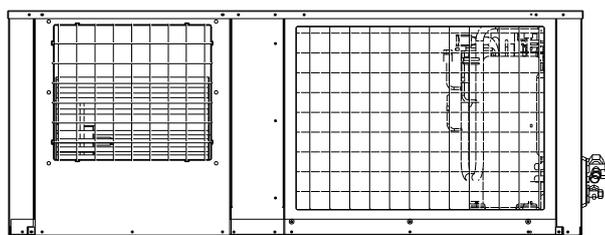


SERIE "HIDEN" MVH ZENTRIFUGAL-AUSSENEINHEIT

Installationshandbuch
Informationsanforderungen

MVH-H100C/DN1
MVH-H140C/DGN1A
MVH-H160C/DGN1A
MVH-H224C/DGN1



Installationshandbuch

INHALTSVERZEICHNIS

Installationshandbuch	3
-----------------------------	---

EU 2016/2281

Produktdatenblatt und Informationsanforderungen (für Geräte > 12 kW)

INHALTSVERZEICHNIS

Informationsanforderungen	21
---------------------------------	----

WICHTIG

Vielen Dank, dass Sie sich für ein hochwertiges Klimagerät entschieden haben. 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. Diese Einheit sollte von einem nach den Vorschriften RD 795/2010, RD1027/2007, RD238/2013 qualifizierten Experten installiert werden.

Dieses Gerät muss von einem Fachmann in Übereinstimmung mit RD 795/2010, RD 1027/2007 und RD 238/2013 installiert werden.

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.

1. Originalausgabe
2. Dieses Gerät ist für den Gebrauch durch qualifizierte oder geschulte Benutzer in Geschäften, in der Leichtindustrie und in landwirtschaftlichen Betrieben oder für den gewerblichen Gebrauch durch Laien bestimmt.
3. GWP: R410A: 2087.5
4. Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
5. Kinder sollten beaufsichtigt werden, damit sie nicht mit dem Gerät spielen.
6. Das Gerät wird gemäß den nationalen Verkabelungsvorschriften installiert.
7. Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und Personen mit eingeschränkten sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnissen verwendet werden, wenn sie beaufsichtigt oder in die sichere Verwendung des Geräts eingewiesen wurden und die damit verbundenen Gefahren verstehen.
8. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen.
9. Sie dürfen das Gerät ohne Aufsicht auch weder putzen noch warten.
10. Trennen Sie das Gerät bei Wartungsarbeiten und beim Austausch von Teilen von der Stromversorgung.
11. Warnung: Vor dem Zugriff auf die Klemmen müssen alle Versorgungsstromkreise abgeschaltet werden.
12. Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller, seinem Kundendienst oder einer gleichwertig qualifizierten Person ersetzt werden, um eine Gefährdung zu vermeiden.
13. Feste Kabelverbindungen müssen mit Trennvorrichtungen mit einem Abstand von mindestens 3 mm versehen sein.
14. Trennen Sie das Gerät vor der Reinigung und Wartung von der Stromversorgung.
15. Das Gerät darf nicht im Waschmaschinenraum aufgestellt werden:
16. F- Gas-Etikett

Das Gerät enthält das fluorierte
 Treibhausgas R410A

 Treibhauspotenzial
 (GWP):2087.5



Angemessene Produktentsorgung

Dieses Etikett weist darauf hin, dass das Produkt nicht über den normalen Abfall entsorgt werden darf. Um Umwelt- und Gesundheitsschäden durch unsachgemäße Entsorgung von Geräten zu vermeiden, müssen die Geräte verantwortungsvoll recycelt und die Wiederverwendung von Rohstoffen auf nachhaltige Weise gefördert werden.

Um Ihr gebrauchtes Gerät zurückzugeben, nutzen Sie bitte die üblichen Rücknahmewege für Gebrauchtgüter oder wenden Sie sich an den Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben, um weitere Informationen zu erhalten. Der Händler kann sich um das sichere Recycling des Geräts kümmern und so die Umwelt schützen.

Index

1 Vorsichtsmaßnahmen.....	1
2 Wichtige Punkte für die Inspektion	2
3 Installation der Außeneinheit	3
4 Installation des Verbindungsrohrs	6
5 Elektrische Anlage	12
6 Betriebsprobe	18

Das Gerät enthält das fluoridierte Treibhausgas R410A
Treibhauspotenzial
(GWP):2087.5

1 Vorsichtsmaßnahmen

WARNUNG

Dieses Gerät ist für den gewerblichen und industriellen Gebrauch geeignet, nicht für den Hausgebrauch. Nicht in speziellen Räumen für Maschinenräume, Präzisionsinstrumente, Lebensmittel, Pflanzen, Tiere, Kunstwerke usw. verwenden.

- Die Installation muss vom Händler oder von Fachpersonal durchgeführt werden. Das Installationspersonal sollte über entsprechende Fachkenntnisse verfügen. Eine Fehlfunktion bei der Selbstinstallation kann zu Feuer, Stromschlag, Verletzungen, Wasseraustritt usw. führen.
- Wenn das Klimagerät in einem kleinen Raum installiert ist, ergreifen Sie die erforderlichen Maßnahmen. Achten Sie darauf, dass die Kältemittelkonzentration im Raum die Höchstwerte nicht überschreitet. Für genaue Abmessungen wenden Sie sich bitte an den Händler.
- Beachten Sie beim Anschließen der Stromversorgung die vom örtlichen Energieversorgungsunternehmen vorgegebenen Normen. Nach dem Gesetz muss der Erdungsleiter angeschlossen werden. Ein unsachgemäßer Anschluss des Erdungskabels führt zu einem elektrischen Schlag.
- Wenn das Klimagerät bewegt oder neu installiert werden muss, informieren Sie bitte den Händler oder das Fachpersonal, damit es funktioniert. Eine unsachgemäße Installation kann zu Bränden, Stromschlägen, Verletzungen, Wasseraustritt usw. führen.
- Die Benutzer dürfen die Klimaanlage nicht selbst umbauen oder reparieren. Eine unsachgemäße Reparatur kann zu Feuer, Stromschlag, Verletzungen, Wasseraustritt usw. führen. Bitte informieren Sie den Händler oder das Fachpersonal für die Reparatur.

HINWEIS

- Vergewissern Sie sich, dass der Abwassergraben funktionsfähig ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Leckageschutzschalter eingebaut ist. Der Leckageschutzschalter muss eingebaut sein. Nichtbeachtung führt zu einem elektrischen Schlag.
- Es darf nicht an einem Ort installiert werden, an dem entflammbare Gase austreten können. Falls brennbare Gase um das Außengerät herum austreten, kann ein Brand entstehen.
- Vergewissern Sie sich, dass das Fundament und die Aufständering fest und zuverlässig sind. Andernfalls kann es zu einem Sturzunfall kommen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel richtig angeschlossen sind. Ein falscher Anschluss von Kabeln führt zur Beschädigung elektrischer Komponenten.
- Wenn das Gerät vor der Installation Wasser oder anderer Feuchtigkeit ausgesetzt wird, kommt es zu einer Kurzschluss der elektrischen Komponenten.
Lagern Sie die Einheit nicht in feuchten Kellern und setzen Sie es weder Regen noch Wasser aus.
- Sollte bei der Installation Kältemittel austreten, muss der Raum sofort gelüftet werden. Wenn das verschüttete Kältemittel den Flammen ausgesetzt wird, entstehen einige giftige Gase.
- Vergewissern Sie sich nach dem Einbau, dass das Kältemittel nicht ausläuft.
- Wenn das Kältemittelgas im Raum einer Flamme ausgesetzt wird, z. B. einer Heizung, einem Herd oder einem Elektroherd, entstehen giftige Dämpfe.
- Ein Blitzableiter muss gemäß den nationalen Blitzschutzgesetzen und -vorschriften installiert werden.

2 Wichtige Punkte für die Inspektion

2.1 Ankunft der Ware und Kontrolle des geöffneten Kartons

1. Überprüfen Sie das Gerät bei Erhalt auf eventuelle Transportschäden. Sollten Schäden an der Oberfläche oder im Inneren festgestellt werden, informieren Sie bitte das Transportunternehmen schriftlich.
2. Überprüfen Sie nach Erhalt der Maschine, ob Typ, Spezifikation und Menge der Maschine mit dem Vertrag übereinstimmen.
3. Wenn Sie das Produkt auspacken, bewahren Sie bitte die Bedienungsanleitung auf und überprüfen Sie alle Zubehörteile.

2.2 Kältemittelkreislauf

1. Die Kältemittelleitungen müssen von einem speziellen Kältemittelverteiler unserer Firma installiert werden (Kauf).
2. Für die Kühlmittelleitung muss ein Rohr mit dem angegebenen Durchmesser und der angegebenen Wandstärke verwendet werden.
3. Das Löten des Kupferrohrs muss mit einer stickstoffgefüllten Abschirmung durchgeführt werden. Vor dem Löten muss das Kupferrohr mit 0,2 kgf/cm Stickstoff gefüllt werden². Nach dem Löten muss der Stickstoff abgeschaltet werden, bis das Kupferrohr vollständig abgekühlt ist.
4. Die Kühlmittelleitung muss mit einer Wärmedämmung versehen werden.
5. Nach der Installation der Kältemittelleitungen und vor der Durchführung der Luftdichtheitsprüfung und des Vakuums kann das Innengerät nicht eingeschaltet werden.

2.3 Dichtheitsprüfung

Nach der Installation der Kältemittelleitungen ist für die 24-stündige Luftdichtheitsprüfung gleichzeitig auf der Gas- und Flüssigkeitsseite Stickstoff mit 40 kgf/cm² (4,0 MPa) einzufüllen.

2.4 Staubsaugen

Nach der Dichtheitsprüfung muss das Vakuum (-0,1 MPa) gleichzeitig von der Gas- und der Flüssigkeitsseite hergestellt werden.

2.5 Kühlmittel nachfüllen

1. Das Kältemittel-Füllvolumen wird anhand des Durchmessers und der (tatsächlichen) Länge der Rohrleitungen auf der Flüssigkeitsseite der Innen- und Außengeräte berechnet.
2. Die Kältemittel-Nachfüllmenge, der Durchmesser und die (tatsächliche) Länge der Flüssigkeitsleitung sowie der Höhenunterschied zwischen Innen- und Außengerät sind in der Tabelle zur Bestätigung der Verwendung des Außengeräts (auf der Abdeckplatte des elektronischen Schaltkastens) für spätere Zwecke zu notieren.

2.6 Elektrische Kabel

1. Die Stromversorgungskapazität und der Kabeldurchmesser sind gemäß dem Planungshandbuch zu wählen. Im Allgemeinen ist die Stromleitung der Klimaanlage dicker als die des Motors.
2. Um Fehlfunktionen des Klimageräts zu vermeiden, darf die Stromleitung (220-240V-/380V 3N-) nicht mit den Anschlussdrähten (Niederspannungsdrähten) der Innen- und Außengeräte verflochten oder gewickelt werden.
3. Nach der Dichtheitsprüfung und dem Ansaugen wird das Innengerät eingeschaltet.

2.7 Betriebstest

1. Ein Test kann erst durchgeführt werden, wenn das Außengerät mehr als 12 Stunden eingeschaltet war, da sonst das System beschädigt werden kann.

3 Installation der Außeneinheit

! WARNUNG

- Das Klimagerät muss an einem Ort installiert werden, der das Gewicht des Geräts tragen kann.
- Wenn sie nicht stark genug ist, kann die Maschine herunterfallen und Verletzungen verursachen.
- Die spezielle Installation muss bei starkem Wind oder Erdbeben durchgeführt werden.
- Stürze aufgrund unsachgemäßer Installation können zu Unfällen führen
- Klimaanlage sollten in Innenräumen oder an Orten aufgestellt werden, wo sie nicht vom Regen erreicht werden können.

3.1 Auswahl des Installationsorts

1. Es muss ausreichend Platz für die Installation und Wartung vorhanden sein.
2. Am Lufteinlass oder Luftauslass darf keine Barriere vorhanden sein.
Der Standort sollte keine starken Windströmungen haben.
3. Stellen Sie das Gerät an einem trockenen und gut belüfteten Ort auf und achten Sie darauf, dass es weder Regen noch Schnee ausgesetzt ist.
4. Die flache Auflagefläche ist in der Lage, das Gewicht des Außengeräts zu tragen.
Das Außengerät muss waagrecht, geräusch- und vibrationsfrei installiert werden.
5. Die Anwohner werden nicht durch Fahrgeräusche und Abgase beeinträchtigt.
6. Kein Austritt von entflammenden Gasen.
7. Geeignet für die Installation der Anschlussleitung und des elektrischen Anschlusses.

