den Anschluss für den Kondensatabfluss mit der Dichtung und den beiden elliptischen Abflusstöpseln so am Gehäuse an, wie in Abb. 3-6 dargestellt. Um die Installation des zentralen Kondensatabflusses zu vervollständigen, schließen Sie ein Abflussrohr an den Anschluss für den Kondensatabfluss an.

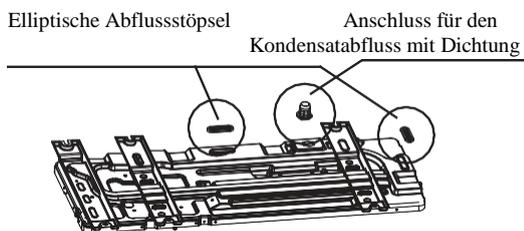


Abb. 3-6



VORSICHT

Beachten Sie bei der Installation der Außeneinheit den Installationsort sowie die Art des Kondensatabflusses. Wenn die Einheit in einem kalten Ort mit Gefälle installiert wird, kann gefrorenes Kondenswasser den Abfluss blockieren. Entfernen Sie in diesem Fall daher bitte den Abflusstöpsel. Wenn das Kondensat auch dann nicht abfließen kann, öffnen Sie bitte die anderen beiden vorgeprägten Abflüsse.

4. INSTALLATION DER KÄLTEMITTELROHRE

Prüfen Sie, ob der Höhenunterschied zwischen den Innen- und Außeneinheiten, die Länge der Kältemittelrohre und die Anzahl der Bögen den folgenden Anforderungen entsprechen:

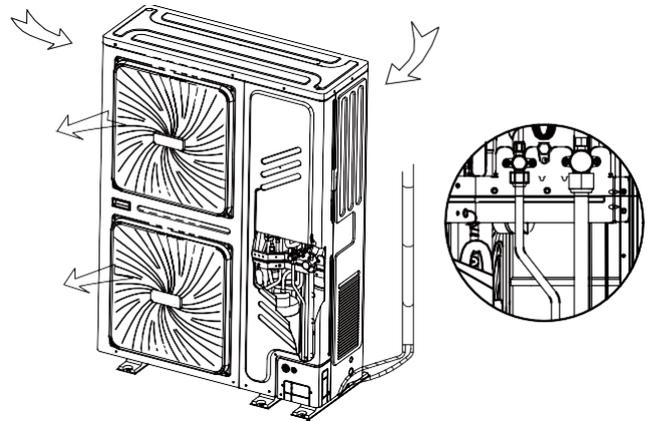


Abb.4-1

4.1 Kältemittelrohre



VORSICHT

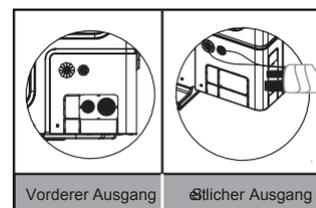
Um Beschädigungen an den Komponenten zu vermeiden, gehen Sie beim Anschließen der Rohre vorsichtig vor.

Um zu verhindern, dass die Kältemittelrohre beim Schweißen im Inneren oxidieren, ist es notwendig, Stickstoff einzufüllen, da sonst das Zirkulationssystem verstopft wird.

Kühl- und Verkabelungsanschlüsse

Die wählbaren Ausgangsanschlüsse sind von vorne und von der Seite zugänglich (siehe folgende Abb.):

Abb. 4-1



VORSICHT

1. Seitlicher Ausgang: Bohren Sie ein Loch in die seitlichen Platte. Um zu verhindern, dass Ratten in die Einheit eindringen und ihre Verkabelung zerstören, wird empfohlen, ein Stück der rechten Metallplatte abzuschneiden.
2. Vorderer Ausgang: Bohren Sie ein Loch in die vordere Platte. Um zu verhindern, dass Ratten in die Einheit eindringen und ihre Verkabelung zerstören, wird empfohlen, ein Stück der rechten Metallplatte abzuschneiden.
3. Verkabelung: Ziehen Sie die elektrische Verkabelung durch die zwei Kunststofföffnungen der Platte. Binden Sie diese nun an die Kältemittel- und Flüssigkeitsrohre.

4.2 Leckerkennung

Um die geschweißten Anschlüsse auf Lecks zu überprüfen, tragen Sie Seifenwasser auf diese auf (siehe Abb.4-2). Hinweis:

A ist das Niederdruck-Betriebsventil und B ist das Hochdruck-Betriebsventil. C und D sind Rohranschlüsse zwischen den Innen- und Außeneinheiten.

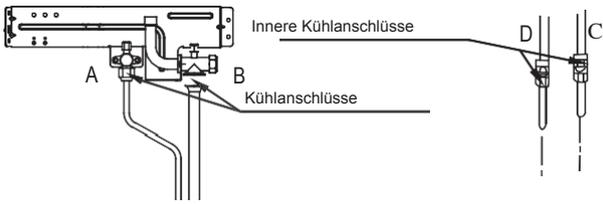


Abb. 4-2

4.3 Wärme- und Kälte dämmung

Führen Sie die Wärme- bzw. Kälte dämmung der Kältemittel- und Flüssigkeitsrohre getrennt durch. Die Temperatur der Rohre auf der Kältemittel- und der Flüssigkeitsseite ist völlig unterschiedlich. Um Kondensatbildung zu vermeiden, führen Sie bitte eine vollständige Wärme- bzw. Kälte dämmung durch.

- Die Dämmung des Kältemittelrohrs muss aus geschlossenzelligem Schaumstoff der feuerhemmenden Klasse B1 und mit einer Hitzebeständigkeit von mehr als 120 °C bestehen.
- Wenn der Außendurchmesser des Kupferrohrs $\leq \Phi 12,7$ mm beträgt, sollte die Dicke der Dämmung mehr als 15mm betragen; Wenn der Außendurchmesser des Kupferrohrs $\geq \Phi 15,9$ mm beträgt, sollte die Dicke der Dämmung mehr als 20 mm betragen.
- Bitte verwenden Sie zur Durchführung der Wärme- bzw. Kälte dämmung geklebte Dämmstoffe ohne Spielraum für die Rohranschlüsse der Inneneinheit.

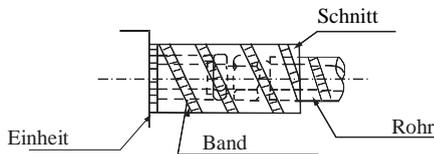


Abb. 4-3

4.4 Anschlussart

■ **Rohrauswahl:**

Abb. 4-2

Name	Definition	Code
Hauptrohr	Rohr zwischen der Außeneinheit und dem ersten Verteiler	L1
Hauptrohre der Inneneinheiten	Rohre zwischen Verteilern	L2~L5
Rohre der Inneneinheiten	Rohr des Verteilers zu der Inneneinheit	a,b,x, d,e,f
Verteiler	Zwischen- und Endkühlverteiler	A,B,G, D,E

● **Erste Anschlussmethode**

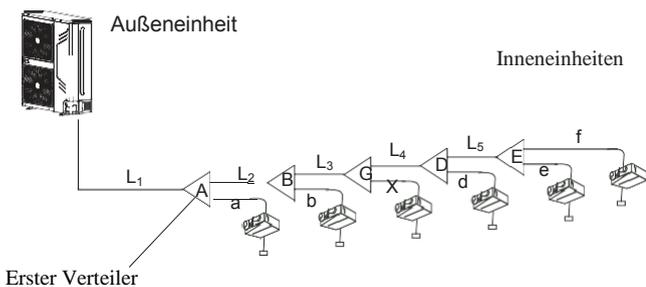


Abb. 4-4

● **Zweiter Anschlussvorgang**

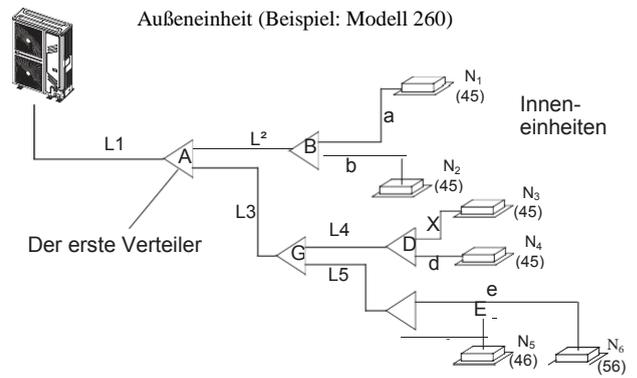


Abb. 4-5



HINWEIS

- Beträgt der Abstand zwischen dem ersten Verteiler und der letzten Inneneinheit mehr als 15 m, wählen Sie die zweite Anschlussmethode.
- Der Abstand zwischen der Inneneinheit und dem nächsten Verteiler muss unter 15 m sein.

4.4 Rohrdurchmesser der Inneneinheiten

- Durchmesser des Hauptrohres, des Zwischenverteilers und des Endverteilers.
 - Rohrdurchmesser je nach Leistung (siehe Tabelle 4-3)
 - Beispiel: In Abb. 4-5 beträgt die Gesamtleistung der dem L2-Rohr nachgeschalteten Inneneinheiten $45 \times 2 = 90$. Daher betragen die Durchmesser der Kältemittel- und Flüssigkeitsrohre von L2 nach Tabelle 4-4 $\Phi 15,9$ (5/8") / $\Phi 9,5$ (3/8").

Tabelle 4-3: Rohrdurchmesser (L2-L5) und Verteiler (B-E)

Gesamtleistung (kW) der nachgeschalteten Inneneinheiten (A)	Rohr (mm)		Verteiler
	Kältemittel	Flüssigkeit	
$A < 166$	$\Phi 15,9$ (5/8")	$\Phi 9,5$ (3/8")	FQZHN-01D
$166 \leq A < 230$	$\Phi 19,1$ (3/4")	$\Phi 9,5$ (3/8")	FQZHN-01D
$230 \leq A < 330$	$\Phi 22,2$ (7/8")	$\Phi 9,5$ (3/8")	FQZHN-02D
$330 \leq A < 470$	$\Phi 28,6$ (1 1/8")	$\Phi 12,7$ (1/2")	FQZHN-03D

4.5 Rohrdurchmesser der Außeneinheit

Tabelle 4-4: Hauptrohrdurchmesser (L1) und erster Verteiler (A)

Gesamtleistung der Außeneinheit	Hauptrohrdurchmesser bei äquivalenter Länge des Flüssigkeitsrohrs + Kältemittelrohr = < 90 m			Hauptrohrdurchmesser bei äquivalenter Länge des Flüssigkeitsrohrs + Kältemittelrohr = ≥ 90 m		
	Kältemittel (mm)	Flüssigkeit (mm)	Erster Verteiler	Kältemittel (mm)	Flüssigkeit (mm)	Erster Verteiler
28KW	$\Phi 22.2$	$\Phi 9.5$	FQZHN-02D	$\Phi 25.4$	$\Phi 12.7$	FQZHN-03D
33.5KW	$\Phi 25.4$	$\Phi 12.7$	FQZHN-03D	$\Phi 25.4$	$\Phi 12.7$	FQZHN-03D



HINWEIS

- Der gerade Abstand zwischen der Abbiegung des Kupferrohrs und dem angrenzenden Verteiler sollte mindestens 0,5 m betragen.
- Der gerade Abstand zwischen den benachbarten Verteilern sollte mindestens 0,5 m betragen.
- Der gerade Abstand zwischen den Verteilern und der Inneneinheit sollte mindestens 0,5 m betragen.

- Schließen Sie den Verteilerkopf direkt an die Inneneinheiten an. Ein zusätzlicher Verteileranschluss ist nicht zulässig.

Verteilerauswahl:

Wählen Sie die Verteiler entsprechend der ausgelegten Gesamtleistung der Inneneinheiten, an denen die Verteiler angeschlossen werden sollen. Sollte diese Leistung größer als die der Außeneinheit sein, wählen Sie die Verteiler und deren Anschlüsse je nach Außeneinheit aus.

- Die Auswahl der Verteiler hängt auch von der Anzahl der Abzweigungen ab, an denen die Verteiler angeschlossen werden sollen.

Anschlussmethode

Tabelle 4-5

	Kältemittelseite	Flüssigkeitsseite
Außeneinheit	Schweißen oder Bördeln	Schweißen oder bördeln
Inneneinheit	bördeln	bördeln
Verteiler	Schweißen oder bördeln	Schweißen oder bördeln

Verteilerdurchmesser

Tabelle 4-6

(A: Gesamtleistung der Inneneinheit)

	Leistung der Inneneinheit A (x 100 W)	Kältemittel (Φ)	Flüssigkeit (Φ)
R410A	A ≤ 45	12,7 (1/2", gebördelt)	6,4 (1/4", gebördelt)
	A ≥ 56	15,9 (5/8", gebördelt)	9,5 (3/8", gebördelt)

Anschlussdurchmesser der Außeneinheit Tabelle 4-7

Anschlüsse Modell (kW)	Rohrdurchmesser der Außeneinheit (mm)	
	Kältemittel	Flüssigkeit
28	Φ22.2	Φ12.7
33.5		

Abb. 4-8

Außeneinheit (kW)	Leistung der Außeneinheit (PS)	Max. Anzahl von Inneneinheiten	Gesamtleistung der Inneneinheiten (PS)
28	10	16	50%~130%
33.5	12	20	50%~130%

Wenn die Gesamtleistung der Inneneinheiten größer als 100 % ist, wird sie verringert.

Wenn die Gesamtleistung der Inneneinheiten größer als 120 % ist, versuchen Sie, um einen effizienten Betrieb zu gewährleisten, die Inneneinheiten zu verschiedenen Zeiten zu starten.



HINWEIS

- Die Gesamtleistung der betriebenen Inneneinheiten darf 130 % der Leistung der Außeneinheit nicht überschreiten.
- Eine Überlastung reduziert die Leistung entsprechend.

