Panasonic

KLIMAGERÄT

ACXF60-06740

⚠ ACHTUNG

R32
KÄLTEMITTEL

Diese Klimaanlage enthält und verwendet das Kältemittel R32.

DIESES PRODUKT DARF NUR VON QUALIFIZIERTEM PERSONAL INSTALLIERT ODER GEWARTET WERDEN.

Beachten Sie nationale, bundesstaatliche, regionale und lokale Gesetze, Verordnungen, Richtlinien sowie Installations-und Bedienungsanleitungen, bevor dieses Produkt installiert, gewartet und/oder repariert wird.

Für die Montage erforderliche Werkzeuge

1 Kreuzschlitz-Schraubendreher
2 Wasserwaage
3 Elektrische Bohrmaschine. Bohrer (ø70 mm)
4 Sechskantschlüssel (4 mm)
5 Schraubenschlüssel
6 Rohrschneider
7 Reibahle
8 Messer
9 Gaslecksuchgerät
10 Bandmaß
11 Thermometer
12 Ohmmeter
13 Mehrfachmessgerät
14 Drehmomentschlüssel
18 N·m (1,8 kgf·m)
42 N·m (4,3 kgf·m)
55 N·m (5,6 kgf·m)
65 N·m (6,6 kgf·m)
100 N·m (10,2 kgf·m)
15 Vakuumpumpe
16 Manometerstation

SICHERHEITSHINWEISE

- Bitte lesen Sie die folgenden „SICHERHEITSHINWEISE" vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch.
- Elektroarbeiten müssen von einem ausgebildeten Elektriker durchgeführt werden, Stellen Sie sicher, dass Sie für das zu montierende Modell die korrekte elektrische Leistung des Netzsteckers und des Hauptstromkreises benutzen.
- Die hierin verwendeten Warnhinweise müssen unbedingt befolgt werden, weil sie sicherheitsrelevant sind. Die Bedeutung jedes Hinweises können Sie unten sehen, Fehlerhafte Montage, die darauf beruht, dass die Anweisungen nicht beachtet wurden, kann zu Schäden oder Beschädigungen führen. Die Bedeutung wird durch die folgenden Hinweise klassifiziert.

⚠ VORSICHT	Dieser Hinweis deutet darauf hin, dass seine Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder gar zum Tod führen kann.
⚠ ACHTUNG	Dieser Hinweis deutet darauf hin, dass seine Nichtbeachtung zu Verletzungen oder zu Beschädigungen führen kann.

Bei den folgenden Symbolen handelt es sich um Verbote:

⃠	Dieses Symbol auf weißem Grund kennzeichnet eine Tätigkeit, die VERBOTEN ist.
❗ ⃠	Dieses Symbol auf dunkem Grund deutet darauf hin, dass eine bestimmte Tätigkeit durchgeführt werden muss.

- Es ist ein Testlauf durchzuführen, um sicherzustellen, dass nach der Installation keine Fehlfunktionen auftreten. Danach ist dem Benutzer entsprechend der Bedienungsanleitung die Bedienung, Pflege und Wartung zu erläutern. Außerdem ist der Benutzer darauf hinzuweisen, dass er die Bedienungsanleitung aufbewahren soll.
- Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch die allgemeine Öffentlichkeit gedacht.

⚠ VORSICHT

- ⃠ Verwenden Sie nur die vom Hersteller empfohlenen Mittel zum Beschleunigen der Erfrostung und für die Reinigung. Durch den Einsatz ungeeigneter Verfahren oder die Verwendung inkompatibler Materialien können Beschädigungen des Produkts, Explosionen und ernsthafte Verletzungen hervorgerufen werden.
- ⃠ Installieren Sie das Außengerät nicht in der Nähe eines Balkongeländers. Wenn Sie das Gerät auf dem Balkon eines Hochhauses installieren, könnte ein Kind auf das Außengerät klettern und über das Geländer gelangen, so dass es zu einem Unfall kommen kann.
- ⃠ Verwenden Sie als Stromkabel keine nicht gekennzeichneten Kabel, verändernde Kabel, Verbindungs- oder Stromversorgungskabel. Das Gerät darf den Stromanschluss nicht mit anderen Geräten teilen. Ein schlechter Kontakt, eine unzureichende Isolierung oder Überspannung können Elektroschocks oder Feuer verursachen.
- ⃠ Das Gerät sollte in einem gut belüfteten Raum mit einer Innenfläche größer als A_{min} [m^2] (siehe Tabelle A) aufbewahrt werden, in der es keine kontinuierlich in Betrieb befindliche Zündquelle gibt. Halten Sie alle in Betrieb befindlichen Gasgeräte oder eingeschalteten Elektroheizer von offenen Flammen fern, Anderenfalls kann es explodieren und Verletzungen verursachen.
- ⃠ Verknüpfen Sie das Stromversorgungskabel nicht. Die Temperatur des Stromversorgungskabels kann auf unzulässige Werte ansteigen.
- ⃠ Fassen Sie nicht in das Gerät und stecken Sie auch keine Gegenstände hinein, der mit hoher Geschwindigkeit drehende Ventilator könnte sonst Verletzungen verursachen.
- ⃠ Stellen oder setzen Sie sich nicht auf das Außengerät. Sie könnten herunterfallen und sich verletzen.
- ⃠ Das Gerät sollte in einem Raum mit einer Wohnfläche größer als A_{min} [m^2] (siehe Tabelle A) installiert und/oder betrieben werden, Es sollte von Zündquellen wie Hitze/Funken/offenen Flammen oder explosionsgefährdeten Bereichen wie Gasgeräten, Gaskochern, netzströmigen Gasversorgungssystemen oder Elektrokochengeräten usw. ferngehalten werden.
- ⃠ Verpackungsbeutel aus Kunststoff dürfen nicht in die Hände von Kindern gelangen, weil sonst Erstickungsgefahr besteht.
- ⃠ Lassen Sie bei der Installation oder Umplatzierung der Klimaanlage außer dem vorgegebenen Kältemittel keine anderen Substanzen, z.B. Luft, in den Kühlkreislauf (Rohre) gelangen. Eine Luftbeimischung erhöht den Druck im Kühlkreislauf und führt zu Explosionen, Verletzungen usw.
- ⃠ Unterlassen Sie es, das Gerät gewaltsam zu öffnen oder zu verbrennen, da es unter Druck steht. Setzen Sie das Gerät auch keinen heißen Temperaturen, Flammen, Funken oder anderen Zündquellen aus, Anderenfalls kann es explodieren und Verletzungen verursachen.
- ⃠ Verwenden Sie beim Nachfüllen oder Austauschen ausschließlich das Kältemittel vom angegebenen Typ. Anderenfalls können Beschädigungen des Produkts, Explosionen und Verletzungen die Folge sein.
- ⃠ Führen Sie keine Bördelanschlüsse innerhalb eines Gebäudes oder einer Wohnung bzw. eines Zimmers aus, wenn Sie den Wärmetauscher der Inneneinheit an Verbindungsrohre anschließen, Kältemittelverbindungen innerhalb eines Gebäudes oder einer Wohnung oder eines Zimmers vorgenommen werden, Fugenverbindungen der Inneneinheit mittels Bördelmethode können nur im Freien oder außerhalb eines Gebäudes, einer Wohnung oder eines Zimmers vorgenommen werden. Bördelanschlüsse können Gasleckis und brennbare Atmosphären verursachen.
- ❗ • Für dieses Modell dürfen nur Leitungen, Überwurfmuttern und Werkzeuge verwendet werden, die für das Kältemittel R32 zugelassen sind. Die Verwendung vorhandener Rohre (R22) oder Überwurfmuttern zum Herstellen der Rohranschlüsse könnte zu einem abnormen hohen Druck im Kältekreislauf führen, und es besteht Explosions- und Verletzungsgefahr.
  • Die Wandstärke von Kupferrohren, in denen R32 geführt wird, muss mehr als 0,8 mm betragen. Verwenden Sie niemals Kupferrohre mit Wandstärken unter 0,8 mm.
  • Der Restölanteil sollte nicht mehr als 40 mg/10 m betragen.
- ❗ Überlassen Sie die Installation einem autorisierten Händler oder einer Fachkraft, Wenn eine durch den Benutzer vorgenommene Installation fehlerhaft ist, treten Wasserleckagen, Stromschläge oder Feuer auf.
- ❗ Damit das Kältesystem funktioniert, führen Sie die Installation strikt nach diesen Installationsanleitungen aus. Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasseraustritt, elektrischen Schlägen oder einem Brand führen.
- ❗ Benutzen Sie das mitgelieferte Zubehör und die vorgeschriebenen Teile für die Installation. Anderenfalls kann es Fehlfunktionen, Wasserleckagen, Feuer oder Stromschläge verursachen.
- ❗ Installieren Sie das Gerät an einem belastungsfähigen Ort, der das Gewicht der Anlage aushält, Falls die Stabilität nicht ausreicht und die Anlage nicht einwandfrei angebracht ist, kann diese herunterfallen und Verletzungen verursachen.
- ❗ Die Elektroarbeiten sind unter Beachtung nationaler Regelungen, Rechtsvorschriften sowie dieser Installationsanleitung durchzuführen, Für die Einspeisung ist ein separater Stromkreis vorzusehen. Wenn die Leistung des Stromkreises ungenügend ist oder Mängel bei den Arbeiten an der Elektrik vorliegen, werden Stromschläge oder Brände verursacht.
- ❗ Für die Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außengerät dürfen keine Kabelverlängerungen verwendet werden, Verwenden Sie das unter ⅊ **KABELANSCHLUSS AM AUSSENGERÄT** beschriebene Verbindungskabel und schließen Sie es fest an den Innen- und Außengeräteklemmen an. Der Kabelanschluss ist zur Zugentlastung mit Kabelbindern zu befestigen, Falls der Anschluss nicht einwandfrei durchgeführt ist, können die Anschlüsse überhitzen und eine Brandgefahr entstehen.
- ❗ Die Kabel müssen richtig verlegt werden, damit der Deckel des Anschlusskastens richtig sitzt, Falls die Abdeckung des Anschlusskastens nicht ordnungsgemäß angebracht ist, kann dies zu elektrischen Schlägen oder Feuer führen.
- ❗ Das Klimagerät muss geerdet und sollte möglichst mit einem FI-Schutzschalter mit einer Empfindlichkeit von 30 mA bei 0,1 s oder weniger versehen werden. Eine unzureichende Installation kann zu Störungen des Geräts zu elektrischen Schlägen oder zu Undichtigkeiten führen.
- ❗ Bevor der Verdichter in Betrieb genommen wird, müssen die Kältemittelleitungen ordnungsgemäß verlegt und angeschlossen sein, Ist dies nicht der Fall, und der Verdichter wird bei geöffneten Ventilen in Betrieb genommen, wird Luft angesaugt, was zu erhöhten Drücken im Kältekreislauf führt, so dass Explosions- und Verletzungsgefahr besteht.
- ❗ Nach einem eventuellen Abpumpvorgang des Kältemittels ist der Verdichter abzuschalten, bevor der Kältekreis geöffnet wird. Wenn Kältemittelleitungen entfernt werden, während der Verdichter noch in Betrieb ist und die Ventile geöffnet sind, wird Luft angesaugt, was zu erhöhten Drücken im Kältekreislauf führt, so dass Explosions- und Verletzungsgefahr besteht.
- ❗ Die Überwurfmuttern sind wie beschrieben mit einem Drehmomentschlüssel anzuziehen. Werden sie zu fest angezogen, können sie nach einiger Zeit brechen, so dass Kältemittel austritt.
- ❗ Nach Beendigung der Installation ist sicherzustellen, dass kein Kältemittel austritt, Bei Kontakt mit Feuer kann sonst giftiges Gas entstehen.
- ❗ Falls während des Betriebs Kühlgas austritt, lüften Sie, Beim Kontakt mit Feuer kann sonst giftiges Gas entstehen.
- ❗ Beachten Sie, dass Kältemittel u. U. geruchlos sind.
- ❗ Dieses Gerät muss ordnungsgemäß geerdet werden, Die Erdung darf nicht mit Gas- oder Wasserleitungen oder der Erdung von Blitzableitern und Telefonen verbunden sein, Eine unzureichende Erdung kann bei Störungen des Geräts zu elektrischen Schlägen oder zu Undichtigkeiten führen.

