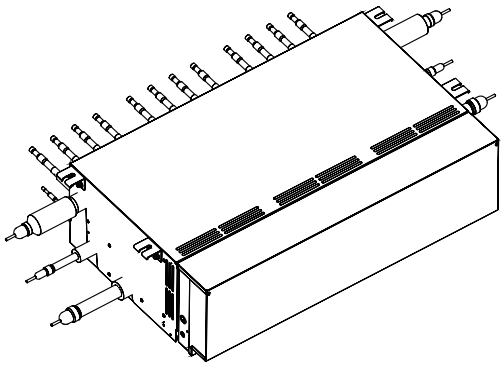
AIRSTAGE™



UTP-RX08AH
UTP-RX12AH

INSTALLATION MANUAL
RB UNIT
For authorized service personnel only.

English

INSTALLATIONSANLEITUNG
KÄLTEMITTEL-ABZWEIGUNGS-GERÄT
Nur für autorisiertes Fachpersonal.

Deutsch

MANUEL D'INSTALLATION
UNITÉ DE DÉRIVATION DE RÉFRIGÉRANT
Pour le personnel agréé uniquement.

Français

MANUAL DE INSTALACIÓN
UNIDAD DE DERIVACIÓN DE REFRIGERANTE
Únicamente para personal de servicio autorizado.

Español

MANUALE DI INSTALLAZIONE
UNITÀ REFRIGERANTE SECONDARIA
A uso esclusivo del personale tecnico autorizzato.

Italiano

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΜΟΝΆΔΑ ΔΙΑΚΛΆΔΩΣΗΣ ΨΥΚΤΙΚΟΎ
Μόνο για εξουσιοδοτημένο τεχνικό προσωπικό.

Ελληνικά

MANUAL DE INSTALAÇÃO
UNIDADE DE DERIVAÇÃO DE REFRIGERANTE
Apenas para técnicos autorizados.

Português

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ
МОДУЛЬ ВЕТКИ ОХЛАЖДЕНИЯ
Только для авторизованного обслуживающего персонала.

Русский

MONTAJ KILAVUZU
SOĞUTUCU DAĞITIM ÜNITESI
Yalnızca yetkili servis personeli için.

Türkçe

⚠CAUTION

R410A
REFRIGERANT

This Air Conditioner contains and operates with refrigerant R410A.

THIS PRODUCT MUST ONLY BE INSTALLED OR SERVICED BY QUALIFIED PERSONNEL.

Refer to Commonwealth, State, Territory and local legislation, regulations, codes, installation & operation manuals, before the installation, maintenance and/or service of this product.

FUJITSU GENERAL LIMITED

[Original instructions]

PART NO. 9366247067-03

INSTALLATIONSANLEITUNG

TEIL NR. 9366247067-03
VRF-System Kältemittel-Abzweigungs-Gerät

Inhalt

1. SICHERHEITSMASSNAHMEN 1
2. ÜBER DIESES PRODUKT 1
   2.1. Maßnahmen für die Benutzung von R410A Kältemittel....1
   2.2. Spezialwerkzeuge für R410A....1
   2.3. Zubehör....2
   2.4. Optionale Teile 2
3. VERBINDUNGSSPEZIFIKATIONEN 2
4. LEITUNGSSPEZIFIKATIONEN....2
5. INSTALLATIONSARBEIT 2
   5.1. Einen Installationsort aussuchen 2
   5.2. Installationsmaße....3
   5.3. Stockschraubeninstallation 4
   5.4. Aufhängen der Metallvorrichtungen....4
   5.5. Installation des Geräts 4
6. ROHRINSTALLATION....5
   6.1. Rohrauswahl....5
   6.2. Auswahl des Leitungsmaterials 6
   6.3. Leitungsanschluss 6
   6.4. Installieren der Wärmeisolierung 6
7. ELEKTRISCHE VERDRAHTUNG....7
   7.1. Sicherheitsmaßnahmen bei der elektrischen Verdrahtung 7
   7.2. Elektrische Anforderungen....7
   7.3. Verdrahtung 7
8. FELDEINSTELLUNG 10
   8.1. Platine-Anordnung 10
   8.2. Adresseinstellung....11
   8.3. Funktionseinstellung....11
9. EXTERNER EINGANG 11
   9.1. Eingangsauswahl....11
   9.2. Kühl-/heizpriorität-funktion 12
10. ZUSAMMENFÜHREN VON 2 ODER 4 ABZWEIGEN 12
   10.1. Verbindungsspezifikationen....12
   10.2. Rohrinstallation (Rohrauswahl) 12
   10.3. Elektrische Verdrahtung 13
   10.4. Feldeinstellung 14
11. TESTLAUF 14
   11.1. Probelauf mit dem Außengerät (unter Verwendung der Platine) 14
   11.2. Testbetrieb mit Fernbedienung 14
12. CHECKLISTE....14
13. ANZEIGELAMPESTATUS....14

1. SICHERHEITSMASSNAHMEN

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

⚠ WARNUNG	Diese Kennzeichnung weist auf Verfahren hin, die bei unsachgemäßer Ausführung zum Tode oder zu schweren Verletzungen des Benutzers führen könnten.

Fassen Sie elektrische Komponenten niemals direkt nach Ausschalten der Stromversorgung an. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages. Warten Sie nach dem Ausschalten immer 10 Minuten oder länger, bevor Sie elektrische Komponenten berühren.

Beauftragen Sie Ihren Händler oder einen professionellen Installateur, dieses Innengerät entsprechend dieser Anleitung zu installieren. Ein unsachgemäß installiertes Gerät kann schwere Unfälle, wie z. B. Wasserabfluss, Stromschlag oder Brand, verursachen. Wenn dieses Innengerät nicht gemäß den Anweisungen in der Installationsanleitung installiert wird, erlischt die Herstellergarantie.

Schalten Sie die Stromversorgung nicht vor dem Abschluss sämtlicher Arbeiten ein. Das Einschalten der Stromversorgung vor dem Abschluss der Arbeiten kann schwere Unfälle, wie z. B. Stromschlag oder Brand, verursachen.

Wenn während der Arbeiten Kältemittel austritt, muss der Bereich gelüftet werden. Wenn das Kältemittel in Kontakt mit offenem Feuer kommt, entsteht ein giftiges Gas.

Die Installationsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Personal und gemäß den nationalen Verdrahtungsstandards ausgeführt werden.

Achten Sie während der Installation darauf, dass das Kältemittelrohr fest angebracht ist, bevor Sie den Kompressor laufen lassen.
Nehmen Sie den Kompressor nicht in Betrieb, wenn die Kältemittelleitung nicht richtig angebracht wurde, wobei das 2-Wege oder 3-Wege-Ventil geöffnet ist. Dies verursacht einen anormalen Druck im Kältemittelkreislauf, der zu Bruchstellen und sogar zu Verletzungen führt.

Wenn Sie die Klimaanlage installieren oder neu aufstellen, mischen Sie keine anderen Gase als das angegebene Kältemittel (R410A), um in den Kältemittelkreislauf zu gelangen. Wenn Luft oder andere Gase in den Kältemittelkreislauf gelangen, wird der Druck innerhalb des Kreislaufs auf einen anormal hohen Wert ansteigen und einen Bruck, Verletzungen usw. verursachen.

Achten Sie darauf, immer die Zubehörteile oder die angegebenen Teile für die Installation zu verwenden.
Ein Fehler bei der Verwendung angegebener Teile kann dazu führen, dass die Geräte nicht mehr funktionieren sowie zu Wasserlecks, elektrischem Schlag oder Brand führen.

Installieren Sie die Geräte an einem Ort, der nicht von Kindern erreicht werden kann.

Achten Sie darauf zu überprüfen, dass es keine Kältemittellecks gibt, nachdem die Installation abgeschlossen wurde.
Wenn es ein Kältemittelgasleck im Innenraum gibt und es kommt zu einem Kontakt mit einer offenen Flamme von Quellen wie zum Beispiel einer Heizung, Bunsenbrenner oder Ofen, können toxische Gase entstehen.

Stellen Sie den Schutzschalter nicht AUS (oder den Trennschalter), der während des Betriebs am Kältemittel-Abzweigungs-Gerät angeschlossen ist, es sei denn, es ist ein Notfall. Ansonsten kann es zu einer Fehlfunktion des Kompressors kommen. Wenn das Kältemittel-Abzweigungs-Gerät AUS geschaltet wird, beenden Sie zuerst den Betrieb des Kältemittelsystems und dann stellen Sie den Schutzschalter AUS (oder Trennschalter), der mit dem Kältemittel-Abzweigungs-Gerät verbunden ist.

Dieses Produkt darf nicht von Personen (zum Beispiel Kinder) mit physischen, sensorischen oder mentalen Behinderungen verwendet werden oder von Personen, denen die nötige Erfahrung oder die Kenntnis fehlt, es sei denn, sie werden von einer Person, die für ihre Sicherheit verantwortlich ist, überwacht oder sie bekommen eine Anleitung, wie sie das Gerät zu verwenden haben.

⚠ VORSICHT	Diese Kennzeichnung weist auf Verfahren hin, die bei unsachgemäßer Ausführung möglicherweise zu Sach- oder Personenschäden führen können.

Lesen Sie vor Verwendung bzw. Installation der Klimaanlage alle Sicherheitshinweise sorgfältig durch.

Versuchen Sie nicht, die Klimaanlage oder Teile der Klimaanlage selbst zu installieren.

Die Installation dieses Geräts darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen, das für den Umgang mit Kältemitteln befugt ist. Beachten Sie die geltenden Bestimmungen und Gesetze zum Installationsort.

Bei der Installation sind die vor Ort geltenden Bestimmungen sowie die Installationsanweisungen des Herstellers zu beachten.

Dieses Gerät ist Bestandteil einer Klimaanlage. Es darf nicht einzeln oder zusammen mit Geräten, die nicht vom Hersteller dafür vorgesehen sind, installiert werden.

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

Das Gerät muss korrekt geerdet sein und die Stromzuführung muss zum Schutz von Personen mit einem Fehlerstromschutzschalter ausgestattet sein.

Die Geräte sind nicht explosionssicher und sollten daher nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre installiert werden.

Schalten Sie die Stromversorgung nicht vor dem Abschluss sämtlicher Installationsarbeiten ein.

Die Teile dieses Gerätes sind nicht für die Wartung durch den Benutzer vorgesehen. Wenden Sie sich für Reparaturen immer an autorisiertes Fachpersonal.

Wenn Sie das Gerät an einem anderen Ort aufstellen möchten, wenden Sie sich bitte für die Trennung der Anschlüsse und die erneute Installation an autorisiertes Fachpersonal.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicher zu stellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Bei diesem Gerät muss nicht für einen Abfluss gesorgt werden.

Diese Geräte sind nur für den Gebrauch in Innenräumen gedacht.

