

Inhalt

1. SICHERHEITSHINWEISE.....	1
2. INFO ÜBER DAS GERÄT	2
2.1. Vorsichtsmaßnahmen beim Gebrauch des R410A Kältemittels	2
2.2. Spezialwerkzeuge für R410A	2
2.3. Zubehör	2
3. INSTALLATIONSARBEIT	2
3.1. Einen Installationsort aussuchen	2
3.2. Abwasserinstallation	3
3.3. Installationsabmessungen	3
3.4. Das Gerät transportieren	4
3.5. Installation des Geräts	4
4. ROHRAUSWAHL	5
4.1. Auswahl des Leitungsmaterials	5
4.2. Schutz der Leitungen.....	5
4.3. Kühlmittelrohrgröße und erlaubte Leitungslängen.....	5
4.4. Rohrdurchmesser für Anschluss und max. Rohrlänge	6
5. ROHRINSTALLATION-1.....	6
5.1. Öffnung eines Stanzloches.....	6
5.2. Hartlötung	7
5.3. Leitungsanschluss	7
5.4. Dichtheitsprüfung.....	7
5.5. Vakuumprozess	8
5.6. Zusätzliches Einfüllen.....	8
6. ELEKTRISCHE VERDRAHTUNG.....	10
6.1. Auswahl des Trennschalters und der Verdrahtung	10
6.2. Hinweise zur elektrischen Verdrahtung	10
6.3. Stanzlöcher für die Verdrahtung	11
6.4. Verkabelungsverfahren.....	11
7. ROHRINSTALLATION-2.....	12
7.1. Installationsisolierung	12
7.2. Ausfüllen mit Kitt	12
8. BEDIENUNG DER FELDEINSTELLUNGSTASTEN	12
8.1. Position von Display und Tasten.....	12
8.2. Beschreibung der Anzeige und Taste	12
9. FIELD SETTING (FELDEINSTELLUNG).....	12
9.1. Funktionseinstellungen.....	13
10. EXTERNER EIN- UND AUSGANG	14
10.1. Externer Eingang.....	14
10.2. Externer Ausgang	14
11. PROBELAUF	15
11.1. Prüfpunkte vor dem Probelauf	15
11.2. Testbetriebmethode	15
11.3. Checkliste	15
12. FEHLERCODES.....	16
12.1. Fehleranzeigemodus	16
12.2. Fehlercode Prüftabelle	16
13. ABPUMPEN.....	17
13.1. Vorbereitungen für das Abpumpen	17
13.2. Abpumpvorgang	17

Um elektrische Schläge zu vermeiden, fassen Sie elektrische Komponenten niemals kurz nach Ausschalten der Stromversorgung an. Warten Sie nach dem Ausschalten des Stroms stets 10 Minuten oder mehr, bevor Sie die elektrischen Komponenten berühren.
Schalten Sie die Stromversorgung nicht vor dem Abschluss sämtlicher Arbeiten ein. Das Einschalten der Stromversorgung vor dem Abschluss der Arbeiten kann schwere Unfälle, wie z. B. Stromschlag oder Brand, verursachen.
Wenn während der Arbeiten Kühlmittel austritt, muss der Bereich gelüftet werden. Wenn das Kältemittel in Kontakt mit offenem Feuer kommt, entsteht ein giftiges Gas.
Installation muss gemäß Vorschriften, Codes oder Standards für elektrische Leitungen und Geräte in jedem Land, jeder Region bzw. jedem Montageort ausgeführt werden.
Verwenden Sie diese Geräte nicht mit Luft oder einem anderen, unspezifizierten Kältemittel in den Kältemittelleitungen. Übergroßer Druck kann zu m Brechen der Leitungen führen.
Achten Sie während der Installation darauf, dass das Rohr mit dem Kühlmittel fest angeschlossen ist, bevor Sie den Kompressor einschalten. Nehmen Sie den Kompressor nicht in Betrieb, wenn die Kühlmittelrohrleitungen nicht richtig angeschlossen und die 3-Wege-Ventile geöffnet sind. Dies kann zu überhöhtem Druck im Kühlmittelkreislauf und damit zu Rissen und sogar zu Verletzungen führen.
Beim Installieren und Umsetzen der Klimaanlage darf ausschließlich das angegebene Kältemittel (R410A) in den Kältemittelkreislauf gelangen. Wenn Luft oder andere Gase in den Kältemittelkreislauf gelangen, steigt der Druck im Kreislauf auf einen ungewöhnlich hohen Wert und es können Brüche oder Verletzungen usw. auftreten.
Zum Verbinden des Innengeräts und des Außengeräts verwenden Sie die Rohrleitung der Klimaanlage und örtlich als Standardteile zur Verfügung stehende Kabel. Dieses Handbuch beschreibt die richtigen Verbindungen mit solch einem Einbausatz.
Ändern Sie das Netzkabel nicht ab und verwenden Sie keine Verlängerungskabel oder Abzweigverdrahtung. Durch einen unsachgemäßen Gebrauch kann ein elektrischer Schlag oder Brand durch die schlechte Verbindung, eine unzureichende Isolierung oder Überspannung verursacht werden.
Blasen Sie die Luft nicht zusammen mit Kühlmittel durch, sondern verwenden Sie eine Vakuumpumpe, um die Installation abzusaugen.
Es gibt kein extra Kühlmittel im Außengerät, um die Luft zu verdrängen.
Verwenden Sie exklusiv eine Vakuumpumpe für R410A.
Die Verwendung der gleichen Vakuumpumpe für unterschiedliche Kältemittel kann die Vakuumpumpe oder das Gerät beschädigen.
Verwenden Sie eine saubere Manometeranschlussgarnitur und Füllschlauch exklusiv für R410A.
Stellen Sie bitte während der Abpumpens sicher, dass sich der Kompressor im ausgeschalteten Zustand befindet, bevor Sie die Kühlmittelleitungen entfernen. Entfernen Sie das Verbindungsrohr nicht, während der Kompressor mit geöffneten 3-Wege-Ventilen in Betrieb ist. Dies kann zu überhöhtem Druck im Kühlmittelkreislauf und damit zu Rissen und sogar zu Verletzungen führen.
Dieses Gerät darf nur dann von Personen (einschließlich Kindern) mit reduzierten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnis verwendet werden, wenn sie von einer für ihre Sicherheit zuständigen Person bei der Verwendung des Geräts beaufsichtigt oder angeleitet werden. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
Um Erstickungsgefahr zu vermeiden, halten Sie den Plastikbeutel oder die dünne Folie als Verpackungsmaterial von Kleinkindern fern.

⚠ VORSICHT	Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen oder Sachschäden führen kann.
Damit die Klimaanlage richtig arbeitet, installieren Sie sie so, wie es in diesem Handbuch beschrieben wird.	
Dieses Produkt muss von qualifiziertem Personal installiert werden, das eine Kapazität-Zertifizierung zur Handhabung von Kältemitteln hat. Siehe gültige Regulierung und Gesetze des Aufstellungsorts.	
Installieren Sie das Produkt gemäß den geltenden Vorschriften am Ort der Installation und gemäß den Anweisungen des Herstellers.	
Dieses Produkt ist Teil einer Baugruppe, aus der sich die Klimaanlage zusammensetzt. Das Produkt darf nicht alleine aufgestellt werden und nicht mit Geräten, die nicht vom Hersteller autorisiert wurden.	
Verwenden Sie immer eine separate Stromleitung, die durch einen Schutzschalter geschützt ist, der auf allen Drähten funktioniert, mit einem Abstand zum Kontakt von 3 mm für dieses Produkt.	
Zum Schutz von Personen muss das Produkt richtig geerdet werden, und ein Netzkabel mit einem Erdschluss-Trennschalter (ELCB) muss verwendet werden.	
Das Produkt ist nicht explosionsicher und sollte daher nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre installiert werden.	
Nicht die Rippen des Wärmetauschers berühren. Wenn die Rippen des Wärmetauschers berührt werden, besteht die Gefahr von Schäden an den Rippen oder persönlichen Verletzungen wie Schnitten der Haut.	
Dieses Produkt enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Wenden Sie sich für Reparaturen immer an erfahrenes technisches Fachpersonal.	
Wenn Sie das Gerät transportieren oder anders aufstellen, richten Sie sich an erfahrenes technisches Fachpersonal, um es zu trennen und neu zu installieren.	
Stellen Sie nicht andere Elektrogeräte oder Haushaltsgegenstände unter das Produkt. Aus dem Produkt tropfendes Kondenswasser kann diese nass werden lassen und Schäden oder Fehlfunktionen verursachen.	
72 Modell (Einzel-, gleichzeitiger Betrieb multi), 90 Modell (einzeln)	
<ul style="list-style-type: none"> • Dieses Produkt wurde gemäß IEC / EN 61000-3-2 angepasst. • Dieses Produkt ist für den professionellen Gebrauch entworfen worden. • Auf dem Netzteil-Anschluss, die Verbindungsgenehmigung des Verteilernetzbetreibers erhalten. 	
90 Modell (gleichzeitiger Betrieb multi)	
<ul style="list-style-type: none"> • Dieses Gerät entspricht der IEC / EN 61000-3-12, sofern die Kurzschlussleistung S_{sc} größer oder gleich 2430 kVA am Schnittstellenpunkt zwischen der Versorgung des Benutzers und dem öffentlichen System ist. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs oder Anwenders des Gerätes, nach Absprache mit dem Verteilernetzbetreiber, gegebenenfalls zu sorgen, dass das Gerät nur an eine Versorgung mit einer Kurzschlussleistung S_{sc} oder gleich 2430 kVA angeschlossen ist. 	

1. SICHERHEITSHINWEISE

Lesen Sie diese Anleitung vor der Installation sorgfältig durch. Die in dieser Anleitung angegebenen Warnungen und Sicherheitsmaßnahmen enthalten wichtige Informationen in Bezug auf Ihre Sicherheit. Beachten Sie diese unbedingt. Übergeben Sie diese Anleitung sowie die Bedienungsanleitung dem Kunden. Bitten Sie den Kunden, diese Materialien für künftige Maßnahmen, wie z.B. Umsetzung oder Reparatur des Geräts, bereitzuhalten.

⚠ WARNUNG

Weist auf eine potenzielle oder unmittelbar drohende Gefahr hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

Installation dieses Produkts muss von erfahrenen Service-Technikern oder professionellen Installateuren nur in Übereinstimmung mit dieser Anleitung erfolgen. Installation durch unqualifizierte Personen oder falsche Installation des Produkts kann zu ernsthaften Unfällen, wie zum Beispiel zu einer Wasserleckage, einem elektrischen Schlag oder einem Brand führen. Wenn das Produkt nicht so wie in diesem Handbuch beschrieben installiert wird, wird die Herstellergarantie ungültig.

2. INFO ÜBER DAS GERÄT

2.1. Vorsichtsmaßnahmen beim Gebrauch des R410A Kältemittels

⚠️ WARNUNG

Berühren Sie nicht Kühlmittel, das aus den Verbindungen des Kühlmittelrohrs oder anderen Bereichen ausgelaufen ist. Wird das Kühlmittel direkt berührt, können Erfrierungen auftreten.

Wenn während des Betriebs ein Auslaufen des Kühlmittels erfolgt, verlassen Sie sofort die Räumlichkeiten und Lüften Sie gründlich den Bereich. Wenn das Kältemittel in Kontakt mit offenem Feuer kommt, entsteht ein giftiges Gas.

Die grundlegenden Installationsarbeiten unterscheiden sich nicht von den Modellen mit herkömmlichen Kühlmitteln. Beachten Sie jedoch die folgenden Punkte sehr genau:

- Da der Arbeitsdruck 1,6-mal so hoch ist wie bei R22-Modellen mit herkömmlichen Kältemitteln, sind besondere Leitungen und Installations- und Wartungswerkzeuge erforderlich. (Siehe folgende Tabelle.) Besonders dann, wenn Sie ein R22-Gerät mit konventionellem Kältemittel durch ein Gerät mit dem Kältemittel R410A ersetzen, müssen Leitungen und Bördelmuttern durch solche ersetzt werden, die für R410A geeignet sind.
- Bei Geräten, die das Kältemittel R410A verwenden, hat der Einfüllport aus Sicherheitsgründen und um fehlerhaftes Laden zu verhindern einen anderen Durchmesser als solche, die herkömmliche Kältemittel (R22) verwenden. Beachten Sie dies vor der Installation. [Der Gewindedurchmesser der Einfüllöffnung für R410A ist 1/2-20 UNF.]
- Achten Sie sorgfältiger als bei Modellen mit Kühlmittel darauf, dass keine Fremdstoffe (Öl, Wasser usw.) in die Leitungen gelangen. Auch bei der Lagerung von Leitungen sind deren Öffnungen durch Zusammendrücken, mit Klebeband usw. dicht zu verschließen.
- Achten Sie beim Einfüllen des Kältemittels auf die Veränderungen in der Zusammensetzung und den Wechsel zwischen flüssigem und gasförmigem Zustand. Füllen Sie das Kältemittel auf Grund des stabileren Zustands nur flüssig ein.

2.2. Spezialwerkzeuge für R410A

⚠️ WARNUNG

Um ein Gerät zu installieren, dass das Kältemittel R410A verwendet, verwenden Sie die entsprechenden Werkzeuge und Leitungsmaterialien, die speziell für den Gebrauch von R410A hergestellt wurden. Da der Druck des R410A Kältemittels etwa 1,6 Mal höher ist als R22, kann die Nichtnutzung der entsprechenden Leitungsmaterialien oder eine unsachgemäße Installation zu Brüchen oder Verletzungen führen. Außerdem kann es zu ernsthaften Unfällen, wie zum Beispiel zu einer Wasserleckage, einem elektrischen Schlag oder einem Brand kommen.

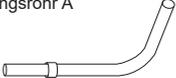
Werkzeugname	Änderungen
Manometeranschlussgarnitur	Der Druck ist groß und kann nicht mit einem konventionellen Manometer gemessen werden. Der Durchmesser aller Anschlüsse wurde geändert, um zu verhindern, dass es versehentlich zu einer Vermischung mit anderen Kältemitteln kommt. Bei Hochdruck wird ein Manometer mit Dichtungen für -0,1 bis 5,3 MPa (-1 bis 53 Bar) empfohlen. -0,1 bis 3,8 MPa (-1 bis 38 Bar) für Niederdruck.
Füllschlauch	Zur Erhöhung der Druckfestigkeit wurden Schlauchmaterial und Basismaß geändert.
Vakuumpumpe	Durch Installation eines Vakuumpumpenadapters kann eine herkömmliche Vakuumpumpe verwendet werden.
Gasleckdetektor	Spezieller Gasdetektor für FKW-Kältemittel R410A.

2.3. Zubehör

⚠️ WARNUNG

Zu Installationszwecken verwenden Sie die Teile, die vom Hersteller geliefert wurden oder andere vorgeschriebene Teile. Der Gebrauch von nicht vorgeschriebenen Teilen kann schwere Unfälle verursachen, wie zum Beispiel, dass das Gerät umfällt, Wasser ausläuft, elektrischer Schlag oder Brand.

- Es werden folgenden Installationsteile angeboten. Verwenden Sie es wenn nötig.
- Bewahren Sie dies Installationsanleitung an einem sicheren Ort auf und werfen Sie kein anderes Zubehör weg, bis die Installationsarbeiten abgeschlossen wurden.

Name und Form	Menge	Beschreibung
Installationsanleitung 	1	(Dieses Handbuch)
Entwässerungskappe 	9	Für Ablaufrohrarbeit des Außengeräts
Ablaufrohr 	1	Für Ablaufrohrarbeit des Außengeräts
Verbindungsrohr A 	1	Zum Anschluss des Gasrohrs (L Typ)
Verbindungsrohr B 	1	Zum Anschluss des Gasrohrs (Gerader Typ)
Kabelbinder eindrücken 	2	Zum Binden des Verbindungskabels
Kantenschutz 	2	Für Stromversorgungskabel und Anschlusskabel-Installation. Bringen Sie es am Ausbrechloch an.

3. INSTALLATIONSARBEIT

3.1. Einen Installationsort aussuchen

⚠️ WARNUNG

Installieren Sie das Außengerät an einem Standort, der das Gewicht des Geräts tragen kann. Ansonsten kann das Gerät umfallen und Verletzungen verursachen.

Achten Sie darauf, das Außengerät so zu installieren wie vorgeschrieben, sodass es Erdbeben und Taifunen oder anderen starken Winden widerstehen kann. Eine unsachgemäße Installation kann dazu führen, dass das Gerät kippt oder umfällt oder es zu anderen Unfällen kommt.

Bringen Sie Außeneinheiten zur Bewältigung unvorhersehbarer, durch den Klimawandel verursachter Wetterbedingungen mit Schrauben sicher an Montagegestellen oder Montagehebern an. Ziehen Sie auch in Betracht, die Befestigung durch Festschnallen, Einbau in einen Käfig, Ergänzung von Verankerungen usw. zu verstärken, damit sie unberechenbarem starkem Wind standhalten kann. Die Nichtbeachtung dieser Anforderungen kann zu Systemschäden, Systemfehlern, Verletzungen, Bauschäden oder anderen Sachschäden führen. Wir übernehmen keine Verantwortung in Bezug auf Ausfälle, andere Defekte und Schäden, die durch unsachgemäße Installation, wie die Nichtbeachtung von regulatorischen Vorgaben oder anderer örtlicher Vorschriften, auftreten.

