

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 VTM SPACE II

MODELLE: ARUV-Serie
ARUN-Serie

Übersetzung der Originalanleitung

INHALTSVERZEICHNIS

Sicherheitshinweise	3
Montage	7
Daten der Außengeräte	8
Umweltfreundliches Ersatzkältemittel R410A	9
Wahl des optimalen Standortes	9
Montageort	10
Montageort	12
Montage	13
Montage der Kältemittelrohre	17
Elektrische Anschlüsse	35
Testbetrieb	48
Vermeidung von Kältemittellecks	56
Montage in Küstengebieten	58

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.

Das Gerät muss immer geerdet werden.

- Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.

Zur Neumontage immer den Händler oder einen qualifizierten Servicebetrieb verständigen.

- 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.

Treffen Sie bei der Montage am Standort Vorsichtsmaßnahmen bzgl. möglicher starker Winde und Erdbeben.

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

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.

Immer einen dedizierten Schaltkreis und Überlastungsschalter verwenden.

- Unsachgemäße Anschlüsse oder Montage bergen Feuer- oder Stromschlaggefahr.

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

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

Eine Sicherung mit geeigneter Nennleistung verwenden.

- Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.

Gerät nicht auf einem defekten Montagestandfuß montieren.

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

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.

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

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

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 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.

Es darf kein Wasser in das Gerät eindringen.

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

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

- Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.

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

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

Die Schutzvorrichtungen des Gerätes niemals verändern.

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

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.

Dieses Gerät immer an eine eigene Steckdose anschließen.

- Es besteht Feuer- oder Stromschlaggefahr.

Den Netzschalter niemals mit nassen Händen berühren.

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

Achten Sie bei der Montage auf scharfe Kanten.

- Es besteht Verletzungsgefahr.

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 Geräteausfälle verursachen.

Das Gerät muss immer waagrecht montiert werden.

- Ansonsten können Vibrationen oder Wasserlecks auftreten.

Die verwendeten Netzkabel müssen über eine ausreichende elektrische Nennleistung verfügen.

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

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.

Das Gerät so montieren, dass umliegende Nachbarn nicht durch Abluft oder Lärm des Außengerätes belästigt werden.

- So vermeiden Sie Streitfälle mit den Nachbarn.

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

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

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.

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.

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.

Luft einlass bzw. -auslass dürfen nicht blockiert werden.

- Dadurch können Fehlfunktionen des Gerätes oder Unfälle 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 nicht mit geschlossenen "Luftklappen" betreiben.

- Ansonsten besteht die Gefahr von Fehlfunktionen oder Unfällen.

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.

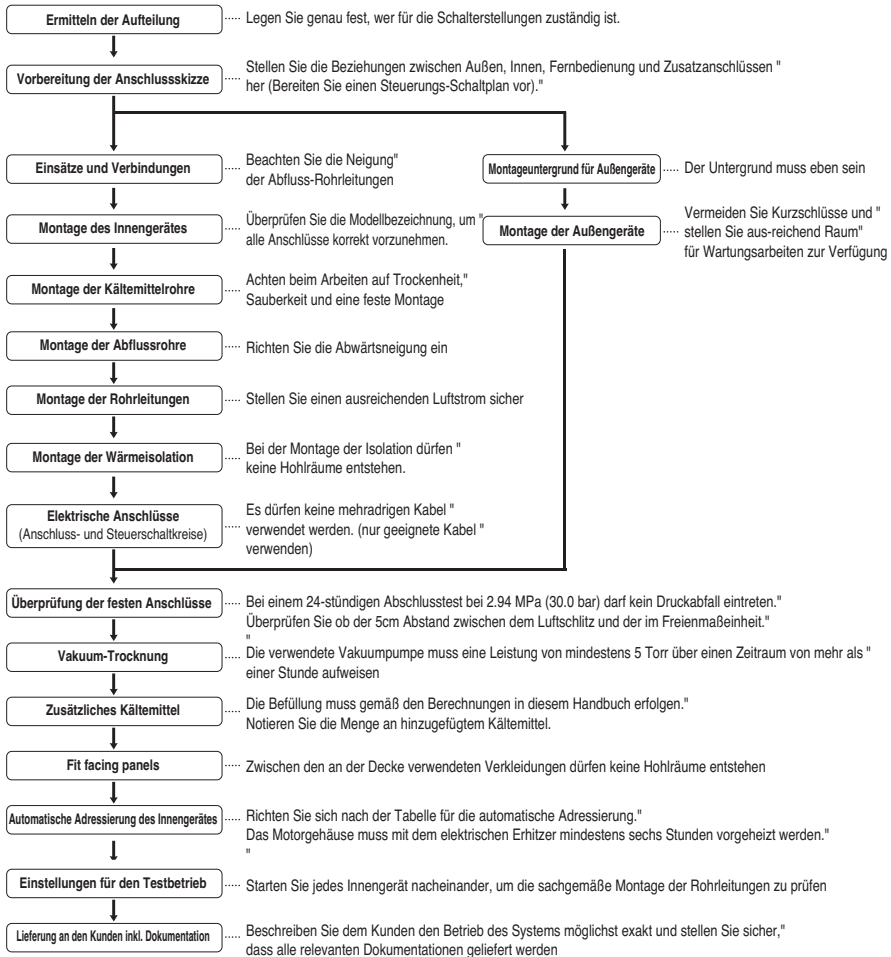
Bei der Reinigung oder Wartung des Klimagerätes eine stabile Fensterbank oder Leiter verwenden.

- 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



ACHTUNG: Verhältnis der anzuschließenden Innengeräte gegenüber den Außengeräten: innerhalb von 50 bis 130%

Verhältnis der betriebenen Innengeräte gegenüber den Außengeräten: Zwischen 10% und 100%.

Beim Kombinationsbetrieb über 100% kann sich die Gesamtleistung der einzelnen Innengeräte verringern.

Stromversorgung: Außengerät (3Ø, 380~415V, 50Hz / 3Ø, 380V, 60Hz)

■ **Wärmepumpe**

Modell			ARUN50LR2 ARUN50LL2	ARUN60LR2 ARUN60LL2	ARUN80LR2 ARUN80LL2
HP (äquivalente Pferdestärken)			5	6	8
Gehäuse-			UV	UV	UV
Kältemittel	Befüllung	kg	5.2	5.2	6.4
	CF (Korrekturfaktor)	kg	0	0	0
Max. Anzahl anzuschließender Innengeräte			8	9	13
Gesamtgewicht		kg	200	200	200
Abmessungen (B x H x T)		mm	750x1,790x650	750x1,790x650	750x1,790x650
		inch	29.5x70.5x25.6	29.5x70.5x25.6	29.5x70.5x25.6
Verbindungsrohre	Flüssigkeitsrohre	[mm(inch)]	9.52(3/8)	9.52(3/8)	9.52(3/8)
	Gasrohre	[mm(inch)]	15.88(5/8)	19.05(3/4)	19.05(3/4)

■ **Nur Kühlung**

Modell			ARUV80LR2 ARUV80LL2	ARUV100LR2 ARUV100LL2
HP (äquivalente Pferdestärken)			8	10
Gehäuse-			UV1	UV
Kältemittel	Befüllung	kg	4.5	5.1
	CF (Korrekturfaktor)	kg	0	0
Max. Anzahl anzuschließender Innengeräte			13	16
Gesamtgewicht		kg	175	190
Abmessungen (B x H x T)		mm	750 x 1,790 x 495	750x1,790x650
		inch	29.5 x 70.5 x 19.5	29.5x70.5x25.6
Verbindungsrohre	Flüssigkeitsrohre	[mm(inch)]	9.52(3/8)	9.52(3/8)
	Gasrohre	[mm(inch)]	19.05(3/4)	22.2(7/8)

Anschließbare Innengeräte

MULTI V SPACE Gerät sollten maximal zwei Innengeräte in Serie angeschlossen werden.

Ex) ARNU07GSEA2

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:

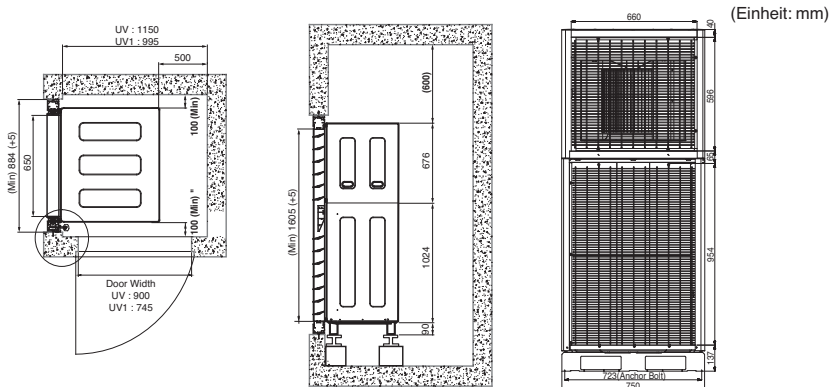
- Die Wandstärke der Rohrleitungen sollte mit den entsprechenden örtlichen und nationalen Bestimmungen für den angestrebten Druck von 3,8 MPa übereinstimmen.
- Da es sich bei dem Kältemittel R410A um ein Gemisch handelt, muss ggf. erforderliches Zusatzkältemittel in flüssiger Form vorliegen. Beim Befüllen 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

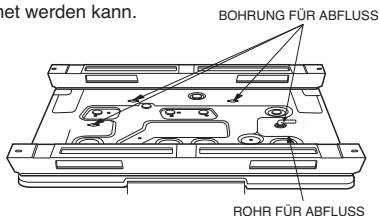
Wählen Sie für die Außengeräte einen Montagestandort, der die folgenden Voraussetzungen erfüllt:

- 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 unebenen Orten mit möglichen Wasseransammlungen.

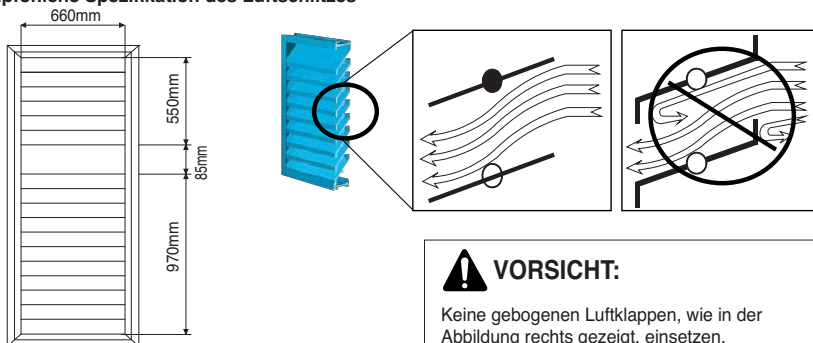
Montageort



- Die mit "*" angegebenen Werte müssen an den jeweiligen Luftklappentyp angepasst werden
Bei Montage automatischer Luftklappen: 150
Bei Montage manueller Luftklappen: 150
Bei Montage fester Luftklappen: 100 (Montageabstand)
- Das Gerät sollte so montiert werden, dass die Klappe des Außengerätes für Montage- und Wartungsarbeiten ungehindert geöffnet werden kann.

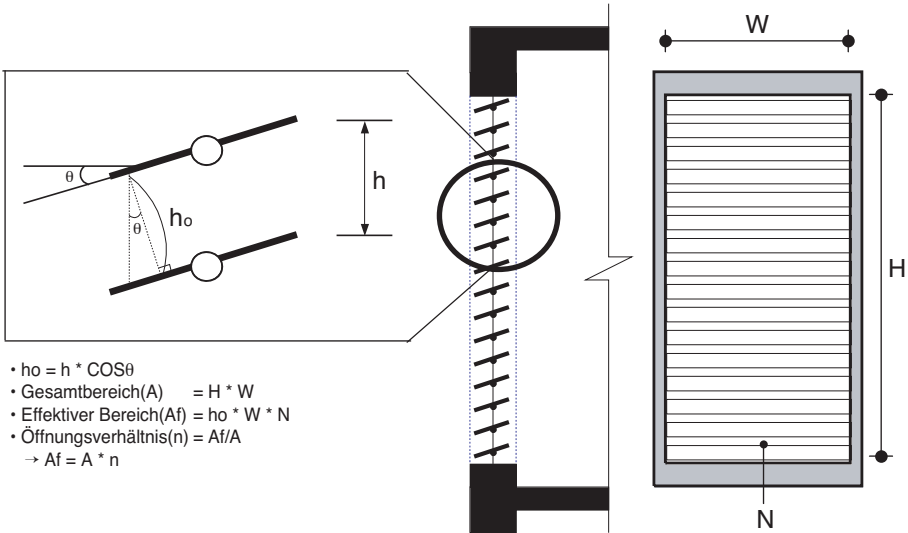


- Für den Abfluss von Regenwasser oder beim Betrieb entstehendem Kondenswasser muss an der Unterseite des Außengerätes ein Wasserabfluss installiert werden.
- Die empfohlene Spezifikation des Luftschlitzes



- Das Multi V Space sollte in einem speziellen Außenraum mit schalldichten Wänden montiert werden.