2. ÜBER DIESES PRODUKT

2.1. Maßnahmen für die Benutzung von R410A Kältemittel

⚠ WARNUNG
Führen Sie keine andere Substanz als das vorgeschriebene Kältemittel in den Kältekreislauf ein. Wenn Luft in den Kältekreislauf gelangt, baut sich ein abnorm hoher Druck auf, der zum Reißen der Rohrleitungen führt.
Wenn ein Kältemittelleck auftritt, muss sichergestellt werden, dass nicht der zulässige Konzentrations-Grenzwert überschritten wird. Wenn bei einem Kältemittelleck der zulässige Konzentrations-Grenzwert überschritten wird, kann dies zu Unfällen, wie z.B. Sauerstoffmangel, führen.
Berühren Sie kein Kältemittel, das aus den Kältemittel-Rohranschlüssen oder anderen Bereichen ausgetreten ist. Direkte Berührung des Kältemittels kann zu Gefrierbrand führen.
Wenn es während der Arbeiten zu einem Kältemittelleck kommt, verlassen Sie die Räumlichkeiten sofort und lüften Sie den Bereich gründlich. Wenn das Kältemittel in Kontakt mit offenem Feuer kommt, entsteht ein giftiges Gas.

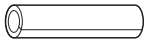
2.2. Spezialwerkzeuge für R410A

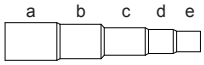
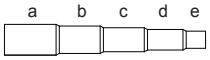
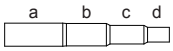
⚠ WARNUNG
Verwenden Sie zur Installation des Geräts mit dem Kältemittel R410A dafür vorgesehene Werkzeuge und Rohrmaterialen, die speziell für den Umgang mit R410A gefertigt sind. Weil der Druck für das Kältemittel R410A ca. 1,6-mal höher liegt als für R22, kann Verwendung von Rohrmaterial, das nicht für R410A vorgesehen ist, oder eine unsachgemäße Installation zum Reißen der Rohre oder zu Verletzungen führen. Außerdem kann dies schwere Unfälle, wie z. B. Wasserabfluss, Stromschlag oder Brand verursachen.

Werkzeugname	Inhalte, die geändert werden können
Manometeranschlussgarnitur	Der Druck ist riesig und kann nicht mit einem konventionellen Messgerät (R22) gemessen werden. Der Durchmesser aller Anschlüsse wurde geändert, um zu verhindern, dass es versehentlich zu einer Vermischung mit anderen Kältemitteln kommt. Es wird empfohlen eine Manometeranschlussgarnitur mit einem Hochdruckanzeigebereich von -0,1 bis 5,3 MPa und einem Niederdruckanzeigebereich von -0,1 bis 3,8 MPa zu verwenden.
Füllschlauch	Zur Erhöhung der Druckfestigkeit wurden Schlauchmaterial und Rohrmaß geändert.
Vakuumpumpe	Durch Installation eines Vakuumpumpenadapters kann eine herkömmliche Vakuumpumpe (R22) verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass das Pumpenöl nicht in das System zurückfließt. Benutzen Sie eine Vakuumsaugpumpe mit –100,7 kPa (5 Torr, –755 mmHg).
Gasleckdetektor	Spezieller Gasleckdetektor für HFC-Kältemittel R410A.

2.3. Zubehör

Werfen Sie das Zubehör, das für die Installation benötigt wird, nicht weg, bevor die Installationsarbeiten abgeschlossen sind.

Name und Form	Menge	Anwendung
Installationsanleitung	1	Dieses Handbuch
Unterlegscheibe	8	Um das Kältemittel-Abzweigungs-Gerät unter die Decke zu hängen
Kabelklemme	08AH: 9 12AH: 13	Zur Montage des Übertragungskabels
Verbindungsstück-Wärmeisolierung 	2	Für Sieb (Φ60)
Gehäuseisolierung (230×230 mm)	1	Für Installation im Gehäuse.
Geschlossenes Endrohr A (groß)	3	Für Gasleitung. (Φ12,7 [A.D.])
Geschlossenes Endrohr B (klein)	3	Für Flüssigkeitsleitung. (Φ6,35 [A.D.])

Reduzierstück-Typ		Menge
Reduzierstück-A 	a: ø34,92 [A.D.] b: ø28,58 [I.D.] c: ø22,22 [I.D.] d: ø19,05 [I.D.] e: ø15,88 [I.D.]	1
Reduzierstück-B 	a: ø28,58 [A.D.] b: ø22,22 [I.D.] c: ø19,05 [I.D.] d: ø15,88 [I.D.] e: ø12,7 [I.D.]	1
Reduzierstück-C 	a: ø19,05 [A.D.] b: ø15,88 [I.D.] c: ø12,7 [I.D.] d: ø9,52 [I.D.]	1

2.4. Optionale Teile

Es stehen folgende optionale Teile zur Verfügung.

Beschreibung	Modellnr.	Anwendung
Externes Verbindungs-Kit	UTY-XWZXZ6	Für externen Eingang (Trockenkontaktklemme / CNA01, CNA101, CNA201, CNA301)
	UTY-XWZXZB	Für externen Eingang (Anzuwendender Spannungsanschluss / CNA02, CNA102, CNA202, CNA302)
Abzweigrohr-Satz	UTP-EX060A	Zum Verbinden eines Innengeräts mit 8,0 < Q (Kapazität des Innengeräts) ≤ 18,0 kW
	UTP-EX096A*1	Zum Verbinden eines Innengeräts mit 18,0 < Q (Kapazität des Innengeräts) ≤ 28,0 kW

*1) Zur Verwendung von UTY-EX096A müssen zwei zusätzliche Sätze von UTP-EX060A bereitgestellt werden.

3. VERBINDUNGSSPEZIFIKATIONEN

Grundlegende Verbindungsspezifikationen

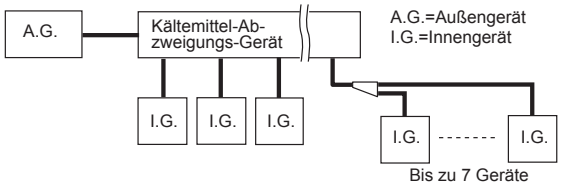


Table 1) Verbindungsspezifikationen

Maximale Kapazität der anschließbaren Innengeräte (Q)	UTP-RX08AH	Q ≤ 72,0 KW
	UTP-RX12AH	Q ≤ 95,0 KW
Maximale Kapazität der anschließbaren Innengeräte pro Abzweig (Q)	Kapazität pro Abzweig	Q ≤ 8,0 KW
	Um ein Innengerät mit einer Leistung von mehr als 8,0 kW bereitzustellen, siehe „10. ZUSAMMENFÜHREN VON 2 ODER 4 ABZWEIGEN.“.	
Maximale Anzahl der anschließbaren Innengeräte pro Abzweig		Bis zu 7 Geräte

- Die Gesamtkapazität der Innengeräte, die stromabwärts angeschlossen wurden, wurde wie folgt berechnet.

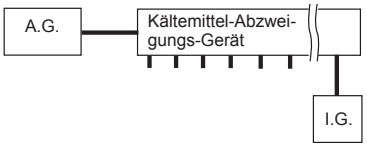
Beispiel der Berechnung: Für den Fall, dass die Modellcodes der angeschlossenen Innengeräte 04, 07 und 09 sind.
Q = 1,1 kW + 2,2 kW + 2,8 kW = 6,1 kW
→ Gut

Table 2) Innengerät-Modellcodes und Modellauswahlkapazität

Modellcode	04	07	09	12	14	18	24	30
Kapazität des Innengeräts (kW)	1,1	2,2	2,8	3,6	4,0 4,5	5,6	7,1	8,0 9,0

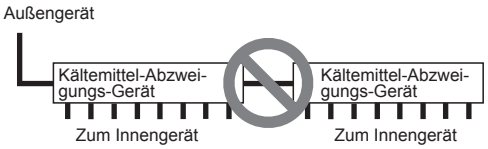
Modellcode	34	36	45	54	60	72	90	96
Kapazität des Innengeräts (kW)	10,0	11,2	12,5	14,0	18,0	22,4	25,0	28,0

- Für anschließbare Innengeräte schauen Sie in den Katalog oder das Handbuch Konstruktion & Technik.
- Sie müssen die Innengeräte mit 1 oder mehr Abzweigungen anschließen.



Wenn Sie Innengeräte mit 1 Abzweigung anschließen, müssen Sie die Innengeräte an der Abzweigung anschließen, die am weitesten vom Außengerät entfernt ist.

Beschränkungen bei der Installation bezüglich serieller Anschlüsse



Es kann kein weiteres Abzweigungsgerät mehr nach diesem Abzweigungsgerät angeschlossen werden (UTP-RX08AH/12AH).

4. LEITUNGSSPEZIFIKATIONEN

Einzelheiten zu den Leitungsspezifikationen finden Sie im Installationshandbuch des Außengeräts.

5. INSTALLATIONSARBEIT

5.1. Einen Installationsort aussuchen

⚠ WARNUNG

Berücksichtigen Sie, ob der Standort, wo Sie das Hauptgerät installieren möchten, das gesamte Gewicht tragen kann.
Verwenden Sie für die Stockscharuben eingebettete Einsätze oder eingebettete Fundamentbolzen bei einer Neuinstallation und verwenden Sie einen Loch-im-Anker, wenn schon installiert und bringen sie ihn so an, dass das Gewicht des Geräts getragen werden kann.

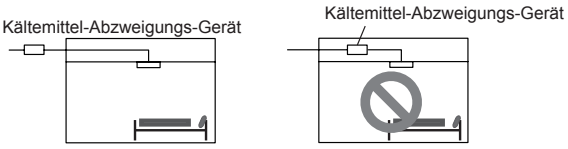
⚠ VORSICHT

Installieren Sie dieses Gerät nicht in folgenden Bereichen:
- Bereiche mit hohem Salzgehalt, wie z. B. an der See. Dies greift Metallteile an, so dass Teile fehlerhaft sein können oder leckendes Wasser aus dem Gerät austreten kann.
- Bereiche, die mit Mineralöl gefüllt sind oder in denen große Mengen verspritztes Öl oder Dampf auftreten, wie z. B. in einer Küche. Dies greift Kunststoffteile an, so dass Teile fehlerhaft sein können oder leckendes Wasser aus dem Gerät austreten kann.
- Bereiche, in denen Substanzen erzeugt werden, die das Gerät beeinträchtigen, wie z. B. Schwefelgase, Chlorgas, Säuren oder Basen. Dies führt zur Korrosion der Kupferrohre und Hartlötverbindungen und kann zu einer Kältemittelleckage führen.
- Bereich der eine Ausrüstung enthält, der elektromagnetische Interferenzen generiert. Dies führt dazu, dass beim Steuerungssystem eine Fehlfunktion verursacht wird und bewirkt, dass das Gerät nicht normal funktioniert.
- Bereiche, in denen brennbare Gase austreten können, die schwebende Kohlefasern oder entzündlichen Staub enthalten oder flüchtige brennbare Stoffe, wie Lackverdünner oder Benzin. Wenn Gas austritt und sich am Gerät ansammelt, kann es einen Brand verursachen.
- Bereiche, in denen kleine Tiere leben können. Es kann eine Fehlfunktion, Rauch oder Brand verursachen, wenn kleine Tiere eindringen und die innen gelegenen elektrischen Teile berühren.
- Bereiche, in denen Tiere auf das Gerät urinieren können oder in denen Ammoniak entstehen kann.

