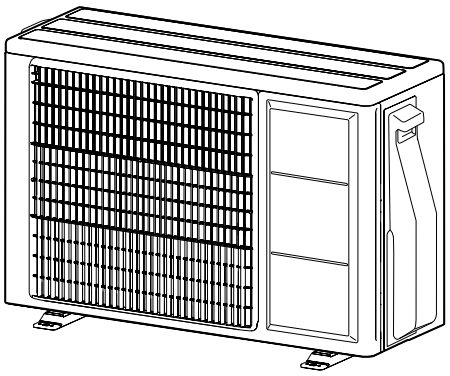
KLIMAANLAGE
AUSSENGERÄT

INSTALLATIONSANLEITUNG

TEIL Nr. 9319205304-03



Nur für autorisiertes Servicepersonal.

Inhalt

1. SICHERHEITSHINWEISE 1
2. PRODUKTSPEZIFIKATION 3
- 2.1. Installationswerkzeuge 3
- 2.2. Zubehör 4
- 2.3. Anforderungen an das Rohr 4
- 2.4. Elektrische Anforderungen 4
- 2.5. Zusätzliche Füllmenge 5
- 2.6. Allgemeine Informationen 5

3. INSTALLATIONSARBEIT 5
- 3.1. Installationsabmessungen 5
- 3.2. Montage der Einheit 6
- 3.3. Teil entfernen und austauschen 6
- 3.4. Abwasserinstallation 7
- 3.5. Rohrinstallation 7
- 3.6. Dichtungstest 8
- 3.7. Vakuumprozess 8
- 3.8. Zusätzliche Aufladung 8
- 3.9. Elektroverkabelung 8

4. TESTLAUF 9

5. ENDARBEITEN 10
- 5.1. Installation der Isolierung 10

6. ABPUMPEN 10

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**	Zeigt eine potenziell oder unmittelbar gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
⚠ **VORSICHT**	Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen oder Sachschäden führen kann.

⚠ WARNUNG

- Installation dieses Produkts muss von erfahrenen Service-Technikern oder professionellen Installateure 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.
- 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, wenn Luft oder anders unspezifiziertes Kältemittel in den Kältemittelleitungen ist. Ein zu großer Druck kann zu einem Bruch 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 Kühlmittelrohrleistungen 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 oder Umsetzen der Klimaanlage darf ausschließlich das angegebene Kältemittel (R32) 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 ausschließlich eine Vakuumpumpe für R32 oder R410A.
- Die Verwendung der gleichen Vakuumpumpe für unterschiedliche Kältemittel kann die Vakuumpumpe oder das Gerät beschädigen.
- Verwenden Sie ausschließlich eine saubere Manometeranschlussgarnitur und Füllschlauch für R32 oder R410A.
- Verwenden Sie keine mechanischen Vorrichtungen oder andere als die vom Hersteller empfohlenen Mittel, um den Abtauvorgang zu beschleunigen.
- Das Gerät muss in einem Raum ohne kontinuierlich arbeitende Zündquellen aufbewahrt werden (z.B.: offene Flammen, ein betriebenes Gasgerät oder ein betriebenes elektrisches Heizgerät.
- Nicht durchstechen oder verbrennen.
- Beachten Sie, dass Kältemittel möglicherweise geruchlos sind.
- 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.

⚠ VORSICHT

- Damit die Klimaanlage richtig arbeitet, installieren Sie sie so, wie es in diesem Handbuch beschrieben wird.
- Das Gerät darf nicht in unbelüfteten Räumen installiert werden, wenn diese kleiner als 1,61 m^2 sind.
- 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 in Kombination 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 explosionssicher und sollte daher nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre installiert werden.
- Dieses Produkt enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Wenden Sie sich für Reparaturen immer an erfahrenes technisches Fachpersonal.
- Bei der Installation von Leitungen, die kürzer als 3 m sind, werden Geräusche vom Außengerät zum Innengerät übertragen, was zu lautem Betriebsgeräusch oder anderen ungewöhnlichen Geräusche führen kann.
- Wenn Sie das Gerät transportieren oder anders aufstellen, richten Sie sich an erfahrenes technisches Fachpersonal, um es zu trennen und neu zu installieren.
- 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.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung des R32 Kältemittels

Die grundlegenden Installationsarbeiten sind die gleichen wie bei herkömmlichen Kältemittel (R410A, R22) Modellen.
Aber achten Sie genau auf die folgenden Punkte:

⚠ WARNUNG

- Da der Arbeitsdruck 1,6-mal höher ist als der bei anderen Kältemittel R22-Modellen, sind nur einige der Rohrleitungen und die Installation und die Service-Werkzeuge speziell. (Siehe „2.1. Installationswerkzeuge“.)
  Insbesondere dann, wenn Sie ein Kältemittel R22-Modell mit einem neuen Kältemittel R32-Modell ersetzen, müssen Sie stets die herkömmliche Rohrleitungen und Bördelmuttern mit dem R32 und R410A Rohrleitungen und Bördelmuttern an der Seite des Außengeräts ersetzen.
  Für R32 und R410A kann die gleiche Bördelmutter auf der Seite des Außengeräts und Rohr verwendet werden.
- Modelle, die Kältemittel R32 und R410A verwenden, haben einen anderen Einfüllanschluss-Gewindedurchmesser, um fehlerhafte Befüllung mit Kältemittel R22 zur Sicherheit zu verhindern. Überprüfen Sie es daher vorab. [Der Durchmesser des Einfüllanschlusses für R32 und R410A ist 1/2-20 UNF.]
- Seien Sie vorsichtiger als R22, so dass Fremdstoffe (Öl, Wasser, etc.) nicht in die Rohrleitung eindringen. Auch, wenn Sie die Rohrleitung lagern, sicher die Öffnung durch Zukneifen, Verkleben usw. verschließen (Handhabung von R32 ist ähnlich wie R410A.)

⚠ VORSICHT

1. Installation (Raum)
- Dass die Installation von Rohrarbeiten werden auf ein Minimum beschränkt werden.
- Das Rohr-Arbeiten vor Schäden geschützt werden.
- Dass die Einhaltung der nationalen Gasvorschriften beachtet wird.
- Dass mechanische Verbindungen für Wartungszwecke zugänglich sind.
- In den Fällen, bei denen mechanische Beatmung benötigt werden, müssen Lüftungsöffnungen frei von Hindernissen gehalten werden.
- Wenn das verbrauchte Produkt entsorgt werden muss, muss dies nach den nationalen Vorschriften erfolgen.

2. Wartung
2-1 Wartungspersonal
- Jede Person, die mit Arbeiten an einem Kältemittelkreislauf beteiligt ist, sollte eine aktuell gültiges Zertifikat von einer Industrie-akkreditierten Beurteilungsstelle haben, das seine Kompetenz autorisiert, Kältemittel sicher und in Übereinstimmung mit einer Industrie anerkannten Bewertungsspezifikationen zu handhaben.
- Die Wartung sollte nur so, wie vom Hersteller empfohlen durchgeführt werden. Wartung und Reparatur, die Unterstützung von anderem Fachpersonal erfordern, werden unter der Aufsicht der zuständigen Person, bei der Verwendung von brennbaren Kältemitteln, durchgeführt.
- Die Wartung sollte,so wie vom Hersteller empfohlen durchgeführt werden.

2-2 Arbeit
- Vor Beginn der Arbeiten an Anlagen mit brennbaren Kältemitteln, sind Sicherheitsüberprüfungen notwendig, um sicherzustellen, dass die Gefahr einer Entzündung minimiert wird. Bei der Reparatur des Kühlsystems, müssen die Vorsichtsmaßnahmen beschrieben in 2-2 bis 2-8 vor der Durchführung der Arbeiten an der Anlage eingehalten werden.
- Die Arbeit wird im Rahmen eines kontrollierten Verfahren durchgeführt werden, um das Risiko eines brennbaren Gases oder Dampf zu minimieren, während die Arbeit durchgeführt wird.
- Das gesamte Wartungspersonal und alle Arbeiter n unmittelbarer Umgebung müssen hinsichtlich der Arbeitsweise, die durchgeführt werden muss, geschult werden.
- Die Arbeit in geschlossenen Räumen sollten vermieden werden.
- Der Bereich um den Arbeitsbereich wird abgesperrt werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Bedingungen in dem Bereich, durch Kontrolle von brennbarem Material sicher gemacht worden. sind.

2-3 Überprüfung auf Vorhandensein von Kältemittel
- Der Bereich wird mit einem geeigneten Kältemittel -Detektor vor und während der Arbeit überprüft, der Techniker ist sich den potentiell brennbaren Atmosphären bewusst.
- Stellen Sie sicher, dass die Leckanzeigeeinrichtungen, die für den Einsatz mit brennbaren Kältemitteln verwendet werden, geeignet sind, das heißt, dass sie nicht funken, ausreichend abgedichtet oder eigensicher sind.

2-4 Vorhandensein von Feuerlöschern
- Wenn heiße Arbeit an der Kältetechnik durchzuführen ist oder an zugehörigen Teilen, müssen geeignete Feuerlöscheinrichtungen zur Verfügung stehen.
- Sie sollten einen Feuerlöscher mit Trockenpulver CO_2 in der Nähe des Auffüllbereichs zur Verfügung haben.