Tabelle 4-9

Leistungsbereich	Leistung (PS)	Leistungsbereich	Leistung (PS)
18	0.6	80	2.8
22	0.8	90	3.2
28	1	100	3.5
36	1.3	112	4
45	1.6	120	4.3
56	2	125	4.5
71	2.5	140	5

Wenn eine Inneneinheit an die Außeneinheit

angeschlossen ist Tabelle 4-10

Modell (kW)	Max. Höhenunterschied (m)		Rohrlänge	Anzahl der Abbiegungen
	Außeneinheit liegt höher	Außeneinheit liegt tiefer		
28	25	20	50	< 10
33.5	25	20	50	

4.6. Abbildung

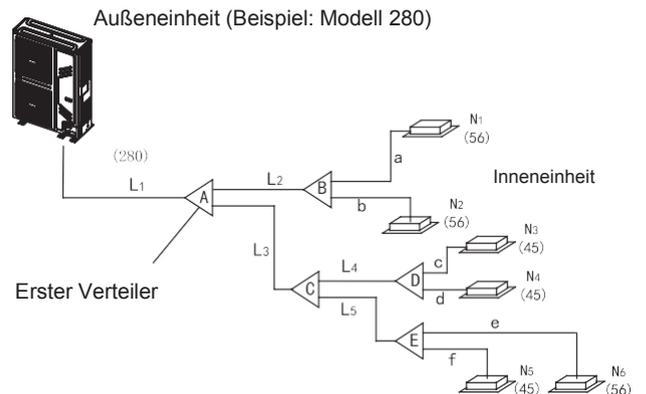


Abb. 4-6

Vorsicht: Diese Abbildung entspricht der Annahme, dass die äquivalente Rohrlänge der Kältemittel- und der Flüssigkeitsseite mehr als 90 m beträgt.

- Verteiler der Inneneinheit:
Die internen Verteiler sind a-f. Für verschiedene Größen siehe Tabelle 4 -6. Hinweis: Die maximale Verteilerlänge darf 15 m nicht überschreiten.
- Hauptrohrkomponenten und Verteiler der Inneneinheit:
 - Die dem L2 Rohr nachgeschalteten Inneneinheiten sind N1, N2. Die Gesamtleistung beträgt $56 \times 2=112$. Daher beträgt der Rohrdurchmesser von L2 $\Phi 15,9 / \Phi 9,5$. Das Modell des Verteilers B ist FQZHN-01D.
 - Die dem Rohr L4 nachgeschalteten Inneneinheiten sind N3, N4. Die Gesamtleistung beträgt $45 \times 2=90$. Daher beträgt der Rohrdurchmesser von L4 $\Phi 15,9 / \Phi 9,5$. Das Modell des Verteilers D ist FQZHN-01D.
 - Die dem Rohr L5 nachgeschalteten Inneneinheiten sind N5, N6. Die Gesamtleistung beträgt $45 + 56 =101$. Daher beträgt der Rohrdurchmesser von L5 $\Phi 15,9 / \Phi 9,5$. Das Modell des Verteilers E ist FQZHN-02D.
- Die dem Rohr L3 nachgeschalteten Inneneinheiten sind N3 ~ N6. Die Gesamtleistung beträgt $45 \times 3 + 56 = 191$. Daher beträgt der Rohrdurchmesser von L3 $\Phi 19,1 / \Phi 9,5$. Das Modell des Verteilers C ist FQZHN-01D.
- Die dem Hauptrohr A nachgeschalteten Inneneinheiten sind N1~N6. Die Gesamtleistung beträgt $45 \times 5 + 56 =281$. Das Modell des Verteilers ist FQZHN-02D. Da die Gesamtlänge der Kältemittel- und Flüssigkeitsrohre ≥ 90 m beträgt, beachten Sie Tabelle 4-4. Verwenden Sie für den ersten Verteiler das Modell FQZHN-02D. Verwenden Sie gemäß dem Prinzip des Maximalwerts das Modell FQZHN-02D.
- Hauptrohr (siehe Abb. 4-6 und Tabelle 4-4):
In Abb. 4-6 (Hauptrohr L1) beträgt die Leistung der Außeneinheit 28 kW. Der Durchmesser der Kältemittel- und Flüssigkeitsrohre beträgt $\Phi 22,2 / \Phi 9,5$. Die äquivalente Gesamtlänge der Kältemittel- und Flüssigkeitsrohre beträgt > 90 m. Wie in Tabelle 4-4 angegeben, beträgt der Durchmesser der Kältemittel- und Flüssigkeitsrohre $\Phi 25,4 / \Phi 12,7$ beträgt. Verwenden Sie gemäß dem Prinzip des Maximalwertes die Maße $\Phi 25,4 / \Phi 12,7$.

• Erlaubte Länge und Gefälle (Höhenunterschied der Einheiten) der Kältemittelrohre

Tabelle 4-11

		Erlaubter Wert	Rohre / Verteiler	
Rohrlänge	Gesamtrohrlänge (tatsächlich)	$\leq 150\text{m}$	$L1+L2+L3+L4+L5+a+b+c+d+e+f$	
	Max. Rohrlänge (L)	Tatsächliche Länge	$\leq 100\text{m}$	$L1+L2+L3+L4+L5+f$ (Erste Anschlussmethode) oder $L1+L3+L5+f$ (Zweite Anschlussmethode)
		Äquivalente Länge	$\leq 110\text{m}$	
	Rohrlänge (vom ersten Verteiler bis zur äußersten Inneneinheit) (m)	$\leq 40\text{m}$	$L2+L3+L4+L5+f$ (Erste Anschlussmethode) oder $L3+L5+f$ (Zweite Anschlussmethode)	
	Äquivalente Rohrlänge (von einer Inneneinheit bis zum nächsten Verteiler) (m)	$\leq 15\text{m}$	a, b, c, d, e, f	
Höhenunterschied	Zwischen Innen- und Außeneinheiten (H)	Außeneinheit höher	$\leq 50\text{m}$	_____
		Außeneinheit tiefer	$\leq 40\text{m}$	_____
	Zwischen Inneneinheiten (H)	$\leq 15\text{m}$	_____	

Hinweis: Da die äquivalente Gesamtlänge der Kältemittel- und Flüssigkeitsrohre ≥ 90 m beträgt, wählen Sie ein längeres Kältemittelrohr aus. Darüber hinaus kann die Länge des Hauptkältemittelrohrs je nach Entfernung des Kältemittelrohrs und dem Zustand der Inneneinheit bei abnehmender Leistung erhöht werden.

• Erste Anschlussmethode

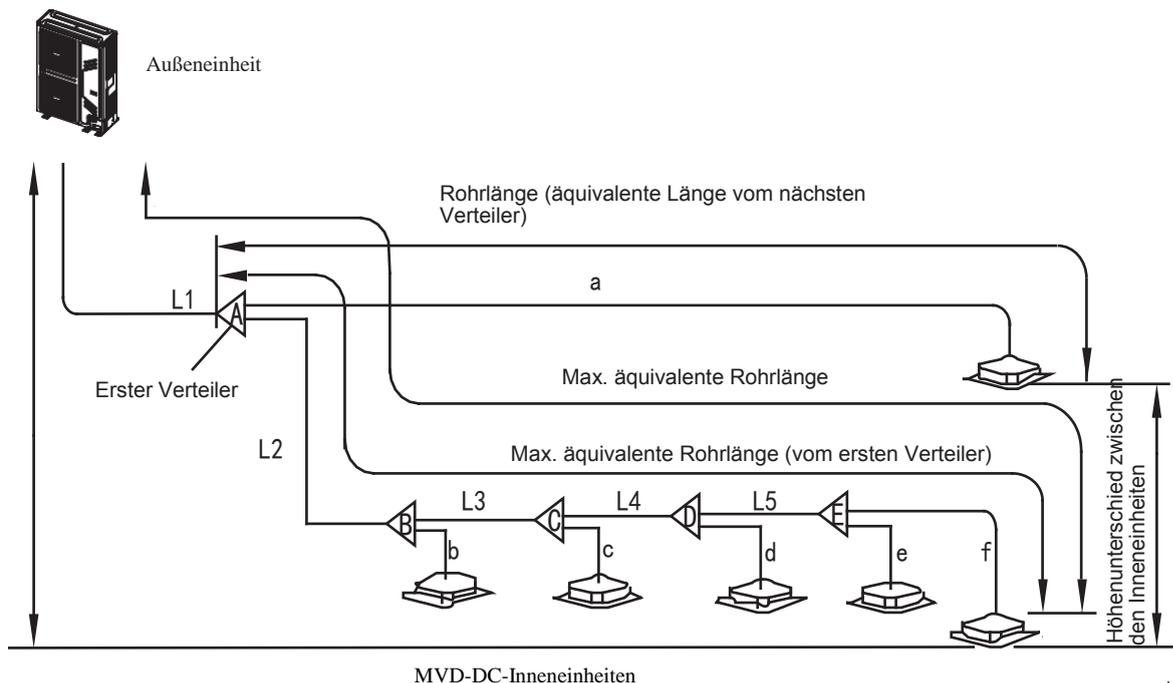


Abb. 4-7

- Zweite Anschlussmethode

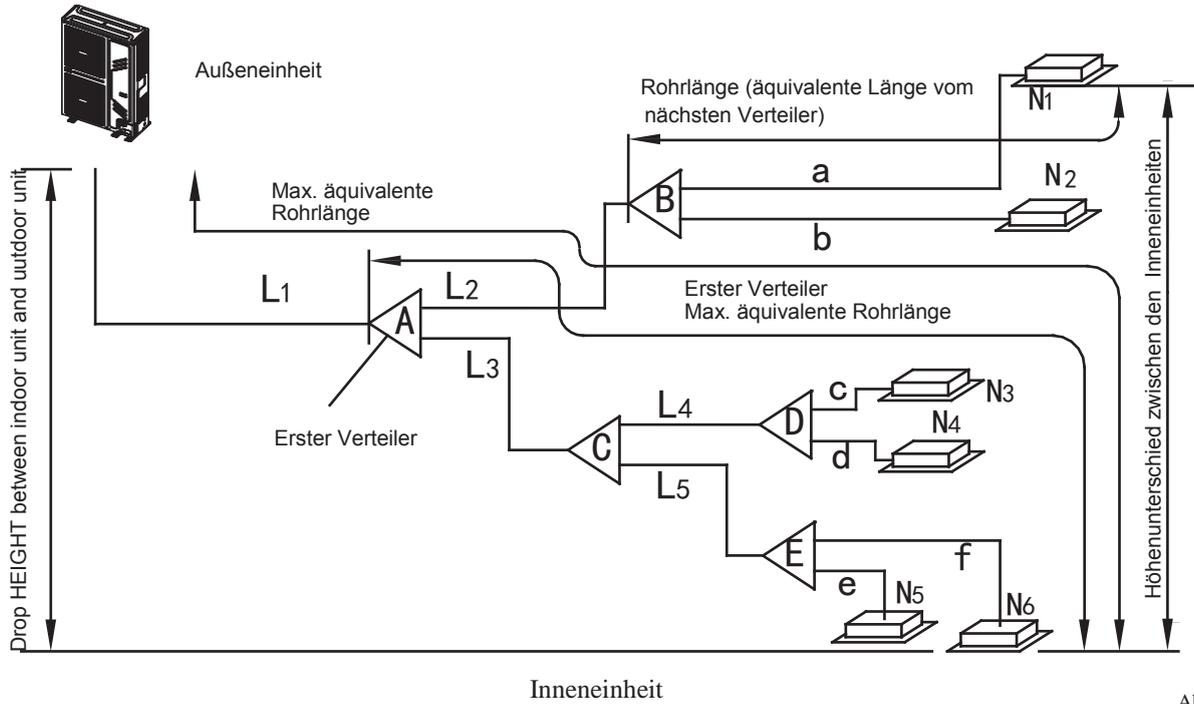


Abb. 4-8

4.7. Entfernung von Verschmutzungen oder Wasser aus den Rohren

Bevor Sie die Rohre an die Außeneinheit anschließen, vergewissern Sie sich, dass weder Wasser noch Verschmutzungen im Inneren der Rohre vorhanden sind.

Wenn Wasser oder Verschmutzungen vorhanden sind, säubern Sie die Rohre mit Hochdruck-Stickstoff. Verwenden Sie dazu niemals das Kältemittel der Außeneinheit.

4.10. Zusätzliche Kältemittelfüllmenge

Berechnen Sie die Kältemittelfüllmenge anhand des Durchmessers und der Länge des Flüssigkeitsrohrs zwischen der Außen- und Inneneinheit.

- Wenn die Außeneinheit an die Inneneinheiten angeschlossen wird:

Abb. 4-12

Durchmesser des Flüssigkeitsrohrs	Zusätzliche Füllmenge pro Rohrmeter
Φ6.4	0.022kg
Φ9.5	0.057kg
Φ12.7	0.110kg
Φ15.9	0.170kg
Φ19.1	0.260kg
Φ22.2	0.360kg

4.8. Dichtheitsprüfung

Um die Dichtheitsprüfung durchzuführen, befüllen Sie die Rohre zwischen den Innen- und Außeneinheiten mit unter Druck stehendem Stickstoff.



VORSICHT

1. Verwenden Sie für die Dichtheitsprüfung unter Druck stehenden Stickstoff [4,3 MPa (44 kg/cm²) für R410A].
2. Bevor Sie den Stickstoff einfüllen, ziehen Sie die Hoch-/Niederdruckventile an.
3. Regeln Sie den Druck mit Hoch- und Niederdruckventilen.
4. Wenn Sie den unter Druck stehenden Stickstoff einfüllen, halten Sie die Hoch-/Niederdruckventile geschlossen.
5. Führen Sie die Dichtheitsprüfung niemals mit Sauerstoff sowie mit brennbaren oder giftigen Gasen durch.



HINWEIS

Die zusätzliche Kältemittelfüllmenge für jeden Verteiler beträgt 0,1 kg pro Stück. (Beachten Sie dabei nur die Flüssigkeitsseite.)