⚠ VORSICHT
Installieren Sie dieses Gerät, Netzkabel und Übertragungskabel mindestens 1 m entfernt von einem Fernseher oder Radioempfängern. Der Zweck ist, zu vermeiden, dass der Fernsehempfang gestört wird oder es Radiogeräusche gibt. (Selbst wenn das Gerät mehr als 1 m entfernt installiert wird, können unter bestimmten Signalbedingungen immer noch Geräusche empfangen werden.)
Wenn sich Kinder unter 10 Jahren dem Gerät nähern, treffen Sie Vorsichtsmaßnahmen, sodass sie das Gerät nicht erreichen können.

Wählen Sie den Ort aus, wo Sie das Gerät installieren möchten, nachdem Sie folgende Bedingungen berücksichtigen und nachdem Sie die Bestätigung durch den Kunden bekommen haben.

- Installieren Sie dieses Gerät an einem Ort, der gut stützt und keine Vibrationen aufweist.
- Installieren Sie das Gerät an einem Ort, der ausreichend Raum für die Installation des Geräts bietet.
- Installieren Sie es in einem gut belüfteten Bereich.
- Installieren Sie das Gerät an einem Ort, wo es nicht längere Zeit hohen Temperaturen oder Feuchtigkeit ausgesetzt ist.
- Installieren Sie das Gerät nicht in oder in der Nähe von Bereichen, in denen Ruhe Vorrang hat (Schlafzimmer usw.). Von den Leitungen können Kältemittelgeräusche zu hören sein.

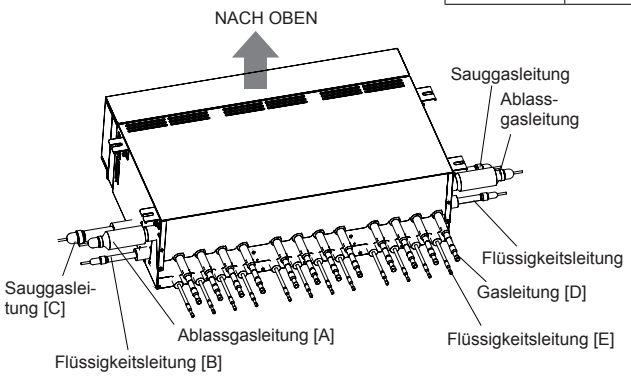


5.2. Installationsmaße

- Schaffen Sie einen Service-Zugang für Wartungs- und Inspektionszwecke, wie in der unten stehenden Abbildung gezeigt. Stellen Sie sicher, dass Sie an der Seite des Steuerungskastens einen Wartungszugang vorbereiten.
- Bei diesem Gerät muss nicht für einen Abfluss gesorgt werden.
- Installieren Sie das Kältemittel-Abzweigungsgerät ohne eine Neigung. (innerhalb ±2°).
- Verwenden Sie M8 oder M10 für die Größe der Stockschraube, wenn Sie es aufhängen.

Produktmasse (kg)	
UTP-RX08AH	50,0
UTP-RX12AH	72,0

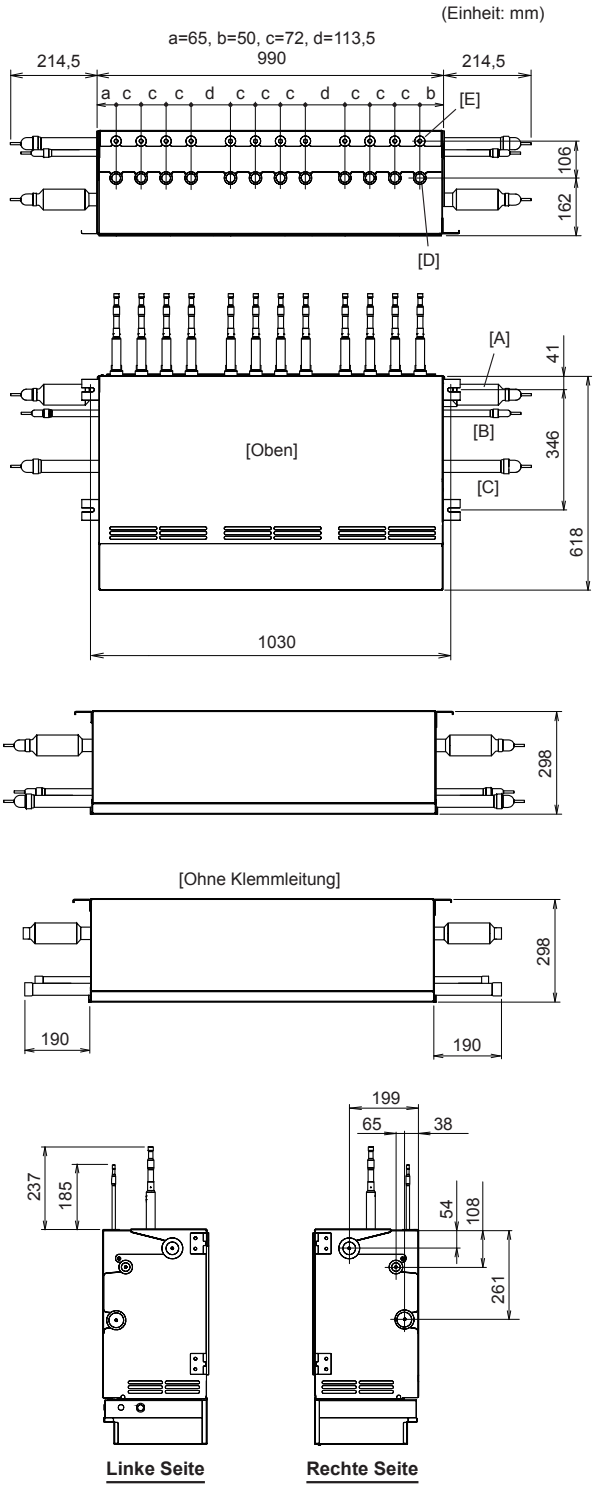
Beispiel) UTP-RX12AH



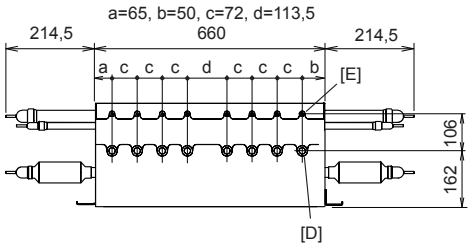
5.2.1. Deckenhängung

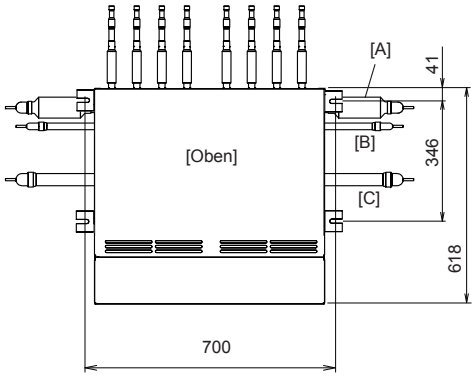
Achten Sie darauf, dass Sie es so installieren, dass die Oberseite nach oben gerichtet ist.

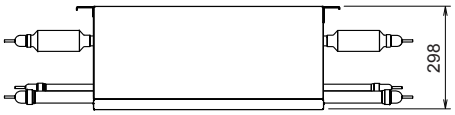
■ **UTP-RX12AH**

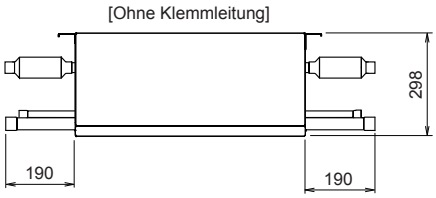


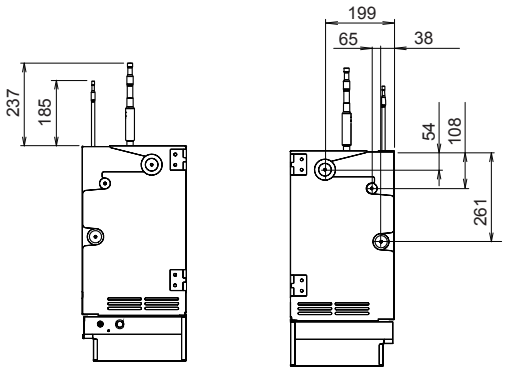
■ **UTP-RX08AH**





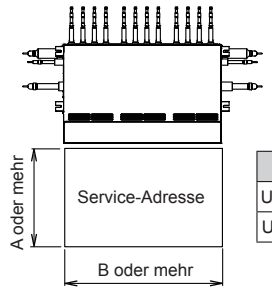






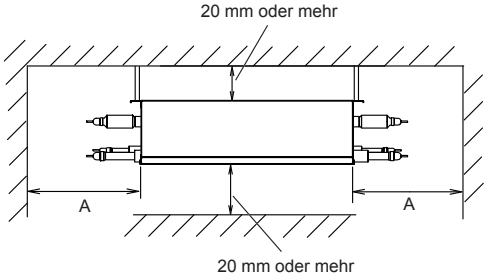
Linke Seite **Rechte Seite**

Service-Adresse (Einheit: mm)



	A	B
UTP-RX08AH	470	770
UTY-RX12AH	470	1100

Installationsgrenze (Einheit: mm)



Mit Leitungsverbindung: A = 500 mm oder mehr
Ohne Leitungsverbindung: A = 280 mm oder mehr

5.3. Stockschraubeninstallation

⚠ WARNUNG

Berücksichtigen Sie ob der Ort, wo Sie das Hauptgerät installieren, sein Gewicht vollständig aushalten kann und wenn nötig, installieren Sie eine Stockschraube, nachdem Sie es mit einem Träger verstärkt haben.

Verwenden Sie eine Stockschraube der Größe M8 oder M10.

5.4. Aufhängen der Metallvorrichtungen

Stützen Sie die angeschlossenen Leitungen innerhalb 1 m vor oder hinter dem Hauptgerät, indem Sie hängende Metallvorrichtungen verwenden. Wenn Sie zu viel Gewicht auf die hängenden Metallvorrichtungen der Hauptgeräte legen, kann das Gerät herunterfallen.

5.5. Installation des Geräts

⚠ WARNUNG

Führen Sie die Installation an einem Ort aus, der das Gewicht des Geräts gut aushalten kann.
Ein Fehler bei der Installation fehlerhafter Teile kann dazu führen, dass die Geräte nicht mehr funktionieren und kann Wasserlecks, elektrischen Schlag oder Brand zu Folge haben.

Während der Installation befestigen Sie die Bolzen der Aufhängung, sodass sie nicht herauskommen können.

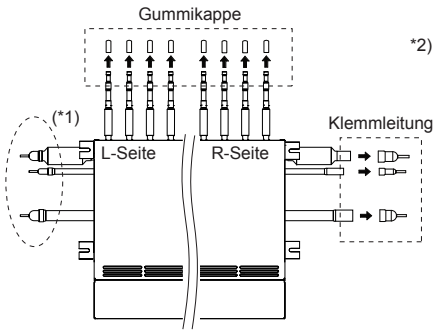
⚠ VORSICHT

Achten Sie darauf ausreichend Raum für Wartungsarbeiten zu lassen, wenn Sie das Gerät über der Decke installieren.
(Siehe Installationsvorschriften, die in „5.2. Installationsmaße“ enthalten sind.)