⚠ ACHTUNG

- ⃠ Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, an dem Leckagen von entflammbaren Gasen auftreten können, Falls Gas austritt und sich in der Umgebung des Geräts ansammelt, kann es Feuer verursachen.
- ⃠ Verhindern Sie, dass Flüssigkeiten oder Dämpfe in Sickergruben oder in die Kanalisation gelangen, da der Dampf schwerer als Luft ist und Atmosphären mit Erstickungsgefahr bilden kann.
- ⃠ Während der Leitungsmontage, einer Neuinstallation oder Reparaturen an Anlagenteilen darf kein Kältemittel abgelassen werden, Beachten Sie, dass das flüssige Kältemittel bei Kontakt mit der Haut Erfrierungen verursachen kann.
- ⃠ Installieren Sie dieses Gerät nicht in einem Waschraum oder an anderen Orten, an denen Wasser von der Decke herabtropfen oder Ähnliches auftreten kann.
- ⃠ Fassen Sie nicht die scharfkantigen Aluminiumlamellen an. Sie könnten sich sonst verletzen.
- ❗ Die Kondensatleitung muss korrekt angeschlossen sein. Bei unsachgemäß ausgeführtem Ablauf kann Wasser austreten und Schäden verursachen.
- ❗ Wählen Sie einen Aufstellungsort, wo das Gerät sich einfach warten lässt.
- ❗ Eine falsche Installation, Wartung oder Reparatur dieses Klimageräts kann das Risiko von Rissen erhöhen und zu Sachschäden oder Verletzungen führen.
- ❗ Stromanschluss des Raumklimageräts:
  Verwenden Sie ein Netzkabel vom Typ (3 x 2,5 mm²) mit der Bezeichnung 60245 IEC 57 oder ein schwereres Kabel.
  Das Netzkabel des Klimageräts ist wie folgt an das Netz anzuschließen:
  Die Stromversorgung sollte an einem einfach erreichbaren Platz angebracht sein, damit der Stecker im Notfall schnell herausgezogen werden kann.
  In einigen Ländern ist ein permanenter Anschluss des Klimageräts verboten.
  1) Vorhandum vom Stromanschluss zur Steckdose mittels eines Netzsteckers.
  Nehmen Sie einen vorschriftsmäßigen Netzstecker mit 16A (CU-3Z52***, CU-3Z68***), 20A (CU-4Z68***) mit Erdungsstift für die Verbindung zur Steckdose.
  2) Verbindung der Stromversorgung zu einem Trennschalter für die nicht lösbare Verbindung,
  Verwenden Sie eine vorschriftsmäßige elektrische Sicherung von 16A (CU-3Z52***, CU-3Z68***), 20A (CU-4Z68***) für die nicht lösbare Verbindung. Es muss ein bipolarer Schalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3,0 mm sein.
- ❗ Installationsarbeiten,
  Zur Ausführung der Installationsarbeiten sind möglichenweise zwei Personen nötig.

VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR DIE VERWENDUNG DES KÄLTEMITTELS VOM TYP R32

- Die grundlegenden Installationsverfahren sind mit denen bei Modellen mit konventionellen Kältemitteln (R410A, R22) identisch.
  Achten Sie jedoch besonders auf folgende Punkte:

⚠ VORSICHT

- ❗ Da der Arbeitsdruck höher als bei Modellen mit dem Kältemittel R22 ist, gibt es einige gesonderte Rohrleitungen, Montageschritte und Wartungswerkzeuge. Insbesondere, wenn Sie ein Kältemittel-R22-Modell durch ein neues Kältemittel-R32-Modell ersetzen, tauschen Sie immer an der Außeneinheit die herkömmlichen Rohre und Überwurfmuttern durch die speziellen R32- und R410A-Rohrleitungen und -Überwurfmuttern aus. Für R32 und R410A kann an der Außeneinheit und für das Rohr die gleiche Überwurfmutter verwendet werden.
- ❗ Modelle, die die Kältemittel R32 und R410A verwenden, haben einen unterschiedlichen Ladeanschluss-Gewindedurchmesser, um eine fehlerhafte Befüllung mit dem Kältemittel R22 zu vorhindern und die Sicherheit zu erhöhen.
  Überprüfen Sie dies deshalb im Voraus. (Der Ladeanschluss-Gewindedurchmesser für R32 und R410A beträgt 12,7 mm (1/2 Zoll).)
- ❗ Seien Sie vorsichtiger als bei R22, damit keine Fremdstoffe (Öl, Wasser usw.) in die Rohrleitungen eindringen.
  Verwenden Sie darüber hinaus ordnungsgemäß die Öffnungen, wenn Sie die Rohrleitungen legen, indem Sie sie zukimmen, zuklaben usw. (Die Handhabung von R32 ist mit der von R410A vergleichbar.)