4.9 Entlüftung mit der Vakuumpumpe

- Um die Rohre zu entlüften, verwenden Sie eine Vakuumpumpe. Verwenden Sie dazu niemals Kältemittel.
- Das Vakuum muss gleichzeitig von der Flüssigkeits- und der Kältemittelseite aus erzeugt werden.

5. ELEKTRISCHE VERKABLUNG



VORSICHT

- Verwenden Sie eine eigene Stromversorgung für die Inneneinheiten und eine eigene für die Außeneinheit.
- Wenn die Stromversorgung über einen Bypass-Schaltung verfügt, installieren Sie einen Leistungsschutzschalter und einen manuellen Schalter.
- Die Stromversorgung, die elektrischen Ableitungsschutzvorrichtungen und die manuellen Schalter an den Inneneinheiten, die an dieselbe Außeneinheit angeschlossen werden, müssen universell sein. Verwenden Sie den gleichen Schaltkreis für die Stromversorgung von Inneneinheiten, die an dieselbe Außeneinheit angeschlossen sind. Verwenden Sie den gleichen Schaltkreis für die Stromversorgung von Inneneinheiten im selben System. Sie müssen gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können.
- Führen Sie die Verkabelung der Kommunikationskabel der Außen- und Inneneinheiten sowie den Anschluss der Kältemittelrohre für dasselbe System aus.
- Um Störungen zu reduzieren, verwenden Sie als Kommunikationskabel ein dreiadriges, isoliertes Kabel. Verwenden Sie keine Kabel, die mehr Adern haben.
- Führen Sie die Verkabelung gemäß den nationalen Verkabelungsbestimmungen durch.
- Die Verkabelung sollte von einem Elektrotechniker vorgenommen werden.

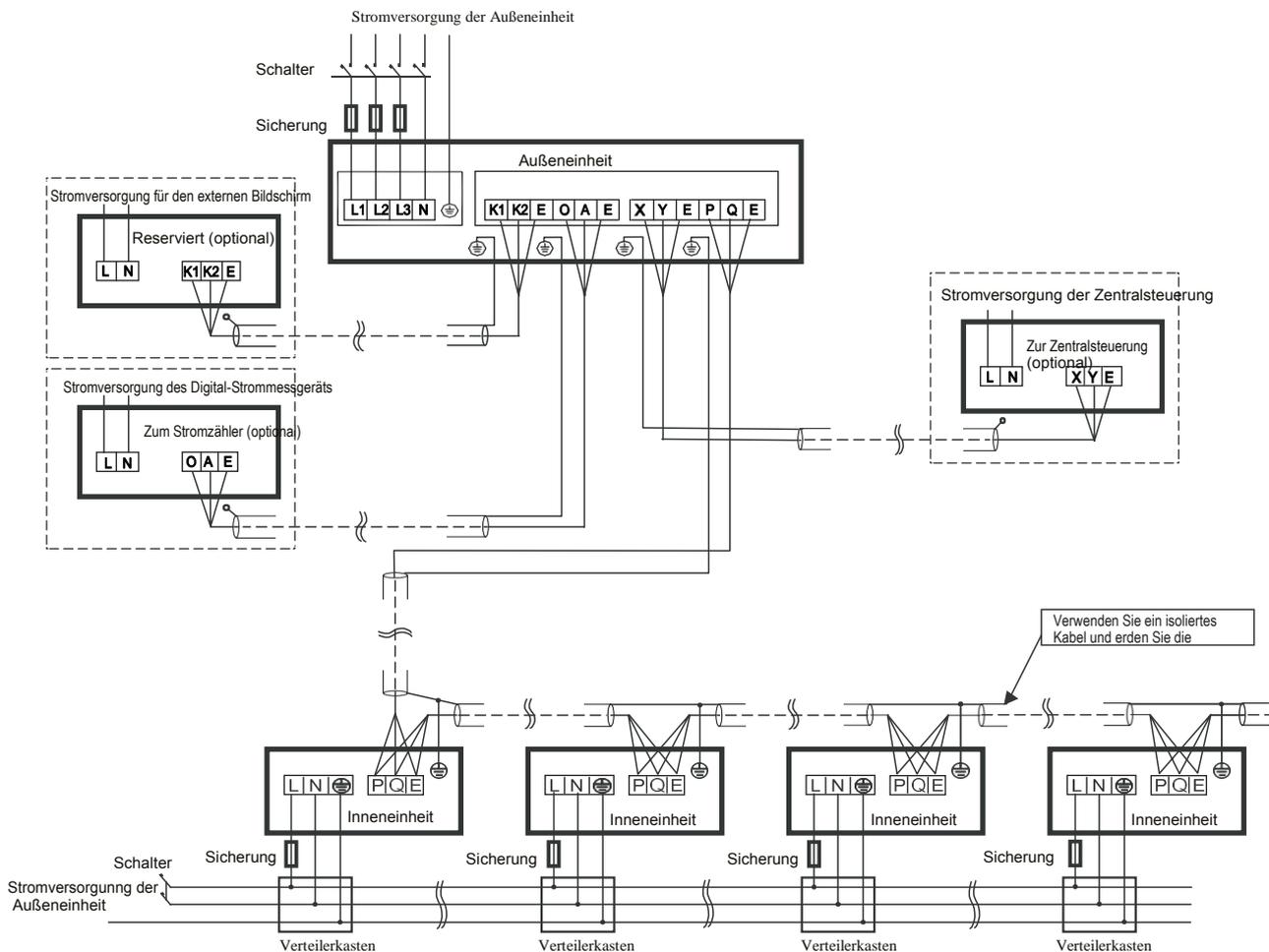


Abb. 5-1

280/335 Elektrisches Steuerungssystem (3-phasig), Anschluss der Außeneinheit



VORSICHT

- Fehlerhafte Anschlüsse können den Verdichter oder andere Komponenten beschädigen.
- PQE ist ein Kommunikationskabel, das nur für einen Anschluss mit schwacher Stromstärke geeignet ist. Schließen Sie es nicht an eine Stromversorgung mit hoher Stromstärke an.
- Befestigen Sie alle Verkabelungsanschlüsse auf eine sichere Weise. Erden Sie das Erdungskabel nach Bedarf.
- Nachdem Sie das Netzkabel eingesteckt haben, befestigen Sie es auf eine sichere Weise.
- Nachdem Sie die Verkabelung abgeschlossen haben, überprüfen Sie vor dem Einschalten der Einheit, ob alle Komponenten korrekt angeschlossen sind.

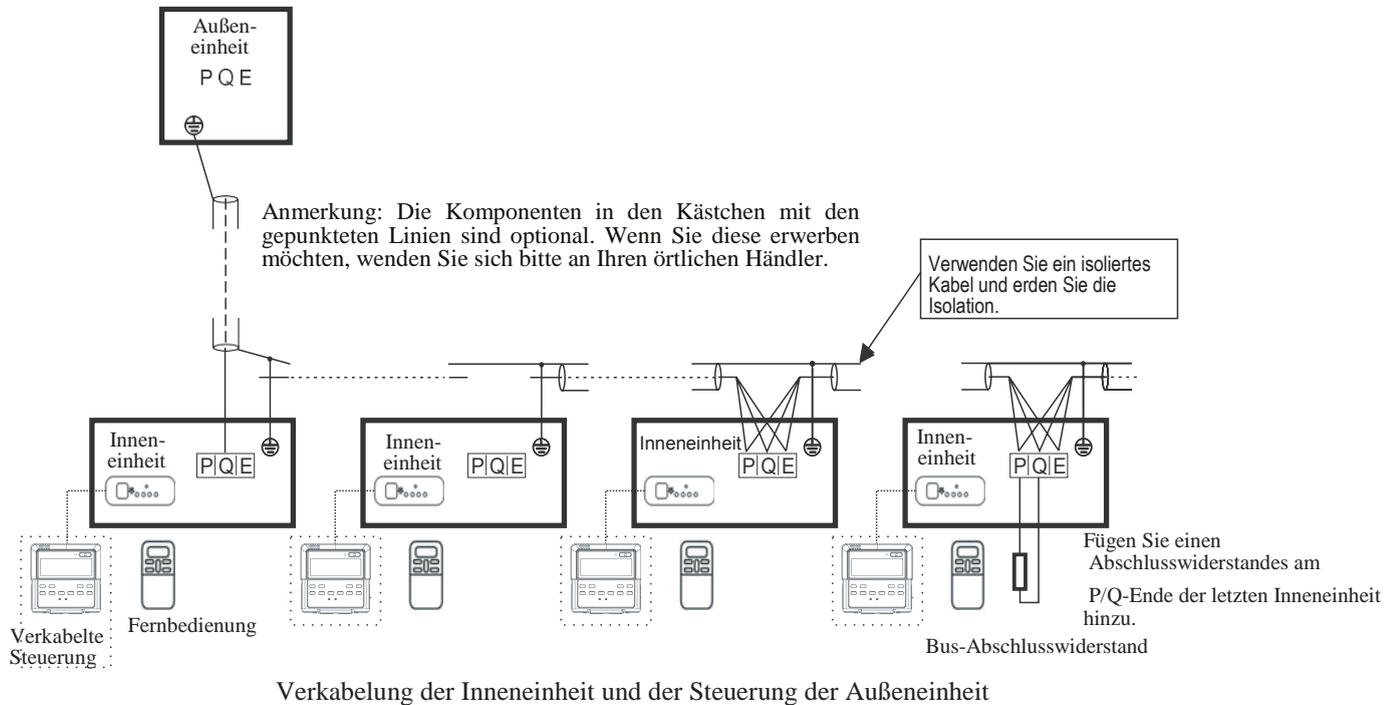


Abb. 5-2

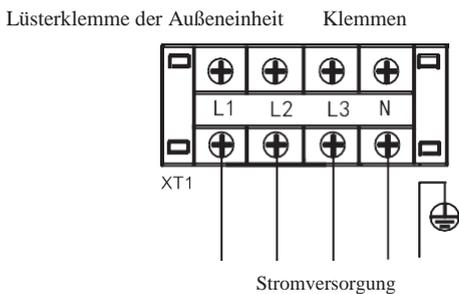


VORSICHT

- Wenn das Netzkabel parallel zum Kommunikationskabel verläuft, führen Sie die Kabel in ihre jeweiligen Kanäle ein und halten Sie einen ausreichenden Abstand zwischen den Kabeln ein: (weniger als 10 A - 300 mm; weniger als 50 A - 500 mm).
- Verwenden Sie ein dreidriges, isoliertes abgeschirmtes Kabel als Kommunikationskabel zwischen der Innen- und Außeneinheit und erden Sie es nach Bedarf.
- Der Bildschirm, die Fernbedienung und der Bus-Abschlusswiderstand sind Zubehör der Inneneinheit. Die verkabelte Steuerung ist optional. Wenn Sie eine verkabelte Steuerung erwerben möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Händler.

5.1. Verkabelung der Außeneinheit

Tabelle 5-1



Technische Daten

Stromversorgung		380 - 415 V / 3-phasig / 60 Hz	
230-VAC-Stromversorgung	Modell	Leistung (kW)	28 33,5
		Hz	50 50
		Spannung	380-415 380-415
		Min. (V)	342 342
		Max. (V)	456 456
		Minimaler Stromkreisverstärker	25,85 26,4
		Gesamter Überstrom (A)	33,2 33,2
		Max. Sicherungsstromstärke (A)	32 32
Verdichter	MSC	/	/
	RLA	19,0	19,6
Ventilator-motor	kW	2 × 0,17	2 × 0,17
	FLA	2,1 + 2,1	2,1 + 2,1

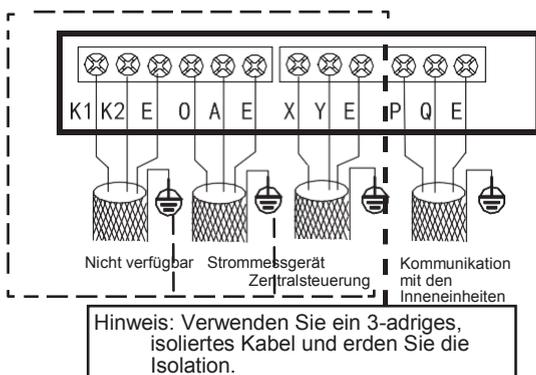


Abb. 5-3



VORSICHT

- Die Einheit entspricht der Norm IEC 61000-3-12. Installieren Sie eine Trennvorrichtung, die eine Kontakttrennung auf allen aktiven Leitern hat, gemäß den nationalen Verkabelungsvorschriften in die feste Verkabelung.
- Die Anschlussfunktionen im gestrichelten Kasten können, falls nötig oder erwünscht, zusätzlich erworben werden.

Kommunikationskabel zwischen der Innen- und Außeneinheit

Gehen Sie beim Anschluss entsprechend der Nummern vor.

Eine mangelhafte Installation kann zu Störungen an den Einheiten führen.

Kabelanschlüsse

Um die Bildung von Kondensat an den Kabelanschlüssen zu vermeiden, dichten Sie diese mit Isoliermaterial ab.



HINWEIS

Die Einheiten können an eine Zentralsteuerung (CCM) angeschlossen werden. Bevor Sie die Inbetriebnahme durchführen, schließen die Kabel richtig an und stellen Sie die Adressen der Inneneinheiten ein.