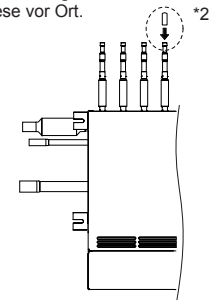
5.5.1. Entfernen der Klemmleitung

Schmelzen Sie das Hartlötfüllmetall am Verbindungsteil, indem Sie einen Schweißbrenner verwenden und entfernen Sie die Klemmleitung.

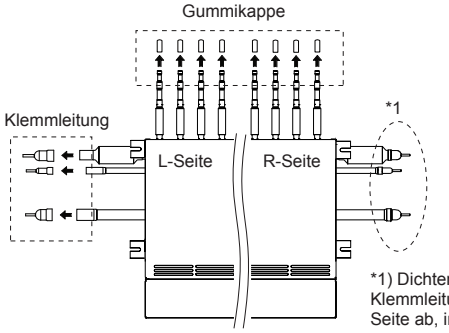
■ **Wenn Sie die R-Seite verwenden**



*2) Nicht benutzte Abzweigungen sollten mit dem geschlossenen Endrohr (Zubehör) verschlossen werden. Werden mehr geschlossene Endrohre als die vorgesehenen benötigt, beschaffen Sie diese vor Ort.



■ **Wenn Sie die L-Seite verwenden**

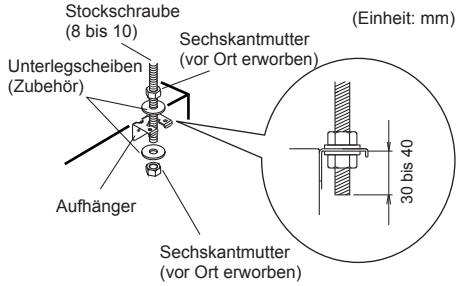


*1) Dichten Sie das Ende der Klemmleitung auf der unbenutzten Seite ab, indem Sie es abklemmen.

5.5.2. Fixieren Sie das Gerät (Wenn es von der Decke hängt)

(1) Bringen Sie die Aufhänger an die Bolzen der Aufhänger an, wie es in der unten stehenden Überblicksgrafik gezeigt wird. (an 4 Stellen)

(2) Nachdem Sie überprüft haben, dass die Gräte horizontal ausgerichtet sind, befestigen Sie sie mit den Muttern (vor Ort erworben) und Unterlegscheiben (Zubehör).

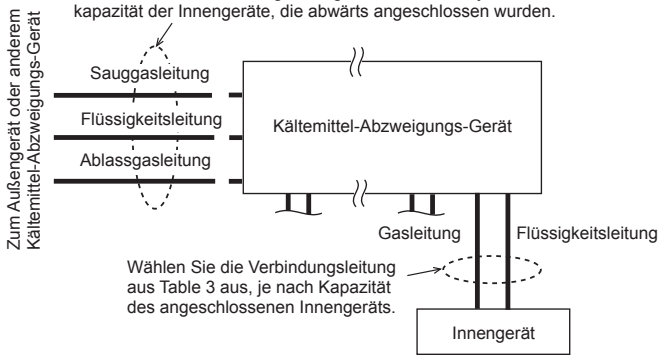


6. ROHRINSTALLATION

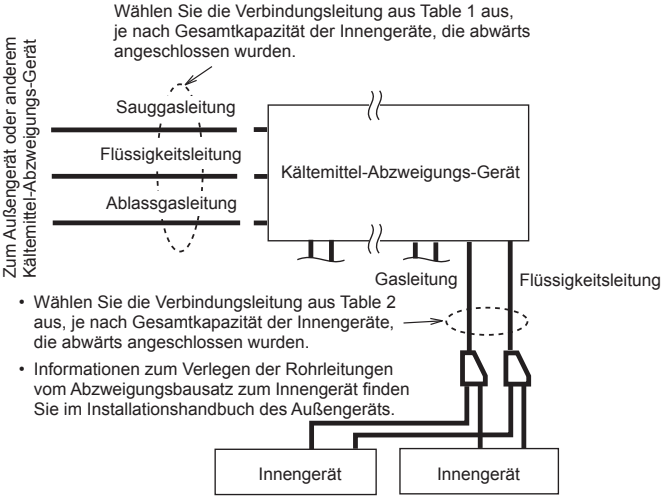
6.1. Rohrauswahl

(1) Wählen Sie die Leitungen aus, die mit dem Kältemittel-Abzweigungs-Gerät verbunden werden sollen.

Typ A) Wenn Sie 1 Innengerät stromabwärts vom Kältemittel-Abzweigungs-Gerät installieren



Typ B) Wenn Sie 2 oder mehr Innengeräte stromabwärts vom Kältemittel-Abzweigungs-Gerät installieren



- Wählen Sie die Verbindungsleitung aus Table 2 aus, je nach Gesamtkapazität der Innengeräte, die abwärts angeschlossen wurden.
- Informationen zum Verlegen der Rohrleitungen vom Abzweigungsbausatz zum Innengerät finden Sie im Installationshandbuch des Außengeräts.

(2) Wenn sich die Größe der ausgewählten Leitung von der aus Table 4 unterscheidet, verwenden Sie Reduzierstücke (Zubehör), damit die Durchmesser zusammenpassen.

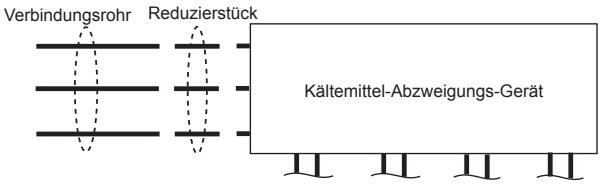


Table 1) Gesamtkapazität des Innengeräts und Kältemittel-Abzweigungs-Gerät, Größen der Verbindungsrohre an der stromaufwärts liegenden Seite

Gesamtkapazität des Innengeräts (kW)	Stromaufwärts vom Kältemittel-Abzweigungsgerät Außendurchmesser [mm (Zoll)]		
	Flüssigkeitsleitung	Ablassgasleitung	Sauggasleitung
1,1 bis 11,1	ø9,52 (3/8") + Reduzierstück	ø12,70 (1/2") + Reduzierstück	ø15,88 (5/8") + Reduzierstück
11,2 bis 13,9	ø9,52 (3/8") + Reduzierstück	ø12,70 (1/2") + Reduzierstück	ø19,05 (3/4") + Reduzierstück
14,0 bis 22,3	ø12,70 (1/2") + Reduzierstück	ø15,88 (5/8") + Reduzierstück	ø22,22 (7/8") + Reduzierstück
22,4 bis 28,0	ø12,70 (1/2") + Reduzierstück	ø19,05 (3/4") + Reduzierstück	ø22,22 (7/8") + Reduzierstück
28,1 bis 44,7	ø12,70 (1/2") + Reduzierstück	ø19,05 (3/4") + Reduzierstück	ø28,58 (1-1/8") + Reduzierstück
44,8 bis 46,9	ø15,88 (5/8") + Reduzierstück	ø19,05 (3/4") + Reduzierstück	ø28,58 (1-1/8") + Reduzierstück
47,0 bis 56,0	ø15,88 (5/8") + Reduzierstück	ø22,22 (7/8") + Reduzierstück	ø28,58 (1-1/8") + Reduzierstück
56,1 bis 80,0	ø15,88 (5/8") + Reduzierstück	ø28,58 (1-1/8")	ø34,92 (1-3/8")
80,1 bis 95,0	ø19,05 (3/4")	ø28,58 (1-1/8")	ø34,92 (1-3/8")

- Wenn es geplant oder erwogen wird, Innengeräte in Zukunft hinzuzufügen, wählen Sie einen Rohrdurchmesser, der die erhöhte angeschlossene Kapazität unterstützen kann.

Table 2) Gesamtkapazität des Innengeräts und Kältemittel-Abzweigungs-Gerät, Größen der Verbindungsrohre an der stromabwärts liegenden Seite

Gesamtkapazität des Innengeräts (kW)	Stromabwärts vom Kältemittel-Abzweigungs-Gerät Außendurchmesser [mm (Zoll)]	
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
2,2 bis 8,0	ø15,88 (5/8")	ø9,52 (3/8")

- Um sicherzustellen, dass die Rohrdurchmesser übereinstimmen, schneiden Sie zuerst die Kältemittel-Abzweigungsgerät -Auslassabzweige ab, bevor Sie es mit dem Gegenrohr verbinden.

Table 3) Kapazität Innengerät und Verbindungsrohrgrößen

Kapazität des Innengeräts (kW)	Stromabwärts vom Kältemittel-Abzweigungs-Gerät Außendurchmesser [mm (Zoll)]	
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
1,1, 2,2, 2,8, 3,6, 4,0, 4,5	ø12,70 (1/2")	ø6,35 (1/4")
5,6, 7,1, 8,0	ø15,88 (5/8") *1	ø9,52 (3/8") *1
Über 8,0	Für den Anschluss eines Innengerätes mit einer Leistung von mehr als 8,0 kW muss ein optional erhältlicher Abzweigrohrsatz verwendet werden, um 2 oder 4 Ausgangsstutzen-Abzweigungen zusammenzuführen. Weitere Informationen finden Sie in der Installationsanleitung des Abzweigrohrsatzes.	

*1) Um sicherzustellen, dass die Rohrdurchmesser übereinstimmen, schneiden Sie zuerst die Kältemittel-Abzweigungsgerät -Auslassabzweige ab, bevor Sie es mit dem Gegenrohr verbinden.

Table 4) Leitungsgröße des Kältemittel-Abzweigungs-Geräts

Außengerätseite Außendurchmesser [mm (Zoll)]			Innengerätseite Außendurchmesser [mm (Zoll)]	
Sauggasleitung	Ablassgasleitung	Flüssigkeitsleitung	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
ø34,92 (1-3/8")	ø28,58 (1-1/8")	ø19,05 (3/4")	Φ12,7 (1/2")	Φ6,35 (1/4")

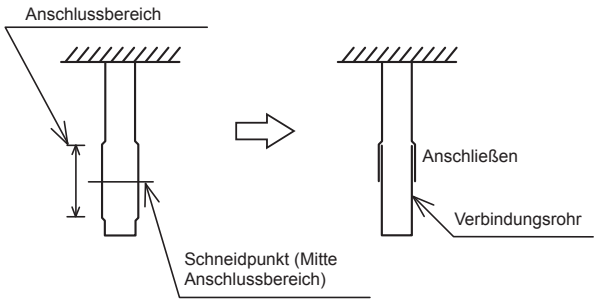
(3) Innengerät-Modellcodes und Modellauswahlkapazität

Modellcode	04	07	09	12	14	18	24	30
Kapazität des Innengeräts (kW)	1,1	2,2	2,8	3,6	4,0 4,5	5,6	7,1	8,0 9,0

Modellcode	34	36	45	54	60	72	90	96
Kapazität des Innengeräts (kW)	10,0	11,2	12,5	14,0	18,0	22,4	25,0	28,0

■ **Schneiden Sie das Innenseitenrohr des Kältemittel-Abzweigungsgeräts mit einem Rohrschneider ab.**

Flüssigkeitsleitung : φ6,35(1/4") → φ9,52(3/8")
Gasleitung : φ12,7(1/2") → φ15,88(5/8")



HINWEIS: Stecken Sie das Anschlussrohr fest ein, bis es das Rohr des Kältemittel-Abzweigungsgeräts berührt.

