

AUSSENEINHEIT

Installations- und
Benutzerhandbuch

MVD Mini V4+
(8 bis 18 kW)



INHALTSVERZEICHNIS

Installationshandbuch.....	3
Benutzerhandbuch.....	15

WICHTIG:

Vielen Dank für die Auswahl dieses hochwertigen Klimatisierungsprodukts. Um für längere Zeit einen fehlerfreien Betrieb garantieren zu können, sollte man sorgfältig das folgende Handbuch vor der Installation und Verwendung des Geräts lesen. Nach dem Lesen sollten Sie es fürs zukünftige Nachschlagen oder für den Fall einer Unregelmäßigkeit in einem sicheren und leicht zugänglichen Ort lagern. Dieses Klimatisierungsgerät ist ausschließlich für den häuslichen Gebrauch geeignet. Dieses Gerät sollte von einem nach RF 795/2010 qualifizierten Experten installiert werden. Eine unrechtmäßige Installation oder eine, die gegen die Festlegungen des Herstellers verstößt, wird von den Garantie-Ansprüchen freigesprochen.

WARNUNG:

Die Energieversorgung (230 V - 50 Hz) sollte aus einem Wechselstrom (eine Phase (L) und ein Neutral (N)) mit der einer fehlerfreien Erdung und einem manuellen Notschalter (ICP) bestehen. Jegliche Nichterfüllung dieser Festlegungen zieht als Konsequenz die Nichterfüllung der vom Hersteller gebotenen Garantie-Ansprüchen.

ANMERKUNG:

Gemäß der Verbesserungspolitik der Produkte unserer Firma können ästhetische und funktionelle Eigenschaften wie Maße, technische Daten und Zubehör dieses Apparats ohne vorherige Benachrichtigung modifiziert werden.

INSTALLATIONSHANDBUCH

INHALTSVERZEICHNIS	SEITE
VORSICHTSMASSNAHMEN	3
ZUBEHÖR	4
INSTALLATION DER AUSSENEINHEIT	5
INSTALLATION DER KÜHLROHRE	6
VERKABELUNG	11
INBETRIEBNAHME	14
VORSICHTSMASSNAHMEN VOR KÜHLMITTELLECKS.....	14
INFORMATION FÜR DEN NUTZER.....	14

1. VORSICHTSMASSNAHMEN

- Vergewissern Sie sich, dass alle lokalen, nationalen und internationalen Gesetze eingehalten werden.
- Lesen Sie die „VORSICHTSMASSNAHMEN“ sorgfältig durch.
- Die im Folgenden beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen beinhalten sehr wichtige Faktoren bzgl. Ihrer Sicherheit. Unbedingt beachten.
- Führen Sie nach den Installationsarbeiten eine Probe durch, um mögliche Probleme festzustellen.
- Befolgen Sie das Benutzerhandbuch, um die Nutzung und Wartung der Einheit dem Kunden zu erklären.
- Schalten Sie den Hauptversorgungsschalter (oder Leistungsschutzschalter) vor der Wartung der Einheit aus.
- Bitten Sie den Kunden, alle Handbücher zu bewahren.



VORSICHT

Es sind ausschließlich diese Werkzeuge für den Kühler (R410A) erforderlich:

Für den Anschluss der Rohre verwenden Sie sauberes, für R410A entworfenes, Werkzeug; vergewissern Sie sich, dass weder Wasser noch Staub in die Rohre gelangt. Andererseits, wird abgeraten, das vorhandene Rohr zu verwenden, da es Unreinheiten sowie eine für R410A nicht geeignete Kupferdicke aufweisen kann.



VORSICHT

Schließen Sie das Gerät nicht direkt der elektrischen Versorgung an.

Dieses Gerät muss an der Versorgung mittels eines Schalters mit einer Schaltschutztrennung von mindestens 3 mm angeschlossen sein. Die Sicherung der Installation muss für die Versorgungsleitung dieses Gerätes verwendet werden.



WARNUNG

Wenn das Versorgungskabel beschädigt ist, muss es von dem genehmigten Installateur oder qualifiziertem Personal ersetzt werden, um mögliche Gefahrensituationen zu verhindern.

Es sollte ein Notschalter für das Abschalten aller Pole mit einer Schaltschutztrennung von mindestens 3 mm an allen Polen der Festverkabelung angebracht werden. Die Kennzeichnung des Versorgungskabels ist H05RN-R / H07RN-F oder mehr.

Das Gerät muss gemäß den nationalen Verkabelungsbestimmungen angebracht werden.

Die Temperatur des Kühlungskreislaufs kann hoch sein, weshalb man das Verbindungskabel vom Kupferrohr entfernt lagern sollte.

Fragen Sie einen genehmigten Lieferanten oder professionellen qualifizierten Installateur, die Klimaanlage anzubringen/ zu warten.

Eine mangelhafte Installation kann zu Wasserlecks, Stromschlägen, Bränden, etc. führen.

Schalten Sie den Hauptversorgungsschalter oder den Schalter nach jeder elektrischen Arbeit aus.

Vergewissern Sie sich, dass alle Schalter ausgeschaltet sind.

Andererseits könnte es zu Stromschlägen kommen.

Schließen Sie das Verbindungskabel korrekt an.

Wenn das Verbindungskabel falsch angeschlossen wird, kann es elektrische Teile beschädigen.

Wenn das Gerät zur Installation an einem anderen Ort bewegt wird, muss man beachten, dass keine gasförmige Materie, außer das spezifizierte Kühlmittel, in den Kühlkreislauf gelangt.

Wenn die Luft oder eine andere Substanz sich mit dem Kühlmittel vermischt hat, steigt der Gasdruck im Kühlkreislauf in anormaler Weise und kann die Explosion des Rohrs verursachen, sowie den Menschen Schäden zufügen.

Verändern Sie die Einheit weder durch die Entsorgung von Sicherheitsvorrichtungen noch durch das Abschalten der Sicherheitsschalter.

Die Aussetzung der Einheit dem Wasser oder einer anderer Feuchtigkeit vor der Installation kann einen Kurzschluss der elektrischen Teile verursachen.

Bewahren Sie es weder in einem feuchten Keller auf, noch setzen Sie es dem Regen oder Wasser aus.

Nach dem Auspacken der Einheit, untersuchen Sie sorgfältig nach möglichen Schäden.

Installieren Sie es nicht an einem Ort, der die Schwingung der Einheit erhöhen könnte.

Um Personenschäden (da scharfe Kanten) zu vermeiden, handhaben Sie die Bestandteile mit Sorgfalt.

Führen Sie die Installationsarbeit richtig durch, dem Installationshandbuch folgend.

Eine mangelhafte Installation kann zu Wasserlecks, Stromschlägen, Bränden, etc. führen.

Wenn die Klimaanlage in einem kleinen Zimmer installiert ist, ergreifen Sie die angemessenen Maßnahmen, um zu gewährleisten, dass die Konzentration des Kühlmittels, das bei einem Leck in den Raum gerät, die kritische Grenze nicht überschreitet.

Installieren Sie das Gerät sicher, an einem Ort an dem der Boden das Gewicht angemessen halten kann.

Führen Sie die bestimmten Installationsarbeiten für den Schutz der Einheit gegen ein Erdbeben durch.

Wenn das Gerät nicht richtig angebracht wird, kann es zu Unfällen durch das Herunterstürzen der Einheit kommen.

Wenn das Kühlmittel sich während der Installation verflüchtigt, lüften Sie sofort den Raum.

Wenn das Kühlmittel sich verflüchtigt und in Kontakt mit Feuer kommt, kann es schädliches Gas erzeugen.

Vergewissern Sie sich nach der Installation, dass es keine Kühlmittellecks gibt.

Wenn es ein Kühlmittelleck und eine Feuerquelle im Raum gibt, wie z.B. eine Küche, kann schädliches Gas entstehen.

Die elektrische Arbeit muss durch einen fachmännischen Elektriker gemäß dem Installationshandbuch erfolgen.

Vergewissern Sie sich, dass die Klimaanlage eine exklusive Stromversorgung benutzt.

Eine mangelhafte Leistung der Stromversorgung oder eine unangemessene Installation können einen Brand verursachen.

Verwenden Sie die bestimmten Kabel für den sicheren Anschluss der Anschlüsse. Um zu verhindern, dass externe Kräfte, die an den Anschlüssen angebracht sind, diese beschädigen, stellen Sie eine Erdung sicher.

Schließen Sie die Erdungsleitungen nicht an Rohre, Wasserrohre, Blitzableiter oder Erdungsleitungen für telefonische Kabel an.

Erfüllen Sie die Normen der elektrischen Firma wenn Sie die Versorgungsverkabelung durchführen.

Eine unangemessene Erdung kann zu Stromschlägen führen.

Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort mit Gefahr, einem brennbaren Gas ausgesetzt sein zu können.

Wenn es um die Einheit herum zu brennbaren Gaslecks kommt, kann dies einen Brand verursachen.

Notwendiges Werkzeug für die Installationsarbeit

- 1) Schraubenzieher
- 2) Bohrer (65 mm)
- 3) Schlüssel
- 4) Rohrschneider

- 5) Gasspürgerät
- 6) Maßband
- 7) Thermometer
- 8) Mega-tester
- 9) Elektrisches Prüfgerät
- 10) Sechskantschlüssel
- 11) Bördelgerät für Rohre
- 12) Rohrbieger
- 13) Wasserwaage
- 14) Metallsäge
- 15) Manometer (für R410A)
- 16) Vakuumpumpe (für R410A)
- 17)) Drehmomentschlüssel
 - 1/4(17mm)16N•m (1.6kgf•m)
 - 3/8(22mm)42N•m (4.2kgf•m)
 - 1/2(26mm)55N•m (5.5kgf•m)
 - 5/8(15.9mm)120N•m (12.0kgf•m)
- 18) Kupferleitung
- 19) Adapter der Vakuumpumpe

2. ZUBEHÖR

Überprüfen Sie bitte das Vorhandensein des folgenden Zubehörs. Sollten Sie zusätzliches Zubehör benötigen, benutzen Sie dieses sorgfältig.

	NAME	ABBILDUN	MENGE
MONTAGEZUBEHÖR	1. Installations- und Benutzerhandbuch der Außeneinheit		1
	2. Benutzerhandbuch der Inneneinheit		1
	3. Drainagepipette		1

Kühlmittelrohrleitungen

Ein gewöhnlicher für Kühlmittel verwendeter Rohrsatz darf nicht verwendet werden. Verwenden Sie Kupferrohre:

Über 0,8 mm oder mehr Dicke für das Rohr von 3/8".

Über 1,0 mm oder mehr Dicke für das Rohr von 5/8" und 3/4".

Das Bördelgerät und die Bördelung sind von den üblichen Arbeiten mit üblichem Kühlmittel zu unterscheiden. Benutzen Sie die mit der Einheit mitgelieferte Mutter.

Vor der Installation

Beachten Sie folgende Hinweise vor der Installation.

Vakuumpumpe

Verwenden Sie eine Vakuumpumpe für den Entlüftungsvorgang.

Verwenden Sie kein in der Außeneinheit geladenes Kühlmittel zur Entlüftung. (Das Kühlmittel zur Entlüftung ist nicht in der Einheit beinhaltet)

Elektrische Verkabelung

Vergewissern Sie sich, die Versorgungskabel und die Verbindungskabel zwischen innen / außen zu befestigen, damit sie sich nicht gegenseitig berühren.

Installationsort

Wählen Sie einen Ort, der eine bestimmte Fläche rund um die Außeneinheit gewährt und an dem die Betriebsgeräusche und die Abluft die Nachbarn nicht stören.

Einen Ort, der keinem starken Wind ausgesetzt ist. Einen Ort, der keinen Durchgang blockiert.

Wenn die Außeneinheit auf einer hohen Stelle installiert wird, vergewissern Sie sich, dass alle 4 Füße gut gefestigt sind. Es muss ausreichenden Platz für das Bewegen der Einheit geben. Das Drainagewasser darf kein Problem darstellen.

- Bei der Installation der Außeneinheit an einem ständigem starken Wind ausgesetzten Ort, wie die oberen Treppen oder auf dem Dach, wenden Sie die Maßnahmen gegen Wind, die in folgenden Beispielen angezeigt werden, an.
- Installieren Sie die Einheit so, dass die Abluft der Gebäudewand entgegen gerichtet ist. Halten Sie einen Abstand von mindestens 2000 mm zwischen der Einheit und der Wandfläche ein.

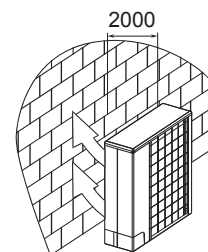


Abb.2-1

- Vorausgesetzt die Windrichtung wird während der Betriebsaison im geraden Winkel zur Windrichtung festgelegt.