Empfohlenes effektives Öffnungsverhältnis (EOR) der Luftklappe



$$\text{E.O.R}(\%) = \frac{A_f}{A_d + A_s} \times 100$$

Luftstrommenge Q = Auslassbereich (A_d) * Abluftgeschwindigkeit
 Luftstrommenge Q = Ansaugbereich (A_s) * Ansauggeschwindigkeit



E.O.R " 120%

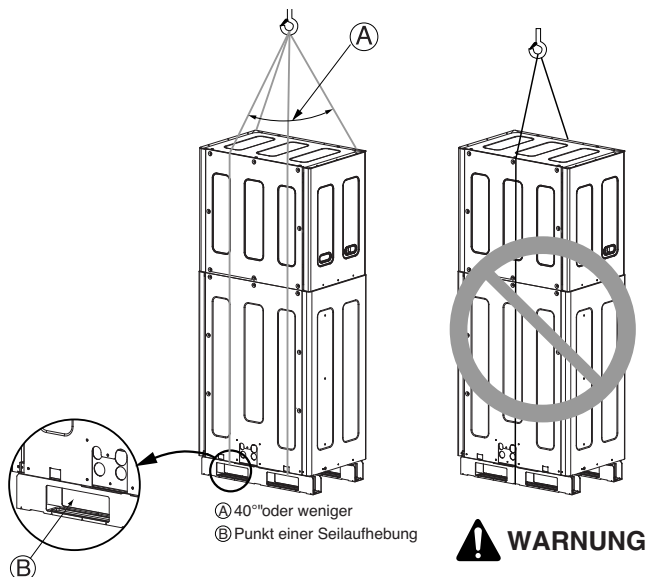
DEUTSCH

Achten Sie im Winter im Besonderen auf starke Winde

- 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.
- Montieren Sie das Außengerät so, dass Schnee nicht direkt auf das Gerät fallen kann. Wenn sich Schnee im Lufteinlass ansammelt und gefriert, können Fehlfunktionen eintreten.
- Ansaug- und Auslassöffnungen des Außengerätes sollten nicht direkt gegen den Wind gerichtet sein.

Anheben des Gerätes

- Führen Sie beim Transport des Gerätes die Seile unter dem Gerät entlang. Es sollte je zwei 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.



! ACHTUNG

Das Gerät muss äußerst vorsichtig transportiert werden.

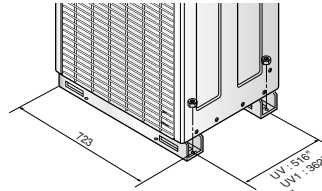
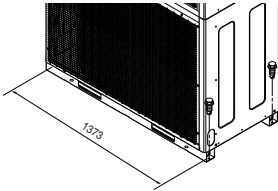
- Falls das Gerät schwerer als 20 kg ist, darf es nicht von einer einzelnen Person getragen werden.
- Zur Verpackung bestimmter Produkte wird Polypropylenband verwendet. Dieses Band darf nicht zum Transport des Gerätes verwendet werden. Dies ist gefährlich.
- Die Lamellen des Wärmetauschers niemals mit bloßen Händen 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

Position der Dübelschrauben

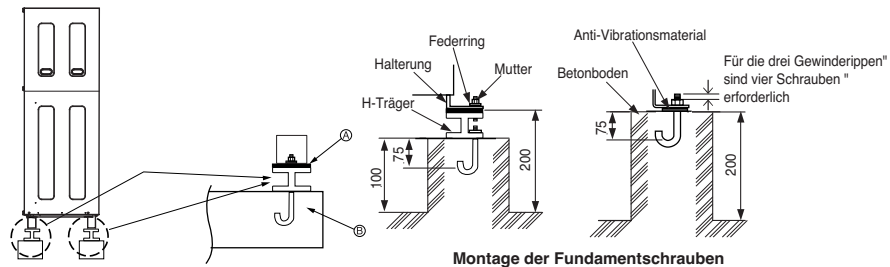
■ Montagefuß (Position der Dübelschrauben)

(Einheit: mm)

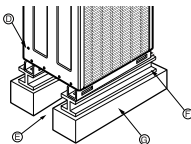


Montageuntergrund

- 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 (ANTI-VIBRATION AUFLAGE) (Das Bodenkissen sollte eine Größe von 200 mm besitzen)



Montage der Fundamentschrauben



- (A) Stellen Sie sicher, dass der Eckbereich fest montiert wird. Ansonsten könnte sich die Stütze der Montage verlegen. "
- (B) Verwenden Sie eine M10 Dübelschraube. "
- (C) Die Ecke wurde nicht richtig befestigt. "
- (D) Außengerät (Setzen Sie das Polsterkissen zwischen Außengerät und Boden, um Vibrationen weiträumig zu vermeiden) "
- (E) Zwischenraum für Rohrleitungen und Verkabelung (bei Verlegen der Rohre und Kabel am Boden) "
- (F) H-Träger "
- (G) Betonbodenstütze

DEUTSCH

! WARNUNG

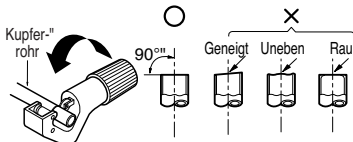
- Montieren Sie das Gerät an einem Ort, an dem das Gewicht des Gerätes getragen werden kann. Bei zu schwachem Untergrund kann das Gerät herunterfallen und es besteht Verletzungsgefahr.
- Ergreifen Sie bei der Montage geeignete Maßnahmen zum Schutz vor möglichen starken Winden und Erdbeben. Bei unzureichender Befestigung kann das Gerät herunterfallen und Verletzungsgefahren bergen.
- 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.
- Verwenden Sie für den Wasserabfluss in das Auffangbecken keine Rohre oder Leitungen. Der Wasserabfluss muss über den vorgesehenen Abflussweg erfolgen. Bei eingefrorenen Rohren oder Leitungen ist ansonsten kein Wasserabfluss möglich.

Vorbereitung der Rohrleitungen

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

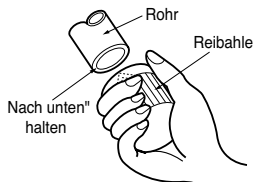
1) Zuschnitt die Rohre und Kabel

- 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.

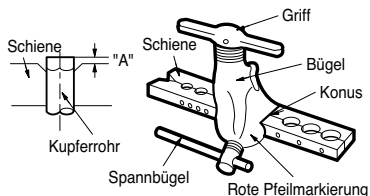


3) Bördelung

- Bördelungen müssen wie folgt mit einem Bördelgerät vorgenommen werden.

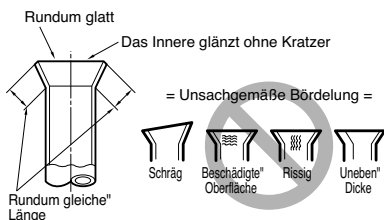
Innengerät [kW (Btu/Std.)]	Rohr		" A "	
	Gas	Flüssigkeit	Gas	Flüssigkeit
<5.6 (19,100)	1/2"	1/4"	0.5~0.8	0~0.5
<16.0 (54,600)	5/8"	3/8"	0.8~1.0	0.5~0.8
<22.4 (76,400)	3/4"	3/8"	1.0~1.3	0.5~0.8

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



4) Überprüfung

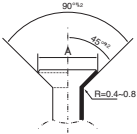
- Vergleichen Sie die Bördelung mit der folgenden Abbildung.
- Wenn die Bördelung offensichtlich beschädigt ist, schneiden Sie diesen Teil ab und wiederholen Sie die Bördelung.



FORM DER BÖRDELUNG UND DREHMOMENT FÜR SCHRAUBENMÜTTERN

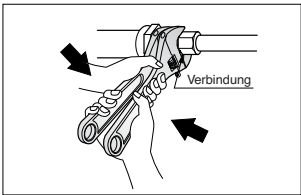
Vorsichtshinweise beim Anschluss der Rohrleitungen

- Entnehmen Sie die Abmessungen für die Bördelung aus der folgenden Tabelle.
- Verwenden Sie beim Festziehen der Schraubenmütern Kälteöl an den Innen- und Außenseiten der Bördelungen und drehen Sie die Rohre drei bis vier Mal herum. (Verwenden Sie PVE.)
- 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 Kältemittel-lecks vorhanden sind.
- Verwenden Sie zum Lösen der Schraubenmütern immer zwei Schraubenschlüssel. Verwenden Sie zum Festziehen der Schraubenmütern 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

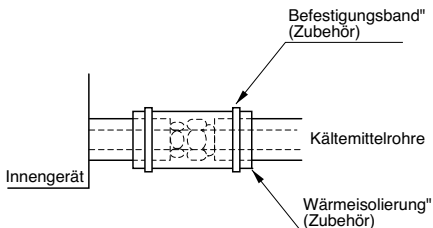
Durchmesser Absperrventil	Drehmoment N-m (im Uhrzeigersinn schließen)				
	Schaft (Ventilgehäuse)	Sechskant-schlüssel 4 mm	Sechskant-schlüssel 6 mm	Sechskant-schlüssel 10 mm	
Ø6.4	5.4-6.6	13.5-16.5	18-22	23-27	
Ø9.5	8.1-9.9	13.5-16.5	18-22	23-27	
Ø12.7	13.5-16.5	13.5-16.5	18-22	23-27	
Ø15.9	13.5-16.5	13.5-16.5	18-22	23-27	
Ø22.2	27-33	13.5-16.5	18-22	23-27	
Ø25.4	27-33	13.5-16.5	18-22	23-27	

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 Luftfeuchtigkeit 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.



Montage der Kältemittelrohre

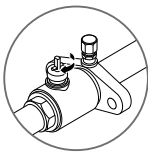
Die Anschlüsse erfolgen als Bördelung an den Innengeräten und als Flanschverbindungen für die Rohrleitungen des Außengerätes sowie als Bördelung für die Flüssigkeitsrohre. Beachten Sie, dass die Zweigleitungen gelötet werden.



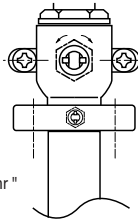
WARNUNG

Achten Sie bei Einsatz vor offenem Feuer besonders darauf, dass keine Kältemittellecks entstehen (R410A). Falls das Kältemittel mit der Flamme in Berührung kommt (z. B. ein Gasofen) zerfällt das Gas und es entstehen Dämpfe, die eine Vergiftung auslösen können. Lötarbeiten niemals in nicht belüfteten Räumen vornehmen. Überprüfen Sie die Montage der Kältemittelrohre äußerst sorgfältig auf Gaslecks.

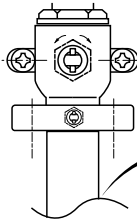
Vorsichtshinweise bei Rohranschlüssen/Ventilbetrieb



Geöffnet bei Montage von Rohr " und Ventil in gerader Linie.

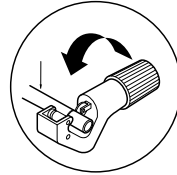


ABSCHLUSS



GEÖFFNET

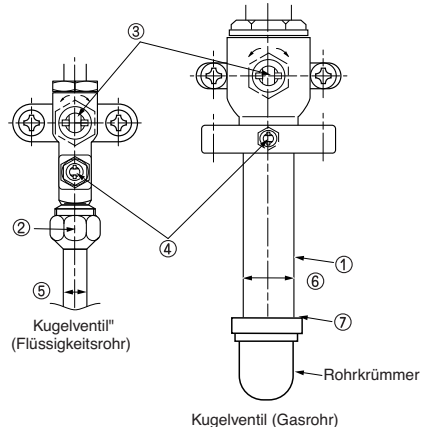
Schneiden Sie Rohr und Ventil mit einem " Schneidwerkzeug auf die geeignete Länge zu" (Die Länge muss mindestens 70 mm betragen)"



WARNUNG

Wartungsanschlüsse und Schutzkappen nach der Montage fest verschließen, um Gaslecks zu vermeiden.

- ① Rohrverbindung (Zubehörteile): Führen Sie Lötarbeiten mit einer Stickstoffblase im Wartungsventilanschluss durch. (Druckentlastung: 0,02 MPa oder geringer)
- ② Schraubenmutter: Die Schraubenmutter mit einem Schraubenschlüssel lösen bzw. festziehen. Bestreichen Sie die Bördelung des Kompressors mit Öl.
- ③ Schutzkappe: Schutzkappen abnehmen und Ventil usw. bedienen. Die Schutzkappen anschließend immer wieder aufsetzen (Drehmoment für Ventilschutzkappe: 25 Nm [250 kg-cm] oder mehr).
- ④ Wartungsanschluss: Vakuum im Kältemittelrohr herstellen und über den Wartungsanschluss befüllen. Die Schutzkappen anschließend immer wieder aufsetzen (Drehmoment für Wartungsanschlusskappe: 14 Nm [140kg-cm] oder mehr).
- ⑤ Flüssigkeitsrohr
- ⑥ Gasrohr
- ⑦ Rohrkrümmer (Dränage)



Achtung

1. Verwenden Sie für die Kältemittelrohre nur das folgende Material.

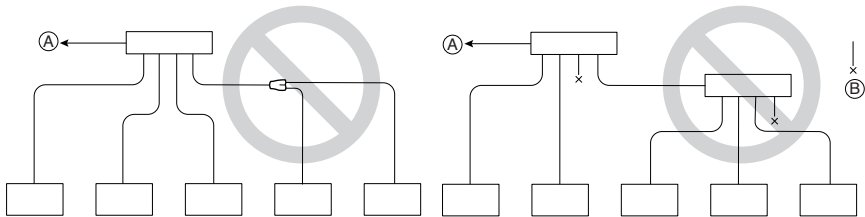
- Material: Nahtlose, mit Phosphor deoxidierte Kupferrohre
- Wandstärke: Entsprechend der örtlichen und nationalen Bestimmungen für den angestrebten Druck von 3,8 MPa. Entnehmen Sie die Mindest-Wandstärken aus der folgenden Tabelle.