3.2 Maßzeichnung des Außengeräts (Einheit: mm)

1. Abb.. 3-1 ist anwendbar auf Modelle von MVH-H100C/DN1 ; MVH-H140C/DGN1A ; MVH-H160C/DGN1A
2. Die Abb..3-2 ist anwendbar auf Modelle von MVH-H224C/DGN1

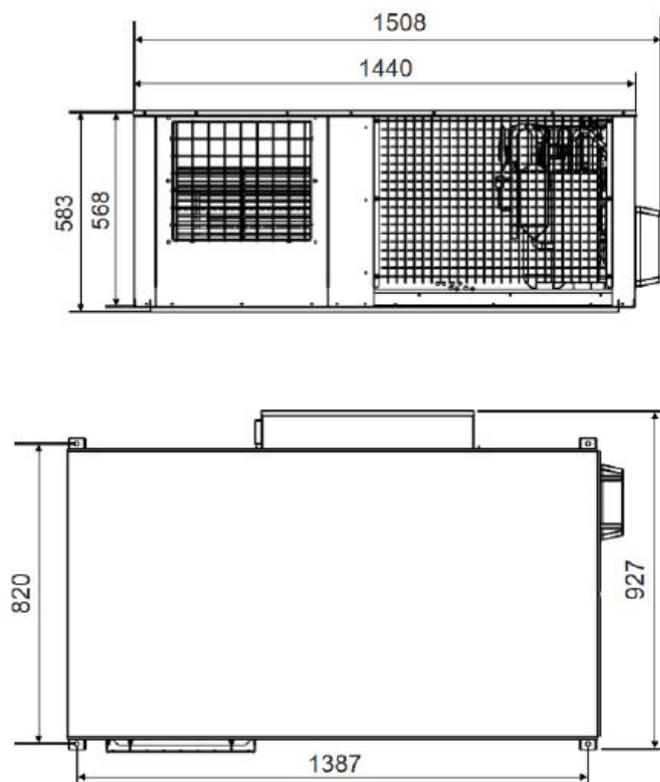


Abb. 3-1 Installation der Außeneinheit

3 Installation der Außeneinheit

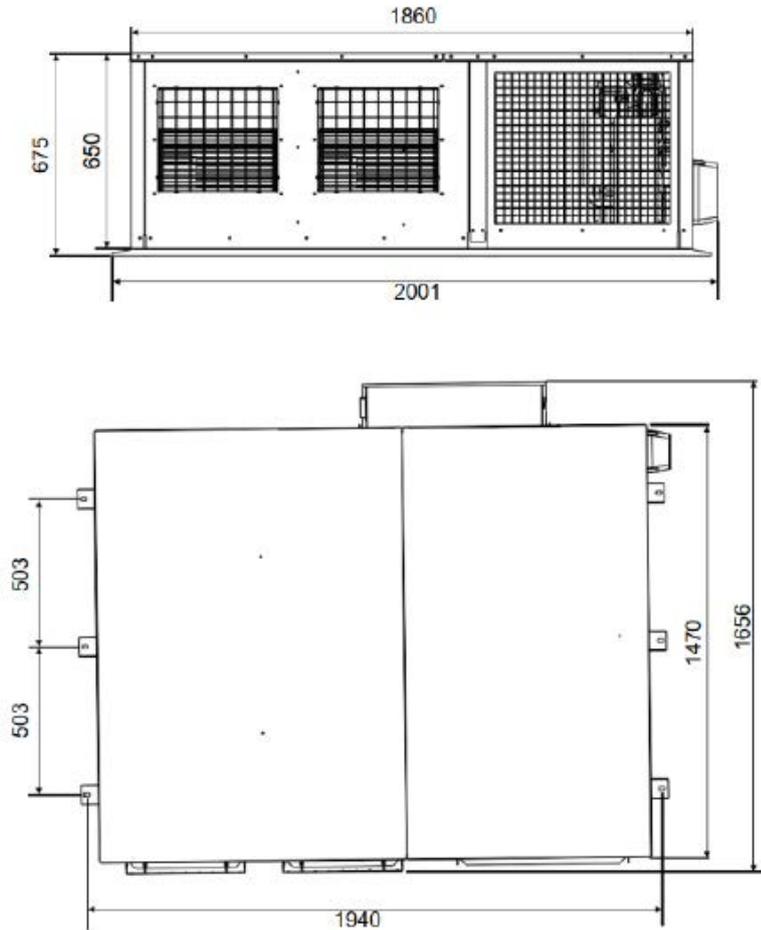


Abb. 3-2 Installation der Außeneinheit

3.3 Anheben der Inneneinheit

1. Entfernen Sie die Verpackung nicht, ohne die Kartons anzuheben. Zwei Seile (mehr als 8 cm) müssen verwendet werden, um die gut verpackte Maschine stabil und sicher anzuheben. Wenn keine Verpackung vorhanden oder das Verpackungsmaterial zerbrochen ist, verwenden Sie Unterlegplatten oder Verpackungsmaterial, um das Gerät zu schützen.
2. Das Außengerät muss senkrecht und mit einer Neigung von weniger als 15 Grad transportiert und angehoben werden.
Beim Transport und Anheben der Maschine ist auf Sicherheit zu achten.
3. Der Schwerpunkt der Maschine liegt nicht in der Mitte, daher ist beim Anheben der Maschine Vorsicht geboten.
4. Halten Sie den Ansaugstutzen des Gehäuses nicht fest, da er sonst verformt wird.

3.4 Installations- und Wartungsraum des Außengeräts

1. Schaffen Sie eine solide und angemessene Grundlage für:
 - 1) Verhindern Sie ein Absinken des Außengeräts.
 - 2) Verhindern Sie Fremdgeräusche im Außengerät.
2. Grundtypen
 - 1) Stahlkonstruktion
 - 2) Betonkonstruktion (die gängige Praxis ist in der nachstehenden Abb. dargestellt)

3 Installation der Außeneinheit

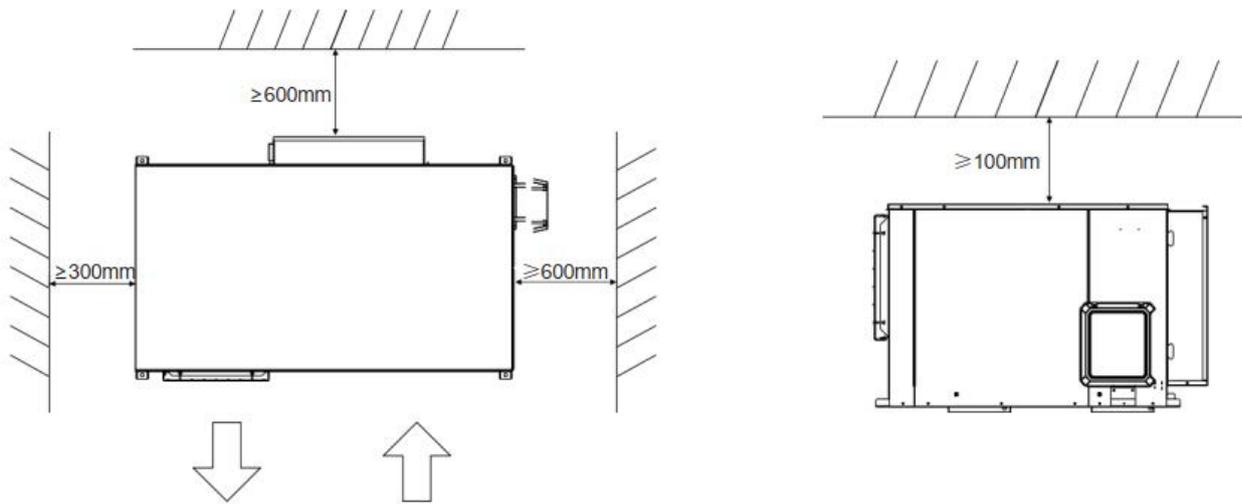


Abb. 3-3 Räumliches Schema I für die Installation und Wartung des Außengeräts

3.5 Anschluss der Rohrleitungen

1. Es sollte an die Zu- und Abluftleitung mehr als 1m angeschlossen werden, kann auch wirksam verhindern, dass der Kurzschluss der Zu- und Rücklauf.
2. Der äquivalente statische Druck der längsten Rohrleitung muss kleiner oder gleich 90 Pa sein, um den normalen Betrieb des Geräts zu gewährleisten.
3. Installieren Sie ein abfallendes Rohr, um das Eindringen von Regen zu verhindern und die Rohre und Armaturen mit Wärme zu versorgen, um Kondensation zu vermeiden.
4. Die statische Druckkennzeichnung der elektronischen Steuerung muss entsprechend dem statischen Druck der installierten Rohrleitungen gewählt werden.

3.6 Lage und Einbau des Abflussrohrs

1. Abflüsse frieren manchmal ein; vermeiden Sie daher Abflüsse, die häufig benutzt werden.
2. Bei der Installation dieses Geräts muss der Auslassbereich des Abflussrohrs niedriger sein als die gegenüberliegende Seite (25 mm / < 30 mm), um eine schlechte Drainage zu vermeiden.
3. Wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt, muss der Siphon angeschlossen werden, und beim Anschluss des Geräts ist besondere Vorsicht geboten.
4. Der Innendurchmesser des vorbereiteten Drainagerohrs muss größer als 25 mm sein, das Drainagerohr muss nach unten gebogen sein und das Gefälle muss größer als 2 % sein.
5. Prüfen Sie, ob der Abfluss reibungslos funktioniert. Gießen Sie etwas Wasser in die Auffangwanne, um sicherzustellen, dass kein Wasser in der Auffangwanne zurückbleibt.
6. Überprüfen Sie die Abflussarmaturen regelmäßig (jährlich), um Wasserlecks zu vermeiden.

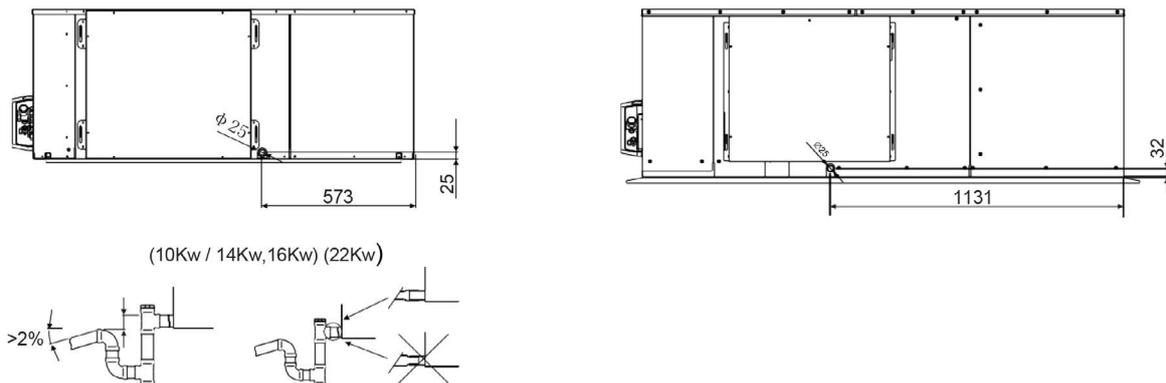


Abb. 3-4 Schematische Darstellung der Anschlussleitungen für das Außengerät

4 Installation des Verbindungsrohrs

4.1 Kältemittelkreislauf

1. Bördelung

Verwenden Sie einen Rohrschneider zum Schneiden der Kühlmittelleitung und ein Bördelwerkzeug zum Aufweiten..

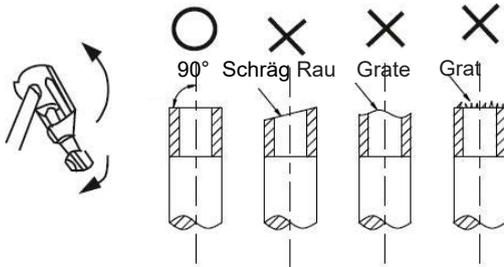
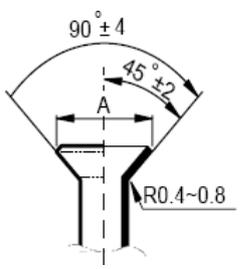


Abb. 4-1 Schneiden des Verbindungsrohrs

Äußerer Durchmesser (mm)	A(mm)		
	Maximal	Minimal	
Φ 6.4	8.7	8.3	
Φ 9.5	12.4	12.0	
Φ 12.7	15.8	15.4	
Φ 15.9	19.0	18.6	
Φ 19,1	23,3	22,9	

2. Befestigungsmutter

Richten Sie das Verbindungsrohr aus, ziehen Sie es mit der Hand an und ziehen Sie es dann mit einem Schraubenschlüssel fest

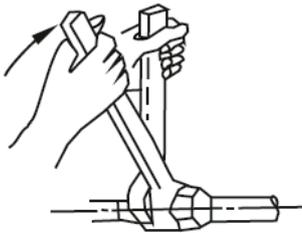


Abb. 4-2 Schematische Darstellung des Festziehens

Maße der Leitungen (mm)	Anzugsdrehmomente (N.m.)
Φ 6.4	14.2~17.2 (144~176 kgf•cm)
Φ 9.5	32.7~39.9 (333~407 kgf•cm)
Φ 12.7	49.5~60.3 (504~616 kgf•cm)
Φ 15.9	61.8~75.4 (630~770 kgf•cm)
Φ 19,1	97.2~118.6 (1115~1364 kgf•cm)

! HINWEIS

- Um zu verhindern, dass das Kupferrohr während des Lötens von innen oxidiert, muss das Kupferrohr mit Stickstoff gefüllt werden. Sonst verstopft Rost das Kühlsystem!
- Beim Anziehen der Mutter kann eine zu starke Kraft die Bördelverbindung beschädigen, eine zu schwache Kraft hingegen führt zu Leckagen. Das Anzugsdrehmoment für die Befestigung der Muttern entnehmen Sie bitte der obigen Tabelle!