⚠ ACHTUNG

- ❗ 1. Installation (Ort)
  - Es ist sicherzustellen, dass die Installation der Rohre auf ein Minimum reduziert wird. Vermeiden Sie die Verwendung von verbogenen Rohren und erlauben Sie keine spitzwinkligen Krümmungen.
  - Es ist sicherzustellen, dass die Rohre vor technischen Schäden geschützt werden.
  - Nationale Gasverordnungen, kommunale Regelungen und Gesetze sind einzuhalten, Benachrichtigen Sie die zuständigen Behörden in Übereinstimmung mit allen geltenden Vorschriften.
  - Sorgen Sie dafür, dass alle mechanischen Verbindungen zu Wartungszwecken zugänglich sind.
  - In Fällen, wo eine mechanische Befüllung erforderlich ist, sind die Lüftungsöffnungen frei von Hindernissen zu halten.
  - Beachten Sie bei der Entsorgung des Produkts die Vorkehrungen von Punkt 12 und halten Sie die nationalen Vorschriften ein.
  Bei Fragen zur sachgemäßen Handhabung wenden Sie sich bitte an die städtischen Ämter vor Ort.
- ❗ 2. Wartung
  2-1. Wartungspersonal
  - Jede qualifizierte Person, die mit Arbeiten oder Eingriffen in einem Kältemittelkreislauf beschäftigt ist, sollte im Besitz eines aktuell gültigen, von einer in der Branche anerkannten Prüfstelle ausgestellten Zertifikats sein, das ihre Kompetenz zum gefahrlosen Umgang mit Kältemitteln gemäß einer anerkannten Industriespezifikation ausweist.
  - Die Wartung sollte nur gemäß den Empfehlungen des Geräteinstallers durchgeführt werden. Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Unterstützung durch andere Fachkräfte erfordern, dürfen nur unter der Aufsicht der für die Verwendung von brennbaren Kältemitteln zuständigen Person durchgeführt werden.
  - Die Wartung sollte nur gemäß den Empfehlungen des Herstellers durchgeführt werden.
  2-2. Tätigkeit
  - Vor Beginn der Arbeiten an Systemen mit brennbaren Kältemitteln sind Sicherheitskontrollen notwendig, damit das Risiko einer Entzündung möglichst gering ist.
  Für die Reparaturarbeiten am Kältesystem müssen die Vorkehrungen unter Punkt 2-2 und 2-6 befolgt werden, bevor Arbeiten am System durchgeführt werden.
  - Die Arbeiten müssen gemäß einem kontrollierten Verfahren durchgeführt werden, um das Risiko zu minimieren, dass während der Arbeiten entzündliche Gase oder Dämpfe vorhanden sind.
  - Das gesamte Wartungspersonal und andere Mitarbeiter, die in der näheren Umgebung arbeiten, müssen hinsichtlich des Wesens der durchgeführten Arbeiten angewiesen und überwacht werden.
  - Vermeiden Sie Arbeiten in engen und geschlossenen Räumen.
  - Tragen Sie eine geeignete Schutzausrüstung, darunter einen Atemschutz, wenn die Bedingungen es erfordern.
  - Es ist zu gewährleisten, dass die Bedingungen innerhalb des Bereichs gesichert werden, indem die Verwendung von brennbaren Materialien begrenzt wurde. Halten Sie alle Zündquellen und heiße Metalloberflächen fern.
  2-3. Prüfung auf Vorhandensein von Kältemittel
  - Der Bereich muss mit einem entsprechenden Kältemitteldetektor vor und während der Arbeiten überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Techniker über eine mögliche brennbare Atmosphäre informiert wird.
  - Es ist sicherzustellen, dass die verwendeten Leck-Detektoren für die Verwendung mit brennbaren Kältemitteln geeignet sind, d. h. dass sie funkenfrei, angemessen versiegelt und eigensicher sind.
  - Für den Fall, dass Kältemittel ausgelaufen sind bzw. verschüttet wurden, lüften Sie sofort den Bereich und halten Sie sich mit dem Rücken gegen den Wind und entfernt von der Austrittsstelle.
  - Für den Fall, dass Kältemittel ausgelaufen sind bzw. verschüttet wurden, benachrichtigen Sie Personen, die sich in Windrichtung des ausgelaufenen/verschütteten Produkts befinden, isolieren Sie den umgebenden Gefahrenbereich, und halten Sie unbefugte Personen fern.
  2-4. Vorhandensein eines Feuerlöschers
  - Wenn Arbeiten mit offener Flamme an den Kühlanlagen oder damit verbundenen Teilen durchgeführt werden sollen, müssen geeignete Feuerlöschvorrichtungen griffbereit sein.
  - Ein Pulverfeuerlöscher oder ein CO_2-Feuerlöscher muss in der Nähe des Ladebereichs griffbereit sein.
- ❗ **2-5. Keine Zündquellen**
  - Personen, die Arbeiten an einem Kältesystem durchführen, zu denen eine Offenlegung von Rohren gehört, die brennbare Kältemittel enthalten oder enthalten haben, dürfen keine Zündquellen verwenden, die zu einer Brand- oder Explosionsgefahr führen können. Die betreffende Person darf bei der Durchführung dieser Arbeiten nicht rauchen.
  - Alle möglichen Zündquellen, darunter das Rauchen von Zigaretten, sollten ausreichend weit weg vom Ort der Installation, Reparatur, Beseitigung und Entsorgung gehalten werden, wenn die Möglichkeit besteht, dass brennbare Kältemittel an den umgebenden Raum freigegeben werden können.
  - Vor Beginn der Arbeiten muss die Gegend um die Ausrüstung herum inspiziert werden, um sicherzustellen, dass keine Brand- oder Zündgefahr vorhanden ist.
  - „Rauchen verboten"-Schilder müssen aufgestellt werden.
  2-6. Belüfteter Bereich
  - Es ist sicherzustellen, dass der Bereich im Freien ist oder ausreichend belüftet wird, bevor in das System eingegriffen oder Arbeiten mit offener Flamme durchgeführt werden.
  - Eine gewisse Belüftung muss während des Zeitraums, in dem die Arbeiten durchgeführt werden, aufrecht erhalten bleiben.
  - Die Belüftung sollte eventuell freigegebene Kältemittel gefahrlos auflösen und vorzugsweise nach außen in die Atmosphäre abgeben.
  2-7. Kontrollen der Kühlanlagen
  - Wenn elektrische Bauteile ausgetauscht werden, müssen die neuen Teile für den betreffenden Zweck geeignet sein und die korrekten technischen Daten aufweisen.
  - Die Wartungs- und Reparaturrichtlinien des Herstellers müssen stets eingehalten werden.
  - Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an die technische Kundendienstabteilung des Herstellers.
  - Die folgenden Überprüfungen gelten für Installationen mit brennbaren Kältemitteln:
    - Die Füllmenge entspricht der Größe des Zimmers, in dem die das Kältemittel enthaltenden Teile installiert sind.
    - Die Belüftungsgeräte und Steckdosen funktionieren angemessen, und der Zugang zu ihnen ist nicht versperrt.
    - Wenn ein indirekter Kühlkreislauf verwendet wird, muss der Sekundärkreislauf auf das Vorhandensein von Kältemittel kontrolliert werden.
    - Die Kennzeichnung an den Geräten muss weiterhin sichtbar und lesbar sein. Unleserliche Kennzeichnungen und Schilder müssen ausgebessert werden.
    - Kältekreisrohre oder -bauteile sind an einer Position installiert, wo sie wahrscheinlich keinem Stoff ausgesetzt sind, der Kältemittel enthaltende Bauelemente durch Oxydation zerstören kann. Eine Ausnahme besteht, wenn die Bauteile aus Werkstoffen bestehen, die von Natur aus gegen Korrosionen resistent sind, oder sie angemessen vor Korrosionen geschutzt sind.
  2-8. Kontrollen der elektrischen Geräte
  - Die Reparatur- und Wartungsarbeiten an elektrischen Bauteilen müssen anfängliche Sicherheitsprüfungen und Bauteil-Inspektionsverfahren umfassen.
  - Anfängliche Sicherheitsüberprüfungen müssen folgende Punkte umfassen, sind aber nicht auf diese beschränkt:-
    - Die Kondensatoren sind entladen: Dies muss auf sichere Weise erfolgen, um eine Funkenbildung zu vermeiden.
    - Es liegen keine stromführenden elektrischen Bauteile und Kabel beim Füllen, Absaugen oder Säubern des Systems frei.
    - Es besteht eine kontinuierliche Erdung.
  - Die Wartungs- und Reparaturrichtlinien des Herstellers müssen stets eingehalten werden.
  - Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an die technische Kundendienstabteilung des Herstellers.
  - Wenn ein Fehler vorhanden ist, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf keine Stromversorgung mit dem Kreislauf verbunden werden, bis der Fehler zufriedenstellend behoben wurde.
  - Wenn der Fehler nicht sofort behoben werden kann, aber der Betrieb fortgesetzt werden muss, sollte eine angemessene temporäre Lösung verwendet werden.
  - Der Besitzer der Ausrüstung muss informiert werden, damit anschließend alle Beteiligten Bescheid wissen.
- ❗ 3. Reparaturen an versiegelten Bauteilen
  - Während der Reparaturen an versiegelten Bauteilen müssen alle elektrischen Zuleitungen von der Ausrüstung, an der gearbeitet wird, getrennt werden, bevor versiegelte Abdeckungen usw. entfernt werden.
  - Wenn während der Wartung eine elektrische Stromversorgung zur Ausrüstung absolut notwendig ist, muss eine dauerhaft in Betrieb befindliche Form der Lecksuche am kritischsten Punkt implementiert werden, damit diese vor einer möglicherweise gefährlichen Situation warnen kann.
  - Besondere Aufmerksamkeit sollte folgenden Punkten gezollt werden, um sicherzustellen, dass bei Arbeiten an elektrischen Bauteilen das Gehäuse nicht dahingehend verändert wird, dass das Schutzniveau beeinträchtigt wird. Dazu gehören Schäden an Kabeln, übermäßige Anzahl von Anschlüssen, Klemmen mit falschen Spezifikationen, Schäden an Dichtungen, falsche Montage der Schlüsselanschlüsse usw.
  - Es ist sicherzustellen, dass das Gerät sicher befestigt ist.
  - Es ist sicherzustellen, dass die Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht derart erodiert sind, dass sie das Eindringen von brennbaren Atmosphären nicht mehr verhindern können.
  - Ersatzteile müssen die Angaben des Herstellers erfüllen.

