LG
Life's Good

DEUTSCH

MONTAGEANLEITUNG

KLIMAGERÄT

- Bitte lesen Sie diese Montageanleitung vor der Montage des Gerätes vollständig durch.
- Die Montage darf nur durch qualifiziertes Personal und muss gemäß den nationalen Bestimmungen für elektrische Anschlüsse erfolgen.
- Bitte lesen Sie diese Bedienungs- und Montageanleitung aufmerksam durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen auf.

MULTI V™ III Solo - Heat Pump

MODELLE : ARUN***LM3 Series

www.lg.com

INHALTSVERZEICHNIS

Sicherheitshinweise **3**

Montage **7**

Daten der Außengeräte **8**

Umweltfreundliches Ersatzkältemittel R410A **9**

Wahl des optimalen Standortes **9**

Montageort **10**

Anheben des Gerätes **12**

Montage **13**

Montage der Kältemittelrohre **18**

Rohranschlüsse zwischen Innen- und Außengerät **21**

Elektrische Anschlüsse **36**

Testbetrieb **52**

Neue Funktion **69**

Vermeidung von Kältemittellecks **78**

Montage in Küstengebieten **80**

Sicherheitshinweise

Um Verletzungen des Benutzers oder anderer Personen sowie Sachbeschädigungen zu vermeiden, müssen die folgenden Anleitungen befolgt werden.

■ Ein unsachgemäßer Betrieb bei Missachtung von Anleitungen führt zu Verletzungen oder Beschädigungen. Die Schweregrade werden durch folgende Symbole gekennzeichnet.

⚠**WARNUNG**	Dieses Symbol bedeutet Lebensgefahr oder Gefahr schwerer Verletzungen.
⚠**ACHTUNG**	Dieses Symbol bedeutet Verletzungsgefahr oder Gefahr von Beschädigungen von Eigentum.

■ Die Bedeutung von Symbolen in diesem Handbuch lauten wie folgt.

	**Darf nicht ausgeführt werden.**
	**Die Anleitung sollte befolgt werden.**

⚠WARNUNG

■ Montage

Sämtliche Arbeiten an der Elektrik müssen durch einen anerkannten Elektriker gemäß den "Normen für elektrische Anlagen" und den "Richtlinien für elektrische Hausleitungen" sowie nach den Anleitungen in diesem Handbuch erfolgen, und es muss ein eigener Schaltkreis verwendet werden.

- Bei unzureichender Leistung der Stromquelle oder bei unsachgemäßer Durchführung der Arbeiten an der Elektrik besteht Stromschlag- oder Feuergefahr.

Die Montage des Klimagerätes sollte durch den Händler oder einen qualifizierten Techniker durchgeführt werden.

- Bei unsachgemäßer Montage besteht die Gefahr von Wasserlecks, Stromschlägen oder Feuer.

Das Gerät muss immer geerdet werden.

- Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.

Immer einen dedizierten Schaltkreis und Überlastungsschalter verwenden.

- Unsachgemäße Anschlüsse oder Montage bergen Feuer- oder Stromschlaggefahr.

Zur Neumontage immer den Händler odereinen qualifizierten Servicebetrieb verständigen.

- Es besteht Feuer-, Stromschlag-, Explosions- oder Verletzungsgefahr.

Das Gerät darf niemals selbst (vom Kunden) montiert, demontiert oder neu montiert werden.

- Es besteht Feuer-, Stromschlag-, Explosions- oder Verletzungsgefahr.

Keine brennbaren Gase oder Flüssigkeiten in der Nähe des Gerätes lagern.

- Es besteht die Gefahr von Feuer oder Geräteausfällen.

Eine Sicherung mit geeigneter Nennleistung verwenden.

- Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.

Treffen Sie bei der Montage am Standort Vorsichts-maßnahmen bzgl. möglicher starker Winde und Erdbeben.

- Bei unsachgemäßer Montage kann das Gerät umkippen und Verletzungen verursachen.

Gerät nicht auf einem defekten Montage-standfuß montieren.

- Es besteht die Gefahr von Verletzungen, Unfällen und Beschädigungen des Gerätes.

DEUTSCH

Bei der Montage und beim Umsetzen des Klimagerätes keine anderen Kältemittel als für dieses Gerät angegeben verwenden.

- Falls sich andere Kältemittel oder Luft mit dem ursprünglichen Kältemittel vermischen, kann der Kältemittel-kreislauf versagen und das Gerät beschädigt werden.

Die Schutzvorrichtungen des Gerätes niemals verändern.

- Falls Druck- und Temperaturschalter oder ander Schutzvorrichtungen des Gerätes überbrückt bzw. unsachgemäß bedient oder falls andere als von LGE empfohlene Bauteile verwendet werden, besteht Feuer- und Explosionsgefahr.

Bei Austreten von Gas muss vor dem Betrieb des Klimagerätes gelüftet werden.

- Es besteht Explosions- und Feuergefahr sowie die Gefahr von Verbrennungen.

Blende und Abdeckung des Reglerkastens gut befestigen.

- Bei unsachgemäßer Montage von Abdeckung und Blende können Staub oder Wasser in das Außengerät gelangen und Feuer bzw. Stromschläge verursachen.

Achten Sie bei Montage des Klimagerätes in einem kleinen Raum, dass die Konzentration des Kältemittels die Sicherheitsgrenzen bei einem Kältemittelleck nicht überschreitet.

- Setzen Sie sich mit dem Händler in Verbindung, um die geeigneten Maßnahmen zu treffen, um die Sicherheitsgrenzen nicht zu überschreiten. Falls die Sicherheitsgrenzen bei einem Kältemittelleck überschritten werden, besteht die Gefahr von gesundheitsschädlichem Sauerstoffmangel im Raum.

Verwenden Sie für die Leckprüfung oder zur Entlüftung eine Vakuumpumpe oder Schutzgas (Stickstoff). Luft oder Sauerstoff nicht komprimieren und keine brennbaren Gase verwenden. Es besteht und Brand- und Explosionsgefahr.

- Ansonsten besteht Lebens-, Verletzungs-, Brand- oder Explosionsgefahr.

■ Betrieb

Es darf kein beschädigtes oder ein nicht empfohlenes Stromkabel verwendet werden.

- Es besteht Feuer-, Stromschlag-, Explosions-oder Verletzungsgefahr.

Dieses Gerät immer an eine eigene Steckdose anschließen.

- Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.

Es darf kein Wasser in das Gerät eindringen.

- Es besteht die Gefahr von Feuer, Stromschlägen oder Beschädigungen am Gerät.

Den Netzschalter niemals mit nassen Händen berühren.

- Es besteht Feuer-, Stromschlag-, Explosions-oder Verletzungsgefahr.

Falls das Gerät nass wurde (überflutet oder in Flüssigkeit getaucht), verständigen Sie einen qualifizierten Servicebetrieb.

- Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.

Achten Sie bei der Montage auf scharfe Kanten.

- Es besteht Verletzungsgefahr.

Es muss gewährleistet werden, dass niemand auf das Außengerät tritt oder darüber fällt.

- Es besteht die Gefahr von Verletzungen sowie von Beschädigungen des Gerätes.

Das Innengitter des Gerätes während des Betriebs nicht öffnen. (Einen evtl. vorhandenen elektro-statischen Filter nicht berühren.)

- Es besteht die Gefahr von Verletzungen, Stromschlägen oder Geräteausfällen.

⚠ ACHTUNG

■ Montage

Überprüfen Sie das Gerät nach der Montage oder einer Reparatur immer auf Gaslecks (Kältemittel).

- Ein niedriger Kältemittelstand kann Geräte-ausfälle verursachen.

Das Gerät so montieren, dass umliegendeNachbarn nicht durch Abluft oder Lärmdes Außengerätes belästigt werden.

- So vermeiden Sie Streitfälle mit den Nachbarn.

Das Gerät muss immer waagerecht montiert werden.

- Ansonsten können Vibrationen oder Wasserlecks auftreten.

Gerät nicht an einem Ort montieren, an dem brennbares Gas austreten könnte.

- Falls Gas austritt und sich im Umgebungsbereich des Gerätes ansammelt, besteht Explosionsgefahr.

Die verwendeten Netzkabel müssen über eine ausreichende elektrische Nennleistung verfügen.

- Zu dünne Kabel können Leckströme verursachen, Wärme erzeugen und Feuer verursachen.

Das Gerät nicht für besondere Zwecke verwenden, z. B. zur Kühlung von Lebensmitteln, Kunstgegenständen usw. Bei diesem Gerät handelt es sich um ein Haushalts-Klimagerät und nicht um ein Präzisions-Kühlsystem.

- Es besteht die Gefahr von Sachschäden oder -verlusten.

Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern betreiben. Der Wärmetauscher besitzt sehr scharfe Bauteile.

- Es besteht Verletzungsgefahr an den Händen. Durch beschädigte Lamellen kann die Leistung des Gerätes vermindert werden.

Bei Montage des Gerätes in einem Krankenhaus, in einem Funksender oder an ähnlichen Orten muss ein ausreichender Lärmschutz gewährleistet werden.

- Das Klimagerät arbeitet bei Invertern, privaten Stromgeneratoren, hochfrequenten medizinischen Geräten oder Funksendern u. U. fehlerhaft oder nicht. Des weiteren können solche Geräte, die Patientenbetreuung sowie die Bildübertragung durch die Betriebsgeräusche des Klimagerätes beeinflusst werden.

Das Gerät nicht an einem Ort mit direktem Seewind montieren (salzhaltige Luft).

- Das Gerät nicht an einem Ort mit direktem Seewind montieren (salzhaltige Luft).

■ Betrieb

Das Klimagerät nicht an besonderen Standorten betreiben.

- Die Leistung des Klimagerätes kann durch Öl, Dampf, Schwefeldämpfe usw. erheblich beeinträchtigt werden bzw. Bauteile können beschädigt werden.

Lufteinlass bzw. -auslass dürfen nicht blockiert werden.

- Dadurch können Fehlfunktionen des Gerätes oder Unfälle verursacht werden.

Alle Anschlüsse müssen fest vorgenommen werden, so dass von außen wirkende Kräfte nicht über die Kabel auf die Anschlüsse übertragen werden.

- Bei unsachgemäßen Anschlüssen und Befestigungen kann Wärme erzeugt und Fehlfunktionen verursacht werden.

Der Montageort darf im Laufe der Zeit nicht instabil werden.

- Falls der Untergrund nachgibt, könnte das Klimagerät herunterfallen und Sachschäden, Fehlfunktionen oder Verletzungen verursachen.

Montieren und isolieren Sie zur ordnungsgemäßen Ableitung von Wasser den Ablassschlauch gemäß der Montageanleitung.

• Ein unsachgemäßer Anschluss kann zu Wasserlecks führen.

Das Gerät muss äußerst vorsichtig transportiert werden.

• Falls das Gerät schwerer als 20 kg ist, darf es nicht von einer einzelnen Person getragen werden.
• Zur Verpackung bestimmter Produkte wird Polypropylenband verwendet. Verwenden Sie dieses Band niemals für den Transport. Dies ist gefährlich.
• Die Lamellen des Wärmetauschers niemals berühren. Es besteht die Gefahr von Schnittverletzungen.
• Das Außengerät beim Transport nur an den gekennzeichneten Punkten am Geräteboden anheben. Das Außengerät muss an vier Punkten gestützt werden, um ein Umkippen zu verhindern.

Verpackungsmaterial muss ordnungsgemäß entsorgt werden.

• Bei Verpackungsmaterial wie Nägeln und anderen Metallen oder Holzteilen besteht die Gefahr von Stichwunden und andere Verletzungen.
• Plastikbeutel müssen zerteilt und entsorgt werden, so dass Kinder nicht damit spielen können. Beim Spielen mit intakten Plastikbeuteln besteht für Kinder die Gefahr von Erstickungen.

Schalten Sie das Gerät mindestens sechs Stunden vor dem Betrieb ein.

• Beim Betrieb unmittelbar nach Betätigung des Netzschalters können innere Bauteile schwer beschädigt werden. Der Netzschalter muss während der Hauptsaison eingeschaltet bleiben.

Die Kältemittelrohre während und nach dem Betrieb niemals berühren.

• Es besteht die Gefahr von Verbrennungen bzw. Erfrierungen.

Das Klimagerät sollte nicht ohne Blenden oder Führungen betrieben werden.

• Es besteht Verletzungsgefahr durch drehende, heiße oder Hochspannungsbauteile.

Den Hauptnetzschalter nach dem Betrieb nicht sofort ausschalten.

• Warten Sie vor dem Ausschalten des Netzschalters mindestens 5 Minuten. Ansonsten besteht die Gefahr von Wasserlecks oder anderen Störungen.

Die Auto-Adressierung sollte nur durchgeführt werden, wenn sämtliche Innen- und Außengeräte angeschlossen sind. Nach Austausch der Platine des Innengerätes sollte eine Auto-Adressierung durchgeführt werden.

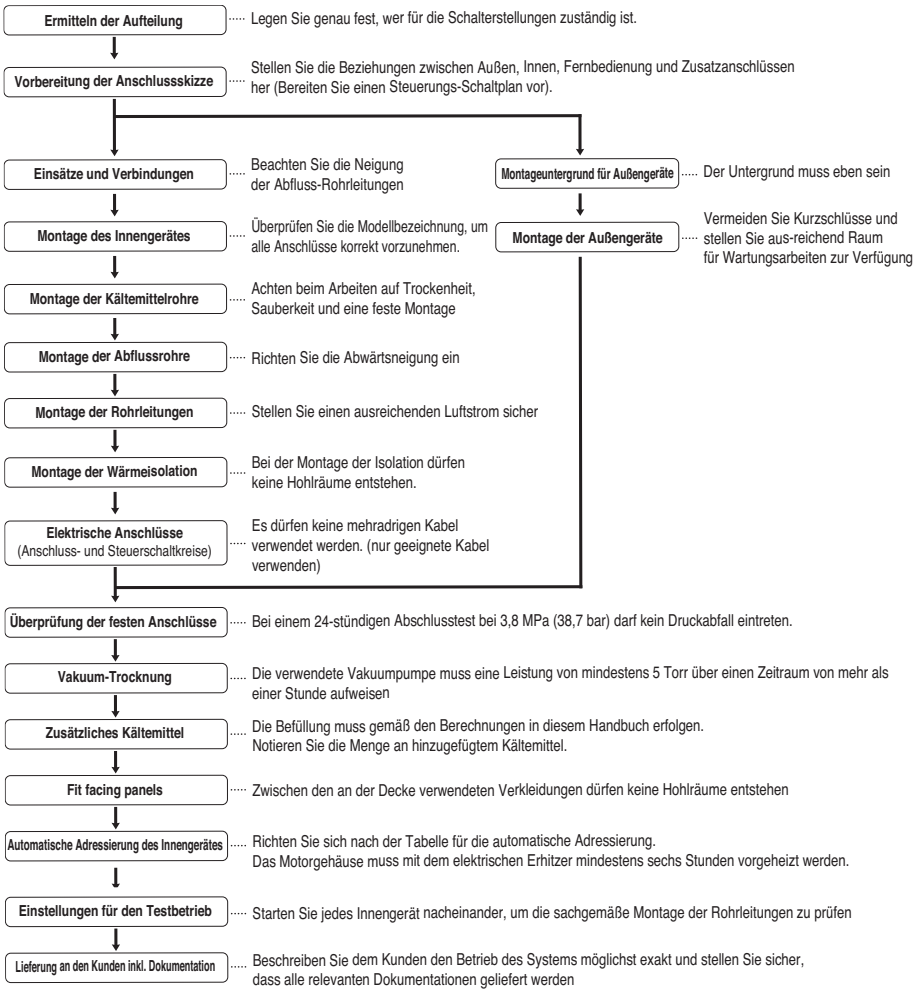
Bei der Reinigung oder Wartung des Klimagerätes eine stabile Fensterbank oder Leiter verwenden.

• Achten Sie auf mögliche Verletzungsgefahren.

Bei angeschlossenem Klimagerät niemals die Hand oder andere Objekte in den Lufteinlass und -auslass einführen.

• Scharfe Kanten und sich bewegende Teile bergen Verletzungsgefahren.

Montage



⚠ACHTUNG

- Im oberen Diagramm wird die Reihenfolge der einzelnen Arbeitsschritte genau aufgeführt. In bestimmten Umgebungen kann diese Reihenfolge auf Grund der gegebenen Umstände von den Angaben abweichen.
- Die Wandstärke der Rohrleitungen sollte mit den entsprechenden örtlichen und nationalen Bestimmungen für den angestrebten Druck von 3,8 MPa übereinstimmen.
- Da es sich bei dem Kältemittel R410A um ein Gemisch handelt, muss ggf. erforderliches Zusatzkältemittel in flüssiger Form vorliegen (beim Befüllen mit gasförmigem Kältemittel ändert sich das Mischungsverhältnis und das System arbeitet fehlerhaft).

Daten der Außengeräte

Netzteil: Außengerät (3Ø, 380 - 415V, 50 Hz / 3Ø, 380V, 60 Hz)

■ Wärmepumpe

Gerät		1 Außengerät		
System (WP)		8	10	12
Modell		ARUN80LM3	ARUN100LM3	ARUN120LM3
		ARUN80LM3	ARUN100LM3	ARUN120LM3
Befüllung	kg	5.0	5.5	5.5
Max. Anzahl anzuschließender Innengeräte		13	16	20
Gesamtgewicht	kg	175 x 1	218 x 1	218 x 1
	lbs	385 x 1	480 x 1	480 x 1
Abmessungen (B x H x T)	mm	(920 x 1,680 x 760) x 1	(920 x 1,680 x 760) x 1	(920 x 1,680 x 760) x 1
	Zoll	(36.2 x 66.1 x 29.9) x 1	(36.2 x 66.1 x 29.9) x 1	(36.2 x 66.1 x 29.9) x 1
Verbindungsrohre	Flüssigkeitsrohre [mm (Zoll)]	9.52(3/8)	9.52(3/8)	12.7(1/2)
	Gasrohre [mm (Zoll)]	19.05(3/4)	22.2(7/8)	28.58(1 1/8)

⚠ ACHTUNG

■ Kombinationsleistung (50-130%)

1. Es kann nur der Kombinationsbetrieb innerhalb 100% garantiert werden. Für den Kombinationsbetrieb mit über 100% Leistung, wenden Sie sich bitte an uns, um die folgenden Anforderungen zu erörtern.

2. Bei einem Innengerätebetrieb mit über 100% Leistung werden sämtliche Innengeräte mit einer geringen Luftstromrate betrieben.

Umweltfreundliches Ersatzkältemittel R410A

• Im Gegensatz zum Kältemittel R22 kann das R410A bei höheren Betriebsdrücken eingesetzt werden. Daher besitzen dieses Material einen höheren Druckwiderstand als das R22. Diese Eigenschaft sollte auch während der Montage in Betracht gezogen werden.

VORSICHT:

- Die Wandstärke der Rohrleitungen sollte mit den entsprechenden örtlichen und nationalen Bestimmungen für den angestrebten Druck von 3,8 MPa übereinstimmen.
- Da es sich bei dem Kältemittel R410A um ein Gemisch handelt, muss ggf. erforderliches Zusatzkältemittel in flüssiger Form vorliegen. Beim Befüllen mit gasförmigem Kältemittel ändert sich das Mischungsverhältnis und das System arbeitet fehlerhaft.
- Der Kältemittelbehälter darf auf Grund von Explosionsgefahr keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
- Für Hochdruck-Kältemittel dürfen ausschließlich zugelassene Rohrleitungen eingesetzt werden.
- Rohrleitungen sollten nicht unnötig erwärmt werden, um ein Aufweichen der Rohre zu vermeiden.
- Die Montage muss sachgemäß erfolgen, Ansonsten sind wirtschaftliche Nachteile zu erwarten, da dieses Kältemittel teurer als R22 ist.

Wahl des optimalen Standortes

Wählen Sie für die Außengeräte einen Montagestandort, der die folgenden Voraussetzungen erfüllt:

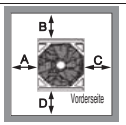
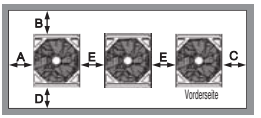
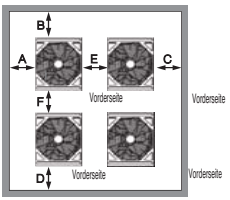
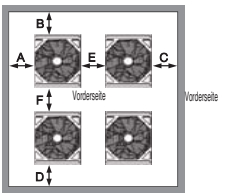
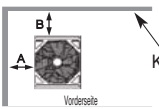
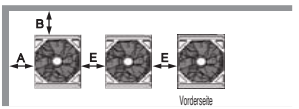
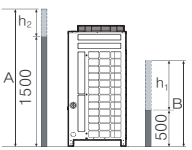
- Es sollte keine direkte Wärmestrahlung von anderen Wärmequellen auftreten
- Benachbarte Personen dürfen durch den Betriebslärm des Gerätes nicht gestört werden
- Es sollten keine starken Winde herrschen
- Das Gewicht des Gerätes muss getragen werden können
- Wasser muss im Heizbetrieb des Gerätes ablaufen können
- Es muss genügend Raum zur Luftzirkulation und für Wartungsarbeiten vorhanden sein
- Auf Grund der Brandgefahr darf das Gerät nicht an einem Ort montiert werden, an dem leicht entzündliche Gase erzeugt werden, auftreten, vorhanden sein und austreten könnten.
- Das Gerät sollte nicht an einem Ort montiert werden, an dem häufig ätzende Lösungen und Sprays (Schwefel) eingesetzt werden.
- Das Gerät sollte in Umgebungen nicht betrieben werden, in denen Öl, Dampf und Schwefelgase auftreten.
- Es wird empfohlen, einen Zaun um ein Außengerät aufzustellen, um zu verhindern, dass Personen oder Tiere das Außengerät erreichen können.
- Bei der Montage in Gegenden mit viel Schneefall sollten die folgenden Hinweise beachtet werden.
  - Der Untergrund sollte so hoch wie möglich sein.
  - Montieren Sie ein Gehäuse zum Schutz gegen Schnee.
- Wählen Sie einen Montageort nach den folgenden Kriterien aus, um Nachteile beim zusätzlichen Abtaubetrieb zu vermeiden.
  1. Montieren Sie das Außengerät an einem gut belüfteten Standort. An sehr feuchten Orten sollte im Winter (am Strand, an der Küste, an einem See usw.) eine ausreichende Anzahl von Sonnenstunden herrschen. Beispiel: Ein Dach. Hier herrscht häufig Sonnenschein.
  2. Bei der Montage des Außengerätes im Winter kann die Heizleistung des Innengerätes vermindert und die Vorheizdauer verlängert werden. Dies gilt an den folgenden Standorten:
     (1) An schattigen Orten mit wenig Raum
     (2) An Orten mit hoher Feuchtigkeit im Boden.
     (3) An Orten mit hoher Luftfeuchtigkeit.
     (4) An Orten mit hoher Luftzirkulation.
     Es wird empfohlen, das Außengerät an einem Ort mit möglichst viel Sonnenschein zu montieren.
     (5) An unebenen Orten mit möglichen Wasseransammlungen.

DEUTSCH

Montageort

Einzelmontage

■ Beachten Sie bei der Montage des Gerätes, dass die Mindestabstände zur Wartung sowie für Einlass und Auslass eingehalten werden, wie in den Abbildungen gezeigt.