Außendurchmesser* [mm]	6.35	9.52	12.7	15.88	19.05	22.2	25.4	28.58	31.8	34.9	38.1	41.3
Mindest- Wandstärke [mm]	0.8	0.8	0.8	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.1	1.21	1.35	1.43

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 Zwerohrleitungen.

Schrägabzweigung		Sammelrohr		
		4-fach Zweigleitung	7-fach Zweigleitung	10-fach Zweigleitung
ARBLN01621	ARBLN03321	ARBL054	ARBL057	ARBL1010

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)



- (A) Zum Außengerät"
- (B) Abgedichtete Rohrleitungen"

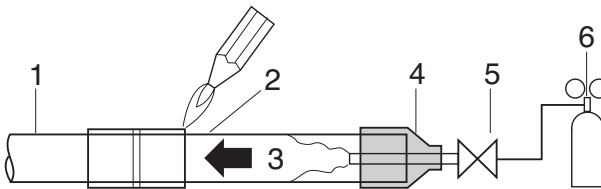
9. Bei zu viel bzw. zu wenig Kältemittel wird der Betrieb angehalten. In diesem Fall muss das Gerät immer ausreichend befüllt werden. Beachten Sie bei Wartungsarbeiten immer die Hinweise zur Rohrlänge und zur Menge an zusätzlichem Kältemittel.
10. **Das System niemals absaugen. Dadurch wird nicht nur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

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 Kältemittel-lecks 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.

! WARNUNG

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.



1	Kältemittelrohre	4	Klebeband
2	Zu lötende Rohrleitung	5	Ventil
3	Stickstoff	6	Druckminderventil

DEUTSCH

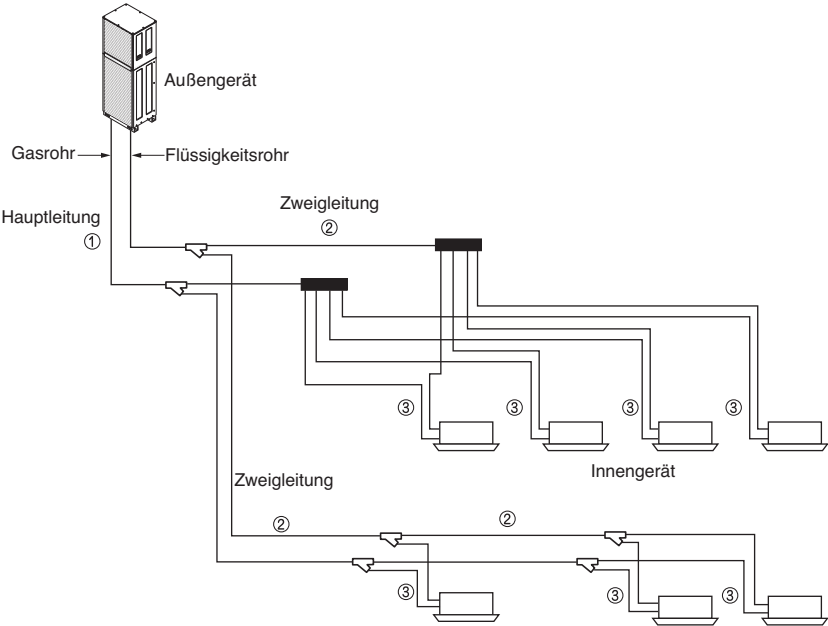
! ACHTUNG

Nach dem Leerpumpen des Klimagerätes zur Montage oder zum Transport muss es wieder mit Kältemittel 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.
- Legen Sie einen Durchmesser für die Kältemittelrohre fest, der für die Gesamtleistung des Innengerätes nach Anschluss der Zweigleitungen geeignet ist. Installieren Sie Zweigleitungen gemäß der Darstellung des Rohrleitungssystems, die dem Rohrdurchmesser des Innengerätes entsprechen.

Bei Lötarbeiten an den Rohrverbindungen keine Anti-Oxidanzmittel einsetzen. Mögliche Rückstände könnten die Rohrleitungen verstopfen und zu Schäden am System führen.

Empfohlene Kältemittelrohre



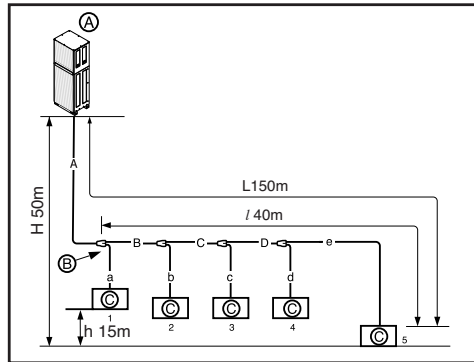
No.	Rohrabschnitte	Name	Empfohlene Rohrdurchmesser		
①	Außengerät ↓ 1. Zweigleitungsabschnitt	Hauptleitung	Kapazität der Hauptleitung		
			Leistung Außengerät	Flüssigkeitsrohr [mm(inch)]	Gasrohr [mm(inch)]
			5HP	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
			6, 8HP	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
②	Zweigleitungsabschnitt ↓ Zweigleitungsabschnitt	Zweigleitung	Rohrdurchm. zwischen Zweigleitungsabschnitten		
			Leistung Innengerät[kW(Btu/h)]	Flüssigkeitsrohr [mm(inch)]	Gasrohr [mm(inch)]
			≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
			< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
③	Zweigleitungsabschnitt ↓ Innengerät	Verbindungsrohr Innengerät	Verbindungsrohrdurchm. des Innengerätes		
			Leistung Innengerät[kW(Btu/h)]	Flüssigkeitsrohr [mm(inch)]	Gasrohr [mm(inch)]
			≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
			< 16.0(54,000)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)

Kältemittelrohrleitungen

◆ Schrägabzweigungsverfahren

Beispiel: 5 angeschlossene Innengeräte

- (A) : Außengerät
 (B) : 1. Zweigleitung (Schrägabzweigung)
 (C) : Innengeräte



⤵ Gesamt-Rohrlänge = $A+B+C+D+a+b+c+d+e \leq 300\text{m}$

L	Maximale Rohrlänge	Äquivalente Rohrlänge
	$A+B+C+D+e \leq 150\text{m}$	* $A+B+C+D+e \leq 175\text{m}$
l	Maximale Rohrlänge hinter 1. Zweigleitung	
	$B+C+D+e \leq 40\text{m}$	
H	Höhenunterschied (Außengerät → Innengerät)	
	$H \leq 50\text{m}$ (40 m: Außengerät befindet sich unterhalb der Innengeräte)**	
h	Höhenunterschied (Innengerät → Innengerät)	
	$h \leq 15\text{m}$	

DEUTSCH

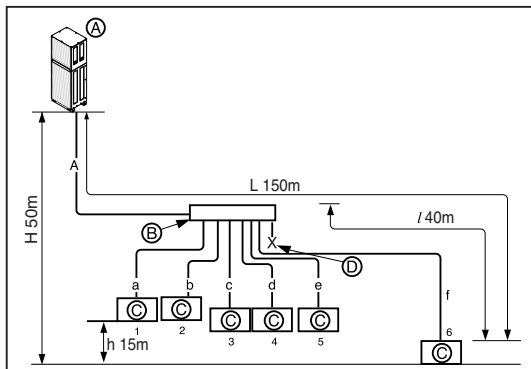
⚠ ACHTUNG

- * : 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.

◆ Sammelrohrverfahren

Beispiel: 6 angeschlossene Innengeräte

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



Hinter einem Sammelrohr kann keine weitere Zweigleitung installiert werden

↪ Gesamt-Rohrlänge = $A+a+b+c+d+e+f \leq 300\text{m}$

L	Maximale Rohrlänge	* Äquivalente Rohrlänge
	$A+f \leq 150\text{m}$	$A+f \leq 175\text{m}$
l	Maximale Rohrlänge hinter 1. Zweigleitung	
	$f \leq 40\text{m}$	
H	Höhenunterschied (Außengerät → Innengerät)	
	$H \leq 50\text{m}$ (40 m: Außengerät befindet sich unterhalb)**	
h	Höhenunterschied (Innengerät → Innengerät)	
	$h \leq 15\text{m}$	

⚠ WARNUNG

Rohrlängen hinter Sammelrohr Verzweigungen (a-f) Die Längenunterschiede der am Innengerät angeschlossenen Rohre sollten möglichst gering sein. Die verschiedenen Innengeräte könnten Leistungsunterschiede aufweisen.

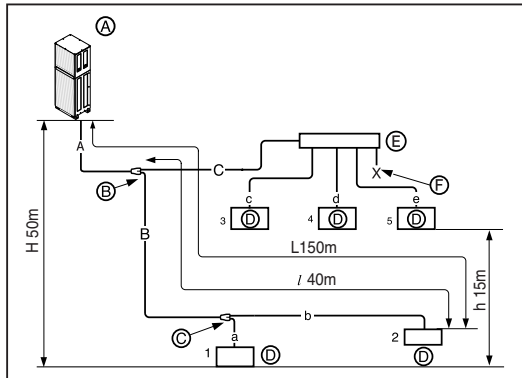
⚠ ACHTUNG

- **: 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.

◆ Kombination von Schrägabzweigungs-/Sammelrohrverfahren

Beispiel: 5 angeschlossene Innengeräte

- (A) : Außengerät
 (B) : 1. Zweigleitung (Schrägabzweigung)
 (C) : Schrägabzweigung
 (D) : Innengerät
 (E) : Sammelrohr
 (F) : Abgedichtete Rohrleitungen



Hinter einem Sammelrohr kann keine weitere Zweigleitung installiert werden

▷ Durchmesser Kältemittelrohr zwischen Zweigleitung und Zweigleitung (B, C, D)

Absteigende Gesamtkapazität Innengerät [kW(Btu/h)]	Flüssigkeitsrohr [mm (Zoll)]	Gasrohr [mm (Zoll)]
<5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
<16(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
<22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
<33(112,600)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)

▷ Gesamt-Rohrlänge = A+B+C+a+b+c+d+e ≤ 300m

L	Maximale Rohrlänge	* Äquivalente Rohrlänge
	A+B+b ≤ 150m	A+B+b ≤ 175m
l	Maximale Rohrlänge hinter 1. Zweigleitung	
	B+b ≤ 40m	
H	Höhenunterschied (Außengerät → Innengerät)	
	H ≤ 50m (40 m: Außengerät befindet sich unterhalb der Innengeräte)**	
h	Höhenunterschied (Innengerät → Innengerät)	
	h ≤ 15m	

⚠ ACHTUNG

- * : 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.

⚠ WARNUNG

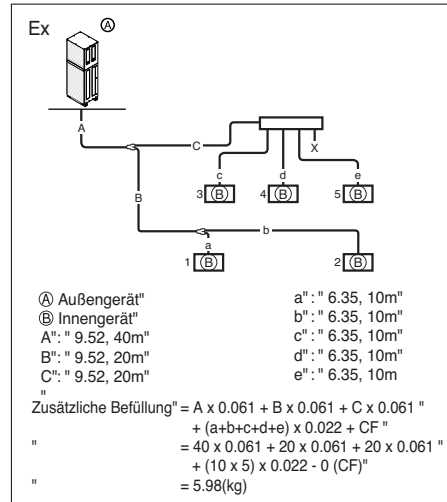
Die Längenunterschiede der am Innengerät angeschlossenen Rohre sollten möglichst gering sein. Die verschiedenen Innengeräte könnten Leistungsunterschiede aufweisen.

◆ Kältemittelmenge

Bei der Berechnung der zusätzlichen Befüllung muss die Rohrlänge einbezogen werden.

(A)	Product Charge" ARUN50LL2(R2) = 5.2kg" ARUN60LL2(R2) = 5.2kg" ARUN80LL2(R2) = 6.4 kg" ARUV80LL2(R2) = 4.5kg" ARUV100LL2(R2) = 5.1kg"
(B)	Zusätzliche Befüllung (kg)
=	Flüssigkeitsrohr gesamt (m): Ø22.2mm x 0.354(kg/m)
+	Flüssigkeitsrohr gesamt (m): Ø19.05mm x 0.266(kg/m)
+	Flüssigkeitsrohr gesamt (m): Ø15.88mm x 0.173(kg/m)
+	Flüssigkeitsrohr gesamt (m): Ø12.7mm x 0.118(kg/m)
+	Flüssigkeitsrohr gesamt (m): Ø9.52mm x 0.061(kg/m)
+	Flüssigkeitsrohr gesamt (m): Ø6.35mm x 0.022(kg/m)
+	CF(kg) (Korrekturfaktor)
Gesamtmenge (kg)	= (A) + (B)

! ACHTUNG Bei einem negativen Ergebnis " muss kein Kältemittel " hinzugefügt werden.



◆ Besondere Konfiguration

Falls die Anzahl der Gerätemodelle CST TQ/TR/RAC SE/ARTCOOL SF 50% der angeschlossenen Innengeräte und die Gesamtanzahl der angeschlossenen Innengeräte 50% der maximal anschließbaren Innengeräte übersteigt.

$$\text{Gesamtmenge(kg)} = \text{(A)} + \text{(B)} + \text{(C)}$$

■ Zusätzliche Kältemittelbefüllung (kg) : ©

$$= (A \times \alpha + B \times \beta) - (AVG \times \beta)$$

- A = Gesamtanzahl der TQ-, TR-, SE- und SF-Innengeräte, $\alpha = 0.5$
- B = Gesamtanzahl ohne TE-, SE- und SF-Innengeräte, $\beta = 0.3$
- AVG = 50% der maximalen Anzahl anschließbarer Innengeräte.

