

HITACHI

INSTALLATIONS-& WARTUNGSHANDBUCH

PRIMARY

MONO SPLIT

DC-INVERTER SERIES

INNENGERÄTE

UMWANDELBARES BODEN-/DECKENGERÄT

RPFC-3.0UFE1NH

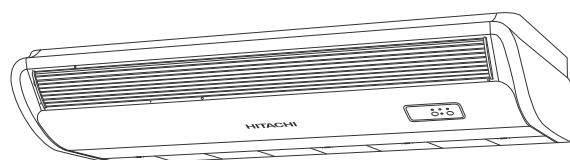
RPFC-3.5UFE1NH

RPFC-4.0UFE1NH

RPFC-5.0UFE1NH

RPFC-6.0UFE1NH

RPFC-6.5UFE1NH



Inhalt

Sicherheitsvorkehrungen.....	1
Zusammensetzung der Klimaanlage	7
Betriebshandbuch.....	9
Besondere Bemerkungen.....	9
Fehlerbehebung	9
Installation und Wartung	11
1 Sicherheitshinweis.....	11
2 Werkzeuge und Instrumente für die Installation	12
3 Installation des Innengeräts.....	12
3.1 Vor der Installation.....	12
3.2 Installationsort.....	14
3.3 Installation.....	14
4 Kältemittelleitung	17
4.1 Material der Leitung	17
4.2 Leitungsanschluss	17
5 Abflussleitungen	18
6 Kabelanschluss	19
7 Anbringen des Luftrückführungsgitters	19
8 Elektroinstallation	20
9 Testlauf	20

Vorsichtshinweise

Warnsymbole

 **GEFAHR**

Das Symbol weist auf eine Gefahr hin, die zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann.

 **WARNUNG**

Das Symbol weist auf eine Gefahr oder eine unsichere Anwendung hin, die zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann.

 **VORSICHT**

Das Symbol weist auf eine Gefahr oder eine unsichere Anwendung hin, die zu Personenverletzungen, Schäden am Produkt oder an Sachen führen kann.

HINWEIS

Es bezieht sich auf Anmerkungen und Anleitungen zum Betrieb, zur Wartung und zum Service.

- Diese Klimaanlage muss vorschriftsmäßig von qualifiziertem Personal gemäß den mit der Anlage gelieferten Installationsanleitungen installiert werden.
- Das Gerät muss gemäß den nationalen Vorschriften für Elektroinstallationen installiert werden.
- Vor der Installation prüfen, ob die Spannung der Stromzufuhr am Installationsort der Spannung auf dem Typenschild entspricht.

 **GEFAHR**

- **Keine Änderungen an diesem Produkt ausführen, da anderenfalls ein Wasseraustritt, Ausfall, Kurzschluss, Elektroschock, Brand etc. verursacht werden können.**
- **Rohrleitungsarbeiten, Schweißen und ähnliche Arbeiten sollten weit von entzündbaren und explosiven Materialien, einschließlich dem Kältemittel der Klimaanlage, durchgeführt werden, um die Sicherheit des Standorts zu gewährleisten.**
- **Um die Klimaanlage vor starker Korrosion zu schützen, vermeiden Sie, das Gerät an Orten zu installieren, an denen Meereswasser direkt auf das Gerät spritzen kann oder Schwefel in der Luft aus einem Thermalbad vorkommt. Die Klimaanlage nicht an Orten installieren, an denen Objekte stehen, die übermäßig hohe Hitze erzeugen.**

 **WARNUNG**

- Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es vom Werk oder von der Serviceabteilung ausgetauscht werden, um Gefahren zu vermeiden.
- Der Ort, an dem dieses Produkt installiert wird, muss zuverlässige Erdungen und Schutzvorrichtungen haben. Bitte nicht die Erdung dieses Produkts an verschiedene Arten von Luftzufuhrkanälen, Entwässerungsleitungen, Blitzableitern sowie anderen Rohrleitungen anschließen, um einen Elektroschock und Schäden durch andere Faktoren zu vermeiden.
- Die Verkabelung darf nur von einem qualifizierten Elektriker ausgeführt werden. Alle Verkabelungsvorgänge müssen gemäß den örtlichen elektrischen Vorschriften durchgeführt werden.
- Sie müssen die elektrische Stromkapazität Ihres Stromzählers und Ihrer Steckdose vor der Installation berücksichtigen.
- Das Stromkabel, an dem dieses Produkt installiert wird, muss die für dieses Produkt gelieferte unabhängige Erdschlussvorrichtung und die Fehlerstromschutzrichtung haben.
- Dieses Gerät darf nicht von Kindern unter 8 Jahren und von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder mit unzureichenden Erfahrungen und Kenntnissen genutzt werden, es sei denn, diese werden beaufsichtigt oder ihnen wurde Anweisungen hinsichtlich des sicheren Gebrauchs des Geräts gegeben und sie verstehen die verbundenen Gefahren. Die Reinigung und die Pflege dürfen nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.
- Achten Sie darauf, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen.
- Mittel zur Trennung, die eine vollständige Trennung an allen Polen ermöglichen, müssen in der festen Verkabelung integriert sein, gemäß den Verkabelungsvorschriften.

- **Lesen Sie dieses Handbuch gründlich durch, bevor Sie diese Klimaanlage benutzen. Wenn Sie noch Schwierigkeiten oder Fragen haben, fragen Sie bitte Ihren Händler um Hilfe.**
- **Diese Klimaanlage ist so ausgelegt, um Ihnen komfortable Raumbedingungen zu bieten. Benutzen Sie dieses Gerät nur für den in diesem Handbuch beschriebenen vorgesehenen Zweck.**



- **Benutzen Sie niemals Benzin oder entzündbare Gase in der Nähe der Klimaanlage, um Gefahren zu vermeiden.**
- **Wenn irgendeine Anomalie festgestellt wird, wie Brandgeruch, Verformung, Brand, Rauch etc., sollten Sie die Klimaanlage nicht mehr benutzen, sofort die Hauptstromversorgung trennen und den Händler kontaktieren.**

- Schalten Sie die Klimaanlage nicht mit dem Hauptschalter ein und aus. Nutzen Sie die ON/OFF-Betriebstaste.
- Stecken Sie nichts in den Lufterlass und Luftauslass der Innen- und Außengeräte. Das ist gefährlich, denn der Lüfter dreht mit einer hohen Drehzahl.
- Kühlen oder erhitzen Sie den Raum nicht zu sehr, wenn Babys oder Behinderte anwesend sind.
- Die Anschlussmethode des Geräts an die elektrische Versorgung und die Verbindung der separaten Komponenten sowie der Schaltplan mit einer deutlichen Angabe der Anschlüsse und der Verdrahtung an externe Steuereinrichtungen und an das Netzkabel werden unten detailliert dargestellt.
- Stromanschluss und Verbindung zwischen dem Außengerät und Innengerät muss mit dem Stromkabel des Typs H07RN-F oder mit einem elektrisch äquivalenten Typ durchgeführt werden.
- Die Größe des Stromkabels wird in dem Anweisungshandbuch für das Außengerät detailliert angegeben.
- Der Typ und die Bemessung des Trennschalters/ELB findet man unten.
- Die Informationen über Abmessungen des erforderlichen Raums für die richtige Installation des Geräts, einschließlich den minimal zulässigen Abständen zu angrenzenden Strukturen, wird unten detailliert angegeben.

HINWEIS:

Lagerbedingungen: Temperatur -25~60 °C
Feuchtigkeit 30 %~80 %

Die Zahlen auf diesem Modell stehen für die Kühlleistung in PS.

Zum Beispiel, 3,0 PS steht für RPFC-3.0UFE1NH.

Sicherheitsvorkehrungen

Vorkehrungen für die Verwendung des R32-Kältemittels

Die grundlegenden Verfahren der Installationsarbeiten sind die gleichen wie für das herkömmliche Kältemittel (R22 oder R410A).

Achten Sie jedoch auf die folgenden Punkte:

WARNUNG

1 Transport eines Geräts, das entzündbare Kältemittel enthält

Es muss besonders darauf geachtet werden, ob eventuell zusätzliche Transportvorschriften bezüglich eines Geräts, das entzündbares Gas enthält, gelten. Die maximale Anzahl von Geräteteilen oder die Konfiguration des Geräts, das zusammen mit diesen transportiert werden darf, wird von den geltenden Transportvorschriften bestimmt.

2 Kennzeichnung des Geräts mit Schildern

Schilder für ähnliche Geräte (die entzündbare Kältemittel enthalten), die in einem Arbeitsbereich verwendet werden, werden im Allgemeinen von den örtlichen Vorschriften festgelegt und schreiben die Mindestanforderungen für die Bereitstellung von Sicherheits- und/oder Gesundheitsschilder für einen Arbeitsplatz vor. Alle erforderlichen Schilder müssen beibehalten werden und Arbeitgeber müssen sicherstellen, dass Mitarbeiter eine geeignete und ausreichende Anweisung und Schulung über die Bedeutung der entsprechenden Sicherheitsschilder und über die Maßnahmen, die im Zusammenhang mit diesen Schildern unternommen werden müssen, erhalten.

Die Wirksamkeit der Schilder darf nicht durch zu viele zusammen angebrachte Schilder verringert werden. Alle benutzten Piktogramme müssen so einfach wie möglich sein und nur die wesentlichen Details enthalten.

3 Entsorgung des Geräts, das entzündbare Kältemittel verwendet

In Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften.

4 Lagerung der Ausrüstung/Geräte

Die Lagerung der Ausrüstung muss in Übereinstimmung mit den Herstelleranweisungen sein.

5 Aufbewahrung des verpackten (unverkauften) Geräts

- Der Schutz der Aufbewahrungsverpackung muss so aufgebaut sein, dass eine mechanische Beschädigung an dem Gerät in der Verpackung kein Leck des Kältemittels verursacht.
- Die maximale Anzahl von Geräteteilen, die zusammen gelagert werden dürfen, wird von den anwendbaren Transportvorschriften bestimmt.

6 Information zur Instandhaltung

6.1. Überprüfen des Bereichs

Vor jeder Arbeit an Anlagen, die entzündbare Kältemittel enthalten, sind Sicherheitsprüfungen notwendig, um sicherzustellen, dass die Entzündungsgefahr minimiert ist. Um das Kühlsystem zu reparieren, müssen die folgenden Vorkehrungen vor der Leitungsarbeit an der Anlage getroffen werden.

6.2. Arbeitsverfahren

Die Arbeit muss gemäß dem kontrollierte Verfahren durchgeführt werden, um die Gefahr zu minimieren, dass entzündbares Gas oder entzündbarer Dampf während der Durchführung der Arbeit austritt.

6.3. Allgemeiner Arbeitsbereich

- Alle Wartungsmitarbeiter und andere Mitarbeiter in dem Bereich müssen über die durchzuführende Art der Arbeit informiert und eingewiesen werden. Arbeiten in begrenzten Bereichen müssen vermieden werden.
- Der Bereich um den Arbeitsplatz muss abgesperrt werden. Sicherstellen, dass die Bedingungen innerhalb des Bereichs sicher und entflammbare Materialien unter Kontrolle sind.