2-5 Keine Zündquellen
- Keine Person darf bei der Durchführung von Arbeiten im Zusammenhang mit einem Kühlsystem, das alle Rohrleitungen beinhaltet und brennbare Kältemittel enthält Zündquellen in einer solchen Art und Weise verwenden, das es zu einem Brand oder einer Explosion kommen kann.
- Alle möglichen Zündquellen, einschließlich Zigarettenrauchen sollten vom Installations-, Reparatur, Beseitigungs- und Entsorgungsbereich ausreichend fern gehalten werden, bei denen brennbare Kältemittel möglicherweise in den umgebenden Raum freigesetzt werden kann.
- Bevor die Arbeit stattfindet muss der Bereich rund um die Anlage überprüft werden, um sicher zu stellen, dass keine entflammbaren Risiken oder Zündrisiken vorhanden sind. „Nicht Rauchen“ Zeichen sollten angezeigt werden.

2-6 Belüfteter Bereich
- Stellen Sie sicher, dass der Bereich offen ist oder dass er entsprechend belüftet wird, bevor in das System eingebrochen wird oder heiße Arbeiten ausgeführt werden.
- Ein Grad der Belüftung muss während des Zeitraums, in der die Arbeiten ausgeführt werden, weiter geführt werden.
- Die Belüftung sollte alle freigegeben Kältemittel sicher entsorgen und vorzugsweise nach außen in die Atmosphäre abgeben.

2-7 Überprüfungen der Kühlanlage
- Wo elektrische Komponenten ausgetauscht werden, sollten Sie zum Zweck und auf die richtige Spezifikation passen.
- Es sind jederzeit die die Wartungs- und Servicerichtlinien der Hersteller zu beachten.
- Im Zweifelsfall konsultieren die technische Abteilung des Herstellers für Unterstützung.
- Die folgenden Kontrollen müssen sich auf Anlagen ausgeführt werden, die brennbare Kältemittel anwenden.
  - Die Auffüllmenge stimmt mit der Raumgröße überein, in dem die Kältemittel enthaltenden Teile installiert sind.
  - Die Belüftungsmaschinerie und die Ausgänge funktionieren sicher und werden nicht behindert.
  - Wenn ein indirekter Kühlkreislauf verwendet wird, muss der Sekundärkreislauf auf das Vorhandensein von Kühlmittel überprüft werden.
  - Geräte-Kennzeichnung muss weithin sichtbar und lesbar sein. Markierungen und Zeichen, die nicht lesbar sind, müssen korrigiert werden.
  - Kühlrohr oder Komponenten sind in einer Position installiert, wo sie wahrscheinlich nicht jeder Substanz ausgesetzt werden, die Komponenten mit Kältemittel korrodieren kann, es sei denn, die Komponenten wurden aus Materialien hergestellt, die von Natur aus resistent vor Korrosion sind oder sind auf geeigneter Weise davor geschützt.

2-8 Prüfungen elektrischer Geräte
- Reparatur und Wartung von elektrischen Komponenten müssen Anfangssicherheitsüberprüfungen und Bauteilprüfungsverfahren beinhalten.
- Wenn ein Fehler vorliegt, der die Sicherheit gefährden könnte, sollte keine Versorgung an die Leitung angeschlossen werden, bis sie zufriedenstellend behandelt wird.
- Wenn der Fehler nicht sofort behoben werden kann, aber es notwendig ist, den Betrieb fortzusetzen, wird eine angemessene vorübergehende Lösung angewendet.
- Dies muss auch dem Eigentümer des Gerätes gemeldet werden, so dass alle Parteien informiert wurden.
- Erste Sicherheitsprüfungen sollten umfassen.
  - Diese Kondensatoren werden entladen: dies muss auf sichere Weise erfolgen, da die Möglichkeit vermieden werden muss, dass Funken fliegen.
  - Dass es keine elektrischen .Komponenten und Verdrahtung gibt, die während der Befüllung , Wiederherstellung oder Spülen des Systems ausgesetzt sind.
  - Dass es Kontinuität der Erdbindung gibt.

3. Reparaturen an abgedichteten Komponenten
- Bei Reparaturarbeiten an versiegelten Komponenten, müssen alle elektrischen Ausrüstungen vom Gerät getrennt werden, an dem gearbeitet werden soll, bevor eine Abdeckung entfernt wird usw.
- Wenn es unbedingt notwendig ist, eine elektrische Versorgung der Geräte während der Wartung zu haben, dann sollte sich eine permanent betriebene Form der Lecksuche an der kritischsten Stelle befinden, um bei einer potenziell gefährlichen Situation zu warnen.
- Besonderes Augenmerk sollte aus Folgendes gelenkt werden, um sicherzustellen, dass bei Arbeiten an elektrischen Komponenten das Gehäuse nicht derart verändert wird, dass das Schutzniveau betroffen ist.
- Dies sollte Schäden an Kabeln, übermäßige Anzahl von Verbindungen, Anschlüsse, die nicht nach ursprünglichen Spezifikationen gemacht wurden, Schäden an den Dichtungen, fehlerhafte Montage von Drüsen usw. umfassen.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät sicher befestigt ist.
- Stellen Sie sicher, dass sich Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht so verschlechtert haben, dass sie nicht mehr ihrem Zweck dienen, um das Eindringen von brennbaren Atmosphären zu verhindern.
- Ersatzteile müssen den Angaben des Herstellers entsprechen.

HINWEIS: Die Verwendung von Silikon-Dichtstoff kann die Wirksamkeit bestimmter Arten von Lecksuchgeräten hemmen.
Eigensichere Komponenten müssen nicht vor der Arbeit an ihnen isoliert werden.

4. Reparatur an eigensicheren Komponenten
- Keine permanente induktive oder kapazitive Lasten auf die Schaltung anwenden, ohne sicherzustellen, dass dies nicht die zulässige Spannung und den Strom, zulässig für die in Gebrauch befindlichen Geräte, überschreiten.
- Eigensichere Komponenten sind die einzigen Typen, an denen während des Betriebs in Gegenwart einer brennbaren Atmosphäre gearbeitet werden kann.
- Die Prüfeinrichtung muss in der richtigen Nennleistung sein.
- Ersetzen Sie Komponenten nur durch Teile, die vom Hersteller angegeben wurden.
- Andere Teile können Aufgrund eines Lecks das Kältemittel entzünden.

5. Verkabelung
- Überprüfen Sie, dass die Verkabelung nicht Verschleiß, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibration, scharfe Kanten oder andere schädliche Auswirkungen auf die Umwelt unterliegen.
- Die Prüfung sollte auch die Auswirkungen des Alterns oder kontinuierlichen Vibrationen aus Quellen wie Kompressoren und Ventilatoren berücksichtigen.

6. Detektion von brennbaren Kältemitteln
- Unter keinen Umständen dürfen potentielle Zündquellen bei der Suche nach oder bei Detektion von austretendem Kältemittel verwendet werden.
- Halogenbrenner (oder anderer Detektor mit offener Flamme) darf nicht verwendet werden.

7. Leckerkennungsmethoden
- Es sollten elektronische Leckdetektoren verwendet werden, um brennbare Kältemittel zu erkennen, aber die Empfindlichkeit kann möglicherweise nicht ausreichend sein oder kann eine Neukalibrierung erforderlich machen. (Detektionsgeräte müssen in einem kältemittelfreien Bereich kalibriert werden.)
- Sicherstellen, dass der Detektor keine potentielle Zündquelle ist und sich für das verwendete Kältemittel eignet.
- Die Lecksuchtechnik sollte zum Prozentsatz des LFL des Kältemittels eingestellt werden und wird auf das eingesetzte Kältemittel kalibriert und der entsprechende Anteil an Gas (maximal 25%) wird bestätigt.
- Leckanzeigeflüssigkeiten sind für den Einsatz mit den meisten Kältemitteln geeignet, aber die Verwendung von Waschmitteln die Chlor enthalten, muss vermieden werden, da das Chlor mit dem Kältemittel reagieren kann und die Kupferrohr-Arbeit korrodieren kann.
- Wenn ein Leck vermutet wird, werden alle offenen Flammen entfernt / gelöscht werden.
- Wenn eine Leckage des Kältemittels gefunden wird, bei der das Löten erforderlich ist, das gesamte Kältemittel aus dem System entnehmen oder (mittels Absperrventilen) in einem Teil des Systems trennen, das weit entfernt vom Leck ist. Sauerstoff-freier Stickstoff (OFN) wird dann durch das System gespült werden, sowohl vor als auch während des Lötprozesses.

⚠ VORSICHT

8. Entfernung und Evakuierung
- Wenn in den Kältemittelkreislauf eingebrochen wird, um Reparaturen vorzunehmen - oder für jeden anderen Zweck - müssen konventionelle Verfahren verwendet werden.
  Es ist jedoch wichtig, dass bewährte Verfahren befolgt werden, da Entflammbarkeit ist ein Problem ist.
  Folgende Verfahren sind zu beachten:
  - Kältemittel entfernen
  - spülen des Kreislaufs mit Inertgas
  - evakuieren
  - erneut mit Inertgas spülen
  - öffnen Sie den Kreislauf durch schneiden oder löten
- Die Kältemittelfüllung wird in den richtigen Wiederherstellungszylindern zurückgewonnen.
- Das System muss mit OFN „gespült" werden, um das Gerät sicher zu machen.
- Dieser Prozess muss möglicherweise mehrmals wiederholt werden.
- Druckluft oder Sauerstoff dürfen für diese Aufgabe nicht verwendet werden.
- Spülung wird durch Brechen des Vakuums im System mit OFN erreicht, und es wird weiter gefüllt, bis der Arbeitsdruck erreicht wird, dann wird in die Atmosphäre entlüftet, um schließlich ein Vakuum nach unten zu ziehen.
- Dieses Verfahren sollte wiederholt werden, bis kein Kältemittel mehr im System ist.
- Wenn die endgültige OFN Füllung verwendet wird, muss das System auf Atmosphärendruck heruntergebracht werden, um die durchzuführende Arbeit zu ermöglichen.
- Diese Operation ist zwingend erforderlich, wenn Lötarbeiten an der Rohrleitung stattfinden sollen.
- Stellen Sie sicher, dass der Ausgang für die Vakuumpumpe zu Zündquellen nicht in der Nähe ist und ausreichend gelüftet werden kann.