Beispiel)

1) Informationen zur Innengerätemontage

- Außengerät: 6 WP
- Gesamtanzahl Innengeräte: 6 Geräte (3 TQ-Geräte, 2 SE-Geräte, 1 BH-Gerät)

2) PDB-Daten

- Max. Anzahl anschließbarer Innengeräte: 9 Geräte
- Berechnete zusätzliche Kältemittelbefüllung = 2 kg : ©

3) Kältemittelbefüllung Innengerät

$$= (5 \text{ Geräte} \times 0.5 + 1 \text{ Gerät} \times 0.3) - (5 \text{ Geräte} \times 0.3) = 1,3 \text{ kg} : \text{©}$$

► Korrigierte Gesamt-Kältemittelbefüllung = © + © = 2 kg + 1.3 kg = 3.3 kg

**WARNUNG**

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

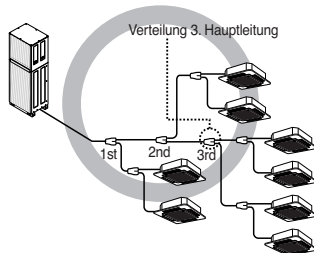
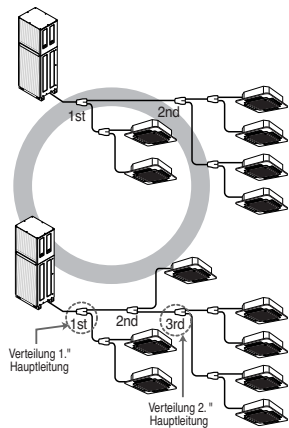
Gesamtmenge des Kältemittels im System _____ $\leq 0.44 \text{ (kg / m}^3 \text{)}$ Volumen des Raumes, in dem das Innengerät mit der geringsten Kapazität montiert ist

☐ **Ist die obere Gleichung nicht zufrieden stellend, gehen Sie wie folgt vor.**

- Auswahl des Klimagerätesystems: wählen Sie eines der folgenden Systeme
 1. Beseitigung der Leckstelle
 2. Neuberechnung der Kapazität des Außengerätes und der Rohrlänge
 3. Verringerung der Kältemittelmenge
 4. Installation von zwei oder mehr Sicherheitsvorrichtungen (Alarm bei Gasleckstelle)
- Wechsel des Innengerätetyps
: der Montageort sollte mindestens zwei Meter über dem Boden liegen (Wandmontage → Kassettenmodell)
- Installation eines Belüftungssystems
: entweder herkömmliches Belüftungssystem oder Gebäude-Belüftungssystem
- Maßnahmen beim Verlegen der Rohrleitungen
: Vorsichtsmaßnahmen bei Erdbeben oder Hitzebelastung

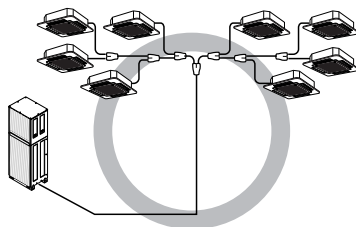
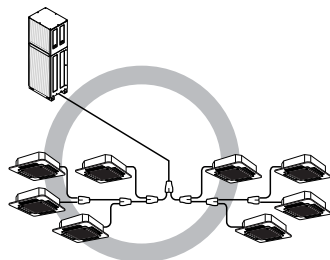
Verteilungsmethode

1. Leitungsverteilung

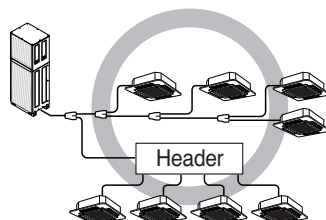
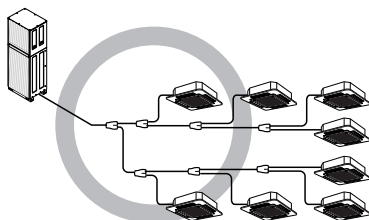


2. Vertikale Verteilung

Installation der senkrechten Zweigleitungen überprüfen.

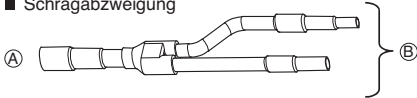


3. Weitere



Montage der Zweigleitungen

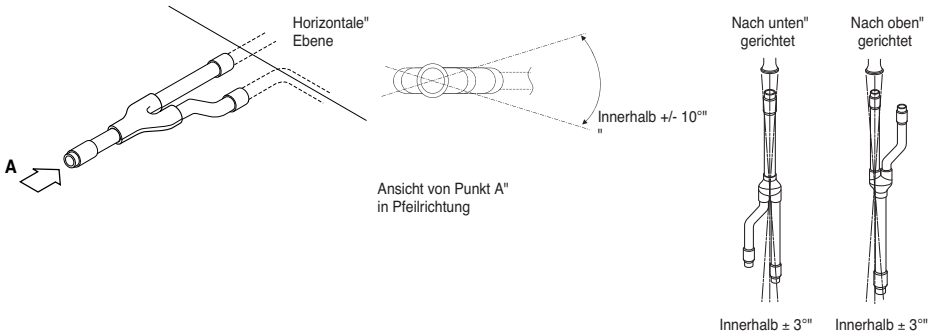
■ Schrägabzweigung



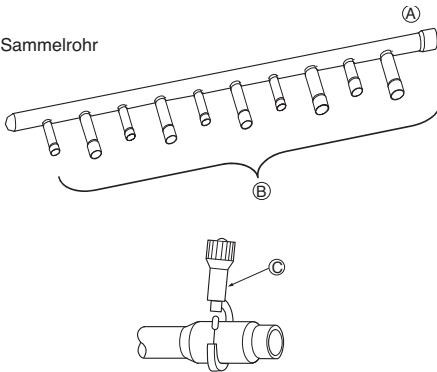
Ⓐ Zum Außengerät"

Ⓑ Zur Zweigleitung bzw. zum Innengerät

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



■ 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

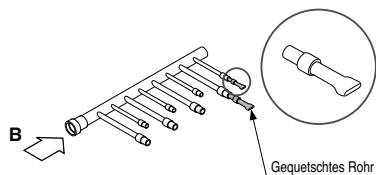
Ⓒ zugeschnitten werden.

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

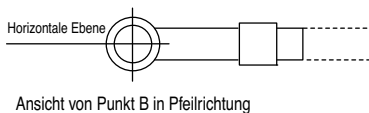
DEUTSCH

Montage der Kältemittelrohre

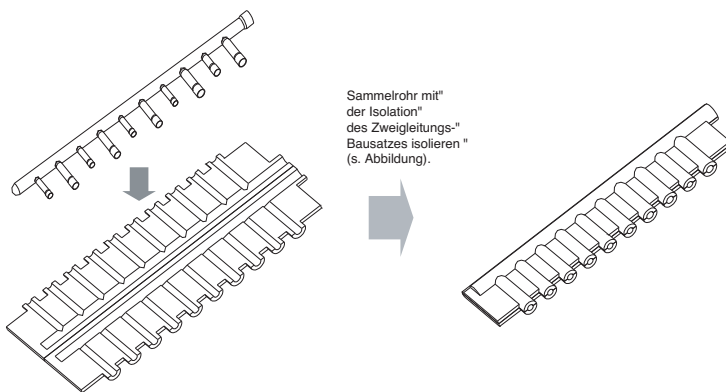
- Falls die Anzahl der an den Zweigleitungen angeschlossenen Innengeräte kleiner als die Anzahl der Zweigleitungen ist, sollten Verschlussrohre an den überschüssigen Zweigleitungen montiert werden.



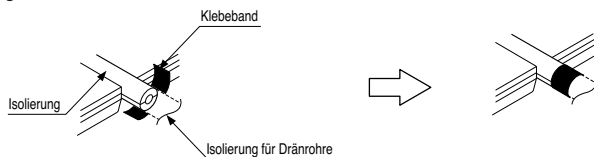
- Zweigleitung horizontal installieren.



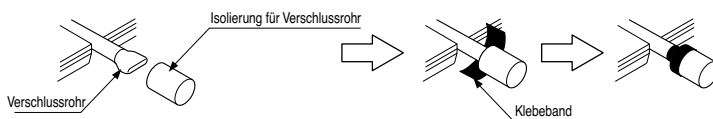
- Das Sammelrohr sollte mit einem im Bausatz enthaltenen Isolation isoliert werden.



- 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.



Empfohlene Schrägabzweigungen und Sammelrohre

1. Schrägabzweigung

[Einheit: mm]

Modelle	Gasrohr	Flüssigkeitsrohr
ARBLN01621		
ARBLN03321		
ARBLN07121		
ARBLN14521		

* Beispiel: Drän-Verbindungsrohrleitungen mit Außendurchmesser (A.D.) Ø9,52

2. Sammelrohr

[Einheit: mm]

Modelle	Gasrohr	Flüssigkeitsrohr
4 branch ARBL054		
7 branch ARBL057		
4 branch ARBL104		
7 branch ARBL107		
10 branch ARBL1010		
10 branch ARBL2010		

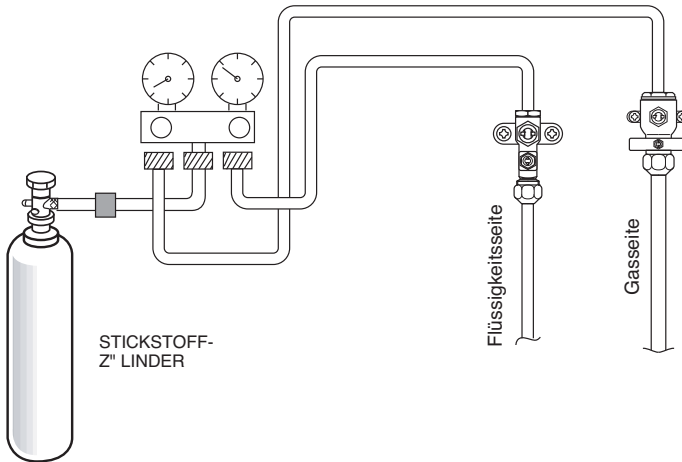
Leckprüfung und Vakuumtrocknung

(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.



DEUTSCH

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/cm² (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) Vakuum

Bei der Vakuumtrocknung sollte die Vakuumpumpe an die Wartungsventile von Flüssigkeitsrohr, Gasrohr und Hochdruck-/Niedrigdruckrohr des Außengerätes angeschlossen werden. (Beim Aufbau des Vakuums müssen die Wartungsventile der Flüssigkeitsrohre, Gasrohre und Hochdruck-/Niedrigdruckrohre geschlossen sein.)

* Bei der Entlüftung niemals Kältemittel verwenden.

• Vakuumtrocknung: Verwenden Sie eine Vakuumpumpe mit einer Leistung von -100.7 kPa (5 Torr, -755 mmHg).

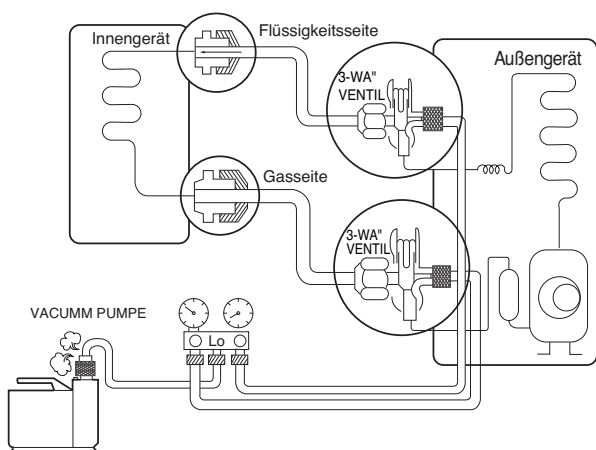
1. Bauen Sie in den Flüssigkeits- und Gasrohren mit der Vakuumpumpe mindestens zwei Stunden lang ein Vakuum von -100.7 kPa auf.

Überprüfen Sie nach ca. einer Stunde, ob die Vakuum-Druckanzeige ansteigt. Das System könnte Feuchtigkeit oder Lecks enthalten.

2. Falls Feuchtigkeit im Rohrlinnern verblieben ist, sollten die folgenden Maßnahmen ergriffen werden.

(Bei Arbeiten während der regnerischen Jahreszeit oder über einen langen Zeitraum kann Regenwasser in die Rohrleitung eindringen)

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.



Messgerät

Verwenden Sie ein Gravimeter. (mögliche Messung bis 0.1 kg). Falls Sie solch ein Präzisionsgerät nicht zur Hand haben, verwenden Sie eine Gasflasche.

Hinweis: Es muss immer eine ausreichende Menge Kältemittel bereitstehen. (zur zusätzlichen Kältemittelbefüllung). Bei zu viel bzw. zu wenig Kältemittel können Probleme auftreten.