6.4. Prüfen auf Anwesenheit von Kältemittel

- Der Bereich muss mit einem geeigneten Kältemittel-Detektor vor und während der Arbeit überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Techniker potenziell entzündbare Atmosphären erkennt.
- Die verwendete Leckanzeigeeinrichtung muss für den Gebrauch mit entzündbaren Kältemitteln geeignet sein, z. B., funkenfrei, angemessen abgedichtet und eigensicher.

6.5. Vorhandensein eines Feuerlöschers

- Wenn eine Heißarbeit an der Kältemittelausrüstung oder an zugehörige Teile durchgeführt werden muss, muss eine geeignete Feuerlöschschrüstung verfügbar sein.
- Ein Trockenpulver- oder CO₂-Feuerlöscher muss neben dem Füllbereich zur Verfügung stehen.

6.6. Keine Zündquellen

- Eine Person, die Arbeiten im Zusammenhang mit einem Kühlsystem ausführt, bei der Rohrleitungen freigelegt werden müssen, die entzündbares Kältemittel enthalten oder enthalten haben, darf Zündquellen nicht so verwenden, dass es zu einer Brand- oder Explosionsgefahr führen kann.
- Alle mögliche Zündquellen, einschließlich angezündete Zigaretten, müssen ausreichend vom Ort der Installation, Reparatur, Entfernung und Entsorgung fern gehalten werden, wenn entzündbares Kältemittel in den umgebenden Raum möglicherweise austreten kann.
- Bevor die Arbeit stattfindet muss der Bereich um das Gerät begutachtet werden, um sicherzustellen, dass es keine Entzündungsgefahr oder Zündquellen gibt. „Nicht Rauchen“-Schilder müssen angebracht werden.

6.7. Belüfteter Bereich

- Sicherstellen, dass der Installationsbereich im Freien liegt oder dass er angemessen belüftet wird, bevor die Anlage abgebaut wird oder Heißenarbeiten durchgeführt werden.
- Die Lüftung muss während der ganzen Zeit, in der die Arbeit durchgeführt wird, kontinuierlich in Betrieb sein.
- Die Lüftung muss jegliches Kältemittel sicher verteilen und es vorzugsweise nach außen in die Atmosphäre ableiten.

6.8. Prüfen der Kältemittelausrüstung

- Wenn elektrische Komponenten ausgewechselt werden, müssen sie für den Zweck geeignet sein und die richtige Spezifikation haben.
- Die Wartungs- und Servicerichtlinien müssen jederzeit befolgt werden. Bei Fragen wenden Sie sich an die technische Abteilung des Herstellers.
- Die folgenden Prüfungen müssen bei Installationen mit entzündbaren Kältemitteln durchgeführt werden:
 - Die Füllmenge entspricht der Größe des Raums, in dem Teile, die Kältemittel enthalten, installiert sind;
 - Die Lüftungsgeräte und Belüftungsöffnungen laufen angemessen und sind nicht blockiert;
 - Wenn ein indirekter Kühlkreislauf verwendet wird, muss der sekundäre Kreislauf auf vorhandenes Kältemittel überprüft werden;
 - Kennzeichnungen auf dem Gerät sind weiterhin sichtbar und lesbar. Kennzeichnungen und Schilder, die unlesbar sind, müssen ausgebessert werden;
 - Kühlleitung oder Kühlkomponenten sind in einer Position installiert, in der sie wahrscheinlich nicht irgendwelchen Substanzen ausgesetzt werden, die Kältemittel enthaltene Komponenten korrodieren könnten, sofern die Komponenten aus Materialien hergestellt sind, die originär widerstandsfähig sind, korrodiert zu werden oder geeignet geschützt sind, übermäßig korrodiert zu werden.

6.9. Prüfen der elektrischen Einrichtungen

- Die Reparatur und Wartung von elektrischen Komponenten muss alle anfänglichen Sicherheitsüberprüfungen und Überprüfungsverfahren von Komponenten einschließen.
- Wenn ein Fehler besteht, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, dann darf keine elektrische Versorgung an den Stromkreis angeschlossen werden, bis er zufriedenstellend behoben wurde.
- Wenn der Fehler nicht sofort bestimmt werden kann, aber der Betrieb wieder aufgenommen werden muss, muss eine angemessene zeitweilige Lösung angewendet werden.
- Dies muss dem Besitzer der Ausrüstung mitgeteilt werden, sodass alle Parteien darüber unterrichtet sind.
- Anfängliche Sicherheitsüberprüfungen müssen einschließen:
 - Dass die Kondensatoren entleert werden: dies muss auf eine sichere Art ausgeführt werden, um Funken zu vermeiden;
 - Dass keine stromführenden elektrischen Komponenten und Kabel während des Füllens, der Rückgewinnung oder des Spülens der Anlage freigelegt werden;
 - Durchgängigkeit der Erdverbindung.

7 Reparieren von versiegelten Komponenten

- Bei Reparaturen an versiegelten Komponenten müssen alle elektrischen Versorgungen von der Ausrüstung, an der gearbeitet wird, getrennt werden, bevor versiegelte Abdeckungen, usw. abgenommen werden.
- Wenn es absolut notwendig ist, eine elektrische Versorgung der Ausrüstung während der Wartung angeschlossen zu lassen, dann muss sich eine ständige Leckanzeige am kritischsten Punkt befinden, um auf eine potenzielle Gefahrensituation hinzuweisen.
- Es muss besonders bei Arbeiten an elektrischen Komponenten darauf geachtet werden, dass das Gehäuse nicht so verändert wird, dass das Schutzniveau beeinträchtigt wird.
- Dies muss Schäden an Kabeln, eine übermäßige Anzahl an Anschlüssen, Klemmen, die nicht entsprechend der Originalspezifikation hergestellt wurden, Schäden an Dichtungen, fehlerhafte Montage der Kabeldurchführungen etc. einschließen.
- Stellen Sie sicher, dass die Einrichtung sicher montiert ist.
- Stellen Sie sicher, dass Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht so stark abgenutzt sind, dass sie nicht länger ihren Zweck dienen, den Eintritt von entzündbaren Atmosphären zu verhindern.

- Ersatzteile müssen in Übereinstimmung mit den Herstellerspezifikationen sein.

HINWEIS: *Die Verwendung eines Silikondichtstoffs kann die Wirksamkeit von einigen Leckanzeigeeinrichtungen beeinträchtigen. Eigensichere Komponenten müssen nicht getrennt werden, bevor an diesen gearbeitet wird.*

8 Reparieren von eigensicheren Komponenten

- Keine permanente induktive oder kapazitive Last auf den Kreislauf anwenden, ohne sich vorher zu vergewissern, dass diese nicht die zulässige Spannung und Stromstärke für die verwendete Ausrüstung überschreitet.
- Eigensichere Komponenten sind die einzigen Komponenten, an denen gearbeitet werden darf, obwohl sie in einer entzündbaren Atmosphäre Spannung führen. Das Prüfgerät muss richtig ausgelegt sein und die geeignete Spannung haben.
- Komponenten nur mit von Hersteller spezifizierten Teilen austauschen.
- Andere Teile können eine Entzündung des Kältemittels in der Atmosphäre durch ein Leck verursachen.

9 Kabel

- Überprüfen, ob die Kabel nicht Verschleiß, Korrosion, zu hohen Druck, Vibration, scharfe Kanten oder andere für die Umwelt schädliche Wirkungen unterliegen.
- Die Prüfung muss auch die Auswirkungen des Alterungsprozesses oder die ständige Vibration von Quellen, wie Kompressoren oder Lüfter, berücksichtigen.

10 Erkennung von entzündbaren Kältemittel

- Unter keinen Umständen dürfen potenzielle Zündquellen zum Aufsuchen oder zur Anzeige von Kältemittellecks verwendet werden.
- Eine Halogendampflampe (oder ein anderer Detektor, der eine offene Flamme nutzt) darf nicht benutzt werden.

11 Leckerkennungsmethoden

Die folgenden Leckerkennungsmethoden werden als akzeptabel für Systeme angesehen, die entzündbare Kältemittel enthalten:

- Elektronische Leckdetektoren müssen verwendet werden, um entzündbare Kältemittel zu erkennen, aber die Empfindlichkeit kann nicht geeignet sein oder muss vielleicht neu kalibriert werden. (Erkennungsausrüstung muss in einem Kältemittel-freien Bereich kalibriert werden.)
- Es muss sichergestellt sein, dass der Detektor keine potenzielle Zündquelle ist, wobei er für das verwendete Kältemittel geeignet ist.
- Die Leckanzeigeeinrichtung muss auf einen Prozentanteil des LFL des Kältemittels eingestellt werden und muss auf das verwendete Kältemittel und den entsprechenden zu bestätigenden Prozentanteil von Gas (25 % Maximum) kalibriert werden.
- Die Verwendung von Leckanzeigeflüssigkeiten sind für die Nutzung mit den meisten Kältemittel geeignet, aber der Gebrauch von Reinigungsmitteln, die Chlor enthalten, muss vermieden werden, da Chlor mit dem Kältemittel reagieren und die Kupferleitung korrodieren kann.
- Wenn ein Leck vermutet wird, müssen alle offene Flammen gelöscht werden.
- Wenn ein Kältemittelleck gefunden wird, das Lötarbeiten erfordert, muss das gesamte Kältemittel aus dem System entfernt oder in einem Teil der Anlage fernab des Lecks isoliert (durch Absperrventile) werden.
- Sauerstofffreier Stickstoff muss dann durch das System gespült werden, vor und nach dem Lötvorgang.

12 Entfernung und Entleerung

- Wenn in den Kühlkreislauf eingegriffen wird, um Reparaturen durchzuführen - oder für einen anderen Zweck - müssen herkömmliche Verfahren verwendet werden.
- Jedoch ist es wichtig, dass bewährte Praktiken angewendet werden, da die Entzündbarkeit berücksichtigt werden muss.
- Das folgende Verfahren muss bei nachfolgenden Vorgängen beachtet werden:
Kältemittel entfernen;
Den Kreislauf mit inertem Gas spülen;
Entleeren;
Erneut mit inertem Gas spülen;
Den Kreislauf durch Schneiden oder Löten öffnen.
- Die Kältemittelmenge muss in den entsprechenden Wiedergewinnungszylindern zurückgewonnen werden.
- Das System muss mit sauerstofffreiem Stickstoff „durchgespült“ werden, um das Gerät sicher zu machen.
- Dieses Verfahren muss eventuell mehrere Male wiederholt werden.
- Druckluft oder Sauerstoff darf für diese Aufgabe nicht verwendet werden.
- Das Spülen bewirkt das Unterbrechen des Vakuums im System mit sauerstofffreiem Stickstoff. Weiter füllen, bis der Arbeitsdruck erreicht wird, und dann in die Atmosphäre entlüften und anschließend das Vakuum herstellen.
- Dieses Verfahren muss wiederholt werden, bis kein Kältemittel mehr im System ist. Wenn die letzte Füllung von sauerstofffreiem Stickstoff verwendet wird, muss das System bis auf den Atmosphärendruck entlüftet werden, um den Betrieb zu ermöglichen.
- Dieser Vorgang ist absolut unerlässlich, wenn Leitungen gelötet werden müssen.
- Sicherstellen, dass der Auslass für die Vakuumpumpe nicht in der Nähe einer Zündquelle ist und eine Lüftung vorhanden ist.