5.2. Verkabelung der Inneneinheit

- Stromversorgung

Leistung (kW)		1,8 ~ 16
MVD-DC- Innen- einheiten 230 VAC	Spezifikationen der Stromversorgung	220-240V~ 50Hz
	Netzkabelquer- schnitt (mm ²)	3 x 2,5
Fehlerstrom- Schutzschalter (A)		16
Kommunikationskabel querschnitt der Innen-/ Außeneinheit (mm ²) (schwaches elektrisches Signal)		Dreiadriges Kabel (3 x 0,75) 3 x 0,75

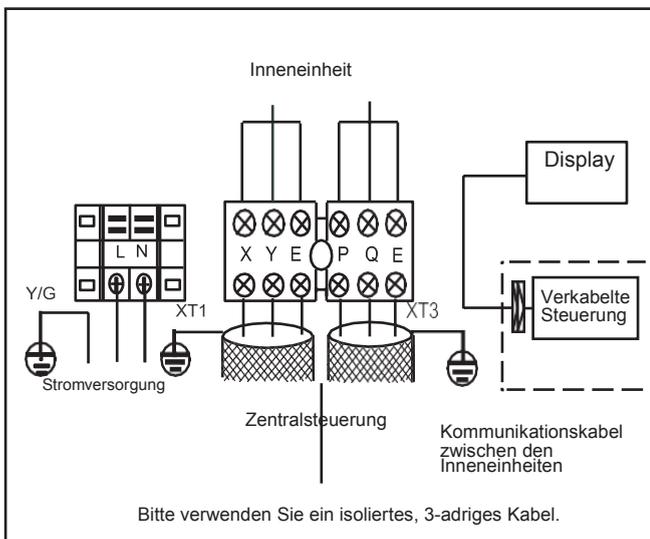


Abb. 5-4

1. Das Kommunikationskabel ist 3-adrig und polarisiert. Um Störungen zu vermeiden, verwenden Sie ein isoliertes, 3-adriges Kabel. Erden Sie das nächstgelegene Ende des isolierten Kabels und öffnen Sie es am (isolierten) Ende. Die Isolation des Kabels dient der Erdung.
2. Die Steuerung zwischen Außeneinheit und Inneneinheit ist ein BUS-Typ. Die Adressen werden bei der Installation festgelegt.



VORSICHT

Das Kommunikationskabel zwischen der Außen- und Inneneinheit ist ein Niederspannungskreis. Achten Sie darauf, dass es nicht mit dem Hochspannungsnetz in Kontakt kommt. Legen Sie es neben das Netzkabel in den gleichen Kabelkanal.



HINWEIS

Beachten Sie bei der Verkabelung bezüglich des Kabeldurchmessers und der Kabellänge, dass die Spannungsschwankungen sich innerhalb von 2 % bewegen. Wenn die durchgehende Länge größer als der angegebene Wert ist, wählen Sie den Kabeldurchmesser gemäß den entsprechenden Vorschriften.

Anschluss der Inneneinheit an die Stromversorgung

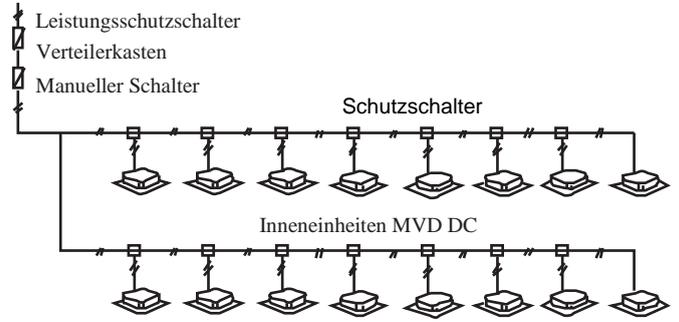


Fig. 5-5



VORSICHT

Abb. 5-5

1. Achten Sie darauf, dass sich das Kältemittelrohrsystem, die Kommunikationskabel zwischen den Inneneinheiten sowie das zwischen den Inneneinheiten und der Außeneinheit im gleichen System befinden.
2. Wenn das Netzkabel parallel zum Kommunikationskabel verläuft, verlegen Sie sie mit einem angemessenen Abstand voneinander und in getrennten Kanälen. (Referenzabstand: Wenn die Stromstärke des Netzkabels geringer als 10 A ist, beträgt der Abstand 300 mm. Wenn die Stromstärke geringer als 50 A ist, beträgt der Abstand 500 mm.)

- Verwenden Sie ein isoliertes, 3-adriges Kabel als Kommunikationskabel zwischen der Außen- und Inneneinheit.

Kommunikationskabel zwischen der Außen- und Inneneinheit

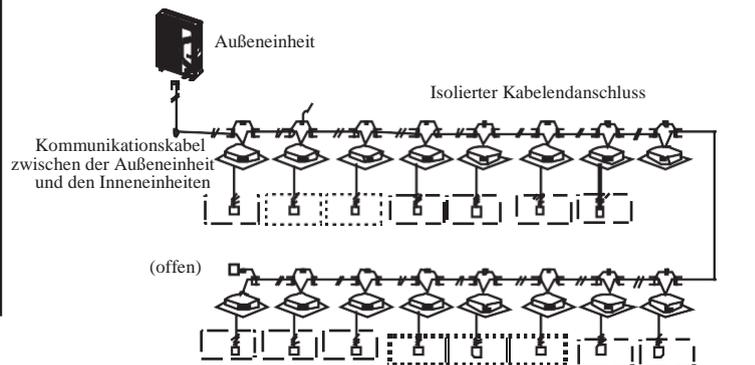


Abb. 5-6



VORSICHT

Die Länge des Kommunikationskabels darf 1200 m nicht überschreiten. Bei einem längeren Kabel können Kommunikationsfehler auftreten.

6. TESTLAUF

Betreiben Sie die Einheit gemäß den auf dem Deckel des Schaltkastens angegebenen Kernpunkten für den Testlauf.

VORSICHT

- Der Testlauf kann erst durchgeführt werden, wenn die Außeneinheit bereits 12 Stunden lang an die Stromversorgung angeschlossen ist.
- Der Testlauf kann erst beginnen, wenn alle Ventile vollständig geöffnet sind.
- Führen Sie nie einen Zwangsbetrieb durch. (Andernfalls besteht Gefahr durch das Zurücksetzen der Schutzvorrichtung.)

7. KONFIGURATION

7.1. Überblick

In diesem Kapitel wird neben weiteren wichtigen Informationen beschreiben, wie Sie die Klimaanlage nach Abschluss der Installation konfigurieren können.

Das Kapitel enthält die folgenden Informationen:

- Start-Einstellungen
- Energieeinsparung und optimierter Betrieb



Information

Das Installationspersonal sollte dieses Kapitel lesen.

7.2. Mikroschalter-Einstellungen

Definitionen:



ENC1 & S9-3		0-F	Die Anzahl der Inneneinheiten liegt im Bereich von 0 - 15.
		0	0 - 9 auf ENC1 bedeutet 0 - 9 Inneneinheiten; A - F auf ENC1 bedeutet 10 - 15 Inneneinheiten.
		0-F	Die Anzahl der Inneneinheiten liegt im Bereich von 16 - 31.
		1	0 - 9 auf ENC1 bedeutet 16 - 25 Inneneinheiten; A - F auf ENC1 bedeutet 26 - 31 Inneneinheiten.
ENC3		0-7	Einstellung der Netzwerkadresse der Außeneinheit: Wählen Sie nur 0 bis 7 aus (Standard = 0).
S1-1		0	Beim Anschluss der Inneneinheiten MVD DC2 (Standard)
		1	Beim Anschluss an ältere Inneneinheiten
S1-2		0	Automatische Adressierung (Standard)
		1	Löschen der Adresse der Inneneinheit
S1-3		0	Nicht verfügbar
		1	Nicht verfügbar
S2		000	Auto-Modus-Priorität (Standard)
		100	Kühlmodus-Priorität
		010	„Zuerst einschalten“-Priorität
		110	Nur Heizmodus
		001	Nur Kühlmodus
		Andere Kombinationen; Heizmodus-Priorität	
S9-1		0	Leistung der Außeneinheit: 10 PS
		1	Leistung der Außeneinheit: 12 PS
S9-2		0	Nicht verfügbar
		1	Nur Werksprüfung



HINWEIS

Bevor Sie die Mikroschalter einstellen, trennen Sie die Einheit von der Stromversorgung.

8. SICHERHEITSMABNAHMEN ZUR VERMEIDUNG VON KÄLTEMITTELLECKS

In diese Klimaanlage wird ein harmloses, nicht brennbares Kältemittel verwendet. Um im Falle eines Kältemittel(lecks) die Überschreitung der zulässigen Kältemittelkonzentration am Installationsort zu verhindern, installieren Sie die Klimaanlage an einem ausreichend großen Ort. Achten Sie darauf, dass in besagtem Fall wichtige Maßnahmen rechtzeitig ergriffen werden könnten.

- Die „kritische Konzentration“ entspricht der maximalen Fluorchlorkohlenwasserstoff-Konzentration (Kältemittel-), die nicht gesundheitsschädlich Menschen für Menschen ist.

- Kritische Kältemittelkonzentration: 0,44 kg/m³ für R410A

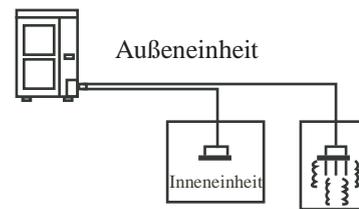
Überprüfen Sie die Konzentration mit den folgenden Schritten und ergreifen Sie die erforderlichen Maßnahmen.

1. Berechnen Sie die Kältemittelfüllmenge (A [kg]): Gesamte Kältemittelfüllmenge (des 10-HP-Modells [HP = PS] = werkseitige Kältemittelfüllmenge + nachgefüllte Kältemittelfüllmenge
2. Berechnen Sie das Volumen des Installationsorts der Inneneinheit (B [m³]) (als Mindestvolumen).
3. Berechnen Sie die Kältemittelkonzentration.

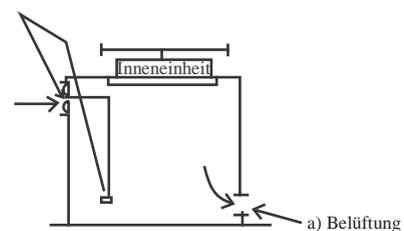
$$\frac{A \text{ [kg]}}{B \text{ [m}^3\text{]}} \leq \text{Kritische Konzentration}$$

Maßnahmen zur Vermeidung einer zu hohen Kältemittelkonzentration:

1. Installieren Sie einen mechanischen Ventilator zur Abführung des Kältemittels im Falle einer zu hohen Konzentration (regelmäßige Belüftung).
2. Wenn keine Möglichkeit zur regelmäßigen Belüftung besteht, installieren Sie zusätzlich zum Ventilator einen Kältemittel(leck-)Alarm.



b) Leckalarm (mit mechanischem Ventilator) Inneneinheit



(Installieren Sie den Leckalarm an Orten, an denen sich leicht Kältemittel ansammeln kann.)

Abb. 8-1

8.1 Wichtige Informationen über das verwendete Kältemittel

Das in dieser Einheit verwendete Kältemittel ist ein fluoriertes Treibhausgas. Es ist verboten, es ins Freie gelangen zu lassen. Kältemitteltyp: R410A; GWP-Volumen: 2088; GWP = Treibhauspotential

Modell	Werkseitige Füllmenge	
	Kältemittel / kg	Tonnen CO ₂ -Äquivalent
28 kW	8	16,71
33,5 kW	8	16,71

Achtung:

Häufigkeit der Kältemittelleck-Kontrollen:

- 1) Geräte, die fluorierte Treibhausgase in einer Menge von 5 Tonnen CO₂-Äquivalent oder mehr, aber weniger als 50 Tonnen CO₂-Äquivalent enthalten, sollten mindestens alle 12 Monate oder, wenn ein Leckerkennungssystem installiert ist, mindestens alle 24 Monate kontrolliert werden.

- 2) Geräte, die fluorierte Treibhausgase in einer Menge von 50 Tonnen CO₂-Äquivalent oder mehr, aber weniger als 500 Tonnen CO₂-Äquivalent enthalten, sollten mindestens alle 6 Monate oder, wenn ein Leckerkennungssystem installiert ist, mindestens alle 12 Monate kontrolliert werden.
- 3) Geräte, die fluorierte Treibhausgase in einer Menge von 500 Tonnen CO₂-Äquivalent oder mehr enthalten, sollten mindestens alle 3 Monate oder, wenn ein Leckerkennungssystem installiert ist, mindestens alle 6 Monate kontrolliert werden.
- 4) Nicht abgedichtete, mit fluorierte Treibhausgase befüllte Geräte dürfen nur dann an den Endbenutzer verkauft werden, wenn nachgewiesen wird, dass die Installation von einer durch das Unternehmen zertifizierten Person durchgeführt wird.
- 5) Die Installation, die Handhabung und die Wartung dürfen nur von einem autorisiertem Techniker durchgeführt werden.

9. FEHLERCODES

Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Anmerkungen
H0	Kommunikationsfehler zwischen der Hauptplatine und der Verdichterantriebsplatine	
H4	Schutz des Wechselrichtermoduls	
H5	Dreimaliges Auslösen des P2-Schutzes innerhalb von 30 min	Irreversibel
H7	Anzahl der nicht übereinstimmenden Inneneinheiten	Irreversibel
H8	Hochdrucksensor-Fehler	
HF	M-HOME der Innen- und Außeneinheiten stimmt nicht überein	Irreversibel
E1	Phasenfolge-Fehler	
E2	Kommunikationsfehler zwischen Innen- und Außeneinheit	
E4	Fehler des Temperatursensors (T3 oder T4)	
E5	Fehlerhafte Stromversorgungsspannung	
E6	Fehler des DC-Ventilatormotors	
E _b	Sechsmaliges Auslösen des E6-Schutzes innerhalb von 1 h	Irreversibel
E7	Fehler des Auslauftemperatursensors	
EH	Fehler des TL-Sensors	
P1	Hochdruckschutz	
P2	Niederdruckschutz	
P3	Stromstärkenschutz des Verdichters	
P4	Schutz der Ausstoß-Temperatur	
P5	Hochtemperaturschutz des Kondensators	
P8	Gewitterschutz	
PL	Temperaturschutz des Wechselrichtermoduls	
L0	Wechselrichter-Kompressor-Modulfehler	
L1	Niederspannungsschutz des DC-Busses	
L2	Hochspannungsschutz des DC-Busses	
L4	MEC-Fehler	
L5	Nulldrehzahlschutz	
L7	Phasenfolge-Fehler	
L8	Schutz aufgrund von Frequenzschwankungen des Kompressors um mehr als 12 Hz innerhalb einer Sekunde	
L9	Der reale Frequenz des Verdichters unterscheidet sich von der eingestellten Frequenz um mehr als 15 Hz.	
F1	Spannungsfehler des DC-Busses	

Für die Fehlerbehebung lesen Sie bitte das Servicehandbuch.