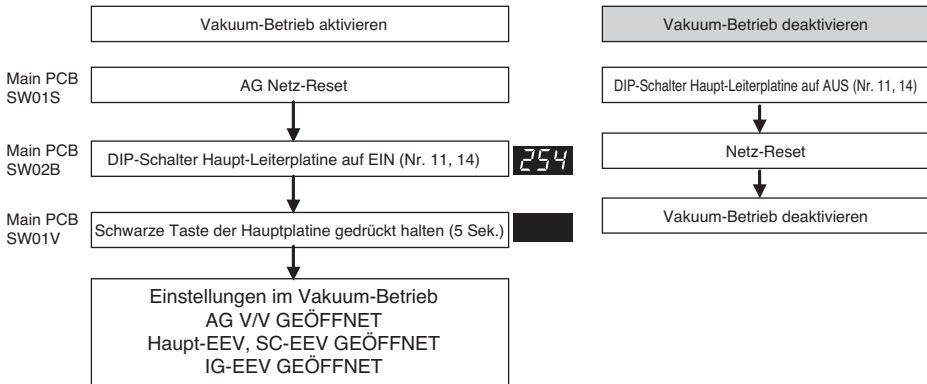
WARNUNG

Nach dem Leerpumpen des Klimagerätes zur Montage oder zum Transport muss es wieder befüllt werden.

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

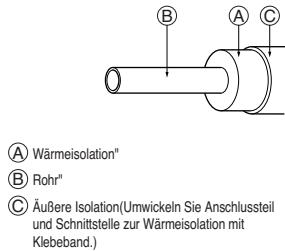


Vorsicht

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.



Wärme-" isolutions-" 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. Niederdruck-Rohre und Flüssigkeits- bzw. "
Hochdruck-Rohre sollten separat isoliert werden."

(A) Flüssigkeitsrohr"
(B) Gasrohr"
(C) Stromleitungen"
(D) Klebeband"
(E) Isolation"
(F) Kommunikation

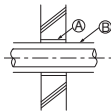
Positives"
Beispiel

• Anschlussverbindungen müssen vollständig isoliert werden.

(A) Diese Bereiche werden nicht isoliert.

Durchbruchstellen

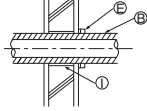
Innenwand (Unterputz)



Außenwand

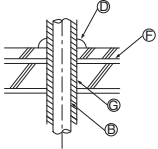


Außenwand (auf Putz)

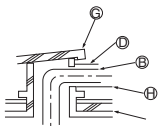


- (A) Manschette
- (B) Wärmeisolation
- (C) Ummantelung
- (D) Dichtungsmaterial
- (E) Band
- (F) Wasserdichte Schicht
- (G) Manschette mit Kante
- (H) Ummantelung
- (I) Mörtel oder anderes nicht brennbares Dichtungsmaterial
- (J) Nicht brennbare Wärmeisolation

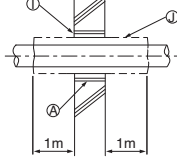
Boden (Feuerschutz)



Rohrleitung
durch Dach



Durchbruch bei Feuerschutz
und angrenzender Wand



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).

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.

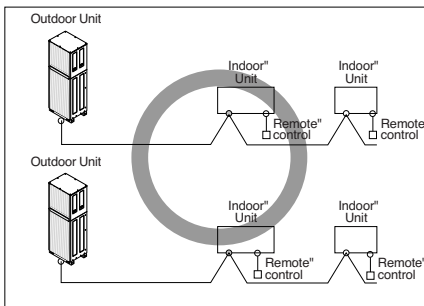
2. Die Kommunikation für das Außengerät nicht in der Nähe der Netzkabel verlegen, um Interferenzen durch die Stromquelle zu vermeiden (nicht durch denselben Kabelkanal führen).
3. Außengeräte müssen ordnungsgemäß geerdet werden.



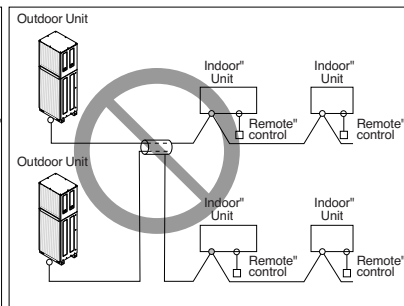
ACHTUNG

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 Kommunikation anschließen. Ansonsten könnten elektrische Bauteile durchbrennen.
6. Verwenden Sie für die Kommunikation ein zweiadriges abgeschirmtes Kabel. (s. das Symbol x in der folgenden Abb.) Falls die Kommunikation 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 Kommunikation angeschlossen werden.



Zweiadriges abgeschirmtes Kabel



Mehradriges Kabel

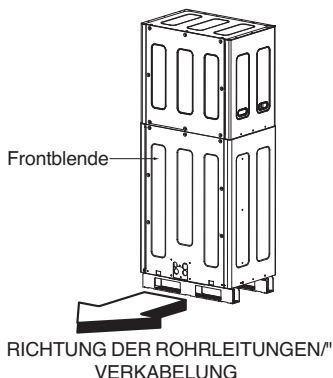


WARNUNG

- Für die Kommunikation nur zweiadriges abgeschirmtes Kabel verwenden. Nicht gemeinsam mit Netzkabeln verlegen.
- Die leitfähige Isolierung des Kabels sollte zur Erdung mit einem Metallteil an beiden Geräten verbunden werden.
- Keine mehradrigen Kabel verwenden
- Da dieses Gerät mit einem Inverter ausgestattet ist, wird durch die Installation eines phasenführenden 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.

Reglerkasten und Verdrahtungen

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

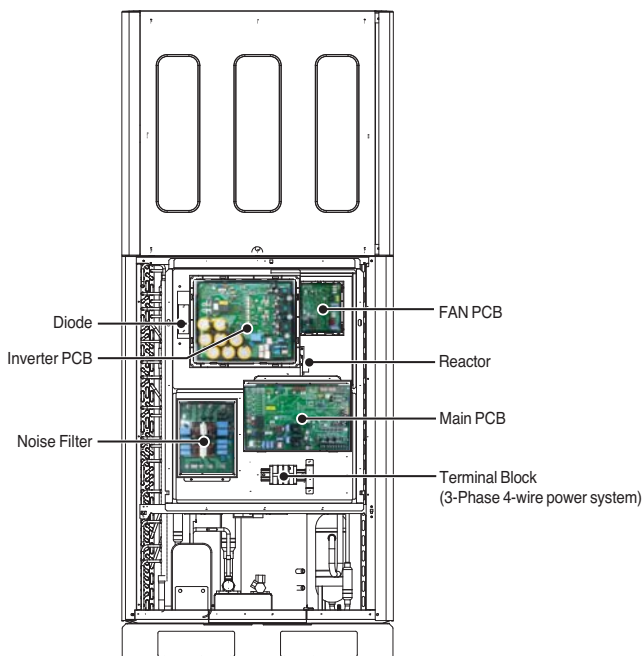


- Schließen Sie die Kommunikation zwischen Haupt- und Zusatz-Außengerät an der Anschlussleiste an.
- Schließen Sie die Kommunikation zwischen Außengerät und Innengeräten an der Anschlussleiste an.
- Bei Anschluss des Zentralsteuerungssystems an das Außengerät muss ein separate Leiterplatte zwischengeschaltet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



WARNUNG

Der Temperaturfühler für die Außenluft sollte keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
- Montieren Sie einen geeigneten Sonnenschutz.



ACHTUNG

Das am Gerät angeschlossene Netzkabel sollte die folgenden technischen Daten aufweisen.

Kommunikation - und Stromleitungen

1) Kommunikation

- Arten: abgeschirmtes Kabel
- Durchmesser: mind. 1.25 mm²
- Maximal zulässige Temperatur: 60°C
- Maximal zulässige Kabellänge: max. 300 m

2) Fernbedienungskabel

- Arten: dreiadriges Kabel

3) Einfaches Zentralsteuerungskabel

- Arten: vieradriges Kabel (abgeschirmt)
- Durchmesser: mind. 1.25 mm²

4) Trennung von Kommunikation - und Stromleitungen

- Wenn Kommunikation - 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 Kommunikation - 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
 - Gleichmaßen 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.
- Verwenden Sie zum Verlegen der Netzkabel ein Netzkabelrohr.

◆ 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.

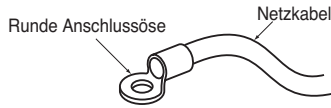


ACHTUNG

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

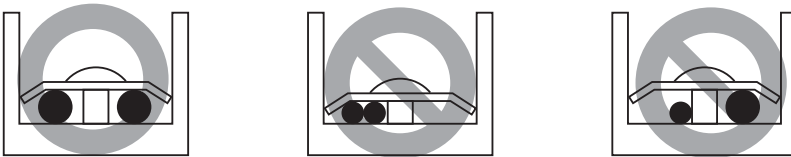
◆ Vorsichtshinweise beim Verlegen der Netzkabel

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



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

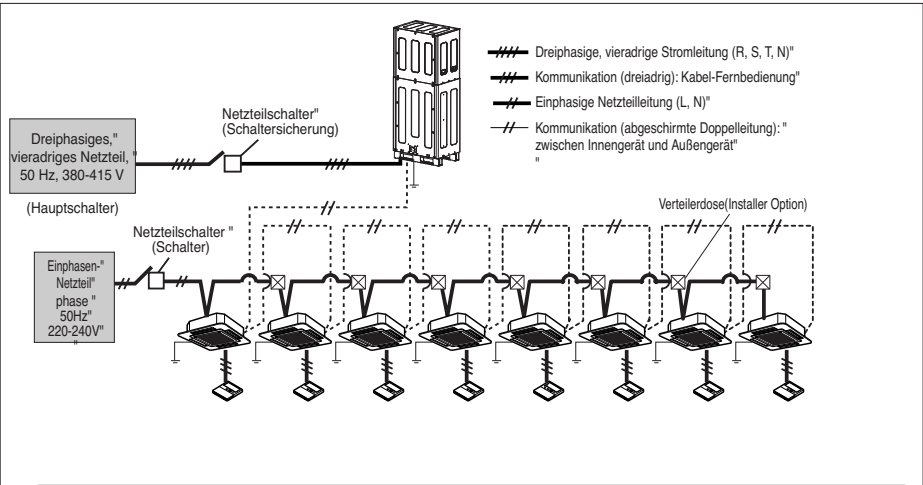
- Es dürfen keine Kabel unterschiedlicher Stärke an der Anschlussklemme befestigt werden. (Bei starker Wärmeentwicklung könnte sich eines der Kabel lösen.)
- Mehrere Kabel gleicher Stärke müssen wie in der Abbildung gezeigt angeschlossen werden.



- Für die Kabelanschlüsse müssen geeignete Netzkabel verwendet werden. 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.

◆ Beispielanschluss für Kommunikation

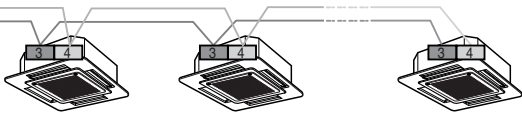
1. 50Hz



WARNUNG

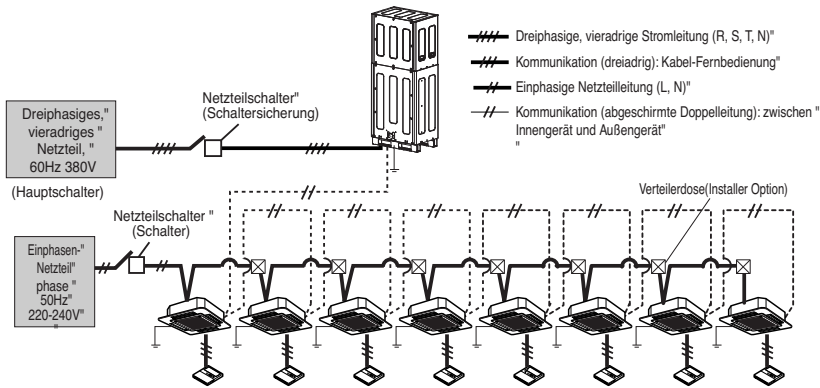
- Für Innengeräte sind Erdungsleitungen erforderlich, um Stromschläge bei Stromlecks, Kommunikation -fehler durch Interferenzen sowie Stromlecks des Motors (ohne Rohranschluss) zu vermeiden.
- Keinen separaten Schalter und keine eigene Steckdose zum Trennen der einzelnen Innengeräte installieren.
- Da diese Anlage mehrere Netzteile zur Versorgung der einzelnen Geräte besitzt, muss ein Hauptschalter installiert werden, über den die Hauptstromversorgung aller Komponenten getrennt werden kann.

SODU	IDU	INTERNET	DR" 1	DR" 2	GND	12V
B	A		B	A		



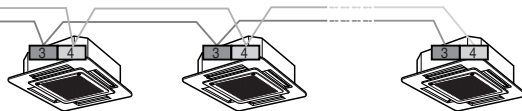
Der Anschluss GND dient als " -" Anschluss für die Zentralsteuerung, nicht als Erdungsanschluss

2. 60Hz

**WARNUNG**

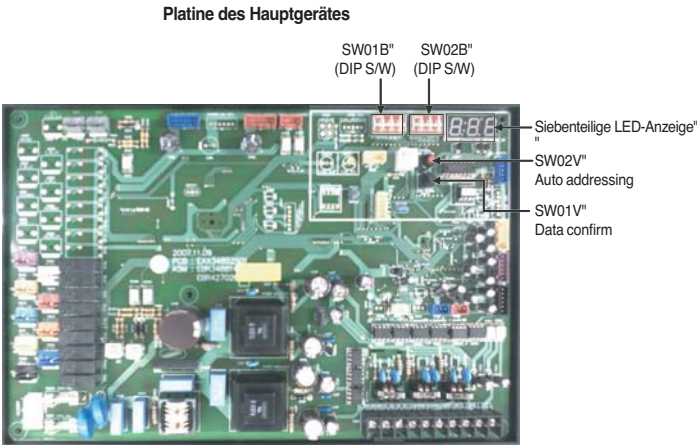
- Für Innengeräte sind Erdungsleitungen erforderlich, um Stromschläge bei Stromlecks, Kommunikationsfehler durch Interferenzen sowie Stromlecks des Motors (ohne Rohranschluss) zu vermeiden.
- Keinen separaten Schalter und keine eigene Steckdose zum Trennen der einzelnen Innengeräte installieren.
- Da diese Anlage mehrere Netzteile zur Versorgung der einzelnen Geräte besitzt, muss ein Hauptschalter installiert werden, über den die Hauptstromversorgung aller Komponenten getrennt werden kann.