4.2 Stellen Sie die Stufen entsprechend der Dimension der Kältemittelleitung und ihres Anschlusses ein.

Name der Rohre	Position der Rohrverbindung	Bestellnr.
Hauptleitung	Rohrleitung zwischen dem Außengerät und dem ersten Verteiler auf der Innengerätseite	L1
Hauptrohr des Innengeräts	Rohrleitung hinter dem ersten Verteiler auf der Innenseite und indirekt mit dem Innengerät verbunden	L2~L5
Innengeräteverteiler	Rohrleitung hinter dem Verteiler und direkt an das Innengerät angeschlossen	A, b, c, d, e, f
Verteilerkomponenten des Innengeräts	Rohrleitungskomponenten zur Verbindung der Hauptleitung, der Hauptabzweigung und der Abzweigung	A, B, C, D, E

4 Installation des Verbindungsrohrs

1) Verbindungsmodus I

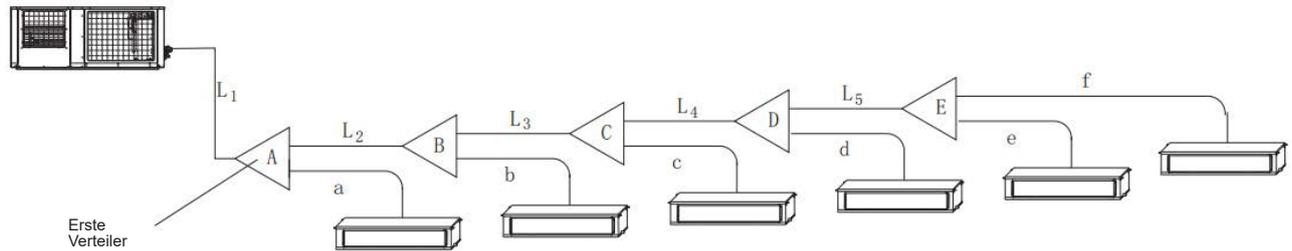


Abb. 4 -3 Verbindungsmodus I

2) Verbindungsmodus II

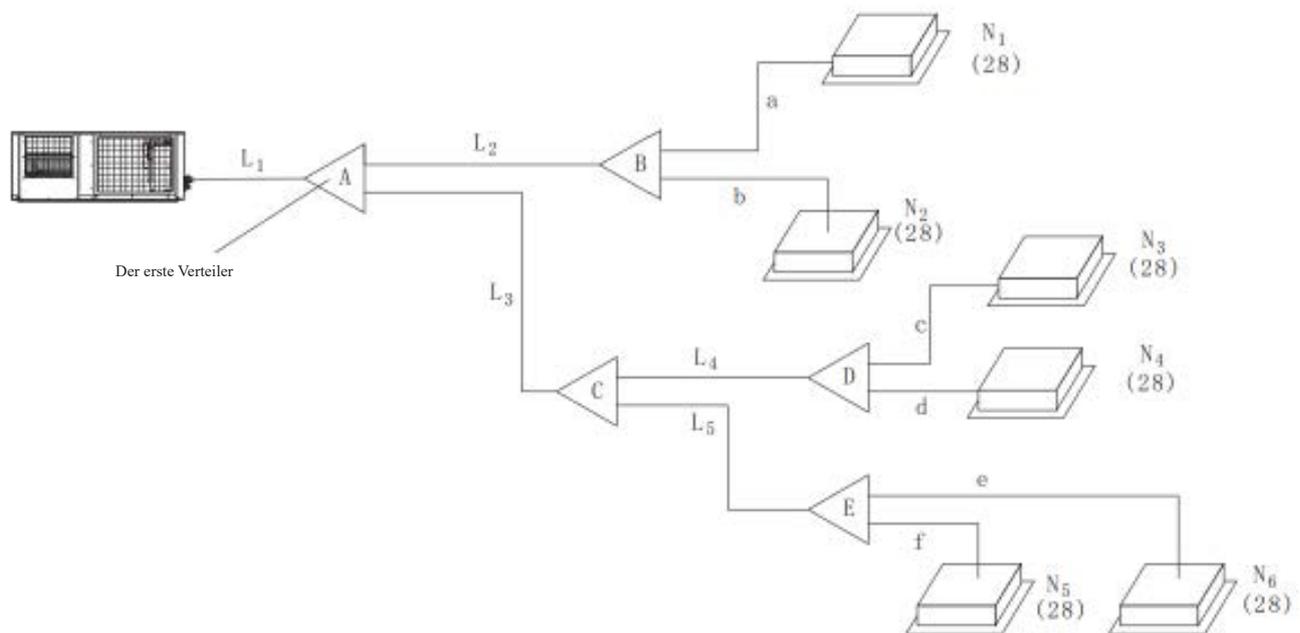


Abb. 4 -4 Verbindungsmodus II

! HINWEIS

- Unsere Spezialverteiler müssen immer verwendet werden. Andernfalls kann es zu schweren Systemausfällen kommen
- Das Innengerät muss gleichmäßig auf beiden Seiten des U-Verteilers installiert werden.

4.3 Bestimmung des Hauptrohrdurchmessers (L1)

Tabelle 4-4 Hauptrohrdurchmesser					
Leistung der Außeneinheit (kW)	Leitung				
	Abmessungen der Hauptleitung (mm)				
	L1 < 30 m		L1 ≥ 30 m		Der erste Verteiler
	Flüssigkeitsrohr	Gasrohr	Flüssigkeitsrohr	Gasrohr	
10	Φ 9. 52	Φ 15,88	Φ 9. 52	Φ 19,05	FQZHN-01D (LC 23 220)
14/16/22	Φ 9. 52	Φ 19. 05	Φ 9. 52	Φ 19. 05	FQZHN-01D (LC 23 220)

4 Installation des Verbindungsrohrs

4.4 Bestimmung der Hauptleitung (L2-L5) Außendurchmesser (kW)

Leistung des Geräts	Äquivalente Rohrlänge stromabwärts		Gilt für den Verteiler
	Abmessungen des Hauptrohrs der Inneneinheit		
	Flüssigkeitsrohr	Gasrohr	
$W < 6.5$	$\Phi 9.52$	$\Phi 12.7$	FQZHN-01D (LC 23 220)
$6.5 \leq W < 18$	$\Phi 9.52$	$\Phi 15.88$	FQZHN-01D (LC 23 220)
$18 \leq W < 24$	$\Phi 9.52$	$\Phi 19.05$	FQZHN-01D (LC 23 220)

4.5 Zulässige Länge und Höhe der Kältemittelleitung

1) Verbindungsmodus I

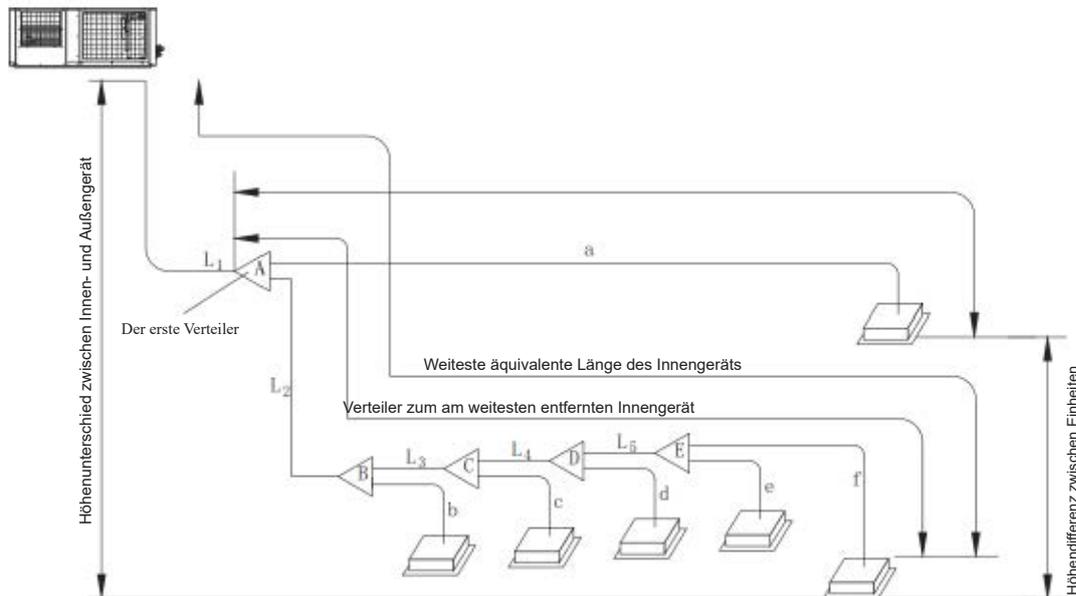


Abb. 4 -5 Verbindungsmodus I

2) Verbindungsmodus II

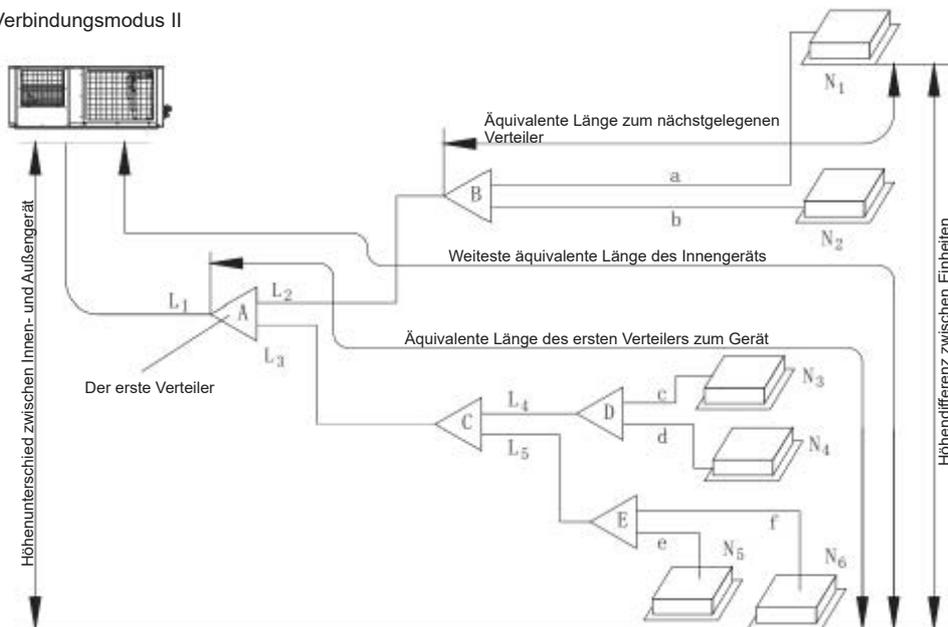


Abb. 4 -5 Verbindungsmodus II

4 Installation des Verbindungsrohrs

Tabelle 4-6 Rohrdurchmesser			
Gesamtlänge des Rohres		≤ 100m	$L_1+L_2+L_3+L_4+L_5+a+b+c+d+e+f$
Die Länge des am weitesten entfernten Rohrs	Tatsächliche Länge	≤ 60m	$L_1+L_2+L_3+L_4+L_5+f$ (Verbindungsmodus I) / $L_1+L_3+L_5+f$ (Verbindungsmodus II)
	Entspr. Länge	≤ 70m	
Gleiche Länge wie das am weitesten entfernte Rohr des ersten Verteilers		≤ 20m	$L_1+L_3+ L_3+L_5+ L_5+f$ (Verbindungsmodus I) / $L_1+L_3+L_5+f$ (Verbindungsmodus II)
Äquivalente Länge zum nächstgelegenen Verteiler		≤ 15m	a, b, c, d, e, f
Höhenunterschied zwischen Innen- und Außengerät	Äußerer oberer Teil	≤ 30m	-
	Äußerer unterer Teil	≤ 20m	-
Höhendifferenz zwischen Inneneinheiten		≤ 8m	-

4.6 Einbau des Verteilers

1. Der Verteiler muss den U-Typ oder Y-Typ anstelle des T-Typs verwenden.
2. Der Verteiler ist waagrecht mit einem Abweichungswinkel von höchstens ± 10 % einzubauen^{10°C}.
3. Der Verteiler darf nicht direkt gedreht werden, wobei das gerade Rohr nicht weniger als 0,8 m lang sein darf.