9. Ladevorgänge
- Zusätzlich zu den herkömmlichen Ladeverfahren sind folgende Anforderungen zu beachten.
  - Stellen Sie sicher, dass die Kontamination verschiedener Kältemittel nicht auftritt, wenn die Ladeausrüstung verwendet wird.
  - Schläuche oder Leitungen sind so kurz wie möglich zu halten, um die Menge des in ihnen enthaltenen Kühlmittels zu minimieren.
  - Zylinder müssen aufrecht gehalten werden.
  - Stellen Sie sicher, dass das Kühlsystem geerdet ist, bevor das System mit Kühlmittel befüllt wird.
  - Beschriften Sie das System, wenn die Befüllung abgeschlossen ist (wenn nicht bereits geschehen).
  - Äußerste Sorgfalt ist zu beachten, damit das Kühlsystem nicht überfüllt wird.
- Vor der Wiederauffüllung des Systems sollte der Druck mit OFN getestet werden.
- Das System muss nach dem Auffüllen auf Lecks geprüft werden, aber vor der Inbetriebnahme.
- Eine Follow-up-Lecktest wird durchgeführt , bevor die Anlage verlassen wird.

10. Stilllegung
- Vor Durchführung dieses Verfahrens ist es wichti.g, dass der Techniker mit der Ausrüstung und mit allen Einzelheiten.vertraut ist.
- Es ist empfohlene gute Praxis, dass Kältemittel sicher wiederhergestellt werden.
- Bevor die Aufgabe durchgeführt wird, muss eine Öl- und Kühlmittelprobe entnommen werden, für den Fall, dass eine Analyse vor der Wiederverwendung von aufbereitetem Kältemittel erforderlich ist.
- Es ist unbedingt erforderlich, dass elektrische Energie zur Verfügung steht, bevor die Aufgabe begonnen wird.
  a) Machen Sie sich mit dem Gerät und seinem Betrieb vertraut.
  b) Das System elektrisch isolieren.
  c) Bevor Sie versuchen den Vorgang zu starten, stellen Sie sicher, dass:
     - mechanische Vorrichtungen stehen, falls erforderlich, zur Verfügung, um die Zylinder des Kältemittels zu handhaben.
     - persönlichen Schutzausrüstung ist vorhanden und wird korrekt verwendet;
     - Der Rückgewinnungsprozess kann jederzeit von einer sachkundigen Person überwacht werden;
     - Geräte zur Rückgewinnung und Zylinder entsprechen den anzuwendenden Standards.
  d) Wenn möglich, pumpen Sie das Kältemittelsystem herunter.
  e) Wenn ein Unterdruck nicht möglich ist, einen Verteiler bilden, so dass Kühlmittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.
  f) Stellen Sie sicher, dass sich der Zylinder auf der Waage befindet, bevor der Rückgewinnung stattfindet.
  g) Starten Sie die Rückgewinnung-Maschine und arbeiten Sie nach Herstellerangaben.
  h) Die Zylinder nicht überfüllen. (Nicht mehr als 80% vol Flüssigkeit einfüllen).
  i) Den maximalen Betriebsdruck des Zylinders nicht überschreiten, auch nicht vorübergehend.
  j) Wenn die Zylinder korrekt aufgefüllt wurden und der Prozess abgeschlossen ist, stellen Sie sicher, dass die Zylinder und die Ausrüstung von der Baustelle zeitnah entfernt werden und alle Absperrventile an den Geräten geschlossen sind.
  k) Wiedergewonnenes Kältemittel darf nicht in ein anderes Kühlsystem geladen werden, s sei denn, es wurde gereinigt und geprüft.

11. Kennzeichnung
- Das Gerät muss gekennzeichnet werden, dass es außer Betrieb genommen wurde und das Kühlmittel entleert wurde.
- Die Kennzeichnung muss datiert und unterzeichnet sein.
- Stellen Sie sicher, dass die Kennzeichnungen am Gerät angeben, dass das gerät entflammbares Kühlmittel enthält.

12. Rückgewinnung
- Wenn Kühlmittel aus dem System entfernt wird, entweder für die Wartung oder zur Stilllegung, ist es gute empfohlene Praxis, das gesamte Kühlmittel sicher zu entfernen.
- Wenn das Kühlmittel in die Zylinder gebracht wird, stellen Sie sicher, dass nur entsprechende Zylinder für die Rückgewinnung verwendet werden.
- Stellen Sie sicher, dass die korrekte Anzahl an Zylindern zur Verfügung stehen, um das gesamte Kühlmittel aufzunehmen.
- Alle Zylinder, die verwendet werden sollen, werden für das wiedergewonnene Kühlmittel bezeichnet und mit dem Kühlmittel gekennzeichnet (z.B. spezielle Zylinder für die Rückgewinnung von Kühlmittel).
- Zylinder sind mit Überdruckventil und dem zugehörigen Absperrventil ausgestattet, die in einwandfreiem Zustand sind .
- Leere Rückgewinnungszylinder werden entfernt und wenn möglich gekühlt, bevor die Rückgewinnung erfolgt.
- Das Gerät zur Rückgewinnung muss sich in einem guten Arbeitszustand befinden, und eine Reihe von Anweisungen enthalten, bezüglich der Ausrüstung, die bereit steht, und muss geeignet sein für die Gewinnung von brennbaren Kühlmitteln.
- Darüber hinaus wird eine Reihe von kalibrierten Waagen zur Verfügung stehen, die in einem gutem Zustand sind.
- Die Schläuche werden mit leckagefreien Trennkupplungen und in gutem Zustand ausgestattet sein.
- Bevor Sie die Rückgewinnungsmaschine verwenden, prüfen Sie, ob sie zufriedenstellend funktionsfähig ist, richtig gewartet wurde und dass alle zugehörigen elektrischen Komponenten abgedichtet sind, um eine Zündung im Falle eines Kältemittel Freisetzung zu verhindern.
  Fragen Sie im Zweifelsfall den Hersteller.
- Das rückgewonnene Kühlmittel wird dem Lieferanten des Kühlmittels im richtigen Zylinder zurückgegeben und der entsprechende Abfall-Transfer-Hinweis wird angebracht.
- Kühlmittel in Rückgewinnungsanlagen und vor allem nicht in den Zylindern mischen.
- Wenn Kompressoren und Kompressoröle entfernt werden sollen, stellen Sie sicher, dass sie auf einem akzeptablen Niveau evakuiert worden sind, und stellen Sie sicher, dass brennbares Kühlmittel nicht innerhalb des Schmiermittel verbleibt.
- Der Evakuierungsvorgang muss durchgeführt werden, bevor der Kompressor dem Lieferanten zurückgegeben wird.
- Es kann nur elektrische Heizung am Kompressorgehäuse eingesetzt werden, um diesen Prozess zu beschleunigen.
- Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, muss dies sicher durchgeführt werden.

Erklärung der Symbole wird auf dem Innen- oder Außengerät angezeigt.

	WARNUNG	Dieses Symbol zeigt, dass dieses Gerät ein brennbares Kältemittel verwendet. Wenn das Kältemittel austritt und an eine externe Zündquelle kommt, besteht die Gefahr eines Brandes.
	VORSICHT	Dieses Symbol zeigt, dass die Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen werden sollte.
	VORSICHT	Dieses Symbol zeigt, dass Wartungspersonal dieses Gerät mit Bezugnahme auf die Montageanleitung handhaben sollte.
	VORSICHT	Dieses Symbol zeigt, dass die Informationen, wie die Betriebsanleitung oder Installationsanleitung zur Verfügung stehen.

2. PRODUKTSPEZIFIKATION

2.1. Installationswerkzeuge

⚠ WARNUNG

- Um ein Gerät zu installieren, dass das Kältemittel R32 verwendet, verwenden Sie die entsprechenden Werkzeuge und Leitungsmaterialien, die speziell für den Gebrauch von R32(R410A) hergestellt wurden. Da der Druck des Kältemittels R32 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.
- Nicht mit einer Vakuumpumpe oder Kältemittel-Wiedergewinnungswerkzeuge mit einem Reihenschlussmotor verwenden, da es zu Entzündungen kommen kann.

Werkzeugname	Änderungen
Manometeranschlussgarnitur	Der Druck ist groß und kann nicht mit einem konventionellen Manometer (R22) gemessen werden. Der Durchmesser aller Anschlüsse wurde geändert, um zu verhindern, dass es versehentlich zu einer Vermischung mit anderen Kältemitteln kommt. Für 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 Rohrmaß geändert. (R32/R410A)
Vakuumpumpe	Durch Installation eines Vakuumpumpenadapters kann eine herkömmliche Vakuumpumpe verwendet werden. (Verwendung einer Vakuumpumpe mit einem Reihenschlussmotor ist verboten.)
Gasleckdetektor	Spezieller Gasdetektor für FKW-Kältemittel R32/R410A.

■ Kupferleitungen

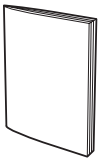
Es müssen nahtlose Kupferleitungen verwendet werden. Die Restölmenge sollte unter 40 mg/10 m liegen. Verwenden Sie keine Kupferleitungen mit einem kollabierten, verformten oder verfärbten Bereich (besonders auf der Innenfläche). Andernfalls kann das Expansionsventil oder das Kapillarrohr durch Kontaminationen verstopft werden.
Da bei einer Klimaanlage mit R32(R410A) höhere Drücke als bei der Verwendung von herkömmlichen Kühlmitteln auftreten, ist es erforderlich, geeignete Materialien zu verwenden.