  HINWEIS: Die Verwendung von Silikon-Dichtstoff kann die Wirksamkeit einiger Leck-Detektortypen beeinträchtigen. Eigensichere Bauteile müssen nicht isoliert werden, bevor Arbeiten an ihnen ausgeführt werden.
- ❗ 4. Reparatur von eigensicheren Bauteilen
  - Legen Sie keine permanenten induktiven oder kapazitiven Lasten an der Schaltung an, ohne sicherzustellen, dass diese nicht die zulässigen Werte für Spannung und Stromstärke für die verwendete Ausrüstung übersteigen.
  - Eigensichere Bauteile sind die einzigen Bauteile, die bei Vorhandensein einer brennbaren Atmosphäre bearbeitet werden können, auch wenn sie stromführend sind.
  - Die Prüfeinrichtung muss den korrekten Nennwert aufweisen.
  - Ersetzen Sie Bauteile nur durch vom Hersteller spezifizierte Teile, Vom Hersteller nicht spezifizierte Teile können zur Zündung von Kältemittel in der durch ein Leck hervorgerufenen Atmosphäre führen.
- ❗ 5. Verkabelung
  - Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung nicht Verschleiß, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten oder sonstigen nachteiligen Umweltauswirkungen unterliegt.
  - Die Prüfung sollte auch den Auswirkungen von Alterung oder ständiger Vibration durch Quellen wie Kompressoren oder Ventilatoren Rechnung tragen.
- ❗ 6. Erkennung von brennbaren Kältemitteln
  - Unter keinen Umständen sollten potenzielle Zündquellen für die Suche oder Erkennung von Kältemittelleckagen verwendet werden.
  - Es darf keine Halogenlampe (oder ein anderer Detektor mit freibrennender Flamme) verwendet werden.
- ❗ 7. Leck-Erkennungsmethoden
  - Elektronische Lecksucher sollten verwendet werden, um brennbare Kältemittel zu erkennen. Jedoch ist die Empfindlichkeit u. U. nicht ausreichend oder muss ggf. neu kalibriert werden.
  (Die Prüfgeräte sollten in einem kältemittelfreien Bereich kalibriert werden.)
  - Es ist sicherzustellen, dass der Detektor keine potenzielle Zündquelle ist und sich für das verwendete Kältemittel eignet.
  - Die Leckdetektoren sollten auf einen Prozentsatz des Kältemittel-LFL-Werts festgelegt und gemäß dem verwendeten Kältemittel und dem entsprechenden Prozentsatz des Gases (max. 25 %) kalibriert werden.
  - Leck-Erkennungsflüssigkeiten eignen sich zur Verwendung mit den meisten Kältemitteln. Der Einsatz von chlorhaltigen Reinigungsmitteln ist jedoch zu vermeiden, da das Chlor mit dem Kältemittel reagieren und zur Korrosion der Kupferrohre führen kann.
  - Wenn ein Leck vermutet wird, müssen alle offenen Flammen entfernt/gelöscht werden.
  - Wird ein Kältemittel-Leck gefunden, das Lötarbeiten erfordert, muss das gesamte Kältemittel aus dem System abgesaugt oder (mittelfe von Abschaltventilen) in einem Teil des Systems entfernt vom Leck isoliert werden. Sowohl vor als auch während des Lötvorgangs muss das System dann mit sauerstoffreiem Stickstoff (OFN) begast werden.
- ❗ 8. Entfernung und Entleerung
  - Wenn zu Reparaturen – oder für andere Zwecke – in den Kältemittelkreislauf eingegriffen wird, sind konventionelle Verfahren anzuwenden.
  Es ist jedoch wichtig, bewährte Methoden zu befolgen, da die Entflammbarkeit eine Rolle spielt.
  Das folgende Verfahren sollte eingehalten werden:

  • kältemittel entfernen -> • Kreislauf mit Edelgas bereinigen -> • luftleer pumpen -> • erneut mit Edelgas bereinigen -> • Kreislauf durch Schneiden oder Löten öffnen