13 Füllverfahren

- Zusätzlich zum herkömmlichen Füllverfahren müssen die folgenden Anforderungen befolgt werden.
 - Sicherstellung, dass keine Verschmutzung der verschiedenen Kältemittel stattfindet, wenn eine Füllrüstung verwendet wird.
 - Schläuche oder Leitungen müssen so kurz wie möglich sein, sodass sie die minimale Menge des Kältemittels enthalten.
 - Zylinder müssen in vertikaler Position bleiben.
 - Sicherstellen, dass das Kühlsystem geerdet ist, bevor das System mit Kältemittel befüllt wird.
 - Das System kennzeichnen, wenn die Füllung abgeschlossen ist (falls nicht bereits vorhanden).
 - Es muss sorgfältig darauf geachtet werden, das Kühlsystem nicht zu überfüllen.
 - Vor dem Nachfüllen des Systems muss der Druck mit sauerstofffreiem Stickstoff überprüft werden.
- Das System muss nach der Füllung und vor der Inbetriebnahme auf Lecks geprüft werden.
- Ein abschließender Lecktest muss durchgeführt werden, bevor der Standort verlassen wird.

14 Stilllegung

Bevor dieses Verfahren durchgeführt wird, ist es wesentlich, dass der Techniker völlig vertraut mit der Ausrüstung und all seinen Details ist.

Es ist empfohlene gute Praxis, dass alle Kältemittel sicher zurückgewonnen werden.

Vor der auszuführenden Arbeit muss eine Öl- und Kältemittelprobe genommen werden, wenn eine Analyse vor der Wiederbenutzung des zurückgewonnenen Kältemittels erforderlich ist. Es ist wichtig, dass elektrischer Strom verfügbar ist, bevor die Arbeit begonnen wird.

- a. Machen Sie sich mit der Ausrüstung und ihrem Betrieb vertraut.
- b. Das System elektrisch trennen.
- c. Vor der Ausführung sicherstellen, dass:
 - Eine mechanisch handbare Ausrüstung für den Umgang mit den Kältemittelzylindern vorhanden ist, falls erforderlich;
 - Alle persönliche Schutzausrüstungen vorhanden sind und richtig benutzt werden;
 - Der Aufbereitungsprozess zu jeder Zeit von einer qualifizierten Person überwacht wird;
 - Die Aufbereitanlage und die Zylinder den entsprechenden Standards entsprechen.
- d. Das Kühlsystem abpumpen, falls möglich.
- e. Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, die Verteiler so benutzen, dass das Kältemittel aus mehreren Teilen des Systems entfernt werden kann.
- f. Sicherstellen, dass sich die Zylinder auf den Waagen befinden, bevor die Aufbereitung stattfindet.
- g. Starten Sie die Aufbereitanlage und betreiben Sie sie entsprechend den Herstelleranweisungen.
- h. Überfüllen Sie nicht die Zylinder. (Nicht mehr als 80 % Volumen der Flüssigkeitsmenge.)
- i. Nicht den maximalen Betriebsdruck der Zylinder überschreiten, auch nicht zeitweilig.
- j. Wenn die Zylinder korrekt gefüllt wurden und der Prozess abgeschlossen ist, sicherstellen, dass die Zylinder und die Ausrüstung von dem Standort sofort entfernt werden und alle Absperrventile geschlossen sind.
- k. Das zurückgewonnene Kältemittel darf nicht in ein anderes Kühlsystem gefüllt werden, es sei denn, dass es gereinigt und überprüft wurde.

15 Kennzeichnung

Die Ausrüstung muss gekennzeichnet sein, dass es außer Betrieb gesetzt und das Kältemittel entfernt wurde.

Die Kennzeichnung muss datiert und unterzeichnet sein.

Sicherstellen, dass Schilder an der Ausrüstung sind, auf dem steht, dass die Ausrüstung entzündbares Kältemittel enthält.

16 Rückgewinnung

- Wenn Kältemittel aus einem System entfernt wird, entweder zur Wartung oder Außerbetriebnahme, wird die bewährte Praxis empfohlen, dass alle Kältemittel sicher entfernt werden.
- Wenn das Kältemittel in die Zylinder übertragen wird, sicherstellen, dass nur geeignete Kältemittelrückgewinnungszylinder benutzt werden.
- Sicherstellen, dass die richtige Anzahl an Zylinder vorhanden sind, um die gesamte Systemfüllung zu halten.
- Alle zu benutzenden Zylinder sind für das zurückgewonnene Kältemittel bemessen und für das Kältemittel gekennzeichnet (z. B. spezielle Zylinder für die Kältemittelaufbereitung).
- Die Zylinder müssen mit dem Überdruckventil und den zugehörigen Absperrventilen in entsprechender Reihenfolge komplett ausgerüstet sein.
- Leere Aufbereitungszylinder sind entleert, und, falls möglich, gekühlt, bevor die Rückgewinnung stattfindet.
- Die Aufbereitanlage muss in einem einwandfreien Betriebszustand sein, mit einer Reihe von Anweisungen bezüglich der Ausrüstung, die verfügbar und für die Aufbereitung von entzündbaren Kältemitteln geeignet ist.

- Zusätzlich muss eine Reihe von kalibrierten Waagen vorhanden und in einem einwandfreien Betriebszustand sein.
- Schläuche müssen mit leckfreien getrennten Kupplungen ausgestattet und in einem guten Zustand sein.
- Bevor die Aufbereitungsmaschine verwendet wird, prüfen, ob sie in einem zufriedenstellenden Betriebszustand ist, ordnungsgemäß gewartet wurde und dass die zugehörigen elektrischen Komponenten versiegelt sind, um eine Zündung bei einem Kältemittelaustritt verhindert wird.
- Wenden Sie sich an den Gerätehersteller, falls Sie Fragen haben.
- Das zurückgewonnene Kältemittel muss zum Kältemittellieferanten in dem richtigen Aufbereitungszyylinder und mit dem entsprechenden Nachweis der angeordneten Entsorgung zurückgegeben werden.
- Kältemittel nicht in Aufbereitungsanlagen und besonders nicht in Zylindern mischen.
- Wenn Kompressoren oder Kompressoröle entsorgt werden müssen, sicherstellen, dass sie bis zu einem akzeptablen Niveau entleert wurden, um sicher zu gehen, dass kein Kältemittel innerhalb des Schmiermittels verbleibt.
- Der Entleerungsprozess muss durchgeführt werden, bevor der Kompressor zum Lieferanten zurückgegeben wird.
- Es darf nur eine elektrische Heizung am Kompressorgehäuse angewendet werden, um diesen Prozess zu beschleunigen.
- Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, muss dies sicher durchgeführt werden.
- Das Gerät muss in einem Raum mit einer Geschossfläche größer als X betrieben und aufbewahrt werden (siehe unten).
- Die Installation der Rohrleitungen muss in einem Raum mit einer Geschossfläche größer als X durchgeführt werden (siehe unten).
- Die Rohrleitungen müssen die nationalen Gasvorschriften einhalten.
- Wenn die Klimaanlage bewegt oder umgesetzt wird, konsultieren Sie erfahrene Servicetechniker zur Trennung und Neuinstallation der Anlage.
- Legen Sie keine anderen elektrischen Produkte oder Haushaltsgegenstände unter dem Innen- oder Außengerät.
- Kondensation, die aus dem Gerät entweicht, kann sie nass machen, und Schäden oder eine Fehlfunktion Ihres Eigentums verursachen.
- Benutzen Sie keine Mittel, um den Entfrostonvorgang zu beschleunigen, oder zur Reinigung, außer die, die vom Hersteller empfohlen wurden.
- Das Gerät soll in einem Raum ohne permanent betriebene Zündquellen (zum Beispiel: offene Flammen, ein betriebenes Gasgerät oder ein betriebener elektrischer Heizer) aufgestellt werden.
- Nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen.
- Beachten Sie, dass Kältemittel geruchlos sein können.
- Lüftungsöffnungen müssen frei gehalten werden und dürfen nicht blockiert werden.
- Das Gerät muss in einem gut belüfteten Bereich aufbewahrt werden, in dem die Raumgröße der Raumfläche entspricht, wie für den Betrieb angegeben.
- Das Gerät soll in einem Raum ohne kontinuierlich betriebene offene Flammen (zum Beispiel ein betriebenes Gasgerät) und ohne Zündquellen (zum Beispiel ein betriebener elektrischer Heizer) aufgestellt werden.
- Jede Person, die an der Arbeit oder an der Demontage eines Kühlkreislaufs beteiligt ist, muss ein aktuell gültiges Zertifikat von einer gewerblich akkreditierten Bewertungsstelle haben, die ihre Kompetenz autorisiert, Kältemittel sicher zu handhaben, in Übereinstimmung mit einer gewerblich anerkannten Beurteilungsspezifikation.
- Die Wartung darf nur wie von dem Gerätehersteller empfohlen durchgeführt werden.
- Die Wartung und Reparatur, welche die Anwesenheit einer anderen qualifizierten Person erfordern, muss unter Aufsicht einer Person durchgeführt werden, die im Gebrauch von entzündbaren Kältemitteln erfahren ist.
- Das Gerät muss so installiert und aufbewahrt werden, dass verhindert wird, dass ein mechanischer Schaden auftritt.
- Innen verwendete mechanische Stecker müssen die ISO 14903 einhalten. Wenn mechanische Anschlüsse in Innenräumen wieder verwendet werden, müssen die Dichtungsteile erneuert werden. Wenn konische Verbindungen in Innenräumen wieder verwendet werden, müssen die konischen Teile neu gefertigt werden.
- Die Installation von Leitungen sollte auf ein Minimum beschränkt werden.
- Mechanische Anschlüsse müssen für Wartungszwecke zugänglich sein.

Erforderlicher minimaler Raumbereich X (m²)

Modell	Installationshöhe (m)			
	0,6	1,0	1,8	2,2
3,0 PS	37,5	13,5	4,2	2,8
3,5 PS	62,5	22,5	6,9	4,6
4,0 PS	91,2	32,8	10,1	6,8
5,0 PS	120,3	43,3	13,4	8,9
6,0 PS	155,7	56,1	17,3	11,6
6,5 PS	184,6	66,5	20,3	13,8

Erklärung der auf dem Innen- oder Außengerät angegebenen Symbole**WARNUNG**

Dieses Symbol zeigt an, dass dieses Gerät ein entzündbares Kältemittel verwendet. Wenn Kältemittel austritt und mit einer externen Zündquelle in Kontakt kommt, gibt es eine Brandgefahr.

**VORSICHT**

Dieses Symbol zeigt an, dass das Betriebshandbuch sorgfältig gelesen werden muss.