Installieren Sie das Außengerät nicht in der Nähe eines Balkons. Ansonsten könnten Kinder auf das Außengerät klettern und vom Balkon fallen.

Berechnen Sie die benötigte Kältemittelkonzentration, wenn Sie das Gerät an einem geschlossenen Ort installieren möchten.

Gesamtmenge des wieder aufgefüllten Kältemittelsystems in Kältemittelanlage (kg) \leq Kältemittelkonzentration (kg/m³)
Kapazität des kleinsten Raums, in dem das Gerät installiert wird (m³) (0,44 kg/m³)

Vergrößern Sie die Raumoberfläche oder installieren Sie einen Ventilatorschacht, falls das Ergebnis der Berechnung die zulässige Konzentration überschreitet.

⚠ VORSICHT

Installieren Sie das Außengerät nicht in folgenden Bereichen:

- Bereich mit hohem Salzgehalt, wie zum Beispiel an der See. Es zersetzt Metallteile und verursacht, dass die Teile nicht mehr funktionieren oder das aus dem Gerät Wasser ausläuft.
- Bereich der mit Mineralöl gefüllt ist oder in dem eine große Menge verspritztes Öl oder Dampf ist, wie in einer Küche. Es zersetzt Plastikteile und verursacht, dass die Teile nicht mehr funktionieren oder das aus dem Gerät Wasser ausläuft.
- Bereich, der Substanzen generiert, die einen negativen Einfluss auf die Geräte haben, wie zum Beispiel Schwefelsäure, Chlorgas, Säure oder Alkali. Es bewirkt, dass Kupferrohre und gelötete Verbindungen korrodieren, was zu einem Auslaufen des Kühlmittels führen kann.
- Bereich, der Geräte enthält, die elektromagnetische Störungen erzeugen. Dies führt zu einer Fehlfunktion des Steuerungssystems, wodurch das Gerät nicht richtig arbeiten kann.
- Bereich, der verursacht, dass Brenngas ausströmt, der schwebende Kohlefasern oder entzündbaren Staub beinhaltet oder entflammare Stoffe, wie zum Beispiel Farbverdünner oder Benzin. Wenn Gas ausströmt und sich um das Gerät herum absetzt, kann ein Brand verursacht werden.
- Bereich, der Wärmequellen, Dämpfe hat oder in dem die Gefahr des Ausströmen von entflammbarem Gas in der Nähe besteht.
- Bereich, in dem kleine Tiere leben. Es kann eine Fehlfunktion verursacht werden, Rauch oder Brand ausgelöst werden, wenn kleine Tiere eindringen und interne elektrische Teile berühren.
- Bereich, in dem Tiere auf das Gerät urinieren können oder Ammoniak generiert werden kann.

Kippen Sie das Außengerät nicht um mehr als 0,3 Grad.

Installieren Sie das Außengerät an einem gut gelüfteten Ort, weg vom Regen oder direktem Sonnenlicht.

Wenn das Außengerät in einem Bereich aufgestellt werden muss, wo es in Reichweite der Öffentlichkeit ist, installieren Sie, falls nötig, einen Schutzzaun oder Ähnliches, um den Zugriff zu vermeiden.

Installieren Sie das Außengerät an einem Ort, an dem ihre Nachbarn nicht gestört werden, da sie sich durch den Luftstrom, der aus dem Ausgang kommt, Geräusche oder Vibration gestört fühlen könnten. Wenn es in der Nähe Ihrer Nachbarn installiert werden muss, achten Sie darauf, ihre Einverständnisse einzuholen.

Wenn das Außengerät in einer kalten Region installiert wird, an dem sich Schnee ansammelt, Schneefall oder Frost vorkommt, treffen Sie die entsprechenden Maßnahmen, um es vor diesen Elementen zu schützen. Um einen stabilen Betrieb zu gewährleisten, installieren Sie die Ein- und Ausgangskanäle.

Installieren Sie das Gerät so, dass auch beim Ablassen des Schmutzwassers aus dem Gerät keine Probleme entstehen. Verlegen Sie andernfalls einen Abfluss, der Personen und Gebäude/Gegenstände nicht beeinflusst.

Installieren Sie das Außengerät an einem Ort, der vom Auspuff oder den Lüftungsanschlüssen entfernt ist, die den Dampf, Ruß, Staub oder Schmutz abgeben.

Installieren Sie das Innengerät, Außengerät, Netzkabel, Verbindungskabel und Fernbedienungskabel mindestens 1 m entfernt von einem Fernseher oder Radioempfänger. Der Sinn ist, Störungen beim Fernsehempfang oder Radiogeräusche zu verhindern. (Selbst wenn sie mehr als 1 m entfernt installiert sind, könnten Sie immer noch Geräusche unter bestimmten Signalbedingungen empfangen.)

Wenn sich Kinder unter 10 Jahren dem Gerät nähern können, treffen Sie Vorsichtsmaßnahmen, sodass sie das Gerät nicht erreichen können.

Halten Sie die Länge der Leitungen der Innengeräte und der Außengeräte innerhalb des erlaubten Bereichs.

Aus Wartungsgründen sollten Sie die Leitungen nicht vergraben.

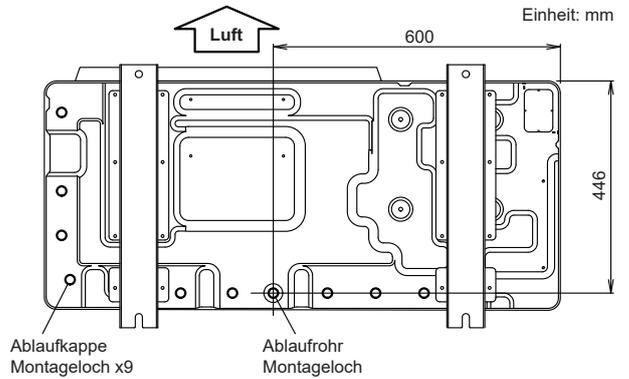
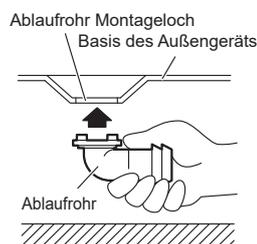
3.2. Abwasserinstallation

⚠ VORSICHT

Führen Sie die Abwasserarbeiten gemäß dieses Handbuchs durch und stellen Sie sicher, dass das Abwasser richtig abgelassen wird. Wenn die Abwasserarbeiten nicht richtig ausgeführt werden, kann Wasser aus dem Gerät tropfen und die Möbel nass machen.

Wenn die Außentemperatur 0 °C oder weniger ist, verwenden Sie nicht das zusätzliche Ablaufrohr und Entwässerungskappe. Wenn das Ablaufrohr und die Entwässerungskappe verwendet werden, kann das Ablaufwasser im Rohr bei extrem kalten Wetter einfrieren. (Nur umgedrehtes Zyklusmodell)

- Wenn Sie das Ablaufrohr und die Entwässerungskappen installieren, sorgen Sie bitte für einen Arbeitsraum unter der Basis des Außengeräts.
- Da das Ablaufwasser während des Heizvorgangs aus dem Außengerät fließt, installieren Sie das Ablaufrohr mit einem handelsüblichen 16 mm Schlauch. (Nur umgedrehtes Zyklusmodell)
- Wenn Sie das Ablaufrohr installieren, verstopfen Sie alle Löcher außer das Montageloch unten am Außengerät mit Kitt, so dass kein Wasser auslaufen kann. (Nur umgedrehtes Zyklusmodell)



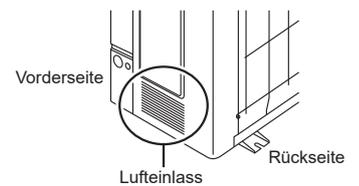
3.3. Installationsabmessungen

⚠ VORSICHT

Der Installationsraum, der in den folgenden Beispielen gezeigt wird, basiert auf einer Umgebungstemperatur unter Kühlbetrieb von 35 °C (DB) am Lufterlass des Außengeräts. Lassen Sie mehr Raum um den Lufterlass herum als in den Beispielen gezeigt wird, wenn die Umgebungstemperatur 35 °C (DB) überschreitet oder wenn die thermische Belastung aller Außengeräte die Kapazität überschreitet.

Berücksichtigen Sie den Transportweg, Installationsraum, Wartungsraum und Zugang und installieren Sie das Gerät an einem Ort mit ausreichend Raum für die Kühlmittelleitungen.

Halten Sie den Platz wie in den Installationsbeispielen vor. Wenn die Installation nicht richtig ausgeführt wird, kann ein Kurzschluss verursacht werden und es kann zu einem Leistungsabfall kommen.



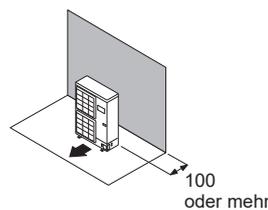
Den Lufterlass des Außengeräts nicht mit Leitungen, Leitungen, Ständern usw. behindern.

Installationsmethoden, die nicht in den folgenden Beispielen gezeigt werden, werden nicht empfohlen. Es kann sein, dass die Leistung stark abfällt.

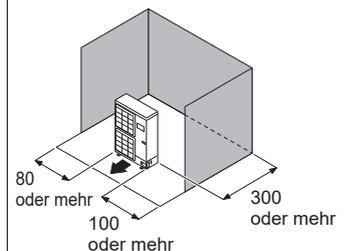
3.3.1. Installation des einzelnen Außengeräts

Wenn der nach oben gerichtete Bereich offen ist (Einheit : mm)

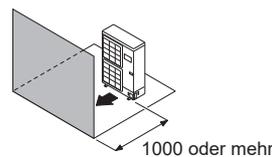
(1) Hindernisse nur hinten



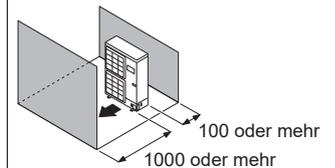
(2) Hindernisse hinten und an den Seiten



(3) Hindernisse nur vorne



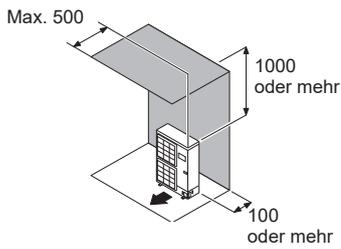
(4) Hindernisse vorne und hinten



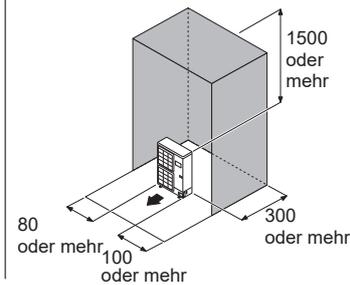
Wenn ein Hindernis auch im nach oben gerichteten Bereich vorhanden ist

(Einheit: mm)

(1) Hindernisse hinten und oben



(2) Hindernisse hinten, seitlich und oben

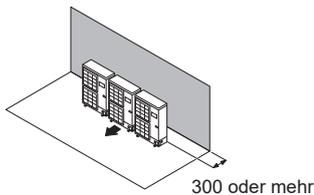


3.3.2. Installation mehrerer Außengeräte

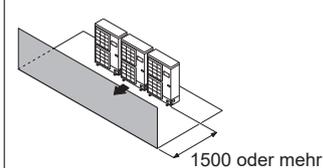
- Lassen Sie mindestens 100 mm Platz zwischen den Außengeräten, wenn mehrere Außengeräte installiert werden.
- Wenn Sie die Leitungen von der Seite eines Außengeräts routen, lassen Sie Platz für die Leitungen.
- Es können nicht mehr als 3 Geräte nebeneinander installiert werden. Wenn 3 Geräte oder mehr in einer Reihe aufgestellt wurden, lassen Sie Platz, wie es im folgenden Beispiel gezeigt wird wenn ein Hindernis auch im oberen Bereich vorhanden ist.

Wenn der nach oben gerichtete Bereich offen ist (Einheit : mm)

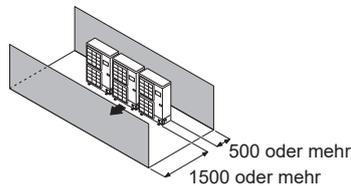
(1) Hindernisse nur hinten



(2) Hindernisse nur vorne



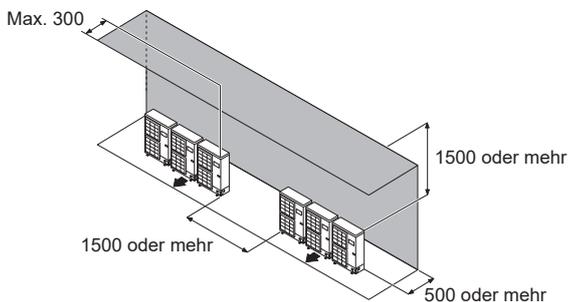
(3) Hindernisse vorne und hinten



Wenn ein Hindernis auch im nach oben gerichteten Bereich vorhanden ist

(Einheit: mm)

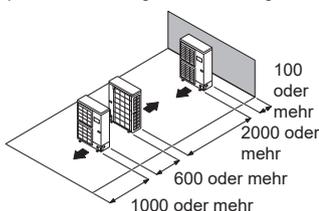
- Hindernisse hinten und oben



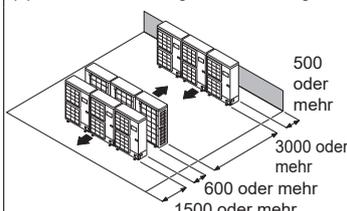
3.3.3. Installation des Außengeräts in mehreren Reihen

* Die folgenden Einstellungen werden nicht empfohlen, wenn bei niedrigen Außentemperaturen gekühlt wird. (Einheit: mm)

(1) Einzel-Parallelgeräteanordnung



(2) Mehrere-Parallelgeräteanordnungen



3.4. Das Gerät transportieren

⚠️ WARNUNG

Fassen Sie die Lamellen nicht an. Ansonsten kann es zu Verletzungen kommen.

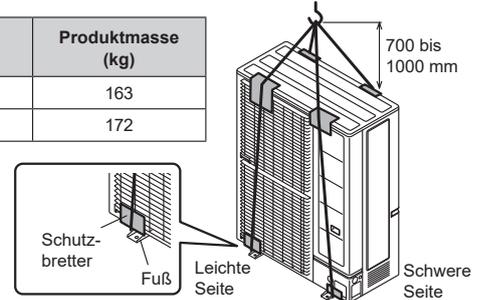
⚠️ VORSICHT

Wenn Sie das Gerät tragen, halten Sie die Griffe rechts und links und seien Sie vorsichtig. Wenn das Außengerät unten angefasst und getragen wird, können Hände oder Finger eingeklemmt werden.

Hubmethode

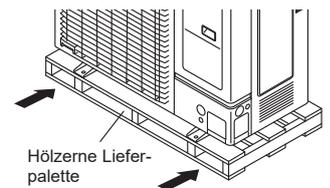
- Beim Anheben des Außengerätes, das Seil an der Außenseite des Fußes einhängen, wie in der Abbildung dargestellt.
- Verwenden Sie ein ausreichend starkes Seil, das das Gewicht des Geräts aushält.
- Legen Sie das Schutzbrett oder das Fülltuch an die Stelle, wo der Schrank in Kontakt mit dem Seil kommen könnte, um vor Schäden zu schützen. Ohne diese Verwendung kann das Gehäuse beschädigt oder verformt werden.
- Der Schwerpunkt des Außengeräts wird nach rechts verschoben. Achten Sie darauf, es nicht auf die schwere Seite zu kippen, wodurch es fallen könnte.
- Um Unfälle zu vermeiden, die durch das Schwingen oder Herunterfallen des Geräts verursacht werden, darf das Gerät beim Aufhängen keinen Aufprall verursachen.
- Hängen Sie das Seil beim Heben nicht am Thermistorhalter an der Rückseite des Außengerätes an.

Modell	Produktmasse (kg)
72 Modell	163
90 Modell	172



Hochheben durch einen Gabelstapler

- Wenn Sie einen Gabelstapler verwenden, um das Gerät hochzuheben, führen Sie die Arme des Gabelstaplers durch die Öffnungen der hölzernen Lieferpalette.
- Achten Sie darauf, ihn nicht zu beschädigen.



Per Hand tragen

- Tragen Sie das Gerät vorsichtig und auf die Weise, wie es in „Fig. B“ gezeigt wird, wobei die Griffe, die in „Fig. A“ gezeigt werden, links und rechts festgehalten werden. (Seien Sie vorsichtig und berühren Sie das nicht mit den Händen oder Objekten.)
- Achten Sie darauf, die Griffe an den Seiten des Geräts festzuhalten. Sonst können die Sauggitter an des Seiten des Geräts deformiert werden.