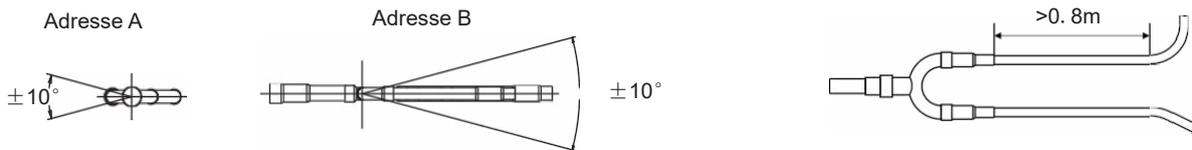


Abb. 4-7: Installation des Verteilers

4.7 Einstellungen der Ölrücklaufkurve

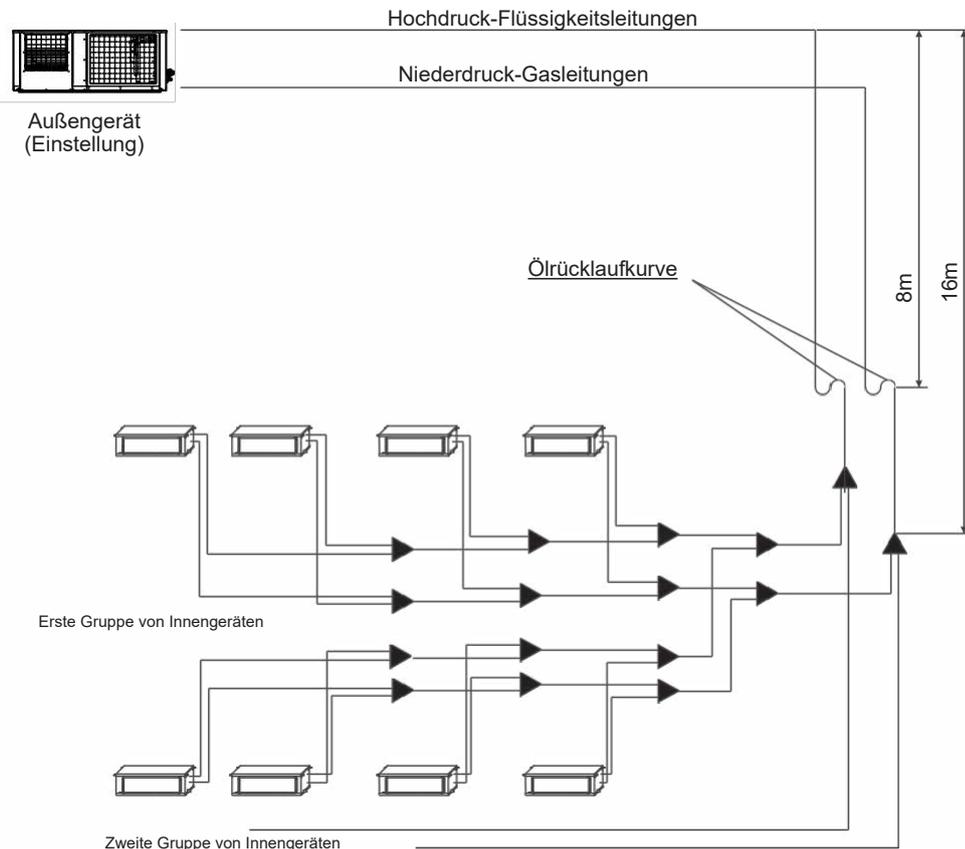


Abb. 4-8 Lage der Ölrücklaufkurve zur Höhe

4 Installation des Verbindungsrohrs

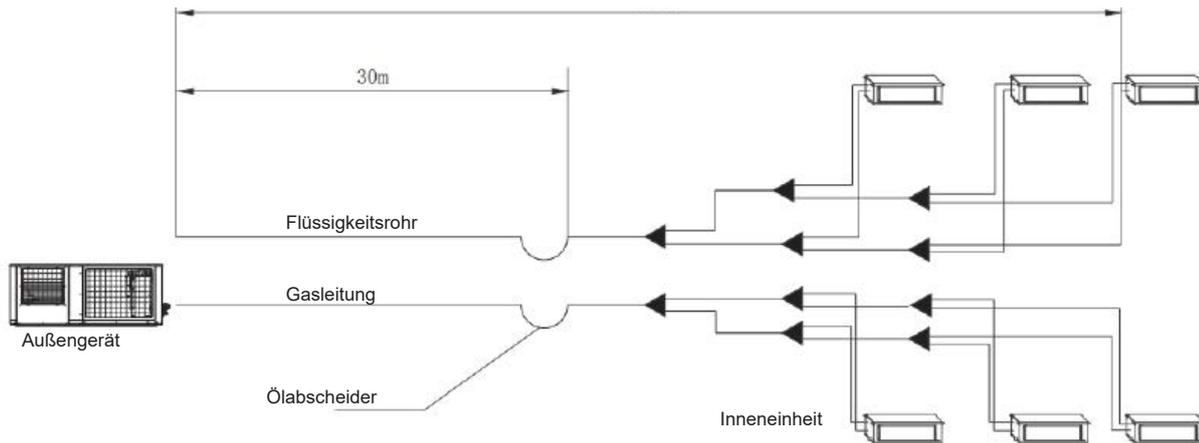


Abb. 4-9 Lage der Ölrücklaufkurve in horizontaler Richtung

4.8 Fremdkörper in der Rohrleitung entfernen.

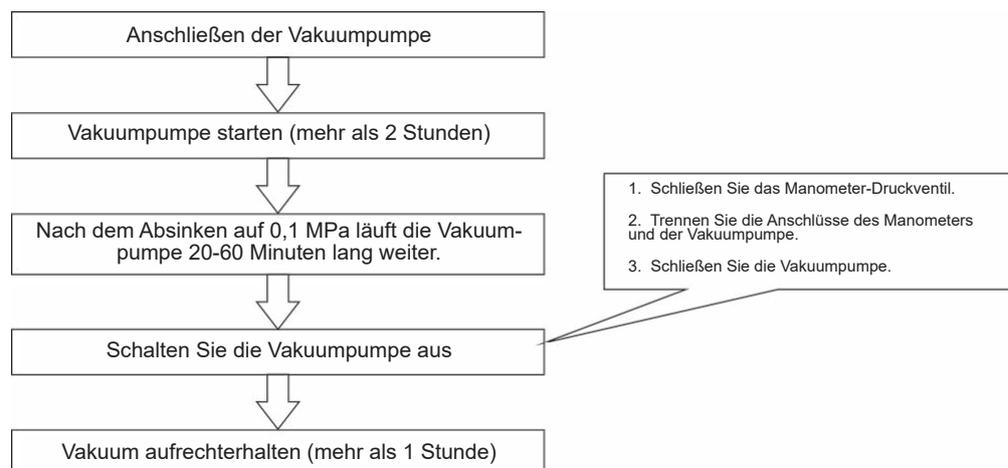
1. Fremdkörper, die beim Einbau in die Kühlmittelleitung gelangen, sind mit Hochdruckstickstoff auszuspülen.
2. Schließen Sie das Innengerät während der Reinigung nicht an.
3. Verwenden Sie Stickstoff anstelle von Kältemittel oder brennbaren toxischen Gasen wie Sauerstoff.

4.9 Dichtheitsprüfung

1. Nach der Installation und dem Anschluss der Kältemittelleitungen an das Innengerät und bevor die Verbindungsleitungen zwischen Innen- und Außengerät an die Ventile der Außengeräte angeschlossen werden, füllen Sie den Stickstoff mit einem Druck von 40 kgf/cm^2 ($4,0 \text{ MPa}$) auf der Gas- und Flüssigkeitsseite gleichzeitig, markieren Sie den Druckwert und führen Sie dann eine 24-stündige Dichtheitsprüfung durch.
2. Wenn der Druck abfällt, überprüfen Sie ihn erneut und halten Sie ihn dann 24 Stunden lang aufrecht.
3. Schließen Sie das Außengerät nicht an, während der Druck aufrechterhalten wird.

4.10 Staubsaugen

1. Die Vakuumpumpe hat einen Unterdruck von weniger als $-0,1 \text{ MPa}$ und eine Luftverdrängung von mehr als 40 l/min .
2. Ein Absaugen des Außengeräts ist nicht erforderlich. Die Rückschlagventile auf der Gas- und Flüssigkeitsseite des Außengeräts dürfen nicht geöffnet werden.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Vakuumpumpe innerhalb von 2 Stunden auf $-0,1 \text{ MPa}$ absinken kann; wenn sie nach 3 Stunden nicht auf $-0,1 \text{ MPa}$ abgesunken ist, prüfen Sie, ob Feuchtigkeit oder Luftlecks vorhanden sind.
4. Die Vakuumpumpe muss mit einem Rückschlagventil ausgestattet sein.



! HINWEIS

- Verwenden Sie keine Werkzeuge und Messgeräte, die für andere Kältemittel verwendet werden oder die in direkten Kontakt mit dem Kältemittel kommen.
- Keine Abluft mit Kältemittelgas.
- Wenn der Vakuumgrad nicht $-0,1 \text{ MPa}$ erreicht, überprüfen Sie die Leckage. Wenn nicht, lassen Sie die Vakuumpumpe für 1-2 Stunden eingeschaltet.

4 Installation des Verbindungsrohrs

4.11 Kühlmittelfüllmenge

Das Füllvolumen des Kältemittels (R410A) wird anhand des Durchmessers und der Länge der Rohrleitung auf der Flüssigkeitsseite der Innen- und Außengeräte berechnet.

Tabelle 4-7 Kühlmittelfüllmenge	
Rohrdurchmesser auf der Flüssigkeitsseite (mm)	Kältemittelfüllmenge entsprechend der Länge eines 1 m langen Schlauches (Einheit: kg)
Φ6.35	0,023
Φ9.52	0,040

Anmerkung: Das Kältemittel R410A muss mit einer elektronischen Waage gewogen und in flüssigem Zustand eingefüllt werden.

4.12 Anweisungen für das Absperrventil

1. Das Absperrventil ist werksseitig geschlossen.
2. Öffnen Sie das Ventil gegen den Uhrzeigersinn oder schließen Sie es im Uhrzeigersinn mit einem 6-mm-Steckschlüssel;
3. Ziehen Sie nach Abschluss der Arbeiten den Ventildeckel fest;
4. Ein spezielles R410A-Werkzeug ist zu verwenden, um das Ventil abzusaugen und das Kältemittel in den Serviceeinlass zu füllen. Füllen Sie Kältemittel in den gasseitigen Serviceeinlass und saugen Sie das flüssigkeits- und gasseitige Serviceeinlassventil gleichzeitig an.

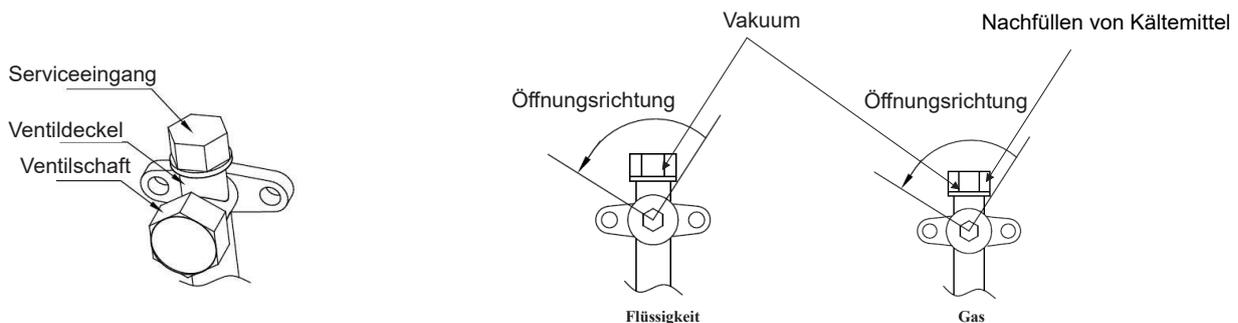


Abb. 4.12 Anweisungen für das Absperrventil

4.13 Wärmedämmung des Rohrs

1. Bringen Sie eine Wärmedämmung an den Gas- und Flüssigkeitsseitigen Rohrleitungen an;
2. Verwenden Sie geschlossenzellige Wärmedämmstoffe mit dem Flammschutzgrad B1 und einer hohen Temperaturbeständigkeit von 120;
3. Außendurchmesser des Kupferrohrs $\phi 12,7$ und Dicke der Wärmedämmung aus Baumwolle $\phi 12,7$ 15 mm; Außendurchmesser des Kupferrohrs $\phi 15,88$ und Dicke der Wärmedämmung aus Baumwolle $\phi 15,88$ des Kupferrohrs $\phi 15,88$ und der Dicke der Wärmedämmung aus Baumwolle $\phi 12,7$ und der Dicke der Wärmedämmung aus Baumwolle $\phi 15,88$ 20 mm.
4. Die Verbindungen der Muttern des Innengeräts müssen wärmeisoliert sein

! HINWEIS

- Die Stromversorgung der Innen- und Außengeräte muss getrennt erfolgen.
- Die Stromversorgung muss mit einem Teilstromkreis, einem Fehlerstromschutzschalter und einem Handschalter ausgestattet sein.
- Alle Innengeräte desselben Systems müssen an denselben Stromkreis angeschlossen sein und gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden. Es ist nicht zulässig, jedes Innengerät mit einem Netzschalter auszustatten.
- Das Verbindungskabelsystem und das Kältemittelleitungssystem des Innengeräts müssen in dasselbe System integriert sein.
- Zur Verringerung von Interferenzen werden für Kommunikationskabel in Innen- und Außenbereichen zwei- oder dreidradige abgeschirmte Twisted-Pair-Kabel anstelle von herkömmlichen mehradrigen Kabeln verwendet.
- Beachten Sie die einschlägigen nationalen Elektrovorschriften.
- Die elektrische Verkabelung muss von einem professionellen Elektriker durchgeführt werden.