Kategorie	Montageort	Fall 1 (10 mm ≤ Seitenabstand ≤ 49 mm)	Fall 2 (Seitenabstand ≥ 49 mm)
Vier Wände		A≥10 B≥300 C≥10 D≥500	A≥50 B≥100 C≥50 D≥500
		A≥10 B≥300 C≥10 D≥500 E≥20	A≥50 B≥100 C≥50 D≥500 E≥100
		A≥10 B≥300 C≥10 D≥500 E≥20 F≥600	A≥50 B≥100 C≥50 D≥500 E≥100 F≥500
		A≥10 B≥300 C≥10 D≥300 E≥20 F≥500	A≥50 B≥100 C≥50 D≥100 E≥100 F≥500
Nur zwei Wände	 Keine Begrenzung der Wandhöhe	A≥10 B≥300	
	 Keine Begrenzung der Wandhöhe	A≥200 B≥300 E≥400	
Maximale Wandhöhe (siehe 4 Seitenwände)		• Die Wandhöhe auf der Vorderseite darf maximal 1500 mm betragen. • Die Wandhöhe auf der Seite des Einlasses darf maximal 500 mm betragen. • Die Wandhöhe an den Seiten ist nicht begrenzt. • Falls die Wand auf der Vorderseite und der Seite die Maximalhöhe überschreitet, muss der Abstand auf der Vorderseite und der Seite vergrößert werden. - Zusätzlicher Abstand an der Einlassseite um 1/2 von h1. - Zusätzlicher Abstand an der Vorderseite um 1/2 von h2. - h_2 = A (tatsächliche Höhe) - 1500 - h_1 = B (tatsächliche Höhe) - 500	

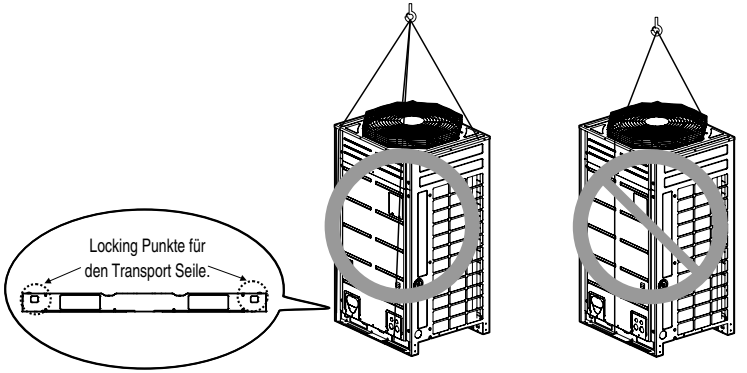
Vorsichtshinweise im Winter und bei jahreszeitlich bedingten Winden

- In Schneegebieten oder an sehr kalten Orten müssen ausreichende Schutzmaßnahmen getroffen werden, um den ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes zu gewährleisten.
- Achten Sie im Winter auf starke Winde oder Schneefall, auch in anderen Gebieten.
- Installieren Sie Ansaug- und Auslassrohrleitungen so, dass kein Schnee oder Regen in das Gerät eindringen kann.
- Montieren Sie das Außengerät so, dass Schnee nicht direkt auf das Gerät fallen kann.
- Wenn sich Schnee im Lufteinlass ansammelt und gefriert, können Fehlfunktionen auftreten.
- Montieren Sie in Gebieten mit Schneefall eine Abdeckung.
- Montieren Sie das Außengerät in Gebieten mit viel Schneefall auf einem Stand ca. 50 cm höher als die mittlere Schneefallhöhe (durchschnittlicher jährlicher Schneefall).
- Falls sich auf dem Außengerät mehr als 10 cm Schnee ansammelt, entfernen Sie den Schnee vor dem Betrieb.

1. Die Höhe des H-Rahmens muss mindestens der doppelten Schneehöhe entsprechen, die Breite sollte nicht mehr als die Breite des Gerätes betragen. (Ansonsten könnte sich Schnee ansammeln)
2. Ansaug- und Auslassöffnung des Außengerätes möglichst nicht gegen den Wind ausrichten.

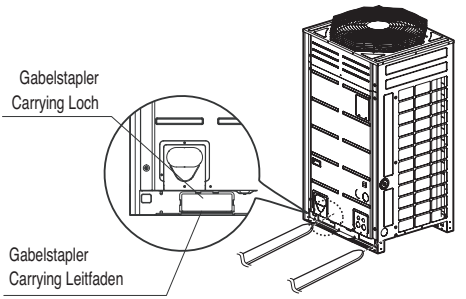
Anheben des Gerätes

- Führen Sie beim Transport des Gerätes die Seile unter dem Gerät entlang. Es sollte jeweils die beiden Tragepunkte an Vorder- und Rückseite eingesetzt werden.
- Das Gerät sollte immer an vier Tragepunkten angehoben werden, so dass keine Kräfte auf das Gerät wirken.
- Befestigen Sie die Seile in einem Winkel von 40° oder weniger am Gerät.



Gewicht pro Kapazität

Chassis	Kapazität (Hp)	Gewicht (kg)
UX2	8	175
	10	218
	12	218



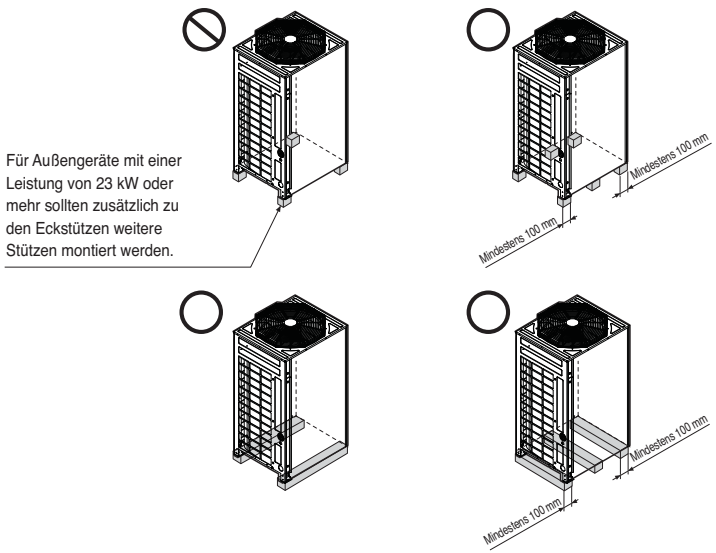
VORSICHT

Das Gerät muss äußerst vorsichtig transportiert werden.

- Falls das Gerät schwerer als 20 kg ist, darf es nicht von einer einzelnen Person getragen werden.
- Zur Verpackung bestimmter Produkte wird Polypropylenband verwendet.
- Dieses Band darf nicht zum Transport des Gerätes verwendet werden.
- Die Lamellen des Wärmetauschers niemals berühren.
- Es besteht die Gefahr von Schnittverletzungen.
- Plastikbeutel müssen zerteilt und entsorgt werden, so dass Kinder nicht damit spielen können.
- Beim Spielen mit intakten Plastikbeuteln besteht für Kinder die Gefahr von Erstickungen.
- Das Außengerät beim Transport an vier Punkten stützen.
- Beim Anheben an nur drei Punkten kann das Gerät instabil werden und herunterfallen.
- Es sollten zwei Tragegurte von mindestens 8 m Länge verwendet werden.
- Schützen Sie die Berührungspunkte des Gehäuses mit den Riemen, indem Sie Tuch oder Karton dazwischen legen.
- Das Gerät immer so anheben, dass sich der Schwerpunkt stets mittig befindet.

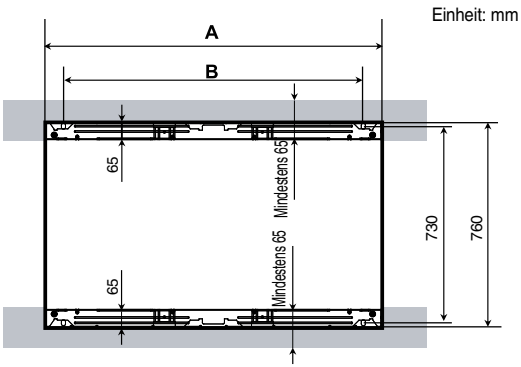
Montage

- Das Gerät muss an einem Standort montiert werden, der für das Gewicht und Vibrationen sowie für die Betriebsgeräusche des Außengerätes geeignet ist.
- Die Stützen an der Unterseite des Gerätes müssen eine Breite von mindestens 100 mm aufweisen.
- Die Stützen des Außengerätes sollten eine Höhe von mindestens 200 mm aufweisen.
- Die Dübelschrauben müssen mindestens 75 mm weit eingeführt werden.



Position der Dübelschrauben

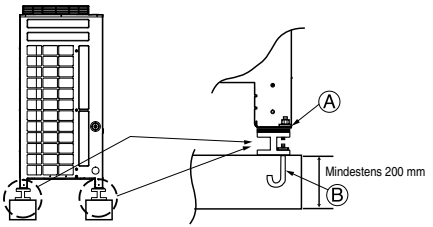
Einheit: mm

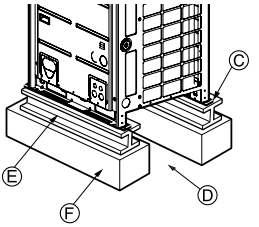


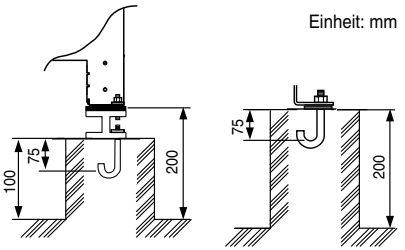
Chassis	Kapazität (Hp)	A (mm)	B (mm)
UX2	8~12	920	792

Montageuntergrund

- Befestigen Sie das Gerät mit Schrauben (wie im Folgenden gezeigt), damit das Gerät bei Erdbeben oder Stürmen nicht herunterfällt.
- Verwenden Sie zur Unterstützung einen H-Träger
- Lärm und Vibrationen können je nach Art der Montage durch den Boden oder die Wand übertragen werden. Daher müssen Anti-Vibrationsmaterialien verwendet werden (Polsterkissen) (Das Bodenkissen sollte eine Größe von 200 mm besitzen)







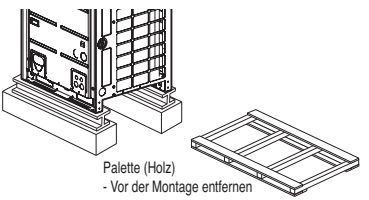
- Die Eckhalterungen müssen fest montiert werden.
- Ansonsten könnte sich die Stütze der Montage verbiegen.
- Es sollten ausschließlich Dübelschrauben der Größe M10 verwendet werden.
- Legen Sie ein Polsterkissen zwischen Außengerät und Boden, um Vibrationen zu absorbieren.
- Abstände für Rohrleitungen und Kabelanschlüsse (Rohre und Kabelanschlüsse der Unterseite)
- H-Träger
- Beton

ACHTUNG

- **Das Außengerät muss an einem Standort montiert werden, an dem das Gewicht des Gerätes getragen werden kann.**
- **Bei unzureichender Stabilität könnte das Außengerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.**
- **Das Außengerät muss an einem Standort montiert werden, an dem es bei starkem Wind oder Erdbeben nicht herunterfallen kann.**
- **Bei unzureichender Stabilität könnte das Außengerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.**
- **Achten Sie bei der Bodenmontage auf einen festen Untergrund, auf Wasserabflüsse (Wasserabfluss des Außengerätes während des Betriebs) und auf geeignete Räume zum Verlegen der Rohrleitungen und Kabel zur Erdung.**
- **Rohrleitungen für den Wasserauslass dürfen nicht in ein Auffangbecken verlegt werden.**
- **Anstelle eines Wasserauslasses sollte ein Abfluss verwendet werden.**
- **Die Rohrleitungen könnten gefrieren und den Wasserabfluss verhindern.**

ACHTUNG

- **Die Palette (Holz) unter dem Auffangbecken des Außengerätes muss vor dem Befestigen der Schraube entfernt werden. Ansonsten ist die Montage des Außengerätes instabil und der Wärmetauscher kann gefrieren und Störungen beim Betrieb verursachen.**
- **Die Palette (Holz) unter dem Außengerät muss vor Lötarbeiten entfernt werden. Bei nicht entfernter Palette (Holz) besteht Brandgefahr bei Lötarbeiten.**

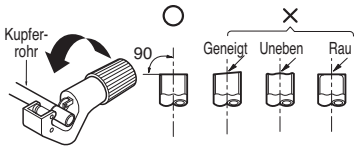


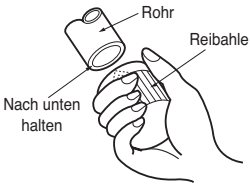
Vorbereitung der Rohrleitungen

Eine Hauptursache für Gaslecks sind fehlerhafte Bördelungen. Bördelungen sollten nach folgendem Verfahren durchgeführt werden.

1) Zuschnitt die Rohre und Kabel

- Verwenden Sie den Einbausatz für Rohrleitungen bzw. die bei Ihrem örtlichen Händler erworbenen Rohre.
- Messen Sie den Abstand zwischen Innen- und Außengerät
- Schneiden Sie die Rohre etwas länger als den gemessenen Abstand zu
- Schneiden Sie das Kabel 1,5 m länger als die Rohrlänge zu.





2) Entfernen der Grate

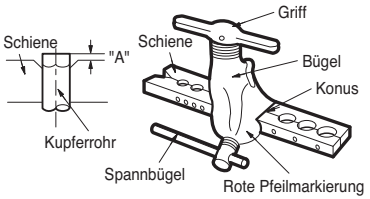
- Entfernen Sie alle Grate von der Schnittstelle der Rohrleitungen.
- Halten Sie das Ende der Kupfer-Rohrleitung beim Entfernen der Grate nach unten, damit keine Grate in das Rohr fallen können.

3) Bördelung

- Bördelungen müssen wie folgt mit einem Bördelgerät vorgenommen werden.

Innengerät [kW (Btu/Std.]	Rohr		" A "	
	Gas	Flüssigkeit	Gas	Flüssigkeit
<5.6(19,100)	1/2"	1/4"	0.5~0.8	0~0.5
<16.0(54,600)	5/8"	3/8"	0.8~1.0	0.5~0.8
<22.4(76,400)	3/4"	3/8"	1.0~1.3	0.5~0.8

Halten Sie das Kupferrohr fest in einer Form mit den in der unteren Tabelle gezeigten Abmessungen fest.



4) Überprüfung

- Vergleichen Sie die Bördelung mit der folgenden Abbildung.
- Wenn die Bördelung offensichtlich beschädigt ist, schneiden Sie diesen Teil ab und wiederholen Sie die Bördelung.

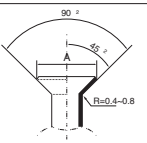


DEUTSCH

FORM DER BÖRDELUNG UND DREHMOMENT FÜR SCHRAUBENMUTTERN

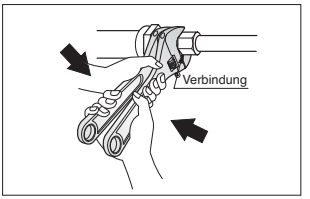
Vorsichtshinweise beim Anschluss der Rohrleitungen

- Entnehmen Sie die Abmessungen für die Bördelung aus der folgenden Tabelle.
- Verwenden Sie beim Festziehen der Schraubenmuttern Kälteöl an den Innen- und Außenseiten der Bördelungen und drehen Sie die Rohre drei bis vier Mal herum. (Verwenden Sie Esteröl oder synthetisches Öl.)
- Entnehmen Sie die jeweiligen Drehmomente aus der folgenden Tabelle. (Bei Anwendung eines zu hohen Drehmoments können die Bördelungen Risse bekommen.)
- Führen Sie nach Anschluss aller Rohrleitungen mit Hilfe von Stickstoff eine Gasleckprüfung durch.

Rohrdurchmesser	Drehmoment (Ncm)	A(mm)	Form der Bördelung
Ø9.5	3270-3990	12.8-13.2	
Ø12.7	4950-6030	16.2-16.6	
Ø15.9	6180-7540	19.3-19.7	

ACHTUNG

- Verwenden Sie für den Wartungsanschluss einen Füllschlauch.
- Prüfen Sie nach Festziehen der Schutzkappe, ob Kältemittellecks vorhanden sind.
- Verwenden Sie zum Lösen der Schraubenmuttern immer zwei Schraubenschlüssel. Verwenden Sie zum Festziehen der Schraubenmuttern beim Anschluss der Rohrleitungen immer einen Schraubenschlüssel und einen Drehmomentschlüssel.
- Bestreichen Sie die Bördelung (innen und außen) zum Festziehen der Schraubenmutter mit Öl für R410A (PVE) und ziehen Sie die Mutter zunächst drei bis vier Umdrehungen mit der Hand fest.



Öffnen des Absperrventils

1. Nehmen Sie die Schutzkappe ab und drehen Sie das Ventil mit einem Sechskantschlüssel entgegen dem Uhrzeigersinn.
2. Drehen Sie das Ventil, bis der Schaft stoppt. Wenden Sie keine übermäßige Kraft auf das Absperrventil an. Da es sich bei dem Ventil um kein Rücksitzventil handelt, könnte das Ventilgehäuse brechen. Setzen Sie nur Spezialwerkzeuge ein.
3. Die Schutzkappe muss gut befestigt werden.

Schließen des Absperrventils

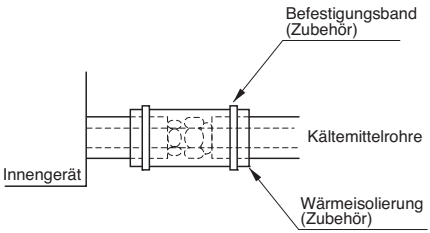
1. Nehmen Sie die Schutzkappe ab und drehen Sie das Ventil mit einem Sechskantschlüssel im Uhrzeigersinn.
2. Drehen Sie das Ventil so weit, bis der Schaft die Dichtung des Hauptgehäuses berührt.
3. Die Schutzkappe muss gut befestigt werden.
   * Entnehmen Sie die jeweiligen Drehmomente aus der folgenden Tabelle.

Drehmoment

Durchmesser Absperrventil	Drehmoment N-m (im Uhrzeigersinn schließen)					
	Schaft (Ventilgehäuse)		Schutzkappe (Ventilklappe)	Wartungsanschluss	Schraubenmutter	An das Gerät angeschlossene Gasleitung
Ø6.4	5.4-6.6	Sechskant-schlüssel 4 mm	13.5-16.5	11.5-13.9	14-17	-
Ø9.5					33-39	
Ø12.7	8.1-9.9		18-22		50-60	
Ø15.9	13.5-16.5	Sechskant-schlüssel 6 mm	23-27		62-75	

WÄRMEISOLATION

1. Verwenden Sie die Wärmeisolation für die Kältemittelrohre. Diese besitzen sehr gute wärmeisolierende Eigenschaften (über 120°C).
2. Vorsichtshinweise in Standorten mit hoher Luftfeuchtigkeit: Dieses Klimagerät wurde gemäß den "ISO bei Nebel" getestet und es wurden keine Standardwerte ermittelt. Falls das Gerät jedoch über einen längeren Zeitraum bei hoher Luftfeuchtig-keit betrieben wird, (Taupunkttemperatur: über 23°C) kann Wasser vom Gerät heruntertropfen. Installieren Sie in diesem Fall wie folgt eine zusätzliche Wärmeisolation:
   - Benötigte Wärmeisolation... EPDM (Ethylen-Propylen-Terpolymer-Kautschuk) – besitzt eine Hitzebeständigkeit bis über 120°C
   - In Umgebungen mit sehr hoher Luftfeuchtigkeit sollte die Dicke der Isolierschicht mindestens 10 mm betragen.



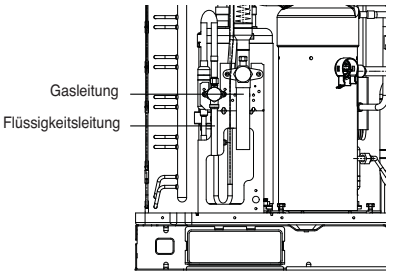
DEUTSCH

Montage der Kältemittelrohre

Vorsichtshinweise bei Rohranschlüssen/Ventilbetrieb

Für die Rohranschlüsse muss das Ende der Rohrleitung mit den Zweigleitungen verbunden werden, und das Kältemittelrohr des Außengerätes wird am Ende geteilt und an jedes Innengerät angeschlossen. Die Anschlüsse erfolgen als Bördelung an den Innengeräten und als Lötverbindungen für die Rohrleitungen des Außengerätes sowie der Zweigleitungsabschnitte.

- Zum Öffnen/Schließen des Ventils einen Sechskantschlüssel verwenden.



ACHTUNG

- Achten Sie bei Lötarbeiten darauf, dass kein Kältemittel entweicht.
- Beim Entzünden des Kältemittels können für den Menschen giftige Gase entstehen.
- Lötarbeiten nicht in geschlossenen Räumen durchführen.
- Die Schutzkappe des Wartungsanschlusses muss geschlossen sein, um Gaslecks nach Arbeiten auszuschließen.

VORSICHT

Die Rohrführungen an den vorderen und seitlichen Blenden müssen nach der Installation der Rohre verschlossen werden. (Ansonsten können Tiere und Fremdkörper in das Innere gelangen und die Kabel beschädigen.)

Caution

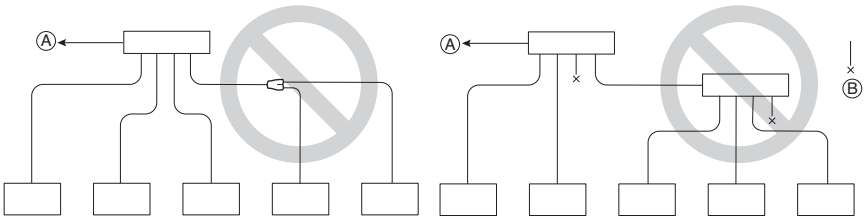
1. Verwenden Sie für die Kältemittelrohre nur das folgende Material.
   - Material: Nahtlose, mit Phosphor deoxidierte Kupferrohre
   - Wandstärke: Entsprechend der örtlichen und nationalen Bestimmungen für den angestrebten Druck von 3,8 MPa. Entnehmen Sie die Mindest-Wandstärken aus der folgenden Tabelle.

Außendurchmesser [mm]	6.35	9.52	12.7	15.88	19.05	22.2	25.4	28.58
Mindest-Wandstärke [mm]	0.8	0.8	0.8	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99

2. Handelsübliche Rohrleitungen enthalten häufig Staub und andere Fremdkörper. Die Rohre immer mit einem trockenen Edelgas durchpusten.
3. Verhindern Sie, dass Staub, Wasser oder andere Fremdstoffe bei der Installation in die Rohrleitungen gelangen.
4. Halten Sie die Anzahl der Biegungen so gering wie möglich und halten Sie einen möglichst großen Radius ein.
5. Verwenden Sie nur die im Folgenden gezeigten separat erhältlichen Zweirohrleitungen.

Schrägabzweigung	Sammelrohr		
	4-fach Zweigleitung	7-fach Zweigleitung	10-fach Zweigleitung
ARBLN01621, ARBLN03321, ARBLN07121, ARBLN14521, ARBLN23220	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

6. Falls der Durchmesser der Zweigleitung für das angestrebte Kältemittelrohr abweicht, schneiden Sie den Anschlussbereich mit einem Rohrschneider zu und verwenden Sie einen Adapter zum Anschluss unterschiedlicher Durchmesser an die Rohrleitungen.
7. Beachten Sie stets die Einschränkungen für das Kältemittelrohr (wie z. B. nominale Länge, Höhenunterschied und Leitungsdurchmesser). Ansonsten kann das Gerät nicht betrieben bzw. die Heiz-/Kühlungsleistung verringert werden.
8. Hinter einem Sammelrohr kann keine weitere Zweigleitung installiert werden. (werden durch ⃠ angezeigt)



Ⓐ Zum Außengerät
Ⓑ Abgedichtete Rohrleitungen

9. Bei zu viel bzw. zu wenig Kältemittel wird der Betrieb angehalten. In diesem Fall muss das Gerät immer ausreichend befüllt werden. Beachten Sie bei Wartungsarbeiten immer die Hinweise zur Rohrlänge und zur Menge an zusätzlichem Kältemittel.
10. **Das System niemals absaugen. Dadurch wird nicht nur der Kompressor beschädigt, die Leistung wird ebenfalls herabgesetzt.**
11. **Bei der Entlüftung niemals Kältemittel verwenden, sondern immer ein Vakuum herstellen.**

DEUTSCH

12. Rohrleitungen immer ausreichend isolieren. Bei ungenügender Isolation wird die Heiz-/Kühlungsleistung herab-gesetzt, Kondenswasser und weitere Störungen können entstehen.
13. Die Wartungsventile des Außengerätes beim Anschluss der Kältemittelrohre immer vollständig schließen (Werkseinstellung) und das Gerät nicht betreiben, bis alle Kältemittelrohre für die Außen- und Innengeräte angeschlossen wurden, eine Überprüfung auf Kältemittellecks durchgeführt wurde und das Leerpumpen abgeschlossen wurde.
14. Verwenden Sie für Lötarbeiten immer nicht oxidierende Lötwerkstoffe. Ansonsten kann der Oxidationsschicht die Kompressoren verstopfen oder beschädigen. Setzen Sie auch kein Flussmittel ein, da es zu Schäden an den Kupferrohren oder am Kälteöl kommen kann.

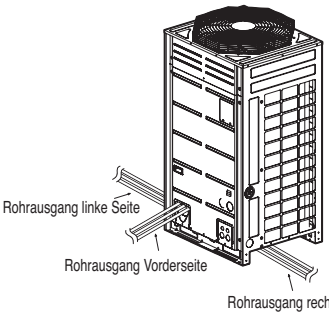
WARNING

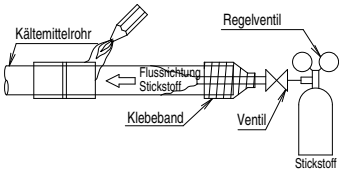
Bei der Montage und beim Transport des Klimagerätes muss das Kältemittel zunächst vollständig abgepumpt und später wieder aufgefüllt werden.