⚠ VORSICHT
• Verwenden Sie einen Rohrschneider, um ein Rohr zu schneiden. Beim Entfernen von Graten nach dem Rohrschneiden ist darauf zu achten, dass keine losen Partikel in das Rohr gelangen.

6.2. Auswahl des Leitungsmaterials

Kupferleitungen

Es ist notwendig ist, dass Sie nahtlose Kupferleitungen verwenden und es ist wünschenswert, dass die Restölmenge weniger als 40 mg/10m ist. Verwenden Sie keine Kupferleitungen, die zusammengefallen, deformiert oder entfärbte Teile haben (besonders nicht an der inneren Oberfläche). Andernfalls können Expansionsventil oder Kapillarrohr durch Kontaminationen verstopft werden.
Da bei einer Klimaanlage mit R410A höhere Drücke als mit konventionellen Kältemitteln (R22) auftreten, ist es erforderlich, geeignete Materialien zu verwenden.
Die Stärken der Kupferleitungen für R410A sind in der Tabelle aufgeführt. Verwenden Sie niemals Kupferleitungen, die dünner sind als in der Tabelle aufgeführt, auch wenn sie auf dem Markt verfügbar sein sollten.

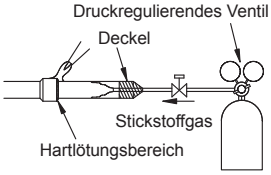
Stärken von geglühten Kupferleitungen (R410A)

Außendurchmesser Rohr [mm (Zoll)]	Stärke [mm] *1	Material
ø6,35 (1/4")	0,80	KUPFER JIS H3300 C1220T-O oder Ähnliches [Zulässige Zugspannung ≥ 33 (N/mm^2)]
ø9,52 (3/8")	0,80	
ø12,70 (1/2")	0,80	
ø15,88 (5/8")	1,00	
ø19,05 (3/4")	1,20	
ø22,22 (7/8")	1,00	KUPFER JIS H3300 C1220T-H oder Ähnliches [Zulässige Zugspannung ≥ 61 (N/mm^2)]
ø28,58 (1-1/8")	1,00	
ø34,92 (1-3/8")	1,20	

*1) Rohrdauerdruck 4,2 MPa

6.3. Leitungsanschluss

6.3.1. Hartlötung

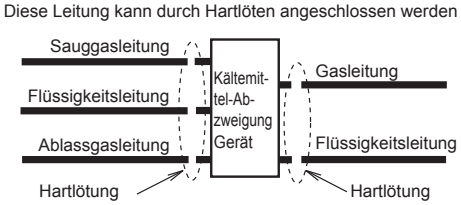
⚠ VORSICHT
Wenn Luft oder ein anderer Typ des Kältemittels in den Kältemittelkreislauf eindringt, steigt der interne Druck im Kältemittelkreislauf anormal hoch und verhindert, das das Gerät seine volle Leistung bringen kann.
Verwenden Sie Stickstoffgas, während Sie die Leitungen hartlöten. Stickstoffgasdruck: 0,02 MPa (= ausreichender Druck, der auf Ihrem Handrücken oder mehr gefühlt werden kann) 
Wenn eine Leitung ohne die Anwendung von Stickstoffgas gelötet wird, bildet sich ein Oxidationsfilm. Dies kann die Leistung herabsetzen oder die Teile im Inneren des Geräts beschädigen (wie den Kompressor oder die Ventile).
Verwenden Sie kein Flussmittel zum Hartlöten der Leitungen. Wenn das Flussmittel Chlor enthält, führt es zu einer Korrosion der Leitungen. Außerdem, wenn das Flussmittel Fluor enthält, greift es aufgrund der Zerstörung des Kältemittelöls das Kühlmittelleitungssystem an.
Zum Hartlöten des Materials, verwenden Sie Phosphorkupfer, das kein Flussmittel benötigt.

6.3.2. Leitungen biegen

Die Leitungen werden per Hand in Form gebracht. Achten Sie darauf, dass Sie sie nicht einknicken. Biegen Sie die Leitungen nicht um mehr als 90°.
Wenn Leitungen wiederholt gebogen oder gestreckt werden, verhärtet das Material und es wird zunehmend schwieriger, es weiter zu biegen oder zu strecken. Biegen oder strecken Sie die Leitungen nicht häufiger als 3 Mal.

⚠ VORSICHT
Vermeiden Sie scharfes Biegen, um zu verhindern, dass die Leitung bricht. Biegen Sie die Leitung mit einem Krümmungsradius von 100 mm oder mehr.
Wenn die Leitung wiederholt an der gleichen Stelle gebogen wird, bricht sie.

6.3.3. Leitungsanschluss

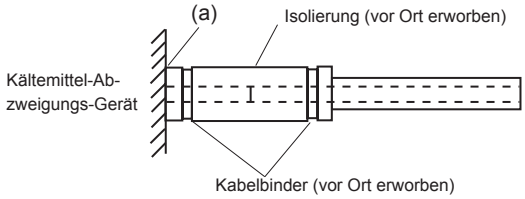


6.4. Installieren der Wärmeisolierung

⚠ VORSICHT
Isolieren Sie die Sauggasleitung, Ablassgasleitung, Flüssigkeitsleitung und Gasleitung mit einer Heißisolierung.
Verwenden Sie eine bis über 120°C hitzebeständige Wärmeisolierung. Wenn außerdem das Feuchtigkeitsniveau am Installationsstandort der Kältemittelleitungen mehr als 70% betragen kann, installieren Sie eine Wärmeisolierung um die Kältemittelleitungen. Wenn die Luftfeuchtigkeit voraussichtlich zwischen 70-80% liegt, ist eine Wärmeisolierung von mindestens 15 mm zu verwenden, bei Luftfeuchtigkeiten über 80% muss die Wärmeisolierung mindestens 20 mm betragen. Wenn die Wärmeisolierung die Anforderungen nicht erfüllt, kann es zur Kondensatbildung auf der Oberfläche der Isolierung kommen. Die Wärmeleitfähigkeit der Wärmeisolierung darf bei 20°C außerdem nur 0,045 W/(m·K) oder weniger betragen.

6.4.1. Leitungsisolierung

(1) Nachdem der Dichtungstest angeschlossen wurde, führen Sie die Isolierarbeiten durch.
(2) Isolieren Sie alle Leitungen und Leitungsverbindungsteile, sodass es keine Lücke zwischen ihnen gibt.
(3) Schließen Sie den Klemmenteil (a) fest an, sodass keine Luft herein oder herausgeht.
(4) Drücken Sie nicht die Kabelbinder zu fest zusammen, um sicher zu stellen, dass das Isoliermaterial dick ist.

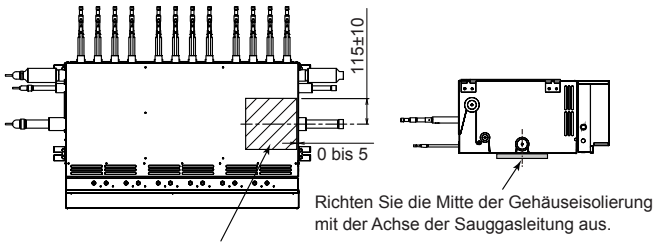


• Wickeln Sie die Verbindungsstück-Wärmeisolierung (Zubehör) um den Siebabschnitt der Ablassgasleitung.

6.4.2. Installieren der Gehäuseisolierung

Wenn die relative Luftfeuchtigkeit des Raumes über 80% steigen kann, installieren Sie die Gehäuseisolierung (Zubehör) an der folgenden Stelle:

(Einheit: mm)



Montieren Sie die Schaltschrankisolierung unter der Sauggasleitung auf der Anschlussseite des Außengerätes.

7. ELEKTRISCHE VERDRAHTUNG

7.1. Sicherheitsmaßnahmen bei der elektrischen Verdrahtung

⚠ WARNUNG

Elektrische Arbeiten müssen in Übereinstimmung mit dieser Anleitung von einer Person ausgeführt werden, die nach nationalen oder regionalen Bestimmungen hierfür zugelassen ist. Achten Sie darauf, einen eigenen Stromkreis für das Gerät zu verwenden.
Ein unzureichender Stromversorgungskreis oder unsachgemäß ausgeführte Elektroarbeiten können schwere Unfälle, wie z.B. Stromschlag oder Brand, verursachen.

Vor Beginn der Arbeiten ist zu kontrollieren, dass am Kältemittel-Abzweigungs-Gerät sowie Innen- und Außengerät keine Spannung anliegt.

Verwenden Sie für die Verdrahtung die vorgeschriebenen Kabeltypen, schließen Sie diese fest an und stellen Sie sicher, dass keine Außenkräfte der Kabel auf die Klemmenanschlüsse einwirken.
Unsachgemäß angeschlossene oder befestigte Kabel können schwere Unfälle, wie z.B. Überhitzung der Klemmen, Stromschlag oder Brand, verursachen.

Installieren Sie die Abdeckung des Elektrokastens fest am Gerät.
Eine unsachgemäß installierte Abdeckung des Elektrokastens kann durch mögliches Eindringen von Staub oder Wasser schwere Unfälle, wie z. B. Stromschlag oder Brand verursachen.

Verwenden Sie die mitgelieferten oder vom Hersteller angegebenen Verbindungs- und Netzkabel. Unzureichende Anschlüsse und Isolierungen oder das Überschreiten der zulässigen Stromstärke können zu Stromschlag oder Brand führen.

Verändern Sie nicht die Netzkabel, verwenden Sie keine Verlängerungskabel und verwenden Sie keine Abzweigungen in der Verdrahtung. Unzureichende Anschlüsse und Isolierungen oder das Überschreiten der zulässigen Stromstärke können zu Stromschlag oder Brand führen.

Die Klemmblock-Nummern und die Farben der Anschlusskabel müssen mit denen des Innengeräts oder Außengeräts übereinstimmen. Fehlerhafte Verdrahtung kann den Brand von elektrischen Bauteilen verursachen.

Schließen Sie die Anschlusskabel fest an der Anschlussplatine an. Befestigen Sie die Kabel zusätzlich mit Kabelhaltern. Unzureichende Anschlüsse in der Verdrahtung oder an den Enden der Verdrahtung können zu Fehlfunktion, Stromschlag oder Brand führen.

Befestigen Sie die Ummantelung des Anschlusskabels immer mit einer Kabelklemme. (Wenn die Isolierung durchgescheuert ist, kann eine elektrische Entladung auftreten.)

Installieren Sie einen Fehlerstromschutzschalter. Installieren Sie den Fehlerstromschutzschalter außerdem so, dass die gesamte Netzversorgung gleichzeitig unterbrochen wird. Andernfalls kann es zu einem Stromschlag oder Brand kommen.

Schließen Sie immer das Erdungskabel (Masse) an.
Fehlerhafte Erdung (Masse) kann Stromschläge verursachen.

Führen Sie die Verdrahtungsarbeiten gemäß den Standards aus, sodass die Klimaanlage sicher und positiv betrieben werden kann.