**VORSICHT**

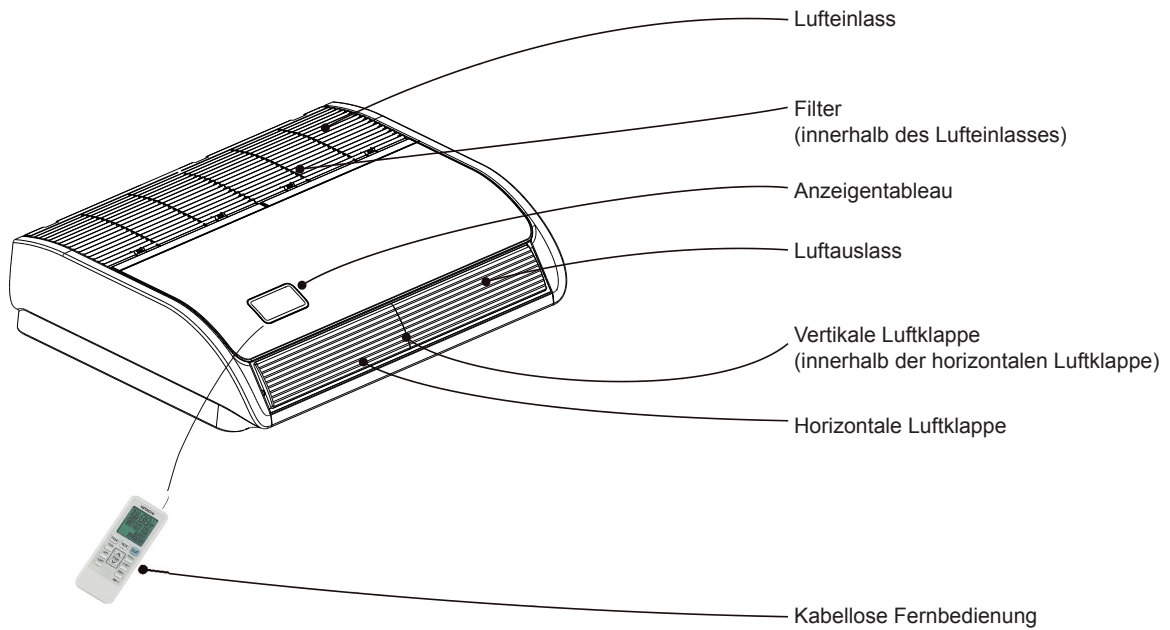
Dieses Symbol zeigt an, dass dieses Gerät von einer Serviceperson gehandhabt werden muss, unter Berücksichtigung des Installationshandbuches.

**VORSICHT**

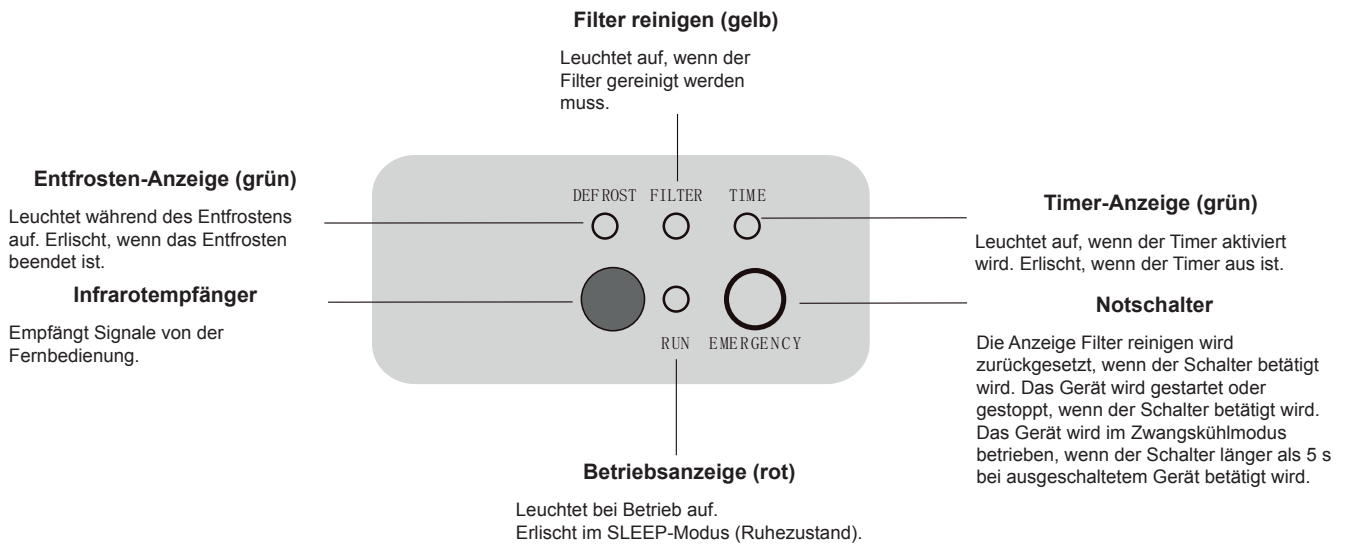
Dieses Symbol zeigt an, dass Informationen verfügbar sind, wie das Betriebshandbuch oder das Installationshandbuch.

Zusammensetzung der Klimaanlage

Innengerät



Anzeigetableau



HINWEIS:

- Die Abbildungen im Handbuch sind nur eine einfache Darstellung der Anlage, sodass diese eventuell nicht dem Aussehen der Klimaanlage, die Sie gekauft haben, übereinstimmt.
- Die automatische Schwingfunktion der vertikalen Luftklappeneinstellung ist nur für einige Modelle erhältlich.

Fernbedienung (optional)

Sie können die Klimaanlage mit einer verkabelten Steuerung oder mit einer kabellosen Fernbedienung steuern.

Sie wird für das Ein-/Ausschalten, für die Einstellung der Betriebsart, Temperatur, Lüfterdrehzahl etc. verwendet.

Es gibt verschiedene Arten von Fernbedienungen, die verwendet werden können.

Die Bedienungsanleitung wird im Fernbedienungshandbuch separat angegeben.

Bitte lesen Sie dieses vor der Nutzung dieser Anlage gründlich durch und bewahren Sie es für ein künftiges Nachschlagen auf.

Verkabelte Steuerung

HCWA21NEWH

Kabellose Fernbedienung

HCRA31NEWH

HINWEIS: Die Abbildungen basieren auf Außenansichten des Standardmodells. Deshalb kann sich die Form des Klimaanlage-modells, das Sie ausgewählt haben, unterscheiden.

◆ Besondere Bemerkungen

• 3-Minuten-Schutz nach Kompressorstopp

Der Kompressor bleibt mindestens 3 Minuten lang ausgeschaltet, nachdem er gestoppt wurde.

• 5-Minuten-Schutz

Der Kompressor muss mindestens 5 Minuten lang laufen, nachdem er in Betrieb gesetzt wurde. Während dieser 5 Minuten wird der Kompressor nicht stoppen, auch wenn die Raumtemperatur den Sollwert erreicht, es sei denn, dass Sie die Fernbedienung benutzen, um die Anlage auszuschalten (alle Innengeräte können vom Benutzer ausgeschaltet werden).

• Kühlbetrieb

Der Lüfter des Innengeräts wird im Kühlbetrieb niemals anhalten. Er wird weiter laufen, auch wenn der Kompressor stoppt.

• Heizbetrieb

Die Heizleistung hängt von äußeren Faktoren ab, wie die Außentemperatur. Die Heizleistung kann abfallen, wenn die Außenumgebungstemperatur zu niedrig ist.

• Frostschutzfunktion während des Kühlens

Wenn die Lufttemperatur vom Innenauslass zu niedrig ist, wird das Gerät für einige Zeit im Belüftungsmodus laufen, um die Bildung von Frost oder Eis im Innenwärmetauscher zu vermeiden.

• Schutz vor Kaltluft

Während einiger Minuten, nachdem der Heizbetrieb gestartet wurde, wird der Lüfter des Innengeräts nicht laufen, bis der Wärmetauscher des Innengeräts eine gewisse Temperatur erreicht, um Kaltluftzug zu vermeiden.

• Entfrostern

Wenn die Außentemperatur zu niedrig ist, kann sich Frost oder Eis im Außenwärmetauscher bilden, wodurch die Heizleistung beeinträchtigt werden kann. Wenn dies passiert, wird das Entfrostersystem der Klimaanlage in Betrieb gesetzt. Zur gleichen Zeit stoppt der Lüfter im Innengerät (oder in einigen Fällen läuft er mit sehr niedriger Drehzahl), um Kaltluftzug zu vermeiden. Nach dem Entfrostern werden der Heizbetrieb und die Lüfterdrehzahl wieder aufgenommen.

• Ausblasen der restlichen Heißluft

Wenn die Klimaanlage während des Normalbetriebs gestoppt wird, wird der Lüftermotor bei geringer Drehzahl für eine Weile laufen, um die restliche Heißluft auszublasen.

• Automatischer Neustart nach Stromausfall

Nachdem die Stromversorgung nach einem Stromausfall wieder hergestellt ist, sind alle Voreinstellungen immer noch wirksam und die Klimaanlage wird entsprechend der vorherigen Einstellung laufen.

◆ Fehlerbehebung



Wenn Wasser aus dem Gerät austritt, stoppen Sie den Betrieb und wenden sich an Ihren Händler.

Sollte weißer Rauch aus dem Gerät austreten oder es nach Verbranntem riechen, schalten Sie die Stromversorgung aus und wenden sich an Ihren Händler.

1 Wenn das Problem weiterbesteht

Sollte das Problem auch nach Überprüfung der folgenden Punkte weiterbestehen, wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler und teilen Sie ihm folgende Daten mit:

(1) Name des Gerätemodells

(2) Schilderung des Problems

2 Keine Funktion

Prüfen Sie, ob „SET TEMP“ (Einstelltemperatur) auf den richtigen Wert gesetzt wurde.

3 Unzureichende Kühlung oder Heizung

- Prüfen Sie, ob der Luftfluss der Außen- oder Innengeräte behindert wird.
- Prüfen Sie, ob sich zu viele Wärmequellen im Raum befinden.
- Prüfen Sie, ob der Luftfilter durch Staub blockiert ist.
- Prüfen Sie, ob Türen und Fenster geöffnet sind.
- Prüfen Sie, ob die Temperatureinstellung über dem normalen Betriebsbereich liegt.

4 Folgende Punkte sind keine Fehler

- **Geruch aus dem Innengerät**

Dem Innengerät haften nach längerer Zeit Gerüche an. Säubern Sie den Luftfilter und die Blenden oder ermöglichen Sie gute Belüftung.

- **Geräusche durch Verformung von Teilen**

Während des Systemstarts oder -stopps können Geräusche zu hören sein. Dieses rührt von der Wärmeverformung der Plastikteile her. Es handelt sich nicht um eine Fehlfunktion.

- **Dampf aus dem Wärmetauscher des Außengeräts**

Beim Entfrostern schmilzt Eis auf dem Außen-Wärmetauscher, was zur Dampfbildung führt.