2.2. 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
Drainagerohr	1	Bei der Rohrleitungsarbeit des Außengeräts (Kann sein, dass es je nach Modell, nicht mitgeliefert wird).

Zusatzmaterial	
Zusammenbau der Verbindungsleitung	Wandverschluss
Anschlusskabel	Sattel
Wandleitung	Abflussschlauch
Dekoband	Blechschrauben
Vinylband	Dichtmittel

2.3. Anforderungen an das Rohr

⚠ 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 R32(R410A) höhere Drücke als bei der Verwendung von herkömmlichen Kühlmitteln auftreten, ist es erforderlich, geeignete Materialien zu verwenden.

- Die Stärken der Kupferleitungen für R32(R410A) sind in der unten stehenden Tabelle aufgeführt.
- Verwenden Sie niemals Kupferrohre, die dünner als die in der Tabelle aufgeführten sind, selbst wenn es sie auf dem Markt gibt.

Stärken von ausgeglühten Kupferleitungen

Rohraußendurchmesser [mm (Zoll)]	Stärke [mm]
6,35 (1/4)	0,80
9,52 (3/8)	0,80
12,70 (1/2)	0,80
15,88 (5/8)	1,00
19,05 (3/4)	1,20

■ Schutz der Rohre

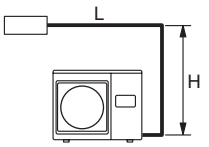
- Schützen Sie die Rohre, um das Eindringen von Feuchtigkeit und Staub zu verhindern.
- Besonders achten Sie darauf, wenn Sie die Rohre durch ein Loch führen oder das Ende eines Rohrs mit dem Außengerät verbinden.

Standort	Arbeitszeitraum	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

■ Kühlmittelrohrgröße und erlaubte Leitungslängen

⚠ VORSICHT

- Halten Sie die Leitungslänge zwischen dem Innengerät und dem Außengerät innerhalb der erlaubten Toleranz.
- Die maximale Länge dieses Produkts wird in der Tabelle angezeigt. Wenn die Geräte weiter auseinander liegen als dies, kann der korrekte Betrieb nicht garantiert werden.

Modell	KG-Serie KE-Serie KM-Serie (07/09/12/14 modell)	KL-Serie (18 modell)	KM-Serie (18 modell)	KM-Serie (24 modell) KL-Serie (24 modell)
Rohrdurchmesser <Flüssigkeit/Gas> [mm (Zoll)]	6,35 (1/4) /9,52 (3/8)		6,35 (1/4) /12,70 (1/2)	
Maximale Leitungslänge (L) [m]	20	25	25	30
Max. Höhenunterschied (H) <Innengerät zu Außengerät> [m]	15	20	20	25
Ansicht (Beispiel)				

2.4. Elektrische Anforderungen

⚠ 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.

Nennspannung	1 Φ 230 V (50 Hz)
Einsatzbereich	198 bis 264 V

Stromversorgungskabel

Modell	Leitergröße [mm²]*1	Type	Anmerkungen
KG-Serie , KE-Serie KL-Serie KM-Serie (07/09/12/14 modell)	1,5	Typ60245 IEC57	2 Leiter + Erde 1 Φ 230 V
KM-Serie (18/24 modell)	2,5		

Verbindungskabel

Modell	Leitergröße [mm²]*1	Type	Anmerkungen
Alle Modelle	Beachten Sie bezüglich der Anschlusskabelspezifikationen die Installationsanleitung des Innengerätes.		

*1 Ausgewähltes Beispiel: Wählen Sie den korrekten Kabeltyp und Größe je nach den Vorschriften des Landes oder der Region aus.
* Begrenzen Sie den Spannungsabfall auf weniger als 2%. Vergrößern Sie den Kabeldurchmesser, wenn der Spannungsabfall 2% oder mehr beträgt.

Modell	Trennschalterkapazität [A]	Erdschluss-Trennschalter [mA]
KG-Serie KE-Serie KM-Serie (07/09/12/14 modell) KL-Serie (18 modell)	15	30
KM-Serie (18 modell)	16	
KM-Serie (24 modell) KL-Serie (24 modell)	20	

- Wählen Sie entsprechend der nationalen oder regionalen Normen eine angemessene Sicherung 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 alle elektrischen Arbeiten laut Standard.
- Installieren Sie das Trenngerät mit einer Kontaktlücke von mindestens 3 mm in allen Polen in der Nähe der Geräte. (Sowohl Innengerät und Außengerät)
- Installieren Sie die Sicherung in der Nähe der Geräte.

2.5. Zusätzliche Füllmenge

⚠ VORSICHT

- Fügen Sie zum Befüllen das Kältemittel nach Beendigung der Arbeiten über den Einfüllport hinzu.

Ein Kältemittel, das für die Leitungslänge von 15 Metern geeignet ist, wird ab Werk in das Außengerät gefüllt.
Wenn die Rohrleitungen länger als 15 Meter ist, muss mehr eingefüllt werden.
Zusätzliche Mengen siehe folgende Tabelle.

Modell	Rohrlänge				
	15 m	20 m	25 m	30 m	Rate
KG-Serie KE-Serie KM-Serie (07/09/12/14 modell)	Keine	+100 g	—	—	20 g/m
KM-Serie (18 modell) KL-Serie (18 modell)	Keine	+100 g	+200 g	—	20 g/m
KM-Serie (24 modell) KL-Serie (24 modell)	Keine	+100 g	+200 g	+300 g	20 g/m
	zusätzliche Kältemittelmenge				

Sollte die Leitung eine Länge zwischen 15 Metern und der Maximallänge haben und Sie eine Verbindungsleitung verwenden, die nicht in der Tabelle aufgeführt ist, laden Sie pro Meter 20 g zusätzliches Kältemittel.

2.6. Allgemeine Informationen

- Wenn das Gerät außerhalb des Betriebstemperaturbereichs betrieben wird, können verschiedene Schutzschaltungsmechanismen aktiviert werden und das Gerät kann den Betrieb einstellen. Informationen zum Betriebstemperaturbereich finden Sie im Produkthandbuch oder im Spezifikationshandbuch.

3. INSTALLATIONSARBEIT

Achten Sie darauf, die Kundenzustimmung für Auswahl und Installation des Außengeräts zu erhalten

⚠ WARNUNG

- Installieren Sie das Außengerät sicher 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, das das kippt oder umfällt oder zu anderen Unfällen.
- Installieren Sie das Außengerät nicht in der Nähe eines Balkons. Ansonsten könnten Kinder auf das Außengerät klettern und vom Balkon fallen.

⚠ 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 elektromegnetische 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 entflammbare 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 3 Grad. Installieren Sie allerdings das Gerät nicht, wenn es gegen die Seite gekippt ist, die den Kompressor enthält.
- Installieren Sie das Außengerät an einem gut gelüfteten Standort, weit weg von 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 Einverständnis 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 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 emfangen.)
- 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.

Legen Sie die Montageposition mit dem Kunden wie folgt fest:
(1) Installieren Sie das Außengerät an einem Standort, der das Gewicht des Geräts und die Vibration tragen kann und wo es horizontal aufgestellt werden kann.
(2) Bieten Sie ausreichend Platz, um einen guten Luftfluss sicher zu stellen.
(3) Installieren Sie das Gerät wenn möglich nicht an Orten, an denen es direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist. (Falls nötig, bringen Sie einen Vorhang an, der den Luftstrom nicht beeinträchtigt.)
(4) Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen, Dampf oder entflammbarem Gas.
(5) Während des Heizbetriebs fließt Wasser aus dem Außengerät. Installieren Sie das Außengerät daher an einem Ort, wo der Abwasserfluss nicht behindert werden kann.
(6) Stellen Sie das Gerät nicht an einem Ort aus, an dem ein starker Wind bläst oder wo es sehr staubig ist.
(7) Stellen Sie das Gerät nicht dort auf, wo Personen vorbeilaufen.
(8) Installieren Sie wenn möglich das Gerät an einem Ort, wo es nicht schmutzig oder durch Regen nass wird.
(9) Installieren Sie das Gerät dort, wo die Verbindung zum Innengerät einfach ist.

3.1. Installationsabmessungen

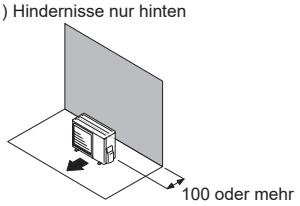
⚠ VORSICHT

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

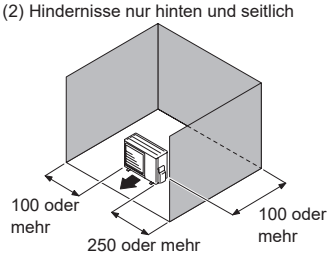
■ Außengerät-Installation

Wenn oben Freiraum ist (Einheit: mm)

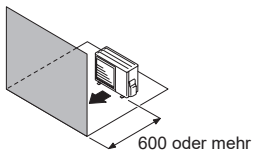
(1) Hindernisse nur hinten



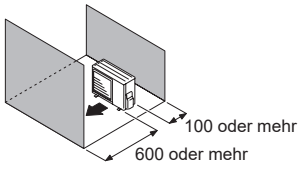
(2) Hindernisse nur hinten und seitlich



(3) Hindernisse vorne

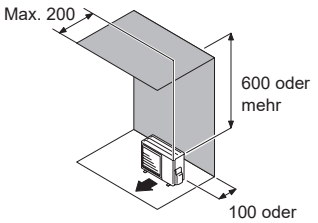


(4) Hindernisse vorne und hinten

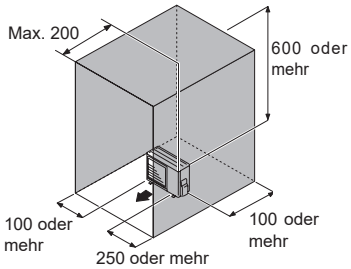


Wenn oben ein Hindernis ist (Einheit: mm)

(1) Hindernisse hinten und oben



(2) Hindernisse hinten, seitlich und oben

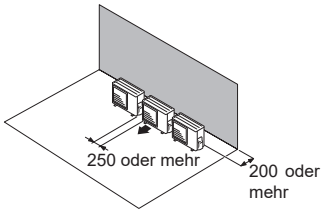


■ Installation mehrerer Außengeräte

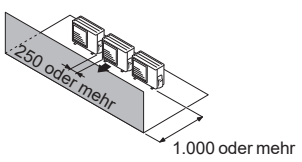
- Lassen Sie mindestens 250 mm Platz zwischen den Außengeräten, wenn mehrere Außengeräte installiert werden.
- Wenn Sie die Leitungen von der Seite eines Außengeräts routen, lassen Sie Platz für die Leitungen.