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

⚠ VORSICHT

Erden Sie das Gerät (Masse).
Verbinden Sie das Erdungskabel (Masse) nicht mit einem Gasrohr, Wasserrohr, Blitzableiter oder einem Telefonerdungskabel (Masse).
Eine nicht korrekte Erdung (Masse) kann zum elektrischen Schlag führen.

Schließen Sie keine Netzkabel an die Übertragungsklemmen an, da dies dem Produkt schaden wird.

Bündeln Sie niemals das Netzkabel und das Übertragungskabel zusammen.
Trennen Sie diese Kabel mindestens 50 mm voneinander.
Das Bündeln dieser Kabel zusammen verursacht eine Fehlfunktion oder Panne.

Wenn Sie mit der PC-Schalttafel hantieren, kann die statische Aufladung im Körper eine Fehlfunktion der PC-Schalttafel verursachen. Folgen Sie den unten angegebenen Vorsichtsmaßnahmen:
- Richten Sie eine Erdung (Masse) für die Kältemittel-Abzweigungs-Geräte, die Innen- und Außengeräte und die Peripheriegeräte ein.
- Unterbrechen Sie den Strom (Schutzschalter).
- Berühren Sie die Metallteile der Kältemitte-Abzweigungs-Geräte und der Innen- und Außengeräte länger als 10 Sekunden, um die statische Aufladung, die sich im Körper aufgeladen hat, zu entladen.
- Berühren Sie nicht die Klemmen der Teile und Muster, die auf der PC-Schalttafel implementiert sind.

7.2. Elektrische Anforderungen

Nennspannung	230 V
Betriebsbereich	198 bis 264 V

- Wählen Sie Typ und Größe des Netzkabels gemäß den örtlichen und nationalen Vorschriften aus.
- Spezifikationen für das lokale Verdrahtungsnetzkabel und abgehende Leitungen entsprechen dem lokalen Code.
- Max. Kabellänge: Legen Sie eine Länge fest, sodass der Spannungsabfall weniger als 2% ist. Erhöhen Sie den Kabeldurchmesser, wenn die Kabellänge lang ist.

An jedes Kältemittelsystem muss ein Trennschalter installiert werden. Verwenden Sie keinen Trennschalter in einem anderen Kältemittelsystem.

Schauen Sie sich die Tabelle an, um die Schutzschalterspezifikationen für jede Installationsbedingung zu sehen. Führen Sie eine Kreuzweichenverkabelung im Bereich des gesamten Kältemittelsystems durch. Wenn die Kreuzweichenverkabelung ausgeführt wurde, stellen Sie eine Verbindung zu den Kältemittel-Abzweigungs-Gerätenher, um die unten stehenden Bedingungen A und B zu erfüllen.

A. Anforderungen an den Stromunterbrecher

Modell	MCA	MFA
UTP-RX08AH	1,04 A	20 A
UTP-RX12AH	1,56 A	20 A

MCA: Zulässige Mindeststromstärke des Schaltkreises
MFA: Maximale Belastbarkeit der Sicherung

Wenn die Kreuzweichenverkabelung durchgeführt wurde, machen Sie es so, dass die gesamten MCAs der angeschlossenen Kältemittel-Abzweigungs-Geräte und Innengeräte keine 15 A überschreiten. Für das Innengerät-MCA schauen Sie in das Installationshandbuch des Innengeräts.

Wenn die Kapazität der angeschlossenen Kältemittel-Abzweigungs-Geräte und Innengeräte die Obergrenze überschreitet, fügen Sie entweder Trennschalter hinzu, oder verwenden Sie Trennschalter mit höherer Kapazität.

B. Anforderungen an den Fehlerstromschutzschalter

Schutzschalterkapazität	Anschließbare Kältemittel-Abzweigungsgeräte und Innengeräte
30 mA, 0,1 Sek oder weniger	44 oder weniger *
100 mA, 0,1 Sek oder weniger	45 bis 148

* Wenn die Gesamtzahl der an den Schutzschalter angeschlossenen Geräte 44 überschreitet, fügen Sie entweder einen 30mA Schutzschalter hinzu oder verwenden Sie Schutzschalter mit einer größeren Kapazität.

7.2.1. Kabelspezifikationen

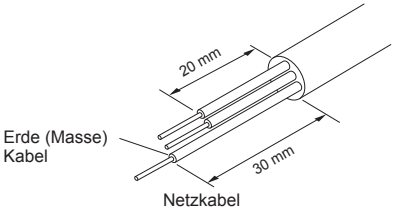
Folgen Sie den unten stehenden Spezifikationen bei Stromversorgung und Übertragungskabel.

	Empfohlene Kabelgröße (mm^2)	Kabeltyp	Anmerkung
Netzkabel	2,5	Typ 60245 IEC57 oder äquivalent	1ø 50 Hz 198 bis 264 V 2 Kabel + Erde (Masse)
Übertragungskabel	0,33	LONWORKS kompatibles Kabel	22 AWG STUFE 4 (NEMA) nicht polarer 2-Kern, verdrilltes Doppelkabel Solid-Core, Durchmesser 0,65 mm

7.3. Verdrahtung

7.3.1. Netzkabel

Das Erdungskabel muss länger sein als die anderen Kabel.



(1) Verwenden Sie zum Anschluss an den Klemmenblock Ringkabelschuhe mit Isolierhülsen (siehe Abbildung unten).

(2) Klemmen Sie die Ringkabelschuhe mit einem geeigneten Werkzeug fest auf die Kabel, so dass sich die Kabel nicht lösen können.

(3) Verwenden Sie die vorgeschriebenen Kabel, schließen Sie sie fest an, und befestigen Sie sie so, dass auf die Anschlüsse keine Zugkräfte wirken.

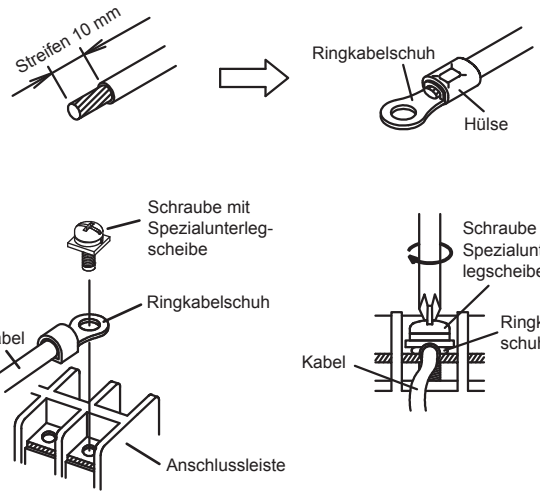
(4) Verwenden Sie zum Anziehen der Schraubklemmen einen geeigneten Schraubendreher.

Verwenden Sie keinen Schraubendreher, der zu klein ist, da andernfalls die Schraubenköpfe beschädigt werden können und die Schrauben nicht richtig angezogen werden.

(5) Ziehen Sie die Schraubklemmen nicht zu fest an, da die Schrauben sonst brechen können.

(6) Die Anzugsmomente für die Schraubklemmen finden Sie in der Tabelle.

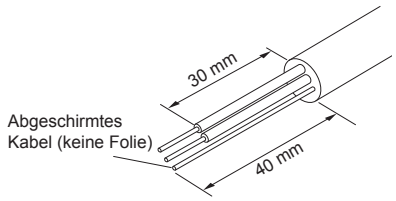
(7) Bitte fixieren Sie nicht 2 Netzkabel mit 1 Schraube.

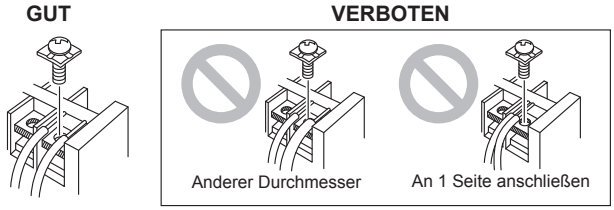


⚠ WARNUNG
Verwenden Sie Ringkabelschuhe und ziehen Sie die Anschlussschrauben mit dem angegebenen Drehmoment an, ansonsten kann eine anormale Überhitzung produziert werden und mögliche schwere Schäden innerhalb des Geräts verursacht werden.

Anzugsmoment	
M4 Schraube (Stromversorgung / L, N, GND)	1,2 bis 1,8 N·m (12 bis 18 kgf·cm)

7.3.2. Übertragungskabel





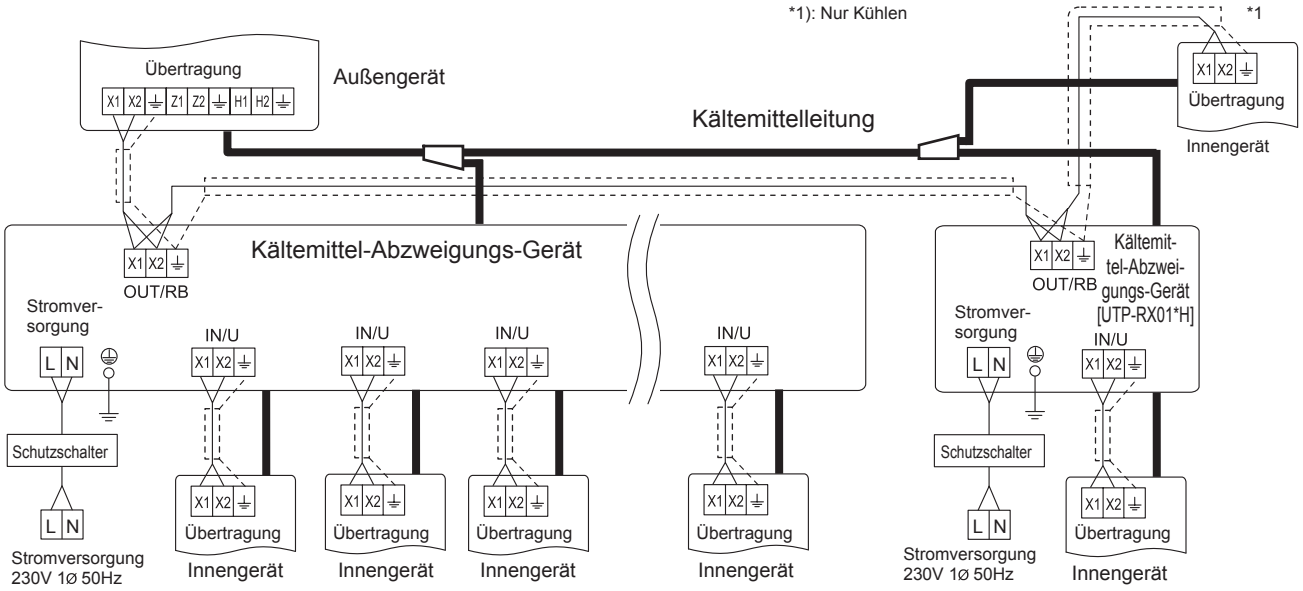
⚠ WARNUNG
Ziehen Sie die Anschlussschrauben mit dem angegebenen Drehmoment an, ansonsten kann eine anormale Überhitzung produziert werden und mögliche schwere Schäden innerhalb des Geräts verursacht werden.