Fig. A

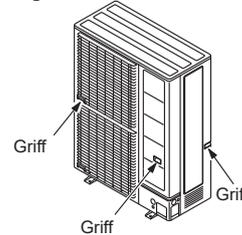
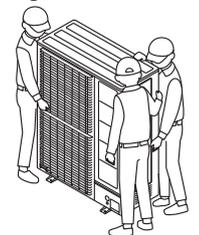
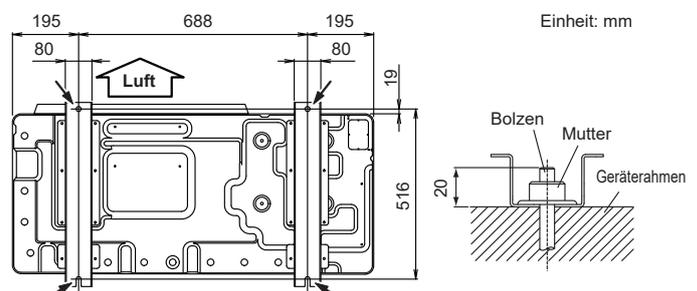


Fig. B

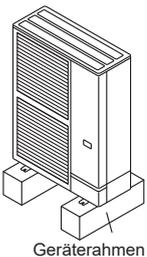


3.5. Installation des Geräts

- Installieren Sie 4 Ankerbolzen an den Stellen, die mit den Pfeilen in der Abbildung gekennzeichnet sind.
- Um die Vibration zu reduzieren, installieren Sie das Außengerät nicht direkt auf dem Boden. Installieren Sie es auf einer sicheren Basis (wie zum Beispiel Betonblöcke).
- Das Fundament muss die Beine des Geräts tragen und eine Breite von 80 mm oder mehr lassen.
- Je Installationsbedingungen kann es sein, dass das Außengerät seine Vibration während des Betriebs verbreitet, was zu Geräuschen und Vibrationen führen kann. Daher bringen Sie während der Installation dämpfendes Material an (wie zum Beispiel Dämpfungsplatten).
- Installieren Sie das Fundament, achten Sie darauf, dass ausreichend Platz zur Installation der Verbindungsrohre ist.
- Befestigen Sie das Gerät auf einem soliden Block, indem Sie Fundamentbolzen verwenden. (Verwenden Sie 4 Sätze handelsüblicher M10 bis M12 Bolzen, Muttern und Unterlegscheiben.)
- Die Bolzen sollten 20 mm herausragen (Siehe Abbildung.)
- Falls ein Überdrehenschutz erforderlich ist, kaufen Sie die notwendigen handelsüblichen Artikel.



- Installieren Sie nicht direkt auf dem Boden. Dies kann dazu führen, dass das Gerät eine Fehlfunktion hat.
- Das Abwasser wird unten am Gerät abgelassen. Bauen Sie einen Abflussgraben um die Basis herum und lassen Sie das Abwasser richtig ab.
- Ausreichend Platz für die Eisbildung von Kondensat zwischen der Unterseite des Geräts und der flachen Oberfläche lassen, auf der es montiert ist. Ansonsten besteht das Risiko, dass das Drainagewasser zwischen dem Gerät und der Oberfläche einfriert und das Entwässern unmöglich macht.



VORSICHT

Wenn das Gerät in einem Bereich installiert wird, in dem es starken Winden, Frost, frierendem Regen, Schneefall oder starken Schneeeansammlungen ausgesetzt ist, ergreifen Sie geeignete Maßnahmen, um es von den Elementen zu schützen. Um einen stabilen Betrieb zu gewährleisten, muss das Außengerät auf einem erhöhten Stand oder Regal stehen, oberhalb der in dieser Region erwarteten Schneehöhe. Die Installation von Schneehauben und Schutzzäunen vor Abwanderung wird empfohlen, wenn Schneeverwehungen in dieser Region häufig vorkommen.

4. ROHRAUSWAHL

4.1. Auswahl des Leitungsmaterials

VORSICHT

Verwenden Sie keine bestehenden Rohre.

Verwenden Sie Rohre, die saubere externe und interne Seiten haben, ohne Verunreinigung, die während des Gebrauchs zu Problemen führen könnten, wie Sulfur, Oxid, Staub, Schneideabfall, Öl oder Wasser.

Es ist notwendig, nahtlose Kupferrohre zu verwenden.
Material: Phosphor-deoxidierte, nahtlose Kupferleitungen.
Es ist wünschenswert, dass die Menge des Restöls weniger als 40 mg/10 m ist.

Verwenden Sie keine Kupferrohre die kollabiert und defomiert sind oder entfärbte Teile haben (besonders auf der inneren Oberfläche).
Andernfalls kann das Expansionsventil oder das Kapillarrohr durch Kontaminationen verstopft werden.

Eine unsachgemäße Auswahl setzt die Leistung herab. Da bei einer Klimaanlage mit R410A höhere Drücke als bei der Verwendung herkömmlicher Kühlmittel auftreten, ist es erforderlich, geeignete Materialien zu verwenden.

- Die Stärken der Kupferleitungen für R410A sind in der Tabelle aufgeführt.
- Verwenden Sie niemals Kupferrohre, die dünner als die in der Tabelle aufgeführten sind, selbst wenn es sie auf dem Markt gibt.

Table. A (Wanddicke und Rohrmaterial für jeden Durchmesser)

Äußerer Durchmesser	mm	6,35	9,52	12,70	15,88	19,05	22,22	25,4	28,58
Wanddicke *3	mm	0,8	0,8	0,8	1,0	1,2	1,0	1,0	1,0
Material		KUPFER *1 JIS H3300 C1220T-O oder äquivalent				KUPFER *2 JIS H3300 C1220T-H oder äquivalentes			

Bitte wählen Sie die Rohrgröße gemäß der örtlichen Vorschriften aus.

*1: Zulässiger dehnbarer Stress ≥ 33 (N/mm²)

*2: Zulässiger dehnbarer Stress ≥ 61 (N/mm²)

*3: Dauerdruck der Leitungen 4,2MPa

4.2. Schutz der Leitungen

- Schützen Sie die Leitungen, um den Eintritt von Feuchtigkeit und Staub zu verhindern.
- Besonders achten Sie darauf, wenn Sie die Rohre durch ein Loch führen oder das Ende eines Rohrs mit dem Außengerät verbinden.

Standort	Arbeitszeit	Schutzmethode
Außen	1 Monat oder mehr	Rohre klemmen
	Weniger als 1 Monat	Klemmen Sie die Rohre ein oder umwickeln Sie sie mit Klebeband
Innen	-	Klemmen Sie die Rohre ein oder umwickeln Sie sie mit Klebeband

4.3. Kühlmittelrohrgröße und erlaubte Leitungslängen

VORSICHT

Halten Sie die Leitungslänge zwischen dem Innengerät und dem Außengerät innerhalb der erlaubten Toleranz.

4.3.1. Einzelinstallation

Kapazität [BTU/h Klasse]	72.000	90.000
Rohrdurchmesser <Flüssigkeit/Gas> [mm (Zoll)]	12,70 (1/2) / 25,40 (1)	
Maximale Leitungslänge (L) [m]	100	
Minimale Leitungslänge (L) [m]	5	
Max. Höhenunterschied (H) <Innengerät zu Außengerät> [m]	30	
Ansicht (Beispiel)		

4.3.2. Mehrfachinstallation für Simultanbetrieb

VORSICHT

Da die Kombinationen für den Simultanbetrieb ausgelegt sind, müssen die Innengeräte im selben Raum installiert werden.

Die Längen nach der Abzweigung sollten möglichst gleich sein.

Doppeltyp

Kapazität [BTU/h Klasse]	72.000	90.000
Kapazität des Innengeräts [BTU/h Klasse]	36.000 + 36.000	45.000 + 45.000
Durchmesser des Hauptrohrs (L1) <Flüssigkeit/Gas> (Standard) [mm (Zoll)]	12,70 (1/2) / 25,40 (1)	
Durchmesser des Abzweigrohrs (L2, L3) <Flüssigkeit/Gas> [mm (Zoll)]	9,52 (3/8) / 15,88 (5/8)	
Max. Rohrlänge (L1+L2+L3) [m]	100 ^{*1}	
Min. Rohrlänge (L1+L2+L3) [m]	5	
Max. Länge der Abzweigrohre (L2, L3) [m]	20	
Max. Differenz in der Abzweiglänge (L2 bis L3) [m]	8	
Max. Höhenunterschied (H1) <Innengerät zu Außengerät> [m]	30	
Max. Höhenunterschied (H2) <Innengerät zu Innengerät> [m]	0,5	
Ansicht (Beispiel)		

*1: Für standardmäßigen Rohrdurchmesser.

Dreifachtyp

Kapazität [BTU/h Klasse]	72.000	90.000
Kapazität des Innengeräts [BTU/h Klasse]	24.000 + 24.000 + 24.000	30.000 + 30.000 + 30.000
Durchmesser des Hauptrohrs (L1) <Flüssigkeit/Gas> (Standard) [mm (Zoll)]	12,70 (1/2) / 25,40 (1)	
Durchmesser des Abzweigrohrs (L2, L3, L4) <Flüssigkeit/Gas> [mm (Zoll)]	9,52 (3/8) / 15,88 (5/8)	
Max. Rohrlänge (L1+L2+L3+L4) [m]	100 ^{*1}	
Min. Rohrlänge (L1+L2+L3+L4) [m]	5	
Max. Länge der Abzweigrohre (L2, L3, L4) [m]	20	
Max. Unterschied zwischen Rohrleitungslängen (L2, L3, L4) [m]	8	
Max. Höhenunterschied (H1) <Innengerät zu Außengerät> [m]	30	
Max. Höhenunterschied (H2) <Innengerät zu Innengerät> [m]	0,5	
Ansicht (Beispiel)		

*1: Für standardmäßigen Rohrdurchmesser.

Doppel-Zwillingstyp

Kapazität [BTU/h Klasse]	72.000	90.000
Kapazität des Innengeräts [BTU/h Klasse]	18.000 + 18.000 + 18.000 + 18.000	22.000 + 22.000 + 22.000 + 22.000
Hauptrohrdurchmesser des ersten Trennrohres (L1) <Flüssigkeit/Gas> [mm (Zoll)]	12,70 (1/2) / 25,40 (1)	
Abzweigrohrdurchmesser des ersten Trennrohres, Hauptrohrdurchmesser des zweiten Trennrohres (L2, L3) <Flüssigkeit/Gas> [mm (Zoll)]	9,52 (3/8) / 15,88 (5/8)	
Abzweigrohrdurchmesser des zweiten Trennrohres (L4, L5, L6, L7) <Flüssigkeit/Gas> [mm (Zoll)]	6,35 (1/4) / 12,70 (1/2)	9,52 (3/8) / 15,88 (5/8)
Max. Rohrleitungslänge (L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7) [m]	100 ^{*1}	
Min. Rohrleitungslänge (L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7) [m]	5	
Max. Abzweigrohrlänge (L2+L4, L2+L5, L3+L6, L3+L7) [m]	20	
Max. Unterschied zwischen Rohrleitungslängen (•L2 und L3, •L4 und L5, •L6 und L7, •L2+L4, L2+L5, L3+L6, L3+L7) [m]	8	
Max. Höhenunterschied (H1) <Innengerät zu Außengerät> [m]	30	
Max. Höhenunterschied (H2) <Innengerät zu Innengerät> [m]	0,5	
Ansicht (Beispiel)		

*1: Für den Standardrohrdurchmesser.

4.4. Rohrdurchmesser für Anschluss und max. Rohrlänge

Die fett gerahmten Zahlen geben den Standarddurchmesser des Rohrs und die max. Länge des Rohrs an.

4.4.1. Einzelinstallation

Kapazität [BTU/h Klasse]	72.000 / 90.000	
Rohrdurchmesser [mm (Zoll)]	Leitungen für Flüssigkeit	12,70 (1/2)
	Gasrohre	22,22 (7/8) 25,40 (1)
Leitungslänge [m (m)]	Max. Rohrlänge <L > ^{*1} (Vorbefüllte Rohrlängen)	100 [30] 100 [30]

*1: Siehe „Ansicht“ in Tabelle „4.3.1. Einzelinstallation“.

4.4.2. Mehrfachinstallation für Simultanbetrieb

Doppeltyp

Kapazität [BTU/h Klasse]	72.000 / 90.000	
Hauptleitungen [mm (Zoll)]	Leitungen für Flüssigkeit	12,70 (1/2)
	Gasrohre	22,22 (7/8) 25,40 (1)
Abzweigrohre [mm (Zoll)]	Leitungen für Flüssigkeit	9,52 (3/8)
	Gasrohre	15,88 (5/8)
Leitungslänge [m (m)]	Max. Rohrlänge <L1+L2+L3> ^{*1} (Vorbefüllte Rohrlängen)	100 [30] 100 [30]

*1: Siehe „Ansicht“ im Doppeltyp „4.3.2. Mehrfachinstallation für Simultanbetrieb“.

Dreifachtyp

Kapazität [BTU/h Klasse]	72.000 / 90.000	
Hauptleitungen [mm (Zoll)]	Leitungen für Flüssigkeit	12,70 (1/2)
	Gasrohre	22,22 (7/8) 25,40 (1)
Abzweigrohre [mm (Zoll)]	Leitungen für Flüssigkeit	9,52 (3/8)
	Gasrohre	15,88 (5/8)
Leitungslänge [m (m)]	Max. Rohrlänge <L1+L2+L3+L4> ^{*1} (Vorbefüllte Rohrlängen)	100 [30] 100 [30]

*1: Siehe „Ansicht“ im Dreifachtyp „4.3.2. Mehrfachinstallation für Simultanbetrieb“.

Doppel-Zwillingstyp

Kapazität [BTU/h Klasse]	72.000		90.000	
Hauptverrohrung (Erste Trennung) [mm (Zoll)]	Flüssigkeitsleitungen	12,70 (1/2)	12,70 (1/2)	
	Gasleitungen	22,22 (7/8) 25,40 (1)	22,22 (7/8)	25,40 (1)
Abzweigverrohrung (Erste Trennung) [mm (Zoll)]	Flüssigkeitsleitungen	9,52 (3/8)	9,52 (3/8)	
	Gasleitungen	15,88 (5/8)	15,88 (5/8)	
Abzweigverrohrung (Zweite Trennung) [mm (Zoll)]	Flüssigkeitsleitungen	6,35 (1/4)	9,52 (3/8)	
	Gasleitungen	12,70 (1/2)	15,88 (5/8)	
Rohrleitungslänge [m (m)]	Max. Rohrleitungslänge <L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7> ^{*1} (Vorladelänge)	100 [30]	100 [30]	

*1: Siehe „Ansicht“ im Doppel-Zwillingstyp „4.3.2. Mehrfachinstallation für Simultanbetrieb“.

5. ROHRINSTALLATION-1

5.1. Öffnung eines Stanzloches

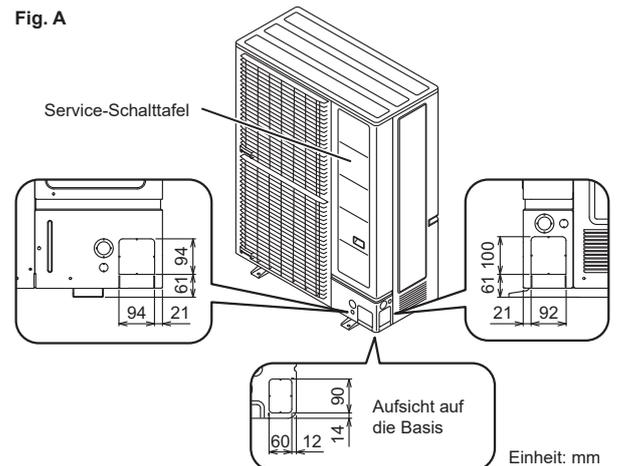
⚠ VORSICHT

Seien Sie vorsichtig, dass Sie nicht die Abdeckung zerkratzen, während Sie die Stanzlöcher öffnen.

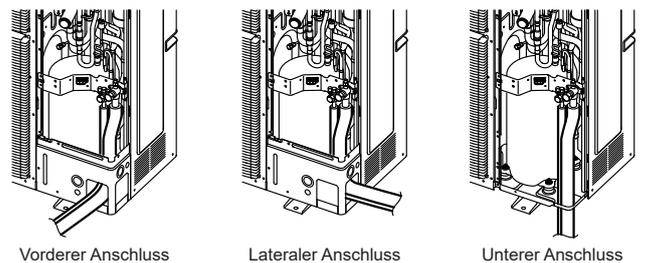
Um die Leitungsisolierung zu schützen, nachdem Sie ein Stanzloch geöffnet haben, entfernen Sie alle Grate aus der Lochkante. Es wird empfohlen, dass Sie Rostschutzfarbe auf die Lochkante geben.

- Die Rohre können aus 3 Richtungen angeschlossen werden, von vorne, seitlich und unten. (Fig. A)
- Wenn Sie an der Unterseite anschließen, entfernen Sie die Wartungsblende und die Abdeckung der Rohrleitungen vorne am Außengerät und öffnen Sie die Lochabdeckung, die sich an der unteren Ecke des Leitungsauslasses befindet.

Fig. A



Einheit: mm



- Es kann installiert werden, wie in „Fig. B“ gezeigt wird, indem die 2 Schlitzte, wie in „Fig C“ gezeigt wird, ausgeschnitten werden. (Wenn Sie Schlitzte ausschneiden, verwenden Sie eine Stahlsäge.)

Fig. B

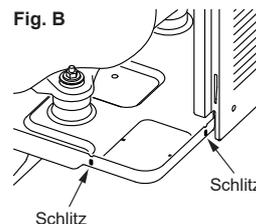
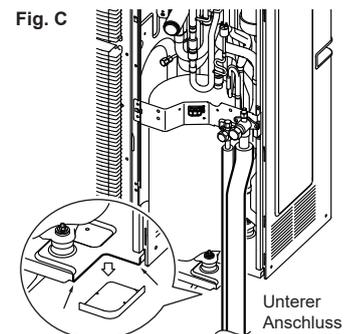


Fig. C



5.2. Hartlötung

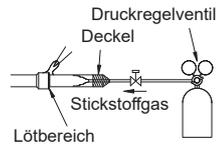
VORSICHT

Wenn Luft oder eine andere Art Kältemittel in den Kältemittelkreislauf gelangt, geht der interne Druck im Kältemittelkreislauf unnormal hoch und verhindert, dass das Gerät seine volle Leistung bringt.