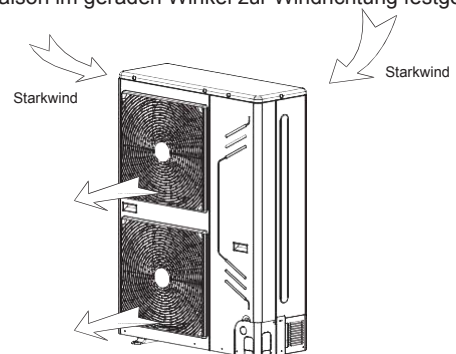


Abb.2-2

VORSICHT

- Installieren Sie die Außeneinheit an einem Ort, an dem die Abluft nicht blockiert wird. Wenn eine Außeneinheit an einem stets starkem Wind ausgesetzten Ort, wie die Küste oder ein Dach, angebracht wird, muss der normale Betrieb des Ventilators mittels einer Abschirmung gegen den Wind gewährleistet werden.

- Die Installation an folgenden Orten kann problematisch werden. Bringen Sie das Gerät nicht an folgenden Orten an:
 - Ein Ort mit Maschinenöl.
 - Ein Ort mit Schwefelgas.
 - Ein Ort, an dem Hochfrequenzwellen erzeugt werden.

3. INSTALLATION DER AUSSENEINHEIT

3.1 Installationsort

Halten Sie das Gerät bitte von folgenden Orten fern. Andererseits kann es zu einem schlechten Betrieb kommen:

- Es gibt ein Leck von brennbarem Gas.
- Es gibt viel Öl (inklusive Motoröl). Luft mit
- Salzgehalt (bei Küstennähe).
- Es gibt ätzende Gase (z.B. Schwefel) in der Luft (in der Nähe von Thermalquellen).
- Ein Ort, an dem die ausgestoßene Luft der Außeneinheit an die Fenster Ihres Nachbarn gelangen kann.
- Ein Ort, an dem der Lärm Ihre Nachbarn nicht im Alltag stört.
- Ein zu schwacher Untergrund, um das Gewicht der Einheit auszuhalten.
- Ein unausgeglichener Ort.
- Ein Ort mit unzureichender Lüftung.
- In der Nähe eines Elektrizitätswerks oder Geräten mit hoher Frequenz.
- Installieren Sie die Inneneinheit, die Außeneinheit, das Versorgungskabel, das Verbindungskabel mit mindestens 1 m Abstand vom Fernseher oder Radio, um mögliche Geräusche oder Interferenzen im Bild zu vermeiden.
- Installieren Sie die Einheit an einem Ort, der genügend Raum für die Installation und Wartung gewährt. Installieren Sie es nicht an einem Ort, der hohe Stilleanforderungen hat, wie ein Schlafzimmer.

Die Isolierung der metallischen Gebäudeteile und die Klimaanlage müssen die nationalen Normen bezügl. Elektrizität erfüllen. de Electricidad.



VORSICHT

Halten Sie die Inneneinheit, die Außeneinheit, das Versorgungs- und das Kommunikationskabel auf mindestens 1 m

Entfernung von Fernseher und Radiogeräten. Dies dient der Verhinderung von Interferenzen in den Bildern und Geräuschen der Geräte.

(Es kann je nach den Umständen unter welchen die Stromwellen erzeugt werden, zu Geräuschen kommen, selbst wenn die Einhaltung von 1 Meter Abstand berücksichtigt wird.)

3.2 Installationsfläche (Einheit:mm)

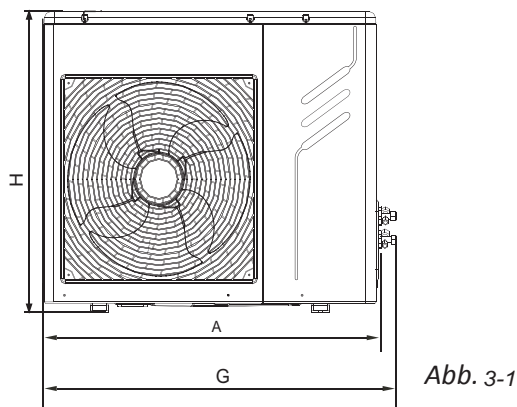


Abb. 3-1

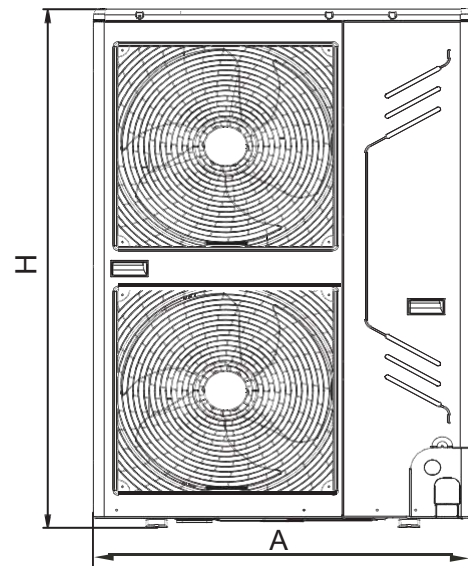


Abb. 3-2



Abb. 3-3

Tabelle 3-1 Einheit: mm

MODELL (kW)	A	B	C	D	E	F	G	H	Abb.
80/105	990	624	354	336	396	366	1075	966	Abb. 3 - 1 Abb 3 - 3
120/140/160	900	600	348	320	400	360	—	1327	Abb. 3-2 Abb 3-3
180	900	600	348	320	400	360	—	1327	Abb. 3-2 Abb 3-3

- Installation einer einzigen Einheit

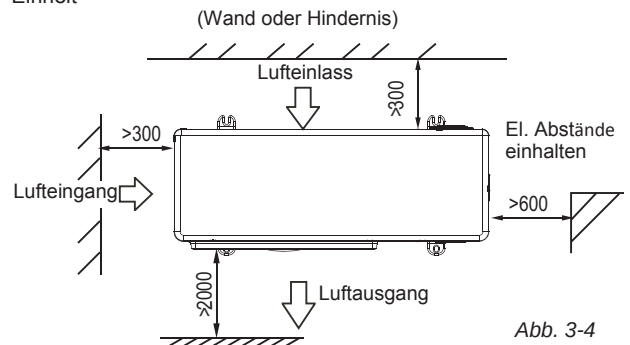
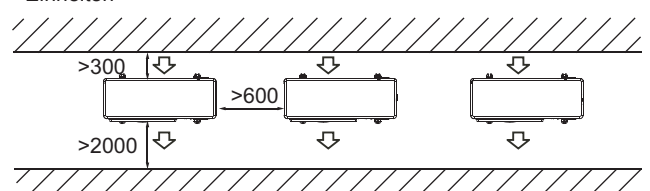


Abb. 3-4

- Paralleler Anschluss zweier oder mehrerer Einheiten



- Paralleler Anschluss der vorderen und hinteren Seiten

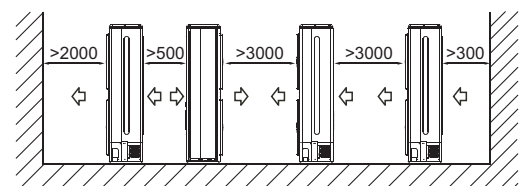


Abb. 3-5

Abb. 3-6

3.3 Umstellen und Montage

- Der Schwerpunkt der Einheit befindet sich nicht in seinem physischen Zentrum, also seien Sie beim Hochheben bitte vorsichtig.
- Halten Sie die Einheit nie bei dem Lufteingang fest, um eine mögliche Verformung zu vermeiden.
- Berühren Sie den Ventilator weder mit den Händen noch mit anderen Gegenständen.
- Beugen Sie die Einheit nicht mehr als 45 ° und legen Sie diese nie waagrecht hin.
- Bilden Sie eine Betongrundsicht den Bestimmungen der Außeneinheit entsprechend (Siehe Abb. 3-7).
- Befestigen Sie die Füße der Einheit mit Bolzen, um die Lösung bei Erdbeben oder starkem Wind zu verhindern. (Siehe Abb. 3-7)

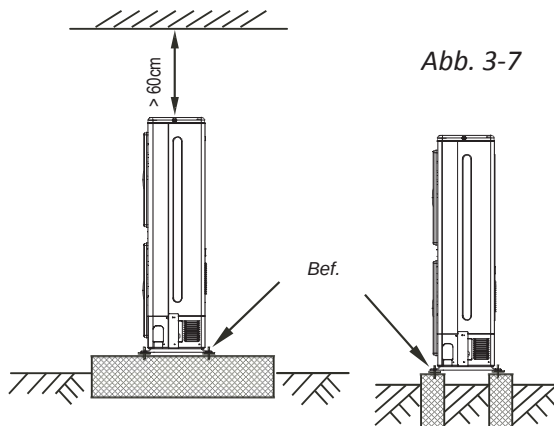


Abb. 3-7



ANMERKUNG

Alle Abbildungen dieses Handbuchs haben erklärende Zwecke. Diese können leicht vom erwirtschafteten Gerät abweichen (je nach Modell). Die tatsächliche Form ist vorrangig.

3.4 Dränage

Es verfügt über 4 Ausgänge für kondensiertes Wasser, die wie folgt angelegt sind:

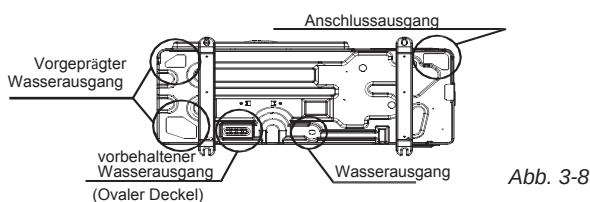


Abb. 3-8



VORSICHT

Während der Installation der Außeneinheit, auf den Installationsort und das Dränagemuster achten. Wenn das Gerät im Bergland angebracht ist, blockiert das gefrorene Kondenswasser den Ausgang. Entfernen Sie bitte den Gummideckel des Wasserausganges. Wenn die Entwässerung sogar so nicht zustande kommen kann, öffnen Sie bitte die anderen beiden vorgeprägten Wasserausgänge.

Achten Sie darauf, nicht den vorbehaltenen Wasserausgang zu stoßen.

4. INSTALLATION DER KÜHLMITTELROHRE

Überprüfen Sie, dass der Höhenunterschied zwischen der Inneneinheit und Der Außeneinheit, die Gesamtlänge der Kühlmittelrohre, und die Kurvennummer folgende Voraussetzungen erfüllen:

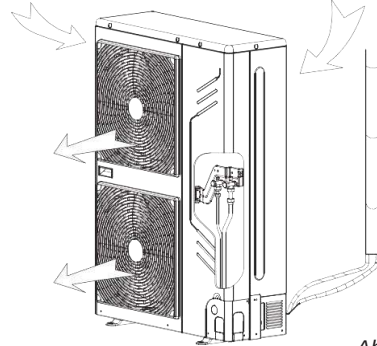


Abb. 4-1

4.1 Kühlmittelrohrleitungen



VORSICHT

Beachten Sie dies, um mögliche Beschädigungen während des Anschlusses der Rohre zu vermeiden.

Für die Verhinderung des Verrostens des Kühlmittelrohrs während des Lötens, ist es erforderlich Stickstoff zu verwenden. Andererseits kann der Rost das System blockieren.

Eingang für Kühl- und elektrische Anschlüsse

Die Ausgangsmuster der Anschlüsse können gewählt werden: der vordere, der seitliche, der hintere und der untere. In folgenden Abbildungen werden die Stellen angezeigt:

Tabelle 4-1

Frontaler Ausgang	Seitlicher Ausgang	Hinterer Ausgang	Unterer Ausgang



VORSICHT

Seitlicher Ausgang: entfernen Sie die L-förmige Metallplate. Andererseits werden Sie die Verkabelung nicht durchführen können.

Hinterer Ausgang: Reinigen Sie bitte die Gummiabdeckung des Rohrgestells an der Seite der Mantelung des Rohrs für den inneren Ausgang der Maschine während Sie die Rohre an der Seite lang führen.

Frontaler Ausgang: schneiden Sie die vordere Öffnung der Ausgangsplatte. Der Vorgang, das Rohr zu legen ist derselbe wie der bei dem hinteren Ausgang.

Unterer Ausgang: Geben Sie der Prägung einen Stoß von innen nach außen und

legen Sie danach die Rohre und die Verkabelung durch die Öffnung. Achten Sie auf das Gasrohr, da es aus der größten Öffnung rauskommen muss, sonst werden die Rohre beschädigt.

Führen Sie die Probe gegen Motten in der geöffneten Öffnung durch, um zu verhindern, dass diese hineingelangen und die Bestandteile zerstören.

4.2 Leckerkennung

Verwenden Sie Seifenwasser oder einen Leckdetektor, um zu überprüfen, dass

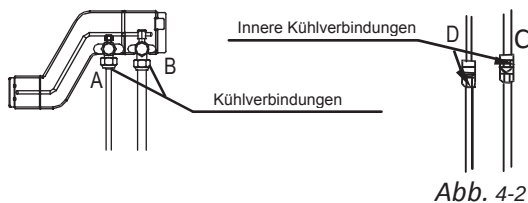
Die Lötungen keine Lecks aufweisen (Siehe Abb. 4-2).