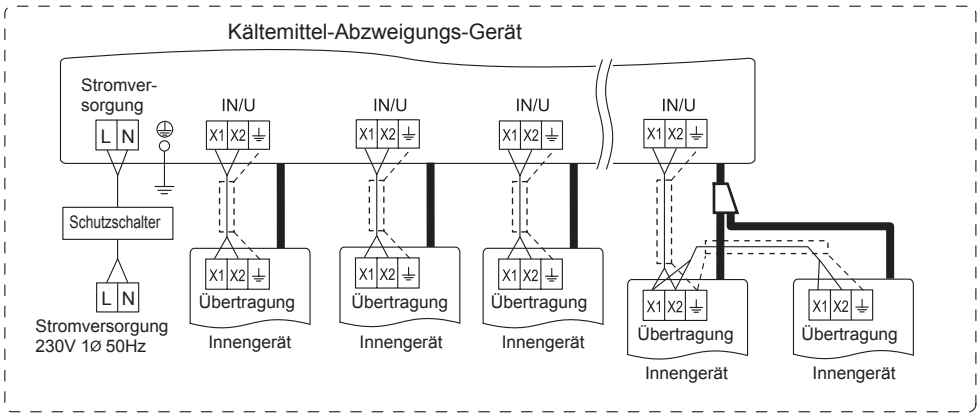
Anzugsmoment	
M3 Schraube (Übertragung / X1, X2)	0,5 bis 0,6 N·m (5 bis 6 kgf·cm)

⚠ VORSICHT
Verwenden Sie ein geeignetes Werkzeug, das nicht das Anschlusskabel beschädigt, wenn Sie die Folie vom Führungskabel abziehen.
Wenn Sie eine Schraube am Klemmenblock anschließen, schneiden Sie nicht das Kabel ab, indem Sie die Schraube überdrehen. Andererseits kann eine zu locker angezogene Schraube zu einem fehlerhaften Kontakt führen, was zu einem Kommunikationsfehler führt.

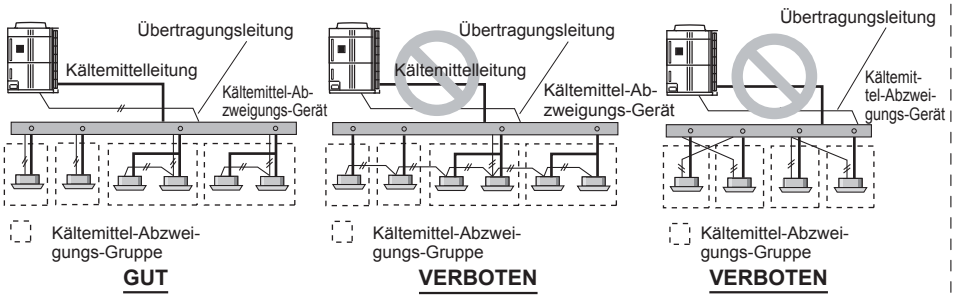
7.3.3. Verdrahtungsmethode

Das Verdrahtungsbeispiel für Kältemittel-Abzweigungs-Geräte, Außengeräte und Innengeräte wird in der Abbildung gezeigt.

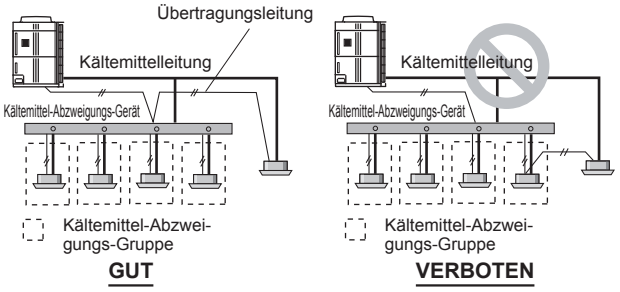




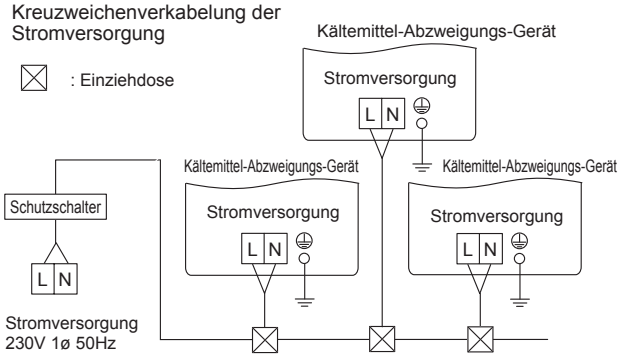
Das Übertragungskabel verbindet die Innengeräte miteinander, die zur gleichen Kältemittel-Abzweigungs-Gruppe gehören. Das Übertragungskabel kann nicht dafür verwendet werden, um Innengeräte miteinander zu verbinden, die unterschiedlichen Kältemittel-Abzweigungs-Gruppen angehören.



Wenn Sie ein Innengerät als zugewiesenes Kühlgerät verwenden, schließen Sie die Übertragungsklemme des Innengeräts an die „OUT/RB“ -Klemme des Kältemittel-Abzweigungs-Geräts oder Übertragungsklemme des Außengeräts an.

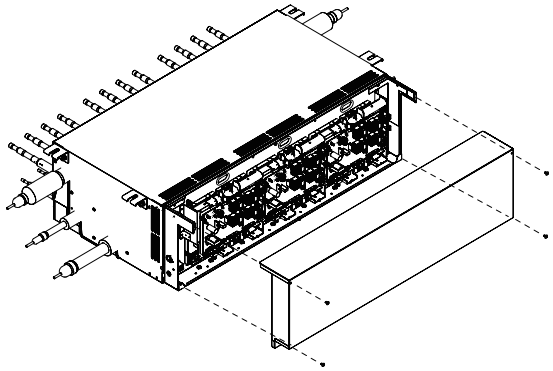


Kreuzweichenverkabelung der Stromversorgung



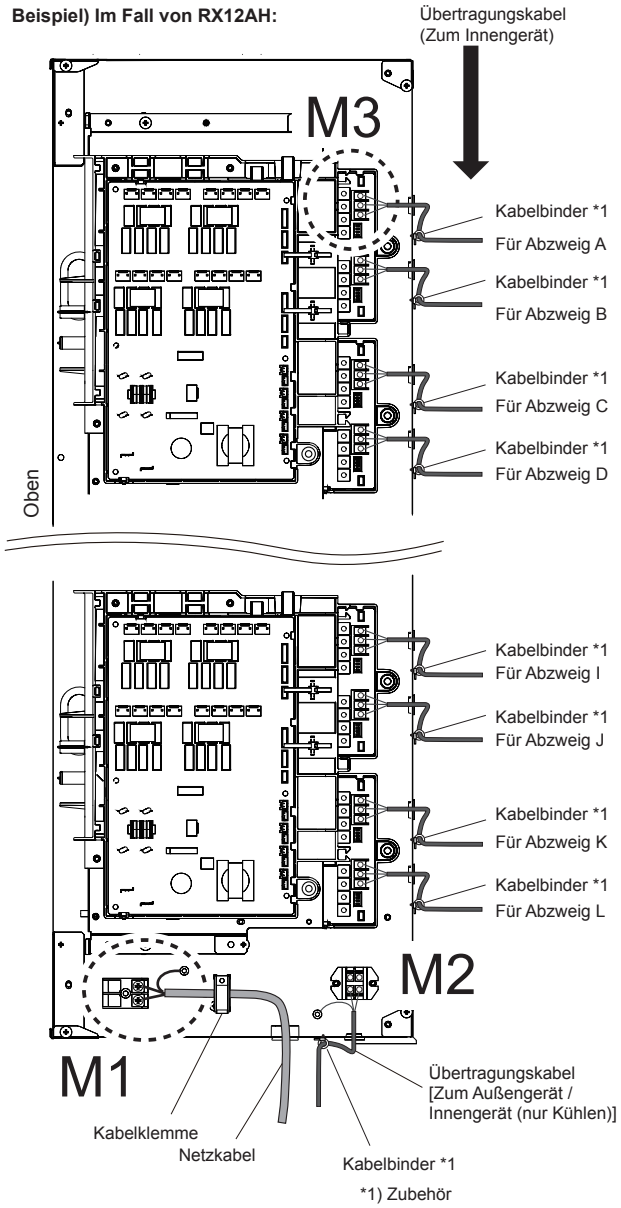
7.3.4. Arbeitsablauf

(1) Entfernen Sie die Abdeckung des Steuerkastens. (4 Schrauben)



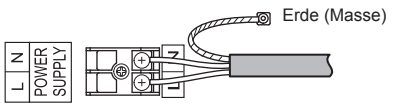
(2) Schließen Sie das Übertragungskabel an die Klemme des Übertragungskabels an.
(3) Befestigen Sie fest die Übertragungskabel, indem Sie den Kabelbinder aus dem Zubehör verwenden.
RX08AH : Bis zu 9 Stellen, RX12AH: Bis zu 13 Stellen
(4) Schließen Sie das Netzkabel an die Klemme des Netzkabels an.
(5) Befestigen Sie fest die Netzkabelklemme an der Stelle.

Beispiel) Im Fall von RX12AH:

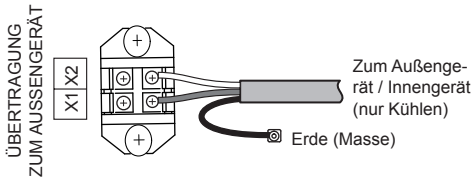


*1) Zubehör

Detail M1: Netzkabel



Detail M2: Übertragungskabel



Detail M3: Übertragungskabel

(6) Füllen Sie die Kabellöcher mit Kitt, um zu verhindern, dass kleine Tiere eindringen.
(7) Entfernen Sie die Abdeckung des Steuerkastens. (4 Schrauben)

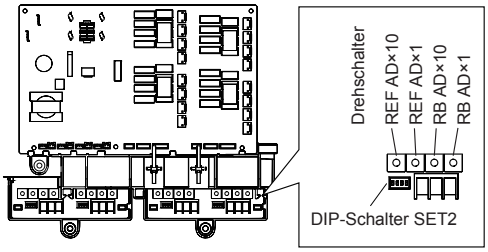
8. FELDEINSTELLUNG

⚠ VORSICHT

Verwenden Sie einen isolierten Schraubendreher, um die Dip-Schalter einzustellen.

8.1. Platine-Anordnung

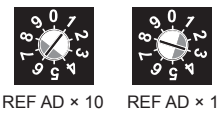
• Bevor Sie die Stromversorgung ON (EIN), stellen Sie die Schalter an. [Die Schaltereinstellungen werden deaktiviert, nachdem die Stromversorgung eingeschaltet wurde ON (EIN).]