10. HANDBUCHZUSTELLUNG AN DEN BENUTER

Stellen Sie den Benutzern die Benutzerhandbücher für die Innen- und Außeneinheiten zur Verfügung. Erklären Sie ihnen detailliert deren Inhalt.

BENUTZERHANDBUCH

INHALTSVERZEICHNIS

SEITE

WICHTIGE SICHERHEITSINFORMATIONEN.....	16
BETRIEBSBEREICH	17
BETRIEB UND LEISTUNG.....	17
FEHLERCODES DER AUßENEINHEIT.....	8
VORGÄNGE, DIE KEINE STÖRUNGEN DER KLIMAAANLAGE SIND.....	20
FEHLERSUCHE UND-BEHEBUNG.....	20
WARTUNG UND REPARATUR	22

1 WICHTIGE SICHERHEITSINFORMATIONEN

Um Personenschäden sowie Beschädigungen an Gegenständen zu vermeiden, beachten Sie die folgenden Sicherheitsmaßnahmen. Eine falsche Bedienung kann zu Personen- oder Materialschäden führen.

Die hier aufgelisteten Sicherheitsmaßnahmen sind in zwei Kategorien aufgeteilt. In beiden Fällen ist die enthaltene Sicherheitsmaßnahme sehr wichtig. Lesen Sie diese sorgfältig durch.



WARNUNG

Die Missachtung dieser Sicherheitsmaßnahme kann zum Tod führen. Installieren Sie die Einheit nach den rechtskräftigen, nationalen Bestimmungen zur elektrischen Verkabelung.



VORSICHT

Die Missachtung dieser Sicherheitsmaßnahme kann Verletzungen oder Schäden am Gerät verursachen.



WARNUNG

Bitten Sie ihren Installateur, die Klimaanlage zu installieren. Eine unsachgemäße Installation durch den Benutzer kann zu Wasserlecks, Kurzschlüssen oder Bränden führen.

Bitten Sie Ihren Installateur um Hilfe bei der Durchführung von Verbesserungs-, Reparatur- und Wartungsarbeiten. Eine unsachgemäße Installation, Reparatur oder Wartung kann zu Wasserlecks, Stromschlägen oder Bränden führen.

Um während der Arbeiten Stromschläge, Brände oder Verletzungen zu vermeiden, trennen Sie die Einheit von der Stromversorgung. Wenn Sie Auffälligkeiten (z. B. Brandgeruch) bemerken, trennen Sie die Einheit von der Stromversorgung und wenden Sie sich für weitere Anweisungen an Ihren Lieferanten.

Achten Sie darauf, dass die Inneneinheit und die Fernbedienung nicht nass werden.

Bei Nässe kann es zu Stromschlägen oder Bränden kommen.

Drücken Sie niemals die Tasten auf der Fernbedienung mit scharfen Gegenständen. Die Fernbedienung könnte beschädigt werden.

Ersetzen Sie niemals eine Sicherung durch eine andere, die unterschiedliche Spezifikationen aufweist. Wenn eine Sicherung durchbrennt, verwenden Sie keine anderen Kabel. Die Verwendung von Kupferdraht oder -kabeln kann zu Bränden oder zum Stillstand der Einheit führen.

Es ist gesundheitsschädlich, lange Zeit direkt dem Luftstrom der Klimaanlage ausgesetzt zu sein.

Die Installation und der Betrieb der Einheit an Orten, wo Öl, Gas, Luft mit hohem Salzgehalt (z. B. in Küstennähe) oder ätzende Gase (z. B. Schwefel in heißen Quellen) vorhanden sind, können zu Schäden an der Einheit und zur Verkürzung ihrer Lebensdauer führen. Wenn die genannten Szenarien sich nicht vermeiden lassen, wählen Sie ein Modell mit Korrosionsschutz.

Stecken Sie keine Finger, Stäbe oder andere Gegenstände in den Lufteinlass oder -auslass der Einheit. Wenn der Ventilator mit höchster Drehzahl rotiert, kann der Kontakt mit diesem Verletzungen verursachen.

Benutzen Sie keine leicht entzündlichen Haar- oder Farbsprays in der Nähe der Einheit. Dies kann Brände verursachen.

Berühren Sie während des Betriebs der Einheit niemals die horizontalen Lamellen oder die Luftauslässe. Sie könnten sich an der Hand verletzen oder die Einheit beschädigen.

Stecken Sie nie einen Gegenstand in den Luftein- oder -auslass. Es kann gefährlich sein, wenn ein Gegenstand auf den mit hoher Drehzahl rotierenden Ventilator trifft.

Warten Sie die Einheit nicht selbst. Wenden Sie sich für diese Arbeiten an einen qualifizierten Techniker.

Entsorgen Sie die Einheit nicht als gewöhnlichen Abfall zusammen mit anderem unsortiertem Hausmüll. Die Einheit muss einzeln und als Sondermüll entsorgt werden. Entsorgen Sie diese Einheit nicht als gewöhnlichen Abfall zusammen mit anderen unsortierten Haushaltsabfällen, sondern an den dafür vorgesehenen Stellen.

Um sich über spezialisierte Müllsammelstellen zu informieren, wenden Sie sich an Ihre örtlichen Behörden.

Bei der Entsorgung von Elektrogeräten im Freien oder auf Deponien können Schadstoffe austreten und ins Grundwasser gelangen. Dies kann die Nahrungskette kontaminieren und schädliche Folgen für Ihre Gesundheit und die aller Menschen haben.

Um Kältemittellecks zu vermeiden, kontaktieren Sie Ihren Lieferanten.

Wenn Sie die Einheit in einem kleinen Raum installieren und betreiben, achten Sie darauf, dass die Kältemittelkonzentration (insbesondere im Falle eines Lecks) stets unter dem kritischen Grenzwert bleibt. Andernfalls könnte der Sauerstoffgehalt in der Raumluft verringert und ein schwerwiegender Unfall verursacht werden.

Das Kältemittel der Klimaanlage ist sicher und tritt normalerweise nicht aus.

Wenn jedoch Kältemittel durch ein Leck in den Raum entweicht und mit der offenen Flamme einer Kochplatte, eines Heizgeräts oder eines Herds in Kontakt kommt, besteht Brandgefahr.

Schalten Sie im Falle eines Lecks sofort alle Brennstoff-Heizgeräte und sonstige Geräte mit offener Flamme aus und lüften Sie den Raum. Wenden Sie sich an den Lieferanten, der Ihnen die Einheit verkauft hat.

Verwenden Sie das Klimaanlage erst wieder, wenn ein Techniker Ihnen bestätigt hat, dass das Kältemittelleck repariert wurde.

Um Risiken zu vermeiden, sollte der Stromversorgungseingang im Falle einer Beschädigung von dem Hersteller, dem Vertreter oder einer technischen Fachkraft ersetzt werden.



VORSICHT

Verwenden Sie die Klimaanlage nicht für andere Zwecke.

Um Qualitätsverluste zu vermeiden, verwenden Sie die Einheit nicht zum Kühlen von Messgeräten, Lebensmitteln, Pflanzen, Tieren oder Kunstwerken.

Bevor Sie die Einheit reinigen, schalten Sie sie aus, unterbrechen Sie die Stromversorgung oder ziehen Sie das Netzkabel. Andernfalls kann es zu Stromschlägen und Verletzungen kommen.

Um Stromschläge oder Brände zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass ein Fehlerstrom-Schutzschalter installiert ist.

Stellen Sie sicher, dass die Einheit ordnungsgemäß geerdet ist. Um Stromschläge zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass die Einheit geerdet ist und dass das Erdungskabel nicht mit dem Kältemittel- oder Flüssigkeitsrohr sowie den elektrischen Kabeln oder einem Telefonerdungskabel verbunden ist.

Um Verletzungen zu vermeiden, nehmen Sie den Ventilatorschutz der Außeneinheit nicht ab.

Schalten Sie die Klimaanlage nicht mit nassen Händen ein. Es könnte zu Stromschlägen kommen.

Berühren Sie nicht die Lamellen des Wärmetauschers. Diese Lamellen sind scharf und es besteht Verletzungsgefahr.

Um den Boden der Inneneinheit nicht durch Feuchtigkeit zu beschädigen, stellen Sie keine nassen Gegenstände unter die Inneneinheit.

Es kann sich Kondensat bilden, wenn die Luftfeuchtigkeit über 80 % beträgt oder der Abfluss bzw. der Filter verstopft ist.

Überprüfen Sie nach längerem Gebrauch den Boden und die Armaturen der Inneneinheit auf Beschädigungen. Wenn der Sockel beschädigt wird, kann die Einheit umkippen und Verletzungen verursachen.

Um Sauerstoffmangel bei der Verwendung eines Brenners zu vermeiden, lüften Sie den Raum ausreichend.

Um eine korrekte Zirkulation zu gewährleisten, positionieren Sie den Abflussschlauch richtig. Wenn ein vollständiger Abfluss nicht möglich ist, können Wasserlecks entstehen, was zu Schäden am Gebäude und an Möbeln sowie anderen Beschädigungen führen kann.

Berühren Sie niemals die internen Komponenten der Steuerung. Holen Sie die Frontplatte nicht heraus. Um Schaden an der Einheit zu vermeiden, berühren Sie keine empfindlichen Komponenten im Inneren.

Setzen Sie kleine Kinder, Pflanzen oder Tiere niemals dem Luftstrom aus. Dies kann schädliche Auswirkungen auf Kinder, Tiere und Pflanzen haben.

Erlauben Sie nicht, dass Kinder auf die Außeneinheit klettern. Vermeiden Sie, Objekte auf der Einheit zu platzieren. Ein Sturz oder Stolpern kann zu Verletzungen führen.

Betreiben Sie die Klimaanlage nicht, wenn Sie z.B. mit Insektiziden sprühen. Andernfalls kann es zur Ablagerung von Chemikalien in der Einheit kommen. Dies beeinträchtigt die Gesundheit von Menschen, die empfindlich auf Chemikalien reagieren.

Stellen Sie keine Geräte mit offener Flamme in den Luftstrom der Einheit oder unter die Inneneinheit. Dies kann Brände verursachen oder die Einheit durch Hitze verformen.

Stellen Sie die Einheit nicht an einem Ort auf, an dem die Gefahr des Austretens brennbarer Gase besteht. Wenn Gas in der Nähe der Klimaanlage austritt, kann es zu einem Brand kommen.

Kinder ab 8 Jahren und kranke Personen mit Kenntnissen über die Einheit und dessen Risiken können das Gerät handhaben. Kinder sollten beaufsichtigt werden, damit sie nicht mit dem Gerät spielen. Weder die Reinigung noch die Wartung der Einheit sollte von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.

Wenn die Gesamtleistung der Inneneinheiten größer als 100 % ist, wird sie verringert.

Wenn die Gesamtleistung der Inneneinheiten größer als 120 % ist, versuchen Sie, um einen effizienten Betrieb zu gewährleisten, die Inneneinheiten zu verschiedenen Zeiten zu starten.

Reinigen Sie die Rückseite der Außeneinheit regelmäßig. An der Rückseite befindet sich ein Warmluftauslass, der bei Verstopfung und resultierender Überhitzung über einen längeren Zeitraum die Lebensdauer der Komponenten verkürzt.

Die Temperatur des Stromkreises kann hoch sein. Halten Sie die Verkablung von den Leitungen fern.

5. Bei ungünstigen Umgebungsbedingungen sollte die Einheit etwa alle eineinhalb Monate gewartet werden. Wenn die Bedingungen gut sind, kann der Wartungszyklus entsprechend verlängert werden.

2. BETRIEBSBEREICH

Um einen sicheren und effizienten Betrieb zu gewährleisten, achten Sie während des Betriebs auf die folgenden Bedingungen bezüglich Temperatur und Druck. Die Tabelle enthält unter anderem Angaben zur max. Betriebstemperatur der Klimaanlage im Kühl- und Heizmodus.

Tabelle 2-1

Temperatur	Außentemperatur	Innentemperatur
Modus		
Kühlmodus	-5°C ~ 54°C	17°C ~ 32°C
Heizmodus	-20°C ~ 24°C	0°C ~ 28°C

Modus	Hoch	Niedrig
PS		
Parameter	4.4MP	2.6MP



HINWEIS

1. Wenn die Klimaanlage ohne Einhaltung dieser Spezifikationen verwendet wird, kann es zu einer Fehlfunktion kommen.
2. Wenn die Luftfeuchtigkeit in der Umgebung der Einheit hoch ist, ist es normal, dass Wasser an den Komponenten kondensiert. Schließen Sie Fenster und Türen falls erforderlich.
3. Innerhalb dieses Betriebstemperaturbereichs wird eine optimale Leistung erreicht.
4. Der A-bewertete Schalldruckpegel liegt unter 70 dB.
5. Während des Transports muss die Temperatur unter 55 °C liegen.

3. BETRIEB UND LEISTUNG

3.1 Schutzfunktionen

Durch die Schutzfunktion wird die Klimaanlage gestoppt, wenn zwanghaft betrieben werden soll.

Wenn die Schutzfunktion aktiviert ist, leuchtet die Betriebsanzeige auch dann weiter, wenn die Klimaanlage nicht funktioniert. Achten Sie auf die Kontrollleuchten.