Anmerkung:

A ist der Niederdruck Serviceschlüssel

B ist der Hochdruck Serviceschlüssel

C und D sind Rohranschlüsse zwischen der Innen- und Außeneinheit.



4.3 Thermische Isolierung

Führen Sie die thermische Isolierung der Flüssigkeits- und Gasleitungen einzeln durch.

Die Temperatur der Rohre ist an der Gasseite und an der Flüssigkeitsseite komplett anders. Zur Verhinderung der Kondensierung führen Sie die gesamte thermische Isolierung durch.

- Das Gasrohr braucht Isolierungsmaterial aus geschlossenzelligem Schaumstoff, B1-feuerbeständig und mit einem Hitzewiderstand über 120 °C.
- Wenn der äußere Durchmesser des Kupferrohres $\leq \Phi 12.7\text{mm}$ ist, muss die Dicke der Isolierschicht über 15 mm sein; Wenn der äußere Durchmesser des Kupferrohres $\geq \Phi 15.9\text{mm}$ ist, muss die Dicke der Isolierschicht über 20 mm sein.
- Verwenden Sie bitte verbundene thermische Isolierungsmaterialien für die thermische Isolierung und ohne Freiräume zwischen den Anschlussstellen der Rohren der Inneneinheit.

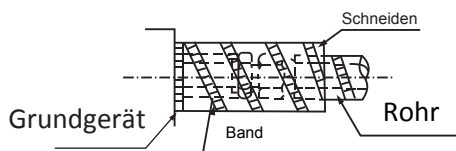


Abb. 4-3

4.4 Anschlussvorgang

■ Wahl des Rohres

Tabelle 4-2

Name	Definition	Bestell nr.
Hauptrohr	Rohr zwischen der Außeneinheit und dem ersten Verteiler.	L1
Hauptrohre Inneneinheiten	Rohre zwischen Verteiler	L2~L5
Rohre Inneneinheiten	Rohr des Verteilers zu der Inneneinheit	a, b, c, d, e, f
Verteiler	Zwischen- und Endkühlverteiler	A, B, C, D, E

● Erster Anschlussvorgang

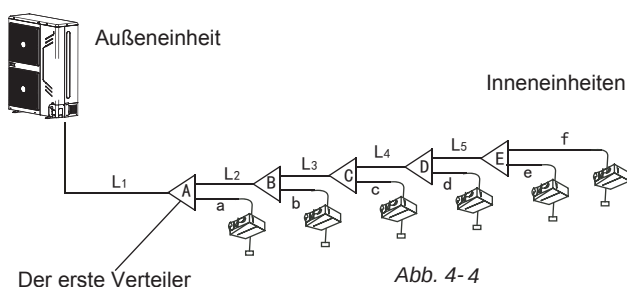


Abb. 4-4

● Zweiter Anschlussvorgang

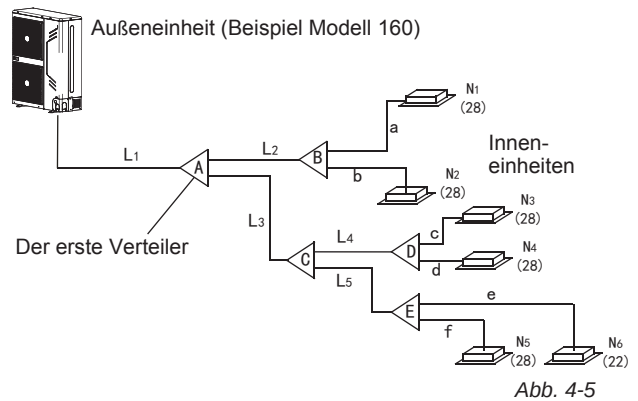


Abb. 4-5



ANMERKUNG

- Wenn der Abstand zwischen dem ersten Verteiler und der letzten Inneneinheit über 15 Meter ist, wählen Sie den zweiten Anschlussvorgang.
- 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.

- 1) Rohrdurchmesser je nach Leistung (Siehe Tabelle 4-3).
- 2) Beispiel: In Abb. 4-5 beträgt die Gesamtleistung des Wassers stromabwärts im Rohr L2 28x2·56, sodass laut der Tabelle 4.4, der Gas-/Flüssigkeitsdurchmesser von L2- $\Phi 15.9$ (5/8") / $\Phi 9.5$ (3/8") sein wird.

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

Gesamtleistung (kW) stromabwärts (A)	Rohr (mm)		Verteiler
	Gas	Flüssigkeit	
A<166	$\Phi 15.9$ (5/8")	$\Phi 9.5$ (3/8")	FQZHN-01D
$166 \leq A \leq 30$	$\Phi 19.1$ (3/4")	$\Phi 9.5$ (3/8")	FQZHN-01D

4.5 Rohrdurchmesser der Außeneinheit

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

Gesamtleistung der Außeneinheit	Gesamtröhre <45m			Gesamtröhre >45m		
	Gas	Flüssigkeit	Verteiler A	Gas	Flüssigkeit	Verteiler A
A<160	$\Phi 15.9$ (5/8")	$\Phi 9.5$ (3/8")	FQZHN-01D	$\Phi 19.1$ (3/4")	$\Phi 9.5$ (3/8")	FQZHN-01D
$160 \leq A < 230$	$\Phi 19.1$ (3/4")	$\Phi 9.5$ (3/8")	FQZHN-01D	$\Phi 22.2$ (7/8")	$\Phi 9.5$ (3/8")	FQZHN-02 D



ANMERKUNG

- Der Abstand zwischen einer Kurve oder einem Winkelstück und einem Verteiler und der Abstand zwischen Verteilern muss mindestens 1 m betragen. Der Abstand zwischen dem Verteiler und der Inneneinheit muss mindestens 0,5 m betragen.

- Wahl des Verteilers

Wählen Sie den Verteiler je nach vorhergesehener Gesamtleistung der anzuschließenden Inneneinheiten. Sollte diese Leistung größer als die der Außeneinheit sein, wählen Sie den Anschluss je nach Außeneinheit.

- Die Wahl des Hauptverteilers hängt von der anzuschließenden Verteileranzahl ab.

- Verbindungstyp

Tabelle 4-5

	Gas	Flüssigkeit
Außeneinheit 8kW	Gebördelt	Gebördelt
Außeneinheit 10.5kW	Gebördelt	Gebördelt
Außeneinheit 12 kW	Gebördelt	Gebördelt
Außeneinheit 14kW	Gebördelt	Gebördelt
Außeneinheit 16kW	Gebördelt	Gebördelt
Außeneinheit 18kW	Gebördelt	Gebördelt
Inneneinheiten	Gebördelt	Gebördelt
Verteiler	Löten oder bördeln	Löten oder bördeln

- Verteilerdurchmesser

Tabelle 4-6

Kühlmittel	Leistung der Inneneinheit A (x100W)	Gas (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)

- Durchmesser der Außeneinheit

Tabelle 4-7

Rohr MODELL (kW)	Verbindungen	
	Gas	Flüssigkeit
8	Φ 15.9 (5/8")	Φ 9.5 (3/8")
10.5	Φ 15.9 (5/8")	Φ 9.5 (3/8")
12	Φ 15.9 (5/8")	Φ 9.5 (3/8")
14	Φ 15.9 (5/8")	Φ 9.5 (3/8")
16	Φ 19.1 (3/4")	Φ 9.5 (3/8")
18	Φ 19.1 (3/4")	Φ 9.5 (3/8")

Tabelle 4-8

Außeneinheit (kW)	Leistung der Außeneinheit (HP)	Maximalanzahl an Inneneinheiten	Innere Leistungssumme (HP)
8	2.5	4	45%~130%
10.5	3	5	45%~130%
12	4	6	45%~130%
14	5	6	45%~130%
16	6	7	45%~130%
18	6.5	9	45%~130%

(Wenn die Menge an Inneneinheiten höher oder gleich 2 ist, darf die Leistung jeder Inneneinheit nicht größer als 8.0 kW sein). Wenn die Leistung der Inneneinheiten größer als die nominale Leistung der Außeneinheit (100%) ist, wird die Leistung der Inneneinheiten gemindert.

Wenn die Leistung der Inneneinheiten größer oder gleich 120 % der Leistung der Außeneinheit ist, mit dem Zweck, die Maschineneffizienz zu gewährleisten, versuchen Sie, nicht alle Inneneinheiten gleichzeitig in Betrieb zu setzen.

Wenn die Leistung der Inneneinheiten größer oder gleich 16.8 kW ist, muss der Durchmesser des Hauptgasrohres von 5/8" auf 3/4" erhöht werden.

Tabelle 4-9

Leistungsbereich	Leistung (HP)	Leistungsbereich	Leistung (HP)
18	0.6	80	2.5
22	0.8	10.5	3
28	1	120	4
36	1.25	140	5
45	1.7	160	6
56	2		

- Wenn die Außeneinheit an einer einzelnen Inneneinheit angeschlossen wird

Tabelle 4-10

MODELL (kW)	Maximaler Höhenunterschied (m)		Maximallänge des Rohres (mm)	Anzahl an Winkelstücken
	Außeneinheit oben	Außeneinheit unten		
8	25	20	50	>10
10,5		20	50	
12	25	20	50	
14	25	20	50	
16	25	20	50	
18	25	20	50	

4.6 Abbildung

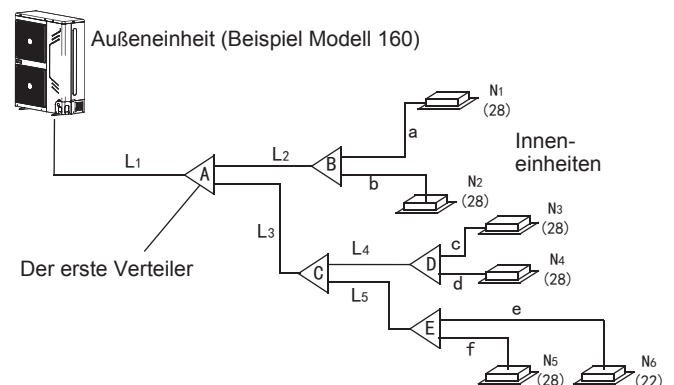


Abb.4-6

Vorsicht: Wir nehmen an, dass im angezeigten Rohrsystem die entsprechende Gesamtröhrlänge über 90 m beträgt.

- Leitungen der Inneneinheit

Für die Rohrwahl a~f schlagen Sie bitte die Tabelle 4-6 nach.
Anmerkung: Der Maximalabstand zwischen einem Verteiler und seiner Inneneinheit beträgt 15 m.

- Rohre zwischen Verteilern und vom Verteiler und Inneneinheit.

- Die stromabwärts gerichteten Inneneinheiten des Rohres L2 lauten N3, N4, und seine Gesamtleistung beträgt $28 \times 2 = 56$, die Rohrgröße L2 ist dann $\Phi 15.9$ (5/8") / $\Phi 9.5$ (3/8"), und der Verteiler B ist FQZHN-01D.
- Die stromabwärts gerichteten Inneneinheiten des Rohres L4 lauten N3, N4, und seine Gesamtleistung beträgt $28 \times 2 = 56$, die Rohrgröße L4 ist dann $\Phi 15.9$ (5/8") / $\Phi 9.5$ (3/8"), und der Verteiler D ist FQZHN-01D.
- Die stromabwärts gerichteten Inneneinheiten des Rohres L5 lauten N3, N4, und seine Gesamtleistung beträgt $28 \times 2 = 56$, die Rohrgröße L5 ist dann $\Phi 15.9$ (5/8") / $\Phi 9.5$ (3/8"), und der Verteiler E ist FQZHN-01D.

- Erlaubte Länge und Höhenunterschied des Kühlmittelrohrs

- Die stromabwärts gerichteten Inneneinheiten des Rohres L3 lauten N3 bis N6, und seine Gesamtleistung beträgt $(3 \times 28) + 22 = 106$, die Rohrgröße L3 ist dann $\Phi 15.9$ (5/8") / $\Phi 9.5$ (3/8"), und der Verteiler C ist FQZHN-01D.
- Die stromabwärts gerichteten Inneneinheiten des Hauptrohres L1 lauten N1 bis N6, seine Gesamtleistung beträgt $(5 \times 28) + 22 = 162$ und der Verteiler ist FQZHN-01-D. Da die Gesamtlänge des Flüssigkeitsrohres ≥ 90 m ist, überprüfen Sie die Tabelle 4-4, laut derer der Verteiler A FQZHN-02D ist, und gemäß des Maximalwertsprinzips, müsste FQZHN-02D angewandt werden.
- Hauptrohr (L1) (Bezieht sich auf Abb. 4-6 und Abb. 4-4)
In der Abb. 4-6 ist das Hauptrohr L1 und die Leistung der Außeneinheit 16 kW. Überprüfen Sie die Abb. 4-7, um die Rohrgröße zu erlangen, die dann $\Phi 19.1$ (3/4") / $\Phi 9.5$ (3/8") ist, und auch die entsprechende Gesamtlänge, die > 90 m ist. Überprüfen Sie anschließend die Figur 4-4, um die Größen des Gas- und Flüssigkeitsrohres zu erlangen, die $\Phi 22.2$ (7/8") / $\Phi 9.5$ (3/8") sein werden. Gemäß des Maximalwertsprinzips, muss der Durchmesser $\Phi 22.2$ (7/8") / $\Phi 9.5$ (3/8") angewandt werden.