Wenn oben Freiraum ist (Einheit: mm)

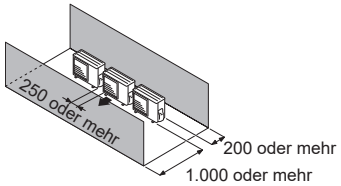
(1) Hindernisse nur hinten



(2) Hindernisse nur vorne

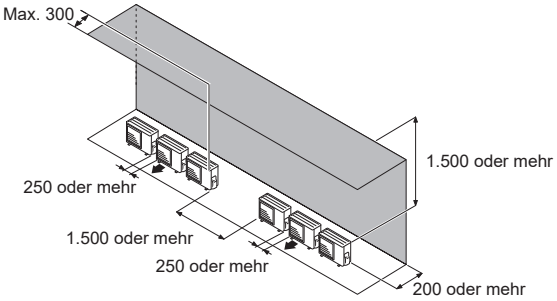


(3) Hindernisse vorne und hinten



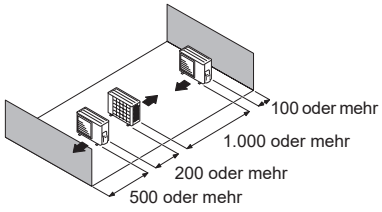
Wenn oben ein Hindernis ist (Einheit: mm)

(1) Hindernisse hinten und oben
- Es können bis zu 3 Geräte nebeneinander installiert werden.
- Wenn 4 Einheiten oder mehr in einer Linie angeordnet sind, schaffen Sie Raum, wie unten gezeigt.

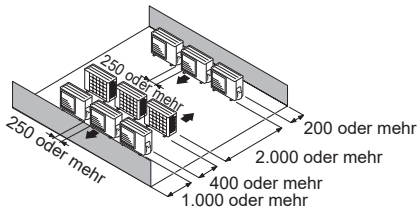


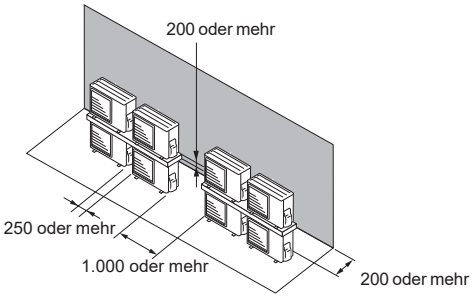
■ Mehrreihige Außengeräte-Installation (Einheit: mm)

(1) Einzel-Parallelgeräteanordnung



(2) Mehrfach-Parallelgeräteanordnung





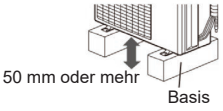
⚠ VORSICHT

- Installieren Sie das Außengerät nicht in zwei Stufen, wo das Abwasser gefrieren könnte. Andernfalls kann der Ablauf vom oberen Gerät Eis bilden und eine Fehlfunktion des unteren Geräts verursachen.

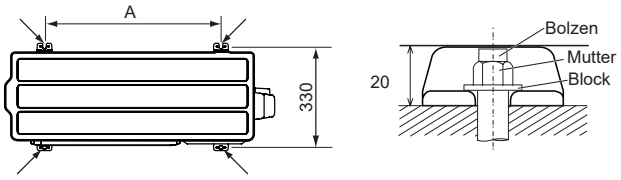
HINWEISE:
- Wenn der Raum größer ist als oben angegeben, sind die Bedingungen gleich wie als wenn kein Hindernis vorhanden ist.
- Bei der Installation des Außengeräts achten Sie darauf, die vordere und linke Seite zu öffnen, um bessere Betriebseffizienz zu erzielen.

3.2. Montage der Einheit

- Installieren Sie 4 Ankerbolzen an den Stellen, die mit den Pfeilen in der Abbildung gekennzeichnet sind.
- Um Vibrationen zu vermeiden, installieren Sie das Gerät nicht direkt auf dem Boden. Installieren Sie es auf einer sicheren Basis (wie zum Beispiel Betonblöcke).
- 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 Bolzen, Muttern und Unterlegscheiben.)
- Die Bolzen sollten 20 mm herausragen. (Siehe Abbildung.)
- Wenn ein Umkippschutz erforderlich ist, kaufen Sie die notwendigen, im Handel verfügbaren Artikel.
- Das Fundament muss die Beine des Geräts tragen und eine Breite von 50 mm oder mehr lassen.

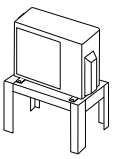


(Einheit : mm)



Modell	Abmessungen
	A
KE-Serie (07/09/12 modell) KM-Serie (07/09/12 modell)	450
KG-Serie, KE-Serie (14 modell) KM-Serie (14/18 modell), KL-Serie	580
KM-Serie (24 modell)	600

⚠ VORSICHT



- Installieren Sie das Außengerät in nicht in zwei Stufen, wo Regenwasser gefrieren kann. Andernfalls kann der Ablauf vom oberen Gerät Eis bilden und eine Fehlfunktion des unteren Geräts verursachen.
- Wenn die Außentemperatur 0 ˚C oder weniger beträgt, verwenden Sie nicht das zusätzliche Ablaufrohr.
  Wenn das Ablaufrohr verwendet wird, kann dass Abwasser im Rohr bei extrem kalten Klima zufrieren.
- Wenn das Gerät in einem Bereich installiert wird, in dem es starken Winden, Frost , frierendem Regen, Schneefall oder starken Schneeansammlungen 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.

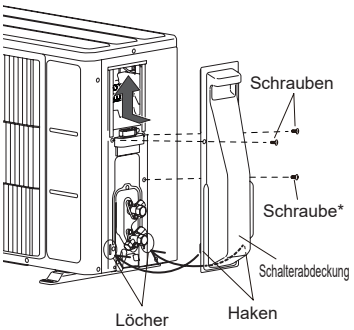
3.3. Teil entfernen und austauschen

■ Entfernen der Schalterabdeckung

(1) Entfernen Sie die Blechschrauben.
(2) Schieben Sie die Schalterabdeckung nach unten, um sie zu lösen.

■ Installieren der Schalterabdeckung

(1) Nachdem Sie die Haken an der Schalterabdeckung in das Loch am Außengerät eingesetzt haben (2 Stellen), schieben Sie die Schalterabdeckung nach oben.
(2) Ersetzen Sie die Blechschrauben.



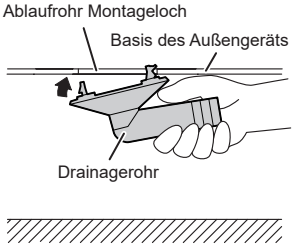
* Abhängig vom Modell, möglicherweise nicht angebracht.

3.4. Abwasserinstallation

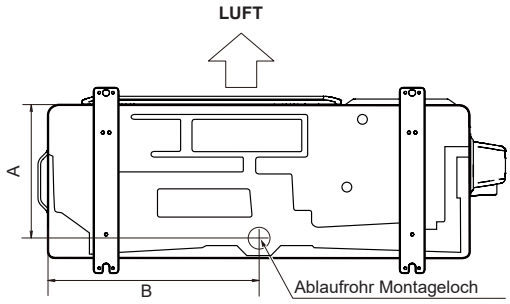
⚠ VORSICHT

- 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 beträgt, verwenden Sie nicht das zusätzliche Ablaufrohr. Wenn das Ablaufrohr verwendet wird, kann dass Abwasser im Rohr bei extrem kalten Wetter zufrieren.

- Wenn Sie das Abflussrohr installieren, stellen Sie bitte einen Arbeitsraum unter der Unterseite des Außengeräts zur Verfügung.
- Da das Abwasser während des Heizbetriebs aus dem Außengerät strömt, installieren Sie das Abflussrohr und schließen Sie es an einen handelsüblichen 16-mm-Schlauch an.
- Wenn Sie das Abwasserrohr installieren, verstopfen Sie alle Löcher außer das Montageloch des Abwasserrohrs unten am Außengerät mit Kitt, sodass kein Wasser auslaufen kann.



(Einheit : mm)



Modell	Abmessungen	
	A	B
KE-Serie (07/09/12 modell) KM-Serie (07/09/12 modell)	252	331
KG-Serie, KE-Serie (14 modell) KM-Serie (14/18 modell), KL-Serie	252	399
KM-Serie (24 modell)	277	409

3.5. Rohrinstallation

⚠ VORSICHT

- Verwenden Sie kein Mineralöl an einem gebördelten Teil. Vermeiden Sie, dass Öl in das System gelangt, da dies die Lebensdauer der Geräte mindern würde.
- Während die Rohre geschweißt werden, achten Sie darauf, dass Stickstoffgas hindurch geblasen wird.