- Falls sich andere Kältemittel oder Luft mit dem ursprünglichen Kältemittel vermischen, kann der Kältemittelkreislauf versagen und das Gerät beschädigt werden.
- Legen Sie einen Durchmesser für die Kältemittelrohre fest, der für die Gesamtkapazität des Innengerätes nach Anschluss der Zweigleitungen geeignet ist. Installieren Sie Zweigleitungen gemäß der Darstellung des Rohrleitungssystems, die dem Rohrdurchmesser des Innengerätes entsprechen.

Rohranschlüsse zwischen Innen- und Außengerät

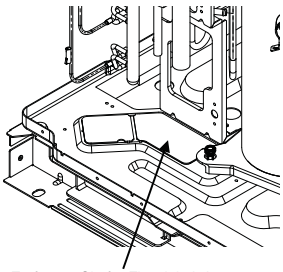
- Die Rohranschlüsse können je nach den Bedingungen am Montageort auf der Vorderseite oder an der Seite vorgenommen werden.
- Bei Lötarbeiten muss Stickstoff mit einem Druck von 0,2 bar beaufschlagt werden.
- Falls bei Lötarbeiten kein Stickstoffffluss erfolgt, können die Innenseiten der Rohrleitungen oxidieren. Dies führt zu einer Störung des Normalbetriebs der Ventile und Kondensatoren.





Vorbereitende Arbeiten

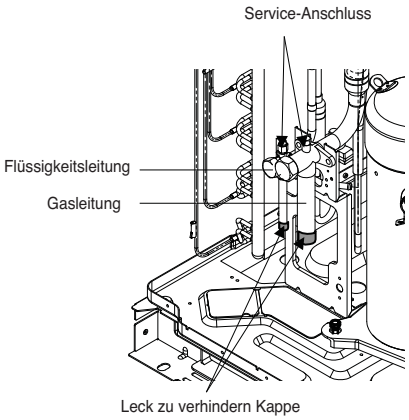
- Die Rohrausgänge können links/rechts oder unten über die Rohrführungen im Auffangbecken des Außengerätes verlegt werden.



Entfernen Sie für Flüssigkeit /
Gas Rohr Unten seitliche Anschlüsse

■ Leckschutzkappe entfernen

- Entfernen Sie vor der Installation der Rohrleitungen die Leckschutzkappe am Wartungsventil des Außengerätes.
- Gehen Sie zum Entfernen der Leckschutzkappe wie folgt vor:
  1. Stellen Sie sicher, dass alle Flüssigkeitsrohre/Gasrohre/Normalrohre verschlossen sind.
  2. Lassen Sie vorhandenes Kältemittel oder Luft im System über den Wartungsanschluss ab.
  3. Entfernen Sie die Leckschutzkappe

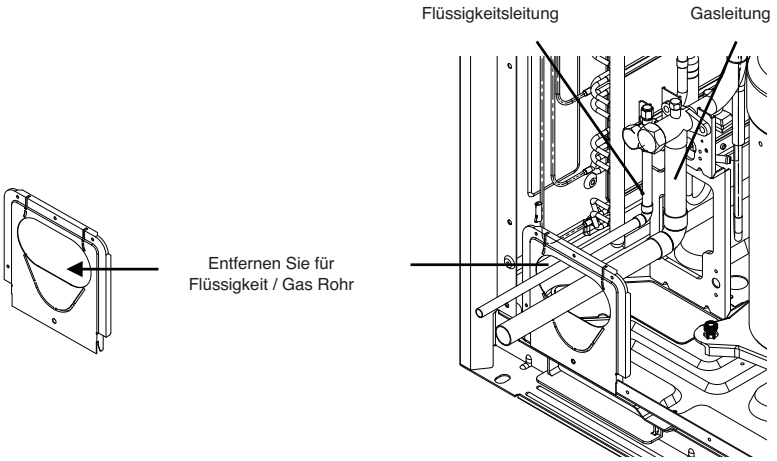


DEUTSCH

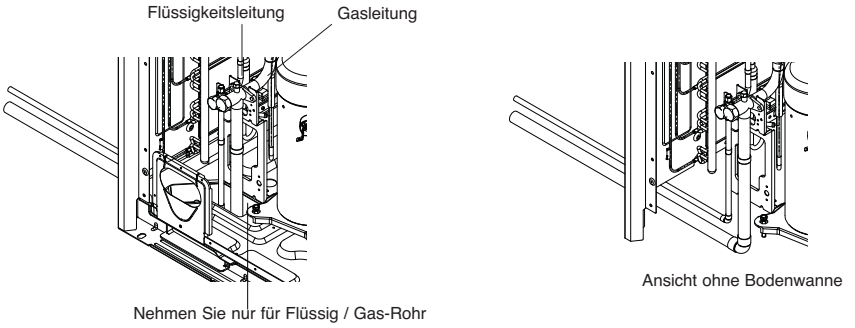
Art des Zeichnens aus Rohren

■ Verlegen des Rohrausgangs auf der Vorderseite

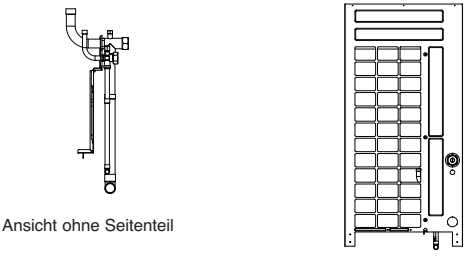
• Führen Sie zum Verlegen des Rohrausgangs durch die Vorderseite die in der folgenden Abbildung gezeigten Rohrinstallationen durch.



■ Verlegen des Rohrausgangs auf der Unterseite

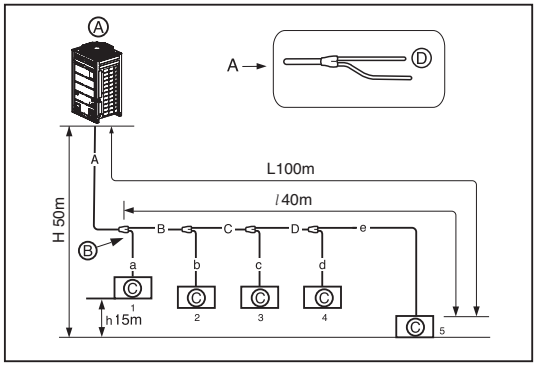


■ Abbildung der Seiten bei Ausgang über die untere Rohrleitung



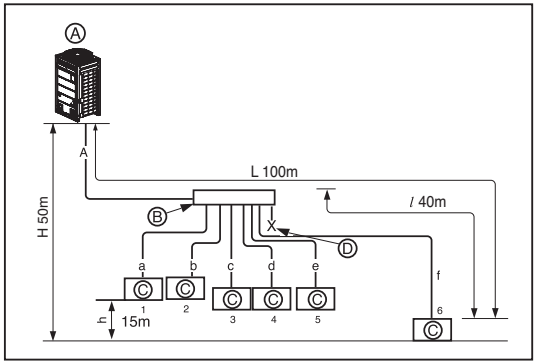
Kältemittelrohrleitungen

◆ Y branch method



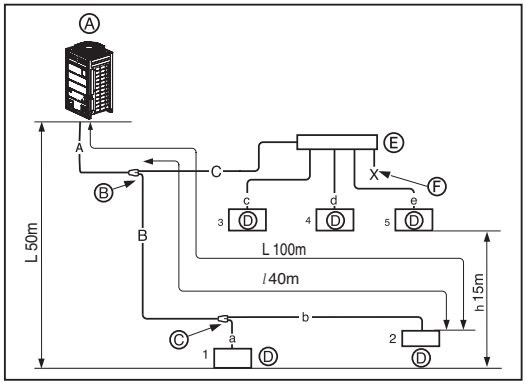
Ⓐ : Außengerät
Ⓑ : 1. Zweigleitung (Schrägabzweigung)
Ⓒ : Innengeräte
Ⓓ : Vorausgehendes Innengerät

◆ Header Method



Ⓐ : Außengerät
Ⓑ : 1. Zweigleitung
Ⓒ : Innengeräte
Ⓓ : Abgedichtete Rohrleitungen

◆ Combination of Y branch/header method



Ⓐ : Außengerät
Ⓑ : 1. Zweigleitung (Schrägabzweigung)
Ⓒ : Schrägabzweigungsverfahren
Ⓓ : Innengeräte
Ⓔ : Sammelrohrverfahren
Ⓕ : Abgedichtete Rohrleitungen

Hinter einem Sammelrohr kann keine weitere Zweigleitung installiert werden

DEUTSCH

➲ Kältemittel Rohrlänge

			Schrägabzweigungsverfahren		Sammelrohrverfahren		Schrägabzweigungsverfahren / Sammelrohrverfahren	
L	Maximale Rohrlänge		A+B+C+D+e ≤ 100 m		A+f ≤ 100 m		A+B+b ≤ 100 m A+B+e ≤ 100 m	
ℓ	Maximale Rohrlänge nach dem 1. Filiale		40 m		40 m		40 m	
H	Höhenunterschied (Außengerät ↔ Innengerät)		50 m		50 m		50 m	
h	Höhenunterschied (Innengerät ↔ Innengerät)		15 m		15 m		15 m	
LTotal	Insgesamt Rohrlänge	Gleichwertige Rohrlänge	150 m	170 m	150 m	170 m	150 m	170 m

- * : Setzen Sie zur Berechnung eine äquivalente Rohrlänge der Schrägabzweigung von 0,5 m und des Sammelrohrs von 1 m voraus.
- : Das Innengerät sollte unterhalb des Sammelrohrs montiert werden.
- Der Unterschied zwischen dem Innengerät Rohrlänge kann auftreten der Unterschied in der Leistung.

➲ Kältemittel Rohrdurchmesser von Außeneinheit zum ersten Zweig.(A)

Außengerät Gesamtkapazität [kW/Btu/h]	Standard-Rohrdurchmesser	
	Flüssigkeitsleitung [mm (inch)]	Gasleitung [mm (inch)]
22.4 (76,400)	Ø9.52 (3/8)	Ø19.05 (3/4)
28.0 (95,900)	Ø9.52 (3/8)	Ø22.2 (7/8)
33.6 (172,000)	Ø12.7 (1/2)	Ø25.58 (1 1/8)

➲ Durchmesser Kältemittelrohr zwischen Zweigleitung und Zweigleitung (B, C)

Gesamtkapazität der vorausgehenden Innengeräte [kW (Btu/Std.)]	Gesamtkapazität der vorausgehenden	Innengeräte [kW (Btu/Std.)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
≤ 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
< 33.6(114,700)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)
< 50.4(172,000)	Ø12.7(1/2)	Ø28.58($1^{1}/_{8}$)

◆ Anschluss der Außengeräte

ACHTUNG

- Falls der Durchmesser der nach der ersten Zweigleitung angeschlossen Rohrleitung B größer als der Durchmesser der Hauptleitung A ist, sollte Rohrleitung B die Maße von Rohrleitung A besitzen.
  Beispiel: Die Kombinationsleistung der an einem 28 kW-Außengerät angeschlossenen Innengeräte beträgt 130%.
  1) Durchmesser der Hauptleitung A des Außengerätes: Ø22.2 (Gasrohr), Ø9.52 (Flüssigkeitsrohr)
  2) Rohrdurchmesser B nach der ersten Zweigleitung bei einer Innengeräteleistung von 130% (36.4 kW): Ø28.58 (Gasrohr), Ø12.7 (Flüssigkeitsrohr)
  In diesem Fall beträgt der Durchmesser der nach der ersten Zweigleitung angeschlossenen Rohrleitung B Ø22.2 (Gasrohr) / Ø9.52 (Flüssigkeitsrohr), dies entspricht den Durchmessern der Hauptleitung.

◆ Anschluss des Innengerätes

➲ Verbindungsrohr Innengerät von Zweigleitung (a, b, c, d, e, f)

Kapazität Innengerät [kW (Btu/Std.)]	Flüssigkeitsrohr [mm (Zoll)]	Gasrohr [mm (Zoll)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
< 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)

◆ Kältemittelmenge

Bei der Berechnung der zusätzlichen Befüllung müssen die Rohrlänge und der KF (Korrekturfaktor) des Innengerätes berücksichtigt werden.

Zusätzliche Befüllung (kg)	=	Flüssigkeitsrohr insgesamt : Ø12,7 mm	× 0.118(kg/m)	Kältemittelbefüllung des Innengerätes Beispiel: 4-Wege Deckenkassettenmodell 14,5 kW - 1 St. Unterputz-Rohrführungsmodell 7,3 kW - 2 St. Wandmontage 2,3 kW - 4 St.
	+	Flüssigkeitsrohr insgesamt : Ø9,52 mm	× 0.061(kg/m)	
	+	Flüssigkeitsrohr insgesamt : Ø6,35 mm	× 0.022(kg/m)	KF = 0,64 × 1 + 0,26 × 2 + 0,24 × 4 = 2,12 kg
	+	KF des Innengerätes		

KF des Innengerätes (Einheit: kg)

Leistung (Btu/Std. (kW)) / Typ	5k (1.6)	7k (2.2)	9k (2.8)	12k (3.6)	15k (4.5)	18k (5.6)	24k (7.1)	28k (8.2)	36k (10.6)	42k (12.3)	48k (14.1)	76k (22.4)	96k (28.0)
Unterputz-Rohrführungsmodell (Niedrige Statik)	-	0.17	0.17	0.17	0.17	0.37	0.37	-	-	-	-	-	-
Unterputz-Rohrführungsmodell (Hohe Statik)	-	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.44	0.44	0.44	0.62	1.00	1.00
Wandmontage	-	0.24	0.24	0.24	0.24	0.28	0.28	-	-	-	-	-	-
Einweg-Deckenkassettenmodell	-	0.20	0.20	0.20	-	0.29	0.29	-	-	-	-	-	-
Zweiwege-Deckenkassettenmodell	-	-	-	-	-	0.16	0.16	-	-	-	-	-	-
Vierwege-Deckenkassettenmodell	0.18	0.18	0.25	0.25	0.32	0.32	0.48	0.48	0.64	0.64	0.64	-	-
ARTCOOL-Galerie	-	0.10	0.10	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Standgerät	-	0.17	0.17	0.17	0.17	0.37	0.37	-	-	-	-	-	-
Decke und Boden	-	-	0.10	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deckenmontage	-	-	-	-	-	0.35	0.35	-	0.54	-	0.75	-	-
Konsole	-	0.17	0.17	0.17	0.17	-	-	-	-	-	-	-	-
Wärmerückgewinnungslüfter (DX)	-	-	-	0.20	-	0.20	0.20	-	-	-	-	-	-

⚠ VORSICHT

Es sollten ausschließlich Innengeräte der Serie 2 verwendet werden. Beispiel: ARNU***2

DEUTSCH

ACHTUNG

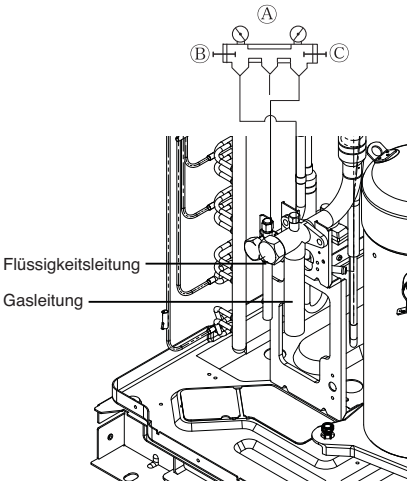
▶ Vorgehensweise bei einem Kältemittelleck:
: Die ausgetretene Menge Kältemittel sollte aus Sicherheitsgründen nach der folgenden Berechnung berechnet werden.

$$\frac{\text{Gesamtmenge des Kältemittels im System}}{\text{Raumvolumen, in dem das Innengerät mit der geringsten Leistung installiert ist}} \leq 0.44 \ (\text{kg} / \text{m}^3)$$

❒ **Sollte der hier berechnete Wert überschritten werden, gehen Sie wie folgt vor.**

- Auswahl des Klimagerätes: wählen Sie eines der Folgenden
  1. Ausreichende Belüftung sicherstellen
  2. Überprüfen der Leistung des Außengerätes und der Rohrlängen
  3. Verringerung der Kältemittelmenge
  4. Installation von zwei oder mehr Sicherheitsvorrichtungen (Alarm bei Gasleckstelle)
- Wechseln Sie den Innengerätetyp
  : Das Gerät sollte mindestens zwei Meter über dem Boden montiert werden (Wandmontagemodell Kassettenmodell)
- Installation eines Belüftungssystems
  : entweder herkömmliches Belüftungssystem oder Gebäude-Belüftungssystem
- Maßnahmen beim Verlegen der Rohrleitungen
  : Vorsichtsmaßnahmen bei Erdbeben oder Temperaturbelastungen

Kältemittelbefüllung



Ⓐ Druckmesser am Mehrwegeventil
Ⓑ Hebel Niedrigdruckseite
Ⓒ Hebel Hochdruckseite

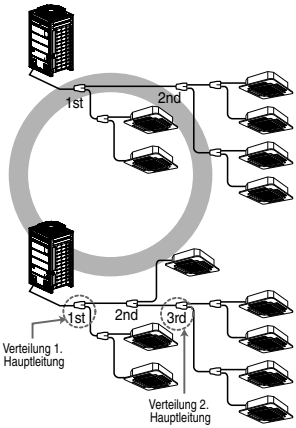
- Die exakte Kältemittelmenge wird über den Durchmesser der installierten Rohrleitungen und der Kombination der Innengeräte errechnet.
- Bei nicht korrekter Kältemittelmenge können Betriebsstörungen auftreten.
- Bei einer zusätzlichen Befüllung mit Kältemittel von über ±10% können der Kondensator überhitzen oder die Leistung der Innengeräte beeinträchtigt werden.

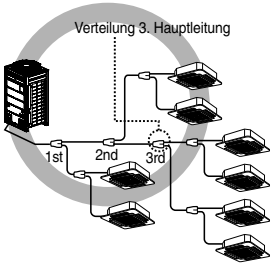
ACHTUNG

- Zu entlüftendes Rohr: Gasrohr, Wasserrohr, Normalrohr
- Bei nicht korrekter Kältemittelmenge können Betriebsstörungen auftreten.
- Bei einer zusätzlichen Befüllung mit Kältemittel von über ±10% können der Kondensator überhitzen oder die Leistung der Innengeräte beeinträchtigt werden.

Verteilungsmethode

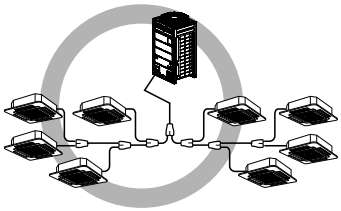
1. Leitungsverteilung

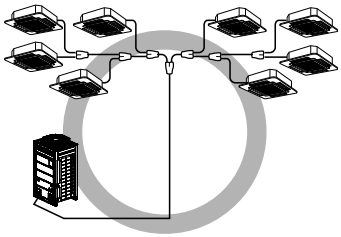




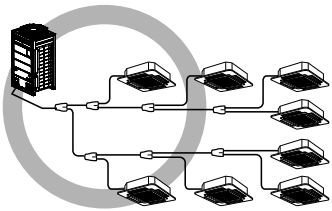
2. Vertikale Verteilung

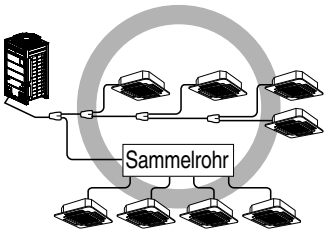
Installation der senkrechten Zweigleitungen überprüfen.





3. Weitere

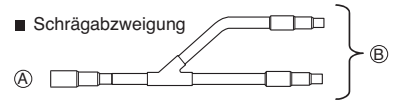




DEUTSCH

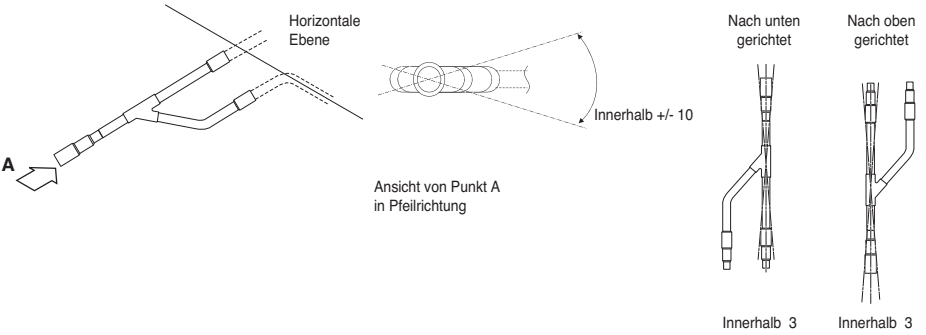
Montage der Zweigleitungen

■ Schrägabzweigung



Ⓐ Zum Außengerät
Ⓑ Zur Zweigleitung bzw. zum Innengerät

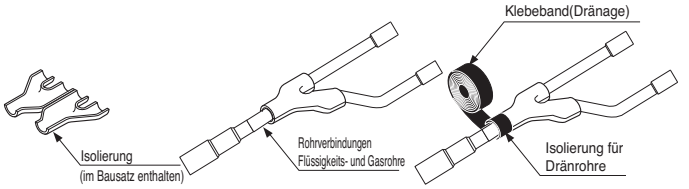
• Die Zweigleitungen müssen horizontal bzw. vertikal installiert werden (siehe folgende Abbildung).



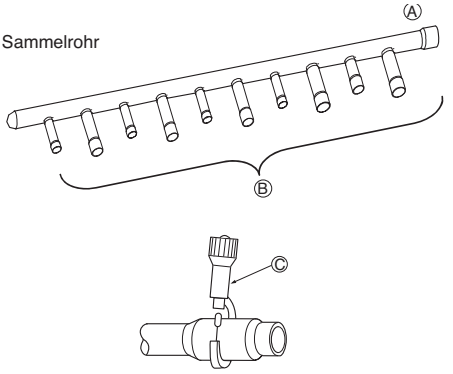
• Es gibt keine Einschränkungen bzgl. der Verbindungen.

• Falls sich der nach den beschriebenen Verfahren ermittelte Durchmesser der Kältemittelrohre von der Größe der Verbindung unterscheidet, sollte der Anschlussbereich mit einem Rohrschneider zugeschnitten werden.

• Die Zweigleitung sollte mit einem im Bausatz enthaltenen Isolation isoliert werden.



■ Sammelrohr



Ⓐ Zum Außengerät
Ⓑ Zum Innengerät

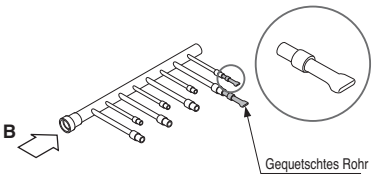
• Das Innengerät mit der größeren Kapazität muss näher an Ⓐ als das kleinere Gerät installiert werden.

• Falls sich der nach den beschriebenen Verfahren ermittelte Durchmesser der Kältemittelrohre von der Größe der Verbindung unterscheidet, sollte der Anschlussbereich mit einem Rohrschneider

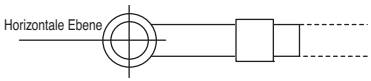
Ⓒ zugeschnitten werden.

• Falls weniger Rohre als Sammelrohr-Zweigleitungen angeschlossen werden, muss eine Schutzkappe auf die nicht angeschlossenen Zweigleitungen gesetzt werden.

• Falls die Anzahl der an den Zweigleitungen angeschlossenen Innengeräte kleiner als die Anzahl der Zweigleitungen ist, sollten Verschlussrohre an den überschüssigen Zweigleitungen montiert werden.

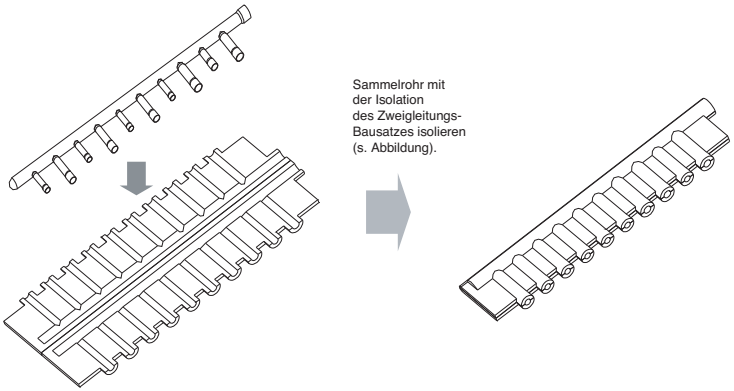


• Zweigleitung horizontal installieren.

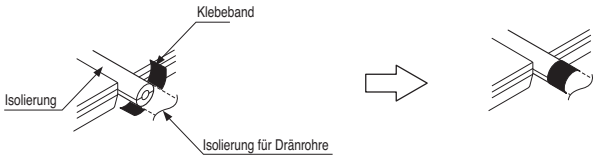


Ansicht von Punkt B in Pfeilrichtung

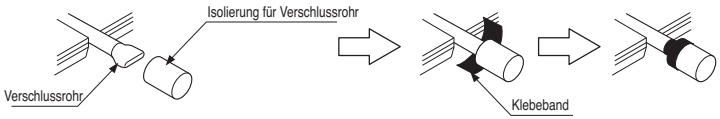
• Das Sammelrohr sollte mit einem im Bausatz enthaltenen Isolation isoliert werden.