Verwenden Sie Stickstoffgas während Sie die Leitungen hartlöten. Wenn eine Leitung gelötet wird, ohne dass Stickstoffgas angewendet wird, wird ein Oxidationsfilm gebildet. Dies kann die Leistung herabsetzen oder die Teile im Gerät schädigen (wie zum Beispiel den Kompressor oder Ventile).

Stickstoffgasdruck: 0,02 MPa

(= Druck, der ausreichend auf der Hand gespürt wird)



Zum Hartlöten des Materials, verwenden Sie Phosphorkupfer, das kein Flussmittel benötigt. Verwenden Sie kein Schmelzmittel, um die Rohre zu löten. Wenn das Flussmittel Chlorgas ist, bewirkt dies, dass die Leitungen korrodieren. Außerdem, wenn das Schmelzmittel Fluorid enthält, wird es negativ das Kühlmittelsystem beeinflussen, wie zum Beispiel das Kühlmittel abbauen. Wenn Fluorid enthalten ist, wird die Qualität des Kühlmittels herabgesetzt und hat Einfluss auf das Kühlmittelleitungssystem.

5.3. Leitungsanschluss

5.3.1. Vorsichtsmaßnahmen beim Anschließen von mehreren Geräten für Simultanbetrieb

VORSICHT

Verwenden Sie echte Abzweigrohre als Abzweige für die Kühlmittelleitungen. Abzweigrohre gibt es für gleichzeitigen Betrieb als Doppel- oder Dreifachtyp. Sie können für das Verlegen von Rohrleitungen zwischen den Innen- und Außengeräten verwendet werden.

Wählen Sie ein Abzweigrohr vom Doppel- oder Dreifachtyp, und erwerben Sie es, bevor Sie mit der Installationsarbeit beginnen.

Kürzen Sie die Abzweigrohre von einem Abzweig zu einem Innengerät auf die kürzestmögliche Länge. Maximale Länge: 20 m.

Abzweigrohre müssen durch Schweißen (Löten) verbunden werden.

Vertikale Rohre sollten sich im Teil der Hauptleitungen befinden. Wenn ein Hauptrohr gebogen ist, sollte der Durchmesser des geraden Teils mehr als 10 Mal so groß sein wie der des angeschlossenen Rohrs. Wenn der gerade Teil zu kurz ist, kann es zu Abweichungen in der Kühlmittelmenge kommen.

Weitere Informationen finden Sie in der Installationsanleitung der Abzweigrohre.

5.3.2. Rohre verbiegen

VORSICHT

Um ein Brechen der Rohre zu vermeiden, machen Sie keine scharfen Biegungen. Biegen Sie das Rohr mit einem Krümmungsradius von 100 mm bis 150 mm.

Wenn das Rohr wiederholt an der selben Stelle gebogen wird, wird es brechen.

- Wenn Rohre per Hand geformt werden, lassen Sie sie nicht zusammenfallen.
- Verbiegen Sie die Rohre nicht um mehr als einen Winkel von 90°.
- Wenn Rohre wiederholt gebogen oder gezogen werden, härtet das Material und erschwert das Biegen oder Ziehen.
- Biegen oder strecken Sie die Rohre nicht öfter als drei Mal.

5.3.3. Entfernen der Klemmleitung

WARNUNG

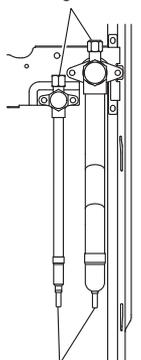
Entfernen Sie die Klemmleitung nur, wenn das interne Gas vollständig abgelassen wurde, wie in der unten stehenden Anleitung gezeigt wird.

Wenn sich im Inneren immer noch Gas befindet, kann die Leitung brechen, wenn Sie das Füllmetall zum Hartlöten des Abzweigsbereichs mit einem Brenner schmelzen.

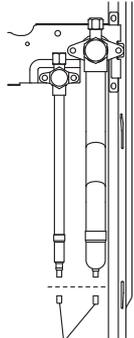
Bevor Sie die Leitung anschließen, entfernen Sie das Klemmrohr gemäß folgender Anleitungen:

- 1) Stellen Sie sicher, dass die 3-Wege-Ventile der Flüssigkeits- und der Gasseiten geschlossen sind.
- 2) Schneiden Sie das Ende der Flüssigkeitsseite, Gasseite und Ablassgasseite des Klemmrohrs ab und entlüften Sie das Gas im Klemmrohr.
- 3) Nachdem das Gas entlüftet wurde, schmelzen Sie das Füllmetall zum Hartlöten am Verbindungsteil, indem Sie einen Schweißbrenner verwenden und entfernen Sie das Klemmrohr.

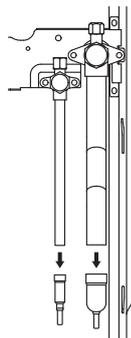
3-Wege-Ventile



Rohre klemmen



Ende der Klemmleitungen



5.3.4. Leitungsanschluss

VORSICHT

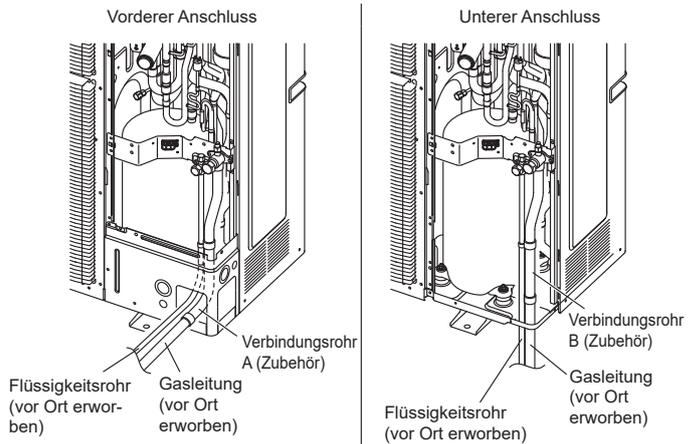
Versiegeln Sie das Rohrleitungsloch mit Kitt (vor Ort erworben), sodass es keine Lücken gibt. Kleine Insekten oder Tiere, die im Außengerät gefangen sind, können einen Kurzschluss im Schaltschrank verursachen.

Nachdem alle Leitungsanschlüsse durch Hartlöten abgeschlossen wurden, führen Sie die Leitungsverbindung des Innengeräts mit einer Bördelverbindung aus.

Wenn Sie die Klemmleitung oder das Verbindungsrohr hartlöten, führen Sie die Arbeit aus, während Sie das 3-Wege-Ventil ausreichend abkühlen lassen.

- Hartlöten Sie das Verbindungsrohr an das 3-Wege-Ventil an Flüssigkeit- und Gasseite. Installieren Sie das Verbindungsrohr entsprechend, sodass es einfach an das Hauptrohr angeschlossen werden kann.
 - Schließen Sie das Verbindungsrohr durch Hartlöten an Flüssigkeits- und Gasseite an das Hauptrohr an.
- * Achten Sie darauf, Stickstoffgas beim Hartlöten zu verwenden.

Verbindungsbeispiel (Für Gasrohr $\phi 22,22$)



5.3.5. Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung der Ventile

- Das montierte Teil der Blindkappe ist zum Schutz abgedichtet.
- Befestigen Sie die Blindkappe gut, nachdem Sie die Ventile geöffnet haben.

Table.Ein Anzugsdrehmoment

Rohr	Spindel	Leerer Deckel	Einfülldeckel ändern
Flüssigkeitsventil	8,1 bis 9,9 N·m (83 bis 101 kgf·cm)	18,0 bis 22,0 N·m (184 bis 224 kgf·cm)	11,4 bis 14,0 N·m (116 bis 143 kgf·cm)
Gasventil	27,0 bis 33,0 N·m (275 bis 337 kgf·cm)	22,5 bis 27,5 N·m (229 bis 280 kgf·cm)	11,4 bis 14,0 N·m (116 bis 143 kgf·cm)

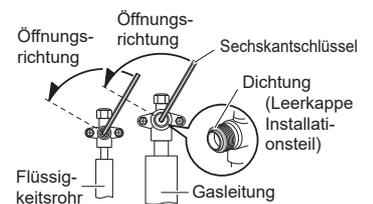
Betreiben der Ventile

Verwenden Sie einen Sechskantschlüssel.

Flüssigkeitsventil: Größe 4 mm, Gasventil: Größe 8 mm.

Öffnen:

- (1) Stecken Sie den Sechskantschlüssel in den Ventilschacht und drehen Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn.
- (2) Hören Sie auf zu drehen, wenn der Ventilschacht nicht mehr gedreht werden kann. (Offene Position)



Schließen:

- (1) Stecken Sie den Sechskantschlüssel in den Ventilschacht und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn.
- (2) Hören Sie auf zu drehen, wenn der Ventilschacht nicht mehr gedreht werden kann. (Geschlossene Position)

5.4. Dichtheitsprüfung

WARNUNG

Installieren Sie die Rohre, und verbinden Sie sie sicher, bevor Sie den Kompressor betreiben. Anderenfalls kann Luft in den Kältemittelkreislauf eindringen, wenn der Kompressor bei nicht installierten Rohren oder geöffneten Ventilen betrieben wird. Wenn dies passiert, baut sich im Kältemittelkreislauf abnorm hoher Druck auf, der zu Schäden oder Verletzungen führen kann.

Vergewissern Sie sich, dass nach der Installation keine Kältemittelleckage auftritt. Wenn Kältemittel bei einer Leckage mit einer Feuerquelle in Kontakt kommt, z.B. Heizlüfter, Ofen oder Herdplatte, entstehen giftige Gase.

Setzen Sie die Rohrleitungen während des Dichtigkeitsstests keinen starken Stößen aus. Dadurch können die Rohre reißen und ernsthafte Verletzungen verursacht werden.

⚠ VORSICHT

Blockieren Sie Wände und Decke nicht, bis Sie die Überprüfung abgeschlossen und das Kältemittelgas eingefüllt haben.

Vergraben Sie die Rohre des Außengeräts nicht, da sie sonst nicht gewartet werden können.

- Führen Sie nach dem Anschließen der Rohre einen Dichtigkeitsstest durch.
- Stellen Sie sicher, dass die 3-Wege-Ventile geschlossen sind, bevor Sie einen Dichtungstest durchführen.
- Stellen Sie zum Überprüfen der Versiegelung den Druck des Stickstoffgases auf 4,15 MPa.
- Füllen Sie Stickstoffgas in die Rohre für Flüssigkeit und Gas.
- Überprüfen Sie alle Bördelverbindungen und Schweißnähte. Überprüfen Sie anschließend, dass der Druck nicht gesunken ist.
- Überprüfen Sie den Druck nach 24 Stunden erneut und vergewissern Sie sich, dass er nicht gesunken ist.
* Der Prüfdruck ändert sich bei einer Veränderung der Außentemperatur von 5 °C um 0,05 MPa. Wenn der Druck abgefallen ist, sind Rohrverbindungen eventuell undicht.
- Reparieren Sie eine eventuelle Leckage unverzüglich und führen Sie erneut den Dichtigkeitsstest durch.
- Lassen Sie das Stickstoffgas nach dem Überprüfen der Versiegelung aus beiden Ventilen ab.
- Lassen Sie das Stickstoffgas langsam ab.

5.5. Vakuumprozess

⚠ VORSICHT

Führen Sie einen Kühlmittelleckagetest (Luftdichtigkeitsstest) bei geschlossenen Ventilen im Außengerät durch. (Verwenden Sie den auf dem Typenschild angegebenen Testdruck.)

Achten Sie darauf das Kühlmittelsystem mit einer Vakuumpumpe zu entleeren.

Der Druck des Kältemittels steigt manchmal nicht an, wenn ein geschlossenes Ventil geöffnet wird, nachdem das System mit einer Vakuumpumpe entleert wurde. Dies kommt durch das Schließen des Kältemittelsystems des Außengeräts mit einem elektronischen Expansionsventil. Dies hat keinen Einfluss auf den Betrieb des Geräts.

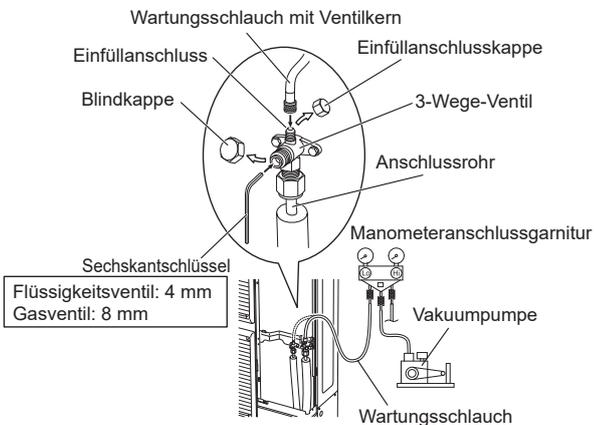
Wenn das System nicht richtig entleert ist, wird die Leistung beeinträchtigt.

Verwenden Sie eine saubere Manometeranschlussgarnitur und Ladeschlauch, die speziell für den Gebrauch des R410A entwickelt wurden. Die Verwendung des gleichen Vakuumgeräts für verschiedene Kühlmittel kann der Vakuumpumpe oder dem Gerät schaden.

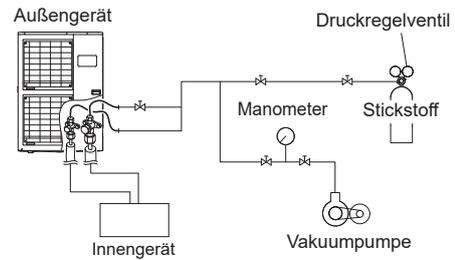
Blasen Sie die Luft nicht zusammen mit Kühlmittel durch, sondern verwenden Sie eine Vakuumpumpe, um das System zu entleeren.

- (1) Überprüfen Sie, ob die Ventile geschlossen sind. Entfernen Sie dazu die Blindkappen von den Gas- und Flüssigkeitsrohren.
- (2) Entfernen Sie die Kappe des Einfüllports und schließen Sie mit den Wartungsschläuchen die Manometeranschlussgarnitur und die Vakuumpumpe an das Ladeventil an.
- (3) Saugen Sie das Innengerät und die Anschlussrohre ab, bis die Druckanzeige -0,1 MPa (-76 cmHg) anzeigt.
- (4) Wenn -0,1 MPa (-76 cmHg) erreicht wurde, lassen Sie die Vakuumpumpe mindestens 60 Minuten laufen.
- (5) Entfernen Sie die Wartungsschläuche und stecken Sie die Kappe des Einfüllports auf das Ladeventil und ziehen Sie ihn bis zum festgelegten Anzug fest. (Siehe folgende Tabelle)
- (6) Entfernen Sie die Blindkappen, und öffnen Sie die 3-Wege-Ventile mit einem Sechskantschlüssel vollständig
- (7) Ziehen Sie die Blindkappen der 3-Wege-Ventile bis zum festgelegten Anzug fest. (Siehe Table A auf Seite 7.)

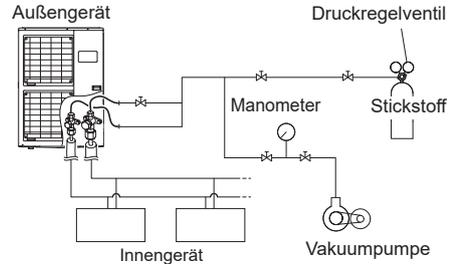
	Anzugsmoment [N·m (kgf·cm)]
Einfüllanschlusskappe	10 bis 12 (100 bis 120)



Einzeltyp



Mehrfachtyp für Simultanbetrieb



5.6. Zusätzliches Einfüllen

⚠ VORSICHT

Schalten Sie die Stromzufuhr nicht ein, bevor Sie alle Punkte durchgeführt haben.

Füllen Sie nach dem Entleeren Kältemittel ein.

Füllen Sie nur Kältemittel vom Typ R410A ein.

Blieben Sie immer unter der Grenze der Gesamtmenge des Kühlmittels. Wird die Grenze beim Einfüllen des Kältemittels die gesamte Kältemittelmenge überschritten, führt dies zu Fehlfunktionen.

Verwenden Sie kein wiedergewonnenes Kältemittel.

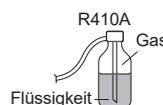
Verwenden Sie eine elektronische Waage, um die Einfüllmenge des Kältemittels zu messen. Ein Hinzufügen von mehr Kältemittel als die festgelegte Menge führt zu Fehlfunktionen.

Fügen Sie Kältemittel ein, indem Sie das System mit dem Kältemittel im flüssigen Stadium befüllen.

Wenn Sie das Kältemittel einfüllen, berücksichtigen Sie die leichte Änderung in der Zusammensetzung der Gas- und Flüssigkeitsphasen und und befüllen Sie immer von der Flüssigkeitsphasenseite, deren Zusammensetzung stabil ist. Ein Hinzufügen des Kältemittels durch die Gasleitung führt zu einer Fehlfunktion.