5 Elektrische Anlage

5.1 VERKABLUNG DER AUßENEINHEIT

Tabelle 5-1 Verkabelung der Außeneinheit					
Leistung (kW)	Stromversorgung		Stromversorgung (mm ²)	Leitungsschutzschalter / Sicherung (A)	Signalkabel von Innen-/Außengeräten (mm) (Schwachstrom-Signalkabel)
	Einphasig	220V-240V~50Hz			
10	Einphasig	220V-240V~50Hz	3X6	40/35	3×1,0 dreiadriges geschirmtes Kabel (2×1,0 zweiadriges geschirmtes Kabel)
14/16	Dreiphasig	380V~50Hz/60Hz	5×2,5	25/20	3×1,0 dreiadriges geschirmtes Kabel (2×1,0 zweiadriges geschirmtes Kabel)
22	Dreiphasig	380V~50Hz/60Hz	5×6	35/30	3×1,0 dreiadriges geschirmtes Kabel (2×1,0 zweiadriges geschirmtes Kabel)

Falls erforderlich, kann der Benutzer eine zentrale Steuerung erwerben, wie im gestrichelten Kasten dargestellt. Für die spezifische Installationsmethode wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Lieferanten.

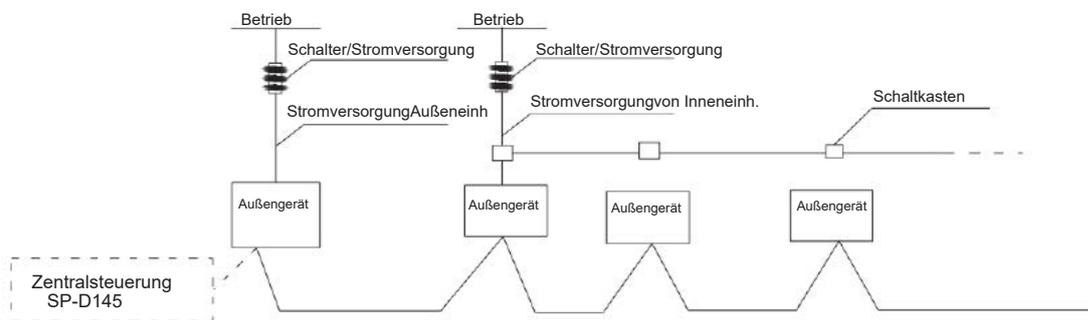


Abb. 5-1 Verdrahtung und Steuerung

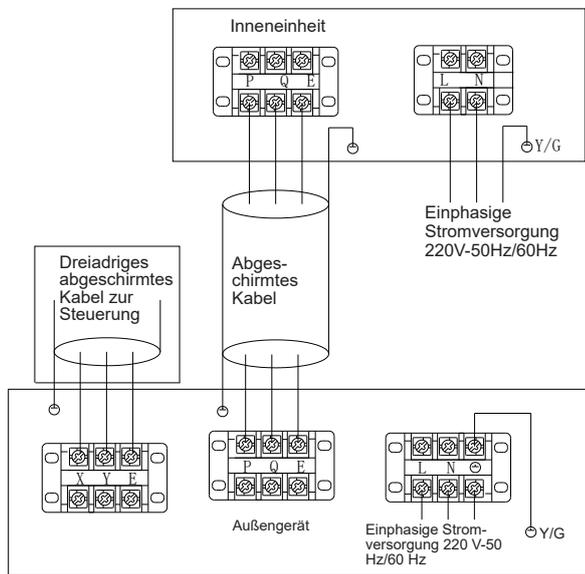


Abb. 5-2 Elektrische Verdrahtung von einphasigen Außengeräten

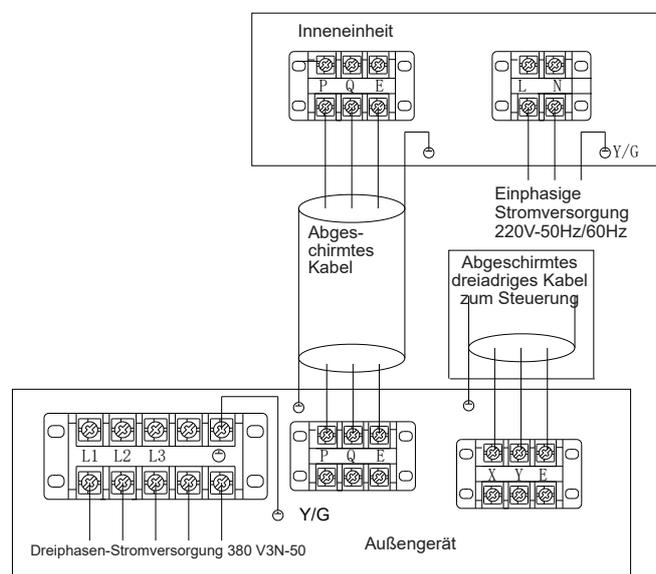


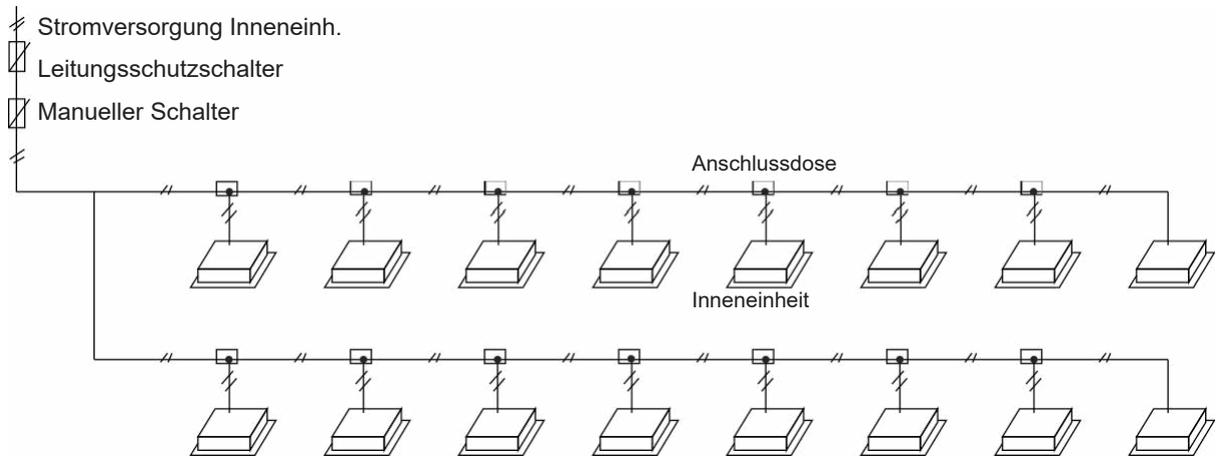
Abb. 5-3 Elektrische Verdrahtung von dreiphasigen Außengeräten

! HINWEIS

- Wenn das Kommunikationskabel ein zweiadriges abgeschirmtes Kabel verwendet, müssen die Drähte an das "E" der Klemmleiste angeschlossen werden. Wenn das Kommunikationskabel ein dreiadriges abgeschirmtes Kabel verwendet, müssen die Drähte geerdet werden.
- Schließen Sie niemals die Stromversorgungsleitung (Starkstrom) an die Klemmleiste des Kommunikationskabels (Schwachstrom) an. Andernfalls wird die Schalttafel durchbrennen.

5 Elektrische Anlage

5.2 Stromversorgung des Inneneinheits

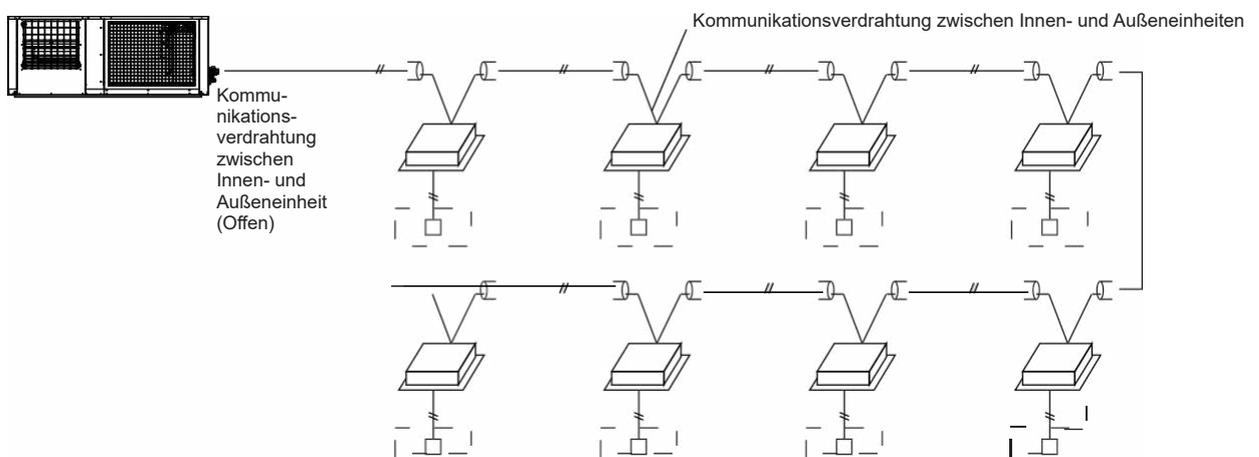


5-4 Stromversorgung des Inneneinh.

HINWEIS

- Wenn die Stromleitung parallel zum Kommunikationskabel verläuft, verlegen Sie die Stromkabel in ihren Röhren mit einem angemessenen Kabelabstand (10 A oder weniger): 300 mm, 50 A oder weniger: 500mm)

5.3 Stromversorgung des Inneneinheits



5-5 Stromversorgung des Inneneinh.

Falls erforderlich, kann der Benutzer eine Kabelsteuerung erwerben, wie im gestrichelten Kasten dargestellt.

5.4 Schaltplan

Den elektrischen Schaltplan des Außengeräts entnehmen Sie bitte dem Schaltplan an der rechten Seitenwand des Außengeräts an der Seite der rechten Seitenwand des Außengeräts.

5 Elektrische Anlage

5.5 Einstellen des Hauptbedienfelds

1. Einstellung des Hauptbedienfelds

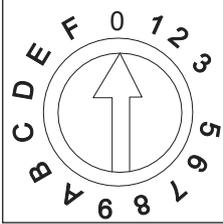
Tabelle 5-2 Einstellung der Wählscheibe auf der Hauptsteuerplatine für Modelle

SW1	Statischer Druck
ON 	Lautlosmodus
ON 	0 Pa (Standard)
ON 	50 Pa
ON 	90 Pa

SW1	Nacht
ON 	6/10 Std. (vorprogrammiert)
ON 	8/12 Std.
ON 	8/10 Std.
ON 	6/12 Std.