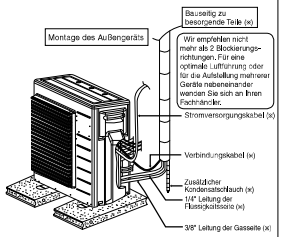
  - Die Kältemittelladung sollte in die korrekten Recycling-Flaschen abgesaugt werden.
  - Das System muss mit sauerstoffreiem Stickstoff (OFN) „gespült" werden, damit das Gerät sicher wird.
  - Dieser Prozess muss möglichenweise mehrmals wiederholt werden.
  - Druckluft oder Sauerstoff dürfen für diese Aufgabe nicht verwendet werden.
  - Eine Leerung soll erreicht werden, indem das Vakuum im System mit sauerstoffreiem Stickstoff unterbrochen und weiter gefüllt wird, bis der Betriebsdruck erreicht ist. Dann soll in die Atmosphäre entlüftet und schließlich wieder ein Vakuum hergestellt werden.
  - Dieser Prozess soll wiederholt werden, bis im System kein Kältemittel mehr vorhanden ist.
  - Wenn die endgültige sauerstoffreie Stickstoffladung verwendet wird, muss das System bis auf Atmosphärendruck entlüftet werden, damit Arbeiten stattfinden können.
  - Dieser Vorgang ist unabdingbar, wenn Lötarbeiten an den Rohrleitungen durchgeführt werden sollen.
  - Es ist zu sicherzustellen, dass sich das Ventil für die Vakuumpumpe nicht in der Nähe von Zündquellen befindet und eine Belüftung zur Verfügung steht.
  9. Ladeverfahren
  - Neben den konventionellen Ladeverfahren müssen folgende Anforderungen eingehalten werden.
    - Es ist zu sicherzustellen, dass bei der Verwendung von Ladeeinrichtungen keine Kontamination von verschiedenen Kältemitteln auftritt.
    - Schläuche und Leitungen sollten so kurz wie möglich sein, damit in ihnen so wenig Kältemittel wie möglich enthalten ist.
    - Die Flaschen müssen aufrecht gehalten werden.
    - Es ist zu sicherzustellen, dass das Kältesystem geerdet ist, bevor es mit Kältemittel befüllt wird.
    - Kennzeichnen Sie das System, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist (sofern nicht bereits erfolgt).
    - Äußerste Sorgfalt ist anzuwenden, das Kältesystem nicht zu überfüllen.
  - Vor dem Nachladen des Systems muss dessen Druck mit sauerstoffreiem Stickstoff überprüft werden (siehe Punkt 7).
  - Das System muss nach Abschluss des Ladevorgangs, jedoch noch vor der Inbetriebnahme auf Lecks überprüft werden.
  - Eine nachfolgende Dichtheitsprüfung muss vor dem Verlassen des Standorts durchgeführt werden.
  - Eine elektrostatische Aufladung kann entstehen und einen gefährlichen Zustand beim Laden und Ablassen des Kältemittels verursachen.
  Zur Vermeidung von Brand- und Explosionsgefahr (siehe Sie die Reibungselektrizität während der Umsetzung ab, indem Sie vor dem Laden/Ablassen eine Erdung und einen Potenzialausgleich von Behältern und Anlagen durchführen.
  10. Außerbetriebnahme
  - Vor der Durchführung dieses Verfahrens kommt es darauf an, dass der Techniker mit der Ausrüstung und allen Details komplett vertraut ist.
  - Als bewährte Verfahrensweise wird empfohlen, dass alle Kältemittel gefahrlos zurückgewonnen werden.
  - Bevor die Aufgabe durchgeführt wird, muss für den Fall, dass vor der Wiederverwendung der zurückgewonnen Kältemittel eine Analyse benötigt wird, eine Öl- und Kältemittelprobe entnommen werden.
  - Es ist notwendig, dass elektrischer Strom zur Verfügung steht, bevor mit der Aufgabe begonnen wird.
    a) Machen Sie sich mit der Ausrüstung und deren Funktionsweise vertraut.
    b) Das System ist elektrisch zu isolieren.
    c) Überprüfen Sie Folgendes, bevor Sie das Verfahren beginnen:
    • mechanische Handhabungstechnik ist bei Bedarf für den Umgang mit Kältemittelflaschen verfügbar:
    • die gesamte persönliche Schutzausrüstung ist wird richtig verwendet;
    • der Absaugprozess wird zu allen Zeiten von einer sachkundigen Person beaufsichtigt;
    • absauggeräte und -flaschen erfüllen die entsprechenden Normen.
    d) Pumpen Sie nach Möglichkeit das Kältemittelsystem ab.
    e) Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, implementieren Sie einen Verteiler, sodass das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.
    f) Es ist sicherzustellen, dass sich die Flasche auf der Wage befindet, bevor die Absaugung durchgeführt wird.
    g) Starten Sie die Absaugmaschine, und arbeiten Sie gemäß den Anweisungen des Herstellers.
    h) Überfüllen Sie die Flaschen nicht. (Nicht mehr als 60 Volumenprozent Flüssigfüllung.)
    i) Überschreiten Sie nicht den maximalen Betriebsdruck der Flasche, auch nicht vorübergehend.
    j) Wenn die Flaschen korrekt gefüllt wurden und der Prozess abgeschlossen ist, stellen Sie sicher, dass die Flaschen und die Ausrüstung unverzüglich vom Standort entfernt werden und alle Absperrventile an der Ausrüstung verriegelt sind.
    k) Das abgesaugte Kältemittel darf erst wieder in ein anderes Kältesystem eingefüllt werden, nachdem es gereinigt und überprüft wurde.
- ❗ 11. Kennzeichnung
  - Es sind Etiketten anzubringen, die besagen, dass die Ausrüstung außer Betrieb genommen und das Kältemittel entleert wurde.
  - Das Etikett muss datiert und unterzeichnet werden.
  - Es ist sicherzustellen, dass die Ausrüstung mit Etiketten gekennzeichnet wurde, die besagen, dass die Ausrüstung brennbare Kältemittel enthält.
- ❗ 12. Rückgewinnung
  - Beim Entfernen von Kältemittel aus einem System, entweder zur Wartung oder zur Außerbetriebnahme, wird als bewährte Verfahrensweise empfohlen, dass alle Kältemittel gefahrlos abgesaugt werden.
  - Beim Umfüllen von Kältemittel in die Flaschen ist sicherzustellen, dass nur geeignete Kältemittel-Absaugflaschen eingesetzt werden.
  - Es ist sicherzustellen, dass die korrekte Anzahl von Flaschen zum Aufnehmen der gesamten Systemladung verfügbar sind.
  - Alle zu verwendenden Flaschen sind für das abgesaugte Kältemittel ausgewiesen und entsprechend gekennzeichnet (d. h. spezielle Flaschen für die Rückgewinnung von Kältemittel).
  - Die Flaschen müssen mit einem Überdruckventil ausgestattet und in zugehörigen Absperrventile in einwandfreiem Zustand sein.
  - Die Recyclingflaschen sind luftleer und nach Möglichkeit gekühl

AUßENGERÄT

1 WAHL DES STANDORTS

AUßENGERÄT

- ❑ Falls über dem Gerät eine Markise zum Schutz vor direktem Sonnenlicht und Regen angebracht wurde, ist darauf zu achten, dass die Wärmeabgabe des Verflüssigers nicht behindert wird.
- ❑ Die ausgeblasene Warmluft sollte nicht auf Tiere oder Pflanzen gerichtet sein.
- ❑ Die durch Pfeile gekennzeichneten Abstände zu Wänden, Decke oder anderen Hindernissen einhalten.
- ❑ Stellen Sie keine Objekte auf, die zu einem Kurzschluss der Abluft führen können.



Leitungsgröße Kältemittel		
Außengerät	CU-3Z52***	CU-3Z68*** CU-4Z68***
Seite Einspritzleitung	ø 6,35 t0,8	ø 6,35 t0,8
Seite Sauggasleitung	ø 9,52 t0,8	ø 9,52 t0,8 *(ø 12,7 t0,8)

* Beim Innengerät CS-TZ60***, CS-TE60***, CS-E21*** muss die Größe der Sauggasleitung ø 12,7 t0,8 zusammen mit CZ-MA2P (Rohrwalze) verwendet werden.

- Die Abbildung dient nur der Erläuterung.

* Hinweis:
Das entsprechende Verfahren zur Montage des Innengerätes muss auf die Betriebsanleitung Bezug nehmen, die in der Verpackung des Innengerätes enthalten ist.