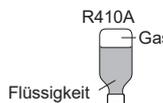
Prüfen Sie, ob der Stahlylinder einen Siphon installiert hat, bevor Sie ihn befüllen. (Es gibt eine Anzeige „mit Siphon für das Auffüllen von Flüssigkeit“ am Stahlylinder.)

Füllmethode für Zylinder mit Siphon



Stellen Sie den Zylinder vertikal hin und füllen Sie ihn mit der Flüssigkeit. (Die Flüssigkeit kann eingefüllt werden, ohne dass er umgedreht werden muss, mit dem Siphon im Inneren.)

Füllmethode für andere Zylinder



Drehen Sie ihn um und füllen Sie ihn mit der Flüssigkeit. (Seien Sie vorsichtig um zu vermeiden, dass der Zylinder sich umdreht.)

Achten Sie darauf, die Spezialwerkzeuge für R410A für den Druckwiderstand zu verwenden und vermeiden Sie unreine Substanzen.

Wenn die Geräte weiter auseinanderstehen als die maximale Rohrlänge ist, kann ein korrekter Betrieb nicht garantiert werden.

Achten Sie darauf, das Schließventil nach dem Auffüllen des Kühlmittels zu sichern. Ansonsten gibt es eventuell eine Fehlfunktion am Kompressor.

Reduzieren Sie die Abgabe des Kältemittels an die Luft. Wird zu viel abgegeben, ist dies nach dem Gesetz zur Sammlung und Beseitigung von Kältemitteln (Freon Collection and Destruction Law) verboten.

5.6.1. Wenn zusätzliches Kühlmittel erforderlich ist

- Wenn die Rohrleitungen länger als die unbefüllten Leitungen sind, muss mehr eingefüllt werden.
 - 1) Entfernen Sie den Einfülldeckel vom Flüssigkeitsrohr.
 - 2) Bringen Sie einen Einfüllschlauch an den Kältemittel-Zylinder an und schließen Sie ihn an die Einfüllöffnung an.
 - 3) Fügen Sie Kühlmittel hinzu, indem Sie das zusätzliche Kühlmittelvolumen gemäß der unten angezeigten Berechnungsformel berechnen.
 - 4) Entfernen Sie den Einfüllschlauch und installieren Sie den Einfülldeckel.
 - 5) Entfernen Sie die Gehäusekappen (Gasleitung und Flüssigkeitsleitung) und öffnen Sie die Ventile.
 - 6) Schließen Sie die Gehäusekappen.
- * Ziehen Sie die Gehäusekappen und die Ladeanschlussdeckel gemäß den in Tabelle A genannten Anzugsmomenten an, wie in „5.3.5. Vorsichtsmaßnahmen für die Handhabung der Ventile“.
- Um die Ventile zu öffnen und zu schließen, verwenden Sie einen M5 Sechskantschlüssel bei Flüssigkeitsrohren. Verwenden Sie einen M10 Sechskantschlüssel für Gasrohre.

Leitungslänge Unbefüllt [m]
30

Zusätzliche Einfüllmenge

Einzeltyp

L^1 > Unbefüllte Leitungslänge

Kühlmittelrohrgröße [mm (Zoll)]	Leitungslänge									
	Standard	~30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	g/m
Flüssiges Gas	12,70 (1/2)	Kein	1.100 g	2.200 g	3.300 g	4.400 g	5.500 g	6.600 g	7.700 g	110 g/m
	25,40 (1)									
Größe senken		~30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	g/m
Flüssiges Gas	12,70 (1/2)	Kein	1.100 g	2.200 g	3.300 g	4.400 g	5.500 g	6.600 g	7.700 g	110 g/m
	22,22 (7/8)									

*1 : Siehe „Ansicht“ in Tabelle „4.3.1. Einzelinstallation“.

Mehrfachtyp für Simultanbetrieb

Doppelt: $L1+L2+L3$ ^(*) > Vorbefüllte Rohrlängen
Dreifach: $L1+L2+L3+L4$ ^(*) > Vorbefüllte Rohrlängen
Doppel-Zwilling: $L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7$ ^(*) > Vorladlänge

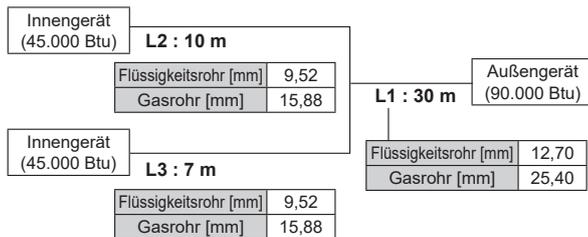
*2 : Siehe „Ansicht“ in Tabelle „4.3.2. Mehrfachinstallation für Simultanbetrieb.“

Die zusätzliche Aufladungsmenge für Zwillings-/ Dreifach-/ Doppelzwillingstyp wird wie folgt berechnet:

Zusätzliche Füllmenge (g)
$= (A \times 110) + (B \times 50) + (C \times 30) - 3.300$
• A = Rohrlänge (m) des Flüssigkeitsrohrs [12,70 mm (1/2 Zoll)]
• B = Rohrlänge (m) des Flüssigkeitsrohrs [9,52 mm (3/8 Zoll)]
• C = Rohrlänge (m) des Flüssigkeitsrohrs [6,35 mm (1/4 Zoll)]

Entfernen Sie kein Kühlmittel, selbst wenn der die berechnete zusätzliche Menge negativ ist.

(Beispiel 1)

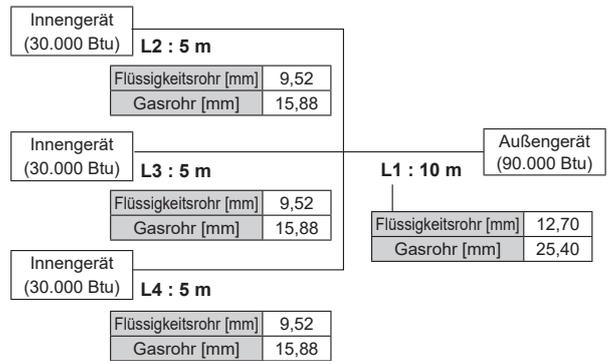


Zusätzliche Füllmenge

Durchmesser des Flüssigkeitsrohrs [mm]	Leitungslänge [m]	Koeffizient
12,70	30	A = 30
9,52	17	B = 17
6,35	0	C = 0

Anwenden der Formel,
 $(30 \times 110) + (17 \times 50) + (0 \times 30) - 3300 = 850$
 Die zusätzliche Füllmenge beträgt 850 g.

(Beispiel 2)

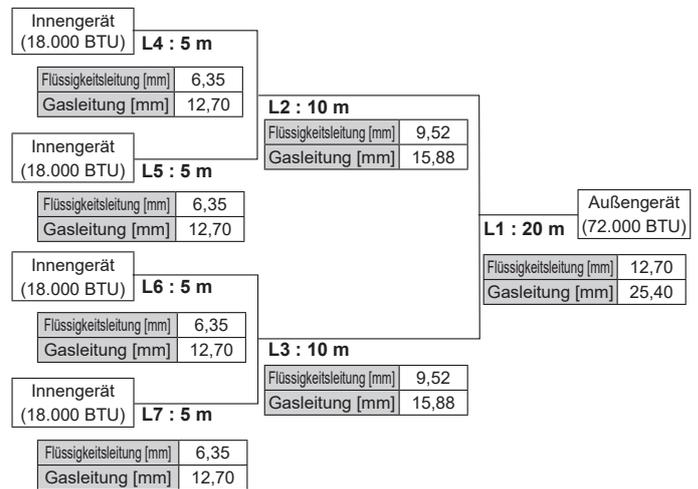


Zusätzliche Füllmenge

Durchmesser des Flüssigkeitsrohrs [mm]	Leitungslänge [m]	Koeffizient
12,70	10	A = 10
9,52	15	B = 15
6,35	0	C = 0

Anwenden der Formel,
 $(10 \times 110) + (15 \times 50) + (0 \times 30) - 3300 = -1450$
 Der berechnete Wert ist negativ. Kühlmittel wird nicht aufgefüllt oder entfernt.

(Beispiel 3)



Zusätzliche Einfüllmenge

Flüssigkeitsleitungsdurchmesser [mm]	Rohrleitungslänge [m]	Koeffizient
12,70	20	A = 20
9,52	20	B = 20
6,35	20	C = 20

Anwendung auf die Formel,
 $(20 \times 110) + (20 \times 50) + (20 \times 30) - 3300 = 500$
 Die zusätzliche Ladungsmenge beträgt 500 g.

6. ELEKTRISCHE VERDRÄHTUNG

Kabel	Kabelgröße [mm ²]	Type	Anmerkungen
Netzkabel	6	Typ 60245 IEC66	4 Kabel + Masse 3 Φ 400 V
Anschlusskabel	1,5	Typ 60245 IEC57	3 Kabel + Masse 1 Φ 230 V

Begrenzen Sie den Spannungsabfall auf weniger als 2%. Vergrößern Sie den Kabeldurchmesser, wenn der Spannungsabfall 2% oder mehr beträgt.

6.1. Auswahl des Trennschalters und der Verdrahtung

⚠ VORSICHT

Achten Sie darauf, einen Trennschalter der festgelegten Kapazität zu installieren.

Regulierung der Kabel und Schutzschalter unterscheiden sich jeweils je nach Gegend, bitte schauen Sie sich die lokalen Vorschriften an.

Trennschalter und Verdrahtungsspezifikationen

Trennschal- terkapazität [A]	Erdschluss- Trennschalter [mA]	Stromversorgungskabel*	Verbindungskabel*
		Kabelgröße [mm ²]	Kabelgröße [mm ²]
30	30	6	1,5

* Begrenzen Sie den Spannungsabfall auf weniger als 2%. Vergrößern Sie den Kabeldurchmesser, wenn der Spannungsabfall 2% oder mehr beträgt.

- Ausgewähltes Beispiel: Wählen Sie den korrekten Kabeltyp und Größe je nach den Vorschriften des Landes oder der Region aus.
- Wählen Sie den passenden Leistungsschalter der beschriebenen Spezifikation entsprechend den nationalen oder regionalen Standards aus.
- Wählen Sie den Trennschalter aus, durch den genug Laststrom hindurchfließen kann.
- Bevor Sie mit der Arbeit beginnen, prüfen Sie, dass der Strom nicht an alle Pole des Innengeräts und des Außengeräts geht.
- Installieren Sie das Trenngerät mit einer Kontaktlücke von mindestens 3 mm in allen Polen in der Nähe der Geräte. (Sowohl Innengerät und Außengerät)

6.2. Hinweise zur elektrischen Verdrahtung

⚠ WARNUNG

Die Anschlüsse der Verkabelung dürfen nur von qualifizierten Personen und nur in Übereinstimmung mit den Spezifikationen durchgeführt werden. Die Nennversorgung dieses Produkts ist 50 Hz, 400 V von 3-Phasen, 4-Drähte. Verwenden Sie eine Spannung im Bereich von 342 bis 456 V (50 Hz).

Achten Sie darauf die Erdungsarbeiten (Masse) auszuführen. Fehlerhafte Erdung (Masse) kann Stromschläge verursachen.

Bevor Sie die Kabel anschließen, achten Sie darauf, dass die Stromversorgung Aus ist.

Achten Sie darauf einen Fehlerstromschutzschalter (Masse) zu installieren. Ansonsten verursacht dies Stromschläge oder Brand.

Wählen Sie einen Schutzschalter (liegt dem Fehlerstromschutzschalter bei) mit der entsprechenden Kapazität aus und installieren Sie einen an jeder Stromversorgung des Außengeräts. Falsche Auswahl des Schutzschalters oder Durchgangsverdrahtung führt zu elektrischem Schlag oder Feuer.

Schließen Sie nicht die Wechselstromversorgung an die Übertragungsleitung der Anschlussplatine an. Nicht korrekte Verkabelung kann das gesamte System beschädigen.

Installieren Sie einen Schutzschalter (liegt dem Fehlerstromschutzschalter bei) in Übereinstimmung mit den jeweiligen Gesetzen und Vorschriften.

Schließen Sie das Anschlusskabel fest an den Klemmen an. Durch fehlerhafte Installation können Brände entstehen.

Achten Sie darauf, den Isolierungsteil des Anschlusskabels mit dem Kabelbinder zu sichern. Eine beschädigte Isolierung kann einen Kurzschluss verursachen.

Installieren Sie niemals einen Leistungsfaktorverbesserungskondensator. Anstatt den Leistungsfaktor zu verbessern, kann es sein, dass der Kondensator überhitzt.

Bevor Sie das Gerät warten, stellen Sie die Stromversorgung auf Aus. Warten Sie 10 Minuten ab, bevor Sie elektrische Teile berühren. Andernfalls riskieren Sie einen Stromschlag.

Verwenden Sie für dieses Gerät stets eine durch einen Leistungsschalter gesicherte separate Stromleitung, deren Leitungen jeweils einen Kontaktabstand von mindestens 3 mm für dieses Gerät aufweisen.

Ändern Sie das Netzkabel nicht ab und verwenden Sie keine Verlängerungskabel oder Abzweigverdrahtung. Durch einen unsachgemäßen Gebrauch kann ein elektrischer Schlag oder Brand durch die schlechte Verbindung, eine unzureichende Isolierung oder Überspannung verursacht werden.

Verwenden Sie die Ringkabelschuhe und ziehen Sie die Schraubklemmen auf die vorgeschriebenen Anzugsmomente an, da es sonst zu übermäßiger Erwärmung und zu ernsthaften Schäden im Innern des Geräts kommen kann.

Installieren Sie fest die Abdeckung des Schaltkastens an dem Gerät. Ein unsachgemäß installierte Wartungstafel kann ernsthafte Unfälle verursachen, wie zum Beispiel einen elektrischen Schlag oder Brand, ausgelöst durch Staub oder Wasser.

Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch den Hersteller, seinen Techniker oder ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden, um eine Gefahr zu verhindern.

⚠ VORSICHT

Die primäre Stromversorgungskapazität gilt für die Klimaanlage selbst und beinhaltet nicht den gleichzeitigen Gebrauch anderer Geräte.

Schließen Sie die Netzkabel in positiver Phasensequenz an. Wenn es eine fehlende Phasenverbindung gibt, funktioniert das Gerät nicht normal.

Verwenden Sie kein Crossover-Kabel bei der Stromversorgung für das Außengerät.

Wenn der elektrische Strom nicht adäquat ist, setzen Sie sich mit Ihrem Stromanbieter in Verbindung.

Installieren Sie einen Trennschalter (Lieg dem Fehlerstromschutzschalter bei) an einem Ort, der keinen hohen Temperaturen ausgesetzt ist. Wenn die Umgebungstemperatur des Trennschalters zu hoch ist, kann die Amperzahl, bei der der Trennschalter ausgelöst wird, absinken.

Verwenden Sie einen Trennschalter (Lieg dem Fehlerstromschutzschalter bei), der in der Lage ist hohe Frequenzen zu handhaben. Dadas Außengerät vom Inverter kontrolliert wird, ist ein Hochfrequenz-Fehlerstromschutzschalter erforderlich, um eine Fehlfunktion des Schutzschalters selbst auszuschließen.

Wenn außen der elektrische Schaltschrank installiert wurde, stellen Sie ihn unter Verschluss, damit man nicht so einfach darauf zugreifen kann.

Bündeln Sie niemals das Stromversorgungskabel und das Übertragungskabel und das Fernbedienungskabel zusammen. Trennen Sie diese Kabel in einem Abstand von 50 mm oder mehr voneinander. Das Bündeln dieser Kabel zusammen verursacht eine Fehlfunktion oder Panne.

Halten Sie immer die maximale Länge des Übertragungskabels ein. Ein Überschreiten der maximalen Länge kann zu einem fehlerhaften Betrieb führen.

Die statische Elektrizität eines menschlichen Körpers kann beim Zuweisen der Adressen usw. die Leiterplatte beschädigen.

Bitte seien Sie bei folgenden Punkten vorsichtig.

Stellen Sie die Erdung für das Innengerät, Außengerät und optionale Geräte her.

Trennen Sie die Stromversorgung (Trennschalter).

Berühren Sie den Metallbereich (wie zum Beispiel den nicht gestrichenen Teil des Schaltkastens) des Innengeräts länger als 10 Sekunden. Entladen Sie die statische Elektrizität Ihres Körpers.

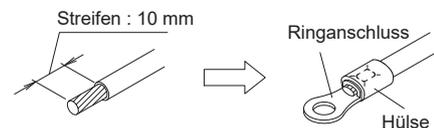
Berühren Sie niemals den Komponentenanschluss oder andere Bauteile auf der Leiterplatte.

Wie man die Verdrahtung am Anschluss anbringt

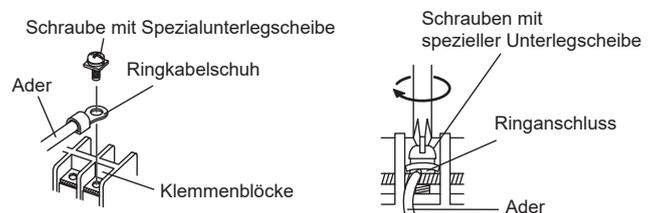
Vorsicht bei der Verdrahtung

- Wenn die Beschichtung eines Zuleitungsdrachts abmacht, verwenden Sie immer ein Spezialwerkzeug, wie zum Beispiel eine Abisolierzange. Wenn kein Spezialwerkzeug zur Verfügung steht, entfernen Sie vorsichtig die Beschichtung mit einem Messer usw.