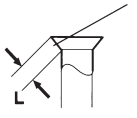
■ Bördelung

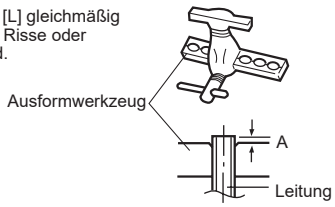
(1) Schneiden Sie die Anschlussleitung mit dem Rohrschneider auf die erforderliche Länge.
(2) Halten Sie die Leitung nach unten, so dass die Schnittspäne nicht in die Leitung gelangen können, und entfernen Sie die Grate.
(3) Setzen Sie die Bördelmutter auf die Leitung und bördeln Sie die Leitung mit einem Bördelwerkzeug.
Führen Sie die Bördelmutter (verwenden Sie immer die am Innen- bzw. Außengerät befestigte Bördelmutter) auf die Leitung und bördeln Sie das Rohrende mit dem Bördelwerkzeug.

Verwenden Sie das spezielle R32(R410A) Bördelwerkzeug oder das konventionelle (für R22) Bördelwerkzeug.

Bei Verwendung des konventionellen Bördelwerkzeugs, immer eine Einstelllehre verwenden und die in der folgenden Tabelle dargestellte A-Abmessung sichern.

Kontrollieren Sie, dass [L] gleichmäßig gebördelt ist und keine Risse oder Kratzer vorhanden sind.





Äußerer Durchmesser des Rohrs	A (mm)		
	Bördelwerkzeug für R32 oder R410A, Kupplungstyp	Herkömmliches (R22) Bördelwerkzeug	
		Kupplungstyp	Flügelmutter-Typ
ø 6,35 mm (1/4")	0 bis 0,5	1,0 bis 1,5	1,5 bis 2,0
ø 9,52 mm (3/8")			
ø 12,70 mm (1/2")			
ø 15,88 mm (5/8")			
ø 19,05 mm (3/4")			

■ Rohre verbiegen

(1) Beim Biegen der Leitung achten Sie darauf, sie nicht zu quetschen.
(2) Um Bruch der Leitung zu verhindern, vermeiden Sie starke Biegungen.
Biegen Sie das Rohr mit einem Krümmungsradius von 70 mm oder mehr.
(3) Wenn das Kupferrohr zu oft gebogen oder gezogen wird, wird es steif. Biegen Sie die Rohre nicht öfter als drei Mal an einer Stelle.

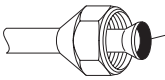
■ Bördelverbindung

(1) Lösen Sie die Kappen und Stopfen von den Rohren.

⚠ VORSICHT

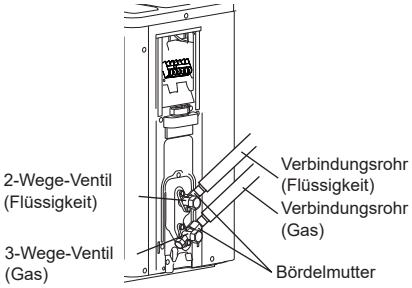
- Achten Sie darauf das Rohr am Anschluss des Innengeräts und des Außengeräts korrekt anzubringen. Wenn die Zentrierung schlecht ist, kann die Bördelmutter nicht gut festgezogen werden. Wenn die Bördelmutter gezwungenermaßen gedreht wird, werden die Gewinde beschädigt.
- Entfernen Sie nicht die Bördelmutter aus dem Rohr des Innengeräts unmittelbar vor den Anschließen des Verbindungsrohrs.

(2) Während Sie Rohrs gegen den Anschluss am Außengerät zentrieren, drehen Sie die Bördelmutter per Hand.

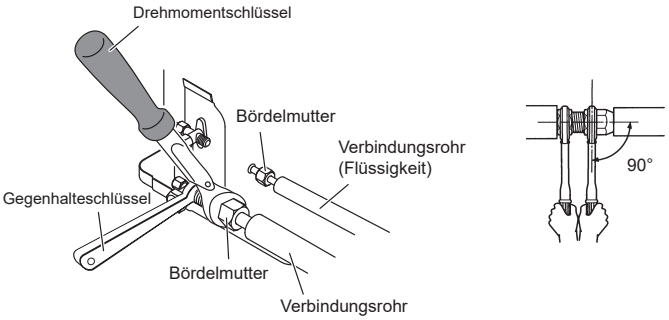


Um das Ausströmen von Gas zu verhindern, bedecken Sie die Bördelungsoberfläche mit Alkylbenzolöl (HAB). Verwenden Sie kein Mineralöl.

(3) Ziehen Sie die Bördelmutter des Verbindungsrohrs am Stecker des Ventil des Außengeräts an.



(4) Wenn die Bördelmutter richtig per Hand festgezogen wurde, verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel, um sie richtig festzuziehen.



⚠ VORSICHT

- Halten Sie den Drehmomentschlüssel an seinem Griff fest und legen Sie ihn im rechten Winkel an das Rohr an, damit die Bördelmutter korrekt angezogen werden kann.

Bördelmutter [mm (Zoll)]	Anzugmoment [N·m (kgf·cm)]
6,35 (1/4) Durchm.	16 bis 18 (160 bis 180)
9,52 (3/8) Durchm.	32 bis 42 (320 bis 420)
12,70 (1/2) Durchm.	49 bis 61 (490 bis 610)
15,88 (5/8) Durchm.	63 bis 75 (630 bis 750)
19,05 (3/4) Durchm.	90 bis 110 (900 bis 1100)

⚠ VORSICHT

- Befestigen Sie eine Bördelmutter mit einem Drehmomentschlüssel, wie in diesem Handbuch beschrieben. Wenn sie zu fest angezogen wird, kann die Bördelmutter nach längerem Gebrauch brechen und ein Kältemittelleck verursachen.
- 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 Kühlmittelrohrleistungen nicht richtig angeschlossen und die 3-Wege-Ventile geöffnet sind. Dies kann zu überhöhtem Druck im Kühlmittelkreislauf und damit zu Bruch und sogar zu Verletzungen führen.

3.6. Dichtungstest

⚠ WARNUNG

- Bevor Sie den Kompressor in betrieb nehmen, installieren Sie die Rohre und schließen Sie sie fest an. Ansonsten, wenn die Rohre nicht installiert sind und wenn die Ventile geöffnet sind, wenn der Kompressor arbeitet, könnte die Luft in den Kühlmittelkreislauf eindringen. Wenn dies passiert, wird der Druck im Kühlmittelkreislauf anormal hoch und verursacht Schäden oder Verletzungen.
- Achten Sie nach den Installation darauf, dass es kein Kühlmittelleck gibt. Wenn das Kühlmittel in den Raum leckt und einer Feuerquelle ausgesetzt ist, wie zum Beispiel einem Lüfterheizgerät, Ofen oder Brenner, wird toxisches Gas erzeugt.
- Setzen Sie während des Dichtungstests die Rohre keinen Schlägen aus. Dies kann die Rohre zerstören und ernste Verletzungen verursachen.

⚠ VORSICHT

- Blockieren Sie nicht die Wände und die Decke, bis der Dichtungstest und das Laden des Kühlmittelgases abgeschlossen sind.
- Aus Wartungsgründen sollten Sie die Leitungen des Außengeräts nicht vergraben.

- Nachdem Sie die Rohre angeschlossen haben, führen Sie einen Dichtungstest durch.
- Achten Sie darauf, dass die 3-Wege-Ventile geschlossen sind, bevor Sie einen Dichtungstest durchführen.
- Setzen Sie Stickstoffgas bis 4,15 MPa unter Druck, um den Dichtungstest auszuführen.
- Fügen Sie Stickstoffgas durch die Flüssigkeitsrohre und die Gasrohre.
- Überprüfen Sie alle Bördelverbindungen und Schweißstellen. Dann prüfen Sie, dass der Druck nicht abgefallen ist.
- Vergleichen Sie die Drucke nach dem Unter-Druck-setzen und lassen Sie es für 24 Stunden stehen und prüfen Sie dann, dass der Druck nicht abgenommen hat.
  * Wenn sich die Außentemperatur um 5 °C ändert, ändert sich der Testdruck um 0,05 MPa. Wenn der Druck gefallen ist, kann es sein, dass die Verbindungsstellen lecken.
- Wenn das Leck gefunden wurde, reparieren Sie es sofort und führen Sie den Dichtungstest erneut durch.
- Nach Abschluss des Dichtungstests, lassen Sie das Stickstoffgas aus beiden Ventilen ab.
- Lassen Sie das Stickstoffgas langsam ab.