Die Schutzfunktionen kann unter folgenden Bedingungen aktiviert werden:

■ Kühlmodus

- Der Luftein- oder -auslass der Außeneinheit ist blockiert.
- Ein Luftstrom bläst kontinuierlich durch den Luftauslass der Außeneinheit.

■ Heizmodus

- An dem Staubfilter der Inneneinheit haftet eine Menge Staub und Schmutz.
- Der Luftauslass der Inneneinheit wurde überprüft.

**HINWEIS**

Wenn eine Schutzfunktion akioniert wird, schalten Sie bitte den manuellen Netzschalter aus und nehmen Sie den Betrieb wieder auf, nachdem das Problem behoben ist.

3.2 Ist der Strom ausgefallen?

- Wenn die Stromversorgung während des Betriebs unterbrochen wird, schalten Sie alle Einheiten ab.
- Stellen Sie die Stromversorgung wieder her. Die Anzeige am Bedienfeld der Inneneinheit blinkt. Die Einheiten schalten sich automatisch wieder ein.
- Betriebsstörungen:
Wenn die Einheit durch einen Blitzeinschlag oder anderweitig Störungen auftreten, schalten Sie die Einheit mit dem manuellen Schalter aus und wieder ein. Drücken Sie dann die ON/OFF-Taste.

3.3 Heizleistung

- Der Heizmodus erfolgt durch den Betrieb der Wärmepumpe, bei dem Luft von außen angesaugt und später in den Raum ausgestoßen wird. Sinkt die Außentemperatur, sinkt die Heizleistung entsprechend.
- Bei sehr niedrigen Außentemperaturen wird empfohlen, nicht die Klimaanlage, sondern andere Heizgeräte zu verwenden.
- Bei extremer Kälte wird für eine bessere Heizleistung die Verwendung einer anderen Inneneinheit mit einer elektrischer Zusatzheizung empfohlen. (Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Benutzerhandbuch der Inneneinheit.)

**HINWEIS**

1. Wenn die Inneneinheit im Heizmodus ausgeschaltet wird, läuft der Motor zur Abführung der Restwärme 20 Sekunden lang weiter.
2. Wenn eine Störung der Klimaanlage auftritt, schließen Sie die Klimaanlage bitte erneut an die Stromversorgung an und schalten Sie sie wieder ein.

3.4 5-minütige Schutzfunktion

- Nach dem Ausschalten der Einheit wird ein erneutes Einschalten für 5 min durch eine Schutzfunktion verhindert.

3.5 Kühl- und Heizmodus

- In einem System mit mehreren Inneneinheiten kann eine einzelne Inneneinheit separat gesteuert werden. Diese kann jedoch nicht gleichzeitig im Kühl- und Heizmodus betrieben werden.
- Wenn ein Konflikt zwischen Kühl- und Heizmodus besteht, stoppt sich im Kühlmodus befindende Inneneinheit und auf dem Bedienfeld wird ein Fehlercode für „Standby“ oder „Keine Priorität“ angezeigt. Die sich im Heizmodus befindenden Inneneinheiten funktionieren weiterhin normal.
- Wenn der Systemadministrator den Modus eingestellt hat, kann die Klimaanlage nicht in anderen Modi betrieben werden. Auf dem Bedienfeld wird ein Fehlercode für „Standby“ oder „Keine Priorität“ angezeigt.

3.6 Eigenschaften des Heizmodus

- Die Klimaanlage stößt nicht sofort nach der Aktivierung des Heizmodus warme Luft aus, sondern erst nachdem der innere Wärmetauscher sich erwärmt hat. Dies kann ca. 3 bis 5 min dauern (abhängig von der Innen- und Außentemperatur).
- Während des Betriebs kann der Ventilatormotor der Außeneinheit bei hohen Temperaturen zum Stillstand kommen.
- Wenn manche Inneneinheiten im Belüftungsmodus laufen und andere im Heizmodus, kann es vorkommen, dass die Ventilatoren der Inneneinheiten im Belüftungsmodus gestoppt werden, damit keine warme Luft ausgestoßen wird.

3.7 Abtauen im Heizmodus

- Während des Betriebs im Heizmodus, kann es vorkommen, dass sich Frost an der Außeneinheit bildet. Um die Effizienz zu erhöhen, wird automatisch mit dem Abtauen (ca. 2~10 min) begonnen und dann das Wasser aus der Außeneinheit abgeleitet.
- Während des Abtauens kann es vorkommen, dass die Ventilatormotoren der Außen- und Inneneinheiten gestoppt werden.

4. FEHLERCODES DER AUßENEINHEIT

Tabelle 4-1

Nr.	Fehler oder Schutzfunktion	(Ir-)Reversibel	Fehlercode
1	Kommunikationsfehler zwischen der Hauptplatine und der Verdichterantriebsplatine	Reversibel	H0
2	Spannungsfehler des DC-Busses	Reversibel	F1
3	Schutz des Wechselrichtermoduls	Reversibel	H4
4	Dreimaliges Auslösen des P2-Schutzes innerhalb von 30 min	Irreversibel	H5
5	Anzahl der nicht übereinstimmenden Inneneinheiten	Irreversibel	H7
6	Fehler des Hochdrucksensors	Reversibel	H8
7	Kompatibilitätsproblem zwischen den Innen- und Außeneinheiten	Irreversibel	HF
8	Phasenfolge-Fehler	Reversibel	E1
9	Kommunikationsfehler zwischen Innen- und Außeneinheit	Reversibel	E2
10	Fehler des Temperatursensors (T3 oder T4)	Reversibel	E4
11	Fehlerhafte Stromversorgungsspannung	Reversibel	E5
12	Fehler des DC-Ventilatormotors	Reversibel	E6
13	Fehler des Auslauftemperatursensors	Reversibel	E7
14	Fehler des T2-Sensors	Reversibel	EH
15	Sechsmaliges Auslösen des E6-Schutzes innerhalb von 1 h	Irreversibel	Eb
16	Temperaturschutz des Wechselrichtermoduls	Reversibel	PL
17	Hochdruckschutz	Reversibel	P1
18	Niederdruckschutz	Reversibel	P2
19	Stromstärkenschutz des Verdichters	Reversibel	P3
20	Schutz der Entleerungstemperatur	Reversibel	P4
21	Hochtemperaturschutz des Kondensators	Reversibel	P5
22	Gewitterschutz	Reversibel	P8
23	Wechselrichter-Kompressor-Modulfehler	Reversibel	L0
24	Niederspannungsschutz des DC-Busses	Reversibel	L1
25	Hochspannungsschutz des DC-Busses	Reversibel	L2
26	MEC-Fehler	Reversibel	L4
27	Nulldrehzahlschutz	Reversibel	L5
28	Phasenfolge-Fehler	Reversibel	L7
29	Schutz aufgrund von Frequenzschwankungen des Kompressors um mehr als 12 Hz innerhalb einer Sekunde	Reversibel	L8
30	Die reale Frequenz des Verdichters unterscheidet sich von der eingestellten Frequenz um mehr als 15 Hz.	Reversibel	L9

Hinweise zum LED-Display

1. Im Standby-Modus wird auf dem LED-Display die Anzahl der angeschlossenen Inneneinheiten angezeigt, die mit den Außeneinheiten kommunizieren.
2. Während des Betriebs wird auf dem LED-Display der Frequenzwert des Verdichters angezeigt.
3. Während des Abtauens wird auf dem LED-Display „dF“ angezeigt.
4. Die Kennzeichnung des Stromkabels ist H07RN-F.

5. VORGÄNGE, DIE NICHT KEINE STÖRUNGEN DER AUßENEINHEIT SIND

Vorgang 1: Das System funktioniert nicht.

- Die Klimaanlage schaltet sich nicht sofort nach dem Drücken der ON/OFF-Taste auf der Fernbedienung ein.
- Wenn die Betriebsanzeige leuchtet, befindet sich das System im Normalzustand. Um eine Überlastung des Verdichtermotors zu vermeiden, startet die Wärmepumpe 5 min nach dem Einschalten.
- Wenn die Betriebsleuchte und die Anzeige „PRE-DEF“ aufleuchten, bedeutet dies, dass Sie den Heizmodus ausgewählt haben. Wenn der Verdichter beim Anschalten der Klimaanlage nicht gestartet wurde, aktiviert sich bei der Inneneinheit ein „Anti-Kaltluft“-Schutz aufgrund ihrer zu niedrigen Auslasstemperatur.

Vorgang 2: Das System schaltet während des Betriebs im Kühlmodus in den Belüftungsmodus.

- Um ein Einfrieren des Inneren Verdampfers zu verhindern, schaltet das System automatisch in den Belüftungsmodus und kehrt bald in den Kühlmodus zurück.
- Fällt die Luftauslasstemperatur auf die eingestellte Temperaturabfall, wird der Verdichter abgeschaltet und die Inneneinheit schaltet in den Belüftungsmodus. Wenn die Temperatur steigt, wird der Verdichter wieder gestartet. Das gleiche geschieht im Heizmodus.

Vorgang 3: Es tritt weißer Nebel aus der Außeneinheit aus.

Vorgang 3.1: Inneneinheit

- Wenn die Luftfeuchtigkeit während des Betriebs im Kühlmodus hoch ist oder wenn das Innere der Inneneinheit extrem verschmutzt ist, ist die Temperaturverteilung im Raum ungleichmäßig.
Reinigen Sie die Inneneinheit. Fragen Sie Ihren Händler nach Einzelheiten zur Reinigung der Einheit. Dieser Vorgang erfordert einen spezialisierte Servicetechniker.

Vorgang 3.2: Inneneinheit und Außeneinheit

- Wenn nach dem Abtauen der Heizmodus aktiviert wird, wird die durch das Abtauen erzeugte Feuchtigkeit in Dampf umgewandelt und abgeführt.

Vorgang 4: Im Kühlmodus erzeugt die Klimaanlage Lärm.

Vorgang 4.1: Inneneinheit

- Ein kontinuierliches Pfeifen ist zu hören, wenn sich das System im Kühlmodus befindet oder gestoppt ist.
Auch wenn die Kondensatpumpe in Betrieb ist, ist dieses Geräusch normal.
- Ein „Pishi-Pishi“-Zirpen ist zu hören, wenn das System nach dem Einschalten der Heizung stoppt.
Dieses Geräusch entsteht durch die Ausdehnung und die Kontraktion von Kunststoffteilen aufgrund von Temperaturänderungen.

Vorgang 4.2: Inneneinheit und Außeneinheit

- Ein kontinuierliches Pfeifen ist zu hören, wenn das System in Betrieb ist.
Dies ist das Geräusch des Kältemittels, das durch die Innen- und Außeneinheit strömt.
- Beim Einschalten oder unmittelbar nach dem Ausschalten der Einheit oder nach dem Abtauen ertönt ein Pfeifen.
Dies ist das Geräusch des Kältemittels, das durch das Anhalten oder Wechseln der Flüssigkeit verursacht wird.

Vorgang 4.3: Außeneinheit

- Das Betriebsgeräusch ändert sich. Das Geräusch wird durch Frequenzänderungen verursacht.

Vorgang 5: Aus der Einheit tritt staubige Luft aus.

- Dies kann auftreten, wenn die Einheit nach langer Zeit ohne Benutzung wieder eingeschaltet wird.
Es ist darauf zurückzuführen, dass Staub in die Einheit gelangt ist.

Vorgang 6: Von der Einheit gehen Gerüche aus.

- Die Einheit kann Gerüche aus dem Raum, von Möbeln, Zigaretten etc. aufnehmen und wieder abgeben.

Vorgang 7: Der Ventilator der Inneneinheit dreht sich nicht.

- Dies kann während des Betriebs auftreten. Zur Optimierung des Klimaanlagebetriebs wird die Ventilatordrehzahl kontinuierlich geregelt.

6. FEHLERSUCHE UND -BEHEBUNG

6.1. Störungen der Klimaanlage und ihre Ursachen

Wenn einer dieser Fehler auftritt, schalten Sie Einheit aus, trennen Sie sie von der Stromversorgung und wenden Sie sich an Ihren Händler.