Tabelle A

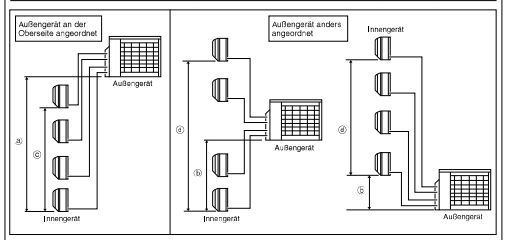
MODELL	Maximale vorgefüllte Gesamtleitungslänge (m)	Zusätzliche Kältemittelfüllmenge (g/m)	Inneneinheit zur Wandmontage A_{min} (m²)	Minikassetten-Inneneinheit A_{min} (m²)	Kanalgerät-Inneneinheit A_{min} (m²)
CU-3Z52***	30	20	5.96	3.99	3.99
CU-3Z68***	30	20	6.95	4.65	4.65
CU-4Z68***	30	20	6.95	4.65	4.65

- Überschreitet die gesamte Leitungslänge aller Innengeräte die maximale oben aufgeführte Gesamtlänge, dann muss für jeden weiteren Meter Leitungslänge zusätzlich 20 g Kältemittel (R32) eingefüllt werden.

$$A_{min} = (m_c / (2.5 \times (LFL)^{0.4} \times h_0))^2$$

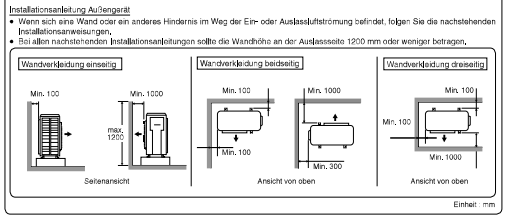
A_{min} = Erforderliche Mindestraumfläche, in m²
m_c = Kühlmittelfüllmenge im Gerät, in kg
LFL = Untere Explosionsgrenze (0,306 kg/m³)
h_0 = Einbauhöhe des Geräts (1,8 m für Wandaufbau, 2,2 m für Minikassetten- und Kanalgerät-Inneneinheit).

Zulässige Leitungslänge				
Außengerät			CU-3Z52***	CU-3Z68*** CU-4Z68***
Erlaubte Leitungslänge jedes Innengerätes (min. - max.)			3 m - 25 m	3 m - 25 m
Erlaubte gesamte Leitungslänge aller Innengeräte			max. 50 m	max. 60 m
Höhendifferenz zwischen Innen- und Außengerät	Außengerät an der Oberseite angeordnet	ⓐ	max. 15 m	max. 15 m
	Außengerät anders angeordnet	ⓑ	max. 7,5 m	max. 7,5 m
Höhenunterschied zwischen Innengerät	Außengerät an der Oberseite angeordnet	ⓒ	max. 7,5 m	max. 7,5 m
	Außengerät anders angeordnet	ⓓ	max. 15 m	max. 15 m



Installationsanleitung Außengerät

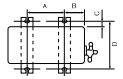
- Wenn sich eine Wand oder ein anderes Hindernis im Weg der Ein- oder Auslassluftströmung befindet, folgen Sie die nachstehenden Installationsanweisungen.
- Bei allen nachstehenden Installationsanleitungen sollte die Wandhöhe an der Auslassseite 1200 mm oder weniger betragen.



2 INSTALLATION DES AUSSENGERÄTS

- Nach der Wahl des Standorts ist das Gerät entsprechend der Abbildung „Montage von Innen- und Außengerät" zu montieren.
1. Gerät auf einem Betonfundament oder einem stabilen Grundrahmen waagerecht ausrichten und verschrauben (ø10 mm).
2. Bei Montage auf dem Dach sind Umwelteinflüsse wie z. B. starke Winde zu bedenken.

Gerät sicher befestigen.



Modell	A	B	C	D
CU-3Z52*** CU-3Z68*** CU-4Z68***	613 mm	131 mm	16 mm	360,5 mm

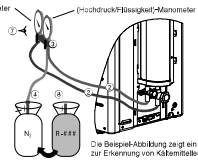
DIE LUFTSPÜLUNGSMETHODE IST FÜR DAS R32-SYSTEM VERBOTEN

4 LUFTDICHTHEITSPRÜFUNG DES KÄLTESYSTEMS

Bevor das System mit dem Kältemittel befüllen und das Kältesystem in Betrieb genommen wird, müssen die unten aufgeführten Standortprüfverfahren und Annahmekriterien von zertifizierten Technikern und/oder dem Installateur überprüft werden.

Schritt 1: Druckprüfung zur Erkennung von Kältemittellecks:

1) Schritte der Druckprüfung gemäß ISO 5149.
2) Evakuieren Sie vor der Dichtheitsprüfung das Kältemittel aus dem System, und schließen Sie das Manometerstationsset korrekt und fest an. Der Füllschlauch der Niederdruckseite wird mit der Gasseite verbunden. (Der Füllschlauch der Hochdruckseite wird mit der Flüssigkeitsseite verbunden, falls zutreffend.)
3) Passen Sie den Knopf an den Serviceventilen und den Regler am Messgeräteset an, damit über den mittleren Verteiler des Messgerätesets Prüfgas eingeleitet werden kann.
4) Leiten Sie über den mittleren Verteiler Stickstoffgas in das System ein und warten Sie, bis der Druck innerhalb des Systems etwa 1 MPa (10 Bar G) erreicht hat. Warten Sie ein paar Sekunden, in denen Sie den Druck auf den Messgeräten überwachen.
5) Bitte beachten Sie, dass der Systemdruck aufgrund des Temperaturanstiegs am Tage leicht ansteigen kann, wenn der Test um die Mittagszeit herum durchgeführt wird. Das Gegenteil kann passieren, wenn es nachts einen Temperaturabfall gibt. Diese Abweichung ist jedoch nur minimal.
6) Die Wartezeit hängt von der Größe des Systems ab. Größere Systeme benötigen eine Wartezeit von 12 Stunden. Die Lecksuche in kleineren Systemen kann innerhalb von 4 Stunden durchgeführt werden.
7) Prüfen Sie, ob ein konstanter Druckabfall vorliegt. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt „Schritt 2: Erkennung des Kältemittels..." fort, wenn es einen Druckabfall gibt. Andernfalls lassen Sie das Stickstoffgas ab und wechseln zu „Schritt 3: Evakuieren der Anlage".
8) Als nächstes führen Sie eine kleine Menge desselben Kältemittels durch den mittleren Schlauch in das System ein, bis der Druck etwa 1 MPa (10 Bar G) erreicht.



Die Beispiel-Abbildung zeigt ein Setup zur Erkennung von Kältemittellecks.

Schritt 2: Erkennung des Kältemittels per elektronischem Halogen-Lecksucher und/oder Ultraschall-Lecksucher

1) Verwenden Sie zur Prüfung von undichten Stellen einen der unten aufgeführten Detektoren.
   i) Elektronischer Halogen-Lecksucher.
      ⇒a) Schalten Sie das Gerät ein.
      ⇒b) Drücken Sie den Prüfbereich vom direkten Durchzug ab.
      ⇒c) Leiten Sie die Erkennungssonde in der Nähe des Prüfbereichs ein, und warten Sie auf hörbare und sichtbare Signale.
   ii) Ultraschall-Lecksucher.
      ⇒a) Vergewissern Sie sich, dass die Umgebung ruhig ist.
      ⇒b) Schalten Sie den Ultraschall-Lecksucher ein.
      ⇒c) Verschieben Sie die Sonde entlang Ihrer Klimaanlage, um undichte Stellen aufzuspüren, und kennzeichnen Sie reparaturbedürftige Stellen.
2) Alle auf dieser Ebene entdeckten Lecks werden repariert und erneut geprüft, und zwar ausgehend von „Schritt 1: Druckprüfung".

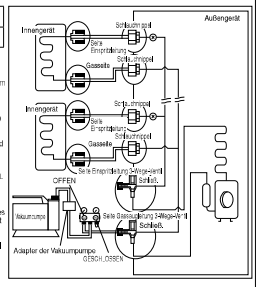
HINWEIS:
- Fangen Sie nach Abschluss einer Prüfung das Kältemittel und das Stickstoffgas im Wiedergewinnungszylinder auf.
- Sie müssen Detektoren mit einer Leckrechweite von 10^{-4} Pa·m³/s oder höher verwenden.
- Verwenden Sie für Systeme mit einer Kältemittel-Gesamtfüllung von mehr als 5 kg keine Kältemittel als Prüfmedium.
- Die Prüfung sollte mit inaktenstaboff oder einem anderen nicht-brennbaren, nicht-leitenden Trockengas erfolgen. Kohnsfalls dürfen Sauerstoff, Luft oder Gemische mit Sauerstoff oder Luft verwendet werden.

Schritt 3: Evakuieren der Anlage

⊘ Beeinigen Sie Luft nicht mit Kältemittel, sondern verwenden Sie zum Entlüften der Installation eine Vakuumpumpe.