3.7. Vakuumprozess

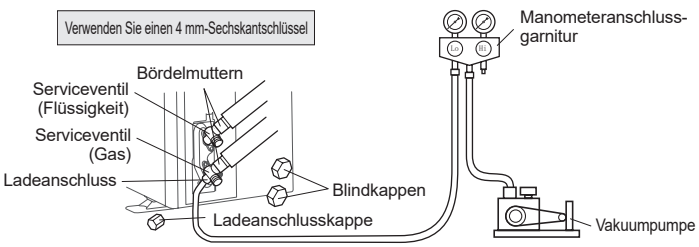
⚠ VORSICHT

- Führen Sie einen Kühlmittel-Lecktest durch (Luftdichtheitsprüfung), um nach Lecks zu suchen, indem Sie Stickstoffgas verwenden, während alle Ventile des Außengeräts geschlossen sind. (Verwenden Sie den Testdruck, der auf dem Typenschild angegeben ist.)
- Achten Sie darauf das Kühlmittelsystem zu leeren, indem Sie eine Vakuumpumpe verwenden.
- Der Kühlmitteldruck steigt manchmal nicht an, wenn ein geschlossenes Ventil geöffnet wurde, nachdem das System mit einer Vakuumpumpe geleert wurde. Dies wird durch das Schließen des Kühlmittelsystems des Außengeräts durch das elektronische Erweiterungsventil verursacht. Dies hat keinen Einfluss auf den Betrieb des Geräts.
- Wenn das System nicht ausreichend entleert wird, lässt die Leistung nach.
- Verwenden Sie ein sauberes Messsammelrohr und Füllschlauch, die speziell für den Gebrauch mit R32(R410A) entwickelt wurden. Die Verwendung der gleichen Vakuumgeräte für unterschiedliche Kältemittel kann die Vakuumpumpe oder das Gerät beschädigen.
- Blasen Sie die Luft nicht zusammen mit Kühlmittel durch, sondern verwenden Sie eine Vakuumpumpe, um das System zu entleeren.

Werksseitig ist das Außengerät nicht mit Kältemittel zur Luftverdrängung befüllt.

(1) Entfernen Sie die Kappe und schließen Sie das Messsammelrohr und die Vakuumpumpe an das Füllventil durch die Wartungsschläuche an.
(2) Saugen Sie das Innengerät und die Verbindungsrohre, bis die Druckmessung –0,1 MPa (–76 cmHg) anzeigt.
(3) Wenn –0,1 MPa (–76 cmHg) erreicht wurde, betreiben Sie die Vakuumpumpe mindestens für 60 Minuten.
(4) Trennen Sie die Wartungsschläuche und befestigen Sie die Kappe am Ladeventil mit dem festgelegten Drehmoment.
(5) Entfernen Sie die Blindkappen und öffnen Sie vollständig die Spindeln der 3-Wege Ventile mit einem Sechskantschlüssel [Drehmoment: 6~7 N·m (60 bis 70 kgf·cm)
(6) Ziehen Sie die Blindkappen des 3-Wege-Ventils bis zum festgelegten Drehmoment fest.

		Anzugsmoment
Blindkappe	6,35 mm (1/4 Zoll)	20 bis 25 N·m (200 bis 250 kgf·cm)
	9,52 mm (3/8 Zoll)	20 bis 25 N·m (200 bis 250 kgf·cm)
	12,70 mm (1/2 Zoll)	28 bis 32 N·m (280 bis 320 kgf·cm)
	15,88 mm (5/8 Zoll)	30 bis 35 N·m (300 bis 350 kgf·cm)
	19,05 mm (3/4 Zoll)	35 bis 40 N·m (350 bis 400 kgf·cm)
Ladeanschlusskappe		12,5 bis 16 N·m (125 bis 160 kgf·cm)



3.8. Zusätzliche Aufladung

⚠ WARNUNG

- Beim Transportieren und Installieren der Klimaanlage darf nur das angegebene Kältemittel R32 im Kältemittelkreislauf gemischt werden.
  Wenn Luft oder anderes Gas in den Kältemittelkreislauf gelangt, steigt der Druck im Inneren des Kreislaufs auf einen ungewöhnlich hohen Wert und führt zu Bruch, Verletzungen usw.

Füllen Sie das Kältemittel ein, gemäß den Anweisungen in „2.5. Zusätzliche Füllmenge“.

⚠ VORSICHT

- Fügen Sie nach dem Absaugen des Systems Kältemittel hinzu.
- Wiederaufbereitetes Kältemittel nicht wiederverwenden.
- Verwenden Sie beim Einfüllen des Kältemittels R32 immer eine elektronische Waage zum Einfüllen des Kältemittels (um das Kältemittel nach Gewicht zu messen). Das Hinzufügen von mehr Kältemittel als angegeben, führt zu einer Fehlfunktion.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die Spezialwerkzeuge für R32 (R410A) verwenden, um Druckfestigkeit zu gewährleisten und ein Vermischen unreiner Substanzen zu vermeiden.
- Wenn die Einheiten weiter auseinander liegen als die maximale Rohrlänge, kann ein korrekter Betrieb nicht garantiert werden.
- Stellen Sie sicher, dass das Ventil nach dem Einfüllen des Kühlmittels wieder geschlossen wird. Andernfalls kann der Kompressor ausfallen.
- Kältemittelabgabe in die Luft minimieren. Übermäßige Freisetzung ist nach dem Freon-Sammel- und Zerstörungsgesetz verboten.

3.9. Elektroverkabelung

⚠ WARNUNG

- Verdrahtungsverbindungen müssen gemäß den Spezifikationen von einer qualifizierten Person ausgeführt werden.
- Bevor Sie die Kabel anschließen, achten Sie darauf, dass der Strom ausgeschaltet ist.
- Fassen Sie elektrische Komponenten niemals direkt nach Ausschalten der Stromversorgung an. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages. Nachdem der Strom ausgeschaltet wurde, warten Sie immer 10 Minuten oder länger, bevor Sie elektrische Komponenten anfassen.
- Verwenden Sie einen entsprechenden Versorgungsstromkreis. Eine nicht ausreichende Stromkapazität im elektrischen Kreislauf oder eine unsachgemäße Verkabelung kann einen elektrischen Schlag oder Feuer verursachen.
- Achten Sie darauf, die Erdschluss-Sicherung anzubringen.
  Sonst kann ein elektrischer Schlag oder Brand verursacht werden.
- Ein Trennschalter ist an der permanenten Verdrahtung angebracht. Verwenden Sie immer eine Schaltung, die alle Pole der Verkabelung auslöst und einen Isolierabstand von mindestens 3 mm zwischen den Kontakten jedes Pols hat.
- Verwenden Sie bestimmte Kabel und Stromkabel. Durch einen unsachgemäßen Gebrauch kann ein elektrischer Schlag oder Brand durch die schlechte Verbindung, eine unzureichende Isolierung oder Überspannung verursacht werden.
- 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.
- Stecken Sie das Steckerkabel sicher in den Anschluss. Prüfen Sie, dass keine mechanische Kraft auf die Kabel ausgeübt wird, die mit den Anschlüssen verbunden sind. Eine fehlerhafte Installation kann einen Brand verursachen.
- Verwenden Sie Anschlüsse des Ringtyps und ziehen Sie die Schrauben des Anschlusses bis zu den festgelegten Drehmomenten fest, ansonsten kann eine anormale Überhitzung produziert werden und möglicherweise ernsthafte Schäden im Inneren des Geräts verursachen.
- Achten Sie darauf, den Teil der Isolierung des Steckerkabels mit der Kabelklemme zu befestigen. Eine beschädigte Isolierung kann zu einem Kurzschluss führen.
- Befestigen Sie die Kabel so, dass sie nicht in Kontakt mit den Rohren kommen (besonders nicht auf der Hochdruckseite). Lassen Sie das Netzkabel und Übertragungskabel nicht in Kontakt mit den Ventilen kommen (Gas).
- Installieren Sie niemals einen Leistungsverbesserungsfaktor-Kondensator an. Anstatt den Leistungsfaktor zu verbessern, kann es sein, dass der Kondensator überhitzt.
- Achten Sie darauf, dass Sie die Erdungsarbeit durchführen.
  Schließen Sie die Erdungskabel nicht an das Gasrohr, Wasserrohr, Blitzableiter oder Erdungskabel für ein Telefon an.
  - Die Verbindung zu einem Gasrohr kann einen Brand oder eine Explosion auslösen, wenn das Gas ausströmt.
  - Die Verbindung zu einem Wasserrohr ist keine effektive Erdungsmethode, wenn das PVC-Rohr verwendet wird.
  - Die Verbindung zum Erdungskabel eines Telefons oder mit einem Blitzableiter kann einen gefährlich hohen Anstieg beim elektrischen Potenzial verursachen, wenn ein Blitz einschlägt.
  - Eine unsachgemäß ausgeführte Erdungsarbeit kann elektrische Schläge auslösen.
- 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.
- Schließen Sie nicht die Wechselspannungsversorgung an die Übertragungsleitung des Klemmenbretts an. Eine unsachgemäße Verdrahtung kann dem gesamten System schaden.