- (1) Verwenden Sie Ringanschlüsse mit isolierenden Muffen, wie es in der unten stehenden Abbildung gezeigt wird, um mit dem Anschlussblock zu verbinden.
- (2) Klemmen Sie die Anschlüsse des Ringtyps an die Kabel, indem Sie das entsprechende Werkzeug verwenden, sodass die Kabel nicht locker werden.



- (3) Verwenden Sie die festgelegten Drähte, schließen Sie sie fest an und befestigen Sie sie so, dass keine Belastung auf den Anschlüssen liegt.
- (4) Verwenden Sie einen passenden Schraubenzieher, um die Anschlussschrauben festzuziehen. Verwenden Sie keinen Schraubendreher, der zu klein ist, da andernfalls die Schraubenköpfe beschädigt werden können und die Schrauben nicht richtig angezogen werden.
- (5) Ziehen Sie die Anschlussschrauben nicht zu fest an, ansonsten können die Schrauben brechen.



- (6) Schauen Sie sich die unten stehende Tabelle bezüglich der Drehmomente der Anschlussschrauben an.

Anzugsmoment [N·m (kgf·cm)]	
M4-Schraube	1,2 bis 1,8 (12 bis 18)
M5-Schraube	2,0 bis 3,0 (20 bis 30)

6.3. Stanzlöcher für die Verdrahtung

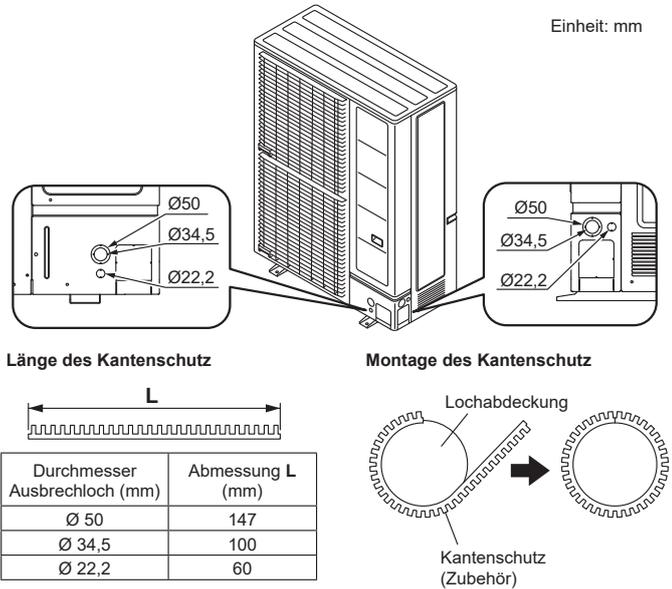
! VORSICHT

Seien Sie vorsichtig, dass Sie die Tafel nicht deformieren oder zerkratzen, während Sie die Ausbrechlöcher öffnen.

Nachdem Sie die ausgestanzten Löcher geöffnet haben, entfernen Sie den Grat an den Kanten und befestigen Sie die Kantenschutz (Zubehör), oder Leitung usw., um zu verhindern, dass die Kabel beschädigt werden.

Es wird empfohlen Rostschutzfarbe auf die Kanten aufzutragen, um Rost zu vermeiden.

Für die Verdrahtung sind vorn und seitlich Ausbrechlöcher vorgesehen.



6.4.3. Verdrahtungsvorgang

- (1) Entfernen Sie die Wartungstafel, die Klemmenabdeckung und verbinden Sie die Drähte mit dem Terminal gemäß dem Typenschild des Terminals. (Fig. A, Fig. B)
- (2) Befestigen Sie die Kabel mit den Kabelklemmen unter den Klemmenblöcken. (Fig. B)
 - Schließen Sie die Drähte an, ohne zu große Spannung auszuüben.
- (3) Befestigen Sie die Kabel mit den Kabelbindern an der Basis der Ventile. (Fig. A)

Fig. A

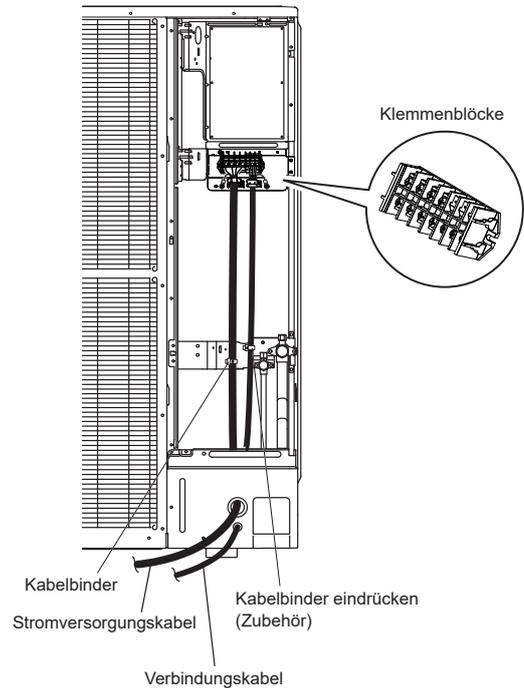
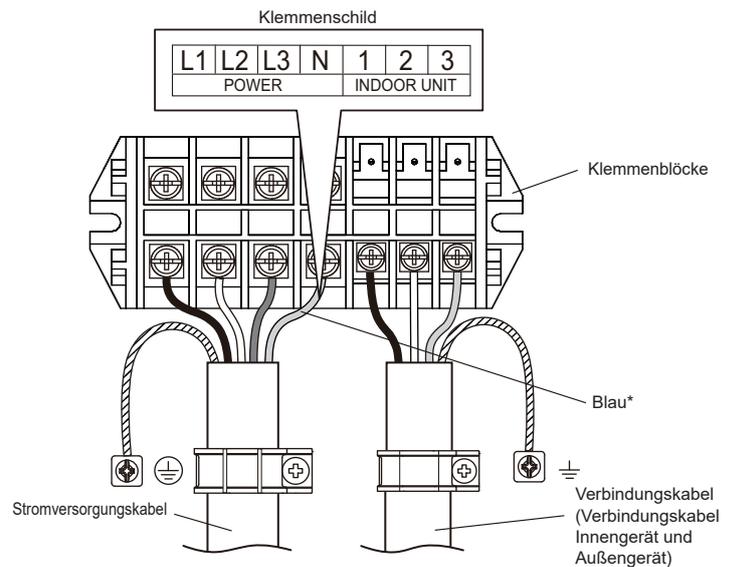


Fig. B

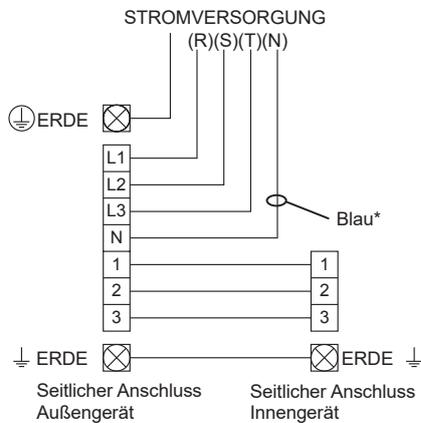


* Verbinden Sie das blaue Kabel mit dem „N“-Anschluss.

- (4) Achten Sie darauf, die Klemmenabdeckung nach Abschluss der Verdrahtung zu installieren.

6.4. Verkabelungsverfahren

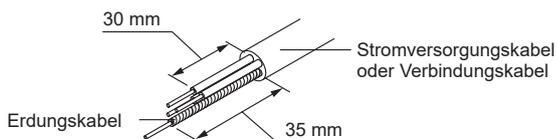
6.4.1. Anschlusspläne



* Verbinden Sie das blaue Kabel mit dem „N“-Anschluss.

6.4.2. Vorbereitung der Anschlusskabel

- Lassen Sie das Erdungskabel länger als die anderen Kabel.



7. ROHRINSTALLATION-2

7.1. Installationsisolierung

- Installieren Sie das Isoliermaterial nachdem Sie den „5.4. Dichtheitsprüfung“ durchgeführt haben.
- Isolieren Sie das Kältemittelrohr, um Kondensation und tropfendes Wasser zu vermeiden.
- Die Stärke des Isoliermaterials können Sie der Tabelle unten entnehmen.
- Wenn das Außengerät höher als das Innengerät platziert ist, kann im 3-Wege-Ventil entstehendes Kondenswasser in das Innengerät gelangen.
- Daher sollten Sie Kitt in die Lücke zwischen der Leitung und der Isolierung geben, um den Eintritt von Wasser zu verhindern.

Table. Auswahl der Isolierung

[Verwenden Sie Isoliermaterial mit gleich guter Heizübertragungsrate oder unter 0,040 W/(m·k)]

Relative Feuchtigkeit	Mindestdicke des Isoliermaterials (mm)				
	≤ 70%	≤ 75%	≤ 80%	≤ 85%	≤ 85%
Leitungsdurchmesser (mm)	6,35	8	10	13	17
	9,52	9	11	14	18
	12,70	10	12	15	19
	15,88	10	12	16	20
	19,05	10	13	16	21
	22,22	11	13	17	22
	25,40	11	13	17	22
	28,58	11	14	18	23

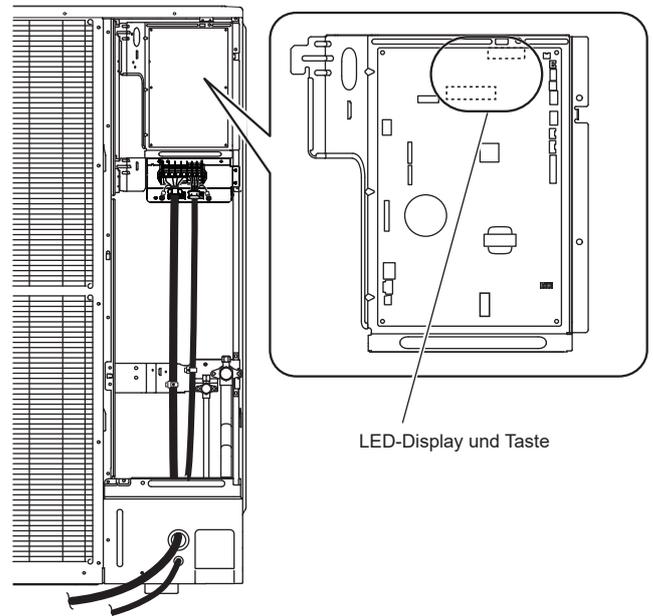
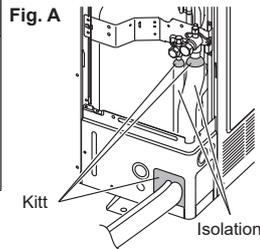
* Wenn die Umgebungstemperatur und die relative Luftfeuchtigkeit 32 °C übersteigen, verstärken Sie bitte die Heizisolierung des Kältemittelrohrs.

7.2. Ausfüllen mit Kitt

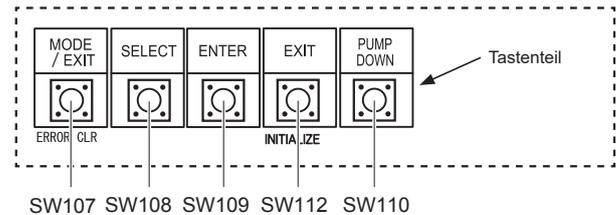
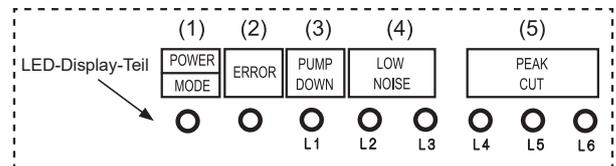
⚠ WARNUNG

Füllen Sie die Rohrlöcher und Verdrahtungslöcher mit Kitt (vor Ort erworben), um Lücken zu vermeiden (Fig.A). Wenn kleine Tiere, wie zum Beispiel Insekten, in das externe Gerät eindringen, kann dadurch ein Kurzschluss in der Nähe der elektrischen Komponenten in der Service-Schalttafel verursacht werden.

Wenn das Außengerät höher als das Innengerät platziert ist, kann im 3-Wege-Ventil entstehendes Kondenswasser in das Innengerät gelangen. Daher drücken Sie Kitt in den Raum zwischen dem Rohr und der Isolierung, um den Eintritt von Wasser in die Innengeräte zu verhindern.



- Die gedruckten Zeichen für das LED-Display werden unten gezeigt.



8. BEDIENUNG DER FELDEINSTELLUNGSTASTEN

8.1. Position von Display und Tasten

⚠ WARNUNG

Berühren Sie niemals elektrische Komponenten, wie zum Beispiel Klemmblöcke, außer die Taste auf der Anzeigetafel. Es kann ernsthafte Unfälle verursachen, wie zum Beispiel einen elektrischen Schlag.

⚠ VORSICHT

Sobald das Einfüllen des Kühlmittels abgeschlossen ist, achten Sie darauf, das Ventil zu öffnen, bevor Sie die lokalen Einstellungen vornehmen. Ansonsten kann es sein, dass der Kompressor nicht funktioniert.

Entladen Sie die statische Elektrizität Ihres Körpers, bevor Sie die Drucktasten berühren.

Berühren Sie niemals einen Anschluss oder Muster von Teilen auf dem Schaltbrett.

- Entfernen Sie die Frontplatte des Außengeräts, um auf die Druckerkarte des Anzeigeräts zuzugreifen.
- Die Positionen der Tasten auf der Steuereinheit des Außengeräts sind in der folgenden Abbildung dargestellt.
- Verschiedene Einstellungen können durch Ändern der Drucktasten auf der Platine des Außengerätes eingestellt werden.

8.2. Beschreibung der Anzeige und Taste

Display-Lampe	Funktion oder Betriebsmethode
(1) POWER / MODE (Strom / Modus)	Grün Leuchtet auf, wenn der Strom angeht. Die lokale Einstellung im Außengerät oder der Fehlercode werden blinkend angezeigt.
(2) ERROR (Fehler)	Rot Blinkt während eines anomalen Klimaanlage-Betriebs.
(3) PUMP DOWN (Abpumpen) (L1)	Orange Leuchtet während des Abpumpbetriebs auf.
(4) LOW NOISE (Leise) (L2, L3)	Orange Leuchtet während der „Leiser“ Funktion auf, wenn die lokale Einstellung aktiviert wurde. (Lichtmuster von L2 und L3 zeigt einen niedrigen Geräuschpegel an) *Siehe Seite 13.
(5) PEAK CUT (Energiespitzen Abschaltung) (L4, L5, L6)	Orange Leuchtet während der „Energiespitzenabschaltung“ Funktion auf, wenn die lokale Einstellung aktiviert wurde. (Lichtmuster von L4, L5 und L6 zeigt einen niedrigen Energiespitzenpegel an) *Siehe Seite 13.

Taste	Funktion oder Betriebsmethode
SW107	MODE/EXIT (Modus/Verlassen) Um zwischen „Lokaler Einstellung“ und „Fehlercode-Display“ umzuschalten.
SW108	SELECT (Auswahl) Um zwischen den einzelnen „Lokalen Einstellungen“ und „Fehlercode-Displays“ umzuschalten.
SW109	ENTER (Eingabe) Um die einzelnen „Lokalen Einstellungen“ und die „Fehlercode Displays“ zu beheben.
SW112	EXIT (Verlassen) So kehren Sie zu „Betriebsstatusanzeigen“ zurück.
SW110	PUMP DOWN (Abpumpen) Um den Abpumpbetrieb zu starten.

9. FIELD SETTING (FELDEINSTELLUNG)

⚠ VORSICHT

Entladen Sie die statische Energie aus Ihrem Körper, bevor Sie die Schalter einstellen. Berühren Sie niemals die Anschlüsse oder die Muster auf den Teilen, die auf dem Brett montiert sind.

9.1. Funktionseinstellungen

- Es können verschiedene Funktionen eingestellt werden. Folgen Sie den beschriebenen Einstellungsmethoden, die in 9.1.1. oder 9.1.2. beschrieben wurden, um Sie nach Bedarf einzustellen. Führen Sie diese Einstellungen durch, nachdem das Innengerät angehalten hat.

Table. Einstellungsliste

Nein	Einstellung für	LED-Display									Werkseinstellung	Inhalt	
		POWER/MODE (Strom/Modus)	ERROR (Fehler)	PUMP DOWN (Abpumpen) (L1)	LOW NOISE (Leise) (L2) (L3)			PEAK CUT (Energiespitzen Abschaltung) (L4) (L5) (L6)					
1	Einstellung leiser Modus	Stufe 1	Blink (9 Mal)	○	○	○	●	○	○	●	◆	Durch Verwendung des „Leisen Modus“, kann die Grenze des Geräuschpegels eingestellt werden, um den Geräuschpegel zu senken. Den Modus gibt es in 2 Stufen, die entsprechend eingestellt werden können. Um den Modus einzuschalten, verwenden Sie den externen Eingangsanschluss (CN131). *Bei Verwendung dieses Modus kann es passieren, dass die Kühl/Heizleistung sinkt. *Je nach Betriebsbedingung sinkt der Geräuschpegel eventuell nicht, selbst wenn der leise Modus eingestellt ist.	
		Stufe 2	Blink (9 Mal)	○	○	○	●	○	●	○			
2	Energiespitzenabschaltung Modus Einstellung	Stufe 1	Blink (9 Mal)	○	○	●	○	○	○	○		Die Kapazitätsgrenze kann gewählt werden, wenn mit dem „Energiespitzen-Abschaltungs-Modus“ gearbeitet wird. Die Auswahl der Betriebsart erfolgt über die externe Eingangs-klemme (CN132). Je niedriger die Stufe, umso effektiver ist die Energieeinsparung, aber die Kühl-/Heizleistung sinkt auch.	
		Stufe 2	Blink (9 Mal)	○	○	●	○	○	●	○			
		Stufe 3	Blink (9 Mal)	○	○	○	●	○	○	●	○		
		Stufe 4	Blink (9 Mal)	○	○	○	○	●	○	○	○		◆

Zeichen „○“: Lichter aus, „●“: Lichter an

9.1.1. Einstellung für leisen Betrieb

- Schalten Sie auf „Modus lokale Einstellung“ indem Sie 3 Sekunden oder länger die [MODE/EXIT] (Modus/Verlassen) Taste drücken (SW107).
- Bestätigen Sie, dass (POWER / MODE) (Strom / Modus) 9 Mal blinkt, und drücken Sie die [ENTER] (Eingabe)Taste (SW109).