- **Tauwasser auf der Luftaustrittsblende**

Bei lang anhaltendem Kühlbetrieb und hoher Luftfeuchtigkeit (über 27 °C/ 80 % r. L.) kann sich Tauwasser auf der Luftaustrittsblende bilden.

- **Kältemittelfluss hörbar**

Beim Einschalten oder Ausschalten des Systems können Geräusche durch den Kältemittelfluss wahrgenommen werden.

5 Filterausbau und -einbau



Vor Herausnahme des Filters die Hauptstromversorgung ausschalten.

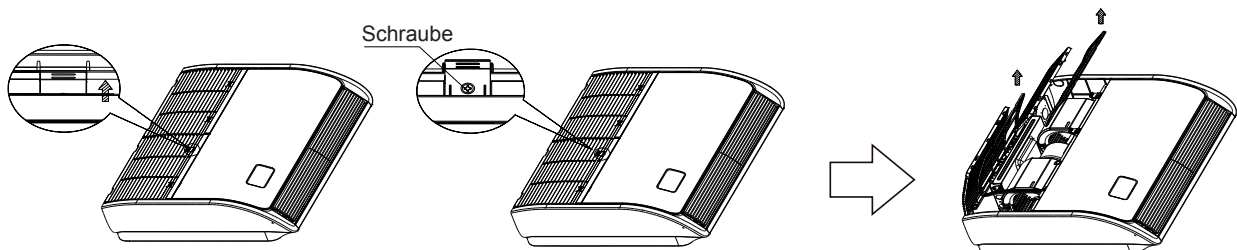
Die Arbeiten sollten von einem kompetenten Personal oder unter der Aufsicht und Leitung der Fachleute durchgeführt werden.

- **Ausbau des Filters aus dem Luftrückführungsgitter**

Nehmen Sie den Filter wie im Folgenden beschrieben heraus:

Schritt 1: Schieben Sie die Halteknöpfe des Luftrückführungsgitters zur Seite (4 Stellen), entfernen Sie dann die Halteschrauben (4 Stellen), in Richtung der Pfeilmarkierung.

Schritt 2: Öffnen Sie das Luftrückführungsgitter mit einem Winkel von mehr als 45° und entnehmen Sie den Luftfilter aus dem Lufteinlassgitter, indem Sie das Lufteinlassgitter festhalten und den Filter anheben, nachdem Sie ihn aus den beiden Halterungen gelöst haben.

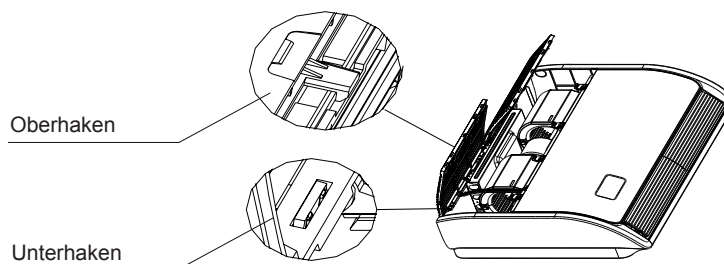


- **Einbauen des Filters**

Schritt 1: Setzen Sie den Filter in das Gitter ein und visieren Sie die Unterhaken an. Achten Sie auf das Gitter, da die Oberhaken verriegelt sind.

Schritt 2: Befestigen Sie die Schrauben.

Schritt 3: Das Lufteinlassgitter ist angebracht.



Installation und Wartung

1 Sicherheitshinweis

WARNUNG

- Die Installation muss von qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden. (Eine falsche Installation kann Wasserlecks, Stromschläge oder Brand verursachen.)
- Installieren Sie das Gerät gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch. (Eine unvollständige Installation kann Wasserlecks, Stromschläge oder Brand verursachen.)
- Vergewissern Sie sich, dass Sie die gelieferten oder angegebenen Installationsteile verwenden. (Die Verwendung anderer Teile kann das Lockern des Geräts, Wasserlecks, Stromschläge oder Brand verursachen.)
- Installieren Sie die Klimaanlage auf einem festen Sockel, der das Gewicht des Geräts tragen kann. (Ein unangemessener Sockel oder eine unvollständige Installation kann eine Verletzung verursachen, wenn das Gerät vom Sockel herunterfällt.)
- Elektrische Arbeiten müssen gemäß dem Installationshandbuch und den örtlichen und nationalen Kabelanschlussvorschriften oder -gesetzen durchgeführt werden. (Unzureichende Leistung oder unvollständige Elektroarbeiten können Stromschläge oder Brand verursachen.)
- Stellen Sie sicher, dass Sie einen fest zugeordneten Stromkreis verwenden. (Verwenden Sie niemals eine Stromversorgung, der mit einer anderen Anwendung geteilt wird.)
- Verwenden Sie für die Verkabelung einen Kabel, der für die gesamte Distanz lang genug ist; verwenden Sie keinen Verlängerungskabel.
- Schließen Sie keine anderen Verbraucher an die Stromversorgung an; benutzen Sie den zugeordneten Stromkreis.
- Verwenden Sie die angegebenen Kabeltypen für elektrische Verbindungen zwischen Innen- und Außengeräten. (Befestigen Sie die Verbindungskabel so, dass die Anschlüsse keinen äußeren Belastungen unterliegen.)
- Unvollständige Verbindungen oder Einsparungen können zu einer Anschlussüberhitzung oder einem Brand führen.
- Nach dem Herstellen der Verbindung zwischen allen Drähten, befestigen Sie die Kabel, um eine übermäßige Krafteinwirkung auf die elektrischen Abdeckungen oder Verkleidungen zu vermeiden. (Bauen Sie Abdeckungen über die Kabel ein, denn ein unvollständiger Abdeckungseinbau kann eine Anschlussüberhitzung, Stromschläge oder Brand verursachen.)
- Wenn Sie das System installieren oder umsetzen, stellen Sie sicher, dass der Kühlkreislauf keine anderen Stoffen (wie Luft) wie das angegebene Kältemittel enthält. (Das Vorhandensein von Luft oder eines anderen fremden Stoffs im Kühlkreislauf kann einen anormalen Druckanstieg oder Riss verursachen, was zu Verletzungen führen kann.)
- Wenn ein Kältemittelleck während der Installationsarbeiten auftritt, lüften Sie den Raum.
- Nachdem alle Installationen abgeschlossen wurden, stellen Sie sicher, dass kein Kältemittelleck vorhanden ist. (Das Kältemittel erzeugt ein giftiges Gas, wenn es Feuer ausgesetzt wird.)
- Wenn Sie Rohrleitungsanschlüsse durchführen, lassen Sie keine Stoffe außer das angegebene Kältemittel in den Kühlkreislauf gelangen. (Anderenfalls wird dies zu einer geringeren Leistung, anormalen hohen Druck im Kühlkreislauf, Explosion und Verletzungen führen.)
- Sicherstellen, dass die Anlage einen vorschriftsmäßigen Erdanschluss hat. Erden Sie das Gerät nicht an einer Versorgungsleitung, einen Blitzableiter oder an einer Telefonerdung. Eine unvollständige Erdung kann Stromschläge verursachen. (Ein hoher Spitzenstrom durch Blitz oder andere Quellen kann die Klimaanlage beschädigen.)
- Ein FI-Schutzschalter kann erforderlich sein, abhängig von den Standortbedingungen, um Stromschläge zu vermeiden.
- Trennen Sie die Stromversorgung, bevor Sie das Gerät verkabeln, prüfen oder Leitungen anbringen.
- Achten Sie auf scharfe Kanten an der Klimaanlage, um Verletzungen zu vermeiden.
- Vergewissern Sie sich während der Installation der Fernbedienung, dass die Länge des Kabels zwischen dem Innengerät und der Fernbedienung unter 40 Meter ist.

VORSICHT

- Die Klimaanlage nicht an einem Ort installieren, an dem die Gefahr besteht, dass ein entzündbares Gas austreten kann. (Wenn Gas austritt und sich in der unmittelbaren Nähe des Geräts ansammelt, kann es Feuer fangen.)
- Verlegen Sie die Abflussleitungen entsprechend den Anweisungen in diesem Handbuch. (Unangemessene Rohrleitungen können Überschwemmungen verursachen.)
- Ziehen Sie die Konusmutter gemäß den Drehmomentspezifikationen mit einem Drehmomentschlüssel an. (Bei zu festem Anziehen der Konusmutter kann diese nach längerer Zeit brechen und ein Kältemittelleck zur Folge haben.)

2 Werkzeuge und Instrumente für die Installation

Nummer	Werkzeug	Nummer	Werkzeug
1	Standard-Schraubendreher	8	Messer oder Abisolierzange
2	Vakuumpumpe	9	Wasserwaage
3	Füllschlauch	10	Hammer
4	Rohrbieger	11	Seilschlagbohrer
5	Einstellbarer Schraubenschlüssel	12	Rohrexpander
6	Rohrschneider	13	Sechskant-Maulschlüssel
7	Kreuzschlitzschraubendreher	14	Maßband

3 Installation des Innengeräts



Beschädigen Sie während der Installation nicht das Isoliermaterial an der Oberfläche des Innengeräts.

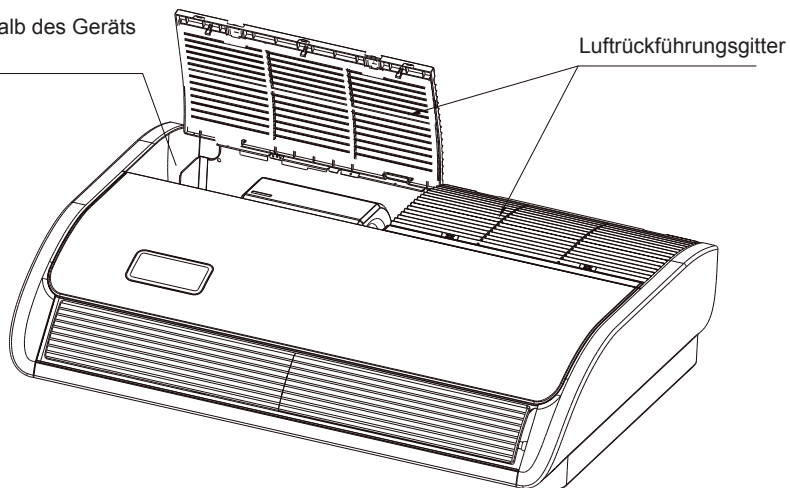
3.1 Vor der Installation

- Wenn Sie das Gerät während oder nach dem Auspacken transportieren, vergewissern Sie sich, dass es an seinen Hebeösen gehoben wird. Üben Sie keinen Druck auf andere Teile aus, insbesondere nicht auf die Kältemittelleitungen, Abflussleitungen und Flanschteile.
- Tragen Sie während der Installation des Geräts Schutzkleidung.
- Installieren Sie vorschriftsmäßig das Gerät gemäß dem Installationshandbuch.
- Überprüfen Sie folgende Punkte:
 - Gerätetyp-/Stromversorgungsspezifikation
 - Leitungen/Kabel/Kleine Teile
 - Zubehörartikel