❗ Es gibt kein zusätzliches Kältemittel in der Außeneinheit für die Luftspülung.

1. Einen Füllschlauch mit einem Druckstift an die Niederdruckseite der Lackstation und an den Service-Anschluss des 3-Wege-Ventils anschließen.
   - Dabei ist darauf zu achten, dass das Ende des Füllschlauchs mit dem Stickstift an den Serviceanschluss angeschlossen wird.
2. Den mittleren Schlauch der Manometerstation an eine Vakuumpumpe anschließen.
3. Vakuumpumpe einschalten, so dass ein Messwert von 0 cmHg (0 MPa) bis -76 cmHg (-0,1 MPa) angezeigt wird. Anlage etwa 10 Minuten lang evakuieren.
4. Das Ventil an der Niederdruckseite der Manometerstation schließen und die Vakuumpumpe ausschalten. Der Messwert sollte sich in den darauf folgenden fünf Minuten nicht verändern.
   Hinweis : STELLEN SIE SICHER, DASS DIESER ABLAUF EINGEHALTEN WIRD UM EINEN AUSTRITT VON GASFÖRMIGEM KÄLTEMITTEL ZU VERMEIDEN.
5. Den Füllschlauch von der Vakuumpumpe und dem Service-Anschluss des 3-Wege-Ventils lösen.
6. Befestigen Sie den Service-Anschluss an der Sauggasleitungsseite des 3-Wege-Ventils mit einem Drehmomentschlüssel in einem Drehmoment von 18 Nm.
7. Die Ventilkappen in der Sauggasleitungsund Einspritzleitungsseite des 3-Wege- Ventils entfernen. Beide Ventile mit einem Sechskantschlüssel (4 mm) auf „OFFEN" stellen, um sie zu öffnen.
8. Die Ventilkappen in der Sauggasleitungsund Einspritzleitungsseite des 3-Wege- Ventils anfegen.
   - Sicherstellen, dass keine Undichtigkeiten vorliegen.



⚠ ACHTUNG

- Falls der Messwert nicht wie in Schritt ⑤ beschrieben auf -1 bar sinkt, ist eine Undichtigkeit vorhanden. Daraufhin sind folgende Maßnahmen zu ergreifen:
- Wenn die Undichtigkeit nicht mehr vorhanden ist, nachdem die Leitungsanschlüsse nachgezogen wurden, kann von Schritt ③ an fortgefahren werden.
- Wenn die Undichtigkeit immer noch vorhanden ist, obwohl die Leitungsanschlüsse nachgezogen wurden, ist die undichte Stelle zu reparieren.
- Während der Installation darf kein Kältemittel in die Atmosphäre gelangen.
- Beachten Sie, dass das flüssige Kältemittel bei Kontakt mit der Haut Erfrierungen verursachen kann.

3 ANSCHLIESSEN DER ROHRLEITUNG

- Entfernen Sie den Anschlusskastendeckel (Harz) des Gerätes, indem Sie die drei Schrauben abschrauben.

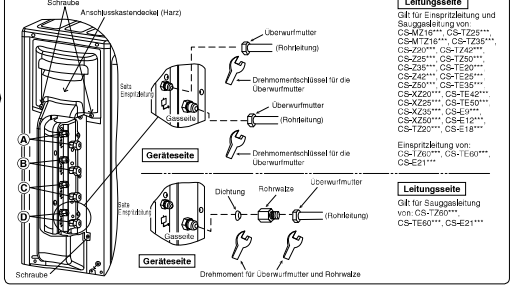
⚠ ACHTUNG

Drehen Sie nicht zu fest. Ein Zu-Fest-Drehen kann zum Austritt von Gas führen.

Rohrdurchmesser	Drehmoment
1/4" (6,35 mm)	[18 Nm (1,8 kgfm)]
3/8" (9,52 mm)	[42 Nm (4,3 kgfm)]
1/2" (12,7 mm)	[55 Nm (5,6 kgfm)]
5/8" (15,88 mm)	[65 Nm (6,6 kgfm)]
3/4" (19,05 mm)	[100 Nm (10,2 kgfm)]

Anschluss an das Außengerät

Leitungslängen bestimmen und Rohre mit einem Rohrschneider auf Länge schneiden. Grate an den Schnittkanten entfernen. Vor dem Biegeln nicht vergessen, die Überwurfmutter aufzuschieben. Rohre und Ventile mittig ausrichten und Überwurfmutter mit dem Drehmomentschlüssel anziehen. Dabei sind die in der Tabelle angegebenen Drehmomente zu beachten.

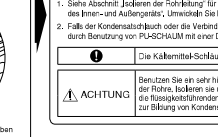


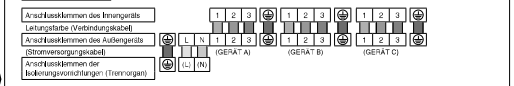
Leitungsseite
Gilt für Einspritzleitung und Sauggasleitung von: CS-MXZ16***, CS-TZ25***, CS-MTZ16***, CS-TZ35***, CS-Z20***, CS-TZ42***, CS-Z25***, CS-TZ50***, CS-Z35***, CS-TE20***, CS-Z42***, CS-TE25***, CS-Z50***, CS-TE35***, CS-XZ20***, CS-TE42***, CS-XZ25***, CS-TE50***, CS-XZ35***, CS-E9***, CS-XZ50***, CS-E12***, CS-TZ20***, CS-E18***

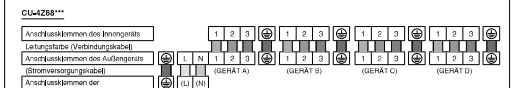
Leitungsseite
Gilt für Sauggasleitung von: CS-TZ60***, CS-TE60***, CS-E21***

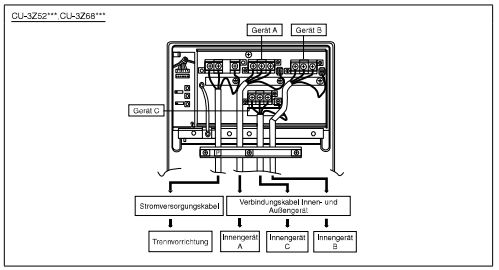
5 KABELANSCHLUSS AM AUSSENGERÄT

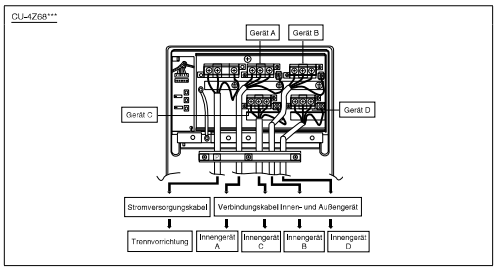
1. Entfernen Sie die Metallabdeckung des Anschlusskastens vom Gerät, indem Sie zwei Schrauben lockern.
2. Kabelanschluss an die Stromversorgung durch Isolierungsvorrichtungen (Trennorgan).
   - Schließen Sie das genehmigte **Netzkabel** mit Polychloropenmantel 3 x 2,5 mm² Typ 60245 IEC 57 oder größeres Kabel an die Anschlussplatte und schließen Sie das andere Kabelende an Isolierungsvorrichtungen (Trennmittel) an.
3. **Als Verbindungskabel** zwischen Innen- und Außengerät sollte ein zugelassenes Kabel mit Polychloropenmantel 4 x 1,5 mm² des Typs 60245 IEC 57 oder größer verwendet werden. Die erlaubte Verbindungskabellänge jedes Innengerätes sollte 30 m oder weniger betragen.
4. Schließen Sie das Stromversorgungskabel und das Verbindungskabel zwischen dem Innen- und Außengerät gemäß der Abbildung an.





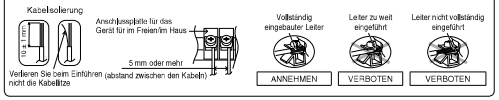






5. Kabelisolierung und Ausstattung für den Anschluss gemäß nachstehender Abbildung.
6. Schern Sie die Netz- und Anschlusskabel im Anschlusskasten mit der Zugentlastung.
7. Schrauben Sie den Deckel des Anschlusskastens wieder auf.