SODU	IDU	INTERNET	DR" 1	DR" 2	GND	12V
B	A		B	A		



Der Anschluss GND dient als " -" Anschluss für die Zentralsteuerung, nicht als Erdungsanschluss

Position des Einstellungsschalters



■ Überprüfung anhand der DIP-Schalterstellungen

- 1. Die Einstellungswerte für das Haupt-Außengerät kann von den siebenteiligen LED-Anzeige sowie von den LEDs der Zusatz-Außengeräte 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 Hauptgerätes

Die Nummer wird in der siebenteiligen LED-Anzeige zehn Sekunden nach dem Einschalten angezeigt. Diese Nummer stellt den Zustand der Einstellungen dar. Die Nummer R410A 30HP bedeutet z. B.: Haupt-Modellcode → Gesamtkapazität → 2 → 25 → Modelltyp

- ❶ 1 ~255 : Haupt-Modellcode
- ❷ 6~10HP : HP(KAPAZITÄT)
- ❸ Keine Anzeige : Nur Kühlung 2 : Wärmepumpe
- ❹ 25 : Normal
- ❺ ARUV series : 70, ARUN series : 170

Vorbildlicher code	Capacity [kW]	Kühlmitte
82	8	Nur Kühlung
83	10	
84	5	Wärmepumpe
85	6	
86	8	

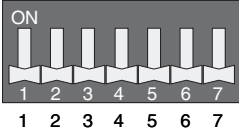
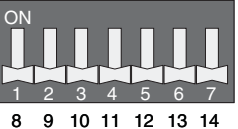
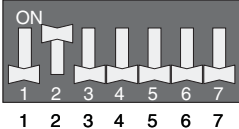
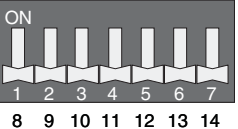
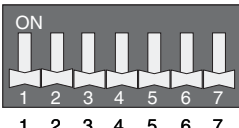
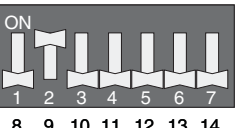
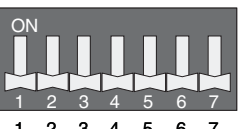
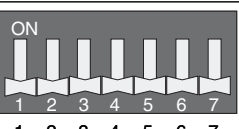
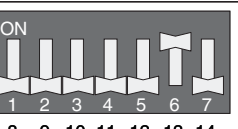
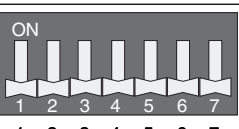
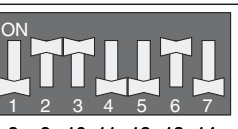
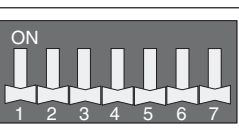
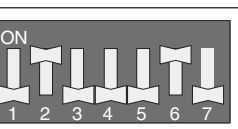
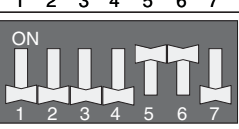
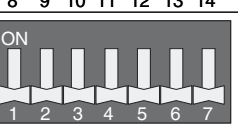
Example) ARUN60LL2(R2)
85 → 6 → 2 → 25 → 170
❶ ❷ ❸ ❹ ❺

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

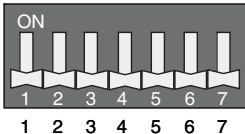
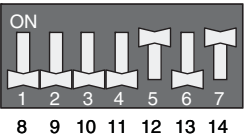
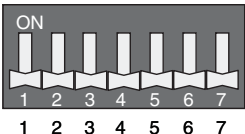
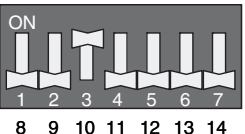
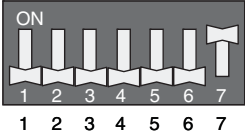
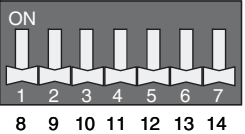
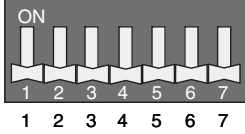
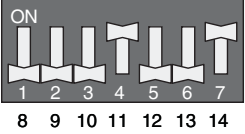
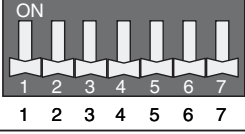
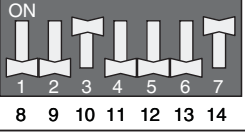
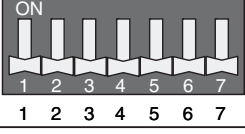
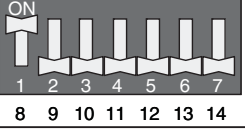
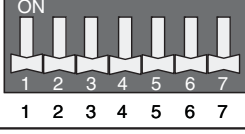
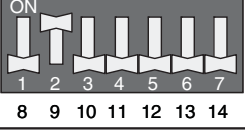
■ Einstellung der DIP-Schalter (SW01B/SW02B)

- 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.

1. Settings of Master outdoor unit

Funktion	SW01B-Einstellung	SW02B-Einstellung	Anmerkungen
Standard			Netz-Reset erforderlich Werkseinstellung
Lange Rohrleitung			Netz-Reset erforderlich - Soll-Druck Kühlung: Standard-39 - Soll-Druck Heizung: Standard+131
ESP-Kompensation des Außengerätes (Schritt 1)			Netz-Reset erforderlich $40 \leq \text{ESP} < 60 \text{ Pa}$
ESP-Kompensation des Außengerätes (Schritt 2)			Netz-Reset erforderlich $60 \leq \text{ESP} < 80 \text{ Pa}$
ESP-Kompensation des Außengerätes (Schritt 3)			Netz-Reset erforderlich $80 \leq \text{ESP} < 100 \text{ Pa}$
ESP-Kompensation des Außengerätes (Schritt 4)			Netz-Reset erforderlich $100 \leq \text{ESP} \leq 120 \text{ Pa}$
Geringe Lüftergeräusche			Netz-Reset erforderlich
Kühlen/Heizen- Wahlschalter			Nur ARUN-Serie Optionales Gerät

* Im Modus für lange Rohrleitungen erhöht sich der Stromverbrauch.

Funktion	SW01B-Einstellung	SW02B-Einstellung	Anmerkungen
Leiser Betrieb bei Nacht			Netz-Reset erforderlich Geringe Lüfterdrehzahl bei Nacht
Absaugen			Netz-Reset erforderlich Das gesamte Kältemittel fließt zurück in das AG
Erzwungene Ölrückfuhr			DIP-Schalter + Schwarze Taste (SW01V)
Vakuum-Betrieb			Während des Vakuum-Betriebs sollten alle Ventile und der Emissionsauslass geöffnet sein
Abpumpen			Nur ARUN-Serie
Schnee			Nur ARUN-Serie Bei Ansammlung von Schnee auf dem Lüfter des AG. Lüfter wird gelegentlich eingeschaltet
Erzwungener Auftaubetrieb			Nur ARUN-Serie Beschleunigung des Abtaubetriebs

Hinweis: Die Standard-Betriebsart Ölsammlung wird alle sechs Stunden gestartet.

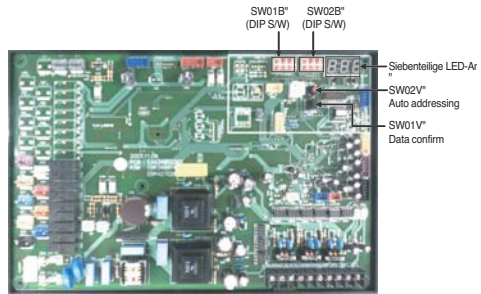
- Für die erzwungene Ölsammlung müssen die DIP-Schalterstellungen verändert werden.

Nach der erzwungenen Ölsammlung müssen die DIP-Schalter wieder in die ursprünglichen Stellungen gebracht werden.

Automatische Adressierung

• Die Adresse der Innengeräte erfolgt über die automatische Adressierung

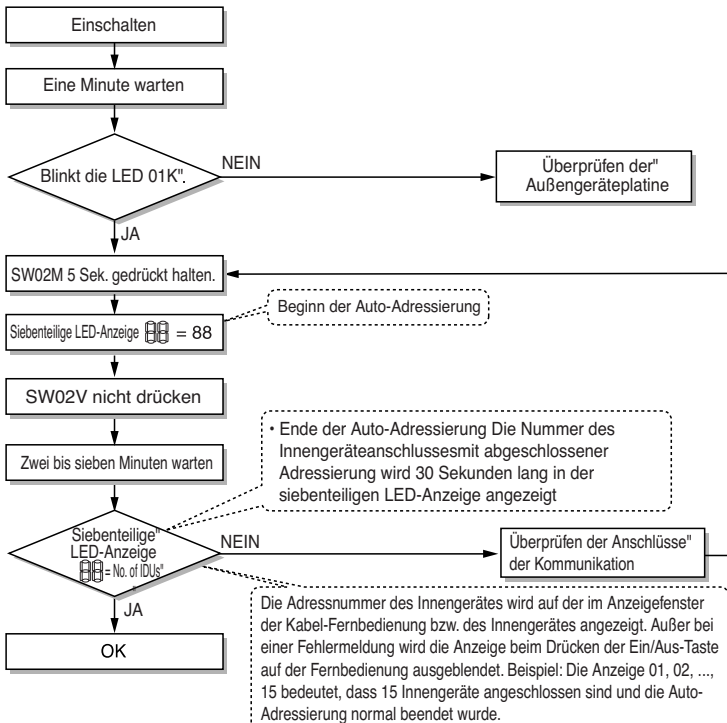
- 1) Warten Sie nach dem Herstellen der Stromversorgung eine Minute (Haupt- und Zusatz-Außengeräte, Innengeräte).
- 2) Halten Sie den Schalter des Außengerätes (SW02M) fünf Sekunden lang gedrückt.
- 3) Daraufhin wird eine "88" auf der siebenteiligen LED-Anzeige der Platine des Außengerätes angezeigt.
- 4) Je nach Anzahl der Innengeräteanschlüsse dauert die gesamte Adressierung etwa 2 bis 7 Minuten.
- 5) Auf der siebenteiligen LED-Anzeige der Platine des Außengerätes wird 30 Sekunden lang die Nummer des Innengeräteanschlusses angezeigt, dessen Adressierung abgeschlossen ist.
- 6) Nach der Adressierung wird die Adresse jedes Innengerätes im Anzeigefenster der Kabel-Fernbedienung angezeigt. (CH01, CH02, CH03, CH06: Anzeige der Nummer des Innengeräteanschlusses.)



⚠ ACHTUNG

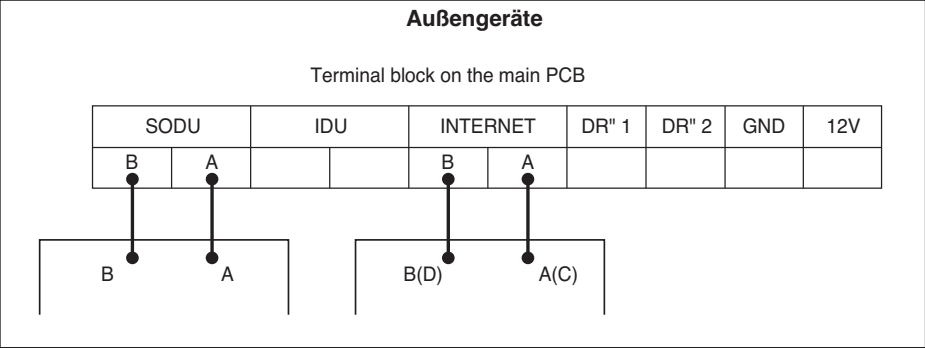
- Nach dem Austauschen der Platine des Innengerätes muss die automatische Adressierung wiederholt werden. Falls das Netzteil nicht am Innengerät angeschlossen ist, kann das Gerät nicht betrieben werden.
- Eine automatische Adressierung ist nur für die Hauptplatine möglich

◆ Vorgehensweise bei der automatischen Adressierung



Installation der einfachen Zentralsteuerung

- ① Das gesamte System (Innengeräte, Außengeräte) muss ausgeschaltet sein bzw. werden.
- ② Die an C und D der einfachen Zentralsteuerung angeschlossenen Kommunikation sollten mit der richtigen Polung mit den Anschlüssen C und D der Zentralsteuerung des Außengerätes verbunden sein (C → C, D → D)
- ③ Gleichstrom (Vcc) und Masse (GND) müssen mit richtiger Polung an den Anschlüssen Vcc und GND der einfachen Zentralsteuerung angeschlossen sein.
- ④ Schalten Sie das gesamte System ein.
- ⑤ Stellen Sie über die Kabel-Fernbedienung die Gruppen- und Innengerätenummern ein.
- ⑥ Um mehrere Innengeräte in einer Gruppe zusammenzufassen, muss eine Gruppen-ID von 0 bis F zugewiesen werden.