Zubehörliste

Zubehör	Mge	Zweck
Scheibe (M10) 	8	Zum Aufhängen des Geräts
Papiermodell 	1	Zum Aufhängen und zur Anpassung des Geräts
Isolierung 	1	Zum Anschluss der Kältemittelleitungen
Isolierung 	1	
Kabelklemme 	10	Zur Befestigung der Rohrabdeckung
Abflussschlauch 	1	Zum Anschluss der Abflussleitung
Schlauchschelle 	2	Zum Verbindungsmuffenanschluss
Schwere Isolierung 	2	Zur Abflussschlauchabdeckung
Verbindungsmuffe 	1	Zum Abflussschlauchanschluss
Binding 	1	Zum Abflussschlauchanschluss
Kunststoffummantelung 	1	Zum Abflussschlauch- und Rohrleitungsanschluss

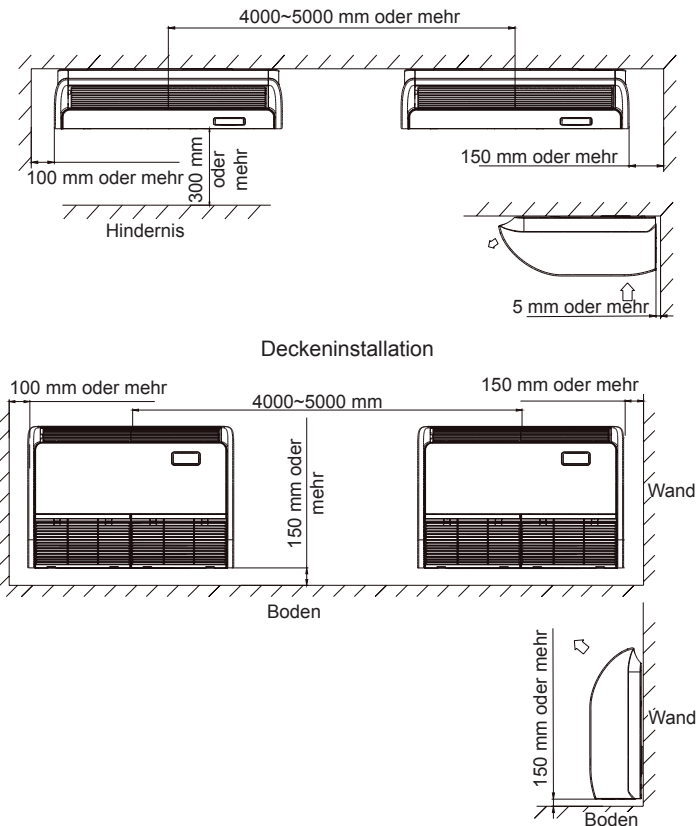
Zubehörteile können innerhalb des Geräts gefunden werden



3.2 Installationsort

- Wählen Sie die geeigneten Bereiche aus, um das Gerät mit Genehmigung des Benutzers zu installieren.
- Stellen Sie sicher, dass der Luftweg nicht blockiert wird.
- Stellen Sie sicher, dass das Kondenswasser ordnungsgemäß ablaufen kann.
- Stellen Sie sicher, dass die Decke stark genug ist, um das Gewicht des Innengeräts tragen zu können.
- Stellen Sie sicher, dass es einen ausreichenden Freiraum für Wartung und Service gibt. (Siehe Abb. 3.2.1.)
- Rohrleitungen zwischen Innen- und Außengerät müssen innerhalb der zulässigen Grenzen liegen. (Siehe Installation des Außengeräts.)
- Das Innengerät, Außengerät, die Stromversorgungs- und Übertragungskabel müssen mindestens 1 Meter von Fernsehern und Radios entfernt sein, um Störungen und Rauschen in diesen elektrischen Geräten zu vermeiden. (Rauschen kann erzeugt werden, abhängig von den Bedingungen, unter denen die elektrische Welle erzeugt wird, selbst innerhalb eines Meters.)
- Verwenden Sie Befestigungsschrauben, um das Gerät zu installieren, prüfen Sie, ob die Decke stark genug ist, um das Gewicht des Geräts tragen zu können. Wenn die Gefahr besteht, dass die Decke nicht stark genug ist, verstärken Sie die Decke, bevor Sie das Gerät installieren.
- Wenn 2 kabellose Geräte vorhanden sind, halten Sie sie mindestens 6 m auseinander, um eine Fehlfunktion aufgrund einer Querkommunikation zu vermeiden.
- Wenn mehrere Innengeräte nahe zueinander installiert sind, halten Sie sie mehr als 4-5 m voneinander entfernt.

Ort für Installation und Wartung



Bodeninstallation
Abb. 3.2.1

3.3 Installation

Gemäß dem tatsächlichen Installationsort kann die Installation an der Decke oder auf dem Boden durchgeführt werden.

3.3.1 Befestigungsschrauben

- 1 Berücksichtigen Sie sorgfältig die Leitungsrichtung, die Verkabelung und den Wartungszugang und wählen Sie die entsprechende Richtung und den geeigneten Standort für die Installation aus.
- 2 Bringen Sie die Befestigungsschrauben an, wie in Abb. 3.3.1. unten dargestellt.

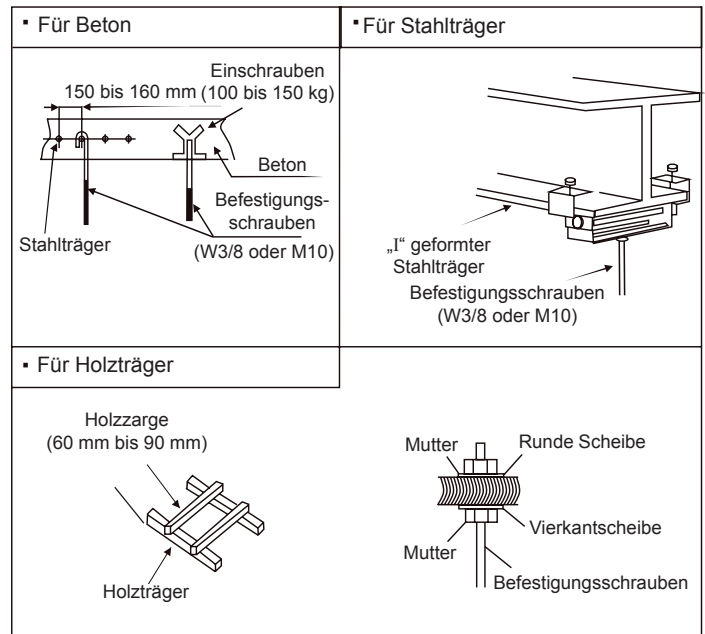
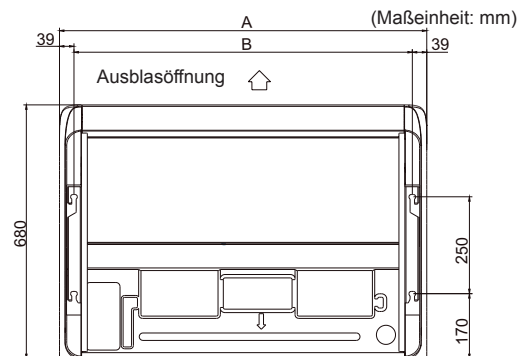


Abb. 3.3.1 Befestigungsschrauben befestigen

3.3.2 Position der Befestigungsschrauben und Rohrleitungen

- 1 Markieren Sie die Positionen für die Befestigungsschrauben, die Kältemittelleitungen und die Abflussleitungen.
- 2 Die Abmessungen sind nachfolgend aufgeführt.



Leistung	a	b
3,0 PS	990	912
3,5/4,0 PS	1285	1207
5,0/6,0/6,5 PS	1580	1502

Abb. 3.3.2 Befestigungsschrauben

- ✘ Der Auslass, über den die Rohrleitungen herausgenommen werden, ist in drei Richtungen erhältlich.
- ✘ Rohrleitungen können in drei Richtungen herausgenommen werden (hinten, vorne oder oben). (Siehe Abb. 3.3.3.)

Machen Sie Löcher mithilfe von Zangen oder Spitzzangen.

Machen Sie Löcher für die Rohrleitungen entlang der Schnittlinie an der hinteren Abdeckung.

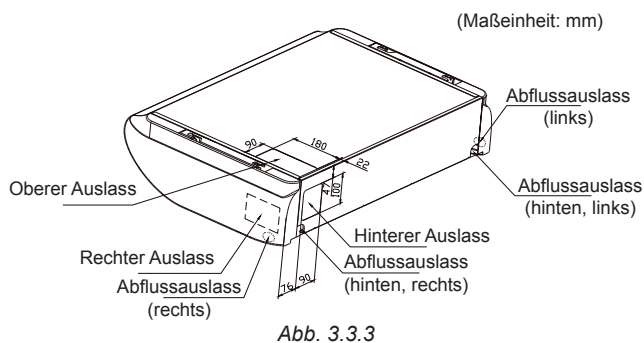
Schneiden Sie die obere Seitenabdeckung, zur Rohrleitungsposition ausgerichtet.

Wenn Sie die Rohrleitung an der rechten Seite herausnehmen, machen Sie ein Loch entlang des Schlitzes innerhalb der Seitenabdeckung.

Nach dem Installieren der Rohrleitungen und der Kabel, dichten Sie die Lücken um die Rohrleitungen und Kabel mit Kitt ab, um sie staubfest zu machen.

Stellen Sie sicher, dass Sie die Abdeckungen an der Rückseite und Oberseite anbringen, um das Innere des Geräts vor Staub zu schützen und Kabelschäden durch scharfe Kanten zu vermeiden.

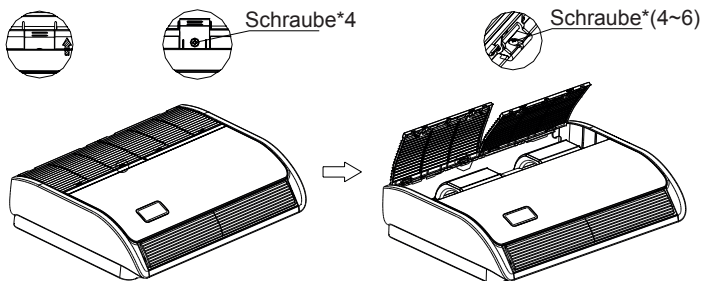
Wenn Sie sie von der echten Seite herausnehmen, entfernen Sie die Grate oder scharfen Kanten vom Ausschnitt.



3.3.3 Vorbereitung der Geräteinstallation

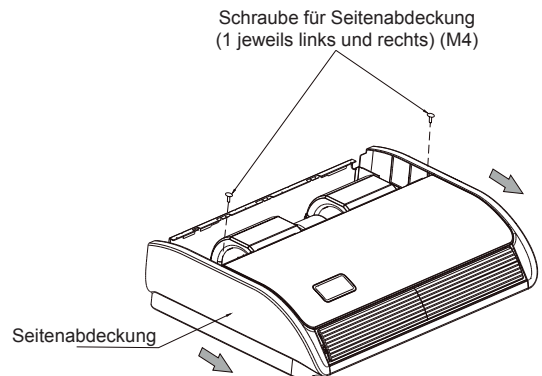
- 1 Nehmen Sie das Lufrückführungsgitter ab.