SW2	Moduspriorität
ON 	Priorität des automatischen Auswahlmodus (vorprogrammiert)
ON 	Heizmodus
ON 	Kühlmodus
ON 	Reagiert nur auf den Heizbetrieb
ON 	Es antwortet nur auf die Kühlmodus
ON 	VIP+Automatische Priorität
ON 	Moduspriorität Fist-start

Definieren Sie die Kapazität des Außengeräts durch Markierung von S1



Die markierte Zahl steht für die Leistung des ausgewählten Außengeräts

Markierung	Leistung
1	/
2	10KW
3	/
4	/
5	/
6	/

5 Elektrische Anlage

Tabelle 5-3 Anweisungen zur Inspektion des 10KW-Außengeräts

Nr.		Inhalt des Bildschirms	Kommentar
0	0	Aktuelle Strom Frequenz / Anzahl der Innengeräte	Kommentare
1	1-	Leistung der Außeneinheit	Zeigt die Anzahl der online gehaltenen Einheiten an
2	2-	Betriebsmodus	80, 100, 112, 120, 140, 160, 180
3	3-	Gesamtkapazität der Außeneinheit	0: Aus/Lüfter; 2-Kühlung; 3- Heizung; 4: Zwangskühlung
4	4-	Überarbeiteter tatsächlicher Leistungsbedarf pro Außengerät	
5	5-	Tatsächliche Betriebsleistung des Gerätes im Freien	
6	6-	Lüfterstatus (Lüftergeschwindigkeit)	0~8
7	7-	Durchschnittstemperatur T2/T2B	
8	8-	Rohrtemperatur T3	
9	9-	T3B Abgastemperatur	
10	10-	Außenlufttemperatur T4	
11	11-	T5 Abgastemperatur	
12	12-	IPM-Temperatur	
13	13-	Temperatur der Kühlmiteleintrittsleitung T7	
14	14-	Öffnung des elektronischen Expansionsventils	Tatsächlicher Wert=Anzeigewert*4
15	15-	Primärstrom	
16	16-	Sekundärstrom	
17	17-	Primärspannung	Tatsächlicher Wert=Anzeigewert*2
18	18-	Sekundärspannung (DC-Bus)	Tatsächlicher Wert=Anzeigewert*4
19	19-	Anzahl Inneneinh.	
20	20-	Anzahl der in Betrieb befindlichen Innengeräte	
21	21-	Moduspriorität	0:Auto; 1:Heizung Priorität; 2:Kühlung Priorität; 3:Nur Kühlung 4:Nur Heizung. 5:VIP + automatische Priorität 6: Erste Priorität
26	26-	Anzeige der Grenzfrequenz	0: keine Frequenzbegrenzung; 1: Frequenzgrenze T3B ; 2: Grenzfrequenz T4 4: T5-Frequenzgrenze; 8:Frequenzgrenzspannung ; 16:Grenzwert der Stromfrequenz 32:IPM-Temperatur-Häufigkeitsgrenze 64: Stille Grenzfrequenz (zeigt die Gesamtsumme an, wenn es mehrere Frequenzgrenzen gibt)
27	27-	Letzter Fehler- oder Schutzcode	Kein Schutz und keine Fehleranzeige E-
28	28-	Programm-Version	
29	29-	EEPROM-Version	

5 Elektrische Anlage

Tabelle 5-4 Inspektionsanleitung für Außengerät 14 Kw/ 16Kw/ 22Kw			
Nr.		Inhalt des Bildschirms	Kommentar
0	0	Aktuelle Strom Frequenz / Anzahl der Innengeräte	Kommentare
1	1-	Leistung der Außeneinheit	Zeigt die Anzahl der online gehaltenen Einheiten an
2	2-	Betriebsmodus	120, 140, 160, 180, 200, 224, 260, 280, 335
3	3-	Gesamtkapazität der Außeneinheit	0: Aus/Lüfter; 2-Kühlung; 3- Heizung; 4: Zwangskühlung
4	4-	Überarbeiteter tatsächlicher Leistungsbedarf pro Außengerät	
5	5-	Tatsächliche Betriebsleistung des Gerätes im Freien	
6	6-	Lüfterstatus (Lüftergeschwindigkeit)	0~8
7	7-	Durchschnittstemperatur T2/T2B	Durchschnittliches T2B beim Kühlen, durchschnittliches T2 beim Heizen
8	8-	Rohrtemperatur T3	
9	9-	T3B Abgastemperatur	
10	10-	Außenlufttemperatur T4	
11	11-	T5 Abgastemperatur	
12	12-	IPM-Temperatur	
13	13-	Temperatur der Kühlmittelintrittsleitung T7	
14	14-	Öffnung des elektronischen Expansionsventils	Tatsächlicher Wert=Anzeigewert*4
15	15-	Primärstrom	
16	16-	Sekundärstrom	
17	17-	Primärspannung	Tatsächlicher Wert=Anzeigewert*2
18	18-	Sekundärspannung (DC-Bus)	Tatsächlicher Wert=Anzeigewert*4
19	19-	Anzahl Inneneinh.	
20	20-	Anzahl der in Betrieb befindlichen Innengeräte	
21	21-	Moduspriorität	0:Auto; 1:Heizung Priorität; 2:Kühlung Priorität; 3:Nur Kühlung 4:Nur Heizung. 5:VIP + automatische Priorität 6: Erste Priorität
26	26-	Anzeige der Grenzfrequenz	0: keine Frequenzbegrenzung; 1: Frequenzgrenze T3B ; 2: Grenzfrequenz T4 4: T5-Frequenzgrenze; 8:Frequenzgrenzspannung ; 16:Grenzwert der Stromfrequenz 32:IPM-Temperatur-Häufigkeitsgrenze 64: Stille Grenzfrequenz (zeigt die Gesamtsumme an, wenn es mehrere Frequenzgrenzen gibt)
27	27-	Letzter Fehler- oder Schutzcode	Kein Schutz und keine Fehleranzeige E-
28	28-	Programm-Version	
29	29-	EEPROM-Version	

5 Elektrische Anlage

Tabelle 5-5 Fehlercodes der Außeneinheit

Fehlercode	Fehler	Kommentar
E1	Störung in der Phasenfolge des Außengeräts	
E2	Kommunikationskabel zwischen Innen- und Außeneinheit	20 Minuten Pause zu Beginn oder 2 Minuten danach
E4	Fehler des Außenlufttemperatursensors T4	
E6	Fehler am Kondensator-Rohr-Temperatur-Sensor T3 (Ausgang)	
E8	Ausfall des Auslasstemperatursensors T5	
E9	AC-Überspannungs- und Unterspannungsschutz	
E10	Verkabelte Fernsteuerung	
EA	Fehler des Verflüssigertemperaturfühlers T3B (mittel)	
Energie-Einstellungen (WW)	T7 Kühlmittel Kühlmittelintrittstemperatursensor Fehler	
H0	Kommunikationsfehler zwischen Master-Karte und H4-Treiber-Chip	
H4	Anzeige P6 (Schutz des IPM-Moduls) für 3 Mal in 30 Minuten	
H5	Anzeige des Schutzes P2 (Systemdruck zu niedrig) für 3 Mal in 30 Minuten 20 Minuten Pause am Anfang oder 2 Minuten danach	
H6	Anzeige P4 (T5 Entladetemperatur ist zu hoch) Schutz 3 mal in 100 min	Es wird erst wiederhergestellt, wenn der Strom wieder eingeschaltet wird
H7	Die Verringerung der Anzahl der Inneneinheiten.	Innengeräte sind länger als 3 Minuten ausgefallen. Es kann erst wiederhergestellt werden, wenn die Anzahl der Innengeräte wiederhergestellt ist.
H9	P9-Anzeige (Ausfall des AC-Lüfters) schützt 2 Mal in 10 Minuten	Es wird erst wiederhergestellt, wenn der Strom wieder eingeschaltet wird
H10	P3-Schutzbildschirm (Überstromschutz des Wechselrichters) 3 Mal in 60 Minuten	Es wird erst wiederhergestellt, wenn der Strom wieder eingeschaltet wird
H11	Anzeige P13 (IPM-Modul-Schutz für 2 Mal in 10 Minuten)	Es wird erst wiederhergestellt, wenn der Strom wieder eingeschaltet wird
H12	Der Pb-Schutz ist in 60 Minuten dreimal so hoch.	
P1	Hochdruckschutz	
P2	Niederdruckschutz	H5-Anzeige nach P2-Schutz für 3 Mal in 30 Minuten
P3	Überstromschutz des Inverter	
P4	Schutz vor Überhitzung der Abluft	H6-Anzeige 3 Mal in 100 Minuten
P5	Schutz vor Überhitzung der Kondensatorrohre T3 oder T3B	
P6	IMP-Schutz	H4-Anzeige nach P6-Schutz für 3 Mal in 30 Minuten
P9	Fehler des Gleichstrom-Ventilators	H9-Anzeige nach P9-Schutz für 2 Mal in 10 Minuten
P10	Taifun-Schutz	
P11	Schutz vor hohen Temperaturen. T2 in Heizung	
P13	Schutz gegen Fehler bei der Stromerfassung	
Pb	Übertemperaturschutz des Moduls Inverter T9	

6 Betriebstest

6.1 Überprüfung und Bestätigung vor der Fehlersuche

1. Vergewissern Sie sich, dass die Kältemittelleitungen und die Verbindungsleitung zu den Innen- und Außengeräten an das gleiche Kältesystem angeschlossen sind. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen kommen.
2. Die Versorgungsspannung liegt innerhalb der Nennspannung von $\pm 10\%$
3. Überprüfen Sie, ob die Stromversorgungsleitung und die Steuerleitung richtig angeschlossen sind.
4. Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten, dass kein Kurzschluss vorliegt.
5. Prüfen Sie, ob alle Geräte die 24-stündige Druckhaltefrist (40kgf /cm) eingehalten haben von Stickstoff (40 kgf /cm²) Test.
6. Vergewissern Sie sich, dass das gespülte System vollständig abgesaugt, trocken und mit dem vorgeschriebenen Kältemittel gefüllt ist.

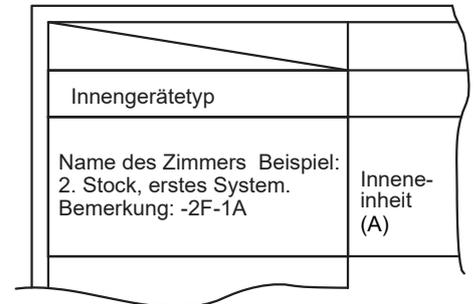


Abb. 6-1 Ausfüllen der Namen von Verbindungssystemen

6.2 Vorbereitung vor dem Debugging

1. Berechnen Sie das Kältemittel-Füllvolumen für jeden Gerätesatz auf der Grundlage der Länge der vorhandenen Flüssigkeitsleitungen.
2. Bereiten Sie das erforderliche Kühlmittel vor.
3. Erstellen Sie einen Systemplan, einen Rohrleitungsplan und einen Schaltplan für die Steuerung.
4. Wählen Sie die im Systemplan angegebenen Adresscodes.
5. Schalten Sie den Netzschalter des Außengeräts vorher ein und stellen Sie sicher, dass er mehr als 12 Stunden lang eingeschaltet ist, damit die Heizung das Kompressoröl aufwärmen kann.
6. Rückschlagventil der Luftleitung, Rückschlagventil der Flüssigkeitsleitung und Ölausgleichsventil der Außeneinheit. Wenn sie vollständig geöffnet sind, kann das Gerät beschädigt werden.
7. Prüfen Sie, ob die Phasenfolge der Stromversorgung des Außengeräts korrekt ist.
8. Prüfen Sie, ob alle Markierungsschalter der Innen- und Außengeräte entsprechend den technischen Anforderungen des Produkts eingestellt sind.

6.3 Ausfüllen der Namen der Verbindungssysteme

Wenn mehrere Innengeräte aufgestellt werden, müssen zur Unterscheidung der Anschlussysteme von Innen- und Außengeräten alle Systeme entsprechend benannt und auf dem Typenschild auf dem Deckel des elektronischen Schaltkastens des Außengeräts vermerkt werden.

6.4 Vorsichtsmaßnahmen bei Kältemittelleckagen

1. Das Kältemittel für Klimaanlage ist harmlos und nicht brennbar.
2. Der Raum für die Klimaanlage muss über einen geeigneten Platz verfügen. Im Falle eines Kältemittelaustritts darf die zulässige Konzentration nicht überschritten werden. Darüber hinaus können die erforderlichen Maßnahmen ergriffen werden.
3. Die Grenzkonzentration des Gases, die für den menschlichen Körper unschädlich ist, beträgt 0,3 kg/m³.
4. Bestätigen Sie die zulässige Konzentration gemäß den folgenden Schritten und ergreifen Sie geeignete Maßnahmen.
 - a. Berechnen Sie die Kältemittelfüllmenge (A[kg])
Kältemittelmenge = Kältemittelfüllmenge vor Auslieferung (siehe Typenschild) + Kältemittelfüllmenge entsprechend der Leitungslänge
 - b. Berechnen Sie das Volumen des Innenraums (B[m³]) (als Mindestmenge)
 - c. Berechnen Sie die Kältemittelkonzentration: $\frac{A[\text{kg}]}{B[\text{m}^3]} \leq \text{kritische Konzentration: } 0,3 [\text{kg/m}^3]$

6 Betriebstest

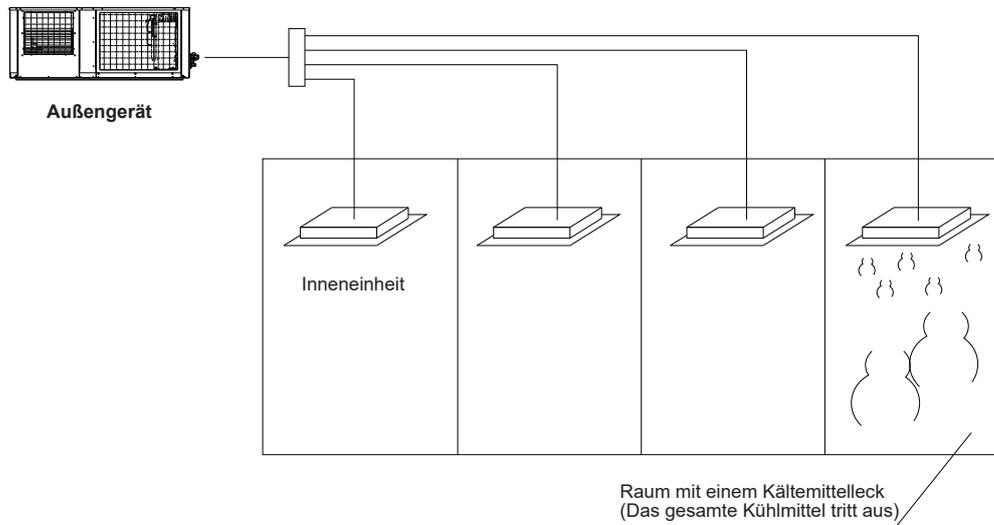


Abb. 6-2 Kältemittelleck

5. Maßnahmen bei Überschreitung der Grenzkonzentration des Kältemittels

- a Um die Kältemittelkonzentration unter die Grenzkonzentration zu senken, ist ein mechanisches Belüftungsgerät zu installieren (für häufiges Lüften).
- b. Wenn häufiges Lüften nicht möglich ist, installieren Sie bitte ein Leckwarngerät, das mit dem mechanischen Lüftungsgerät verbunden ist.