⚠ VORSICHT

- Die primäre Stromversorgungskapazität gilt für die Klimaanlage selbst und beinhaltet nicht den gleichzeitigen Gebrauch anderer Geräte.
- Wenn der elektrische Strom inadäquat ist, kontaktieren Sie Ihren Stromanbieter.
- Installieren Sie einen Trennschalter an einem Ort, der keinen hohen Temperaturen ausgesetzt ist. Wenn die Temperatur, die den Trennschalter umgibt, zu hoch ist, kann die Amperezahl, bei der der Trennschalter ausgelöst wird, sinken.
- Wenn Sie einen Erdschluss-Trennschalter, der allein für den Erdschlussschutz entwickelt wurde, verwendet wird, achten Sie darauf, einen mit einer Sicherung ausgestatteten Schalter oder Trennschalter anzubringen.
- Dieses System verwendet einen Inverter, was bedeutet, dass ein Erdschluss-Trennschalter verwendet werden muss, der Oberschwingungen handhaben kann, um einen Fehlfunktion des Erdschluss-Trennschalters selbst zu verhindern.
- Verwenden Sie keine Crossover-Stromversorgungsverdrahtung für das Außengerät.
- Wenn die Temperatur, die den Trennschalter umgibt, zu hoch ist, kann die Amperezahl, bei der der Trennschalter ausgelöst wird, sinken.
- Wenn außen der elektrische Schaltschrank installiert wurde, stellen Sie ihn unter Verschluss, damit man nicht so einfach darauf zugreifen kann.
- Beginnen Sie mit der Verdrahtungsarbeit, nachdem Sie den Abzweigschalter und Überspannungstrennschalter geschlossen haben.
- Verbindungskabel zwischen Innengerät und Außengerät ist 230 V.
- Achten Sie darauf, den Thermistor-Sensor usw. von den Stromkabeln und Verbindungskabeln zu entfernen. Der Kompressor kann eine Fehlfunktion aufweisen, wenn er während des Entfernens betrieben wird.
- Halten Sie immer die maximale Länge des Verbindungskabels ein. Wird die maximale Länge überschritten, kann es zu einem fehlerhaften Betrieb kommen.
- Starten Sie den Betrieb nicht, bis das Kühlmittel vollständig geladen ist. Der Kompressor wird eine Fehlfunktion aufweisen, wenn er in Betrieb genommen wird, bevor das Auffüllen der Leitungen des Kühlmittels abgeschlossen ist.
- Die statische Elektrizität, mit dem sich der menschliche Körper auflädt, kann die Platine der Schalttafel beschädigen, wenn die Platine der Schalttafel für die Adresseinstellung usw. verwendet wird.
  Bitte beachten Sie die folgenden Punkte.
  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 Muster auf der Platine.
- Achten Sie darauf, dass keine Funken entstehen, da ein entflammbares Kältemittel verwendet wird.
  - Die Sicherung nicht entfernen, während der Strom eingeschaltet ist.
  - Den Stecker und Kabel nicht aus der Wandsteckdose ziehen, während der Strom eingeschaltet ist.
  - Es wird empfohlen, die Ausgangsverbindung an einer hohen Position zu installieren. Legen Sie die Kabel so, dass sie sich nicht verheddern.
- Bestätigen Sie den Modellnamen des Innengeräts, bevor Sie es anschließen. Wenn das Innengerät nicht mit R32 kompatibel ist, wird ein Fehlersignal angezeigt und das Gerät wird nicht zu bedienen sein.

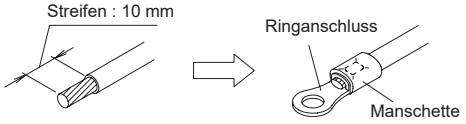
■ Wie man die Verdrahtung an den Anschluss anschließt

Vorsicht bei der Verdrahtung der Kabel

- Wenn die Beschichtung eines Zuleitungsdrahts abmacht, verwenden Sie immer ein Spezialwerkzeug, wie zum Beispiel eine Abisolierzange. Wenn kein Spezialwerkzeug verfügbar ist, 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.

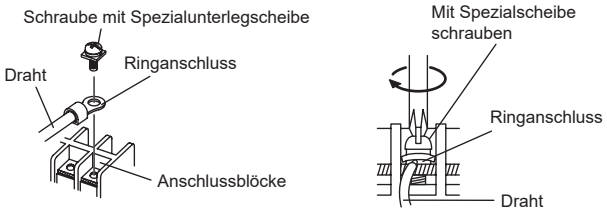
(2) Klemmen Sie die Anschlüsse des Ringtyps an die Kabel, indem Sie das entsprechende Werkzeug verwenden, sodass die Kabel nicht locker werden.



(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, sonst können die Schraubenköpfe beschädigt werden und das verhindert, dass die Schrauben richtig fest gezogen werden können.

(5) Ziehen Sie die Anschlussschrauben nicht zu fest an, ansonsten können die Schrauben brechen.

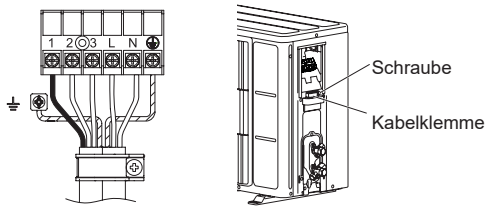


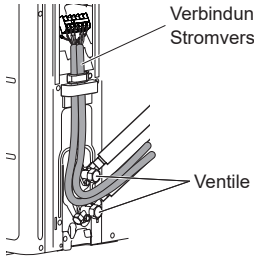
(6) Beachten Sie die unten stehende Tabelle bezüglich der Drehmomente der Anschlussschrauben.

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

■ Verkabelungsverfahren

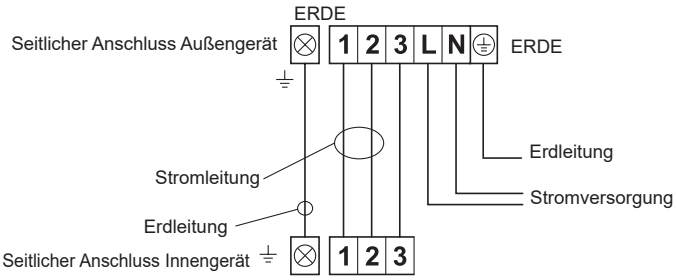
(1) Entfernen Sie die Schalterabdeckung des Außengerätes. (siehe „3.3. Teil entfernen und austauschen“.)
(2) Entfernen Sie die Außengerät-Kabelklemme.
(3) Schließen Sie das Netzkabel und das Verbindungskabel an den Anschluss an.
(4) Befestigen Sie das Netzkabel und das Verbindungskabel mit Kabelklemmen.
(5) Installieren der Schalterabdeckung (Siehe „3.3. Teil entfernen und austauschen“.)





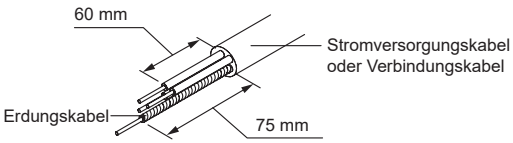
Führen Sie der Verbindungskabel und das Netzkabel auf die Rückseite des Außengeräts zwischen die 2 Ventile, wie in der Abbildung gezeigt.
(Damit die Schalterabdeckung leicht zu installieren ist.)

■ Anschlusspläne



■ Vorbereitung der Kabel

- Halten Sie den Erdungskabel länger als die anderen Drähte.



⚠ VORSICHT

- Die Bezeichnung der Klemmenblöcke und die farblich gekennzeichneten Kabel müssen mit denen des Innengeräts übereinstimmen.
  Eine fehlerhafte Verdrahtung kann zum Verbrennen elektrischer Bauteile führen.
- Schließen Sie keine externen Anschlüsse an die Erdklemme an. Nur für die Verbindung zwischen zwei Geräten verwenden.

4. TESTLAUF

Führen Sie einen TESTLAUF gemäß der Installationsanleitung für das Innengerät durch.

5. ENDARBEITEN

5.1. Installation der Isolierung

• Legen Sie die Stärke des Isoliermaterials fest, indem Sie sich auf Table A beziehen.

Table A, Auswahl der Isolierung
(zum Gebrauch des Isoliermaterials mit gleicher Wärmeübertragungsrate oder unter 0,040 W/(m·k))

Relative Feuchtigkeit [mm (Zoll)]		Isoliermaterial			
		Mindeststärke [mm]			
		70 % oder mehr	75% oder mehr	80% oder mehr	85% oder mehr
Rohrdurchmesser	6,35 (1/4)	8	10	13	17
	9,52 (3/8)	9	11	14	18
	12,70 (1/2)	10	12	15	19
	15,88 (5/8)	10	12	16	20
	19,05 (3/4)	10	13	16	21

• Wenn die Umgebungstemperatur und die relative Luftfeuchtigkeit 32 °C übersteigen, erhöhen Sie die Stufe der Wärmeisolierung für die Kühlmittelrohre.

6. ABPUMPEN

■ Abpump-Betrieb (Erzwungener Kühlbetrieb)

Um zu verhindern, dass beim Umzug oder der Entsorgung Kältemittel in die Umwelt gerät, müssen Sie das Kältemittel gemäß des folgenden erzwungen Kühlbetrieb-Verfahrens zurückgewinnen.

(1) Führen Sie 5-10 Minuten lang den Vorbetrieb mit dem erzwungenen Kühlbetrieb durch. Leiten Sie den erzwungenen Kühlbetrieb ein. Drücken Sie weiterhin 10 Sekunden lang am Innengerät auf [MANUAL AUTO]. Die Betriebsanzeigelampe und die Timer-Anzeigelampe blinken während des Testbetriebs gleichzeitig. (Der erzwungene Kühlbetrieb kann nicht anlaufen, wenn [MANUAL AUTO] nicht 10 Sekunden lang gedrückt wird.)
(2) Schließen Sie den Ventilschaft des 2-Wege-Ventils vollständig.
(3) Setzen Sie den erzwungenen Kühlbetrieb 2-3 Minuten lang fort, schließen Sie dann alle Ventilschäfte des 3-Wege-Ventils.
(4) Setzen Sie den Betrieb aus.
  • Drücken Sie auf der Fernbedienung auf [START/STOP], um den Betrieb einzustellen.
  • Drücken Sie auf [MANUAL AUTO], wenn Sie den Betrieb an der Innengerätseite einstellen möchten. (Sie müssen es nur 10 Sekunden lang gedrückt halten.)

⚠ VORSICHT

Überprüfen Sie den Kältemittelkreislauf bitte auf undichte Stellen, bevor Sie das Abpumpen beginnen.
Setzen Sie das Abpumpen nicht fort, wenn wegen einer geknickten oder defekten Leitung kein Kältemittel mehr im Kreislauf vorhanden ist.
Schalten Sie beim Abpumpen vorher den Kompressor ab, bevor Sie die Kältemittelleitungen entfernen.