• Verbindungen zwischen Zweig- und Rohrleitung sollten mit dem in jedem Bausatz enthaltenen Klebeband versiegelt werden.



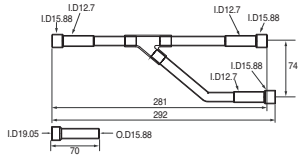
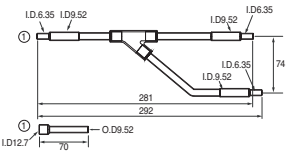
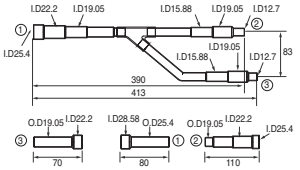
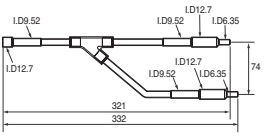
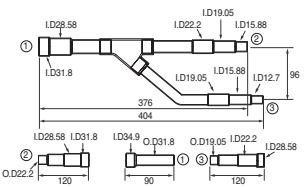
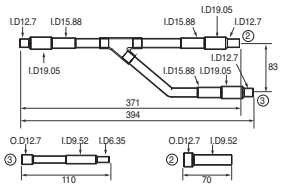
• Jedes Verschlussrohr sollte, wie zuvor beschrieben, mit der in jedem Bausatz enthaltenen Isolierung isoliert werden.



DEUTSCH

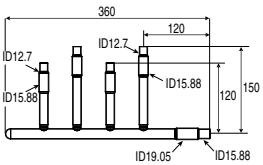
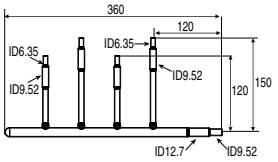
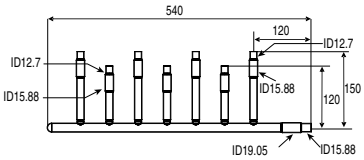
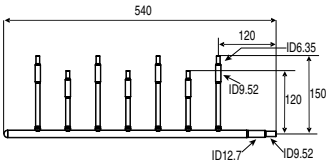
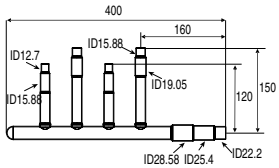
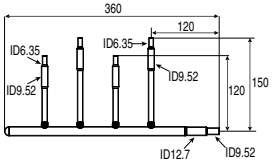
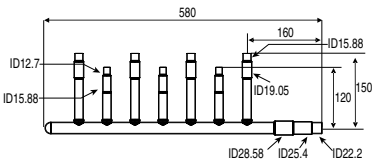
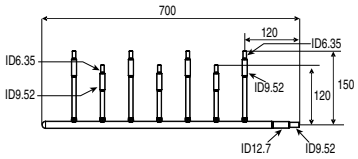
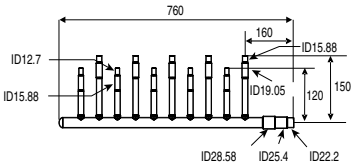
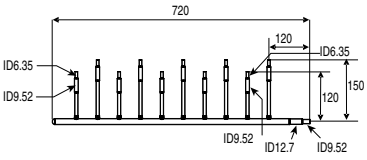
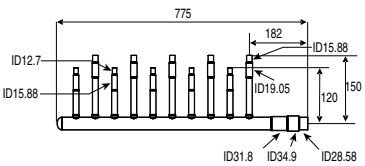
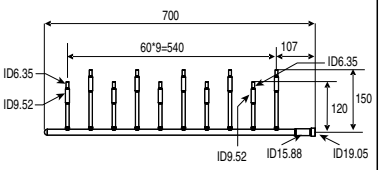
◆ Schrägabzweigung

[Einheit: mm]

Modelle	Gasrohr	Flüssigkeitsrohr
ARBLN01621		
ARBLN03321		
ARBLN07121		

◆ Sammelrohr

[Einheit: mm]

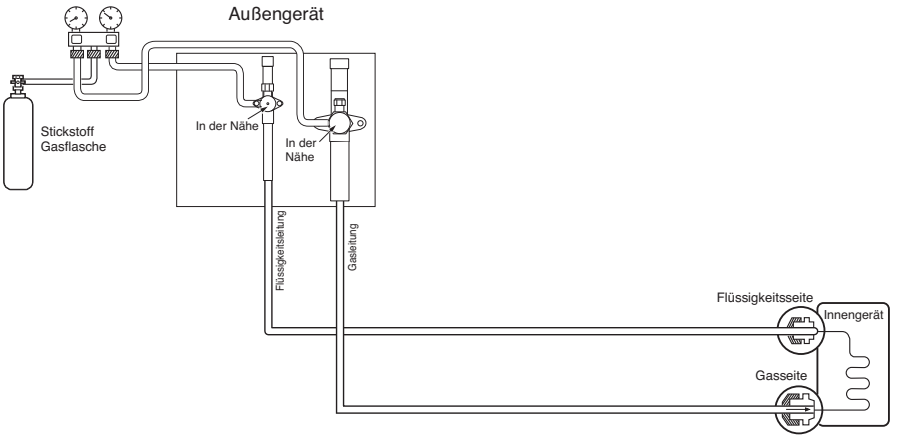
Modelle	Gasrohr	Flüssigkeitsrohr
4-fach Zweigleitung ARBL054		
7-fach Zweigleitung ARBL057		
4-fach Zweigleitung ARBL104		
7-fach Zweigleitung ARBL107		
10-fach Zweigleitung ARBL1010		
10-fach Zweigleitung ARBL2010		

DEUTSCH

Leckprüfung und Vakuumtrocknung

(1) Leckprüfung

Es sollte eine Leckprüfung mit Stickstoffgas bei einem Druck von 3.8 MPa (38.7 bar) durchgeführt werden. Falls innerhalb von 24 Stunden kein Druckabfall eintritt,
wurde der Test bestanden. Ansonsten müssen alle Stickstoff-Lecks ausgemacht werden. Richten Sie sich bei dem Test nach der folgenden Abbildung. (Die Wartungsventile müssen für den Test geschlossen werden. Der Druck muss in den Flüssigkeitsrohren, Gasrohren und den en aufgebaut werden.)
Ein guter Anhaltspunkt für einen erfolgreichen Test ist es, wenn der Stickstoff-Gasdruck nach einem Tag nicht abfällt.



Hinweis:
Wenn die Umgebungstemperatur zum Zeitpunkt der Druckbeaufschlagung von der Temperatur zum Zeitpunkt des Druckabfalls abweicht, muss der folgende Korrekturfaktor angewendet werden

Der Druck ändert sich pro 1°C Temperaturänderung um ca. 0,1 kg/cm^2 (0,01 MPa).

Korrektur = (Temp. zum Zeitpunkt der Druckbeaufschlagung – Temp. zum Zeitpunkt der Prüfung) X 0,1
Beispiel: Die Temperatur zum Zeitpunkt der Druckbeaufschlagung (3,8 MPa) beträgt 27°C
Nach 24 Stunden: 3,73 MPa, 20°C
In diesem Beispiel wird der Druckabfall von 0,07 MPa durch den Temperaturabfall verursacht
Daher kann hier ein Leck im Rohrleitungssystem ausgeschlossen werden.

Achtung:
Um ein Eindringen von flüssigem Stickstoff in den Kühlkreislauf zu vermeiden, muss sich der obere Rand des Zylinders bei Druckbeaufschlagung des Systems in einer höheren Lage als der untere Zylinderrand befinden. Der Zylinder befindet sich normalerweise in aufrechter Position.

(2) Vakuumtrocknung

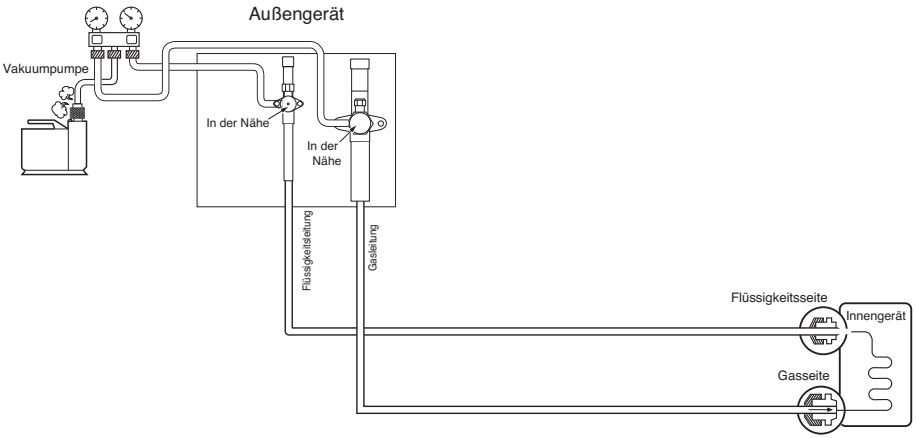
Es sollte eine Vakuumtrocknung mit Hilfe einer am Wartungsventil des Außengerätes angeschlossenen Vakuumpumpe für Flüssigkeitsrohre, Gasrohre und Hochdruck-/Niedrigdruckrohre durchgeführt werden. (Zum Aufbau eines Vakuums in den Flüssigkeitsrohren, Gasrohren und Hochdruck-/Niedrigdruckrohren muss das Wartungsventil geschlossen sein.)

* Eine Entlüftung niemals mit enthaltenem Kältemittel durchführen.

• Vakuumtrocknung: Verwenden Sie eine Vakuumpumpe mit einer Leistung von -100,7 kPa (5 Torr, -755 mmHg).

1. Bauen Sie in den Flüssigkeits- und Gasrohren mit der Vakuumpumpe mindestens zwei Stunden lang ein Vakuum von -100,7 kPa auf.
   Überprüfen Sie nach ca. einer Stunde, ob die Vakuum-Druckanzeige ansteigt. Das System könnte Feuchtigkeit oder Lecks enthalten.

2. Bei Verdacht auf verbleibender Feuchtigkeit in der Rohrleitung sollte das folgende Verfahren angewendet werden. (Bei Arbeiten am System während der regnerischen Jahreszeit oder nach einer längeren Betriebsdauer kann sich Regenwasser in den Rohrleitungen ansammeln) Bauen Sie nach ca. zwei Stunden mit Stickstoffgas einen Druck von 0,05 MPa auf (Vakuum brechen) und erzeugen Sie mit der Vakuumpumpe erneut eine Stunde lang ein Vakuum von -100,7 kPa (Vakuumtrocknung). Falls im System innerhalb von zwei Stunden kein Vakuum von -100,7 kPa aufgebaut werden kann, wiederholen Sie den Vakuumbruch sowie Vakuumtrocknung. Prüfen Sie nach einer Stunde, ob die Vakuum-Druckanzeige ansteigt.



Hinweis: Es muss immer eine ausreichende Menge Kältemittel bereitstehen (zur zusätzlichen Kältemittelbefüllung). Bei zu viel bzw. zu wenig Kältemittel können Probleme auftreten. Verwendung des Vakuum-Betriebs (Bei aktiviertem Vakuum-Betrieb werden sämtliche Ventile der Innengeräte und Außengeräte geöffnet.)

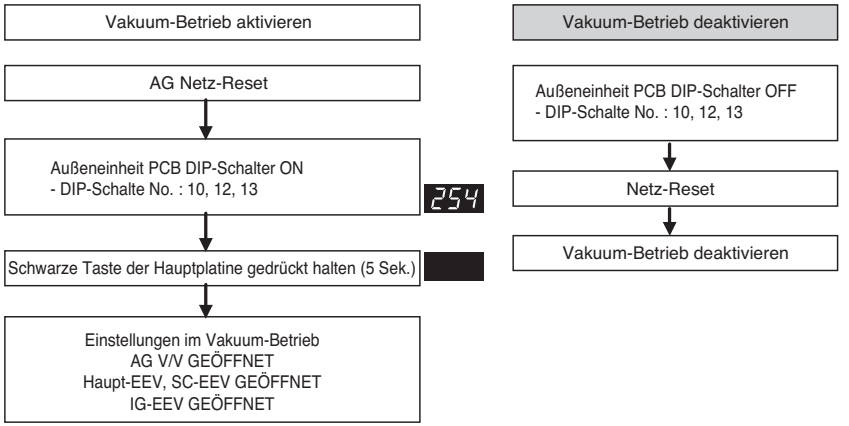
⚠ ACHTUNG

Bei der Montage und beim Umsetzen des Klimagerätes an einen anderen Ort muss das System entleert und neu befüllt werden.

- Falls das ursprüngliche Kältemittel mit einem anderen Kältemittel gemischt wird, kann es zu Störungen im Kältemittelkreislauf kommen und das Gerät könnte beschädigt werden.

Vakuum-Betrieb

In dieser Betriebsart wird ein Vakuum im System aufgebaut, nachdem ein Kompressor ausgetauscht oder ein AG bzw. IG hinzugefügt oder entfernt wurde.

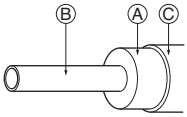


ACHTUNG

Der AG-Betrieb wird im Vakuum-Betrieb angehalten. Der Kompressor kann nicht eingeschaltet werden.

Wärmeisolation der Kältemittelrohre

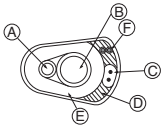
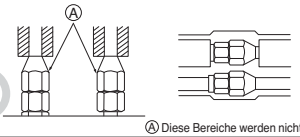
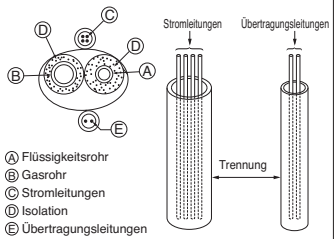
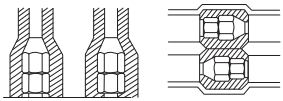
Die Kältemittelrohre müsse isoliert werden. Umwickeln Sie Flüssigkeits- und Gasrohre jeweils mit hitzebeständigem Polyethylen ausreichender Stärke, so dass keine Hohlräume bei der Verbindung zwischen Innengerät und Isolation und innerhalb der Isolation selbst entstehen. Bei unzureichender Isolation könnte Kondensation usw. auftreten. Insbesondere Deckenhohlräume müssen ebenfalls isoliert werden.



Ⓐ Wärmeisolation
Ⓑ Rohr
Ⓒ Äußere Isolation(Umwickeln Sie Anschlussteil und Schnittstelle zur Wärmeisolation mit Klebeband.)

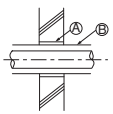
Wärme-isolations-material	Klebstoff + hitzebeständiger Polyethylenschaum + Klebeband	
Äußere Isolation	Innengerät	Klebeband
	Boden	Wasserdichtes Hanftuch + Bronze-Asphalt
	Außen	Wasserdichtes Hanftuch + Zinkplatte + Ölfarbe

Hinweis:
Bei Verwendung von Polyethylen zur Abdeckung sollte keine Asphaltierung erforderlich sein.

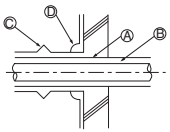
Negatives Beispiel	• Gas- bzw. Niedrigdruck-Rohre und Flüssigkeits- bzw. Hochdruck-Rohre sollten separat isoliert werden.  Ⓐ Flüssigkeitsrohr Ⓑ Gasrohr Ⓒ Stromleitungen Ⓓ Klebeband Ⓔ Isolation Ⓕ Übertragungsleitungen	• Anschlussverbindungen müssen vollständig isoliert werden.  Ⓐ Diese Bereiche werden nicht isoliert.
Positives Beispiel	 Ⓐ Flüssigkeitsrohr Ⓑ Gasrohr Ⓒ Stromleitungen Ⓓ Isolation Ⓔ Übertragungsleitungen	

Durchbruchstellen

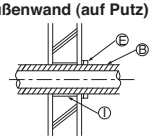
Innenwand (Unterputz)



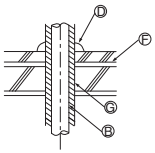
Außenwand



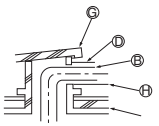
Außenwand (auf Putz)



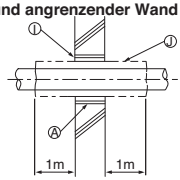
Boden (Feuerschutz)



Rohrleitung durch Dach



Durchbruch bei Feuerschutz und angrenzender Wand



Ⓐ Manschette
Ⓑ Wärmeisolation
Ⓒ Ummantelung
Ⓓ Dichtungsmaterial
Ⓔ Band
Ⓕ Wasserdichte Schicht
Ⓖ Manschette mit Kante
Ⓗ Ummantelung
Ⓘ Mörtel oder anderes nicht brennbares Dichtungsmaterial
Ⓙ Nicht brennbare Wärmeisolation

Beim Ausfüllen von Hohlräumen mit Mörtel muss die Durchbruchstelle mit einer Stahlplatte abgedeckt werden, damit die Isolation nicht einbricht. Verwenden Sie zur Isolation und Abdeckung ausschließlich nicht brennbare Materialien (keine Kunststoffabdeckungen).

DEUTSCH

Elektrische Anschlüsse

Vorsichtshinweise

1. Beachten Sie die gesetzlichen Bestimmungen für elektrische Geräte und Anschlüsse sowie die Bestimmungen Ihres Stromversorgungsunternehmens.

WARNUNG

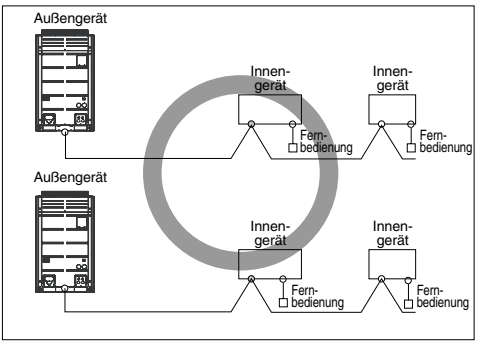
Elektrische Arbeiten nur von einem qualifizierten Elektriker und gemäß den Bestimmungen in dieser Montageanleitung durchführen lassen. Bei zu geringer Leistung des Netz-Schaltkreises oder bei unsachgemäßen elektrischen Anschlüssen besteht die Gefahr von Stromschlägen oder Bränden.

2. Die Übertragungsleitungen für das Außengerät nicht in der Nähe der Netzkabel verlegen, um Interferenzen durch die Stromquelle zu vermeiden (nicht durch denselben Kabelkanal führen).
3. Außengeräte müssen ordnungsgemäß geerdet werden.

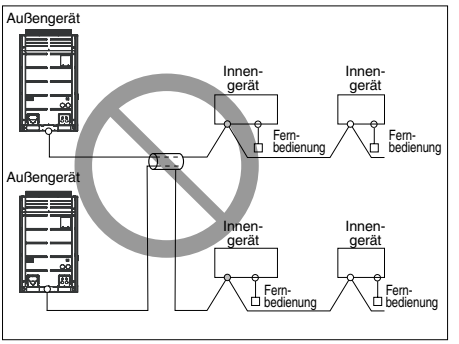
ACHTUNG

Außengeräte müssen geerdet werden. Die Erdungsleitung niemals an ein Gasrohr, Wasserrohr, einen Blitzableiter oder eine Telefonleitung anschließen. Bei unsachgemäßer Erdung besteht Stromschlaggefahr.

4. Lassen Sie die Verkabelungen am Reglerkasten der Innen- und Außengeräte etwas länger ausfallen, um den Kasten bei Wartungsarbeiten bei Bedarf umsetzen zu können.
5. Das Hauptstromkabel niemals an die Anschlussleiste der Übertragungsleitung anschließen. Ansonsten könnten elektrische Beuteile durchbrennen.
6. Verwenden Sie für die Übertragungsleitung ein zweiadriges abgeschirmtes Kabel. (s. das Symbol x in der folgenden Abb.) Falls die Übertragungsleitungen anderer Systeme in einem gemeinsamen mehradrigen Kabel verlaufen, werden durch schlechte Übertragungs- und Empfangseigenschaften Betriebsfehler verursacht. (s. Symbol ⃠ in der folgenden Abb.)
7. An der Anschlussleiste des jeweiligen Außengerätes darf nur die angegebene Übertragungsleitung angeschlossen werden.



Zweiadriges abgeschirmtes Kabel



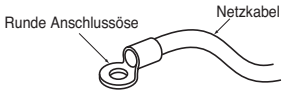
Mehradriges Kabel

WARNUNG

- **Für die Übertragungsleitungen nur zweiadrige abgeschirmte Kabel verwenden. Nicht gemeinsam mit Netzkabeln verlegen.**
- **Die leitfähige Isolierung des Kabels sollte zur Erdung mit einem Metallteil an beiden Geräten verbun-den werden.**
- **Keine mehradrigen Kabel verwenden**
- **Da dieses Gerät mit einem Inverter ausgestattet ist, wird durch die Installation eines phasen-führenden Kondensators nicht nur der Leistungsfaktor verringert, der Kondensator kann sich zudem extrem aufheizen. Daher darf niemals ein phasenführender Kondensator installiert werden.**
- **Stromschwankungen sollten innerhalb von 2% der Nennleistung liegen. Größere Schwankungen verringern die Lebensdauer des Glättungskondensators.**

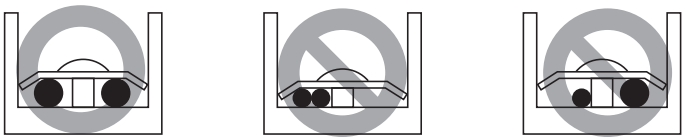
◆ Vorsichtshinweise beim Verlegen der Netzkabel

Für die Kabelanschlüsse an die Netzanschlussleiste sollten runde Anschlussösen verwendet werden.



Falls keine Anschlussösen vorhanden sind, gehen Sie wie folgt vor.

- Es dürfen keine Kabel unterschiedlicher Stärke an der Anschlussklemme befestigt werden. (Bei starker Wärmeentwicklung könnte sich eines der Kabel lösen.)
- Mehrere Kabel gleicher Stärke müssen wie in der Abbildung gezeigt angeschlossen werden.



- Für die Kabelanschlüsse müssen geeignete Netzkabel verwendet. Diese müssen fest angeschlossen werden, um möglichen Kräften von außen auf die Anschlussleiste zu widerstehen.
- Ziehen Sie die Anschlussschrauben mit einem geeigneten Schraubenzieher fest.
- Durch einen zu kleinen Schraubenzieher könnte der Schraubenkopf beschädigt werden, wodurch ein Festziehen der Schraube unmöglich wird.
- Wenn eine Anschlussschraube mit zu hoher Kraft festgezogen wird, kann die Schraube brechen.

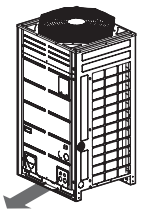
VORSICHT

Falls das 400 Volt Netzteil versehentlich an den "N"-Leiter angeschlossen wird, ersetzen Sie die Inverter-Platine und den Transformator im Reglerkasten.

DEUTSCH

Reglerkasten und Kabelanschlüsse

- Entfernen Sie alle Schrauben an der Frontblende und nehmen Sie die Blende nach vorn ab.



Front Panel

- Schließen Sie die Übertragungsleitung zwischen Haupt- und Zusatz-Außengerät an der Anschlussleiste an.
- Schließen Sie die Übertragungsleitung zwischen Außengerät und Innengeräten an der Anschlussleiste an.
- Bei Anschluss des Zentralsteuerungssystems an das Außengerät muss ein separate Leiterplatine zwischengeschaltet werden.
- Bei Anschluss der Übertragungsleitung zwischen Außengerät und Innengeräten über abgeschirmte Kabel muss die Erdungsleitung an der Erdungs- schraube angeschlossen werden.

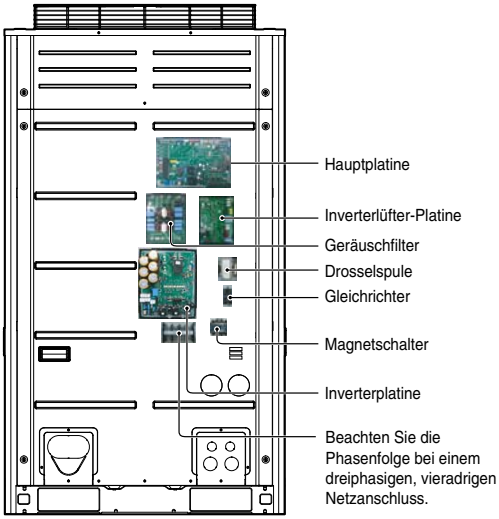
ACHTUNG

Der Temperatursensor für die Außenluft sollte keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.