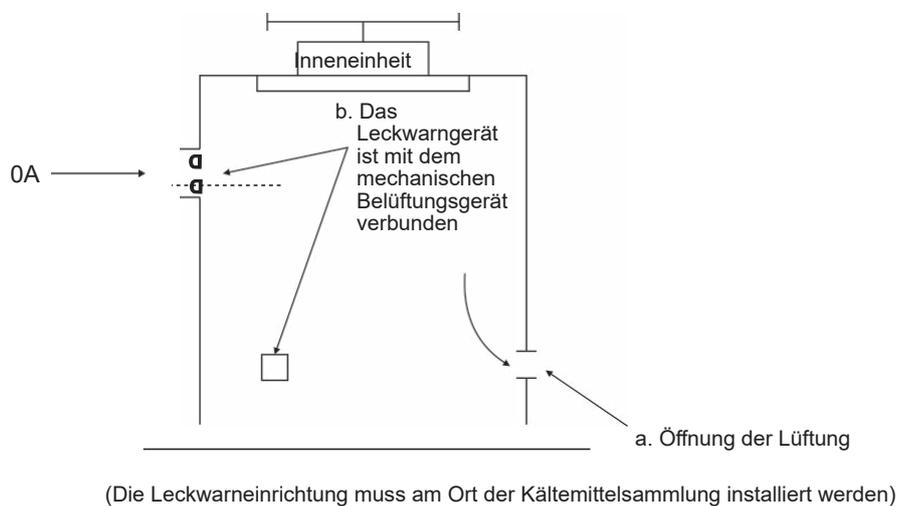


Abb. 6-3 Mechanisches Beatmungsgerät

6.5 Lieferung an den Kunden

1. Geben Sie dem Kunden die Bedienungsanleitung für das Innengerät und die Installationsanleitung für das Außengerät.
2. Erklären Sie dem Kunden sorgfältig den Inhalt des Benutzer- und Installationshandbuchs.

6 Betriebstest

6.6 Wichtige Informationen über das verwendete Kältemittel

Das in diesem Gerät verwendete Kältemittel ist ein fluoriertes Treibhausgas. Es ist verboten, es ins Freie gelangen zu lassen.
Kältemittel Typ R410A; Volumen des GWP: 2088;
GWP = Treibhauspotential

Modell	Fabrik-Austausch	
	Kältemittel / kg	TonnenCO ₂ -Äquiv.
10 kW	2,6	5,42
10 kW	3,7	7,72
10 kW	3,7	7,72
10 kW	7,5	15,66

Achtung:

Häufigkeit der Kältemittelleck-Kontrollen

- 1) Für Einrichtungen, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 5 Tonnen oder mehr enthalten CO₂ Äquivalent, aber weniger als 50 Tonnen Ausrüstung von CO₂, mindestens alle 12 Monate oder, wenn ein Leckageerkennungssystem installiert wurde, mindestens alle 24 Monate.
- 2) Für Einrichtungen, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 50 Tonnen oder mehr enthalten CO₂ Äquivalent, aber weniger als 500 Tonnen CO₂-Anlagen, mindestens alle sechs Monate, oder, wenn ein Leckage-Erkennungssystem installiert ist, mindestens alle 12 Monate.
- 3) Für Einrichtungen, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 500 Tonnen oder mehr enthalten CO₂ Äquivalent, mindestens alle drei Monate, oder wenn ein Leckageerkennungssystem installiert ist, mindestens alle sechs Monate.
- 4) Nicht dichte, mit fluorierten Treibhausgasen gefüllte Ausrüstungen dürfen nur dann an den Endverbraucher verkauft werden, wenn nachgewiesen wird, dass die Installation von einer durch das Unternehmen zertifizierten Person durchgeführt wird.
- 5) Die Installation, Handhabung und Wartung darf nur von einem zertifizierten Techniker durchgeführt werden.

PRODUKT DATTENBLAT

Handelsmarke	MUNDOCLIMA	
Modell: Außengerät	MVH-H100C/DN1	
Schalleistungspegel unter normalen Einsatzbedingungen (im Freien)	[dB(A)]	68
Kältemitteltyp:		R410A
GWP		2088
Kältemittelmenge	[g]	2600
CO ₂ -Äquivalent	[Tonnen]	5,43
SEER	[W/W]	6,1
Energieeffizienzklasse für die Kühlung		A++
Jährlicher Stromverbrauch für die Kühlung [1]	[kWh/a]	600
Auslegungslast im Kühlbetrieb (Pdesign)	[kW]	10
SCOP (durchschnittliche Heizperiode)	[W/W]	4
Heizenergie-Effizienzklasse (mittlere Jahreszeit)		A+
Jährlicher Stromverbrauch für Heizung (durchschnittliche Saison)[2]	[kWh/a]	2500
Wärmere Heizperiode		-
Kälteste Heizperiode		-
Auslegungslast im Heizbetrieb (Pdesign)	[kW]	7,2
Gemeldete Kapazität bei Referenzauslegungsbedingungen (durchschnittliche Heizperiode)	[kW]	5,9
Reserveheizleistung bei Referenzauslegungsbedingungen (durchschnittliche Heizperiode)	[kW]	1,3
<p>Kältemittelleckagen tragen zum Klimawandel bei. Ein Kältemittel mit einem niedrigeren Treibhauspotenzial (GWP) würde weniger zur globalen Erwärmung beitragen als ein Kältemittel mit einem höheren GWP, wenn es in die Atmosphäre entweicht. Dieses Gerät enthält eine Kühlflüssigkeit mit einem GWP-Wert von [675]. Das heißt, wenn 1 kg dieser Kühlflüssigkeit in die Atmosphäre entweicht, wäre die Auswirkung auf die globale Erwärmung [675] Mal größer als die von 1 kg CO₂, und das über einen Zeitraum von 100 Jahren. Versuchen Sie niemals, selbst in den Kältemittelkreislauf einzugreifen oder das Produkt zu zerlegen, sondern wenden Sie sich immer an einen Fachmann.</p>		
Enthält fluoridierte Treibhausgase.		
IMPORTEUR: SALVADOR ESCODA SA, NÁPOLS 249 1.OG, 08013 BARCELONA (SPANIEN)		
Hersteller: SALVADOR ESCODA SA, NÁPOLS 249 1.OG, 08013 BARCELONA (SPANIEN)		
1) [2] Energieverbrauch "XYZ" kWh pro Jahr, basierend auf Standardtestergebnissen. Der tatsächliche Energieverbrauch hängt davon ab, wie das Gerät genutzt wird und wo es steht.		
Bitte überprüfen Sie die obigen Modellinformationen anhand der Modellbezeichnung auf dem Typenschild.		

INFORMATIONSBEDARF (FÜR GERÄTE > 12 KW)

Kühlung - Informationsanforderungen für Klimaanlage

Informationsanforderungen für Klimaanlage								
Modell(e): MVH-H140C/DGN1A								
Außenliegender Wärmetauscher des Klimagerätes: Luft								
Wärmetauscher der Klimaanlage für den Innenbereich: Luft								
Bauart: mit einem Verdichter betriebener Kaltdampfkompressionsprozess								
Wenn anwendbar, Antrieb des Verdichters: Elektromotor								
Element	Symbol	Wert	Einheit		Element	Symbol	Wert	Einheit
Nennkühlleistung	Prated,c	14.0	kW		Saisonale Energieeffizienz der Raumkühlung	η _{s,c}	247,8	%
Deklarierte Kühlleistung für Teillast bei angegebenen Außentemperaturen T _j und bei einer Innentemperatur von 27 °C/19 °C (trockenes/feuchtes Thermometer)					Deklariertes Energiewirkungsgrad oder Wirkungsgrad der Gasnutzung oder Hilfsenergiefaktor für Teillast bei den gegebenen Außentemperaturen T _j			
T _j = 35°C	Pdc	13.029	kW		T _j = 35°C	EERd	2.884	—
T _j = 30°C	Pdc	9.820	kW		T _j = 30°C	EERd	3.886	—
T _j = 25°C	Pdc	6.412	kW		T _j = 25°C	EERd	7.810	—
T _j = 20°C	Pdc	3.999	kW		T _j = 20°C	EERd	13.026	—
Degradationskoeffizient von Klimageräten(*)								
	Cdc	0.25	—					
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem „aktiven Betrieb“								
AUS-Zustand	POFF	0.0005	kW		Modus Kurbelwannenheizung aktiviert	PCK	—	kW
Thermostat aus Modus	PTO	0.045	kW		Standby-Modus:	PSB	0,0005	kW
Andere Elemente								
Leistungssteuerung	variabel				Luft-Luft Klimageräten: Luftstrom (außen)	—	6500	m ³ /h
Schalleistungspegel, (außen)	LWA	70,5	dB					
Treibhausgaspotenzial des Kältemittels		2088	kg CO ₂ eq (100 Jahre)					
Kontaktinformationen	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 P1 08013 BARCELONA (SPAIN) +34 93 446 27 80							
(*) Wird der Wert Cdc nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Standard Minderungsfaktor für Wärmepumpen beträgt 0,25.								
Wenn sich die Informationen auf mehrere Klimageräte beziehen, können das Testergebnis und die Leistungsdaten auf der Grundlage der Leistung des Außengeräts mit einer vom Hersteller oder Importeur empfohlenen Kombination aus Innengerät(en) ermittelt werden.								

Informationsanforderungen für Klimaanlage								
Modell(e): MVH-H160C/DGN1A								
Außenliegender Wärmetauscher des Klimagerätes: Luft								
Wärmetauscher der Klimaanlage für den Innenbereich: Luft								
Bauart: mit einem Verdichter betriebener Kaltdampfkompressionsprozess								
Wenn anwendbar, Antrieb des Verdichters: Elektromotor								
Element	Symbol	Wert	Einheit		Element	Symbol	Wert	Einheit
Nennkühlleistung	Prated,c	16.0	kW		Saisonale Energieeffizienz der Raumkühlung	ηs,c	233,9	%
Deklarierte Kühlleistung für Teillast bei angegebenen Außentemperaturen Tj und bei einer Innentemperatur von 27 °C/19 ° C (trockenes/feuchtes Thermometer)					Deklariertes Energiewirkungsgrad oder Wirkungsgrad der Gasnutzung oder Hilfsenergiefaktor für Teillast bei den gegebenen Außentemperaturen Tj			
Tj = 35°C	Pdc	15.216	kW		Tj = 35°C	EERd	2.468	—
Tj = 30°C	Pdc	11.355	kW		Tj = 30°C	EERd	3.847	—
Tj = 25°C	Pdc	7.171	kW		Tj = 25°C	EERd	7.251	—
Tj = 20°C	Pdc	4.017	kW		Tj = 20°C	EERd	13.085	—
Degradationskoeffizient von Klimageräten(*)	Cdc	0.25	—					
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem „aktiven Betrieb“								
AUS-Zustand	POFF	0,0005	kW		Modus Kurbelwannenheizung aktiviert	PCK	—	kW
Thermostat aus Modus	PTO	0,045	kW		Standby-Modus:	PSB	0,0005	kW
Andere Elemente								
Leistungssteuerung	variabel				Luft-Luft Klimageräten: Luftstrom (außen)	—	6500	m³/h
Schallleistungspegel, (außen)	LWA	71.2	dB					
Treibhausgaspotenzial des Kältemittels		2088	kg CO ₂ eq (100 Jahre)					
Kontaktinformationen	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 P1 08013 BARCELONA (SPAIN) +34 93 446 27 81							
(*) Wird der Wert Cdc nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Standard Minderungsfaktor für Wärmepumpen beträgt 0,25.								
Wenn sich die Informationen auf mehrere Klimageräte beziehen, können das Testergebnis und die Leistungsdaten auf der Grundlage der Leistung des Außengeräts mit einer vom Hersteller oder Importeur empfohlenen Kombination aus Innengerät(en) ermittelt werden.								