POWER/MODE (Strom / Modus)	ERROR (Fehler)	PUMP DOWN (Abpumpen) (L1)	LOW NOISE (Leise) (L2) (L3)			PEAK CUT (Energiespitzen Abschaltung) (L4) (L5) (L6)		
Blink (9 Mal)	○	○	○	○	○	○	○	○

Zeichen „○“: Lichter aus, „●“: Lichter an, (,): Anzahl der Blinker

- Drücken Sie die [SELECT] (Auswahl) Taste (SW108), und justieren Sie das LED-Display wie es unten gezeigt wird. (Es wird die aktuelle Einstellung angezeigt)

LOW NOISE (Leise)	
(L2)	(L3)
Leiser modus	Blink

Zeichen „○“: Lichter aus

- Drücken Sie die [ENTER] (Eingabe) Taste (SW109).

LOW NOISE (Leise)	
(L2)	(L3)
Leiser modus	●

Zeichen „○“: Lichter aus, „●“: Lichter an

- Drücken Sie die [SELECT] (Auswahl) Taste (SW108) und justieren Sie das LED-Display wie es unten gezeigt wird.

PEAK CUT (Energiespitzen Abschaltung)			
(L4)	(L5)	(L6)	
Stufe 1 (Niedrig)	○	○	Blink
Stufe 2 (Niedriger)	○	Blink	○

Zeichen „○“: Lichter aus

Der Geräuschpegel von Stufe 2 ist niedriger als der von Stufe 1.

- Drücken Sie die [ENTER] (Eingabe) Taste (SW109) und fixieren Sie es.

PEAK CUT (Energiespitzen Abschaltung)			
(L4)	(L5)	(L6)	
Stufe 1 (Niedrig)	○	○	●
Stufe 2 (Niedriger)	○	●	○

Zeichen „○“: Lichter aus, „●“: Lichter an

- Keihen Sie zum „Betriebsstatus Display (Normaler Betrieb)“ zurück, indem Sie die [EXIT] (Verlassen) Taste drücken (SW112).

- Falls Sie nicht mehr wissen, wie oft die [SELECT] (Auswahl) und [ENTER] (Eingabe) Tasten gedrückt wurden, starten Sie erneut von Beginn der Operation, nachdem Sie zu „Betriebsstatus Display (normaler Betrieb)“ zurückgekehrt sind, indem Sie die [EXIT] (Verlassen) Taste einmal gedrückt haben.

9.1.2. Einstellung für Energiespitzen-Abschaltmodus

- Schalten Sie auf „Modus lokale Einstellung“ indem Sie 3 Sekunden oder länger die [MODE/EXIT] (Modus/Verlassen) Taste drücken (SW107).
- Bestätigen Sie, dass (POWER / MODE) (Strom / Modus) 9 Mal blinkt, und drücken Sie die [ENTER] (Eingabe)Taste (SW109).

POWER/MODE (Strom / Modus)	ERROR (Fehler)	PUMP DOWN (Abpumpen) (L1)	LOW NOISE (Leise) (L2) (L3)			PEAK CUT (Energiespitzen Abschaltung) (L4) (L5) (L6)		
Blink (9 Mal)	○	○	○	○	○	○	○	○

Zeichen „○“: Lichter aus, „●“: Lichter an, (,): Anzahl der Blinker

- Drücken Sie die [SELECT] (Auswahl) Taste (SW108), und justieren Sie die LED-Lampe, wie es unten gezeigt wird. (Es wird die aktuelle Einstellung angezeigt)

LOW NOISE (Leise)	
(L2)	(L3)
Energiespitzen-abschaltung modus	Blink

Zeichen „○“: Lichter aus

- Drücken Sie die [ENTER] (Eingabe) Taste (SW109).

LOW NOISE (Leise)	
(L2)	(L3)
Energiespitzen-abschaltung modus	○

Zeichen „○“: Lichter aus, „●“: Lichter an

- Drücken Sie die [SELECT] (Auswahl) Taste (SW108) und justieren Sie das LED-Display wie es unten gezeigt wird.

PEAK CUT (Energiespitzen Abschaltung)				
(L4)	(L5)	(L6)		
Stufe 1	0% des eingestuftes Eingangsverhältnisses	○	○	Blink
Stufe 2	50% des eingestuftes Eingangsverhältnisses	○	Blink	○
Stufe 3	75% des eingestuftes Eingangsverhältnisses	○	Blink	Blink
Stufe 4	100% des eingestuftes Eingangsverhältnisses	Blink	○	○

Zeichen „○“: Lichter aus

- Drücken Sie die [ENTER] (Eingabe) Taste (SW109) und fixieren Sie es.

PEAK CUT (Energiespitzen Abschaltung)				
(L4)	(L5)	(L6)		
Stufe 1	0% des eingestuftes Eingangsverhältnisses	○	○	●
Stufe 2	50% des eingestuftes Eingangsverhältnisses	○	●	○
Stufe 3	75% des eingestuftes Eingangsverhältnisses	○	●	●
Stufe 4	100% des eingestuftes Eingangsverhältnisses	●	○	○

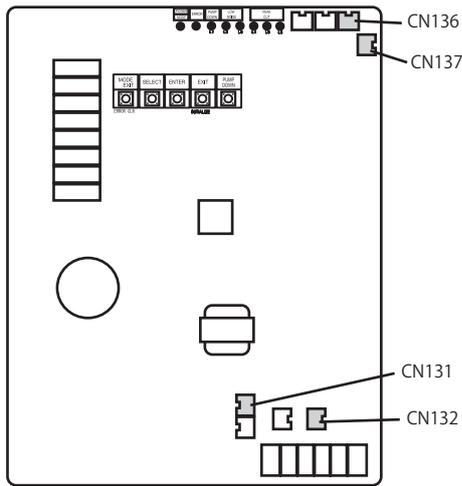
Zeichen „○“: Lichter aus, „●“: Lichter an

- Keihen Sie zum „Betriebsstatus Display (Normaler Betrieb)“ zurück, indem Sie die [EXIT] (Verlassen) Taste drücken (SW112).

- Wenn die gedrückte Anzahl während des Betriebs verloren gegangen ist, starten Sie erneut von Beginn der Operation, nachdem Sie zu „Betriebsstatus Display (normaler Betrieb)“ zurückgekehrt sind, indem Sie die [EXIT] (Verlassen) Taste einmal gedrückt haben.

10. EXTERNER EIN- UND AUSGANG

Außengerät PC-Schalttafel



10.1. Externer Eingang

10.1.1. Verdrahtung des Steckers

Ein/Aus des „Leiser Modus“ und „Energiespitzen-Abschaltmodus“ können mit einem externen Feldgerät aktiviert werden.

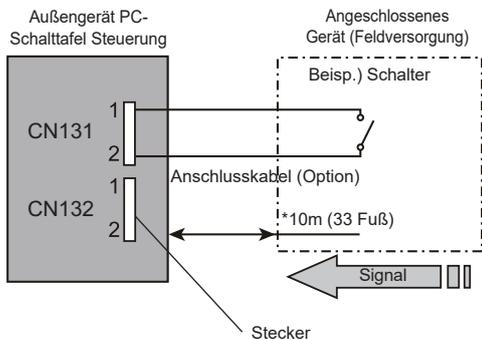
Bei der Montage des Anschlusskabels ist ein bestimmtes Bauteil (UTY-XWZXZ3) zu verwenden. Siehe Abschnitt 9.1. Tabelle. Einstellungsliste für die erforderliche Funktion. Die Funktion muss so eingestellt werden, dass der externe Eingang funktioniert.

Eingang	Stecker
Leiser Modus	CN131
Energiespitzen-Abschaltmodus	CN132

* Stellen Sie den Abstand von der Leiterplatte zum angeschlossenen Gerät innerhalb von 10m ein (33Fuß).

* Der Schalter kann unter folgenden Bedingungen verwendet werden: DC 12 V bis 24 V, 1 mA bis 15 mA.

Beispiel Kreislaufdiagramm



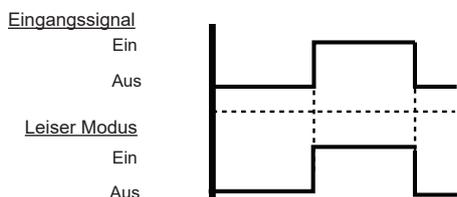
10.1.2. Leiser Betriebsmodus (CN131)

Durch diese Funktion verringert sich das Betriebsgeräusch des Außengeräts vom normalen Geräusch. Die Klimaanlage ist auf „Leiser Betriebsmodus“ eingestellt, wenn der Kontakteingang eines kommerziellen Zeitgebers geschlossen wird oder Ein/Aus-Schalter bei einem Stecker auf der Außensteuerplatine betätigt wird.

* Die Leistung kann abhängig von der Außenlufttemperatur usw. fallen.

* Stellen Sie den „Leiser Modus“ Pegel ein, dazu schauen Sie in „9.1. Funktionseinstellungen“.

Eingangssignal ...Ein: Leiser Betriebsmodus
...Aus: Normaler Betrieb

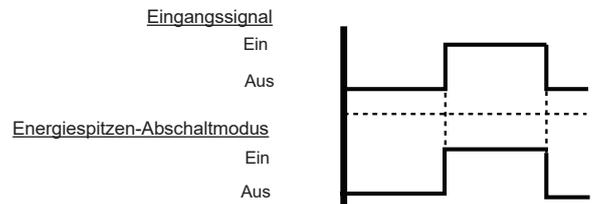


10.1.3. Energiespitzen-Abschaltung-Modus (CN132)

Der Betrieb, der den Stromwert unterdrückt hat, kann über das angeschlossene Gerät erfolgen. Die Klimaanlage ist auf Leiser Betriebsmodus eingestellt, wenn der Kontakteingang eines kommerziellen Ein/Aus-Schalters zu einem Stecker auf der Außensteuerplatine betätigt wird.

* Stellen Sie den „Energiespitzen-Abschaltung-Modus“ Pegel ein, indem Sie sich „9.1. Funktionseinstellungen“ ansehen.

Eingangssignal ...Ein: Energiespitzen-Abschaltung-Modus
...Aus: Normaler Betrieb



10.2. Externer Ausgang

10.2.1. Verdrahtung des Steckers

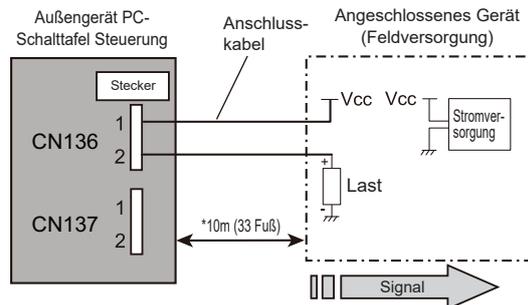
Bei der Montage des Anschlusskabels ist ein bestimmtes Bauteil (UTY-XWZXZ3) zu verwenden.

Ausgang	Stecker
Fehlerstatus	CN136
Kompressorstatus	CN137

* Stellen Sie den Abstand von der Leiterplatte zum angeschlossenen Gerät innerhalb von 10m ein (33Fuß).

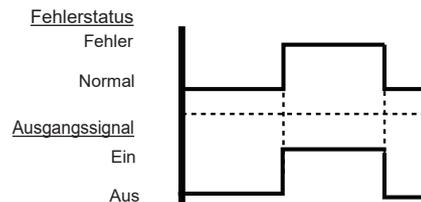
- 1) Stromversorgung
 - Spannung (Diagrammzeichen=Vcc): DC 24V oder weniger
- 2) Last
 - Last : DC 500mA oder weniger wird empfohlen

Beispiel Kreislaufdiagramm



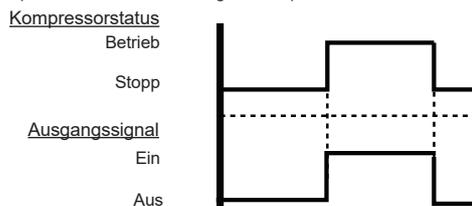
10.2.2. Fehlerstatus Ausgabe (CN136)

Beim Auftreten einer Störung wird ein Fehlerzustandssignal der Klimaanlage erzeugt.



10.2.3. Kompressorstatus Ausgabe (CN137)

Das Kompressor-Betriebsstatus-Signal wird produziert, wenn der Kompressor läuft.



11. PROBELAUF

11.1. Prüfpunkte vor dem Probelauf

Vor dem Testbetrieb schauen Sie sich die Abbildung an und überprüfen Sie die folgenden Punkte.

<input type="checkbox"/> Ist das Außengerät sicher installiert?
<input type="checkbox"/> Haben Sie die Gasleck-Inspektion ausgeführt? [Verbindungsstellen verschiedener Rohre (Flanschverbindung, Lötung)]
<input type="checkbox"/> Wurde die Wärmeisolierung vollständig ausgeführt? (Gasrohr, Flüssigkeitsrohr, Ablaufschlaucherweiterung an der Seite des Innengeräts usw.)
<input type="checkbox"/> Läuft das Wasser ohne Probleme aus dem Ablauf heraus?
<input type="checkbox"/> Wurden die Kabel richtig angeschlossen?
<input type="checkbox"/> Sind die Kabel so wie in den Spezifikationen?
<input type="checkbox"/> Ist das Erdungskabel richtig angeschlossen?
<input type="checkbox"/> Gibt es Hindernisse, die den Absaugkanal und den Ausgang der Innengeräte/ Außengeräte blockieren?
<input type="checkbox"/> Haben Sie die festgelegte Menge an Kühlmittel eingefüllt?
<input type="checkbox"/> Sind die Stopp-Ventile des Gasrohrs und Flüssigkeitsrohrs vollständig geöffnet?
<input type="checkbox"/> Wurde der Strom länger als 6 Stunden zur Kurbelwellengehäuseheizung geschickt?

Nachdem Sie überprüft haben, dass die oben beschriebenen Punkte in Ordnung sind, schauen Sie sich die „11.2. Testbetriebmethode“ an, um den Betrieb des Geräts zu testen. Wenn es Probleme gibt, stellen Sie erneut ein und überprüfen Sie.

11.2. Testbetriebmethode

Achten Sie darauf die Einstellungen des Probelaufs nur zu konfigurieren, wenn das Außengerät den Betrieb gestoppt hat.

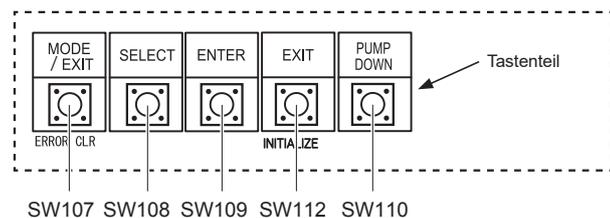
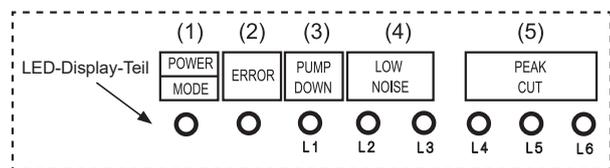
- Abhängig vom Status der Kommunikation zwischen Innen- und Außengeräten kann es nach den Einstellungen für den Probelauf einige Minuten dauern, bis das System startet.
- Nachdem die Probelläufe abgeschlossen wurden, werden die Außengeräte und die angeschlossenen Innengeräte mit dem Betrieb beginnen. Die Raumtemperatursteuerung aktiviert sich nicht im Testbetrieb (kontinuierlicher Betrieb).
- Wenn ein klopfendes Geräusch bei der Flüssigkeitskompression des Kompressors gehört werden kann, stoppen Sie sofort das Gerät und dann versorgen Sie die Kurbelgehäuseheizung ausreichend lang mit Strom, bevor Sie den Betrieb neu starten.

Einstellungsmethode Testbetrieb (Kann auf folgende zwei Weisen durchgeführt werden)

- Stellen Sie mit der Einstellung des Testbetriebs ein (Siehe Installationsanleitung des Innengeräts für weitere Details), die in der Fernbedienung zur Verfügung steht.
- „Kühlbetrieb“ und „Heizbetrieb“ können mit der Taste [SELECT] (Auswahl) Taste und [ENTER] (Eingabe) Taste eingestellt werden, die am Bedienfeld des Geräts zur Verfügung stehen.

(*Achten Sie darauf, dass Sie den ersten Testbetrieb mit dem Kühlbetrieb durchführen.)