- Montieren Sie einen geeigneten Sonnenschutz.

■ Wärmepumpe

UX2



Übertragungs- und Stromleitungen

1) Übertragungskabel

- Typen: abgeschirmtes Kabel
- Querschnittsfläche: 1,0 bis 1,5 mm²
- Maximal zulässige Temperatur: 60°C
- Maximal zulässige Kabellänge: bis zu 1000 m

2) Fernbedienungskabel

- Typen: dreiadriges Kabel

3) Zentralsteuerungskabel

Gerätetyp	Leitungstyp	Durchmesser
ACP & AC Manager	(doppelt abgeschirmtes Kabel, zweiadriges Kabel)	1,0~1,5mm²
AC Smart	(doppelt abgeschirmtes Kabel, zweiadriges Kabel)	1,0~1,5mm²
Einfache Zentralsteuerung	(doppelt abgeschirmtes Kabel, zweiadriges Kabel)	1,0~1,5mm²

4) Trennung von Übertragungs- und Stromleitungen

- Wenn Übertragungs- und Stromleitungen nebeneinander verlegt werden, können auf Grund von Interferenzen der Signalleitung durch elektrostatische und elektromagnetische Kupplung erhebliche Betriebsstörungen auftreten.
  In den folgenden Tabellen werden Empfehlungen für geeignete Abstände zwischen Übertragungs- und Stromleitungen beim Verlegen nebeneinander aufgeführt.

Belastbarkeit der Stromleitung		Abstand
100V or more	10A	300mm
	50A	500mm
	100A	1000mm
	100A oder mehr	1500mm

Hinweis:

1. Die Abbildungen beziehen sich auf eine Länge der nebeneinander liegenden Kabel von bis zu 100 m. Bei längeren Kabeln müssen die Berechnungen in direkter Proportion zu den Kabellängen neu angestellt werden.
2. Falls die Wellenform der Stromversorgung fortlaufend gestört ist, sollten die in der Tabelle genannten Abstände vergrößert werden.
   - Falls alle Leitungen durch Kabelkanäle verlegt werden, muss bei Gruppierung verschiedener Leitungen in einem Kabelkanal zudem folgender Punkt beachtet werden
   - Stromleitungen (einschließlich Netzleitung zum Klimagerät) und Signalleitungen müssen im selben Kabelkanal verlegt werden
   - Gleichermaßen sollten bei der Gruppierung die Strom- und Signalleitungen nicht zusammengebunden werden.

ACHTUNG

■ Bei unsachgemäßer Erdung des Gerätes besteht immer die Gefahr von Stromschlägen. Erdungsarbeiten müssen immer von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden.

Anschluss der Hauptstromversorgung und Kapazität der Geräte

1. Verwenden Sie für Außengerät und Innengerät jeweils ein separates Netzteil.
2. Beachten Sie beim Verlegen und beim Anschluss der Kabel die Umgebungsbedingungen (Umgebungstemperatur, direkte Sonneneinstrahlung, Regenwasser usw.)
3. Für Metall-Kabelkanäle handelt es sich bei den Kabeldurchmessern um Mindestwerte. Der Durchmesser des Netzkabels sollte unter Beachtung der Stromabfälle eine Stufe größer gewählt werden. Der Spannungsabfall darf nicht höher als 10% sein.
4. Bei Arbeiten an der Elektrik müssen die örtlichen gesetzlichen Bestimmungen beachtet werden.
5. Die Netzkabel der Geräte für den Einsatz im Freien sollten nicht leichter als mit Neopren isolierte flexible Kabel sein.
6. Keinen separaten Schalter und keine eigene Steckdose zum Trennen der einzelnen Innengeräte installieren.

⚠ WARNUNG

- **Verwenden Sie für die Anschlüsse ausschließlich angegebene Kabel, so dass externen Kräfte auf die Anschlüsse wirken können. Bei unsachgemäß befestigten Anschlüssen besteht die Gefahr von Feuer durch Überhitzung.**
- **Nur geeignete Überstrom-Schutzschalter verwenden. Erzeugter Überstrom kann u. U. einen Teil Gleichstrom enthalten.**

⚠ ACHTUNG

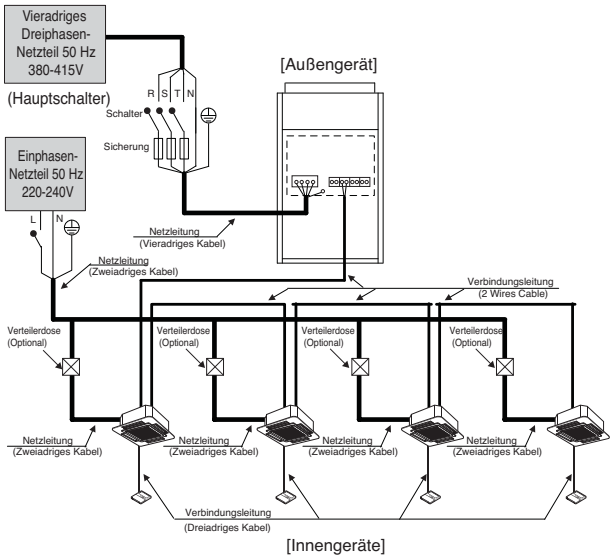
- **An bestimmten Standorten muss ein Erdschlussschalter installiert werden. Ansonsten besteht u. U. die Gefahr von Stromschlägen.**
- **Ausschließlich Überlastungsschalter und Sicherungen mit geeigneter Leistung verwenden. Bei Sicherungen und Kabeln bzw. Kupferdrähten mit zu hoher Leistung können Fehlfunktionen oder Brände verursacht werden.**

Feldverdrahtung

1. 50Hz

◆ Beispielanschluss für Verbindungskabel

■ Ein Außengerät - 3Ø, 380-415 V



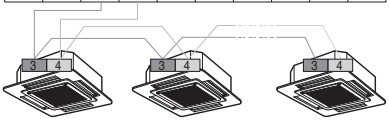
ACHTUNG

- **Die Erdungsleitungen der Innengeräte dienen zur Vermeidung von Unfällen durch Stromschläge bei eventuellen Leckströmen, bei Verbindungsfehlern auf Grund von Interferenzen sowie bei Motor-Leckströmen (ohne Rohranschluss).**
- **Keinen separaten Schalter und keine eigene Steckdose zum Trennen der einzelnen Innengeräte installieren.**
- **Da diese Anlage mehrere Netzteile zur Versorgung der einzelnen Geräte besitzt, muss ein Hauptschalter installiert werden, über den die Hauptstromversorgung aller Komponenten getrennt werden kann.**
- **Bei möglich auftretender Phasenumkehr, einer unterbrochenen Phase, eines vorübergehenden Stromausfalls oder einem Aus- und Einschalten der Stromversorgung während des Betriebs sollte ein Phasenumkehr-Schutzschaltkreis installiert werden. Beim Betrieb des Systems mit umgekehrter Phase könnten der Kompressor sowie andere Komponenten beschädigt werden.**

Zwischen Innen-und Außengerät

EAG		IG		INTERNET		DRY1	DRY2	GND	12V
B	A	B	A	B	A				

Außengerät



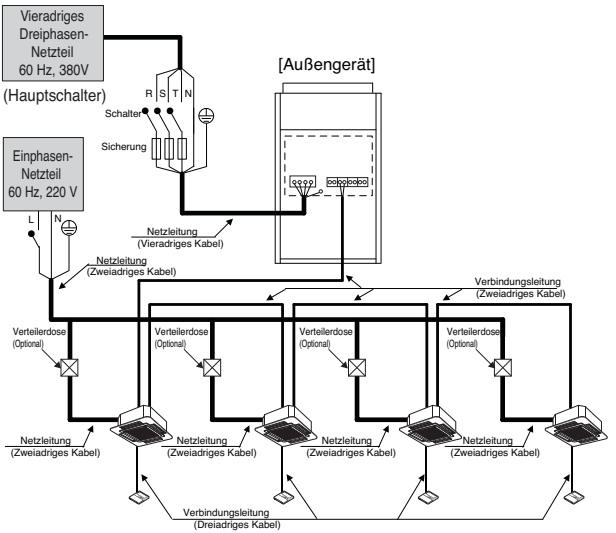
Der Anschluss GND auf der Hauptplatine dient als Anschluss '-' für den potentialfreien Kontakt.
Dieser Anschluss dient nicht als Erdungsleitung.

DEUTSCH

2. 60Hz

◆ Beispielanschluss für Verbindungskabel

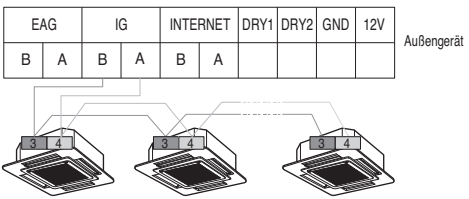
■ Ein Außengerät - 3Ø, 380 V



ACHTUNG

- **Die Erdungsleitungen der Innengeräte dienen zur Vermeidung von Unfällen durch Stromschläge bei eventuellen Leckströmen, bei Verbindungsfehlern auf Grund von Interferenzen sowie bei Motor-Leckströmen (ohne Rohranschluss).**
- **Keinen separaten Schalter und keine eigene Steckdose zum Trennen der einzelnen Innengeräte installieren.**
- **Da diese Anlage mehrere Netzteile zur Versorgung der einzelnen Geräte besitzt, muss ein Hauptschalter installiert werden, über den die Hauptstromversorgung aller Komponenten getrennt werden kann.**
- **Bei möglich auftretender Phasenumkehr, einer unterbrochenen Phase, eines vorübergehenden Stromausfalls oder einem Aus- und Einschalten der Stromversorgung während des Betriebs sollte ein Phasenumkehr-Schutzschaltkreis installiert werden.**
  Beim Betrieb des Systems mit umgekehrter Phase könnten der Kompressor sowie andere Komponenten beschädigt werden.

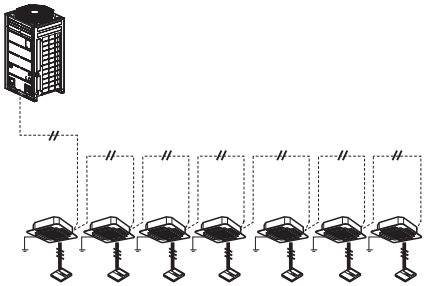
Zwischen Innen-und Außengerät



◆ Beispiel-Anschluss des Kommunikations-Kabels

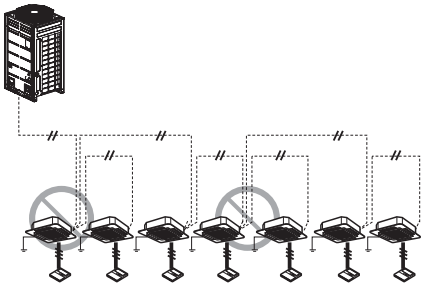
[BUS-Art]

• Anschluss des Kommunikationskabels muss wie untengenannte Abbildung zwischen Innenmaßeinheit angebracht werden zur im Freienmaßeinheit.



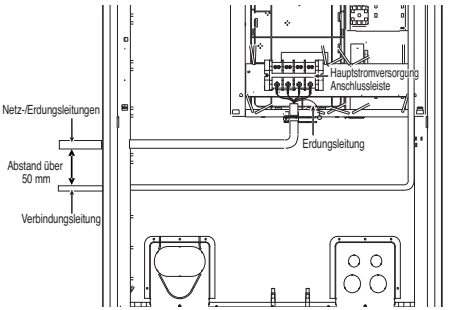
[STERN-Art]

• Anormaler Betrieb kann durch Kommunikationsdefekt verursacht werden, wenn Anschluss des Kommunikationskabels wie untengenannte Abbildung angebracht ist (STERN-Art).

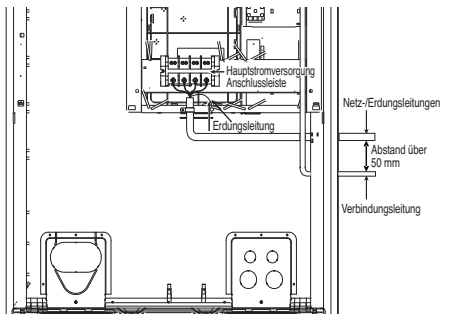


◆ Kabelanschlüsse UX2-Gehäuse

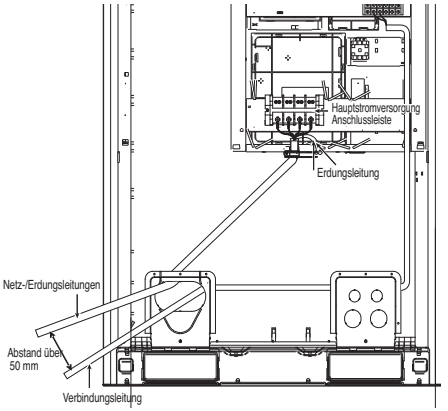
Linke Seite



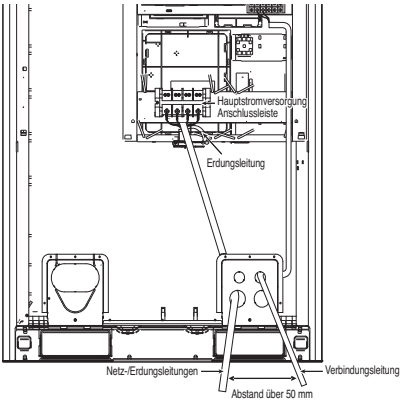
Rechte Seite



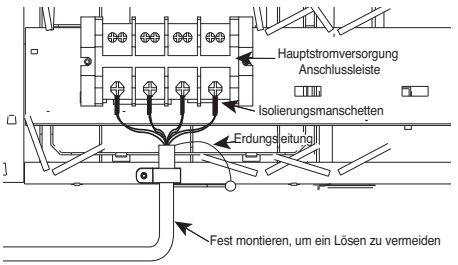
Vorderseite 1



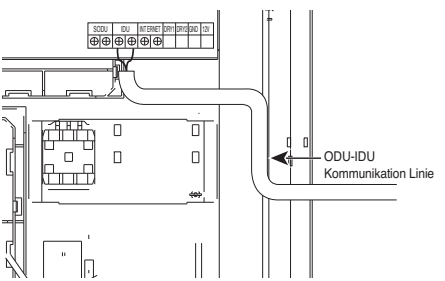
Vorderseite 2



Hauptstromversorgung

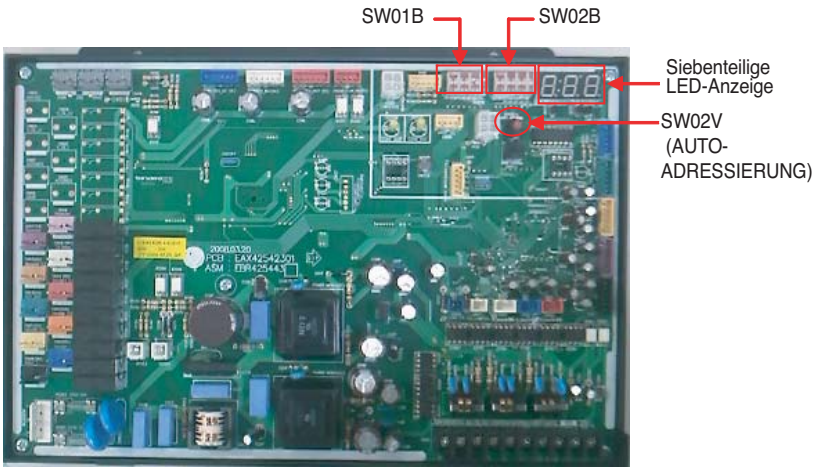


Hauptplatinenanschluss



Lage der DIP-Schalter

■ Wärmepumpe



Einstellung der DIP-Schalter

■ Überprüfung anhand der DIP-Schalterstellungen
1. Die Einstellungswerte für das Haupt-Außengerät kann von den siebenteiligen LED-Anzeige abgelesen werden. Die DIP-Schalterstellungen sollten nur bei AUSGESCHALTETEM Gerät geändert werden.
2. Überprüfung der ordnungsgemäßen Eingabe ohne Kontaktfehler des DIP-Schalters

■ Überprüfung der Einstellungen des Haupt-Gerätes

Die Nummer wird sequentiell an der 7-Segment in 5 Sekunden nach dem Einschalten der Spannungsversorgung erschienen.
Diese Zahl stellt die Einstellung Zustand.

Außengerät Modell-Code ➔ Gesamtkapazität ➔ 2 ➔ 25 ➔ 155

1~255 : Außengerät Modell-Code ➔ Siehe Tabelle Code
8~12 Hp : Hp Anzahl
2 : Wärmepumpe
25 : Normal
155 : Modell Typ

Beispiel) 12Hp, R410A
14 → 12 → 2 → 25 → 157

ACHTUNG

Bei falscher Stellung der DIP-Schalter kann das Gerät u. U. nicht richtig Betrieben werden.

Modellcode

Model Code	Einheit (Hp)	Einheit	Ref.
12	8	Master	R410A
13	10		
14	12		

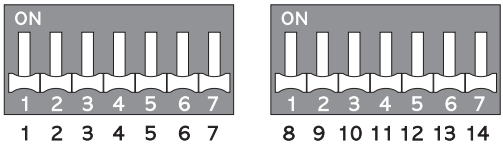
Model Type

Modell Typ	Einheit (Hp)	Einheit	Ref.
155	8	Master	R410A
157	10		
157	12		

■ DIP-Schalterstellungen

• Wärmepumpe

• Beim Einstellen der DIP-Schalter bei eingeschaltetem Gerät wird die vorgenommene Einstellung nicht sofort übernommen. Die Änderungen werden erst nach dem Aus- und wieder Einschalten oder nach dem Drücken der Reset-Taste übernommen.



Index		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Funktion	Autom. Befüllung	●	●					●						×	×
	Kältemittel-Prüffunktion	●	●					●						×	●
	Funktion für integrierten Testbetrieb (Kühlung)	●	●					×						●	×
	Funktion für integrierten Testbetrieb (Heizung)	●	●					×						●	●
	Inverter-Sicherung			●											
	Potentialfreier Kontakt					●	●	×							
	Funktion zur Schneebeseitigung								●	×					
	Erzwungener Abtaubetrieb								×	●					
	Schneebeseitigung + Erzwungener Abtaubetrieb								●	●					
	Betriebsart statischer Druck	×	×										×	●	×
	Leiser Betrieb bei Nacht (Nur Kühlung)												●	×	●
	Leiser Betrieb bei Nacht (Kühlung/Heizung)												●	●	●
	Absaugen										●				×
	Abpumpen										●				●
	Vakuum-Betrieb											●	×	×	●
	Selector Fan/ All OFF	×	×									●	●		×
	ODU Address setting					×	×	×					●	×	×

⚠ VORSICHT

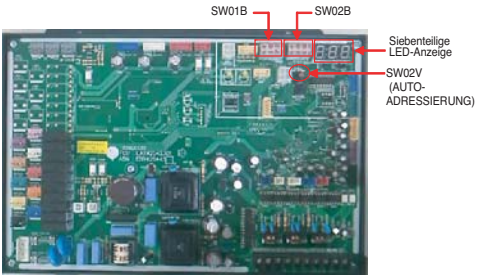
1. Das Symbol ‚X' in der Tabelle bedeutet, dass der DIP-Schalter in die untere Stellung geschoben werden muss. Ansonsten besteht die Gefahr von Funktionsstörungen.
2. Falls der entsprechende DIP-Schalter nicht korrekt eingestellt wird, arbeitet das Gerät u. U. nicht störungsfrei.
3. Der Testbetrieb kann nur bei angehaltenen Innengeräten durchgeführt werden und es werden nur eingeschaltete Innengeräte überprüft.
4. Der Testbetrieb ist nicht möglich, wenn nur ein Innengerät angeschlossen ist.

Automatische Adressierung

• **Die Adresse der Innengeräte wird mit Hilfe der automatischen Adressierung festgelegt**

1) Stellen Sie die Stromversorgung her und warten Sie drei Minuten. (Außengerät, Innengeräte)
2) Halten Sie die ROTE Taste des Außengerätes fünf Sekunden lang gedrückt. (SW02V)
3) Daraufhin wird eine “88” auf der siebenteiligen LED-Anzeige der Platine des Außengerätes angezeigt.
4) Die abschließende Adressierung dauert ca. 2 bis 7 Minuten, je nach Anzahl der angeschlossenen Innengeräte.
5) Auf der siebenteiligen LED-Anzeige der Platine des Außengerätes wird 30 Sekunden lang die Anzahl der angeschlossenen Innengeräte angezeigt, dessen Adressierung abgeschlossen ist.
6) Nach Abschluss der Adressierung wird die Adresse jedes Innengerätes im Anzeigefenster der Kabel-Fernbedienung angezeigt. (CH01, CH02, CH03, ……, CH06: Anzeige der Anzahl der angeschlossenen Innengeräte)

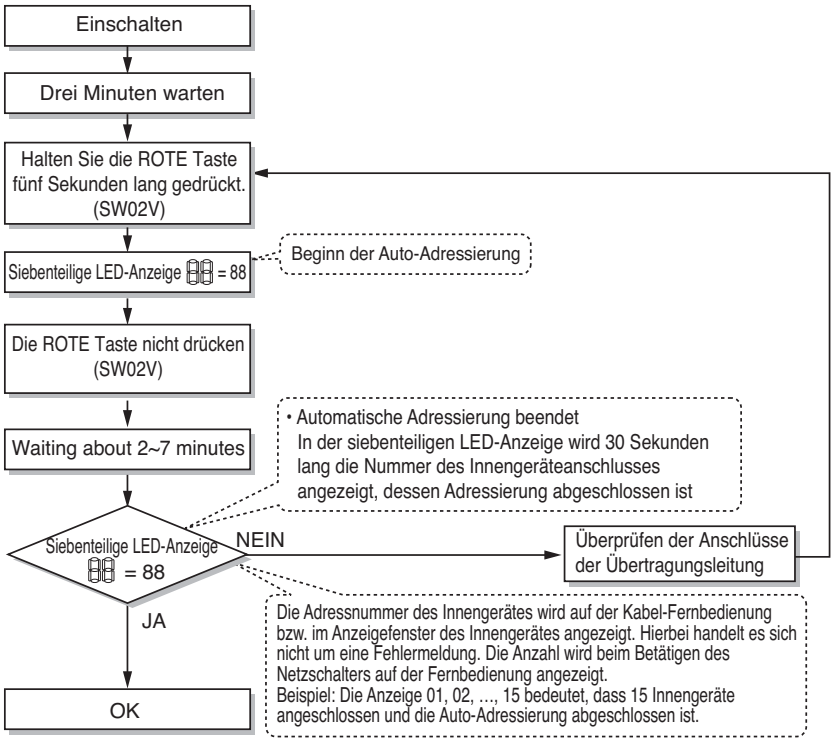
■ Hauptplatine



VORSICHT

- **Nach dem Austauschen der Platine des Innengerätes muss die automatische Adressierung erneut durchgeführt werden. (Bitte überprüfen Sie zu diesem Zeitpunkt, ob für eines der Innengeräte ein unabhängiges Stromversorgungsmodul verwendet wird.)**
- **Falls ein Innengerät nicht mit Strom versorgt wird, kann das Gerät nicht betrieben werden.**
- **Zur Verbindung muss die automatische Adressierung nach drei Minuten erfolgen.**

◆ Vorgehensweise bei der automatischen Adressierung



Einstellung der Gruppennummer

Einstellung der Gruppennummern der Innengeräte

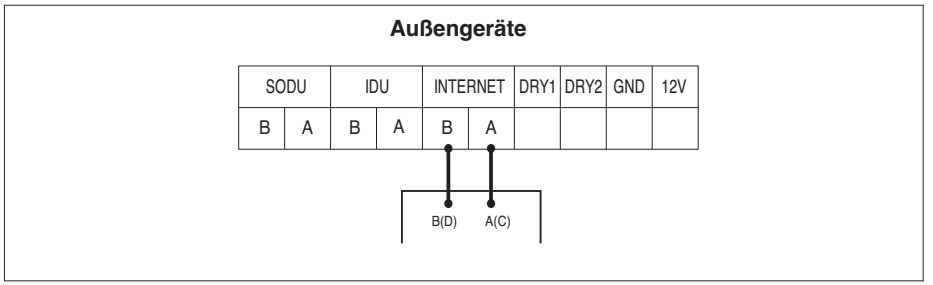
① Das gesamte System (Innengeräte, Außengeräte) muss AUS geschaltet sein bzw. werden.

② Die mit dem Anschluss INTERNET verbundenen Übertragungsleitungen sollten an die Zentralsteuerung des Außengerätes angeschlossen werden. Dabei muss die korrekte Anschlussrichtung beachtet werden (A →A, B →B)

③ Schalten Sie das gesamte System ein.

④ Stellen Sie über die Kabel-Fernbedienung die Gruppen- und Innengerätenummern ein.