- Die Betriebsleuchte blinkt schnell (zweimal pro Sekunde). Sie blinkt auch nach dem Aus- und Wiedereinschalten der Einheit schnell weiter.
- Die Fernbedienung ist defekt oder eine Taste funktioniert nicht richtig.
- Häufig wird eine Sicherheitsvorrichtung wie eine Sicherung oder ein Schutzschalter aktiviert.
- Wasser und Schmutz sind in die Einheit eingedrungen.
- Es tritt Wasser aus der Inneneinheit aus.
- Andere Störungen

Wenn das System außer in den oben genannten Fällen nicht ordnungsgemäß funktioniert, analysieren Sie das System gemäß den folgenden Verfahren. (Siehe Tabelle 6-1)

Tabelle 6-1

Symptome	Ursachen	Lösungen
Die Einheit lässt sich nicht einschalten.	<ul style="list-style-type: none"> • Die Stromversorgung ist fehlerhaft. • Die Einheit ist ausgeschaltet. • Die Sicherung des Schalters ist durchgebrannt. • Die Batterien der Fernbedienung sind leer oder die Fernbedienung ist defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Warten Sie einen Augenblick, bis die Stromversorgung wieder hergestellt ist. • Schalten Sie die Einheit ein. • Tauschen Sie die Sicherung aus. • Tauschen Sie die Batterien aus oder überprüfen Sie die Fernbedienung.
Die Luft strömt normal, aber ist nicht kalt genug.	<ul style="list-style-type: none"> • Die Temperatur ist nicht richtig eingestellt. • Die 3-minütige Schutzfunktion des Verdichters ist aktiv. 	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie die Temperatur richtig ein. • Warten Sie.
Die Einheit schaltet sich oft ein oder aus.	<ul style="list-style-type: none"> • Es ist zu wenig oder zu viel Kältemittel im System vorhanden. • Im Kältemittelkreislauf befindet sich Luft oder ein anderes Gasgemisch. • Der Verdichter hat eine Fehlfunktion. • Die Spannung ist zu hoch oder zu niedrig. • Der Systemkreislauf ist blockiert. 	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie ihn auf Lecks und füllen Sie das Kältemittel richtig auf. • Füllen Sie Kältemittel nach oder saugen Sie die Luft/das Gasgemisch ab. • Lassen Sie den Verdichter warten oder austauschen. • Installieren Sie einen Druckregler. • Suchen Sie nach Ursachen und Lösungen.
Geringe Kühlleistung	<ul style="list-style-type: none"> • Der Wärmetauscher der Innen- und Außeneinheit ist dreckig. • Der Luftfilter ist verstopft. • Die Luftein- / -auslässe der Innen- / Außeneinheiten sind blockiert. • Türen und Fenster sind geöffnet. • Sonnenstrahlen treffen direkt auf die Einheit. • Im Raum befinden sich viele Wärmequellen. • Die Außentemperatur ist sehr hoch. • Es ist zu wenig Kältemittel vorhanden oder es gibt ein Leck. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reinigen Sie den Wärmetauscher. • Reinigen Sie den Luftfilter. • Entfernen Sie alle Verschmutzungen und reinigen Sie die Klimaanlage. • Schließen Sie Türen und Fenster. • Schützen Sie die Einheit vor direktem Sonnenlicht. • Verringern Sie die Wärmequellen bzw. schalten Sie sie ab. • Die Kühlleistung der Klimaanlage lässt mit der Zeit nach (normal). • Überprüfen Sie, ob Lecks vorhanden sind und füllen Sie das Kältemittel entsprechend auf.
Geringe Heizleistung	<ul style="list-style-type: none"> • Die Außentemperatur liegt unter 7 °C. • Türen oder Fenster sind nicht vollständig geschlossen. • Es ist zu wenig Kältemittel vorhanden oder es gibt ein Leck. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie zusätzliche Heizungen. • Schließen Sie Türen und Fenster. • Überprüfen Sie, ob Lecks vorhanden sind und füllen Sie das Kältemittel entsprechend auf.

Störungen der Fernbedienung und ihre Ursachen

Bevor Sie einen Wartung oder eine Reparatur anfordern, überprüfen Sie die folgenden Punkte.

(Siehe Tabelle 6-2.)

Tabelle 6-2

Fehler	Gründe	Lösung
Die Drehzahl des Ventilators kann nicht verändert werden.	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob auf dem Display der „AUTO“-Modus [automatischer Modus] angezeigt wird. 	Wenn der „AUTO“-Modus ausgewählt wird, verändert die Inneneinheit die Ventilator Drehzahl automatisch.
	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob auf dem Display der „DRY“-Modus [Trockenmodus] angezeigt wird. 	Wenn der „DRY“-Modus ausgewählt ist, wird die Ventilator Drehzahl automatisch geregelt. (Die Ventilator Drehzahl kann im Kühl-, Heiz-, und Belüftungsmodus eingestellt werden.)
Das Fernbedienungssignal wird auch bei Betätigung der ON/OFF-Taste nicht übertragen.	<ul style="list-style-type: none"> Die Batterien der Fernbedienung sind leer. 	Die Einheit ist von der Stromversorgung getrennt.
Die Temperaturanzeige leuchtet nicht.	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob auf dem Display der „FAN ONLY“-Modus (Belüftungsmodus) angezeigt wird. 	Die Temperatur kann in diesem Modus nicht eingestellt werden.
Die Anzeigen auf dem Display verschwinden nach einiger Zeit.	<ul style="list-style-type: none"> Wenn „TIMER OFF“ auf dem Display angezeigt wird, überprüfen Sie ob, der Timermodus beendet wurde. 	Der Betrieb der Klimaanlage wird entsprechend der eingestellten Zeit gestoppt.
Die Anzeige „TIMER ON“ verschwindet nach einiger Zeit.	<ul style="list-style-type: none"> Wenn „TIMER ON“ auf dem Display angezeigt wird, überprüfen Sie, ob der Timermodus aktiviert wurde. 	Zur programmierten Zeit schaltet sich die Klimaanlage automatisch ein und die entsprechende Anzeige erlischt.
Wenn die ON/OFF-Taste gedrückt wird, ertönt kein Empfangston an der Inneneinheit.	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob der Signalsender der Fernbedienung beim Drücken der ON/OFF-Taste richtig auf den Infrarotsignalempfänger der Inneneinheit gerichtet ist. 	Richten Sie den Signalsender der Fernbedienung direkt auf den Infrarotsignalempfänger der Inneneinheit und drücken Sie dann wiederholt zweimal die ON/OFF-Taste.

7. WARTUNG UND REPARATUR

HINWEIS

Versuchen Sie nicht, die Einheit selbst zu überprüfen oder zu reparieren.
Lassen Sie diese Arbeiten bitte von zuständigen Fachleuten durchführen. Um das Bedienfeld der Steuerung zu reinigen, verwenden Sie keine Substanzen wie Benzin oder Verdüner sowie mit chemischen Reinigungsmitteln befeuchtete Tücher. Dadurch kann die Oberflächenschicht der Steuerung entfernt werden. Wenn die Einheit verschmutzt ist, tauchen Sie ein Tuch in verdünntes, neutrales Reinigungsmittel. Wringen Sie es gut aus und verwenden Sie es dann zum Reinigen des Bedienfelds.
Trocknen Sie es dann mit einem trockenen Tuch ab.



WARNUNG

Stecken Sie keine Finger, Stäbe oder andere Gegenstände in den Lufteinlass oder -auslass der Einheit. Entfernen Sie die nicht die Stahlnetzabdeckung vom Ventilator.
Wenn der Ventilator mit höchster Drehzahl rotiert, kann der Kontakt mit diesem Verletzungen verursachen. Wenn der Ventilator rotiert, ist es sehr gefährlich, die Einheit zu überprüfen. Bevor Sie die Einheit warten, schalten Sie unbedingt den Hauptschalter aus.
Überprüfen Sie die Tragkonstruktion und den Sockel der Einheit nach einer langen Gebrauchszeit auf Beschädigungen.
Wenn die Tragkonstruktion bzw. der Sockel die Einheit nicht tragen kann, kann sie herunterfallen und Verletzungen verursachen.



Warnung

Wenn die Sicherung durchbrennt, verwenden Sie keine andere Sicherung oder ein anderes Kabel mit anderen Spezifikationen, um die ursprüngliche Sicherung zu ersetzen. Die Verwendung von Kupferdraht oder -kabeln kann zu Bränden oder zum Stillstand der Einheit führen.

7.1 Wartung nach einer längeren Nichtverwendung der Einheit

Dies kann zum Beispiel im Frühsommer oder Winter der Fall sein.

- Überprüfen Sie die Einheit und entfernen Sie alle Gegenstände, die die Luftein- und -auslässe zwischen der Innen- und Außeneinheit verstopfen könnten.
- Säubern Sie den Luftfilter und das Gehäuse der Einheit. Bitte wenden Sie sich an das Installations- oder Wartungspersonal. Das Installations- und Benutzerhandbuch der Inneneinheit enthält Wartungstipps und Reinigungsverfahren. Stellen Sie sicher, dass der Luftfilter in seiner ursprünglichen Position installiert ist.
- Um einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten, schalten Sie die Hauptstromversorgung 12 Stunden vor dem Betrieb der Einheit ein. Die Benutzeroberfläche wird nach dem Einschalten der Einheit angezeigt.

7.2 Wartung, bevor die Einheit für einen längeren Zeitraum abgeschaltet wird

Dies kann zum Beispiel am Winter- oder Sommerende der Fall sein.

- Um die inneren Komponenten der Einheit zu trocknen, lassen Sie die Inneneinheit für etwa einen halben Tag im Belüftungsmodus laufen.
- Schalten Sie die Stromversorgung aus.
- Säubern Sie den Luftfilter und das Gehäuse der Einheit. Um den Luftfilter und das Außengehäuse der Inneneinheit zu reinigen, wenden Sie sich an das Installations- oder Wartungspersonal. Das Installations- und Benutzerhandbuch der Inneneinheit enthält Wartungstipps und Reinigungsverfahren. Stellen Sie sicher, dass der Luftfilter in seiner ursprünglichen Position installiert ist.

7.3 Hinweise zum verwendeten Kältemittel

- Diese Einheit enthält fluorierte Treibhausgase, die unter das Kyoto-Protokoll fallen. Lassen Sie keine Gase in die Atmosphäre entweichen.
- Kältemitteltyp: R410A, GWP-Wert (Treibhauspotential): 2088
- Aufgrund der aktuellen Gesetzgebung muss das System auf Kältemittelchecks überprüft werden. Wenden Sie sich für weitere Informationen an die Installateure.



WARNUNG

Das Kältemittel der Klimaanlage ist sicher und tritt normalerweise nicht aus. Wenn das Kältemittel austritt und mit Wärmequellen im Raum in Kontakt kommt, können gesundheitsschädliche Gase entstehen. Schalten Sie im Falle eines Lecks sofort alle Brennstoff-Heizgeräte und sonstige Geräte mit offener Flamme aus und lüften Sie den Raum. Wenden Sie sich an den Lieferanten, der Ihnen die Einheit verkauft hat. Verwenden Sie die Klimaanlage erst dann wieder, wenn das Wartungspersonal bestätigt hat, dass das Kältemittel repariert wurde.



WARNUNG

Teileinheiten dürfen nur an Geräte angeschlossen werden, die für dasselbe Kältemittel geeignet sind. Diese Einheit ist eine Teilklimaanlage, die die Anforderungen der internationalen Norm für Teileinheiten erfüllt. Sie darf nur an Einheiten angeschlossen werden, die ebenso die entsprechenden Anforderungen erfüllen.

7.4 Kundendienst und Garantie

7.4.1 Garantie

- Dieses Produkt enthält eine Garantiekarte, die vom Installateur ausgefüllt wird. Überprüfen Sie diese Garantiekarte und bewahren Sie sie sicher auf.
- Wenn die Klimaanlage innerhalb der Garantiezeit repariert werden muss, wenden Sie sich bitte an den Lieferanten und geben Sie ihm die Garantiekarte.

7.4.2 Empfohlene Wartung und Inspektion

Da sich durch die jahrelange Nutzung der Klimaanlage eine Staubschicht ansammelt, wird ihre Leistung bis zu einem gewissen Grad nachlassen. Da für die Demontage und Reinigung der Einheit sowie für ihre optimale Wartung professionelle Fähigkeiten erforderlich sind, wenden Sie sich bitte für weitere Einzelheiten an Ihren Lieferanten.

Wenn Sie professionelle Hilfe anfordern, denken Sie bitte daran, dies anzugeben:

- Vollständige Modellbezeichnung der Klimaanlage
- Installationsdatum
- Einzelheiten über auftretende Störungen und sonstige Fehler



WARNUNG

- Versuchen Sie nicht, diese Einheit selbst zu modifizieren, zu zerlegen, zu deinstallieren und erneut zu installieren oder zu reparieren. Eine unsachgemäße (De-)Installation kann zu Stromschlägen oder Bränden führen. Wenden Sie sich an Ihren Lieferanten.
- Schützen Sie die Einheit vor Fremdzugriff. Das Kältemittel selbst ist vollkommen sicher, ungiftig und nicht brennbar. Wenn es jedoch austritt und mit brennbaren Substanzen und offenen Flammen von Heizgeräten in Kontakt kommt, können gesundheitliche Gase entstehen. Verwenden Sie die Klimaanlage erst dann wieder, wenn das Wartungspersonal bestätigt hat, dass das Kältemittel repariert wurde.

7.4.3 Kürzere Wartungs- und Austauschintervalle

Wenn die Einheit unter den folgenden Bedingungen betrieben wird, sollten Sie die Wartungs- und Austauschintervalle verkürzen:

- Die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit schwanken stark und bewegen sich außerhalb des normalen Bereichs.
- Es treten große Leistungsschwankungen auf (Spannung, Frequenz, Wellenformverzerrung usw.) Wenn die Leistungsschwankungen den zulässigen Bereich überschreiten, betreiben Sie die Einheit nicht.
- Häufig treten Zusammenstöße der Einheit mit anderen Gegenständen oder Vibrationen auf.
- Die Umgebungsluft enthält viel Staub, Öl, Salz oder gesundheitsschädliche Gase (z. B. Sulfid und Schwefelwasserstoff).
- Die Einheit wird häufig ein- und ausgeschaltet oder sehr lange kontinuierlich betrieben (z. B. ein Betrieb von 24 Stunden am Tag).



HINWEIS

1. Das Modell MVD-V335W/DGN1 entspricht der Norm IEC 61000-3-12, vorausgesetzt, dass die Kurzschlussleistung (Ssc) am Schnittstellenpunkt zwischen der Stromversorgung des Benutzers und dem öffentlichen Stromnetz größer oder gleich 6401472 W ist. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs oder des Benutzers der Einheit, gegebenenfalls in Absprache mit dem Stromnetzbetreiber, sicherzustellen, dass die Einheit nur an eine Stromversorgung mit einer Kurzschlussleistung (Ssc) von mindestens 6401472 W angeschlossen wird.
2. Das Modell MVD-V280W/DGN1 entspricht der Norm IEC 61000-3-12, vorausgesetzt, dass die Kurzschlussleistung (Ssc) am Schnittstellenpunkt zwischen der Stromversorgung des Benutzers und dem öffentlichen Stromnetz größer oder gleich 6280232 W ist. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs oder des Benutzers der Einheit, gegebenenfalls in Absprache mit dem Stromnetzbetreiber, sicherzustellen, dass die Einheit nur an eine Stromversorgung mit einer Kurzschlussleistung (Ssc) von mindestens 6280232W angeschlossen wird.