Schieben Sie die Anschläge (4 Stellen) aus den Verriegelungshaken und entfernen Sie die Schrauben.



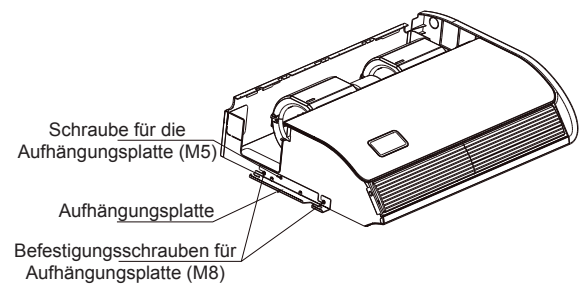
- 2 Nehmen Sie die Seitenabdeckung ab.

Entfernen Sie die Schraube und lösen Sie die Seitenabdeckung durch Verschieben in die vom Pfeil angezeigte Richtung.



- 3 Nehmen Sie die Aufhängungsplatte ab.

Entfernen Sie die Schraube und dann die Befestigungsschrauben.



3.3.4 Installation des Innengeräts

Installation des Deckengeräts

- 1 Wählen Sie die Stellen der Befestigungsschrauben und die Stelle des Rohrleitungslochs.

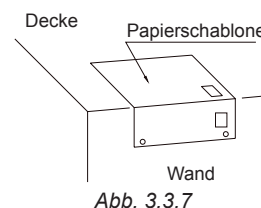
- i. Benutzen Sie das beigegefügte Papiermodell als Vorlage und bohren Sie die Löcher für die Befestigungsschrauben und für die Rohrleitung.

HINWEIS:

Legen Sie die Stellen auf Grundlage von direkten Messungen fest.

- ii. Sobald die Stellen entsprechend markiert wurden, kann das Papiermodell entfernt werden.

- 2 Die Befestigungsschrauben an den entsprechenden Stellen einsetzen.



- Bringen Sie den linken Stützwinkel auf den Muttern und Scheiben der Befestigungsschrauben an.
- Stellen Sie sicher, dass der linke Stützwinkel auf den Muttern und Scheiben sicher befestigt ist und bringen Sie den rechten Stützwinkel auf den Muttern und Scheiben an.

(Wenn Sie das Innengerät installieren, können Sie leicht die Befestigungsschrauben entnehmen.)

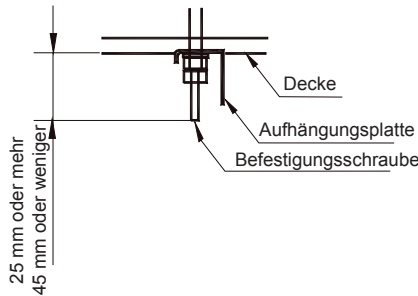


Abb. 3.3.8

- 3 Führen Sie die Befestigung mit 4 Befestigungsschrauben aus, die eine Last von 530 N aushalten können.
- 4 Prüfen Sie die Messungen der Länge der Befestigungsschrauben.
- 5 Bringen Sie die Aufhängeplatte auf den Befestigungsschrauben an.
- 6 Bringen Sie das Gerät an der Aufhängeplatte an.

- i. Schieben Sie das Gerät von der Vorderseite, um die Aufhängeplatte mit Schrauben aufzuhängen.
- ii. Befestigen Sie die vier Befestigungsschrauben (M8: 2 jeweils auf der linken und rechten Seite).
- iii. Befestigen Sie die zwei Schrauben (M5: 1 jeweils auf der linken und rechten Seite).

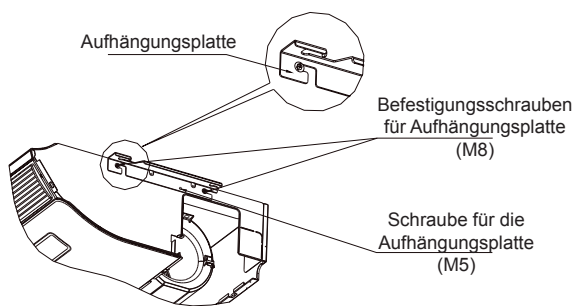


Abb. 3.3.9

Installation des Bodengeräts

- 1 Wählen Sie die Stellen der Befestigungsschrauben und die Stelle des Rohrleitungslochs.
 - i. Benutzen Sie das beigegefügte Papiermodell als Vorlage und bohren Sie die Löcher für die Befestigungsschrauben und für die Rohrleitung.

HINWEIS:

Legen Sie die Stellen auf Grundlage von direkten Messungen fest.

- ii. Nachdem die entsprechenden Stellen entsprechend markiert wurden, kann das Papiermodell entfernt werden.
- 2 Die Befestigungsschrauben an den entsprechenden Stellen einsetzen.

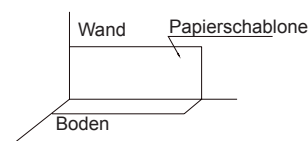


Abb. 3.3.10

- 3 Führen Sie die Befestigung mit 4 Befestigungsschrauben durch und schrauben Sie die vier Befestigungsschrauben (M8: 2 an jeder Seite) fest.
- 4 Befestigen Sie die zwei Schrauben des Lufrückführungsgitters (M5: 1 an jeder Seite).

3.3.5 Horizontale Anpassung des Innengeräts

- 1 Stellen Sie sicher, dass der Stützwinkel durch die Mutter und die Scheibe befestigt ist.
- 2 Passen Sie die Höhe des Geräts an.
- 3 Prüfen Sie, ob das Gerät horizontal positioniert ist.

* Um einen einwandfreien Abfluss sicherzustellen, installieren Sie das Gerät mit einer Neigung (0-3 mm) zum Ablaufauslass.
- 4 Ziehen Sie nach der Anpassung der Muttern fest und tragen Sie den Klebstoff zur Schraubensicherung auf die Aufhängung auf, um das Lösen der Muttern zu verhindern.



Decken Sie bitte während der Installation das Gerät mit dem Plastiktuch ab, um es sauber zu halten.

4 Kältemittelleitung

⚠ GEFÄHR

- Benutzen Sie das Kältemittel R32. Während der Dichtheitsprüfung und des Tests mischen Sie keinen Sauerstoff, Acetylen und andere entzündbare oder reaktive Gase, da diese Gase eine Explosion verursachen können.
- Benutzen Sie komprimierten Stickstoff, um diese Versuche durchzuführen.

4.1 Material der Leitung

- 1 Bereiten Sie die Kupferrohrleitung vor Ort vor.
- 2 Wählen Sie eine staubfreie, nicht-feuchte und saubere Kupferrohrleitung. Bevor Sie die Rohrleitung einbauen, benutzen Sie Stickstoff oder Trockenluft, um Staub und Unreinheiten aus dem Rohr zu blasen.
- 3 Wählen Sie die Kupferrohrleitung, wie in Abb. 4.2 dargestellt.

4.2 Leitungsanschluss

- 1 Die Anschlusspositionen der Rohrleitung werden in der Abb. 4.1 und Abb. 4.2 dargestellt.

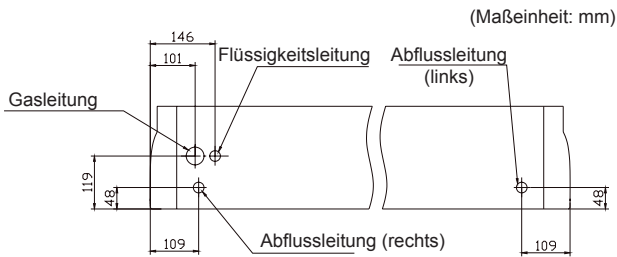


Abb. 4.1 Anschlusspositionen der Rohrleitung

Leistung	Gasleitung (mm)	Flüssigkeitsleitung (mm)	Abflussleitung (mm)
3,0/3,5 PS	∅15,88	∅9,52	∅25 (OD)
4,0/5,0/6,0/6,5 PS	∅19,05	∅9,52	∅25 (OD)

Abb. 4.2 Rohrdurchmesser

Die Rohrleitung kann aus drei verschiedenen Richtungen angeschlossen werden (hinten, rechts, oben).

Wenn die Rohrleitung von der Rückseite geführt wird, entfernen Sie die Halterungen, um die Rohrleitungsarbeiten zu erleichtern. Nach der Rohrleitung bringen Sie erneut die Halterung an.

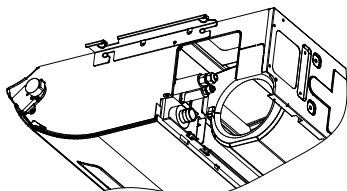
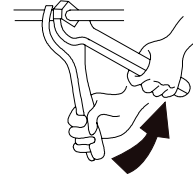


Abb. 4.3

Wenn die Rohrleitung von der Rückseite geführt wird, schneiden Sie die abgenommene obere Abdeckung und bringen Sie sie auf der rückseitigen Abdeckung an, anstatt auf der hinteren Abdeckung.

- 2 Wie in Abb. 4.4 dargestellt, schrauben Sie die Muttern mit 2 Schlüsseln an.



Rohrleitungsgröße	Drehmoment (Nm)
∅ 6,35 mm	20
∅ 9,52 mm	40
∅ 12,7 mm	60
∅ 15,88 mm	80
∅ 19,05 mm	100

Abb. 4.4

- 3 Nach dem Abschluss des Kältemittelleitungsanschlusses halten Sie ihn mit Isoliermaterial warm.

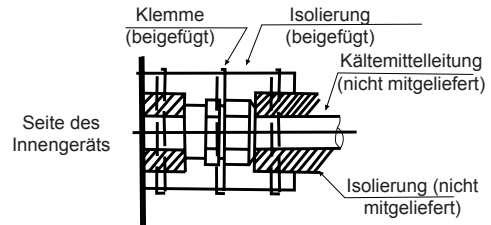


Abb. 4.5 Rohrleitungsisolierverfahren

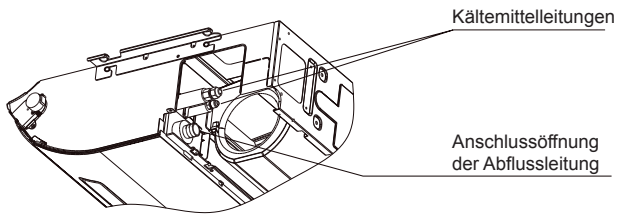
⚠ VORSICHT

- Die Rohrleitung muss durch das Loch mit einer Dichtung geführt werden.
- Verlegen Sie die Rohre nicht direkt auf dem Boden.



5 Abflussleitungen

- Installieren Sie die Abflussleitungen.



- Stellen Sie sicher, dass der Abfluss vorschriftsmäßig funktioniert.
- Der Durchmesser der Anschlussbohrung der Abflussleitung sollte dem der Abflussleitung entsprechen.
- Halten Sie die Abflussleitung kurz und führen Sie sie nach unten mit einem Neigungswinkel von mindestens 1 %, um Luftblasen zu vermeiden.