⑤ Um mehrere Innengeräte in einer Gruppe zusammenzufassen, muss eine Gruppen-ID von 0 bis F zugewiesen werden.



Beispiel: Einstellung der Gruppennummer

1 F

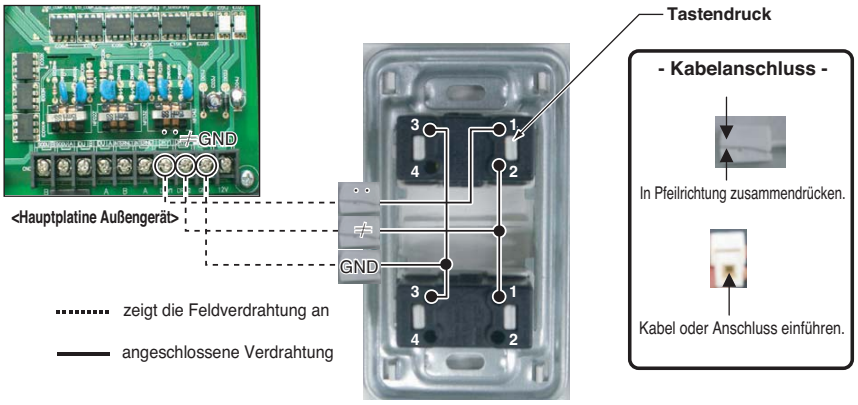
Gruppe Innengeräte

Die erste Ziffer gibt die Gruppennummer an
Die zweite Ziffer gibt die Innengerätenummer an

Gruppenerkennung der einfachen Zentralsteuerung
No.0 group (00~0F)
No.1 group (10~1F)
No.2 group (20~2F)
No.3 group (30~3F)
No.4 group (40~4F)
No.5 group (50~5F)
No.6 group (60~6F)
No.7 group (70~7F)
No.8 group (80~8F)
No.9 group (90~9F)
No. A group (A0~AF)
No. B group (B0~BF)
No. C group (C0~CF)
No. D group (D0~DF)
No. E group (E0~EF)
No. F group (F0~FF)

Installation und Anschluss eines potentialfreien Kontaktes am Außengerät

- Schließen Sie die Kabel, wie in der folgenden Abbildung gezeigt, auf der Rückseite des potentialfreien Kontaktes des Außengerätes an.
- Drücken Sie auf den Hebel mit der Bezeichnung "Push" und führen Sie das Kabel in die Anschlussöffnung ein.
- DIP-Schalterstellungen auf der Hauptplatine des Haupt-Außengerätes.



<Außengerät mit potentialfreiem Kontakt - Rückseite>

❉ Die Länge der Verbindungsleitung darf maximal 300 m betragen und sollte eine Querschnittsfläche von 1,25 mm² besitzen.

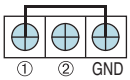
Montage und Anschluss ohne Einsatz eines Kühlen/Heizen-Wahlschalters

Ohne Einsatz eines Kühlen/Heizen-Wahlschalters muss der Modus über einen anderen Schalter als den LG Kühlen/Heizen-Wahlschalter für Außengeräte eingestellt werden.

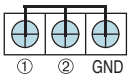
Richten Sie sich zum Anschluss an die Signal-Anschlussleiste nach den folgenden Abbildungen und Beschreibungen.

- Moduseinstellung ohne Kühlen/Heizen-Wahlschalter

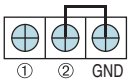
- Einstellung für Kühlungsbetrieb
  ① ➔ Masseanschluss
  ② ➔ Aus (Geöffnet)



- Einstellung für Heizbetrieb
  ① ➔ Masseanschluss
  ② ➔ Masseanschluss



- Einstellung Lüfter/Alle AUS
  ① ➔ Aus (Geöffnet)
  ② ➔ Masseanschluss



DEUTSCH

Testbetrieb

Überprüfungen vor dem Testbetrieb

1	Überprüfen Sie das System auf Kältemittellecks und ordnungsgemäße Netz- bzw. Übertragungskabel.
2	Zwischen Anschlussleiste des Netzteils und Masse muss das 500 V-Megohmmeter einen Wert von 2,0 MΩ oder höher anzeigen. Bei einem niedrigeren Wert als 2,0 MΩ darf das System nicht betrieben werden. HINWEIS: Die Megaohm-Überprüfung darf nicht über der Anschluss-Reglerkarte erfolgen. Ansonsten wird die Reglerkarte beschädigt. Sofort nach der Montage bzw. nach längerem Nichtbetrieb des Gerätes kann der Widerstand der Isolation zwischen Netzteil-Anschlussleiste und Masse auf ca. 2 MΩ verringern, falls sich Kältemittel auf dem internen Kompressor angesammelt hat. Bei einem Isolationswiderstand von unter 2 MΩ muss die Hauptstromversorgung eingeschaltet und der Erhitzer des Motorgehäuses länger als zwölf Stunden mit Strom versorgt werden, um das Kältemittel zu verdampfen und den Isolationswiderstand zu erhöhen.
3	Überprüfen Sie, ob die Ventile des Hochdruck-/Niedrigdruckrohrs, Flüssigkeitsrohrs und Gasrohrs vollständig geöffnet sind. HINWEIS: Die Schutzkappen müssen fest verschlossen sein.
4	Überprüfen Sie, ob Fehler bei der automatischen Adressierung auftreten: Überprüfen Sie und stellen Sie sicher, dass keine Fehlermeldungen in der Anzeige der Innengeräte bzw. Fernbedienungen sowie über die LEDs der Außengeräte angezeigt werden.

Funktionen der einzelnen Testphasen

(Gebrauch über Version LG MV 6.1, wenn Sie integrierten Probelaufreport herausgeben möchten)

Phase 0. Prüfung der Befehlssignale
Auswahl der Funktionen für den Testbetrieb
Phase 1. Automatische Kältemittelbefüllung
Eine zusätzlich erforderliche Kältemittelbefüllung wird automatisch vorgenommen.
Phase 2. Automatische Wahl des Kältemittels
Messung der ausreichenden Kältemittelmenge im System.
Phase 3. Integrierter Testbetrieb
Überprüfung der Funktion der Systemkomponenten und des Normalbetriebs des Systems.

❇ **Überprüfung der Gas- und Flüssigkeitsrohranschlüsse**
: Überprüfung der Anschlüsse der Gas- und Flüssigkeitsrohre untereinander.

⚠ ACHTUNG

Beim Trennen der Hauptstromversorgung des Multi V

- **Während des Betriebs des Gerätes muss immer eine Hauptstromversorgung des Außengerätes gewährleistet werden (kalte/warme Jahreszeit).**
- **Das System muss nach der Montage und vor dem Testbetrieb bzw. beim Betrieb nach Trennen der Hauptstromversorgung für das Außengerät (z. B. bei einem Stromausfall) immer sechs Stunden im voraus mit Strom versorgt werden, um das Motorgehäuse vorzuheizen. Falls das Motorgehäuse nicht mindestens sechs Stunden mit Hilfe des elektrischen Erhitzers vorgeheizt wird, kann der Kompressor durchbrennen (Bei einer Außentemperatur unter 10°C).**

Maßnahmen bei fehlgeschlagenem Testbetrieb

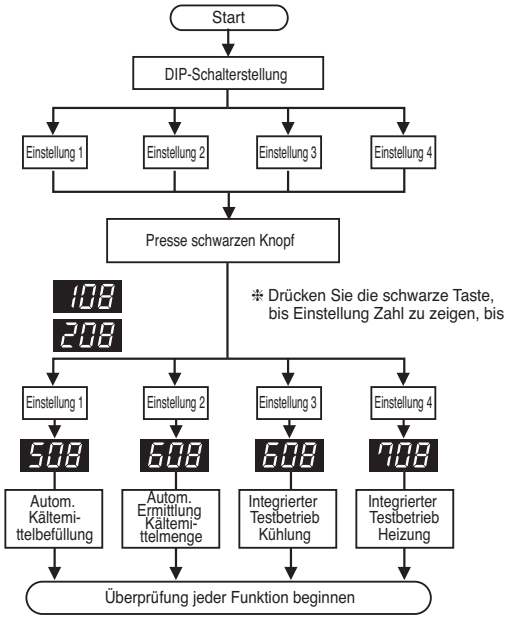
Bei Störungen, die von den Hauptkomponenten ausgehen

Komponente	Störung	Ursache	Überprüfung und Störungsbehebung
Kompressor	Kein Betrieb	Beschädigte Motorisolation	Überprüfen Sie den Widerstand zwischen den Anschlüssen und dem Gehäuse
		Schmutzfänger verstopft	Schmutzfänger austauschen
		Ölleck	Öleinfüllstutzen öffnen und Ölstand prüfen
	Unterbrechung des Betriebs	Fehlerhafte Motorisolation	Überprüfen Sie den Widerstand zwischen den Anschlüssen und dem Gehäuse
	Ungewöhnliche Betriebsgeräusche	Falscher R-S-T-Anschluss	R-S-T-Anschluss des Kompressors prüfen
Außenlüfter	Hochdruckfehler bei der Kühlung	Motorfehler, unzureichende Belüftung des	Schalten Sie die Außengeräte für einige Zeit aus und prüfen Sie die Funktion des Außenlüfters. Entfernen Sie Hindernisse um die Außengeräte
EEV Außengerät	Fehlerhafte Erwärmung, häufiges Abtauen	Wärmetauschers außen Fehlerhafte	Überprüfen Sie die Anschlüsse
	Keine Betriebsgeräusche bei Stromzufuhr	Anschlusskontakte Spulenfehler	Überprüfen Sie den Widerstand zwischen den Anschlüssen
	Fehlerhafte Erwärmung, gefrorener Wärmetauscher außen	EEV verstopft	Wartung erforderlich
	Niedrigdruckfehler oder Auslasstemperaturfehler	EEV verstopft	Wartung erforderlich

Bei einem Systemfehler wird der Fehlercode auf dem Innengerät bzw. auf der Fernbedienung angezeigt. Anleitungen zur Fehlerbehebung finden Sie im Servicehandbuch

Method for FDD DIP Switch Setting

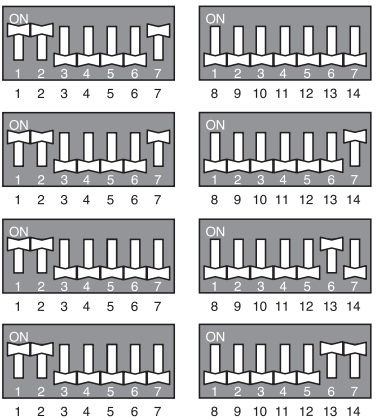
Nach Flussdiagramm zeigt, wie FDD-Funktion und ein Verfahren zur FDD DIP-Schalter-Einstellung der Arbeit.



ACHTUNG

- Bitte überprüfen, ob die automatische Adressierung durchgeführt wurde. (Anzahl der installierten Innengeräte überprüfen)
- Jede Phase wird in der LED-Anzeige der Hauptplatine angezeigt.

DIP-Schalterstellungen



- Einstellung 1
(Automatische Kältemittelbefüllung)

- Einstellung 2
(Automatische Ermittlung Kältemittelmenge)

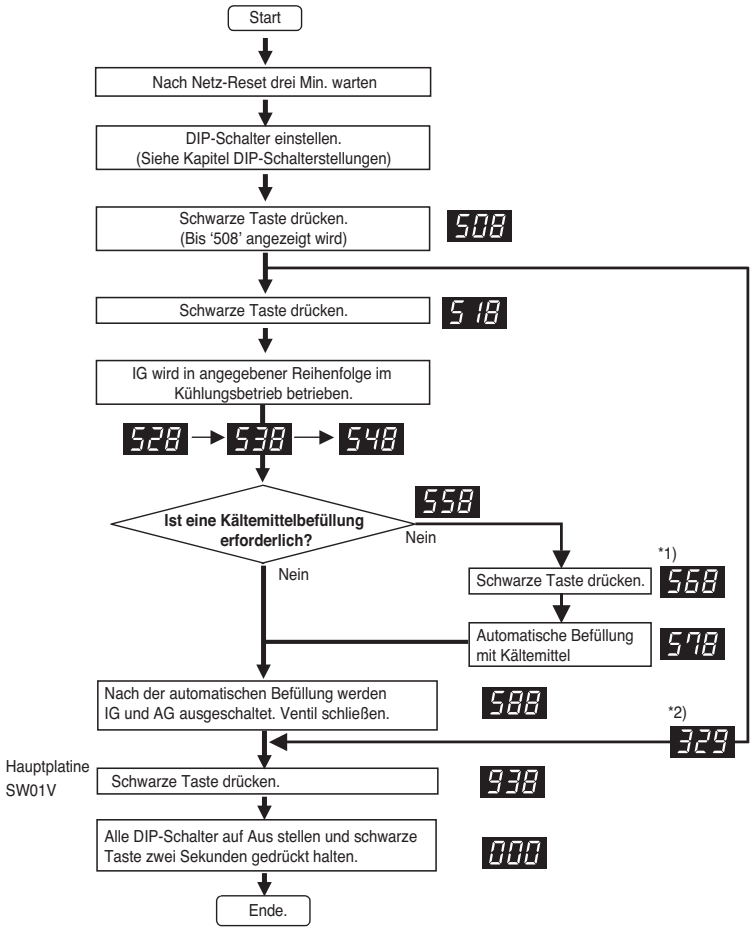
- Einstellung 3
(Integrierter Testbetrieb - Kühlung)

- Einstellung 4
(Integrierter Testbetrieb - Heizung)

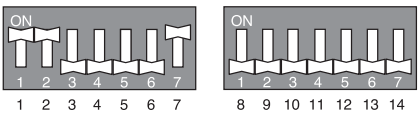
Achtung : Bitte setzen Hauptplatine, bevor Sie diese Funktion.

Automatische Kältemittelbefüllung (Einstellung 1)

Mit Hilfe dieser Funktion wird die erforderliche Kältemittelmenge automatisch zum Kreislauf hinzugefügt. Diese Funktion ist nützlich, wenn sich die Kältemittelmenge bei Wartungsarbeiten oder Leckstellen verringert.



DIP-Schalterstellungen

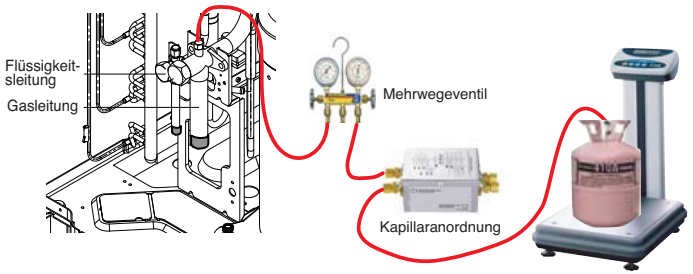


Achtung: Bitte setzen Hauptplatine, bevor Sie diese Funktion.

Hinweis

1. Sobald nach der Installation des Gerätes zur Kältemittelbefüllung die Anzeige 568 erscheint (s. Abb.), öffnen Sie das Ventil.
2. Falls die Lufttemperatur nicht der garantierten Temperatur entspricht, wird diese Funktion u. U. ohne eine automatische Befüllung beendet.
3. Die Dauer der Kältemittelbefüllung richtet sich nach der Menge des Kältemittels. (etwa 3 Min./kg)

DEUTSCH



Verfahren

1. **Mehrwegeventil, Kapillaranordnung, Kältemittelbehälter und Waage bereitstellen**
2. **Mehrwegeventil am Wartungsventil des Gasrohrs des AG anschließen, wie in der Abbildung gezeigt.**
3. **Mehrwegeventil und Kapillarrohr anschließen. Ausschließlich die angegebene Kapillaranordnung verwenden.**
   Falls eine andere als die angegebene Kapillaranordnung verwendet wird, kann das System beschädigt werden.
4. **Kapillarrohr am Kältemittelbehälter anschließen.**
5. **Schlauch und Mehrwegeventil entlüften.**
6. **Sobald die Anzeige**  **erscheint, Ventil öffnen und Kältemittel befüllen**

■ Fehlerbeschreibung für die Funktion Automatische Kältemittelbefüllung

1.  : Fehler Temperaturbereich (Falls Temperatur von IG oder AG außerhalb des Bereichs liegt)
2.  : Druckabfall (Falls das System länger als zehn Minuten bei niedrigem Druck betrieben wird)
3.  : Zu schneller Kältemittelfluss (Falls Kältemittel ohne angegebene Kapillaranordnung befüllt wird)
4.  : Instabilität (Falls der erwartete Hoch-/Niederdruck nach der Inbetriebnahme nicht erreicht wird)

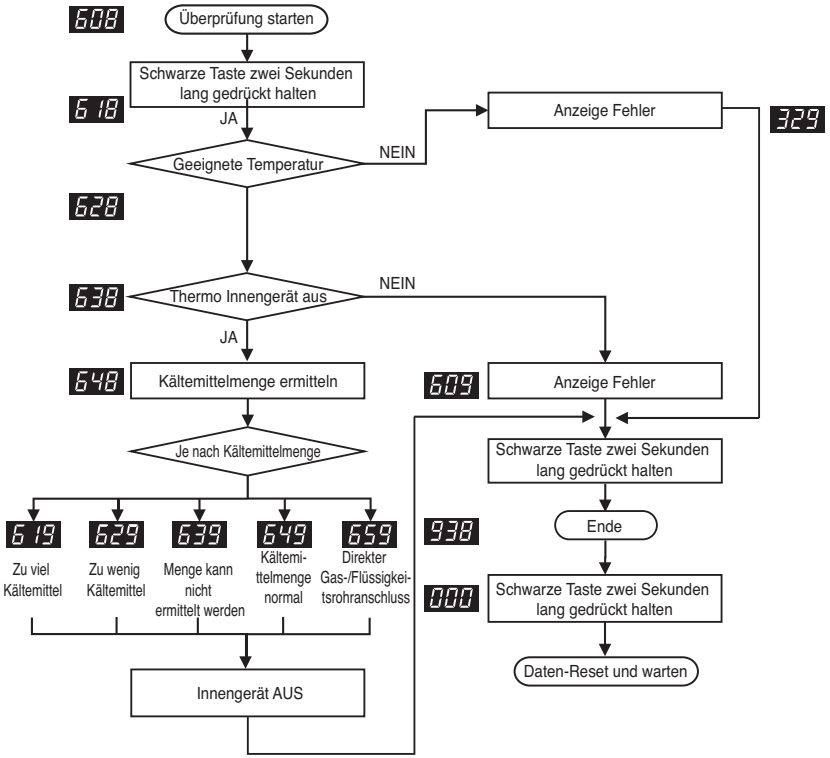
⚠ VORSICHT

1. **Garantierter Temperaturbereich (außerhalb des Temperaturbereichs sind Fehler möglich)**
   IG: 20°C bis 32°C
   AG: 0°C bis 43°C
2. **Zur Kältemittelbefüllung ausschließlich angegebene Geräte verwenden. (Kapillaranordnung)**
3. **Stellen Sie für den Temperatursensor der Kabel-Fernbedienung des Innengerätes den Wert des Innengerätes ein.**
4. **Die Thermo-Funktion des IG darf nicht ausgeschaltet sein.**

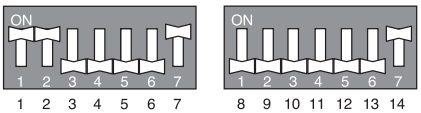
Kältemittel-Prüffunktion (Einstellung 2)

Diese Funktion ermittelt Kältemittellecks sowie Überbefüllungen.

Diese Funktion kann zusammen mit der automatischen Kältemittelbefüllung genutzt werden.



DIP-Schalterstellungen



Achtung : Bitte setzen Hauptplatine, bevor Sie diese Funktion.

Hinweis

1. Falls die Lufttemperatur nicht der garantierten Temperatur entspricht, wird die Kältemittel-Prüffunktion u. U. ohne Kältemittelprüfung beendet. Die Temperatur sollte sich im garantierten Temperaturbereich befinden.
2. Falls der Kreislauf während der Bestimmung der Kältemittelmenge instabil sein sollte, wird die Kältemittel-Prüffunktion u. U. ohne Kältemittelprüfung beendet.

DEUTSCH

VORSICHT

1. **Garantierter Temperaturbereich (außerhalb des garantierten Temperaturbereichs sind Fehler möglich)**
   IG : 20°C bis 35°C
   AG: 0°C bis 43°C
2. **Stellen Sie für den Temperatursensor der Kabel-Fernbedienung des Innengerätes den Wert 'IDU' ein.**
3. **Stellen Sie sicher, dass das IG nicht mit deaktiviertem Thermo. betrieben wird.**

[Fehlerbeschreibung für die Funktion Automatische Kältemittelbefüllung]

1.  : Fehler Temperaturbereich (Falls Temperatur von IG oder AG außerhalb des Bereichs liegt)
2.  : Fehler System instabil (Falls das System nach 45 Minuten nicht stabil arbeitet)

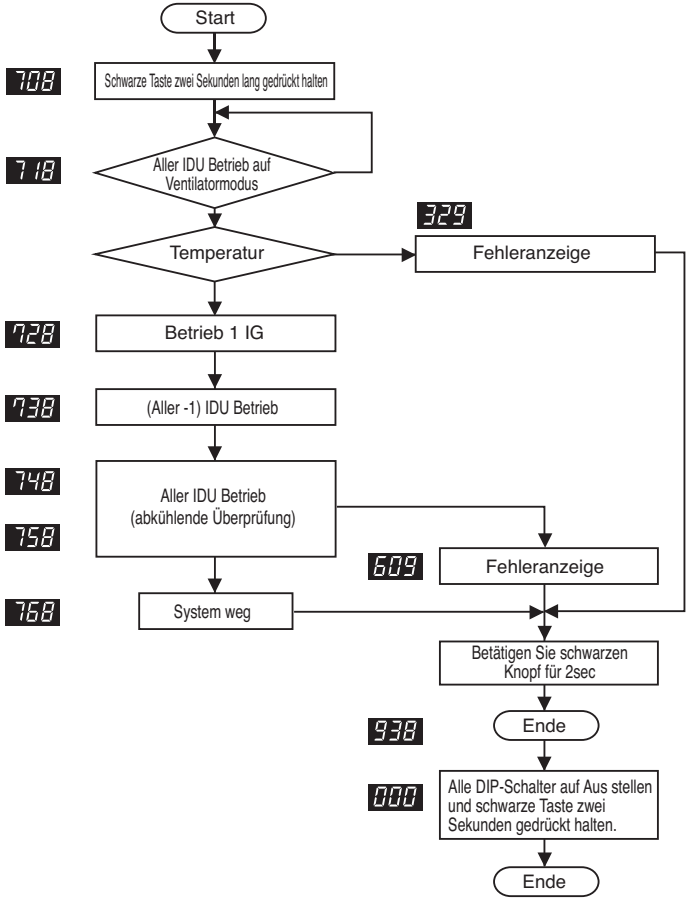
Maßnahmen bei fehlgeschlagener Kältemittelprüfung

1. Falls die Temperatur nicht innerhalb des garantierten Temperaturbereichs liegt, führt das System keine Kältemittelprüfung durch und schaltet sich AUS.
2. **Kältemittelüberschuss (619)**
   Entfernen Sie 20% der berechneten Kältemittelmenge und befüllen Sie das System mit Hilfe der Funktion Automatische Kältemittelbefüllung.
3. **Kältemittelmangel (629)**
   Füllen Sie Kältemittel mit Hilfe der Funktion Automatische Kältemittelbefüllung nach.
4. **Bestimmung nicht möglich (639)**
   Falls das System nicht störungsfrei arbeitet, überprüfen Sie neben dem Kältemittel auch andere Faktoren.

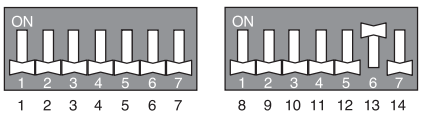
Integrierter Testbetrieb Funktion_Kühlungsbetrieb (Einstellung 3)

Diese Funktion dient zur Überprüfung der Funktion der Komponenten sowie des Systems im Normalbetrieb.

- Es werden sämtliche Prüfungen durchgeführt, einschließlich Ermittlung der Kältemittelmenge und Prüfung des Normalbetriebs der Komponenten im Kühlungsbetrieb.
- Mit dieser Funktion wird der Zustand der Komponenten nur im Heizbetrieb überprüft.
- Gespeicherte Daten können über LGMV angezeigt werde.



DIP-Schalterstellungen



Achtung : Bitte setzen Hauptplatine, bevor Sie diese Funktion.