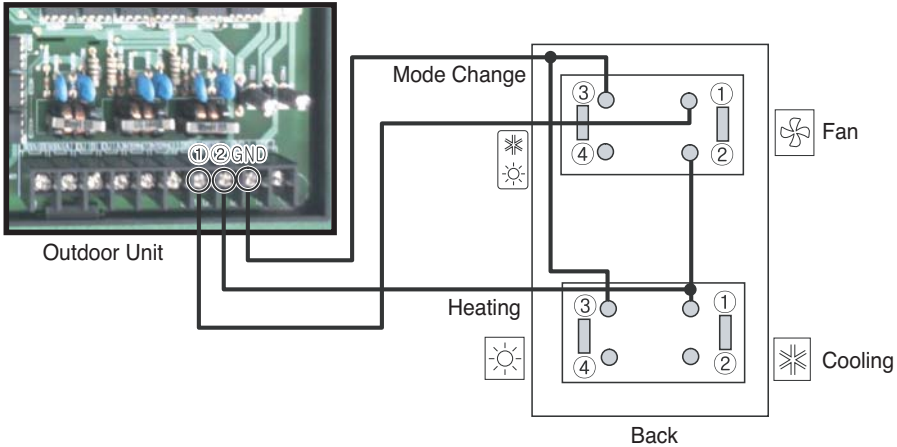


Gruppenerkennung der einfachen Zentralsteuerung
Gruppe Nr. 0 (00-0F)
Gruppe Nr. 1 (10-1F)
Gruppe Nr. 2 (20-2F)
Gruppe Nr. 3 (30-3F)
Gruppe Nr. 4 (40-4F)
Gruppe Nr. 5 (50-5F)
Gruppe Nr. 6 (60-6F)
Gruppe Nr. 7 (70-7F)
Gruppe Nr. 8 (80-8F)
Gruppe Nr. 9 (90-9F)
Gruppe Nr. A (A0-AF)
Gruppe Nr. B (B0-BF)
Gruppe Nr. C (C0-CF)
Gruppe Nr. D (D0-DF)
Gruppe Nr. E (E0-EF)
Gruppe Nr. F (F0-FF)

Montage und Anschluss des Kühlen/Heizen-Wahlschalters

■ Montage und Anschluss bei Einsatz eines Kühlen/Heizen-Wahlschalters

- 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.
- Maximal zulässige Länge der Kommunikation für Kühlen/Heizen-Wahlschalter: 200 m.
- DIP-Schalterstellungen auf der Hauptplatine des Haupt-Außengerätes.



■ Montage und Anschluss ohne Einsatz eines Kühlen/Heizen-Wahlschalters

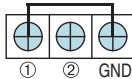
Ohne Einsatz eines Kühlen/Heizen-Wahlschalters muss der Modus über einen anderen Schalter als den LG Kühlen/Heizen-Wahlschalter für Außengeräte eingestellt werden.

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

- Moduseinstellung ohne Kühlen/Heizen-Wahlschalter

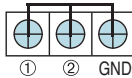
- Einstellung für Kühlungsmodus

- ① → Masseanschluss
- ② → Aus (Geöffnet)



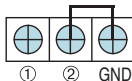
- Einstellung für Heizmodus

- ① → Masseanschluss
- ② → Masseanschluss



- Einstellung für Lüfterbetrieb

- ① → Aus (Geöffnet)
- ② → Masseanschluss



Testbetrieb

Überprüfungen vor dem Testbetrieb

1	Überprüfen Sie das System auf Kältemittellecks und ordnungsgemäße Netz- bzw. Kommunikation.
2	Zwischen Anschlussleiste des Netzteils und Masse muss das 500 V-Megohmmeter einen Wert on 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 MW 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.



ACHTUNG

Beim Trennen der Hauptstromversorgung des Multi V space

- Während des Betriebs des Gerätes muss immer eine Hauptstrom-versorgung 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 länger als sechs Stunden mit Hilfe des elektrischen Erhitzers vorgeheizt wird, kann der Kompressor durchbrennen.
- Beim Betrieb des Gerätes nach dem Ausschalten wird der Vorheizmodus automatisch drei Stunden lang aktiviert und die Anzeige "PH" erscheint am Außengerät.



ACHTUNG

Kompressor vorheizen

- Der Vorheizbetrieb muss drei Stunden nach Herstellen der Hauptstromversorgung begonnen werden.
- Bei sehr niedriger Außentemperatur muss die Stromversorgung mindestens sechs Stunden vor dem Betrieb hergestellt werden, so dass der Erhitzer vorgeheizt wird (bei zu kurzer Vorheizdauer kann der Kompressor beschädigt werden.)

Maßnahmen bei fehlgeschlagenem Testbetrieb

Bei Störungen, die von den Hauptkomponenten ausgehen

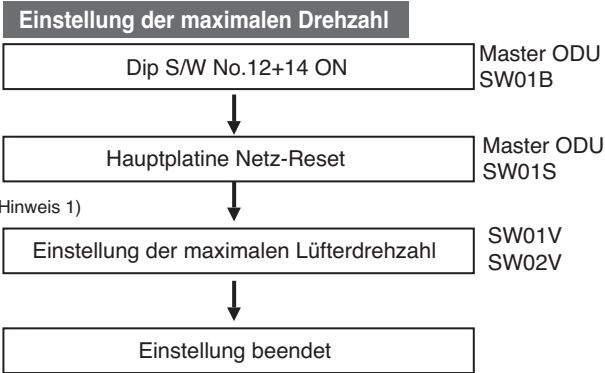
Komponente	Störung	Ursache	Überprüfung und Störungsbehebung
Kompressor	Kein Betrieb	Beschädigte Motorisolation	Überprüfen Sie den Widerstand zwischen den Anschlüssen und dem Gehäuse
	Unterbrechung des Betriebs	Fehlerhafte Motorisolation	Überprüfen Sie den Widerstand zwischen den Anschlüssen und dem Gehäuse
	Laute Geräusche während des Betriebs	Falsche Phasenfolge	Überprüfen Sie die Reihenfolge der Verkabelung (R,S,T or U,V,W) bzw. vertauschen Sie die beiden letzten Phasenanschlüsse.
Außenlüfter	Hochdruckfehler bei der Kühlung	Motorfehler, unzu-reichende Belüftung des Wärmetauschers außen	Schalten Sie die Außengeräte für einige Zeit aus und prüfen Sie die Funktion des Außenlüfters. Entfernen Sie Hindernisse um die Außengeräte
Emissionsauslass außen	Fehlerhafte Erwärmung, häufiges Abtauen	Fehlerhafte Anschlusskontakte	Überprüfen Sie die Anschlüsse
	Keine Betriebsgeräusche bei Stromzufuhr	Spulenfehler	Überprüfen Sie den Widerstand zwischen den Anschlüssen
	Fehlerhafte Erwärmung, gefrorener Wärme-tauscher außen	Emissionsauslass verstopft	Wartung erforderlich
	Niedrigdruckfehler oder Auslass-temperaturfehler	Emissionsauslass verstopft	Wartung erforderlich

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

Leiser Betrieb bei Nacht

■ ARUV series

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



 **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 AG kann die Kühlungsleistung abnehmen.

[Hinweis]

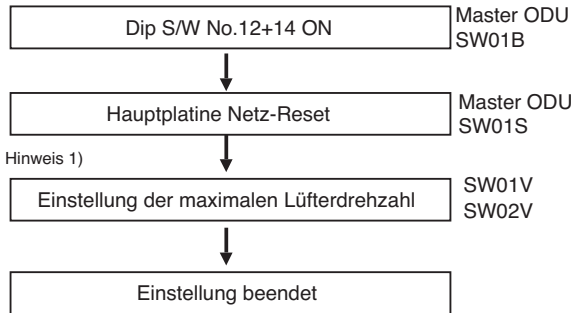
1. Stellen Sie die geeignete Drehzahl gemäß der Tabelle der Geräuschentwicklung ein.

Schritt	Einstellung		Max. Lüfterdrehzahl	Einstellung (hr)	Betrieb (hr)
	Schwarze Taste	Rote Taste			
1	1 time	1 time	450+ESP	8	9
2	2 times	1 time	400+ESP	8	9
3	3 times	1 time	350+ESP	8	9

■ ARUN series

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

Einstellung der maximalen Drehzahl



⚠ 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 AG kann die Kühlungsleistung abnehmen.

[Hinweis]

1. Stellen Sie die geeignete Drehzahl gemäß der Tabelle der Geräuscentwicklung ein.

• ARUN50/60LL2(R2)

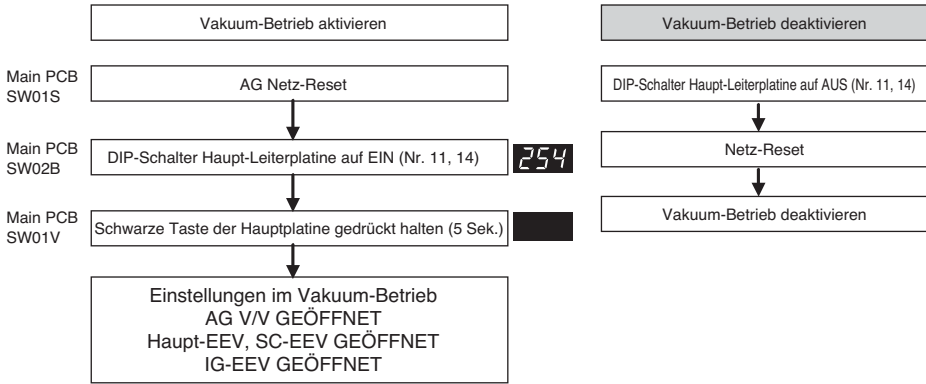
Schritt	Einstellung		Max. Lüfterdrehzahl	Einstellung (hr)	Betrieb (hr)
	Schwarze Taste	Rote Taste			
1	1time	1time	380+ESP	8	9
2	2times	1time	380+ESP	6.5	10.5
3	3times	1time	380+ESP	5	12
4	4time	1time	340+ESP	8	9
5	5times	1time	340+ESP	6.5	10.5
6	6times	1time	340+ESP	5	12
7	7times	1time	300+ESP	8	9
8	8times	1time	300+ESP	6.5	10.5
9	9times	1time	300+ESP	5	12

• ARUN80LL2(R2)

Schritt	Einstellung		Max. Lüfterdrehzahl	Einstellung (hr)	Betrieb (hr)
	Schwarze Taste	Rote Taste			
1	1time	1time	480+ESP	8	9
2	2times	1time	480+ESP	6.5	10.5
3	3times	1time	480+ESP	5	12
4	4time	1time	440+ESP	8	9
5	5times	1time	440+ESP	6.5	10.5
6	6times	1time	440+ESP	5	12
7	7times	1time	400+ESP	8	9
8	8times	1time	400+ESP	6.5	10.5
9	9times	1time	400+ESP	5	12

Vakuum-Betrieb

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



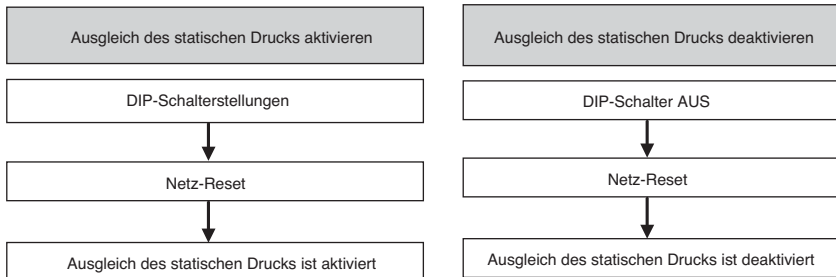
Vorsicht

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

Ausgleich des externen statischen Drucks

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

■ DIP-Schalterstellung zum Ausgleich des statischen Drucks



■ ESP-Einstellungen in den einzelnen Stufen

Schritt	Bereich [Pa]	Max. Drehzahl
Schritt0	$0 \leq \text{ESP} < 40$	-
Schritt1	$40 \leq \text{ESP} < 60$	+ 30 RPM
Schritt2	$60 \leq \text{ESP} < 80$	+ 60 RPM
Schritt3	$80 \leq \text{ESP} < 100$	+ 100 RPM
Schritt4	$100 \leq \text{ESP} \leq 120$	+ 150 RPM