Tabelle 4-11

			Erlaubter Wert	Rohr
Länge des Rohres	Gesamtlänge		≤100m	L1+L2+L3+L4+L5+a+b+c+d+e+f
	Maximalabstand (L)	Gesamtlänge	≤45m (8kW, 10,5 kw)	L1+L2+L3+L4+L5+f (Erster Anschlussvorgang) oder L1+L3+L5+f (Zweiter Anschlussvorgang)
			≤60m (12kW, 14 kW, 16k W, 18 kW)	
		Gleichwertige Länge	≤50m (8kW, 10,5 kw)	
	≤70m (12kW, 14 kW, 16k W, 18 kW)			
Länge zwischen der entferntesten Inneneinheit und dem ersten Verteiler (A)		≤20m	L2+L3+L4+L5+f (Erster Anschlussvorgang) oder L3+L5+f (Zweiter Anschlussvorgang)	
Länge zwischen der Inneneinheit und dem nächsten Verteiler		≤15M	a, b, c, d, e	
Höhenunterschied	Höhenunterschied zwischen Innen- und Außeneinheit (H)	Außeneinheit unten	≤30m	_____
		Außeneinheit oben	≤20m	_____
	Höhenunterschied zwischen Inneneinheiten (h)		≤8m	_____

Anmerkung: Wenn die entsprechende Gesamtrohrlänge ≥ 90 m ist, muss die Größe des Hauptgasrohres erhöht werden.

- Erster Anschlussvorgang

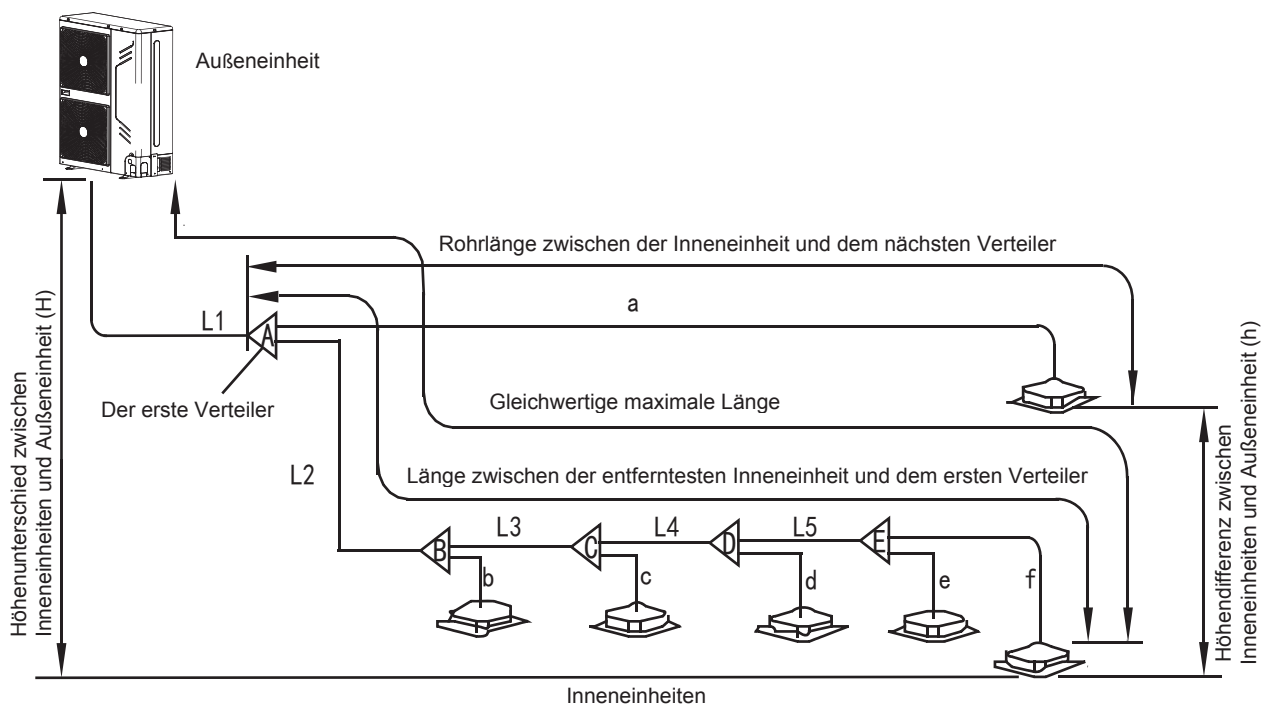


Abb. 4-7

● Zweiter Anschlussvorgang

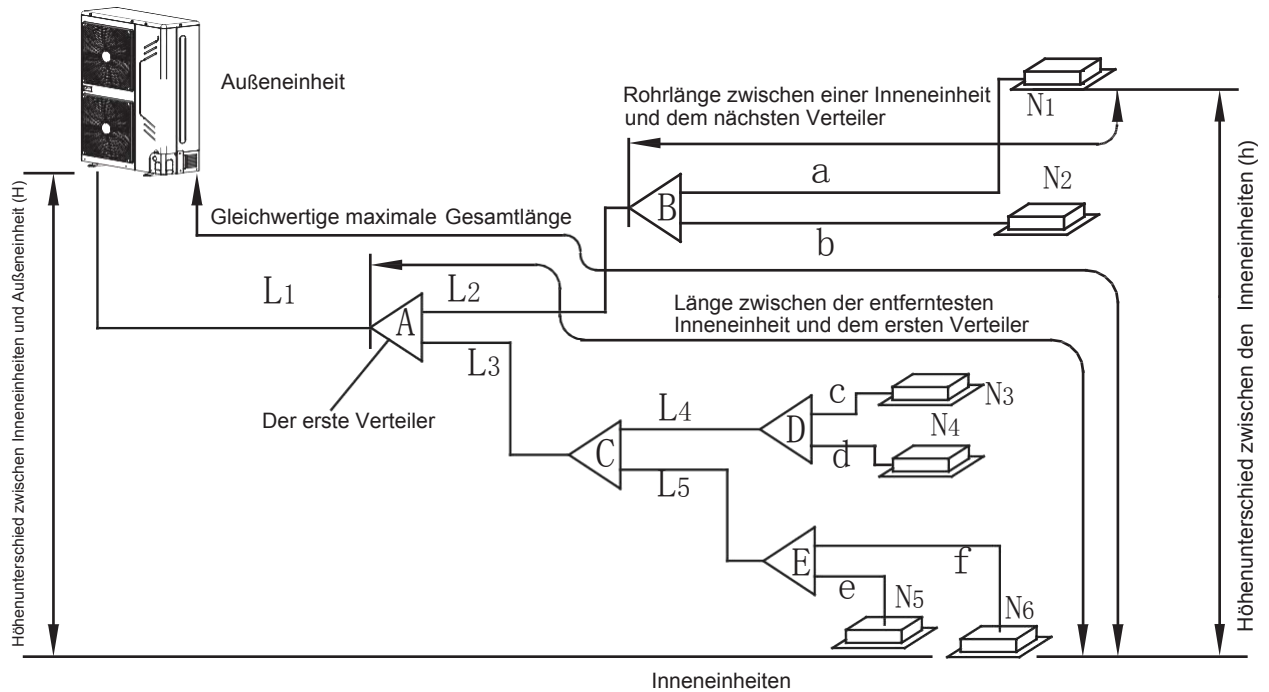


Abb. 4-8

4.7 Entfernen Sie den Schmutz oder das Wasser aus dem Rohr

Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen des Rohres an den Außeneinheiten, dass es keinen Schmutz oder Wasser enthält.

Reinigen Sie das Hochdruckrohr mit Stickstoff.
Verwenden Sie nie das Kühlmittel der Außeneinheit dazu.

4.8 Dichtungsprüfung

Laden Sie Stickstoff nach dem Anschließen der Rohre in die Innen- und Außeneinheit, um eine Dichtungsprüfung durchzuführen.



VORSICHT

1. Erzeugen Sie den Druckausgleich bei 4.3MPa (44kg/cm²)
2. Drücken Sie die Hoch- und Niederdruckventile fest, bevor Sie den Druck durch Stickstoff anwenden.
3. Üben Sie den Druck von den Hoch- und Niederdruckventilen aus.
4. Die Hoch- und Niederdruckventile der Außeneinheit müssen geschlossen sein, während der Druckausgleich mit Stickstoff erzeugt wird.
5. Die Dichtungsprüfung darf nie mit Sauerstoff, brennbaren Gasen oder Giftgas durchgeführt werden.

4.9 Entlüftung mit Vakuumpumpe

- Benutzen Sie die Vakuumpumpe, um Vakuum zu erzeugen. Es darf nie Kühlgas für die Entlüftung der Rohre verwendet werden.
- Führen Sie die Entlüftung des Flüssigkeits- und des Gasrohres gleichzeitig durch.

4.10 Zusätzliche Kühlmittelladung

Berechnen Sie die zusätzliche Kühlmittelladung gemäß des Durchmessers und der Rohrlänge der Seite der Gesamtflüssigkeit.

Tabelle 4-12

Durchmesser Flüssigkeitsrohr	Zusatzladung per Rohrmeter
Φ6.4 (1/4")	0.022kg
Φ9.5 (3/8")	0.054kg
Φ12.7 (1/2")	0.110kg
Φ15.9 (5/8")	0.170kg
Φ19.1(3/4")	0.260kg
Φ22.2 (7/8")	0.360kg



ANMERKUNG

Beachten Sie ausschließlich das Flüssigkeitsrohr

5. ELEKTRISCHE VERKABELUNG

Für monophasische Einheiten 8~16kW:

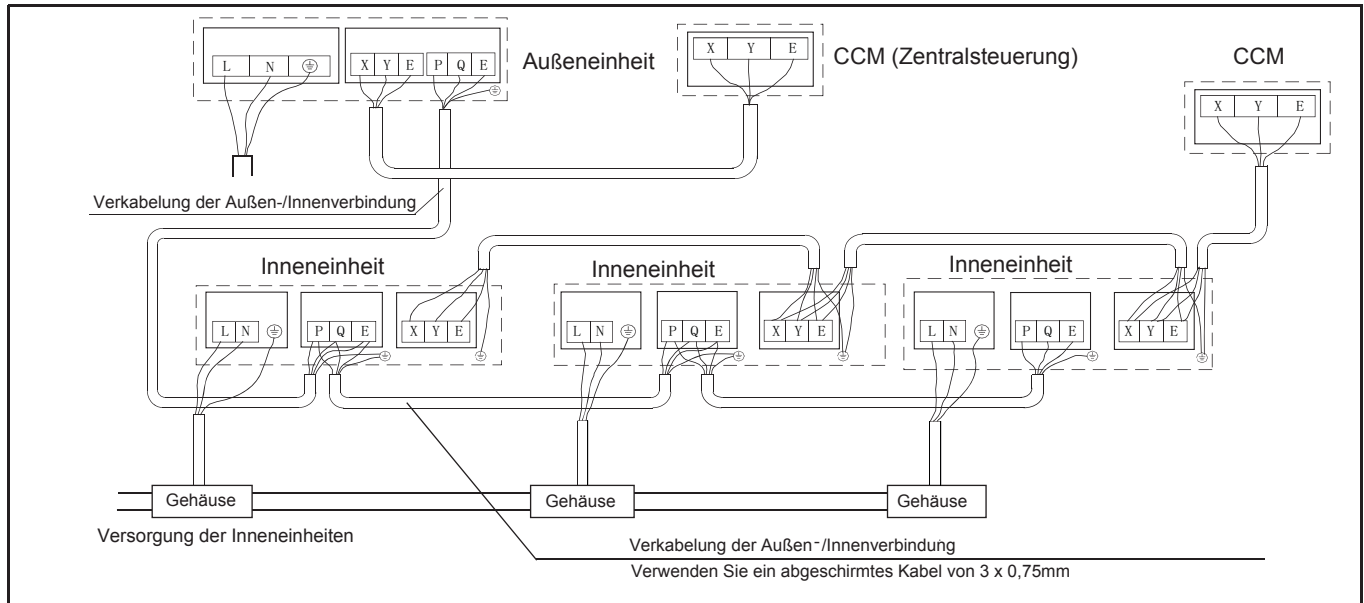


Abb. 5.1

Für dreiphasische Einheiten 12~18kW:

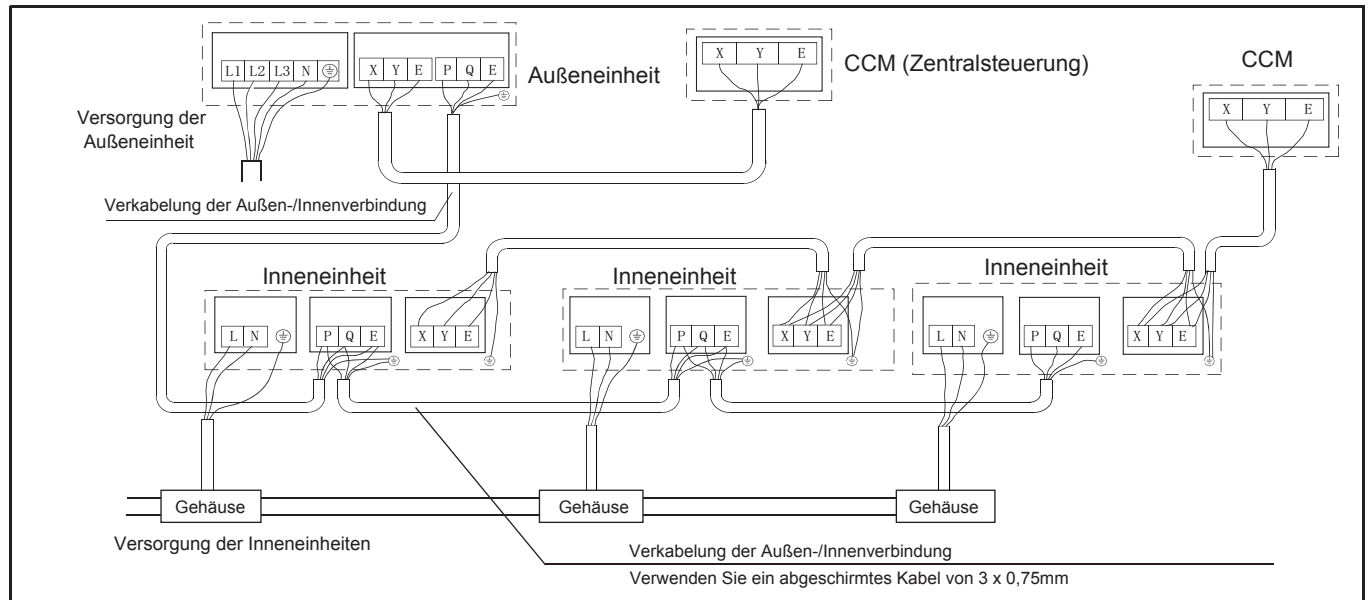


Abb. 5-2

Für monophasische Einheiten 8~16kW:

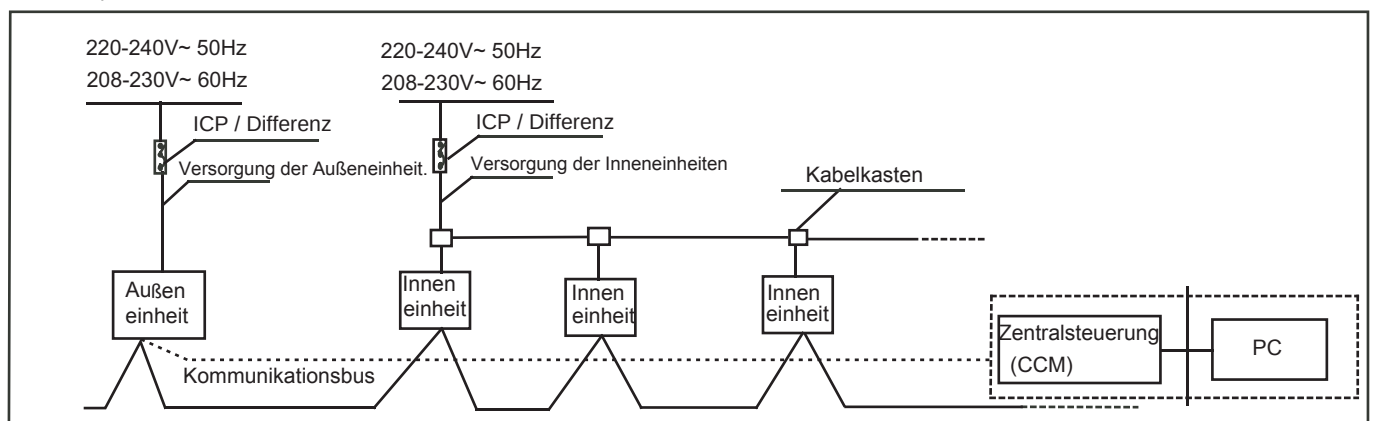


Abb. 5-3

Für dreiphasische Einheiten 12~18kW:

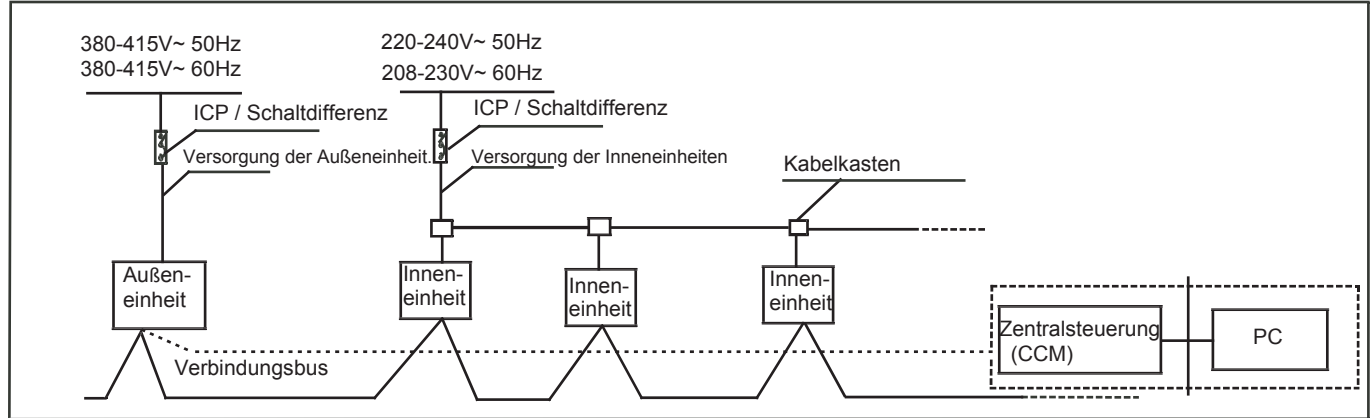


Abb. 5-4



VORSICHT

- Wählen Sie bitte jeweils die Stromversorgung für die Inneneinheiten und die Außeneinheit.
- Eine Schalterdifferenz und ein manueller Schalter (ICP) müssen installiert werden.
- Wählen Sie die Verkabelung und die Schutzvorrichtungen je nach den elektrischen Bestimmungen der Tabelle 5-1.
- Legen Sie bitte das Verbindungskabel zwischen der Inneneinheit und der Außeneinheit zusammen mit den Kühlmittelleitungen.
- Verwenden Sie ein abgeschirmtes Kabel von 3x0.75mm für die Verbindung zwischen den Einheiten.
- Die Installation muss die lokalen elektrischen Normen erfüllen.

5.1 Verkabelung der Außeneinheit

■ Die Spezifikationen von Power (1-Phasen-Modelle)

Tabelle 5-1a

Modell		80	105/120	140/160
Energiequelle	Spannung / Frequenz	230V - 1Phase - 50Hz		
	Kabelabschnitt	3x6.0mm ²	3x6.0mm ²	3x10.0mm ²
Sicherung		25A	30A	40A
Verbindungsverkabelung		3x0,75mm ² (gescreent)		

■ Die Spezifikationen von Power (3 Phasen-Modelle)

Tabelle 5-1b

Modell		120/140/160/180
Energiequelle	Spannung / Frequenz	400V - 3Phases - 50Hz
		5x4.0mm ²
Sicherung		25A
Verbindungsverkabelung		3x0,75mm ² (gescreent)



VORSICHT

Das Gerät erfüllt die Norm IEC 61000-3-12
Die Installation einer Abschaltvorrichtung mit einem Freiraum zwischen Kontakten zwischen all den aktiven Leitern ist erforderlich, gemäß der nationalen Verkabelungsverordnung.



VORSICHT

Die vorbehaltenen Funktionen werden durch gestrichelte Linien gekennzeichnet, die Nutzer können Sie nach Bedarf wählen.

Innere / äußere Verbindung

Beachten Sie die Polaritäten (P, Q, E).

Ein fehlerhafter Anschluss kann einen schlechten Betrieb verursachen.

Anschluss der Verkabelung

Versiegeln Sie den Anschluss der Verkabelung mit Isoliermaterial oder die Kondensierung kann Probleme verursachen.

**ANMERKUNG**

Die Geräte können an eine Zentralsteuerung (CCM) angeschlossen werden. Überprüfen Sie bitte vor der Operation, dass die Verkabelung korrekt installiert ist und die Richtungen der Inneneinheiten eingestellt wurden.

5.2 Verkabelung der Inneneinheit

● Stromversorgung

Tabelle 5-2

Leistung (kW)		1.8-16
Versorgung Inneneinheiten	Phase	1-Phase
	Spannung und Frequenz	220-240V~ 50Hz 208-230V~ 60Hz
	Kabelabschnitt	Die Kabellänge muss die lokalen Normen erfüllen
ICP (A)		16
Verbindungsverkabelung		3X0.75 mm (abgeschirmt)

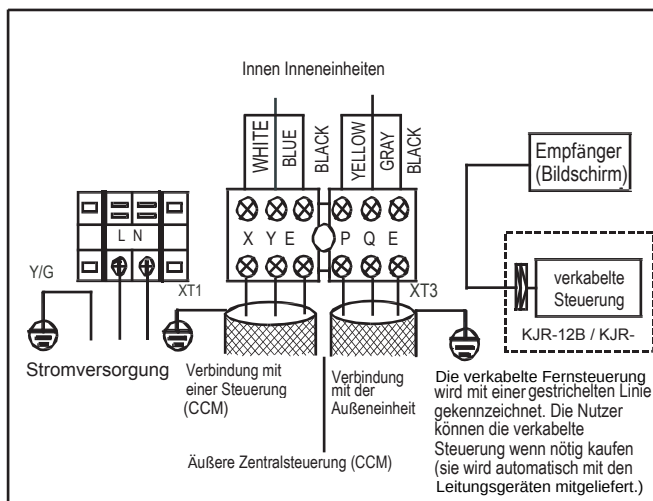


Abb. 5-5

1. Das Kommunikationskabel ist 3-drahtig, polarisiert. Verwenden Sie ein 3-drahtiges abgeschirmtes Kabel, um Interferenzen zu vermeiden. Die Erdungsmethode ist jetzt die Kabelabschirmung nur an einem Punkt zu erden und es am Ende geöffnet (isoliert) lassen.
2. Die Kommunikation zwischen den Einheiten vom Kommunikationstypen „BUS“ Die Richtungen der Inneneinheiten müssen eingestellt werden, nie die Richtungen wiederholen.

**VORSICHT**

Das Verbindungskabel zwischen der Innen- / Außeneinheit ist ein Unterspannungskreislauf (2.5Vfc zwischen P-E und Q- E). Erlauben Sie nicht, dass dieser das Versorgungskabel mit Hochspannung berührt. Verlegen Sie es nicht in derselben Verteilerleitung wie die Hochspannungskabel.

**ANMERKUNG**

Der Durchmesser und die Länge des Kabels muss unter der Bedingung sein, dass die Spannungsschwankung innerhalb des 2% ist. Sollte sie diese Länge überschreiten und dies bedinge, dass die Spannungsschwankung sich über diesen Wert befindet, muss ein Kabeldurchmesser gewählt werden, der Angemessene Verordnung erfüllt.

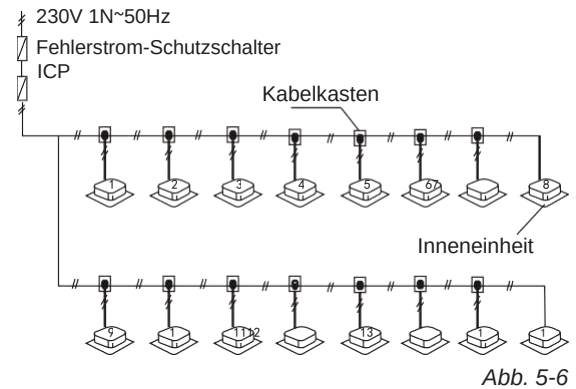
Versorgungsverkabelung der Inneneinheit

Abb. 5-6

**VORSICHT**

1. Installieren Sie das Kühlrohrsystem und die Verbindungskabel zwischen der Innen- und Außeneinheit und zwischen den Außeneinheiten desselben Systems.
2. Legen Sie das Verbindungs- und das Versorgungskabel bitte nicht in dasselbe Rohr; es muss ein bestimmter Abstand zwischen den beiden Verkabelungen gehalten werden. (Leistung der Stromversorgung: unter 10A - 300 mm und unter 50A - 500 mm).