Informationsanforderungen für Klimaanlage								
Modell(e): MVH-H224C/DGN1								
Außenliegender Wärmetauscher des Klimagerätes: Luft								
Wärmetauscher der Klimaanlage für den Innenbereich: Luft								
Bauart: mit einem Verdichter betriebener Kaldampfkompessionsprozess								
Wenn anwendbar, Antrieb des Verdichters: Elektromotor								
Element	Symbol	Wert	Einheit		Element	Symbol	Wert	Einheit
Nennkühlleistung	Prated,c	22.4	kW		Saisonale Energieeffizienz der Raumkühlung	ηs,c	195,6	%
Deklarierte Kühlleistung für Teillast bei angegebenen Außentemperaturen Tj und bei einer Innentemperatur von 27 °C/19 ° C (trockenes/feuchtes Thermometer)					Deklariertes Energiewirkungsgrad oder Wirkungsgrad der Gasnutzung oder Hilfsenergiefaktor für Teillast bei den gegebenen Außentemperaturen Tj			
Tj = 35°C	Pdc	22.400	kW		Tj = 35°C	EERd	2.15	—
Tj = 30°C	Pdc	16.505	kW		Tj = 30°C	EERd	4.06	—
Tj = 25°C	Pdc	10.611	kW		Tj = 25°C	EERd	6.00	—
Tj = 20°C	Pdc	4.716	kW		Tj = 20°C	EERd	7.95	—
Degradationskoeffizient von Klimageräten(*)	Cdc	0.25	—					
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem „aktiven Betrieb“								
AUS-Zustand	POFF	0,04	kW		Modus Kurbelwannenheizung aktiviert	PCK	—	kW
Thermostat aus Modus	PTO	0,04	kW		Standby-Modus:	PSB	0,04	kW
Andere Elemente								
Leistungssteuerung	variabel				Luft-Luft Klimageräten: Luftstrom (außen)	—	7000	m³/h
Schallleistungspegel, (außen)	LWA	70	dB					
Treibhausgaspotenzial des Kältemittels		2088	kg CO ₂ eq (100 Jahre)					
Kontaktinformationen	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 P1 08013 BARCELONA (SPAIN) +34 93 446 27 81							
(*) Wird der Wert Cdc nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Standard Minderungsfaktor für Wärmepumpen beträgt 0,25.								
Wenn sich die Informationen auf mehrere Klimageräte beziehen, können das Testergebnis und die Leistungsdaten auf der Grundlage der Leistung des Außengeräts mit einer vom Hersteller oder Importeur empfohlenen Kombination aus Innengerät(en) ermittelt werden.								

Heizung - Informationsbedarf für Wärmepumpen

Informationsbedarf für Wärmepumpen								
Modell(e): MVH-H140C/DGN1A								
Außenliegender Wärmetauscher des Klimagerätes: Luft								
Wärmetauscher der Klimaanlage für den Innenbereich: Luft								
Angabe, ob die Heizung mit einer Zusatzheizung ausgestattet ist: nein								
Wenn anwendbar, Antrieb des Verdichters: Elektromotor								
Die Parameter werden für die durchschnittliche Heizsaison angegeben, und es ist optional, die Parameter für die wärmste und kälteste Heizsaison anzugeben.								
Element	Symbol	Wert	Einheit		Element	Symbol	Wert	Einheit
Nennheizleistung	Prated,h	14,0	kW		Raumheizung- Jahresnutzungsgrad	ηs,h	149,4	%
Deklarierte Heizleistung für Teillast bei einer Innentemperatur von 20 °C und einer Außentemperatur Tj					Deklarierte Leistungszahl oder Wirkungsgrad der Gasnutzung oder Hilfsenergiefaktor für Teillast bei den gegebenen Außentemperaturen Tj			
Element	Symbol	Wert	Einheit		Element	Symbol	Wert	Einheit
Tj = -7°C	Pdh	8.593	kW		Tj = -7°C	COPd	2.091	—
Tj = 2°C	Pdh	5.300	kW		Tj = 2°C	COPd	3.562	—
Tj = 7°C	Pdh	3.550	kW		Tj = 7°C	COPd	5.585	—
Tj = 12°C	Pdh	3.120	kW		Tj = 12°C	COPd	7.429	—
Tbiv = Bivalente Temperatur	Pdh	8.593	kW		Tbiv = Bivalente Temperatur	COPd	2.091	—
TOL = Betriebsgrenze	Pdh	9.602	kW		TOL = Betriebsgrenze	COPd	1.974	—
Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = - 15 °C (wenn TOL < - 20 °C)	Pdh	x,x	kW		Wasser-Luft-Wärmepumpen: Tj = - 15 °C (wenn TOL < - 20 °C)	COPd	x,x	—
zweiwertige Temperatur	Tbiv	-7	°C		Luft-Luft-Wärmepumpen: Betriebstemperaturgrenzen	Tol	-10	°C
Degradationskoeffizient der Wärmepumpe (**)	Cdh	0.25	—					
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem „aktiven Betrieb“					Zusatzheizung			
AUS-Zustand	Poff	0,0005	kW		Reserveheizleistung (*)	elbu	—	kW
Thermostat aus Modus	PTO	0,045	kW		Typ der verbrauchten Energie			
Modus Kurbelwannenheizung aktiviert	PCK	—	kW		Standby-Modus:	Psb	0,0005	kW
Andere Elemente								
Leistungssteuerung	variabel				Luft-Luft Klimageräten: Luftstrom (außen)	—	6500	m ³ /h
Schalleistungspegel (innen/außen)	LWA	70,5	dB		Für Wasser-Luft-/Sole-Luft-Wärmepumpen: Sole- oder Wasser-Nenndurchfluss, außenliegender Wärmetauscher	—	x	m ³ /h
Treibhausgaspotenzial des Kältemittels		2088	kg CO ₂ eq (100 Jahre)					
Kontaktinformationen	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 P1 08013 BARCELONA (SPAIN) +34 93 446 27 81							
(**) Wird der Wert Cdh nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Standard Minderungsfaktor für Wärmepumpen beträgt 0,25.								

Informationsbedarf für Wärmepumpen								
Modell(e): MVH-H160C/DGN1A								
Außenliegender Wärmetauscher des Klimagerätes: Luft								
Wärmetauscher der Klimaanlage für den Innenbereich: Luft								
Angabe, ob die Heizung mit einer Zusatzheizung ausgestattet ist: nein								
Wenn anwendbar, Antrieb des Verdichters: Elektromotor								
Die Parameter werden für die durchschnittliche Heizsaison angegeben, und es ist optional, die Parameter für die wärmste und kälteste Heizsaison anzugeben.								
Element	Symbol	Wert	Einheit		Element	Symbol	Wert	Einheit
Nennheizleistung	Prated,h	16,0	kW		Raumheizung-Jahresnutzungsgrad	ηs,h	145,1	%
Deklarierte Heizleistung für Teillast bei einer Innentemperatur von 20 °C und einer Außentemperatur Tj					Deklarierte Leistungszahl oder Wirkungsgrad der Gasnutzung oder Hilfsenergiefaktor für Teillast bei den gegebenen Außentemperaturen Tj			
Element	Symbol	Wert	Einheit		Element	Symbol	Wert	Einheit
Tj = -7°C	Pdh	8.587	kW		Tj = -7°C	COPd	2.116	—
Tj = 2°C	Pdh	5.035	kW		Tj = 2°C	COPd	3.384	—
Tj = 7°C	Pdh	3.554	kW		Tj = 7°C	COPd	5.874	—
Tj = 12°C	Pdh	3.119	kW		Tj = 12°C	COPd	7.426	—
Tbiv = Bivalente Temperatur	Pdh	8.587	kW		Tbiv = Bivalente Temperatur	COPd	2.116	—
TOL = Betriebsgrenze	Pdh	9.603	kW		TOL = Betriebsgrenze	COPd	1.972	—
Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = - 15 °C (wenn TOL < - 20 °C)	Pdh	x,x	kW		Wasser-Luft-Wärmepumpen: Tj = - 15 °C (wenn TOL < - 20 °C)	COPd	x,x	—
zweiwertige Temperatur	Tbiv	-7	°C		Luft-Luft-Wärmepumpen: Betriebstemperaturgrenzen	Tol	-10	°C
Degradationskoeffizient der Wärmepumpe (**)	Cdh	0.25	—					
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem „aktiven Betrieb“					Zusatzheizung			
AUS-Zustand	Poff	0,0005	kW		Reserveheizleistung (*)	elbu	—	kW
Thermostat aus Modus	PTO	0,045	kW		Typ der verbrauchten Energie			
Modus Kurbelwannenheizung aktiviert	PCK	—	kW		Standby-Modus:	Psb	0,0005	kW
Andere Elemente								
Leistungssteuerung		variabel			Luft-Luft Klimageräten: Luftstrom (außen)	—	6500	m³/h
Schallleistungspegel (innen/außen)	LWA	71,2	dB		Für Wasser-Luft-/Sole-Luft-Wärmepumpen: Sole- oder Wasser-Nenndurchfluss, außenliegender Wärmetauscher	—	x	m³/h
Treibhausgaspotenzial des Kältemittels		2088	kg CO ₂ eq (100 Jahre)					
Kontaktinformationen	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 P1 08013 BARCELONA (SPAIN) +34 93 446 27 81							
(**) Wird der Wert Cdh nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Standard Minderungsfaktor für Wärmepumpen beträgt 0,25.								

Informationsbedarf für Wärmepumpen								
Modell(e): MVH-H224C/DGN1								
Außenliegender Wärmetauscher des Klimagerätes: Luft								
Wärmetauscher der Klimaanlage für den Innenbereich: Luft								
Angabe, ob die Heizung mit einer Zusatzheizung ausgestattet ist: nein								
Wenn anwendbar, Antrieb des Verdichters: Elektromotor								
Die Parameter werden für die durchschnittliche Heizsaison angegeben, und es ist optional, die Parameter für die wärmste und kälteste Heizsaison anzugeben.								
Element	Symbol	Wert	Einheit		Element	Symbol	Wert	Einheit
Nennheizleistung	Prated,h	22,4	kW		Raumheizung-Jahresnutzungsgrad	ηs,h	139,6	%
Deklarierte Heizleistung für Teillast bei einer Innentemperatur von 20 °C und einer Außentemperatur Tj					Deklarierte Leistungszahl oder Wirkungsgrad der Gasnutzung oder Hilfsenergiefaktor für Teillast bei den gegebenen Außentemperaturen Tj			
Element	Symbol	Wert	Einheit		Element	Symbol	Wert	Einheit
Tj = -7°C	Pdh	15.500	kW		Tj = -7°C	COPd	1.94	—
Tj = 2°C	Pdh	13.712	kW		Tj = 2°C	COPd	2.31	—
Tj = 7°C	Pdh	13.712	kW		Tj = 7°C	COPd	2.31	—
Tj = 12°C	Pdh	8.348	kW		Tj = 12°C	COPd	3.18	—
Tbiv = Bivalente Temperatur	Pdh	5.365	kW		Tbiv = Bivalente Temperatur	COPd	5.16	—
TOL = Betriebsgrenze	Pdh	2.385	kW		TOL = Betriebsgrenze	COPd	6.19	—
Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = - 15 °C (wenn TOL < - 20 °C)	Pdh	x,x	kW		Wasser-Luft-Wärmepumpen: Tj = - 15 °C (wenn TOL < - 20 °C)	COPd	x,x	—
zweiwertige Temperatur	Tbiv	-7	°C		Luft-Luft-Wärmepumpen: Betriebstemperaturgrenzen	Tol	-10	°C
Degradationskoeffizient der Wärmepumpe (**)	Cdh	0.25	—					
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem „aktiven Betrieb“					Zusatzheizung			
AUS-Zustand	Poff	0,035	kW		Reserveheizleistung (*)	elbu	—	kW
Thermostat aus Modus	PTO	0,035	kW		Typ der verbrauchten Energie			
Modus Kurbelwannenheizung aktiviert	PCK	0,08	kW		Standby-Modus:	Psb	0,035	kW
Andere Elemente								
Leistungssteuerung		variabel			Luft-Luft Klimageräten: Luftstrom (außen)	—	7000	m ³ /h
Schalleistungspegel (innen/außen)	LWA	70	dB		Für Wasser-Luft-/Sole-Luft-Wärmepumpen: Sole- oder Wasser-Nenndurchfluss, außenliegender Wärmetauscher	—	x	m ³ /h
Treibhausgaspotenzial des Kältemittels		2088	kg CO ₂ eq (100 Jahre)					
Kontaktinformationen	SALVADOR ESCODA SA NÁPOLES 249 P1 08013 BARCELONA (SPAIN) +34 93 446 27 81							

(**) Wird der Wert Cdh nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Standard Minderungsfaktor für Wärmepumpen beträgt 0,25.

MUNDO  CLIMA[®]



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

www.mundoclima.com