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 Gerät

011 → 051: Fehler Nr. 105 am Gerät

	Anzeige			Beschreibung	Ursache der Störung
Störung des Innengerätes	0	1	-	Lufttemperatursensor des Innengerätes	Der Lufttemperatursensor des Innengerätes ist nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	0	2	-	Temperatursensor Einlassrohr des Innengerätes	Temperatursensor am Einlassrohr des Innengerätes ist nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	0	3	-	Kommunikation: Kabel-Fernbedienung ↔ Innengerät	Das Signal der Kabel-Fernbedienung wird von der Platine des Innengerätes nicht empfangen
	0	4	-	Abfluspumpe	Fehlfunktion der Abfluspumpe
	0	5	-	Kommunikation: 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	7	-	Unterschiedlicher Betriebsmodus	Innengerät und Außengerät befinden sich in verschiedenen Betriebsmodi
	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
	1	1	-	Kommunikation : Innengerät → Hauptplatine des Außengerätes.	Falls nach drei Minuten kein Adressierungssignal empfangen wird, und das Innengerät ein Rufsignal vom Außengerät erhält
Störung des Außengerätes	2	1	1	IPM-Fehler am Inverter-Kompressor des Außengerätes	IPM-Fehler am Inverter-Kompressorantriebs des Außengerätes
	2	2	1	Überhöhter Eingangsstrom (RMS) an der Inverterplatine des Außengerätes	Überhöhter Eingangsstrom (RMS) an der Inverterplatine des Außengerätes
	2	3	1	Spannung am Gleichstromanschluss des Inverter-Kompressors des Außengerätes zu niedrig	Keine Gleichstromversorgung des Außengerätes nach Einschalten des Relais.
	2	4	1	Hochdruckschalter des Außengerätes	Das System wurde über den Hochdruckschalter des Außengerätes ausgeschaltet.
	2	5	1	Eingangsspannung am Außengerät zu hoch/niedrig	Eingangsspannung des Außengerätes liegt über 487 V oder unter 270 V
	2	6	1	Startfehler des Inverter-Kompressors des Außengerätes	Erster Startfehler des Inverter-Kompressors des Außengerätes

	Anzeige			Beschreibung	Ursache der Störung
Störung des Außengerätes	2	8	1	Spannung am Gleichstromanschluss des Inverters des Außengerätes zu hoch	Das System wurde auf Grund überhöhten Gleichstroms des Außengerätes ausgeschaltet
	2	9	1	Überspannung am Inverter-Kompressor des Außengerätes	Fehler am Inverter-Kompressor ODER am Kompressorantrieb des Außengerätes
	3	2	1	Verdichtungsendtemperatur am Inverter-Kompressor des Außengerätes zu hoch	Das System wurde auf Grund überhöhter Verdichtungsendtemperatur des Inverter-Kompressors des Außengerätes ausgeschaltet
	3	3	1	Verdichtungsendtemperatur am Kompressor mit konstanter Drehzahl des Außengerätes zu hoch	Das System wurde auf Grund überhöhter Verdichtungsendtemperatur des Kompressors mit konstanter Drehzahl des Außengerätes 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
	4	0	1	Fehlerhafter Stromstärkensensor am Inverter-Kompressor des Außengerätes	Stromstärkensensor am Inverter-Kompressor des Außengerätes nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	4	1	1	Fehlerhafter Verdichtungsendtemperatursensor am Inverter-Kompressor des Außengerätes	Verdichtungsendtemperatursensor am Inverter-Kompressor des Außengerätes nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	4	2	1	Fehlerhafter Niedrigdrucksensor des Außengerätes	Niedrigdrucksensor des Außengerätes nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	4	3	1	Fehlerhafter Hochdrucksensor des Außengerätes	Hochdrucksensor des Außengerätes nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	4	4	1	Fehlerhafter Lufttemperatursensor des Außengerätes	Lufttemperatursensor des Außengerätes nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	4	5	1	Fehlerhafter Temperatursensor des Wärmetauschers des Außengerätes	Lufttemperatursensor des Wärmetauschers des Außengerätes nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	4	6	1	Fehlerhafter Ansaug-Temperatursensor des Außengerätes	Ansaug-Temperatursensor des Außengerätes nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	5	0	1	Fehlender Anschluss der R, S, T Verkabelung des Außengerätes	Fehlender Anschluss des Außengerätes
	5	1	1	Übermäßige Leistung der Innengeräte	Zu viele Innengeräteanschlüsse im Verhältnis zur Leistung des Außengerätes
	5	2	1	Kommunikation: Inverterplatine → Hauptplatine	Das Signal des Inverters wird von der Hauptplatine des Außengerätes nicht empfangen
	5	3	1	Kommunikation: 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 Außengerätes	Vertauschte bzw. fehlende Anschlüsse der R, S, T Verkabelung des Außengerätes
	5	6	1	EEPROM-Fehler der Inverterplatine des Außengerätes	Zugriffsfehler der Inverterplatine des Außengerätes
	5	7	1	Kommunikation: Inverterplatine → Hauptplatine	Eingeschränkter Außengerätebetrieb (Inverterplatine)
	6	7	1	Lüfter des Außengerätes blockiert	Eingeschränkter Außengerätebetrieb

	Anzeige			Beschreibung	Ursache der Störung
Störung des Außengerätes	7	4	1	Phasenungleichheit am Dreiphasen-Netzteil des Außengerätes	Ungleichheit der R-T-Phase des Außengerätes über 5 A
	7	5	1	Fehlerhafter Stromstärken-Sensor des Lüfters des Außengerätes	Stromstärken-Sensor des Lüfters des Außengerätes nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	7	6	1	Spannung am Gleichstromanschluss des Lüfters des Außengerätes zu hoch	Spannung am Gleichstromanschluss des Lüfters des Außengerätes zu hoch
	7	7	1	Überspannung am Lüfter des Außengerätes	Stromstärke des Lüfters des Außengerätes über 5 A
	7	9	1	Fehlerhafter Lüfterstart des Außengerätes	Bestimmung der Lüfter-Ausgangsstellung des Außengerätes fehlerhaft
	8	6	1	EEPROM-Fehler der Hauptplatine des Außengerätes	Verbindungsfehler zwischen Haupt-MICOM und EEPROM des Außengerätes bzw. fehlendes EEPROM
	8	7	1	EEPROM-Fehler der Lüfterplatine des Außengerätes	Verbindungsfehler zwischen Lüfter-MICOM und EEPROM des Außengerätes bzw. fehlendes EEPROM
	1	0	5	Verbindungsfehler der Lüfterplatine des Außengerätes	Das Signal des Lüfters wird von der Hauptplatine des Gerätes nicht empfangen
	1	0	6	IPM-Fehler des Lüfters des Außengerätes	Plötzliche Überspannung der Lüfter-IPM des Außengerätes
	1	0	7	Spannung am Gleichstromanschluss des Lüfters des Außengerätes zu niedrig	Eingangsspannung am Gleichstromanschluss des Lüfters des Außengerätes unter 380 V
	1	1	3	Fehlerhafter Temperatursensor am Flüssigkeitsrohr des Außengerätes	Temperaturfühler am Flüssigkeitsrohr des Außengerätes ist nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	1	1	4	Fehlerhafter Temperatursensor am Unterkühlungseinlass des Außengerätes	Temperatursensor am Unterkühlungseinlass des Außengerätes nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	1	1	5	Fehlerhafter Temperatursensor am Unterkühlungsauslass des Außengerätes	Temperatursensor am Unterkühlungsauslass des Außengerätes nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen
	1	5	1	Fehlerhafter Wechsel des Betriebsmodus des Außengerätes	Druckunterschied zwischen den Außengeräten
	1	9	3	Übermäßiger Anstieg der Kühlkörpertemperatur der Lüfterplatine des Außengerätes	Temperatur der Lüfter-Inverterplatine des Außengerätes über 95°C
	1	9	4	Fehlerhafter Temperatursensor am Kühlkörper der Lüfterplatine des Außengerätes	Temperatursensor am Kühlkörper der Lüfterplatine des Außengerätes nicht angeschlossen oder kurzgeschlossen

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.

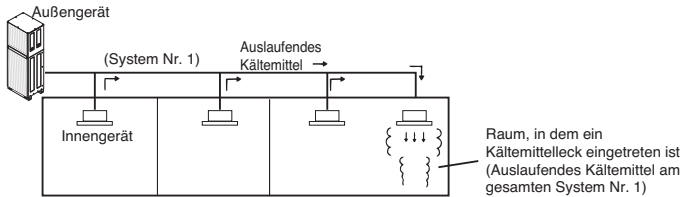
Einführung

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: $0,44 \text{ kg/m}^3$ (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 Kältemittelbefüllung bei Lieferung

+ Menge der zusätzlichen Kältemittelbefüllung

Menge an Kältemittel, das je nach Länge bzw. Durchmesser der Rohrleitungen vom Kunden hinzugefügt wurde

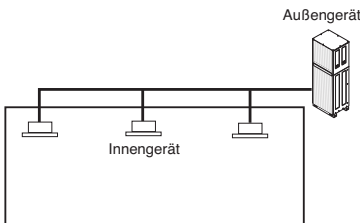
= Gesamtmenge der Kältemittelbefüllung im Kältemittelsystem (kg)

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.

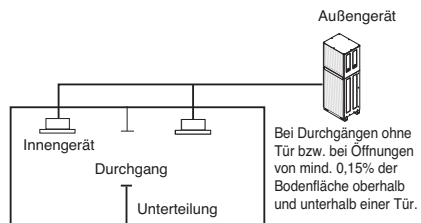
■ Berechnung der minimalen Raumgröße

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

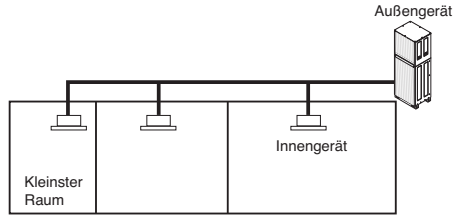
(1) Ohne Unterteilung



(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

$$\frac{\text{Gesamtmenge der Kältemittelbefüllung im Kältemittelsystem (kg)}}{\text{Größe des kleinsten Raumes, in dem ein Innengerät montiert wurde (m³)}} = \text{Kältemittelkonzentration (kg/m³)} \quad (\text{R410A})$$

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:

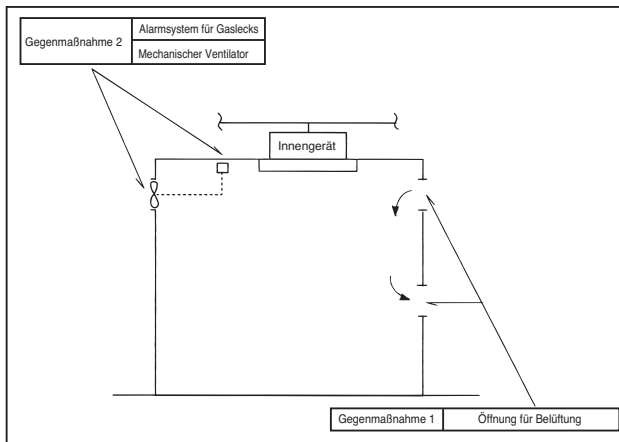
Gegenmaßnahme 1

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.



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

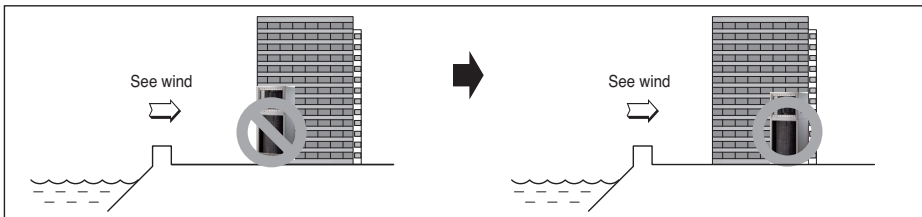
⚠ ACHTUNG

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 am Gerät. 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) Wählen Sie einen Montageort mit guten Abflusseigenschaften aus.

- ✱ 1. Falls die beschriebenen Anforderungen bei der Montage in Küstengebieten nicht eingehalten werden können, setzen Sie sich bitte mit LG Electronics in Verbindung, um weitere Hinweise zum Korrosionsschutz zu erhalten.
- 2. Staub- und Salzverunreinigungen am Wärmetauscher sollten regelmäßig (mindestens jährlich) mit Wasser gereinigt werden.



ACHTUNG : Das Multi V Space-Gerät sollte in einem gesonderten Außenraum mit Schallschutzwänden montiert werden.

Modell-Bezeichnung

Geräteinformationen

- Produktbezeichnung : Klimaanlage
- Modellname :

Name des Händlers	Fabrikname
ARUX**Ly2	
x = N,B (Wärmepumpe), V (nur Kühlung)	
y = R (Right discharge)	
L (Left discharge)	
*** = Numerisch; (Kühlungsleistung)	

- Zusatzinformationen : Die Seriennummer befindet sich auf dem Strichcode am Gerät.

Luftschallemissions

Der durch dieses Produkt emittierte Schalldruck wird mit A eingestuft und liegt unter 70 dB.

** Der Geräuschpegel kann abhängig sein vom Standort.

Die angegebenen Zahlen geben die Emissionsstufe an und bedeutet nicht unbedingt, dass sie als sicher im Arbeitsbereich gelten. Zwar gibt es eine Korrelation zwischen der Emissionsstufe und dem Expositionsgrad, doch kann daraus nicht zuverlässig bestimmt werden, ob weitere Vorsorgemaßnahmen erforderlich sind. Der tatsächliche Expositionsgrad der Beschäftigten wird auch bestimmt durch die Eigenschaften der Werkstatt und durch andere vorhandene Geräuschquellen, d. h. die Anzahl der Geräte und der dabei stattfindenden Arbeitsvorgänge sowie durch die Zeitdauer, die die betreffenden Mitarbeiter dem Geräuschpegel ausgesetzt sind. Auch kann der zulässige Expositionsgrad von Land zu Land unterschiedlich sein. Diese Information kann dem Benutzer der Geräte aber Anhaltspunkte liefern, um das Gefahrenpotential und das Risiko besser einzuschätzen.



[Representative] LG Electronics Inc. EU Representative
Krijgsman 1, 1186 DM Amstelveen, The Netherlands
[Manufacturer] LG Electronics Inc. Changwon 2nd factory
84, Wanam-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, KOREA