- Die Verbindungsverkabelung zwischen Innen/Außen muss mit 3 Drähten abgeschirmt sein ($\geq 0.75 \text{ mm}^2$), beachten Sie die Polaritäten.

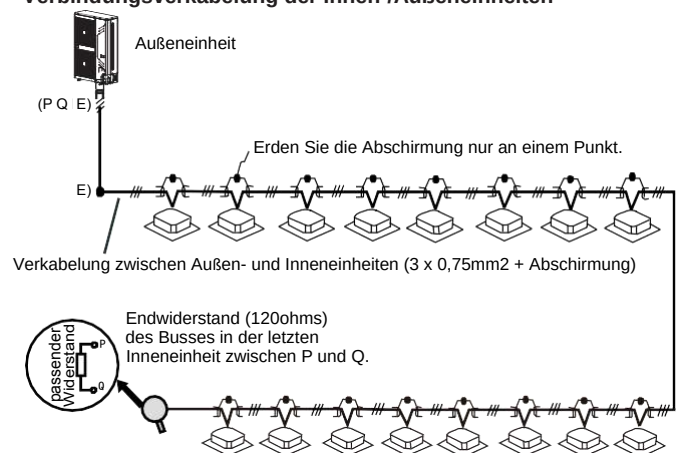
Verbindungsverkabelung der Innen / Außeneinheiten

Abb. 5-7

5.3 Funktion des Mikroschalters (Außeneinheit)

- SW3 (SW-1): Mikroschalter für die automatische Adressierung

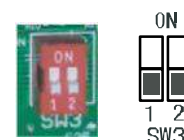


Tabelle 5-3

SW3 (SW-1)		
1	ON	Automatische Adressierung
	OFF	Manuelle Adressierung (vorgegeben)
2	ON	Löschen von Adressierungen
	OFF	/

6. INBETRIEBNAHME

Setzen Sie das Gerät in Betrieb wie es auf der Abdeckung der Gesamteinheit der elektrischen Bestandteile steht.

VORSICHT

- Die Inbetriebnahme darf nicht ausgeführt werden bis die Außeneinheit über 24 Stunden an der Stromversorgung angeschlossen ist.
- Die Inbetriebnahme darf nicht mit geöffneten Ventilen ausgeführt werden.

7. VORSICHTSMASSNAHMEN VOR KÜHLMITTELLECKS

Dieses Gerät verwendet R410A als Kühlmittel, welches sicher und nicht brennbar ist. Der Raum in dem die Geräte installiert sind muss groß genug sein, sodass im Falle eines Kühlmittellecks die kritische Freondichte nicht erreicht wird. Zudem können Sie einige vorherige Maßnahmen treffen.

- Kritische Dichte -> Die maximale Freondichte ohne Schäden an Ihnen ist für das R410A: 0.3 [kg/m³]

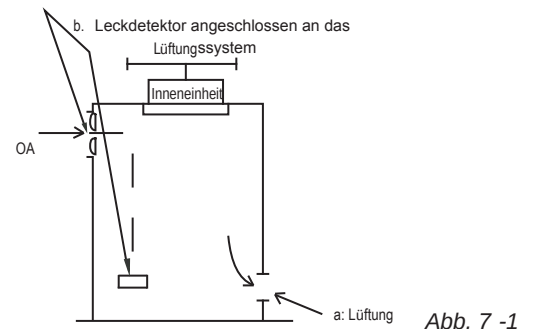
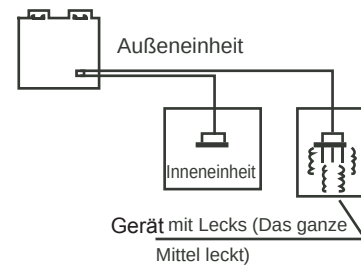
Berechnen Sie die kritische Dichte anhand folgender Schritte und treffen Sie die erforderlichen Maßnahmen.

- Berechnung des Gesamtvolumens des Kühlmittels im System. Gesamtes Kühlmittelvolumen [A(kg)] = Volumen des vorgeladenen Kühlmittels in der Außeneinheit + zusätzliche Ladung.
- Berechnung des Volumens des Innenraumes [B(m³)] (wie Mindestvolumen)
- Berechnung der Dichte des Kühlmittels:

$$\frac{A \text{ [kg]}}{B \text{ [m³]}} \leq \text{kritische Dichte : 0.3 [kg/m³]}$$

Treffen Sie die notwendigen Maßnahmen, um eine große Kühlmitteldichte in jedem Raum zu verhindern.

- Installieren Sie ein Lüftungssystem, um die Kühlmitteldichte unter die kritische Grenze zu senken. (Regelmäßige Lüftung)
- Installieren Sie einen Leckdetektor zur Aktivierung des Lüftungssystems, wenn Sie den Raum nicht regelmäßig lüften können.



ANMERKUNG

Drücken Sie bitte den Knopf der Zwangskühlung, um den Rückgewinnungsvorgang des Kühlmittels zu beginnen. Halten Sie den Niederdruck über 0,2 MPa (2 bar). Andererseits könnte der Kompressor beschädigt werden.

8. INFORMATION FÜR DEN NUTZER

Die Handbücher der Geräte müssen dem Nutzer ausgehändigt werden. Erklären Sie dem Nutzer den Inhalt der Handbücher im Detail.

BENUTZERHANDBUCH

INHALTSVERZEICHNIS

SEITE

WICHTIGE SICHERHEITSINFORMATIONEN	15
NAME DER BESTANDTEILE	16
BETRIEBSGRENZEN	17
BETRIEB UND LEISTUNG	17
FEHLERCODES DER AUSSENEINHEIT	18
NICHT VOM GERÄT VERURSACHTE PROBLEME	20
PROBLEME UND URSACHEN	20
KUNDENDIENST	23

1. WICHTIGE SICHERHEITSINFORMATIONEN

Um dem Nutzer oder anderen Personen, sowie Gegenständen mögliche Schäden zu ersparen, müssen folgende Anweisungen befolgt werden. Der fehlerhafte Gebrauch durch die Nichtbefolgung der Anweisungen kann zu Verletzungen oder Schäden führen.

Die hier aufgelisteten Vorsichtsmaßnahmen werden in zwei Kategorien aufgeteilt. Die wichtige Sicherheitsinformation muss in jedem Fall sorgfältig durchgelesen werden.



WARNUNG

Die Nichtbeachtung einer Warnung kann den Tod verursachen. Das Gerät muss gemäß den nationalen Verkabelungsbestimmungen angebracht werden.



VORSICHT

Die Nichtbeachtung einer Warnung kann das Gerät beschädigen.



WARNUNG

- **Fragen Sie Ihren Lieferanten bezüglich der Installation der Klimaanlage.**
Die unvollständige Installation durch Sie kann zu Wasser- oder Kühlgaslecks, elektrischen Schlägen und Bränden führen.
- **Fragen Sie Ihren Lieferanten bezüglich der Aufbesserung, Reparatur und Wartung.**
Eine unvollständige Aufbesserung, Reparatur oder Wartung kann zu Wasserlecks, elektrischen Schlägen und Bränden führen.
- **Um Stromschläge, Feuer oder Verletzungen zu verhindern, schalten Sie die Stromversorgung sofort ab, sobald Sie eine Anomalie entdecken und wenden Sie sich an Ihren Lieferanten, um Anweisungen zu erhalten.**
- **Tauschen Sie nie eine Sicherung gegen eine mit höherer Spannung oder gegen Kupferdrähte aus, wenn eine Sicherung durchbrennt.**
Die Benutzung eines Kupferdrahtes oder -faden kann das Gerät zerstören oder einen Brand verursachen.
- **Stecken Sie keine Finger, Stäbe oder andere Objekte in die Luftein- und -ausgänge.** Falls sich der Ventilator auf höchster Stufe bewegt, kann dies Verletzungen verursachen.

- **Verwenden Sie nie einen brennbaren Spray, wie etwa Haarspray in der Nähe der Einheit.** Es könnte ein Brand entstehen.
- **Berühren Sie nie den Luftausgang oder die waagrechten Klingen während der Flügel in Betrieb ist.**
Die Finger könnten stecken bleiben und die Einheit kaputt gehen.
- **Das Gerät muss gemäß den nationalen Verkabelungsbestimmungen angebracht werden.**
- **Prüfen oder warten Sie die Einheit NIE selbstständig.**
Bitten Sie eine qualifizierte Person dies auszuführen.
- **Entsorgen Sie dieses Produkt nicht mit dem Hausabfall.** Das getrennte Abholen dieser Abfälle für eine besondere Entsorgung ist notwendig.
- **Entsorgen Sie die elektrischen Geräte nicht wie nicht-getrennte Siedlungsabfälle, sondern benutzen Sie die dafür gedachten Mülltrennungssysteme.**
Wenden Sie sich an ihre lokale Verwaltung, um mehr Information über die vorhandenen Abfallsysteme zu erhalten.
- **Wenn die elektrischen Geräte in einer Mülldeponie entsorgt werden, können gefährliche Substanzen in das Grundwasser gelangen und in die Nahrungskette geraten, was Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden beeinträchtigen kann.**
- **Halten Sie das Geräte fern von anderen Geräten mit hoher Frequenz**
Zum Beispiel: ein Ort voll mit Dieselöl; ein Ort an dem die umgebende Luft salzig oder in Küstennähe ist (außer die Modelle mit korrosionsfester Funktion); ein Ort an dem Ätzgase auftreten (Schwefel in Thermalwasser). Die Platzierung an jenen Orten kann einen schlechten Betrieb verursachen oder die Lebensdauer des Gerätes senken.
- **Bei sehr starkem Wind, vermeiden Sie bitte, dass die Luft durch die Außeneinheit weht.**
- **An Orten mit häufigen Schneefällen ist ein Schneeschutz an der Außeneinheit notwendig.** Wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Lieferanten für weitere Details.
- **Proben gegen Blitze und Gewitter müssen durchgeführt werden.**
- **Um das Auslaufen des Kühlmittels zu vermeiden, setzen Sie sich mit ihrem Installateur in Kontakt.**
- **Das Kühlmittel der Klimaanlage ist sicher und verflüchtigt sich normalerweise nicht.**
Sollte es Kühlmittellecks geben, die in Kontakt mit dem Feuer eines Brenners oder Kochtopfes kommen, können diese Giftgas erzeugen.
- **Schalten Sie die brennbaren Heizgeräte aus, lüften Sie den Raum und kontaktieren Sie den Lieferanten von dem Sie die Einheit haben.**
Benutzen Sie das Gerät nicht bis eine qualifizierte Person den Verschluss der Kühlmittellecks bestätigt.





VORSICHTSMASSNAHMEN

- **Verwenden Sie die Klimaanlage nicht für andere Zwecke.**
Mit dem Zweck jegliche Qualitätsbeeinträchtigungen zu vermeiden, verwenden Sie die Einheit nicht, um Messungsgeräte, Nahrung, Pflanzen, Tiere oder Kunstwerke zu kühlen.
- **Vergewissern Sie sich vor der Reinigung des Gerätes, den Betrieb angehalten zu haben. Schließen Sie den Schalter oder trennen Sie es von der Stromversorgung.**
Andererseits könnte es zu Stromschlägen kommen und Verletzungen verursachen.
- **Um Stromschläge oder Brände zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass ein geerdeter Leckdetektor installiert ist.**
- **Vergewissern Sie sich, dass das Gerät geerdet ist.** Um Stromschläge zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass die Einheit geerdet und das Erdungskabel nicht dem Wasser- oder Gasrohr, Blitzableiter oder der Erdschleife angeschlossen ist.
- **Um Verletzungen zu verhindern, entnehmen Sie die Abdeckung des Ventilators nicht der Außeneinheit.**
- **Schalten Sie die Klimaanlage nicht mit nassen Händen ein.**
Sie könnten einen Stromstoß erleiden.
- **Berühren Sie die Flügel des Wärmeaustauschers nicht.**
Diese Flügel sind spitz und könnten Schnittwunden verursachen.
- **Überprüfen Sie nach einer langen Nutzung, dass sich das Gestell der Einheit nicht verformt hat.**
Sollte es beschädigt sein, kann die Einheit fallen und Verletzungen verursachen.
- **Zur Vermeidung von Sauerstoffmangel, lüften Sie den Raum, wenn ein anderes Gerät mit Brenner neben der Klimaanlage benutzt wird.**
- **Legen Sie die Abflussleitung für eine problemfreie Entwässerung ein.**
Eine unvollständige Entwässerung kann Feuchtigkeit im Grundstück, Möbel, usw. verursachen.
- **Setzen Sie Kinder, Pflanzen und Tiere nie direkt dem Luftstrom aus.**
- **Vermeiden Sie Orte, an denen die Betriebsgeräusche sich einfach verbreiten und Nachbarn stören könnten.**
- **Der Lärm kann durch blockierende Gegenstände vor dem Luftauslass der Außeneinheit verstärkt werden.**
- **Wählen Sie einen geeigneten Ort, da der Lärm und die kalte oder warme Luft aus der Außeneinheit Ihre Nachbarn stören und den Wachstum eines Tieres oder von Pflanzen beeinträchtigen können.**
- **Gestatten Sie keinem Kind auf der Einheit zu sitzen oder Gegenstände auf diese zu legen.**
Das Herunterfallen oder Kippen kann Verletzungen verursachen.
- **Setzen Sie das Gerät nicht während eines Ausräucherns des Raumes, z.B. mit Insektiziden, in Betrieb**
Wenn dies nicht beachtet wird, können sich Chemikalien in der Einheit anhäufen, was die Gesundheit von auf Chemikalien sensibel reagierenden Menschen gefährden kann.