Hinweis

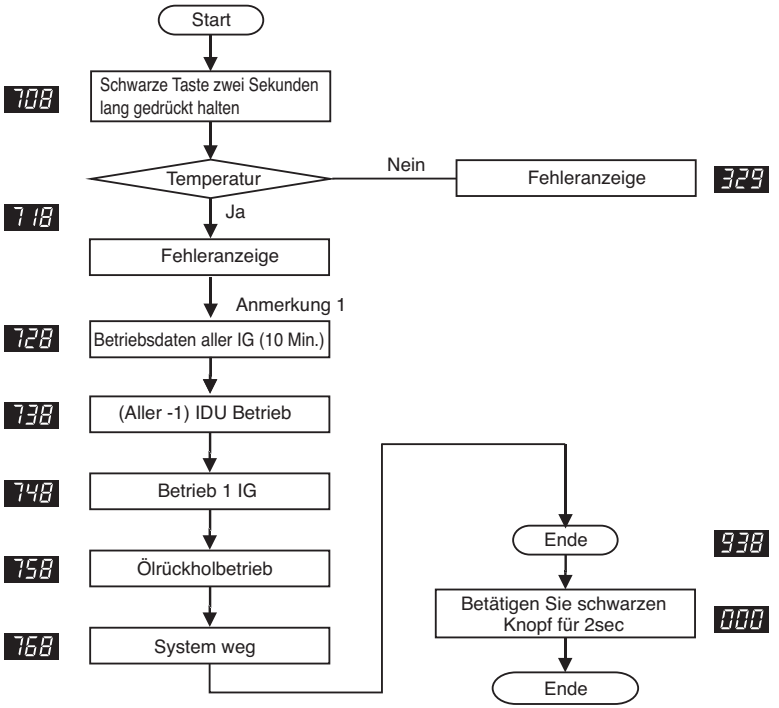
1. Beurteilung des Normalzustandes gemäß Testbetrieb.

DEUTSCH

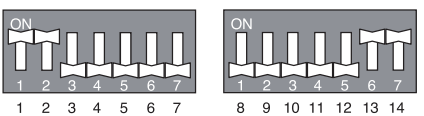
Integrierter Testbetrieb Funktion_Heizbetrieb (Einstellung 4)

Diese Funktion dient zur Überprüfung der Funktion der Komponenten sowie des Systems im Normalbetrieb.

- Es werden sämtliche Prüfungen durchgeführt, einschließlich Ermittlung der Kältemittelmenge und Prüfung des Normalbetriebs der Komponenten im Heizbetrieb.
- Mit dieser Funktion wird der Zustand der Komponenten nur im Heizbetrieb überprüft.
- Gespeicherte Daten können über LGMV angezeigt werde.



DIP-Schalterstellungen



Achtung: Bitte setzen Hauptplatine, bevor Sie diese Funktion.

Hinweis

1. Beurteilung des Normalzustandes gemäß Testbetrieb.

VORSICHT

1. **Garantierter Temperaturbereich (außerhalb des garantierten Temperaturbereichs sind Fehler möglich)**
   IG : 20°C bis 35°C
   AG: 0°C bis 43°C
2. **Stellen Sie für den Temperatursensor der Kabel-Fernbedienung des Innengerätes den Wert 'IDU' ein.**
3. **Stellen Sie sicher, dass das IG nicht mit deaktiviertem Thermo. betrieben wird.**

[Fehlerbeschreibung für die Funktion Automatische Kältemittelbefüllung]

1. 329 : Fehler Temperaturbereich (Falls Temperatur von IG oder AG außerhalb des Bereichs liegt)
2. 609 : Fehler System instabil (Falls das System nach 45 Minuten nicht stabil arbeitet)

Maßnahmen bei fehlgeschlagener Kältemittelprüfung

1. Falls die Temperatur nicht innerhalb des garantierten Temperaturbereichs liegt, führt das System keine Kältemittelprüfung durch und schaltet sich AUS.
2. **Kältemittelüberschuss (619)**
   Entfernen Sie 20% der berechneten Kältemittelmenge und befüllen Sie das System mit Hilfe der Funktion Automatische Kältemittelbefüllung.
3. **Kältemittelmangel (629)**
   Füllen Sie Kältemittel mit Hilfe der Funktion Automatische Kältemittelbefüllung nach.
4. **Bestimmung nicht möglich (639)**
   Falls das System nicht störungsfrei arbeitet, überprüfen Sie neben dem Kältemittel auch andere Faktoren.

Leiser Betrieb bei Nacht

Bei dieser Funktion wird der Lüfter des Außengerätes im Kühlungsbetrieb mit geringer Drehzahl betrieben, um die Lüftergeräusche des Außengerätes bei Nacht zu vermindern, wenn keine starke Kühlung erforderlich ist.

Einstellung der maximalen Drehzahl

DIP-Schalter einstellen

↓

Netz-Reset

Anm. 1)

↓

Einstellung der maximalen Lüfterdrehzahl

↓

Einstellung beendet

Beispiel für die maximale Drehzahl

Einstellung der maximalen Lüfterdrehzahl

Stufe	Schwarze Taste	Rote Taste
1	1 mal	1 mal
2	2 mal	1 mal
3	3 mal	1 mal
4	4 mal	1 mal
5	5 mal	1 mal
6	6 mal	1 mal
7	7 mal	1 mal
8	8 mal	1 mal
9	9 mal	1 mal

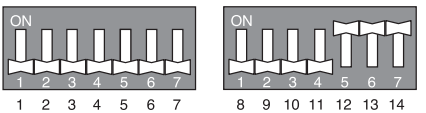
Drehzahl/Uhrzeiteinstellung

		Leistung			Prüfdauer (Std.)	Betriebszeit (Std.)
Wärmepumpe		16kW	23 bis 35kW	41 bis 58kW		
Nur Kühlung		16 bis 23 kW	29 bis 41kW	46 bis 58kW		
Stufe		Maximale Lüfterdrehzahl				
1	①	730	790	900	8	9
2					6.5	10.5
3					5	12
4	②	620	680	800	8	9
5					6.5	10.5
6					5	12
7	③	510	620	780	8	9
8					6.5	10.5
9					5	12

Geräusche

	Leistung		
Wärmepumpe	16kW	23 bis 35kW	41 bis 58kW
Nur Kühlung	16 bis 23kW	29 bis 41kW	46 bis 58kW
Stufe	Geräusche (dB)		
Standard	56	58	62
①	53	55	59
②	50	52	56
③	47	49	53

DIP-Schalterstellungen



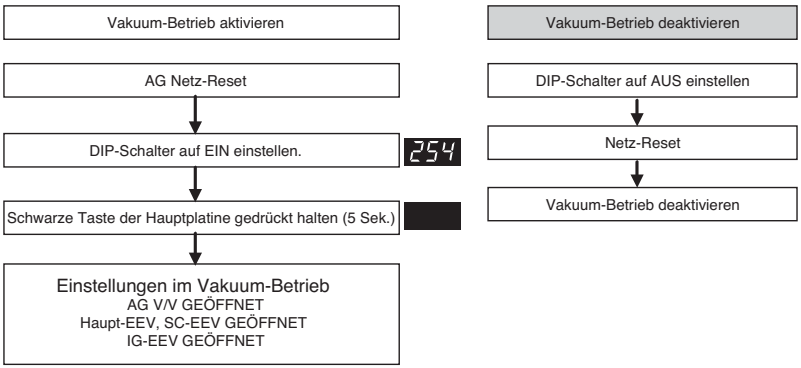
Achtung: Bitte setzen Hauptplatine, bevor Sie diese Funktion.

VORSICHT

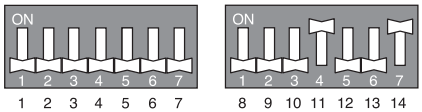
1. Bitten Sie den Monteur, diese Funktion während der Montage zu aktivieren.
2. Falls diese Funktion nicht erwünscht ist, stellen Sie den DIP-Schalter auf AUS und führen Sie einen Reset durch.
3. Bei geänderter Drehzahl des Außengerätes kann die Kühlungsleistung abnehmen.

Vakuum-Betrieb

In dieser Betriebsart wird ein Vakuum im System aufgebaut, nachdem ein Kompressor ausgetauscht oder ein AG bzw. IG hinzugefügt oder entfernt wurde.



DIP-Schalterstellungen



Achtung: Bitte setzen Hauptplatine, bevor Sie diese Funktion.

VORSICHT

Der AG-Betrieb wird im Vakuum-Betrieb angehalten. Der Kompressor kann nicht eingeschaltet werden.

DEUTSCH

Ausgleich des statischen Drucks

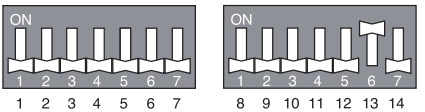
Diese Funktion stellt die Luftstrommenge des Außengerätes sicher, falls z. B. beim Anschluss einer Rohrleitung am Lüfterauslass des Außengerätes ein statischer Druck aufgebaut wurde.

■ DIP-Schalterstellung zum Ausgleich des statischen Drucks

Hoher statischer Druck: DIP-Schalter einstellen

Ausgleich des statischen Drucks aktivieren	Ausgleich des statischen Drucks deaktivieren
DIP-Schalter auf EIN einstellen.	DIP-Schalter AUS
↓	↓
Netz-Reset	Netz-Reset
↓	↓
Ausgleich des statischen Drucks ist aktiviert	Ausgleich des statischen Drucks ist deaktiviert

DIP-Schalterstellungen



Achtung: Bitte setzen Hauptplatine, bevor Sie diese Funktion.

Selbstdiagnosefunktion

Fehleranzeige

- Mit Hilfe dieser Funktion können Fehlertyp und -häufigkeit bei der Selbstdiagnose für das Klimagerät angezeigt werden.
- Ein Fehlersymbol erscheint im Anzeigefenster der Innengeräte, auf der Kabel-Fernbedienung sowie in der siebenteiligen LED-Anzeige der Reglerkarte des Außengerätes (s. Tabelle).
- Bei mehr als zwei gleichzeitigen Störungen wird der niedrigere Fehlercode zuerst angezeigt.
- Nach einer Störung und der Anzeige des Fehlers leuchtet die Fehler-LED ebenfalls.

Fehleranzeige

Die erste und zweite Ziffer der siebenstelligen LED-Anzeige gibt die Fehlernummer an, die dritte Ziffer gibt die Gerätenummer an.
Beispiel: 211: Fehler Nr. 21 am Außengerät

011 → 051: Fehler Nr. 105 am Außengerät

❊ Die Fehlercodes für die DX-Belüftung entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des DX-Belüfters

Anzeige				Beschreibung	Ursache der Störung
Störung des Innengerätes	0	1	-	Lufttemperatursensor des Innengerätes	Der Lufttemperatursensor des Innengerätes ist nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	0	2	-	Inlet pipe temperature sensor of indoor unitTemperatursensor Einlassrohr des Innengerätes	Temperatursensor am Einlassrohr des Innengerätes ist nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	0	3	-	Verbindungsfehler: Kabel-Fernbedienung ↔ Innengerät	Das Signal der Kabel-Fernbedienung wird von der Platine des Innengerätes nicht empfangen
	0	4	-	Abflusspumpe	Fehlfunktion der Abflusspumpe
	0	5	-	Verbindungsfehler: Außengerät ↔ Innengerät	Das Signal des Außengerätes wird von der Platine des Innengerätes nicht empfangen
	0	6	-	Temperatursensor Auslassrohr des Innengerätes	Temperatursensor am Auslassrohr des Innengerätes ist nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	0	9	-	EEPROM-Fehler des Innengerätes	Falls die Seriennummer des EEPROM des Innengerätes 0 bzw. FFFFFF lautet
	1	0	-	Fehlerhafter Lüftermotorbetrieb	Lüftermotor-Anschluss getrennt/Lüftermotor des Innengerätes blockiert
Störung des Außengerätes	2	1	1	IPM FaultIPM-Fehler am Inverter-Kompressor des Außengerät	IPM-Fehler am Inverter-Kompressorantrieb des Außengerät
	2	2	1	Überhöhter Eingangsstrom (RMS) an der Inverterplatine des Außengerät	Überhöhter Eingangsstrom (RMS) an der Inverterplatine des Außengerät
	2	3	1	Spannung am Gleichstromanschluss des Inverter-Kompressors des Außengerät zu niedrig	Keine Gleichstromversorgung des Außengerät nach Einschalten des Relais.
	2	4	1	Hochdruckschalter des Außengerät	Das System wurde über den Hochdruckschalter des Außengerät ausgeschaltet.

Anzeige				Beschreibung	Ursache der Störung
Störung des Außengerätes	2	5	1	Eingangsspannung am Außengerät zu hoch/niedrig	Eingangsspannung des Außengerät liegt über 487 V oder unter 270 V
	2	6	1	Startfehler des Inverter-Kompressors des Außengerät	Erster Startfehler des Inverter-Kompressors des Außengerät
	2	8	1	Spannung am Gleichstromanschluss des Inverters des Außengerät zu hoch	Das System wurde auf Grund überhöhten Gleichstroms des Außengerät ausgeschaltet.
	2	9	1	Überspannung am Inverter-Kompressor des Außengerät	Fehler am Inverter-Kompressor ODER am Kompressorantrieb des Außengerät
	3	0	1	Verdichtungsendtemperatur am Kompressor2 mit konstanter Drehzahl des Außengerät zu hoch	Das System wurde auf Grund überhöhter Verdichtungsendtemperatur des Kompressors2 mit konstanter Drehzahl des Außengerät ausgeschaltet
	3	2	1	Verdichtungsendtemperatur am Inverter-Kompressor des Außengerät zu hoch	Das System wurde auf Grund überhöhter Verdichtungsendtemperatur des Inverter-Kompressors des Außengerät ausgeschaltet
	3	3	1	Verdichtungsendtemperatur am Kompressor mit konstanter Drehzahl des Außengerät zu hoch	Das System wurde auf Grund überhöhter Verdichtungsendtemperatur des Kompressors mit konstanter Drehzahl des Außengerät ausgeschaltet
	3	4	1	Druck im Außengerät zu hoch	Das System wurde auf Grund eines extremen Druckanstiegs im Außengerät abgeschaltet
	3	5	1	Druck im Außengerät zu niedrig	Das System wurde auf Grund eines extremen Druckabfalls im Außengerät abgeschaltet
	3	6	1	Mindest-Kondensationsrate des Außengerät begrenzt	Kondensationsrate des Außengerät drei Minuten lang unter Mindestwert
	4	0	1	Fehlerhafter Stromstärkensensor am Inverter-Kompressor des Außengerät	Stromstärkensensor am Inverter-Kompressor des Außengerät nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	4	1	1	Fehlerhafter Verdichtungsendtemperatursensor am Inverter-Kompressor des Außengerät	Verdichtungsendtemperatursensor am Inverter-Kompressor des Außengerät nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	4	2	1	Fehlerhafter Niedrigdrucksensor des Außengerät	Niedrigdrucksensor des Außengerät nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	4	3	1	Fehlerhafter Hochdrucksensor des Außengerät	Hochdrucksensor des Außengerät nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	4	4	1	Fehlerhafter Lufttemperatursensor des Außengerät	Lufttemperatursensor des Außengerät nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	4	5	1	Fehlerhafter Temperatursensor (Vorderseite) am Wärmetauscher des Außengerät	Temperatursensor (Vorderseite) am Wärmetauscher des Außengerät nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	4	6	1	Fehlerhafter Ansaug-Temperatursensor des Außengerät	Ansaug-Temperatursensor des Außengerät nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	4	7	1	Fehlerhafter Verdichtungsendtemperatursensor am Kompressor mit konstanter Drehzahl des Außengerät	Verdichtungsendtemperatursensor am Kompressor mit konstanter Drehzahl des Außengerät nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	4	8	1	Fehlerhafter Temperatursensor (Rückseite) am Wärmetauscher des Außengerät	Temperatursensor (Rückseite) am Wärmetauscher des Außengerät nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen

Anzeige				Beschreibung	Ursache der Störung
Störung des Außengerätes	4	9	1	Fehlerhafter IPM-Temperatursensor des Außengerät	IPM-Temperatursensor des Außengerät nicht angeschlossen/kurzgeschlossen
	5	0	1	Fehlender Anschluss der R, S, T Verkabelung des Außengerät	Fehlender Anschluss des Außengerät
	5	1	1	Übermäßige Kapazität der Innengeräte	Zu viele Innengeräteanschlüsse im Verhältnis zur Leistung des Außengerätes
	5	2	1	Übertragungsfehler: Inverterplatine → Hauptplatine	Das Signal des Inverters wird von der Hauptplatine des Außengerät nicht empfangen
	5	3	1	Übertragungsfehler: Innengerät → Hauptplatine des Außengerätes	Das Signal des Innengerätes wird von der Hauptplatine des Außengerätes nicht empfangen
	5	4	1	Vertauschte Anschlüsse der R, S, T Verkabelung des Außengerät	Vertauschte bzw. fehlende Anschlüsse der R, S, T Verkabelung des Außengerät
	5	7	1	Verbindungsfehler des Außengerät zur Inverter-Steuerung	Steuerung des Außengerät empfängt keine Inverter-Steuersignale (üblicherweise nach einem Neustart)
	6	0	1	EEPROM-Fehler der Inverterplatine des Außengerät	Zugriffsfehler der Inverterplatine des Außengerät
	6	7	1	Lüfter des Außengerät blockiert	Eingeschränkter Zugriff auf Außengerät
	6	9	1	Fehler des konstanten Stromstärken-Sensors 1 des Außengerät	Konstanter Stromstärken-Sensor 1 des Außengerät nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	7	0	1	Fehler des konstanten Stromstärken-Sensors 2 des Außengerät	Konstanter Stromstärken-Sensor 2 des Außengerät nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	7	3	1	Plötzliche Überspannung (Spitze) der LFK des Außengerät	Plötzliche Überspannung (Spitze) der LFK des Außengerät
	7	5	1	Fehlerhafter Stromstärken-Sensor des Lüfters des Außengerät	Stromstärken-Sensor des Lüfters des Außengerät nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	7	6	1	Spannung am Gleichstromanschluss des Lüfters des Außengerät zu hoch	Spannung am Gleichstromanschluss des Lüfters des Außengerät zu hoch
	7	7	1	Überspannung am Lüfter des Außengerät	Lüfterstrom des Außengerät über 5 A
	7	9	1	Fehlerhafter Lüfterstart des Außengerät	Bestimmung der Lüfter-Ausgangsstellung des Außengerät fehlerhaft
	8	6	1	EEPROM-Fehler der Hauptplatine des Außengerät	Verbindungsfehler zwischen Haupt-MICOM und EEPROM des Außengerät bzw. fehlendes EEPROM
	8	7	1	EEPROM-Fehler der Lüfterplatine des Außengerät	Verbindungsfehler zwischen Lüfter-MICOM und EEPROM des Außengerät bzw. fehlendes EEPROM

Anzeige					Beschreibung	Ursache der Störung
Störung des Außengerätes	1	0	4	1	Verbindungsfehler zwischen Außengerät und anderen Außengeräten	Das Signal des Nebengerätes wird von der Hauptplatine des Außengerät nicht empfangen
	1	0	5	1	Verbindungsfehler der Lüfterplatine des Außengerät	Das Signal des Lüfters wird von der Hauptplatine des Hauptgerätes nicht empfangen
	1	0	6	1	IPM-Fehler des Lüfters des Außengerät	Plötzliche Überspannung der Lüfter-IPM des Außengerät
	1	0	7	1	Spannung am Gleichstromanschluss des Lüfters des Außengerät zu niedrig	Eingangsspannung am Gleichstromanschluss des Lüfters des Außengerät unter 380 V
	1	1	3	1	Fehlerhafter Temperatursensor am Flüssigkeitsrohr des Außengerät	Temperatursensor am Flüssigkeitsrohr des Außengerät ist nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	1	1	5	1	Fehlerhafter Temperatursensor am Unterkühlungsauslass des Außengerät	Temperatursensor am Unterkühlungsauslass des Außengerät nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	1	5	1	1	Fehlerhafter Wechsel des Betriebsmodus des Außengerät	Druckunterschied zwischen den Außengeräten
	1	7	3	1	Fehlerhafter Kompressor mit konstanter Drehzahl des Außengerät	Kompressor blockiert, Leckstelle im Sperrventil, Kompressordurchschlag am Außengerät
	1	7	4	1	Überstrom des Kondensators mit Nenngeschwindigkeit 2 des Außengerät	Kondensator mit Nenngeschwindigkeit 2 des Außengerät durchgebrannt/gesperrt oder Überstrom
	1	9	0	1	Übermäßige Zunahme der Außeneinheit Inverter PCB Kühlkörpertemperatur	Außeneinheit Inverter PCB Kühlkörpertemperatur über 95 °C
	1	9	1	1	Außeneinheit Inverter PCB Kühlkörper Temperaturfühler Fehler	Außeneinheit Inverter PCB Kühlkörpertemperatur über 95 °C
	1	9	3	1	Übermäßiger Anstieg der Kühlkörpertemperatur der Lüfterplatine des Außengerät	Temperatur der Lüfter-Inverterplatine des Außengerät über 95°C
	1	9	4	1	Fehlerhafter Temperatursensor am Kühlkörper der Lüfterplatine des Außengerät	Temperatursensor am Kühlkörper der Lüfterplatine des Außengerät nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen

Neue Funktion

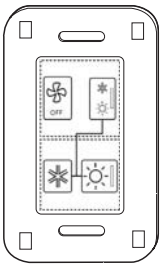
■ Das Gerät Multi V III besitzt die folgenden neuen Funktionen.

Neue Funktion		Komponente
Kühlen/Heizen-Wahlschalter (PRDSBM)	Kühlung/Heizung/Lüfter Kühlung/Heizung/Alle AUS	AG Zubehör
Potentialfreier Kontakt des AG (PQDSBDCVM0)	Steuerung des Leistungsbedarfs -. Niedriglastbetrieb -. DDC-Steuerung (Eingang 0-10 V Gleichstrom)	AG Zubehör
	Außengerätelüfter mit Geschwindigkeitsregelung (für leisen Betrieb bei Nacht)	
	Fehleralarm	
Unabhängiges Netzmodul	Unabhängiges Netzmodul	Zubehör (erhältlich ab 11/2011)

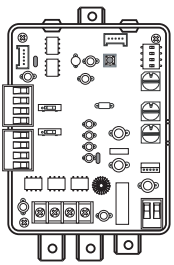
❊ Weitere Hinweise finden Sie in den jeweiligen Montageanleitungen.

■ Außenfunktion

• Kühlen/Heizen-Wahlschalter



• Potentialfreier Kontakt des AG



1 Kühlen/Heizen-Wahlschalter

1.1 Der Kühlen/Heizen-Wahlschalter besitzt zwei unterschiedliche Funktionen.

- Kühlung/Heizung/Lüfter sperren
- Kühlung/Heizung/Alle AUS

[Montage]

1. Überprüfen Sie die Stellung des Kühlen/Heizen-Wahlschalters

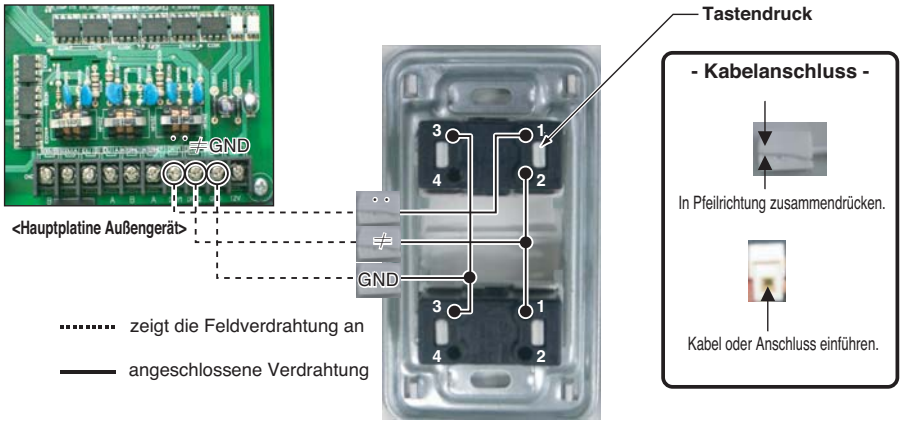


<Außengerät mit potentialfreiem Kontakt - Hauptgehäuse>



<Vorderer Gehäuseteil>

2. Verbinden Sie die Hauptplatine des Außengerätes mit dem Kühlen/Heizen-Wahlschalter.
   -. Verbinden Sie die Anschlüsse auf der Rückseite des Kühlen/Heizen-Wahlschalters mit dem Außengeräteanschluss, wie in der Abbildung gezeigt.



<Außengerät mit potentialfreiem Kontakt - Rückseite>

❉ Die Länge der Verbindungsleitung darf maximal 300 m betragen und sollte eine Querschnittsfläche von

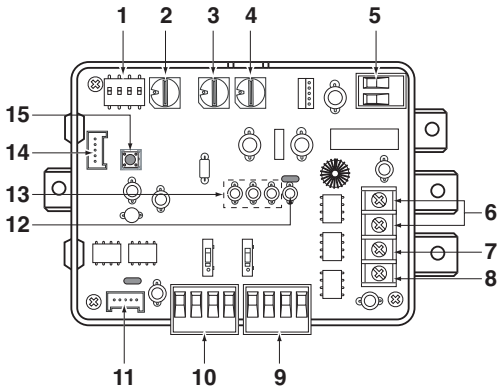
1.2 Potentialfreier Kontakt des AG

Der potentialfreie Kontakt des AG besitzt drei unterschiedliche Funktionen.