INFORMATIONSANFORDERUNGEN (FÜR EINHEITEN > 12 kW)

Kühlung - Informationsanforderungen für Luft-Luft-Klimaanlagen

Informationsanforderungen für Luft-Luft-Klimaanlagen								
Modell(e): MVD-V335W/DGN1								
Die Inneneinheiten für Test 2, kein Kanal: 6 x MVD-56Q4*								
Äußerer Wärmetauscher der Klimaanlage: Luft								
Innerer Wärmetauscher der Klimaanlage: Luft								
Bauart: mit einem Verdichter betriebener Kaldampf-Kompressionsprozess								
Falls zutreffend, Antrieb des Verdichters: Elektromotor								
Element	Symbol	Wert	Einheit		Element	Symbol	Wert	Einheit
Nennkühlleistung	Prated,c	33,5	kW		Jahreszeitbedingte Leistungszahl der Raumkühlung	$\eta_{s,c}$	199,8	%
Angegebene Kühlleistung mit Teilladung bei den gegebenen Außentemperaturen Tj und einer Innentemperatur von 27/19 °C (Trocken-/Nassthermometer)					Angegebene Leistungszahl oder Wirkungsgrad der Gasnutzung/Hilfsenergiefaktor mit Teilladung und den gegebenen Außentemperaturen Tj			
Tj = 35 °C	Pdc	33,500	kW		Tj = 35 °C	EERd	2,30	—
Tj = 30 °C	Pdc	23,320	kW		Tj = 30 °C	EERd	4,31	—
Tj = 25 °C	Pdc	15,462	kW		Tj = 25 °C	EERd	6,11	—
Tj = 20 °C	Pdc	6,603	kW		Tj = 20 °C	EERd	7,29	—
Degradationskoeffizient für Klimaanlagen (*)	Cdc	0,25	—					
Stromverbrauch in anderen Modi als dem „aktiven Modus“								
Ausgeschalteter Modus	POFF	0,04	kW		Heizmodus mit Gehäuseheizung	PCK	0,04	kW
Ausgeschalteter Modus durch Thermostat	PTO	0	kW		Standby-Modus:	PSB	0,04	kW
Sonstige Gerätedaten								
Leistungssteuerung	variabel				Luft-Luft-Klimaanlagen: Luftvolumenstrom (außen)	—	11300	m ³ /h
Schallleistungspegel (außen)	LWA	77	dB					
Stickstoffemissionen (nur falls relevant)	NEIN x (**)	x	Brennstoffverbrauch (Brennwert) in mg/kWh					
Treibhauspotenzial des Kältemittels		2088	kg CO ₂ eq (100 Jahre)					
Kontaktinformationen	SALVADOR ESCODA S.A. NÁPOLES 249, 1. STOCK 08013 BARCELONA (SPANIEN) +34 93 446 27 81							
(*) Wird der Degradationskoeffizient C _{dc} nicht durch Messung bestimmt, beträgt er für die Wärmepumpen standardmäßig 0,25.								
Wenn sich die Informationen auf mehrere Klimaanlagen beziehen, können die Prüfergebnisse auf der Grundlage der Leistung der Außeneinheit mit einer vom Hersteller oder Importeur empfohlenen Kombination von Inneneinheit(en) ermittelt werden.								

Heizung - Informationsanforderungen für Wärmepumpen

Informationsanforderungen für Wärmepumpen								
Modell(e): MVD-V335W/DGN1								
Die Inneneinheiten für Test 2, kein Kanal: 6 x MVD-56Q4*								
Äußerer Wärmetauscher der Klimaanlage: Luft								
Innerer Wärmetauscher der Klimaanlage: Luft								
Angabe, ob die Heizung mit einer Zusatzheizung ausgestattet ist: nein								
Falls zutreffend, Antrieb des Verdichters: Elektromotor								
Die angegebenen Param. beziehen sich auf die durchschnittliche Heizsaison. Die Param. für die heißeste und kälteste Heiztemp. sind optional.								
Element	Symbol	Wert	Einheit	Element	Symbol	Wert	Einheit	
Nennheizleistung	Prated,h	33,5	kW	Jahreszeitbedingte Leistungszahl der Raumheizung	$\eta_{s,c}$	143,4	%	
Angegebene Heizleistung mit Teilladung bei einer Innentemperatur von 20 °C und einer Außentemperatur von Tj				Angegebene Leistungszahl oder Wirkungsgrad der Gasnutzung/ Hilfsenergiefaktor mit Teilladung und den gegebenen Außentemperaturen Tj				
Element	Symbol	Wert	Einheit	Element	Symbol	Wert	Einheit	
Tj = -7 °C	Pdh	21,434	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,53	—	
Tj = 2 °C	Pdh	12,702	kW	Tj = 2 °C	COPd	3,45	—	
Tj = 7 °C	Pdh	8,381	kW	Tj = 7 °C	COPd	5,21	—	
Tj = 12 °C	Pdh	4,622	kW	Tj = 12 °C	COPd	5,81	—	
Tbiv (zweiwertige Temperatur)	Pdh	22,589	kW	Tbiv (zweiwertige Temperatur)	COPd	2,21	—	
TOL = Betriebsgrenze	Pdh	22,589	kW	TOL = Betriebsgrenze	COPd	2,21	—	
Luft-Wasser Wärmepumpen: Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	x,x	kW	Luft-Wasser Wärmepumpen: Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	x,x	—	
Zweiwertige Temperatur	Tbiv	-10	°C	Wasser-Luft-Wärmepumpen: max. Betriebstemperatur	Tol	x,x	°C	
Degradationskoeffizient für Wärmepumpen (**)	Cdh	0,25	—					
Stromverbrauch in anderen Modi als dem „aktiven Modus“				Zusatzheizung				
Ausgeschalteter Modus	Poff	0,040	kW	Reserve-Heizleistung (**)	elbu	0,040	kW	
Ausgeschalteter Modus durch Thermostat	PTO	0,040	kW	Art der verbrauchten Energie				
Heizmodus mit Gehäuseheizung	PCK	0,040	kW	Standby-Modus:	Psb	0,040	kW	
Sonstige Gerätedaten								
Leistungssteuerung	variabel			Luft-Luft-Klimaanlagen: Luftvolumenstrom (außen)	—	11300	m ³ /h	
Schallleistungspegel (innen/außen)	LWA	77	dB	Für Wasser-Luft/Sole-Luft-Wärmepumpen: Nominaler Wasser-/ Solenvolumenstrom, äußerer Wärmetauscher	—	x	m ³ /h	
Stickstoffoxidemissionen (nur falls relevant)	NOx (***)	x	Brennstoffverbrauch (Brennwert) in mg/kWh					
Treibhauspotenzial des Kältemittels		2088	kg CO ₂ eq (100 Jahre)					
Kontaktinformationen	SALVADOR ESCODA S.A. NÁPOLES 249, 1. STOCK 08013 BARCELONA, SPANIEN +34 93 446 27 81							
(**) Wird der Degradationskoeffizient C _{dh} nicht durch Messung bestimmt, beträgt er für die Wärmepumpen standardmäßig 0,25.								

Kühlung - Informationsanforderungen für Luft-Luft-Klimaanlagen

Informationsanforderungen für Luft-Luft-Klimaanlagen								
Modell(e): MVD-V280W/DGN1 Die Inneneinheiten für Test 2, kein Kanal: 4 x MVD-71Q4*								
Äußerer Wärmetauscher der Klimaanlage: Luft								
Innerer Wärmetauscher der Klimaanlage: Luft								
Bauart: mit einem Verdichter betriebener Kaldampf-Kompressionsprozess								
Falls zutreffend, Antrieb des Verdichters: Elektromotor								
Element	Symbol	Wert	Einheit		Element	Symbol	Wert	Einheit
Nennkühlleistung	Prated,c	28,0	kW		Jahreszeitbedingte Leistungszahl der Raumkühlung	ηs,c	201,0	%
Angegebene Kühlleistung mit Teilladung bei den gegebenen Außentemperaturen Tj und einer Innentemperatur von 27/19 °C (Trocken-/Nassthermometer)					Angegebene Leistungszahl oder Wirkungsgrad der Gasnutzung/Hilfsenergiefaktor mit Teilladung und den gegebenen Außentemperaturen Tj			
Tj = 35 °C	Pdc	28,000	kW		Tj = 35 °C	EERd	2,31	—
Tj = 30 °C	Pdc	19,603	kW		Tj = 30 °C	EERd	4,20	—
Tj = 25 °C	Pdc	12,880	kW		Tj = 25 °C	EERd	6,21	—
Tj = 20 °C	Pdc	5,460	kW		Tj = 20 °C	EERd	7,50	—
Degradationskoeffizient für Klimaanlagen (*)	Cdc	0,25	—					
Stromverbrauch in anderen Modi als dem „aktiven Modus“								
Ausgeschalteter Modus	POFF	0,04	kW		Heizmodus mit Gehäuseheizung	PCK	0,04	kW
Ausgeschalteter Modus durch Thermostat	PTO	0	kW		Standby-Modus:	PSB	0,04	kW
Sonstige Gerätedaten								
Leistungssteuerung	variabel				Luft-Luft-Klimaanlagen: Luftvolumenstrom (außen)	—	11000	m³/h
Schallleistungspegel (außen)	LWA	76	dB					
Stickstoffemissionen (nur falls relevant)	NEIN x (**)	x	Brennstoffverbrauch (Brennwert) in mg/kWh					
Treibhausgaspotenzial des Kältemittels		2088	kg CO ₂ eq (100 Jahre)					
Kontaktinformationen	SALVADOR ESCODA S.A. NÁPOLES 249, 1. STOCK 08013 BARCELONA (SPANIEN) +34 93 446 27 81							
(*) Wird der Degradationskoeffizient C _{dc} nicht durch Messung bestimmt, beträgt er für die Wärmepumpen standardmäßig 0,25.								
Wenn sich die Informationen auf mehrere Klimaanlagen beziehen, können die Prüfergebnisse auf der Grundlage der Leistung der Außeneinheit mit einer vom Hersteller oder Importeur empfohlenen Kombination von Inneneinheit(en) ermittelt werden.								

Heizung - Informationsanforderungen für Wärmepumpen

Informationsanforderungen für Wärmepumpen								
Modell(e): MVD-V280W/DGN1								
Die Inneneinheiten für Test 2, kein Kanal: 4 x MVD-71Q4*								
Äußerer Wärmetauscher der Klimaanlage: Luft								
Innerer Wärmetauscher der Klimaanlage: Luft								
Angabe, ob die Heizung mit einer Zusatzheizung ausgestattet ist: nein								
Falls zutreffend, Antrieb des Verdichters: Elektromotor								
Die angegebenen Param. beziehen sich auf die durchschnittliche Heizsaison. Die Param. für die heißeste und kälteste Heiztemp. sind optional.								
Element	Symbol	Wert	Einheit		Element	Symbol	Wert	Einheit
Nennheizleistung	Prated,h	28	kW		Jahreszeitbedingte Leistungszahl der Raumheizung	ηs,c	143,4	%
Angegebene Heizleistung mit Teilladung bei einer Innentemperatur von 20 °C und einer Außentemperatur von Tj					Angegebene Leistungszahl oder Wirkungsgrad der Gasnutzung/Hilfsenergiefaktor mit Teilladung und den gegebenen Außentemperaturen Tj			
Element	Symbol	Wert	Einheit		Element	Symbol	Wert	Einheit
Tj = -7 °C	Pdh	18,230	kW		Tj = -7 °C	COPd	2,54	—
Tj = 2 °C	Pdh	10,900	kW		Tj = 2 °C	COPd	3,47	—
Tj = 7 °C	Pdh	7,145	kW		Tj = 7 °C	COPd	5,21	—
Tj = 12 °C	Pdh	3,950	kW		Tj = 12 °C	COPd	59,00	—
Tbiv (zweiwertige Temperatur)	Pdh	19,215	kW		Tbiv (zweiwertige Temperatur)	COPd	2,22	—
TOL = Betriebsgrenze	Pdh	19,215	kW		TOL = Betriebsgrenze	COPd	2,22	—
Luft-Wasser Wärmepumpen: Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	x,x	kW		Luft-Wasser Wärmepumpen: Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	x,x	—
Zweiwertige Temperatur	Tbiv	-10	°C		Wasser-Luft-Wärmepumpen: max. Betriebstemperatur	Tol	x,x	°C
Degradationskoeffizient für Wärmepumpen (**)	Cdh	0,25	—					
Stromverbrauch in anderen Modi als dem „aktiven Modus“					Zusatzheizung			
Ausgeschalteter Modus	Poff	0,040	kW		Reserve-Heizleistung (**)	elbu	0,040	kW
Ausgeschalteter Modus durch Thermostat	PTO	0,040	kW		Art der verbrauchten Energie			
Heizmodus mit Gehäuseheizung	PCK	0,040	kW		Standby-Modus:	Psb	0,040	kW
Sonstige Gerätedaten								
Leistungssteuerung	variabel				Luft-Luft-Klimaanlagen: Luftvolumenstrom (außen)	—	11000	m³/h
Schallleistungspegel (innen/außen)	LWA	76	dB		Für Wasser-Luft/Sole-Luft-Wärmepumpen: Nominaler Wasser-/ Solenvolumenstrom, äußerer Wärmetauscher	—	x	m³/h
Stickstoffemissionen (nur falls relevant)	NOx (***)	x	Brennstoffverbrauch (Brennwert) in mg/kWh					
Treibhausgaspotenzial des Kältemittels		2088	kg CO ₂ eq (100 Jahre)					
Kontaktinformationen	SALVADOR ESCODA S.A. NÁPOLES 249, 1. STOCK 08013 BARCELONA (SPAIN) +34 93 446 27 81							
(**) Wird der Degradationskoeffizient C _{dh} nicht durch Messung bestimmt, beträgt er für die Wärmepumpen standardmäßig 0,25.								

MUNDO CLIMA®



C/ NÁPOLES 249 P1
08013 BARCELONA
SPAIN
(+34) 93 446 27 80

www.mundoclima.com