- **Bringen Sie keine Geräte, die Feuer erzeugen, an Orten an, die dem Luftstrom der Außen- oder Inneneinheiten ausgesetzt sind.**
Aufgrund der Wärme, könnte eine unvollständige Verbrennung oder Verformung der Einheit entstehen.
- **Bringen Sie die Klimaanlage nicht an einem Ort an, an dem es brennbares Gas geben kann.**
Wenn das Gas leckt und um das Gerät herum bleibt, kann es eine Explosion oder Brand verursachen.
- **Das Gerät wurde nicht zur Verwendung von unbeaufsichtigten Kindern oder Kranken entwickelt.**
- **Kinder sollten beaufsichtigt werden, damit Sie nicht mit dem Gerät spielen.**

2. NAMEN DER BESTANDTEILE

Das System setzt sich aus den Inneneinheiten, der Außeneinheit, der Kühlleitung und der Fernsteuerung zusammen. (S. Abb. 1)

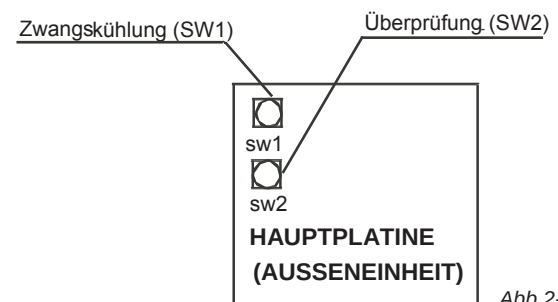


Abb.2-1

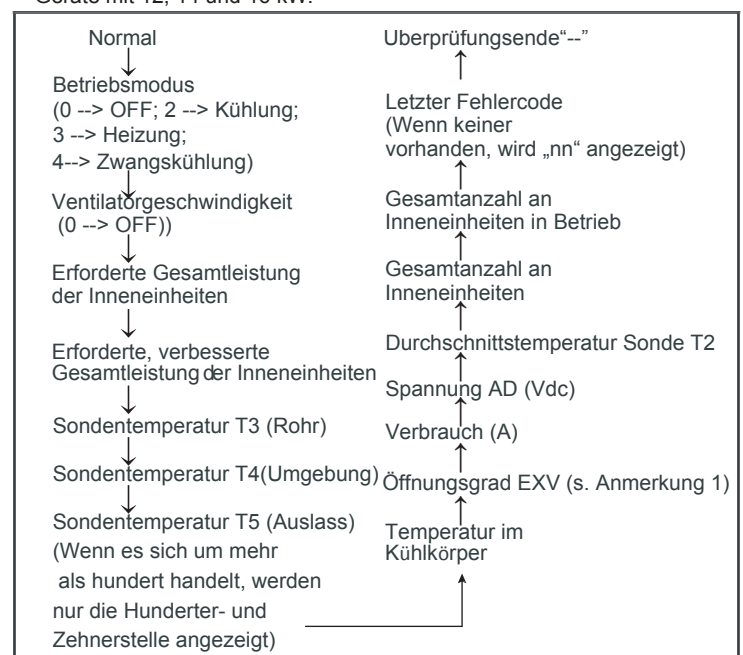
Zwangskühlung (SW1):

Beim Aktivieren der Taste SW1 der Außeneinheit tritt das System in den Zwangskühlungsmodus über, alle Inneneinheiten starten die Kühlung mit hoher Ventilatorgeschwindigkeit. Drücken Sie die Taste erneut, um den Zwangskühlungsmodus auszuschalten.

Parameterüberprüfung (SW2):

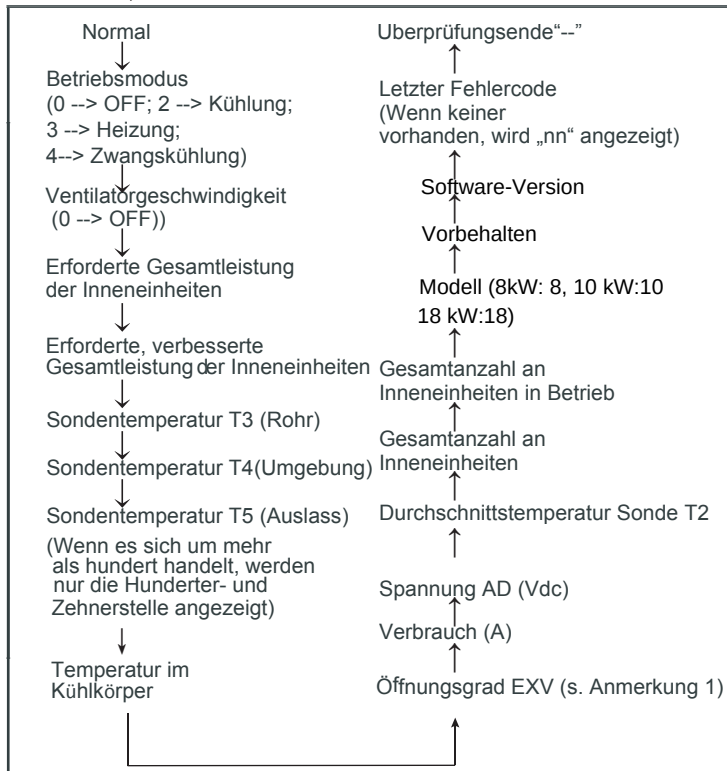
Parameterreihenfolge, die bei jedem Tastendruck SW2 gezeigt wird:

Geräte mit 12, 14 und 16 kW:



Anmerkung 1: Öffnungswinkel EXV = Wert auf dem Bildschirm x 8

Geräte mit 8, 10.5 und 18 kW:

**ANMERKUNG**

- Es sind 24 Stunden für die Vorwärmung vor der ersten Inbetriebnahme erforderlich. Trennen Sie bitte die Versorgung nicht, wenn die Einheiten 24 Stunden oder weniger außer Betrieb sein werden. (Dies dient zur Aufwärmung des Kompressoröls)
- Achten Sie darauf, nicht den Luftin- oder Ausgang zu blockieren. Die Blockierung kann die Leistung der Einheit senken oder eine Schutzvorrichtung aktivieren und so das Gerät ausschalten.

3. BETRIEBSGRENZEN

Benutzen Sie das Gerät innerhalb folgender Temperaturbereiche, um die bestimmte Leistung zu erzielen und für die Sicherheit der Geräte zu sorgen.

Die maximale Betriebstemperatur ist:

Tabelle 3-1

Modus	Temperatur	
	Betriebstemperatur Außeneinheit	Betriebstemperatur Inneneinheit
Kühlung	-15°C~43°C	17°C~32°C
Heizung	-15°C~27°C	≤27°C

**ANMERKUNG**

- 1 Wenn man die Einheit ohne die vorigen Bedingungen zu erfüllen in Betrieb setzt, kann sich eine Sicherheitsvorrichtung aktivieren, damit die Einheit nicht beschädigt wird.
- 2 Es ist normal, dass die Gerätefläche Wasser kondensiert, wenn die relative Luftfeuchtigkeit im Raum hoch ist. Schließen Sie dann bitte Türen und Fenster.
- 3 Die optimale Leistung wird bei diesen Betriebstemperaturen erzielt.

4. BETRIEB UND LEISTUNG

4.1 Schutzelemente

Die Schutzelemente ermöglichen das Anhalten des Gerätes bei fehlerhaftem Betrieb.

Bei Aktivierung der Schutzelemente, beleuchtet der Betriebsanzeiger weiterhin alles und zeigt an, dass die Klimaanlage nicht in Betrieb ist. Aber der Betriebsanzeiger selbst ist auch beleuchtet.

Die Schutzelemente können unter folgenden Bedingungen aktiviert werden:

■ Kühlung

- Der Luftin- oder Ausgang der Außeneinheit ist blockiert.
- Ein starker Wind weht ständig gegen den Luftausgang der Außeneinheit.

■ Heizung

- Es gibt einen Staub- und Schmutzüberschuss im Staubfilter der Inneneinheit.
- Der Luftin- oder Ausgang der Inneneinheit ist verstopft.

**ANMERKUNG**

Wenn ein Schutzelement aktiviert wird, schalten Sie bitte den Versorgungsschalter manuell aus und starten Sie den Betrieb erneut, nachdem das Problem gelöst wurde.

4.2 Stromausfall

- Kommt es während des Betriebes zu einem Stromausfall, halten Sie den Betrieb sofort an.
- Wenn der Strom zurückkommt, blinkt der Betriebsanzeiger der Inneneinheit. Nach einigen Minuten startet sich die Einheit selbst.
- Probleme während des Betriebes:
Wenn während des Betriebes ein Problem wegen der Beleuchtung oder eines kabellosen Mobilnetzes auftritt, schalten Sie den manuellen Schalter aus und starten Sie erneut. Drücken Sie dafür die Taste ON / OFF.

4.3 Heizleistung

- Der Heizvorgang ist folgender: Die Außenwärme wird angesaugt, während sie durch die Wärmepumpe in das Innere gestoßen wird. Wenn die Außentemperatur sinkt, sinkt auch die Heizleistung dementsprechend.
- Bei niedriger Außentemperatur wird ein Heizsystem im Raum empfohlen.
- Es wird empfohlen, den Raum mit einer zusätzlichen Heizvorrichtung an den kalten Orten auszustatten, an denen die Außentemperatur besonders kalt ist. (Konsultieren Sie das Betriebshandbuch der Inneneinheit für ausführliche Information)

**ANMERKUNG**

1. Der Motor der Inneneinheit funktioniert 20~ 30 Sekunden zur Entsorgung von Restwärme weiter, wenn die Einheit den Anhaltebefehl während des Heizbetriebs erteilt bekommt.
2. Wenn der schlechte Betrieb des Gerätes stört, trennen Sie dieses von der Stromversorgung und schließen Sie es wieder an der Stromversorgung an. Aktivieren Sie es anschließend erneut.

4.4 Drei- Minuten- Schutz

- Dieser Schutz verhindert, dass das Gerät sich innerhalb ungefähr 3 Minuten nach einem Stopp aktiviert.

4.5 Kühl- und Heizbetrieb

- Die an das Gerät angeschlossenen Inneneinheiten können nicht gleichzeitig kühlen und heizen.
- Bei einer Uneinigkeit zwischen Kühlung und Heizung, wird die Inneneinheit im Kühlungsmodus angehalten und stellt sich in den Wartemodus oder die Vorrangnummer wird auf der Steuertafel angezeigt. Die Inneneinheiten im Heizmodus funktionieren durchgängig.

4.6 Eigenschaften des Heizmodus

- Die warme Luft kommt nicht sofort nach Beginn des Heizmodus heraus, sondern erst nach 3 ~ 5 Minuten (hängt von der Innen- und Außentemperatur ab), bis der innere Wärmeaustauscher sich erwärmt hat. Danach wird warme Luft ausgestoßen.

- Während des Betriebs kann der Motor des Ventilators der Außeneinheit aufgrund einer hohen Außentemperatur angehalten werden.
- Während der Belüftung (FAN), wenn andere Inneneinheiten im Heizmodus funktionieren, kann der Ventilator anhalten und den Ausstoß von Warmluft verhindern.

4.7 Abtauung während des Heizmodus

- Die Außeneinheit kann während des Heizmodus einfrieren. Zur Effizienzsteigerung kann die Einheit automatisch abtauen (während 2~10 Minuten) und anschließend Wasser aus der Außeneinheit dränieren.
- Während des Abtauens halten sowohl die Motoren der Ventilatoren der Außeneinheit als auch die der Inneneinheiten an.