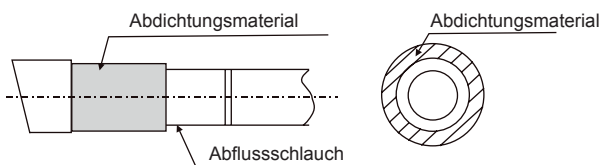


⚠ VORSICHT

Wasseransammlung in der Abflussleitung verursacht Rohrverstopfung. Um die Abflussleitung vor dem Durchhängen zu schützen, befestigen Sie im Raum hängende Seile im Abstand von 1 bis 1,5 m.

- Benutzen Sie den Abflussschlauch und die Schelle. Setzen Sie den Abflussschlauch vollständig in den Ablaufstutzen ein und befestigen Sie den Abflussschlauch und das Isoliermaterial mit der Klemme.
- Die unteren Bereiche sollten isoliert werden, um Kondensation aus Wasserlecks zu vermeiden.
 - Abflussleitungen, die durch den Innenraum führen.
 - Ablaufstutzen.

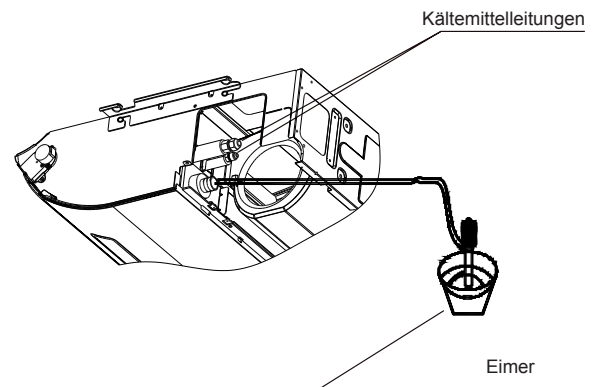
Entsprechend der unteren Abbildung, isolieren Sie den Ablaufstutzen und Abflussschlauch mithilfe der großen Dichtungsauflage (geliefert als ein Zubehör).



⚠ VORSICHT

Abflussleitungsanschlüsse:

- Schließen Sie die Abflussleitung nicht direkt an Abwasserleitungen mit Ammoniakgeruch an. Das Ammoniak im Abwasser kann in das Innengerät über die Abflussleitungen gelangen und den Wärmetauscher korrodieren.
- Den Abflussschlauch nicht mit übermäßiger Kraft verdrehen oder biegen, anderenfalls kann dies ein Leck verursachen.
- Nachdem die Rohrarbeiten beendet wurden, prüfen Sie, ob der Abfluss einwandfrei funktioniert.
- Geben Sie schrittweise ungefähr 1000 cc Wasser in die Ablaufwanne hinzu, um den Abfluss auf die unten beschriebene Weise zu prüfen.
- Schütten Sie langsam 1000 cc Wasser von der Auslassöffnung in die Ablaufwanne, um den Abfluss zu prüfen.
- Prüfen Sie den Abfluss.



6 Kabelanschluss

! VORSICHT

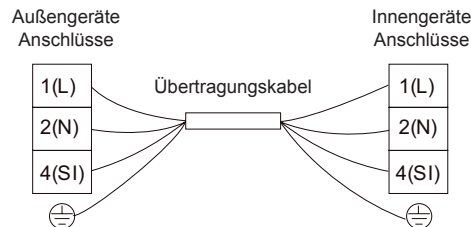
- Benutzen Sie das Anschlussmaterial zum Anschließen der Kabel und befestigen Sie sie, damit keine äußere Druckkräfte auf die Kabelanschlüsse wirken können.
- Stellen Sie bei der Durchführung der Anschlussarbeiten sicher, dass die Verkabelung korrekt ist und nicht dazu führen kann, dass sich der Schaltkastendeckel öffnet; falls dies vorkommt, schließen Sie die Abdeckung sorgfältig. Stellen Sie beim Anbringen des Kontrolldeckels sicher, dass die Kabel nicht beeinträchtigt werden.
- Halten Sie außerhalb des Geräts die schwache Verkabelung (Fernbedienung und Übertragungskabel) und die starke Verkabelung (Erdung und Stromversorgungskabel) mindestens 50 mm voneinander so entfernt, dass sie nicht durch den gleichen Platz zusammen geführt werden. Wenn sie zu nahe beieinander liegen, kann dies elektrische Störungen, Fehlfunktionen und Unterbrechungen verursachen.

! WARNUNG

Wenn die Sicherungen durchbrennen, suchen Sie bitte Ihren Servicehändler auf. Bitte tauschen Sie die Sicherungen nicht alleine aus, anderenfalls kann dies zu Stromschlägen und anderen Verletzungen führen.

- 1 Entfernen Sie die Schrauben am Schaltkasten.
- 2 Schließen Sie das Stromkabel und das Erdungskabel an den Hauptanschluss an.
- 3 Schließen Sie das Fernbedienungskabel gemäß dem Schaltplan an den ergänzenden Anschlusskasten an.
- 4 Schließen Sie die Stromversorgung der Innen- und Außengeräte an den Hauptanschluss an.
- 5 Befestigen Sie das Kabel in dem Schaltkasten mit der Klemme.
- 6 Dichten Sie nach Abschluss der Verkabelung die Kabelöffnung mit dem Dichtungsmaterial (mit dem Deckel) ab, um zu vermeiden, dass Kondenswasser und Insekten in den Kabelraum eindringen.

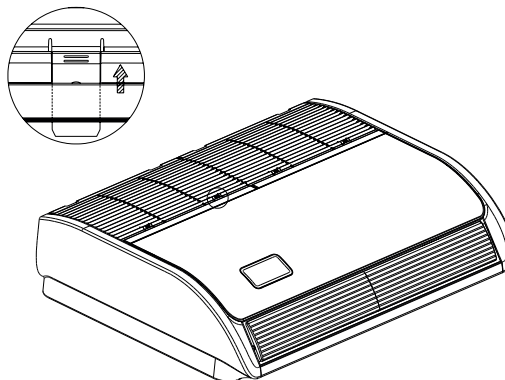
Schaltplan



7 Anbringen des Luftrückführungsgitters

- Das Luftrückführungsgitter muss angebracht werden, nachdem die elektrische Kabelarbeit abgeschlossen wurde.
- 1 Befestigen Sie das Luftrückführungsgitter auf dem Innengerät mit Schrauben, die als Zubehör geliefert werden (4 Stück).
 - 2 Schließen Sie das Luftrückführungsgitter.

Damit sind die Arbeiten der Geräteinstallation abgeschlossen.



8 Elektroinstallation



- Verwenden Sie einen ELB (Erdschlusschalter). Wenn dieser nicht verwendet wird, sind Stromschläge und Brände möglich.
- Das System darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn alle Teile des Tests erfolgreich durchlaufen wurden.
 - Stellen Sie sicher, dass der Isolierwiderstand höher als 2 MΩ ist, indem Sie den Widerstand zwischen Erdung und den Anschlüssen der elektrischen Bauteile messen. Ist dies nicht der Fall, lassen Sie das System erst laufen, wenn der Fehlerstrom gefunden und repariert wurde.
 - Vergewissern Sie sich, dass die Absperrventile des Außengeräts vollständig geöffnet sind, und starten Sie dann das System.

Leistung des Modells	Größe des Übertragungskabels
	3,0/3,5/4,0/5,0/6,0/6,5 PS

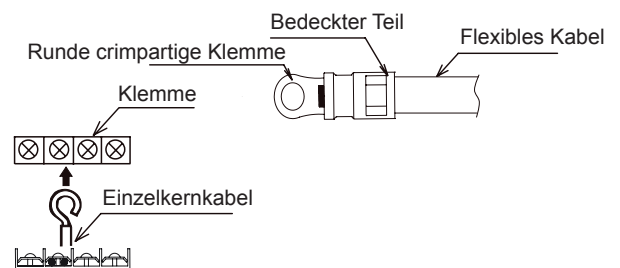
HINWEISE:

- Berücksichtigen Sie bei der Auswahl der Kabel vor Ort und bei allen oben angegebenen Kabeln, die vor Ort geltenden lokalen und nationalen Vorschriften, und dass sie die Mindestgröße aufweisen.
- Die in der Tabelle gekennzeichneten Kabelstärken sind entsprechend der Europäischen Norm EN60335-1 für die maximale Stromstärke des Geräts ausgewählt. Verwenden Sie keine Kabel, die leichter sind als die standardmäßigen Polychloropren-Gummischlauchleitungen (Code-Bezeichnung H07RN-F).

Stellen Sie beim Anschluss der Klemmenleiste mithilfe eines flexiblen Kabels sicher, dass Sie die runde crimpartige Klemme für den Anschluss der Stromversorgungsklemmenleiste verwenden.

Platzieren Sie die runden crimpartigen Klemmen an den Kabeln bis zum bedeckten Teil und sichern Sie sie.

Wenn Sie die Klemmenleiste mit einem Einzelkernkabel anschließen, stellen Sie sicher, dass sie es aushärten.



- Wenn das Übertragungskabel länger als 15 Meter ist, muss eine größere Kabelstärke ausgewählt werden.
- Für den Übertragungsstromkreis ein abgeschirmtes Kabel verwenden und erden.
- Sind die Stromversorgungskabel in Reihenschaltung angeschlossen, addieren Sie die maximalen Stromwerte und wählen die unten stehenden Kabel aus.

Auswahl gemäß EN60335-1

Stromstärke i (A)	Kabelstärke (mm ²)
i ≤ 6	0,75
6 < i ≤ 10	1
10 < i ≤ 16	1,5
16 < i ≤ 25	2,5
25 < i ≤ 32	4
32 < i ≤ 40	6
40 < i ≤ 63	10
63 < i	*

* Bei einer Stromstärke über 63 A dürfen die Kabel nicht in Reihe angeschlossen werden.

9 Testlauf

Führen Sie bitte einen Testlauf gemäß dem Installationshandbuch für das Außengerät durch.



Richtige Entsorgung dieses Produkts

Diese Kennzeichnung zeigt an, dass dieses Produkt nicht mit anderen Haushaltsabfällen in der EU entsorgt werden darf. Um mögliche Umwelt- und Gesundheitsschäden aus unkontrollierter Abfallentsorgung zu vermeiden, führen Sie es einer fachgerechten Entsorgung zu, um die umweltverträgliche Wiederverwendung von Materialressourcen zu fördern. Nutzen Sie zur Rückgabe Ihres gebrauchten Geräts bitte die entsprechenden Rückgabe- und Sammelsysteme oder wenden Sie sich an den Einzelhändler, bei dem das Produkt gekauft wurde. Diese Stellen können dieses Produkt annehmen und einer umweltfreundlichen Wiederverwertung zuführen.

Bei den technischen Angaben in diesem Handbuch sind Änderungen vorbehalten, damit Hitachi-Johnson Controls Air Conditioning, Inc. seinen Kunden die jeweils neuesten Innovationen präsentieren kann.

Hitachi-Johnson Controls Air Conditioning, Inc.