- Leistungsbedarf
- Leiser Betrieb bei Nacht
- Überwachungsfunktion für Fehleralarm

[Potentialfreier Kontakt des AG]

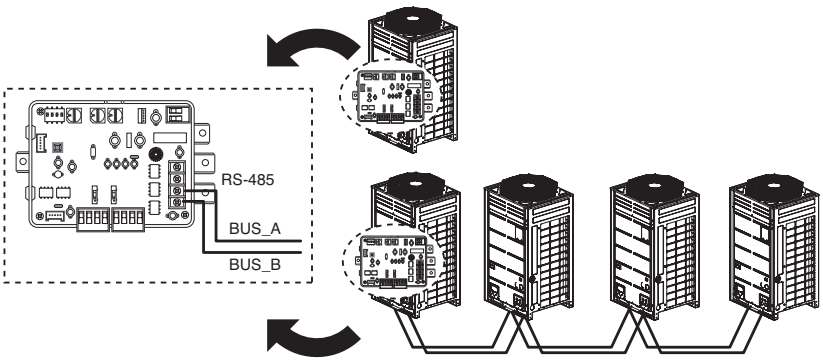
- Funktionen und Bauteilbezeichnungen



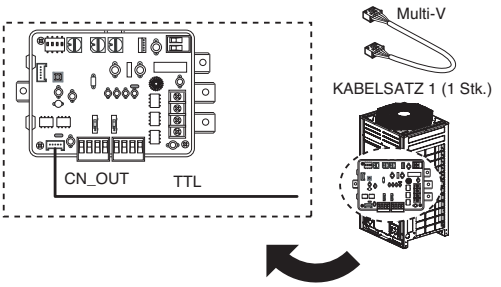
1. SWDIP: Schalter zur Auswahl der Hauptfunktion
2. SW_Address2: Schalter zur Einstellung der größten Adresse des Außengerätes
3. SW_Address1: Schalter zur Einstellung der kleinsten Adresse des Außengerätes
4. SW_STEP: Aktivieren/Deaktivieren des Steuerungsmodus.
5. CN_PWR: Gleichstrom-Eingangsanschluss
6. ERROR: Fehleranzeige mit Relais-Kontakt
7. BUS-A: RS-485-Anschluss (+)
8. BUS-B: RS-485-Anschluss (-)
9. CN_CAPACITY: Signaleingangsanschluss zur Leistungssteuerung des Außengerätes
10. CN_SPEED/CAP: Signaleingangsanschluss für Analogeingang/leisen Betrieb
11. CN_OUT: Anschluss Außengerät
12. LED1: Anzeige-LED für RS-485-Status
13. LED01G, 02G, 03G: Anzeige-LED für Verbindungsstatus
14. CN_JIG: Anschluss für Schreibzugriff
15. SW1: Reset-Schalter

- Montage

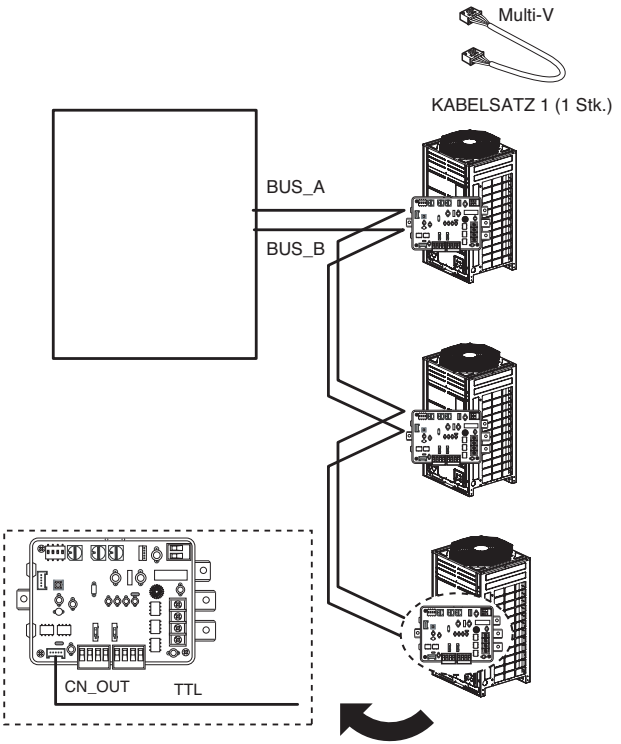
1. Potentialfreier Kontakt des AG - Einzelmontage: Schließen Sie sowohl Einzelgeräte als auch mehrere Geräte am AG an.



2. Potentialfreier Kontakt des AG mit Zentralsteuerung
   : Mit Einzel-Außengerät



: Mit mehreren Außengeräten



2 Neuer potentialfreier Kontakt

2.1 Steuerung des Leistungsbedarfs

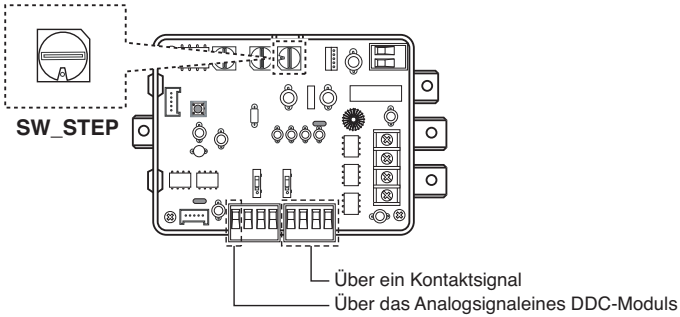
Mithilfe des potentialfreien Kontaktes des AG kann der Leistungsbedarf auf zwei unterschiedliche Arten gesteuert werden

- Über ein Kontaktsignal
  : Der Hoch-/Niedrigdruck wird durch Einstellung des Drehschalters geregelt
- Über das Analogsignal eines DDC-Moduls
  : Der Hoch-/Niedrigdruck wird durch Einstellung des DDC-Moduls geregelt (0-10V Gleichstrom).

[Drehschalterstellung]

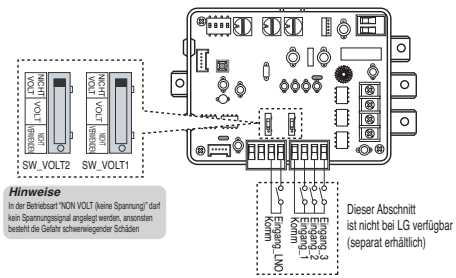
SW_STEP	Eingangssignal
0, 1, 2, 3, 4, 5, 6	Kontaktsignal
D, E	Analogsignal

[Einstellung]

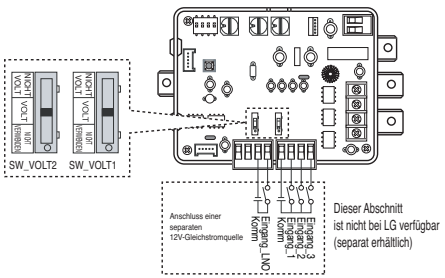


- Anschlussarten
  1. Über ein Kontaktsignal

<Ohne externe Stromquelle>

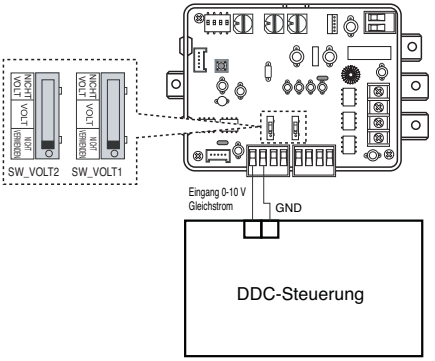


<Mit externer Stromquelle>



DEUTSCH

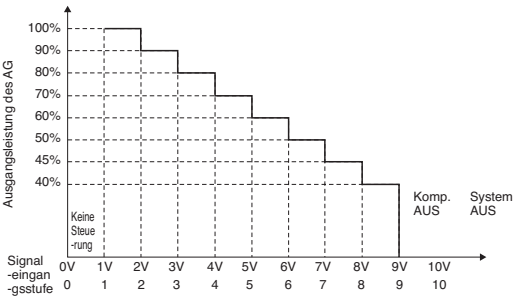
2. Über das Analogsignal eines DDC-Moduls



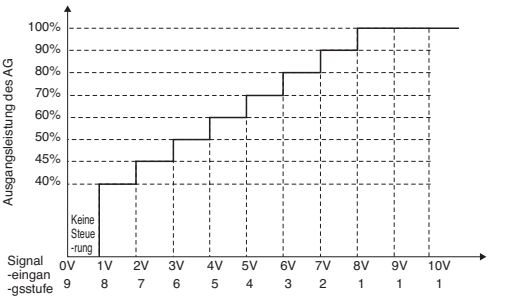
[Steuerungswert]

- Über ein Kontaktsignal

Drehschalter	Volt	Kühlung		Heating	
		Schritt	Steuerung	Schritt	Steuerung
D	0	0	Keine Steuerung	0	Keine Steuerung
	1	1	100%	0	100%
	2	2	90%	0	90%
	3	3	80%	0	80%
	4	4	70%	0 0	70%
	5	5	60%	0	60%
	6	6	50%	0	50%
	7	7	45%	0	45%
	8	8	40%	0	40%
	9	9	Komp. Aus	0	Komp. Aus
	10	10	Alle AUS	0	Alle AUS

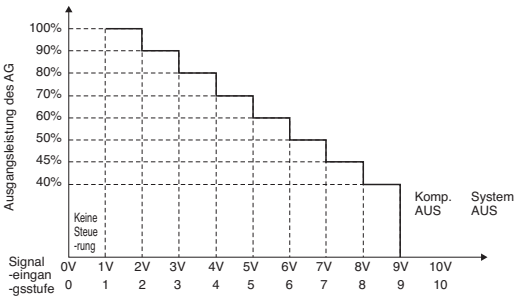


Drehschalter	Volt	Kühlung		Heating	
		Schritt	Steuerung	Schritt	Steuerung
E	0	9	Komp. Aus	0	Komp. Aus
	1	8	40%	0	40%
	2	7	45%	0	45%
	3	6	52%	0	50%
	4	5	60%	0 0	60%
	5	4	70%	0	70%
	6	3	80%	0	80%
	7	2	90%	0	90%
	8	1	100%	0	100%
	9	1	100%	0	100%
	10	1	100%	0	100%



- Über das Analogsignal eines DDC-Moduls

SW_ STEP	Eingang_1	Eingang_2	Eingang_3	Kompressorleistung des Außengerätes (%)
0	0	0	0	Keine Steuerung
	1	0	0	70
	0	1	0	40
	0	0	1	KOMP. AUS
1	0	0	0	Keine Steuerung
	1	0	0	70
	0	1	0	50
	0	0	1	KOMP. AUS
2	0	0	0	Keine Steuerung
	1	0	0	80
	0	1	0	50
	0	0	1	KOMP. AUS
3	0	0	0	Keine Steuerung
	1	0	0	70
	0	1	0	40
	0	0	1	ALLE AUS
4	0	0	0	Keine Steuerung
	1	0	0	70
	0	1	0	50
	0	0	1	ALLE AUS
5	0	0	0	Keine Steuerung
	1	0	0	80
	0	1	0	50
	0	0	1	ALLE AUS
6	0	0	0	Keine Steuerung
	1	0	0	50
	0	1	0	KOMP. AUS
	0	0	1	ALLE AUS



DEUTSCH

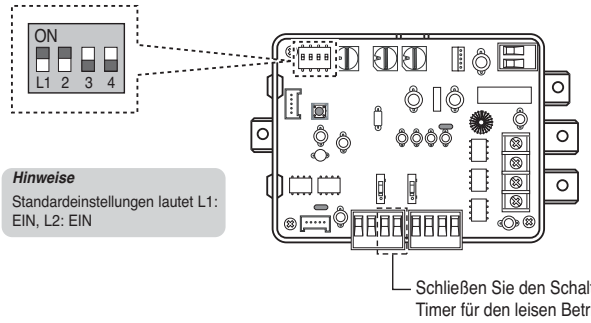
2.2 Leiser Betrieb bei Nacht

Mithilfe des potentialfreien Kontaktes des AG kann der leise Betrieb bei Nacht auf zwei unterschiedliche Arten gesteuert werden

- Automatisch
  : Herkömmliche Methode
- Manuell
  : Über einen einfachen Schalter und Timer

[Einstellung]

- Für den potentialfreien Kontakt des AG



Position	Funktion
ON L1 2 3 4	EIN: Haupt-Betrieb AUS: Slave-Betrieb
ON L1 2 3 4	EIN: Leisen Betrieb aktivieren AUS: Leisen Betrieb deaktivieren

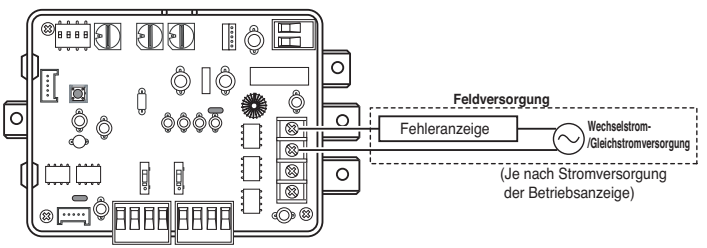
- Für Außengerät
  Siehe Tabelle der DIP-Schalterstellungen

11.2.3 Überwachungsfunktion für Fehleralarm

Der potentialfreie Kontakt des AG besitzt eine Überwachungsfunktion für Fehleralarme.

Benachrichtigung bei Systemfehlern über einen Summer oder eine Warnleuchte.
Dabei werden nicht nur Fehler der Außengeräte, sondern auch der Innengeräte angezeigt.

[Einstellung]

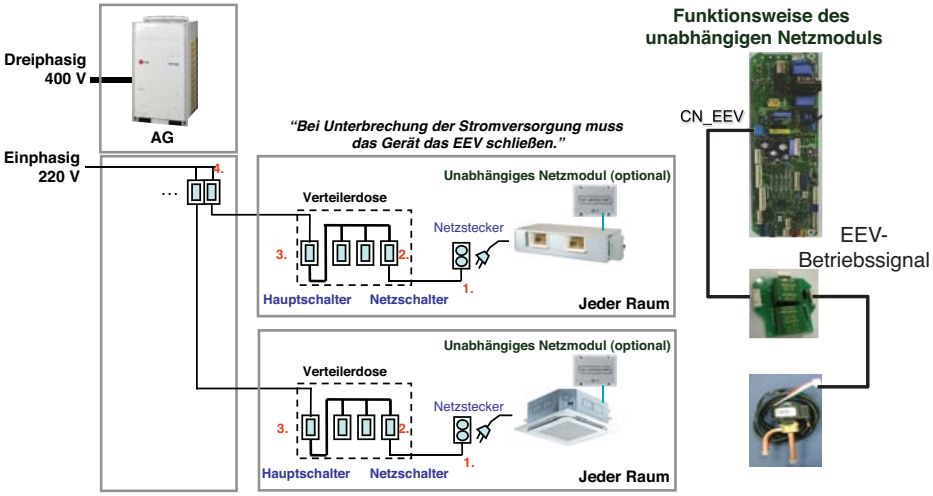


- Benachrichtigung
Wechselstrom: 3 A bei 250 V
Gleichstrom: 3 A bei 250 V

3. Unabhängiges Netzmodul

Die Hauptplatine steuert den EEV-Bausatz bei eingeschaltetem Gerät.

Die unabhängige Zwischenplatine steuert den EEV-Bausatz bei ausgeschaltetem Gerät.



DEUTSCH

Vermeidung von Kältemittellecks

Lassen Sie das System von einem Monteur und Systemfacharbeiter gemäß den örtlichen Bestimmungen bzw. Normen gegen Lecks absichern. Falls keine örtlichen Bestimmungen in Kraft sind, gelten folgende Normen.

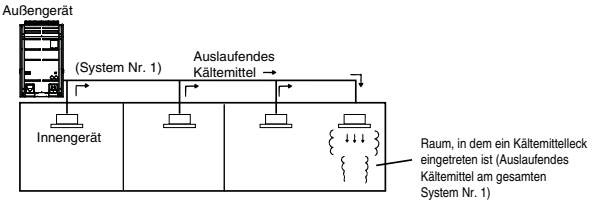
Einführung

Obwohl das Kältemittel R410A selbst nicht gefährlich oder selbstentzündlich ist, sollte der Raum, in dem das Klimagerät installiert wird, größer als die Empfehlungen ausfallen, so dass die Kältemittelkonzentration die Grenzwerte selbst bei einem Kältemittelleck nicht überschreitet.

■ Grenzkonzentration

Die Grenzkonzentration gibt die Konzentration des Kältemittelgases an, bis zu dessen Erreichen im Falle eines Kältemittellecks keine Gesundheitsschäden hervorgerufen werden. Die Grenzkonzentration sollte bei allen Berechnungen in der Einheit kg/m^3 angegeben werden (Gewicht des Kältemittelgases pro Lufteinheit).

Grenzkonzentration: 0.3kg/m^3(R410A)



Ermittlung der Grenzkonzentration

Gehen Sie zur Ermittlung der Grenzkonzentration wie folgt vor und treffen Sie der Situation entsprechenden Gegenmaßnahmen.

■ Berechnung der Menge der gesamten Kältemittelbefüllung (kg) pro Kältemittelsystem.

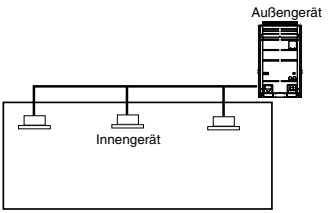
Menge der Kältemittelbefüllung pro Außengerät + Menge der zusätzlichen Kältemittelbefüllung = Gesamtmenge der Kältemittelbefüllung im Kältemittelsystem (kg)

- Menge der Kältemittelbefüllung bei Lieferung
- Menge an Kältemittel, das je nach Länge bzw. Durchmesser der Rohrleitungen vom Kunden hinzugefügt wurde
- Hinweis: Falls das Kältemittelsystem in zwei oder mehr Kältemittelsysteme unterteilt ist, und jedes System unabhängig betrieben wird, muss die Menge der Kältemittelbefüllung jedes Einzelsystems herangezogen werden.

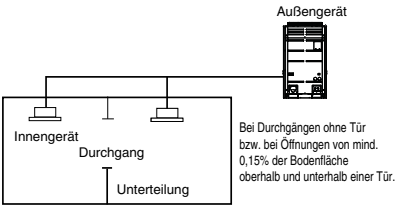
■ Berechnung der minimalen Raumgröße

Berechnen Sie die Raumgröße entweder als einen Raum oder als mehrere kleinere Räume.

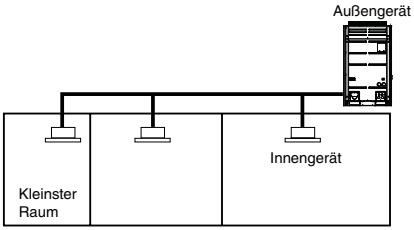
(1) Ohne Unterteilung



(2) Mit Unterteilung und mit Durchgang, der als Luftweg zum benachbarten Raum dient.



(3) Mit Unterteilung und ohne Durchgang, der als Luftweg zum benachbarten Raum dienen könnte.



■ Berechnung der Kältemittelkonzentration

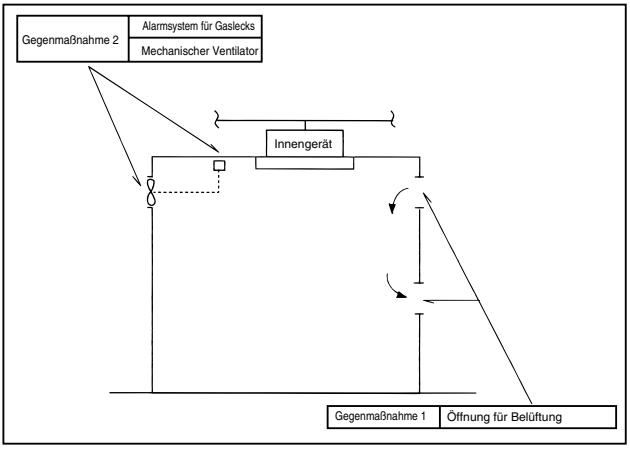
$$\frac{\text{Gesamtmenge der Kältemittelbefüllung im Kältemittelsystem (kg)}}{\text{Größe des kleinsten Raumes, in dem ein Innengerät montiert wurde (m}^3\text{)}} = \text{Kältemittelkonzentration (kg/m}^3\text{) (R410A)}$$

Falls bei den Berechnungen die Grenzkonzentration überschritten wird, wiederholen Sie die Berechnung mit dem jeweils nächstgrößeren Raum, bis das Ergebnis unterhalb der Grenzkonzentration liegt.

■ Bei Überschreiten der Grenzkonzentration

Falls die Konzentration den Grenzwert überschreitet, ändern Sie den ursprünglichen Plan oder treffen Sie eine der folgenden Gegenmaßnahmen:

- **Gegenmaßnahme 1**
  Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung.
  Stellen Sie zur Belüftung eine Öffnung mit der Größe von 0,15% der Bodenfläche zur Verfügung, entweder oberhalb, unterhalb oder ohne Tür.
- **Gegenmaßnahme 2**
  Installieren Sie ein Alarmsystem für Gaslecks sowie einen damit verbundenen mechanischen Ventilator.
  Verringern Sie die Kältemittelmenge für das Außengerät.



Beachten Sie insbesondere, dass das Kältemittel an bestimmten Standorten, wie z. B. in Kellern usw., im Raum verbleibt, da das Kältemittel schwerer als die Raumluft ist.

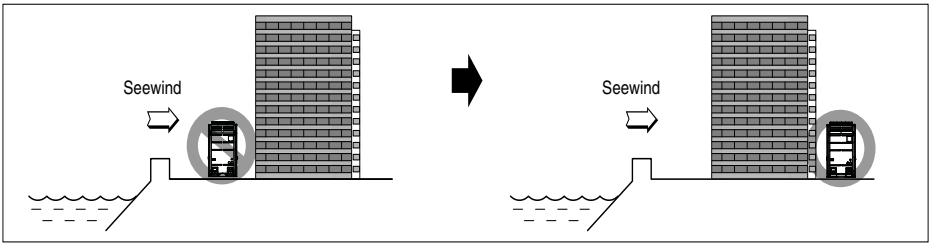
Montage in Küstengebieten

⚠ACHTUNG

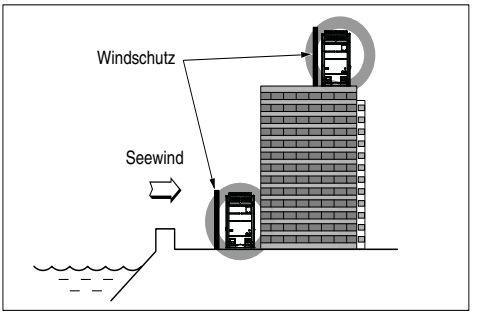
1. Klimageräte sollten nicht in Gebieten montiert werden, an denen korrosive Gase wie z. B. Säuren oder alkalische Gase auftreten können.
2. Das Gerät nicht an einem Ort mit direktem Seewind montieren (salzhaltige Luft). Es besteht Korrosionsgefahr. Korrosion kann, besonders an den Lamellen des Kondensators und Verdunsters, zu Fehlfunktionen oder verminderter Leistung führen.
3. Falls das Außengerät in einem Küstengebiet montiert wird, sollte ein direkter Seewind vermieden werden. Ansonsten müssen zusätzliche Maßnahmen zur Verhinderung von Korrosion am Wärmetauscher vorgenommen werden.

Auswahl des Montageortes (Außengerät)

1) Falls das Außengerät in einem Küstengebiet montiert wird, sollte ein direkter Seewind vermieden werden. Montieren Sie das Außengerät entgegen der Seewindrichtung.



2) Falls das Außengerät in Seewindrichtung montiert wird, errichten Sie einen Windschutz, um den Seewind abzufangen.



- Der Windschutz sollte robust genug sein, um den Seewind abzufangen, etwa aus Beton.
- Höhe und Breite des Windschutzes sollten mindestens 150% des Außengerätes betragen.
- Es sollte ein Abstand von mindestens 70 cm zum Außengerät eingehalten werden, um einen ausreichenden Luftstrom zu gewährleisten.

3) Wählen Sie einen Montageort mit guten Abflusseigenschaften aus.

1. Staub- und Salzverunreinigungen am Wärmetauscher sollten regelmäßig (mindestens jährlich) mit Wasser gereinigt werden.


LG
Life's Good