5. FEHLERCODES DER AUSSENEINHEIT

Tabelle 5-1 Geräte 12, 14 und 16 kW

Bestellnr.	Beschreibung
H0	Unvereinbarkeit zwischen Einheiten (vorbehalten)
E0	EEPROM Fehler
E2	Verbindungsfehler zwischen Inneneinheiten und Außeneinheit
E3	Fehlerhafte Kommunikation zwischen Hauptplatine und Inverter (CHIP IR341)
E4	Sondenfehler T3 (Rohr) und/oder T4 (Umgebung)
E5	Spannungsschutz
E6	Fehler des Ventilatormotors/ Gleichstrom
E7	Der Wert von Sonde T3 übersteigt 27 °C für 5 Minuten im Heizbetrieb.
E8	Fehler E6 ist zweimal in 10 Min. aufgetreten
P0	Übertemperaturschutz im Kühlkörper des Inverter-Moduls
P1	Hochdruckschutz
P2	Niederdruckschutz
P3	Überstromschutz des Kompressors
P4	Übertemperaturschutz des Kompressoorausstoßes T5
P5	Schutz vor zu hoher Kondensationstemperatur T3
P6	Schutz des Inverter-Moduls (IPM)
P7	Schutz vor zu hoher Verdunstungstemperatur T2
P8	Taifun-Schutz

Bildschirminformation (Display):

1. Im Ruhemodus werden die erfassten Inneneinheiten angezeigt.
2. Während des Normalbetriebs wird die Kompressorfrequenz angezeigt (Hz).
3. Während der Entfrostdung wird „dF“ angezeigt.

Tabelle 5-2 Geräte 8, 10.5 und 18 kW

Bestellnr.	Beschreibung
E2	Verbindungsfehler zwischen Inneneinheiten und Außeneinheit
E4	Sondenfehler T3 (Rohr) und/oder T4 (Umgebung)
E5	Spannungsschutz
E6	Fehler des Ventilatormotors/ Gleichstrom
E7	Fehler des Kompressor-Ausstoßsensors (Ts)
E9	EEPROM Fehler
EA	Der Wert von Sonde T3 übersteigt 27 °C für 5 Minuten im Heizbetrieb.
Eb	Fehler E6 ist zweimal in 10 Min. aufgetreten
H0	Fehlerhafte Kommunikation zwischen Hauptplatine und CHIP IR341
P1	Hochdruckschutz
P2	Niederdruckschutz
P3	Überstromschutz des Kompressors
P4	Übertemperaturschutz des Kompressorausstoßes T5
P5	Schutz vor zu hoher Kondensationstemperatur T3
P6	Schutz des Inverter-Moduls (IPM)
P8	Taifun-Schutz
PE	Schutz vor zu hoher Verdunstungstemperatur T2
L0	Fehler des Inverter-Moduls
L1	Niederspannungsschutz Gleichstrom
L2	Hochspannungsschutz Gleichstrom
L3	Vorbehalten
L4	MCE Fehler
L5	Drehzahl Null-Schutz
L6	Vorbehalten
L7	Phasenfehler
L8	Die Frequenz hat sich um mehr als 15 Hz in 1 Sek. erhöht
L9	Frequenzdifferenz zwischen dem aktuellen Wert und dem Sollwert über 15 Hz.

Bildschirminformation (Display):

1. Im Ruhemodus werden die erfassten Inneneinheiten angezeigt.
2. Während des Normalbetriebs wird die Kompressorfrequenz angezeigt (Hz).
3. Während der Entfrostsung wird „dF“ angezeigt.

6. NICHT VOM GERÄT VERURSACHTE PROBLEME

Symptom 1: Das System funktioniert nicht.

- Das Gerät startet sofort nach dem Drücken der Taste ON / OFF auf der Fernbedienung. Wenn der Betriebsanzeiger aufleuchtet, funktioniert das System richtig. Zur Verhinderung der Überlastung des Kompressormotors, startet das Gerät 3 Minuten nach der Einschaltung.
- Wenn der Betriebsanzeiger und der Anzeiger „PRE-DEF“ aufleuchten, haben Sie den Heizmodus aktiviert. Wenn der Kompressor nicht gestartet wurde, gerät die Inneneinheit in den Kälteschutz, da die Temperatur der Innenbatterie noch zu niedrig ist.

Symptom 2: Umschalten auf Belüftung im Kühlmodus

- Um zu verhindern, dass der Innenverdampfer einfriert, schaltet sich das System automatisch auf Lüftungsmodus um. Nach kurzer Zeit kehrt das Gerät zum Kühlmodus zurück.
- Wenn die Umgebungstemperatur auf die eingestellte sinkt, schaltet sich der Kompressor aus und die Inneneinheit wechselt zum Lüftungsmodus; wenn die Temperatur steigt, startet der Kompressor erneut. Das gleiche geschieht im Heizmodus.

Symptom 3: Ein weißer Nebel strömt aus der Einheit

Symptom 3.1: Inneneinheit

- Bei hoher Feuchtigkeit während des Kühlungsbetriebs oder wenn das Innere der Inneneinheit zu schmutzig ist, wird die Wärmeverteilung im Zimmer unregelmäßig. Die Reinigung der Inneneinheit ist notwendig. Wenden Sie sich an Ihren Lieferanten für mehr Information bzgl. der Reinigung der Einheit. Diese Ausführung erfordert eine qualifizierte Person.

Symptom 3.2: Inneneinheit, Außeneinheit

- Wenn das System nach einer Entfrostung zum Heizmodus zurückkehrt, wird die durch die Entfrostung erzeugte Feuchtigkeit zu Dampf und verdampft.

Symptom 4: Geräusche der Einheit

Symptom 4.1: Inneneinheit

- Wenn das System angehalten oder im Kühlmodus ist, hört man ein durchgängiges und leises „schah“-Geräusch. Auch wenn die Entwässerungspumpe in Betrieb ist, ist dieses Geräusch normal.
- Man hört ein schrilles „pisch-pisch“-Geräusch, wenn das System nach dem Heizmodus anhält. Die von der Temperaturveränderung verursachte Ausdehnung und Schrumpfung der Plastikteile erzeugen dieses Geräusch.

Symptom 4.2: Inneneinheit, Außeneinheit

- Wenn das System in Betrieb ist, hört man ein ununterbrochenes und leises Pfeifen. Dieses Geräusch gibt das Kühlmittel von sich, wenn es durch die Innen- und Außeneinheit fließt.
- Sie hören ein Pfeifen beim Starten oder direkt nach dem Abtauen. Dieses Geräusch wird durch das Anhalten und Ändern der Richtung des Kühlmittels ausgelöst.

Symptom 4.2: Außeneinheit

- Der Ton des Betriebsgeräusches verändert sich. Dieses Geräusch wird durch den Frequenzwechsel des Betriebs des Kompressors ausgelöst.

Symptom 5: Aus der Einheit kommt Staub

- Tritt auf, wenn die Einheit nach langer Zeit wieder verwendet wird. Dies wird durch Staub in der Einheit verursacht.

Symptom 6: Es strömt einen Geruch aus

- Die Einheit kann den Geruch von Zimmern, Möbel, Zigaretten usw. aufnehmen und später erneut ausstoßen.

Symptom 7: Der Ventilator der Außeneinheit funktioniert nicht

- Tritt während des Betriebs auf. Die Geschwindigkeit des Ventilators wird kontrolliert, um den Betrieb der Einheit zu optimieren.

7. PROBLEME UND URSACHEN

7.1. Probleme und Ursachen im Gerät

Sollte einer der folgenden Betriebsfehler auftreten, halten Sie den Betrieb an, trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung und kontaktieren Sie Ihren Lieferanten.

- Der Betriebsanzeiger blinkt schnell (2 Mal pro Sekunde). Dieser Anzeiger blinkt nach dem Trennen von der Stromversorgung und dem erneuten Einschalten weiterhin schnell.
- Die Fernbedienung funktioniert nicht gut oder die Tasten funktionieren nicht richtig.
- Eine Sicherheitsvorrichtung wie eine Sicherung oder ein Schalter aktiviert sich häufig.
- Behinderungen und Wasser gelangen in die Einheit.
- Wasserlecks in der Inneneinheit.
- Andere Probleme.

Wenn das System nicht richtig funktioniert, und die genannten Probleme und Ursachen ausgeschlossen werden können, untersuchen Sie das Problem gemäß folgender Vorfahren. (Siehe Tabelle 7-1)

Tabelle 7-1

Symptom:	Gründe	Lösungen
Die Einheit startet nicht	• Fehler in der Stromversorgung. • Schalter ist ausgeschaltet. • Durchgebrannte Schaltsicherung. • Die Batterien der Fernbedienung sind leer oder andere Probleme mit der Fernbedienung.	• Warten Sie bis sich die Zufuhr wieder hergestellt hat. • Aktivieren Sie den Schalter. • Tauschen Sie die Sicherung aus. • Tauschen Sie die Batterien aus oder überprüfen Sie die Fernbedienung.
Die Luft strömt normal, aber kühlt nicht.	• Die Temperatur ist nicht richtig eingestellt. • Es ist auf den 3-Minuten- Schutz gestellt.	• Stellen Sie die Temperatur richtig ein. • Warten Sie.
Die Einheit schaltet sich oft ein und aus.	• Falsche Kühlmittelmenge • Im Kühlkreislauf ist Luft oder ein anderes Gas. • Schlechter Betrieb des Kompressors. • Die Spannung ist zu hoch oder zu niedrig. • Das System ist blockiert.	• Leeren Sie den Kreislauf, suchen Sie nach Lecks und laden Sie erneut. • Leeren Sie den Kreislauf, suchen Sie nach Lecks und laden Sie erneut. • Wartung oder Kompressoraustausch • Richtigstellen. • Finden Sie Gründe und Lösungen.
Geringe Kühlleistung	• Die Wärmeaustauscher der Innen- und Außeneinheit sind schmutzig. • Der Luftfilter ist blockiert. • Der Eingang / Ausgang der Innen-/ Außeneinheiten ist blockiert. • Türen und Fenster sind geöffnet. • Direkte Sonneneinstrahlung. • Hohe Kühlladung. • Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. • Kühlmittelleck oder -mangel.	• Reinigen Sie die Austauscher. • Säubern Sie die Filter. • Entfernen Sie den Schmutz und reinigen Sie die Luft. • Schließen Sie die Türen und Fenster. • Bringen Sie zum Sonnenschutz Gardinen an. • Mindern Sie die thermische Ladung. • Die Leistung sinkt bei hohen Temperaturen (normal). • Leeren Sie den Kreislauf, suchen Sie nach Lecks und laden Sie erneut.
Geringe Heizleistung	• Außentemperatur unter 7 °C • Türen und Fenster sind geöffnet. • Kühlmittelleck oder -mangel.	• Verwenden Sie andere thermische Vorrichtungen. • Schließen Sie Fenster und Türen. • Leeren Sie den Kreislauf, suchen Sie nach Lecks und laden Sie erneut.

7.2 Probleme und Ursachen der Fernbedienung

Überprüfen Sie folgende Punkte bevor Sie einen Dienst oder eine Reparatur beantragen.

(Siehe Tabelle 7-2)

Tabelle 7-2

Symptom:	Gründe	Lösungen
Die Geschwindigkeit des Ventilators kann nicht verändert werden	Überprüfen Sie, ob der ausgewählte Modus „AUTO“ (Automatisch) ist.	Wenn der Automatikmodus ausgewählt wird, verändert die Inneneinheit automatisch die Geschwindigkeit des Ventilators.
	Überprüfen Sie, ob der ausgewählte Modus „DRY“ (trocknen) ist.	Wenn der „DRY“-Modus ausgewählt wird, verändert die Inneneinheit automatisch die Geschwindigkeit des Ventilators. Die Geschwindigkeit des Ventilators kann nur in den Kühl-, Heiz- und Lüftungmodus verändert werden.
Das Signal der Fernbedienung wird nicht durch das Drücken der Taste ON / OFF übertragen.	Die Batterien der Fernbedienung sind leer.	Austauschen.
Der Anzeiger TEMP leuchtet nicht	Überprüfen Sie, ob der ausgewählte Modus „FAN“ (Lüftung) ist.	Die Temperatur kann nicht im Lüftungmodus eingestellt werden.
Die Anzeigen auf dem Bildschirm verschwinden nach einiger Zeit.	Überprüfen Sie, ob die Zeitschaltuhroperationen ausgeführt wurden.	Das Gerät hält an der eingestellten Uhrzeit an.
Der Anzeiger TIMER ON verschwindet nach einiger Zeit.	Überprüfen Sie, dass die Zeitschaltuhroperationen ausgeführt wurden.	Das Gerät schaltet sich an der eingestellten Uhrzeit an.
Es gibt keinen Empfangston der Inneneinheit, auch nicht beim Drücken der Taste ON / OFF.	Überprüfen Sie, ob der Sender der verbundenen Fernkontrolle richtig auf den Infrarotsignalempfänger der Inneneinheit ausgerichtet ist, wenn der ON/OFF-Knopf betätigt wird.	Senden Sie das Signal der Fernbedienung direkt an den Infrarotsignalempfänger der Inneneinheit und aktivieren Sie anschließend wiederholte Male die Taste ON / OFF zwei Mal.

8. KUNDENDIENST

Sollte das Gerät einen anormalen Betrieb aufweisen, trennen Sie es bitte zuerst von der Stromversorgung und kontaktieren Sie unseren Kundendienst (SAT).



MUNDO  CLIMA[®]



www.mundoclima.com

FÜR MEHR INFORMATION:

Telefon: (+34) 93 446 27 81

eMail: info@mundoclima.com

TECHNISCHER SUPPORT

Telefon: (+) 34 93 652 53 57