Stellen Sie so wie im unten angegebenen Vorgang ein.



11.2.1. Einstellungsmethode am Schaltbrett des Außengeräts

- (1) Stellen Sie den Strom des Außengeräts an und gehen Sie in den Standby-Modus. Die „POWER/MODE (Strom/Modus)“ Lampe leuchtet auf.

POWER/ MODE (Strom / Modus)	ERROR (Fehler)	PUMP DOWN (Abpum- pen) (L1)	LOW NOISE (Leise)		PEAK CUT (Energiespitzen Abschaltung)		
			(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)
●	○	○	○	○	○	○	○

Zeichen „○“: Lichter aus, „●“: Lichter an

- (2) Drücken Sie länger als 3 Sekunden auf die [ENTER] (Eingabe)-Taste.

POWER/ MODE (Strom / Modus)	ERROR (Fehler)	PUMP DOWN (Abpum- pen) (L1)	LOW NOISE (Leise)		PEAK CUT (Energiespitzen Abschaltung)		
			(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)
Blinkt	○	○	○	Blinkt	○	○	○

Zeichen „○“: Lichter aus, „●“: Lichter an

- (3) Drücken Sie die Taste [SELECT] (Auswahl) Die LED des Testlaufmodus wechselt zwischen Kühlen und Heizen.

Kühltestbetrieb

POWER/ MODE (Strom / Modus)	ERROR (Fehler)	PUMP DOWN (Abpum- pen) (L1)	LOW NOISE (Leise)		PEAK CUT (Energiespitzen Abschaltung)		
			(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)
Blinkt	○	○	○	Blinkt	○	○	○

Zeichen „○“: Lichter aus, „●“: Lichter an

Heiztestbetrieb

POWER/ MODE (Strom / Modus)	ERROR (Fehler)	PUMP DOWN (Abpum- pen) (L1)	LOW NOISE (Leise)		PEAK CUT (Energiespitzen Abschaltung)		
			(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)
Blinkt	○	○	Blinkt	○	○	○	○

Zeichen „○“: Lichter aus, „●“: Lichter an

- (4) Nach Bestätigung des Betriebsmodus die Taste [ENTER] (Eingabe) drücken. Die Anzeige wechselt wie folgt, und die Klimaanlage startet den Betrieb.

Kühltestbetrieb

POWER/ MODE (Strom / Modus)	ERROR (Fehler)	PUMP DOWN (Abpum- pen) (L1)	LOW NOISE (Leise)		PEAK CUT (Energiespitzen Abschaltung)		
			(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)
Blinkt	○	○	○	●	○	○	○

Zeichen „○“: Lichter aus, „●“: Lichter an

Heiztestbetrieb

POWER/ MODE (Strom / Modus)	ERROR (Fehler)	PUMP DOWN (Abpum- pen) (L1)	LOW NOISE (Leise)		PEAK CUT (Energiespitzen Abschaltung)		
			(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)
Blinkt	○	○	●	○	○	○	○

Zeichen „○“: Lichter aus, „●“: Lichter an

- (5) Drücken Sie auf die [ENTER] (Eingabe)-Taste.

Die Klimaanlage beendet den Betrieb.

POWER/ MODE (Strom / Modus)	ERROR (Fehler)	PUMP DOWN (Abpum- pen) (L1)	LOW NOISE (Leise)		PEAK CUT (Energiespitzen Abschaltung)		
			(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)
●	○	○	○	○	○	○	○

Zeichen „○“: Lichter aus, „●“: Lichter an

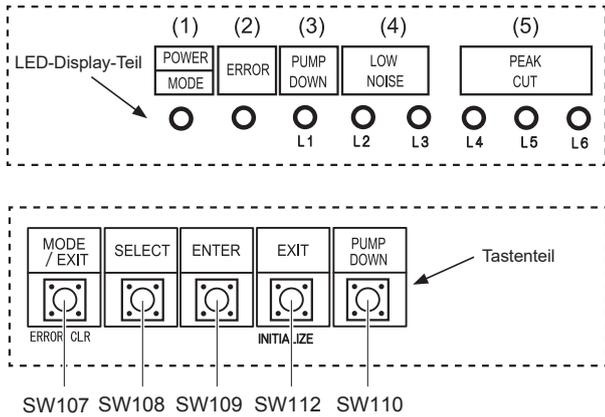
11.3. Checkliste

Überprüfen Sie während des Testbetriebs die Punkte.

<input type="checkbox"/> Macht das Außengerät anormale Geräusche oder vibriert es stark?
<input type="checkbox"/> Wird die kalte Luft oder die warme Luft vom Innengerät wie im Betriebsmodus ausgeblasen?
<input type="checkbox"/> Prüfen Sie, ob die „ERROR“ (Fehler) LED blinkt. Wenn dies angezeigt wurde, prüfen Sie den Fehlerinhalt wie in 12.2 nachfolgend beschrieben.
<input type="checkbox"/> Betreiben Sie das Gerät gemäß Betriebsanleitung, die mit dem Innengerät geliefert wurde und prüfen Sie, ob es normal funktioniert.

12. FEHLERCODES

Sie können den Betriebsstatus durch aufleuchten und blinken der LED-Lampe festlegen.



12.1. Fehleranzeigemodus

Wird angezeigt, wenn ein Fehler auftritt.

POWER/ MODE (Strom/ Modus)	ERROR (Fehler)	PUMP DOWN (Abpum- pen) (L1)	LOW NOISE (Leise)			PEAK CUT (Energiespitzen Abschaltung)		
			(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)	
●	Blinkt (Hochge- schwin- digkeit)	○	○	○	○	○	○	

Zeichen „○“: Lichter aus, „●“: Lichter an

- Prüfen Sie, dass die „ERROR“ (Fehler) LED blinkt, dann drücken Sie einmal die [ENTER] (Eingabe) Taste.

12.2. Fehlercode Prüftabelle

LED-Display								BESCHREIBUNG	ANMERKUNG
POWER/ MODE (Strom/ Modus)	ERROR (Fehler)	PUMP DOWN (Ab- pumpen) (L1)	LOW NOISE (Leise)			PEAK CUT (Energiespitzen Abschaltung)			
			(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)		
◆(2)	●	◆(1)	◆(1)	○	○	●	●	Serieller Kommunikationsfehler	Serieller Vorwärts-Übertragungsfehler sofort nach Betrieb
◆(2)	●	◆(1)	◆(1)	○	●	○	○		Serieller Vorwärts-Übertragungsfehler während des Betriebs
◆(2)	●	◆(2)	◆(2)	○	○	○	●	Fehler Kapazität des Innengeräts	Fehler Kapazität des Innengeräts
◆(2)	●	◆(5)	◆(15)	○	○	○	●	Innengerätefehler	Innengerätefehler
◆(2)	●	◆(6)	◆(2)	○	○	○	●	Außengerät Hauptplatinen (PCB) Fehler	Außengerät-Platinen (PCB)-Modell Informationsfehler
◆(2)	●	◆(6)	◆(3)	○	○	○	●	Inverterfehler Platine PCB	Inverterfehler
◆(2)	●	◆(6)	◆(5)	○	○	●	●	IPM Fehler	Auslöseklemme Fehler
◆(2)	●	◆(7)	◆(1)	○	○	○	●	Ablauftemp. Sensorfehler	Ablasstemp. Sensor 1 Fehler
◆(2)	●	◆(7)	◆(2)	○	○	○	●	Kompressortemp. Sensorfehler	Kompressortemp. Sensor 1 Fehler
◆(2)	●	◆(7)	◆(3)	○	○	●	○	Außengerät Wärmeaustausch- Sensorfehler	Wärmeaustausch Mitteltemp. Sensorfehler
◆(2)	●	◆(7)	◆(3)	○	○	●	●		Außengerät Wärmeaustausch Flüssigtemp. Sensorfehler
◆(2)	●	◆(7)	◆(4)	○	○	○	●	Außentemp. Sensorfehler	Außentemp. Sensorfehler
◆(2)	●	◆(7)	◆(7)	○	○	○	●	Wärmeaustauschbecken Sensor- fehler	Wärmeaustauschbecken Sensorfehler
◆(2)	●	◆(8)	◆(4)	○	○	○	●	Stromsensorfehler	Stromsensor 1 Fehler (Permanentes Anhalten)
◆(2)	●	◆(8)	◆(6)	○	●	○	○	Drucksensorfehler	Hochdruckschalter 1 Fehler
◆(2)	●	◆(8)	◆(6)	○	○	○	●		Außengerät Entladedruck-Sensorfehler
◆(2)	●	◆(8)	◆(6)	○	○	●	●		Außengerät Saugdruck-Sensor-Fehler
◆(2)	●	◆(9)	◆(4)	○	○	○	●	Trip-Erkennung	Trip-Erkennung
◆(2)	●	◆(9)	◆(5)	○	○	○	●	Kompressormotor-Steuerfehler	Rotorposition-Erfassungsfehler (dauerhafter Stillstand)
◆(2)	●	◆(9)	◆(7)	○	○	●	●	Außengerät Lüftermotor 1 Fehler	Aufgabefehler
◆(2)	●	◆(9)	◆(8)	○	○	●	●	Außengerät Lüftermotor 2 Fehler	Aufgabefehler
◆(2)	●	◆(9)	◆(9)	○	○	○	●	4-Wege-Ventilfehler	4-Wege-Ventilfehler
◆(2)	●	◆(10)	◆(1)	○	○	○	●	Ablasstemp. 1 Fehler	Ablasstemp. 1 Fehler
◆(2)	●	◆(10)	◆(3)	○	○	○	●	Kompressortemp. Fehler	Kompressortemp. 1 Fehler
◆(2)	●	◆(10)	◆(5)	○	○	○	●	Druckfehler 2	Niedrigdruck Fehler

Display-Modus ● : Lichter an
○ : Lichter aus
◆ : Blink (0,5s Lichter an / 0,5s Lichter aus)
() : Anzahl der Blinker

13. ABPUMPEN

⚠️ WARNUNG

Berühren Sie niemals elektrische Komponenten, wie zum Beispiel Klemmblöcke oder Reaktor, außer die Taste auf dem Displayfeld. Es kann ernsthafte Unfälle verursachen, wie zum Beispiel einen elektrischen Schlag.

Stellen Sie bitte während der Abpumpens sicher, dass sich der Kompressor im ausgeschalteten Zustand befindet, bevor Sie die Kühlmittelleitungen entfernen. Entfernen Sie das Verbindungsrohr nicht, während der Kompressor mit geöffneten 2-Wege oder 3-Wege Ventilen in Betrieb ist. Dies verursacht einen anormalen Druck im Kältemittelkreislauf, der zu Bruchstellen und sogar zu Verletzungen führt.

⚠️ VORSICHT

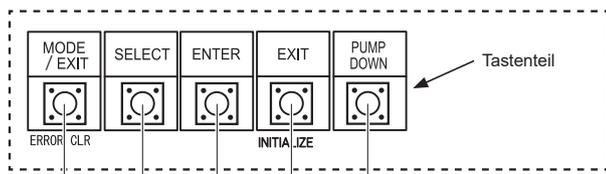
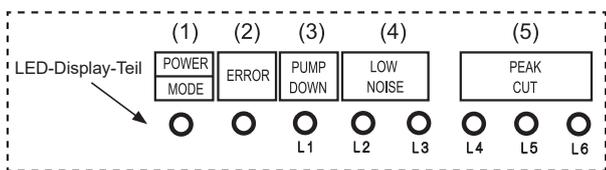
Führen Sie den Abpumpbetrieb durch, bevor Sie ein Kühlmittelrohr oder elektrisches Kabel trennen.

Sammeln Sie das Kühlmittel, das aus dem Wartungsanschluss des 3-Wege-Ventils, wenn das Abpumpen nicht durchgeführt werden kann.

Im Falle einer Installation eines Gruppensteuerungssystems darf das Gerät nicht ausgeschaltet werden, bis die Pumpe in allen Außengeräten fertig ist.

(Installation des Gruppensteuerungssystems, beschrieben in „SPEZIELLE INSTALLATIONSMETHODEN“ im Installationshandbuch des Innengeräts.)

- Betätigen Sie die [PUMP DOWN] (Abpumpen) Taste auf der Anzeigetafel in der unten beschriebenen Weise.



SW107 SW108 SW109 SW112 SW110

13.1. Vorbereitungen für das Abpumpen

- Bestätigen Sie, dass der Strom aus ist und dann öffnen Sie die Wartungsplatte.

13.2. Abpumpvorgang

- (1) Die 3-Wege-Ventile (sowohl Flüssigkeitsseite als auch Gasseite) prüfen.
- (2) Stellen Sie den Strom an.

POWER/ MODE (Strom/ Modus)	ERROR (Fehler)	PUMP DOWN (Abpum- pen) (L1)	LOW NOISE (Leise)		PEAK CUT (Energiespitzen Abschaltung)		
			(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)
●	○	○	○	○	○	○	○

Zeichen „○“: Lichter aus, „●“: Lichter an

- (3) Drücken Sie die Taste [PUMP DOWN] (Abpumpen) mindestens 3 Sekunden nach 3 Minuten nach dem Abpumpen.

POWER/ MODE (Strom/ Modus)	ERROR (Fehler)	PUMP DOWN (Abpum- pen) (L1)	LOW NOISE (Leise)		PEAK CUT (Energiespitzen Abschaltung)		
			(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)
●	○	●	○	○	●	●	●

Zeichen „○“: Lichter aus, „●“: Lichter an

LED-Display leuchtet auf, wie es oben abgebildet ist und die Lüfter und der Kompressor startet den Betrieb.

- Wenn die Taste [PUMP DOWN] (Abpumpen) gedrückt wird, während der Kompressor in Betrieb ist, stoppt der Kompressor und beginnt in ca. 3 Minuten erneut.

- (4) Das LED-Display ändert sich, wie unten gezeigt, für etwa 3 Minuten, nachdem der Kompressor gestartet ist. Schließen Sie zu diesem Zeitpunkt vollständig das 3-Wege-Ventil am Flüssigkeitsrohr.

POWER/ MODE (Strom/ Modus)	ERROR (Fehler)	PUMP DOWN (Abpum- pen) (L1)	LOW NOISE (Leise)		PEAK CUT (Energiespitzen Abschaltung)		
			(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)
●	○	●	○	○	○	●	●

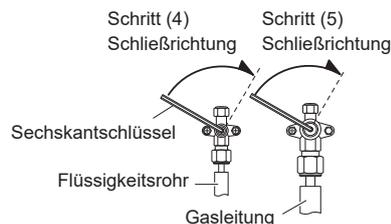
Zeichen „○“: Lichter aus, „●“: Lichter an

- Wenn das Ventil am Flüssigkeitsrohr nicht geschlossen ist, kann das Abpumpen nicht ausgeführt werden.
- (5) Wenn sich das LED-Display ändert, wie es unten abgebildet ist, schließen Sie das 3-Wege-Ventil am Gasrohr fest.

POWER/ MODE (Strom/ Modus)	ERROR (Fehler)	PUMP DOWN (Abpum- pen) (L1)	LOW NOISE (Leise)		PEAK CUT (Energiespitzen Abschaltung)		
			(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)
●	○	●	○	○	○	○	●

Zeichen „○“: Lichter aus, „●“: Lichter an

- Wenn das Ventil an der Seite des Gasrohrs nicht geschlossen ist, kann das Kühlmittel in die Leitungen fließen, nachdem der Kompressor angehalten hat.



- (6) Das LED-Display ändert sich nach 1 Minute, wie es unten abgebildet ist.

POWER/ MODE (Strom/ Modus)	ERROR (Fehler)	PUMP DOWN (Abpum- pen) (L1)	LOW NOISE (Leise)		PEAK CUT (Energiespitzen Abschaltung)		
			(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)
●	○	●	○	○	○	○	○

Zeichen „○“: Lichter aus, „●“: Lichter an

Lüfter und Kompressor stoppen automatisch.

- Wenn das Abpumpen erfolgreich abgeschlossen wurde (das oben gezeigte LED-Display wird angezeigt), bleibt das Außengerät angehalten, bis der Strom ausgeschaltet wurde.

- (7) Stellen Sie den Strom aus.

POWER/ MODE (Strom/ Modus)	ERROR (Fehler)	PUMP DOWN (Abpum- pen) (L1)	LOW NOISE (Leise)		PEAK CUT (Energiespitzen Abschaltung)		
			(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)
○	○	○	○	○	○	○	○

Zeichen „○“: Lichter aus

Abpumpen ist abgeschlossen.

HINWEISE:

- Um das Abpumpen zu stoppen, drücken Sie erneut die [PUMP DOWN] (Abpumpen) Taste.
- Um das Abpumpen der Pumpe wieder zu starten, nachdem der Kompressor aufgrund eines Fehlers automatisch gestoppt wurde, trennen Sie die Stromversorgung und öffnen Sie die 3-Wege-Ventile. Warten Sie 3 Minuten, schließen Sie die Stromversorgung wieder an und starten Sie das Abpumpen der Pumpe erneut.
- Beim Starten des Betriebs nach Abschluss des Abpumpens, schalten Sie die Stromversorgung aus, und öffnen Sie dann die 3-Wege-Ventile. Warten Sie 3 Minuten, schalten Sie die erneut Stromversorgung ein, und führen Sie einen Testlauf im Betriebsmodus Kühlen aus.
- Wenn ein Fehler auftritt, stellen Sie das Kühlmittel vom Wartungsanschluss wieder her.