KABELISOLIERUNG UND AUSSTATTUNG FÜR DEN ANSCHLUSS



⏚ Dieses Gerät muss ordnungsgemäß geerdet werden.

- Hinweis: Isolierungsvorrichtungen (Trennorgan) muss einen Kontaktabstand von mindestens 3,0 mm haben.
- Der Erdleiter sollte aus Sicherheitsgründen gelb-grün (YG) sein, und er sollte länger sein als die übrigen Leitungen.

6 ISOLIERUNG

1. Siehe Abschnitt „Isolieren der Rohrleitung" für das Außengerät sowie den Hinweis „Isolation der Rohransschlüsse" bei der Abbildung „Montage des Inner- und Außengeräts", Umwickeln Sie bitte das isolierte Rohrende, damit kein Wasser in die Rohre eindringen kann.
2. Falls der Kondensatschlauch oder die Verbindungsrohre in einem Raum sind (wo sich Kondensnasser bilden kann), müssen Sie die Isolation durch Benutzung von PU-SCHAUM mit einer Dicke von 6 mm oder mehr verbessern.

❗ Die Kältemittel-Schläuche müssen vor mechanischen Beschädigungen geschützt sein.

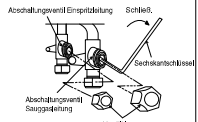
⚠ ACHTUNG	Benutzen Sie ein sehr hitzebeständiges Material als Wärmeisolierung der Rohre. Isolieren sie unbedingt sowohl die gasführenden als auch die flüssigkeitsführenden Rohre. Bei nicht korrekter Isolierung kann es zur Bildung von Kondensnasser kommen.	Flüssigkeitsführende Rohre	Material das 120°C oder mehr
		Gasführende Rohre	

KONDENSATABLAUF DES AUSSENGERÄTS

- Bei Verwendung des Ablaufbogens sollte das Außengerät auf einen mindestens 5 cm hohen Untersatz gestellt werden.
- Wenn das Gerät in Gegenden zum Einsatz kommt, in denen die Temperatur 2 bis 3 Tage lang unter dem Gefrierpunkt liegen kann, sollte der Ablasskniestück nicht verwendet werden, da sonst das Kondensat gefrieren kann und der Ventilator nicht läuft.

ABPUMPBETRIEB

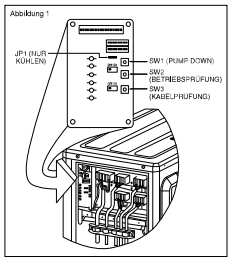
- Führen Sie den Abpumpbetrieb gemäß den folgenden Abläufen durch.
  1. Bitte prüfen Sie, ob das Ventil an der Sauggasleitungs- und Einspritzleitungsseite offen ist.
  2. Schalter PUMP DOWN (SW1) auf dem Display der Leiterplatte länger als 5 Sekunden drücken. Abpumpbetrieb (Kühlung) läuft 15 Minuten lang.
  3. Schließen Sie das 3-Wege-Ventil der Einspritzleitung und warten Sie bis der Manometerdruck 0,01MPa (0 (kgf/cm²G) anzeigt.
  4. Sofortiges Schließen des 3-Wege-Ventils der Sauggasleitung und dann Drücken des PUMP DOWN Schalters (SW1), um den Abpumpbetrieb abzuschalten.
     Hinweis: Abpumpbetrieb stoppt automatisch nach 15 Minuten, wenn der PUMP DOWN Schalter (SW1) nicht nochmal gedrückt wird. Abpumpbetrieb startet nicht innerhalb von 3 Minuten, nachdem der Kompressor angehalten wurde.



LED	2	3	4	5	Hinweis
Status	○	○	○	○	Abpumpbetriebsvorgang
	○	○	○		3 Minuten vor Betriebsende
	○	○			2 Minuten vor Betriebsende
	○				Eine Minute 1. vor Betriebsende
					Abpumpbetriebsende

○: Blinken

Abbildung 1



NUR-KÜHLBETRIEB

- Einstellung von Nur-Kühlbetrieb.

Das Gerät kann in Nur-Kühlbetrieb eingestellt werden, indem die JP Linie in der Leiterplatte der Außengerät-Anzeige eingestellt wird.

[Vorgehensweise]
Schalten Sie die Stromversorgung des Außengerätes aus, trennen Sie den JPN1 ab (NUR KÜHLEN), wie in Abbildung 1 dargestellt.
Nachdem Sie das Kabel abtrennen, schalten Sie das Gerät EIN.
Beim Einstellen des Nur-Kühlbetriebes, wird der Heizbetrieb deaktiviert, GERÜCHSREINIGUNGS-Betrieb wird deaktiviert. (Der Betrieb für Geruchsbeseitigung ist weiterhin aktiviert.)
Um wieder auf die Wärmepumpe umzuschalten, schalten Sie die Anlage AUS, schließen Sie JP1 (NUR KÜHLEN) wieder im Kurzschlussmodus an und schalten Sie die Anlage EIN.

PRÜFUNG DES KABELFEHLERS

Dieses Produkt kann Verkabelungsfehler automatisch durch folgende Vorgehensweise korrigieren.

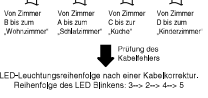
1. Bitte prüfen Sie, ob das Ventil an der Sauggasleitungs- und Einspritzleitungsseite offen ist.
2. Drücken Sie den Kabelprüfungsschalter (SW3) in der Anzeige auf der Leiterplatte länger als 10 Sekunden, um mit dem Kabelprüfungsbetrieb zu beginnen.
3. Der Kabelprüfungsvorgang ist nach ca. 20-25 Minuten beendet, Trotzdem beginnt der Kabelprüfungsbetrieb nicht innerhalb 3 Minuten nach dem Anhalten des Kompressors. Wenn die Außenlufttemperatur unter 5°C ist oder wenn das Gerät fehlerhaft läuft, startet die Kabelprüfung nicht. (Sehen Sie HINWEIS 2)

Die LED's 2 bis 6 in der Anzeige gedrückten Leiterplatte innerhalb des Außengerätes zeigen an, ob die Korrektur möglich ist oder nicht, sowie den Korrekturstatus, wie in der unteren Tabelle dargestellt.

LED	2	3	4	5	6	Hinweis
Raum	A	B	C	D	–	
Status	Alle blinken					Automatische Korrektur nicht möglich
	LED 2, 4, 6 und LED 3, 5 blinken abwechselnd					Kabelprüfung wird durchgeführt
	Blinken eine nach der anderen					Automatische Korrektur beendet
	Andere als oben					Das Gerät ist fehlerhaft (Hinweis 4)

Wenn die automatische Korrektur nicht möglich ist, prüfen Sie von Hand die Kabel- und Rohrleitung des Innengerätes.

Beispiel einer automatischen Kabelkorrektur
Klemmenleiste



Prüfung des Kabelfehlers

LED-Leuchtungsreihenfolge nach einer Kabelkorrektur.
Reihenfolge des LED Blinkens: 3–> 2–> 4–> 5

HINWEIS

1. Für zwei Zimmer leuchten die LED's 4 und 5 nicht, für drei Zimmer leuchtet die LED 5 nicht, nachdem der Kabelbetrieb beendet ist.
2. Wenn die Außenlufttemperatur unter 5°C ist oder wenn das Gerät fehlerhaft läuft, startet der Kabelbetrieb nicht.
3. Nachdem der Kabelprüfungsbetrieb beendet ist, leuchtet die LED-Anzeige bis zum Start des Normalbetriebes.
4. Folgen Sie den Diagnose-Vorgang des Produktes. (Prüfen Sie die Diagnose- Tabelle im Anschlusskastendeckel.)
5. Wenn nur LED 1 leuchtet, bedeutet es, dass das Außengerät in Normalbetrieb ist.

CHECKLISTE

- ❑ Kurzschluss der ausgestoßenen Luft
- ❑ Reibungsloser Ablauf
- ❑ Entsprechende thermische Isolation
- ❑ Kühlmittelleck
- ❑ Fehler bei der Verkabelung
- ❑ Gute Verkabelung des Hauptdrahtes
- ❑ Klemmschraube ist locker
- ❑ Erdanschluss

DEUTSCH

ACXF60-06740 (2/2)
GEDRUCKT IN MALAYSIA