8.2. Adresseinstellung

(1) Kältemittel-Abzweigungsgerät Adresse
Wenn mehrere Kältemittel-Abzweigungs-Geräte an ein Kältemittelsystem angeschlossen werden, stellen Sie die Adresse beim RB AD SW (Kältemittel-Abzweigungs-Schalter) ein.
Drehschalter (RB AD × 1)...Werkseinstellungen „0“
Drehschalter (RB AD × 10)...Werkseinstellungen „0“

(2) Kältemittelkreislaufadresse
Bei mehreren Kältemittelsystemen stellen Sie REF AD SW für jedes Kältemittelsystem ein. Stellen Sie es auf die gleiche Kältemitteladresse ein wie das Außengerät.
Drehschalter (REF AD × 1)...Werkseinstellungen „0“
Drehschalter (REF AD × 10)...Werkseinstellungen „0“

Einstellung	Art des Schalters	Einstellungsbereich
Kältemittel-Abzweigungsgerät Adresse	■ **Manuelle Adresseinstellung** Einstellungsbeispiel „2“ RB AD × 10 RB AD × 1 ■ **Automatische Adresseinstellung 1*** Stellen Sie diesen Schalter bei Werkseinstellung auf 00.	0 bis 63
Kältemittelkreislaufadresse	■ **Manuelle Adresseinstellung** Einstellungsbeispiel „63“  REF AD × 10 REF AD × 1 ■ **Automatische Adresseinstellung 1*** Stellen Sie diesen Schalter bei Werkseinstellung auf 00.	0 bis 99

*1) Einzelheiten für die automatische Adresseinstellung finden Sie im Installationshandbuch des Außengeräts.

* Wenn Sie zwei oder vier Abzweigungen zusammenführen und dann die Adresse manuell einstellen, stellen Sie nur den Drehschalter ein, an dem das Übertragungskabel angeschlossen ist.

8.3. Funktionseinstellung

Stellen Sie den DIP-Schalter auf SET2 und schauen Sie sich dazu die Tabelle an.

DIP-Schalter SET2

(1) Auswahlschalter Betriebsmodus

SET 2		Betriebsmodus	Anmerkungen
1	2		
OFF (AUS)	OFF (AUS)	Der erste Befehl hat Priorität	Werkseinstellung
ON (EIN)	OFF (AUS)	Der externe Ausgang des Kältemitte-Abzweigungs-Geräts hat Priorität	—
OFF (AUS)	ON (EIN)	Das administrative Innengerät hat Priorität	—
ON (EIN)	ON (EIN)	—	Unzulässige Einstellung

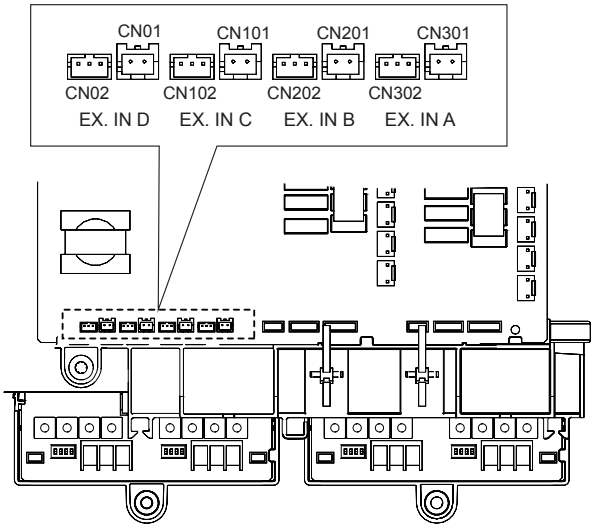
(2) Steuerungszeit Kühl-/Heizauswahl

SET 2		Steuerungszeit Kühl-/Heizauswahl	Anmerkungen
3	4		
OFF (AUS)	OFF (AUS)	6 min	Werkseinstellung
ON (EIN)	OFF (AUS)	3 min	—
OFF (AUS)	ON (EIN)	—	Unzulässige Einstellung
ON (EIN)	ON (EIN)	—	Unzulässige Einstellung

- Wenn die Steuerungszeit der Kühl-/Heizauswahl kurz ist, kann das Geräusch des durchfließenden Kältemittels während des Steuerungsvorgangs der Kühl-/Heizauswahl laut sein.
- Andere Einstellungen als die in den festgelegten Positionen werden nicht geändert.
- Um eine Funktionseinstellung mit 2 oder 4 zusammengeführten Abzweigungen durchzuführen, verwenden Sie die gleiche Einstellung „DIP-Schalter SET2“ für alle zusammengeführten Abzweige.

9. EXTERNER EINGANG

- Das Kältemittel-Abzweigungs-Gerät kann auf Kühlpriorität und Heizpriorität eingestellt werden, indem Sie die PC-Schalttafelklemme des Kältemittel-Abzweigungsgeräts verwenden.
- Der „externe Eingangsprioritätsmodus“ muss eingestellt werden, indem die DIP-Schalter-Stellung SET2-1, 2 an der PC-Schalttafel des Kältemittel-Abzweigungsgeräts geändert wird.
- Es sollte ein verdrilltes Doppelkabel (22AWG) verwendet werden. Die maximale Länge des Kabels ist 150m.
- Verwenden Sie ein externes Eingangskabel mit der entsprechenden externen Abmessung, je nachdem wie viele Kabel installiert werden sollen.
- Die Drahtverbindung muss getrennt von der Netzkabelleitung sein.

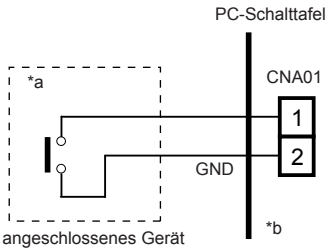


9.1. Eingangsauswahl

Verwenden Sie einen dieser Klemmentypen je nach Anwendung. (Es können nicht beide Klemmentypengleichzeitig verwendet werden.)

■ Trockenkontaktklemme (CNA01, CNA101, CNA201, CNA301)

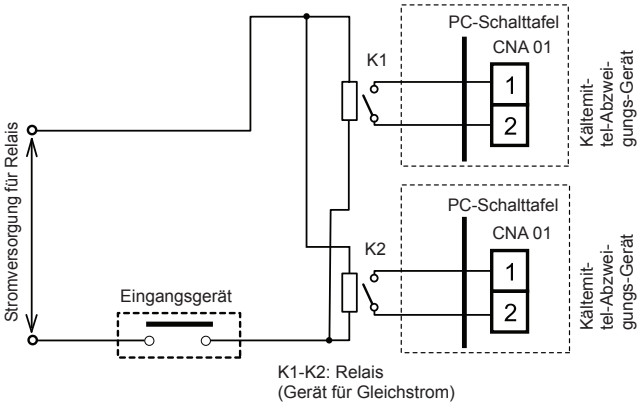
Wenn eine Stromversorgung am Eingangsgerät, das Sie anschließen möchten, nicht notwendig ist, verwenden Sie eine Trockenkontaktklemme (CNA01, CNA101, CNA201, CNA301).



*a: Wählen Sie Kontakte für eine sehr niedrige Stromstärke (verwendbar bei DC12V, DC1mA oder weniger).

*b: Wenn die Verkabelung anders als die anzuwendenden Spannungsklemmen ist. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie die Verkabelung vornehmen.

Wenn an Trockenkontaktklemmen mehrerer Kältemittel-Abzweigungs-Geräte mit einem angeschlossenen Gerät verbunden wurde, isolieren Sie jedes Kältemittel-Abzweigungs-Gerät mit einem Relais usw., wie im unten stehenden Beispiel gezeigt wird.

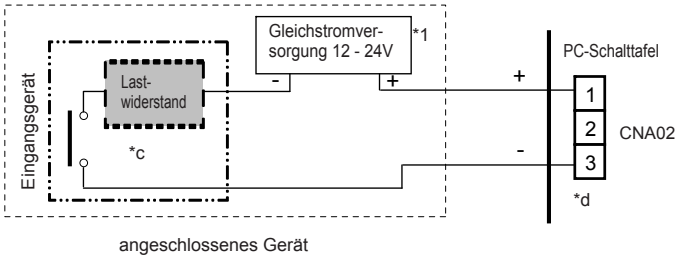


K1-K2: Relais
(Gerät für Gleichstrom)

HINWEIS: Wenn Sie direkt an mehrere Kältemittel-Abzweigungs-Geräte angeschlossen sind, kommt es zu einem Kurzschluss.

■ Anzuwendender Spannungsanschluss (CNA02, CNA102, CNA202, CNA302)

Wenn eine Stromversorgung am Eingangsgerät, das Sie anschließen möchten, eingerichtet werden muss, legen Sie die Spannung an die Klemme an (CNA02, CNA102, CNA202, CNA302)

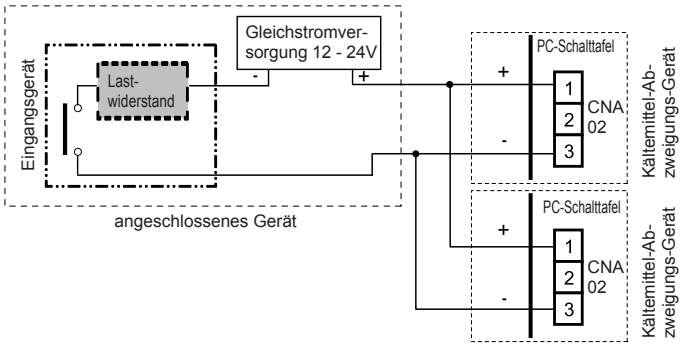


*1: Bringen Sie die Stromversorgung DC12 auf 24V. Wählen Sie eine Stromversorgungskapazität mit reichlich Überschuss für die angeschlossene Last.
Üben Sie keine Spannung höher als 24V auf die Pole 1-3 aus.

*c: Die zulässige Stromstärke ist DC 5mA bis 10mA. (Empfohlen: DC5mA)
Wählen Sie Niedrigstromkontakte, sodass der Strom DC10mA oder weniger wird.
Wählen Sie Niedrigstromkontakte (verwendbar bei DC12V, DC1mA oder weniger).

*d: Die Polarität ist [+] für Pol 1 und [-] für Pol 3. Schließen Sie sie richtig an.

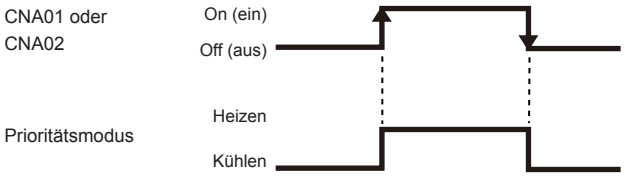
Wenn Spannung an den Klemmen mehrerer Kältemittel-Abzweig-Geräte mit einem angeschlossenen Gerät angelegt wurde, achten Sie darauf eine Abzweigung außerhalb des Kältemittel-Abzweigungs-Geräts anzulegen, indem eine Einziehdose verwendet wird usw., wie im unten stehenden Beispiel gezeigt wird.



9.2. Kühl-/heizpriorität-funktion

■ Nur „Kanten“-Eingang

Stecker	Eingangssignal	Befehl
CNA01 oder CNA02	OFF (AUS) → ON (EIN)	Heizpriorität
	ON (EIN) → OFF (AUS)	Kühlpriorität

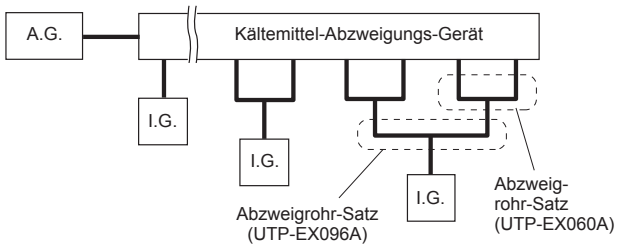


10. ZUSAMMENFÜHREN VON 2 ODER 4 ABZWEIGEN

- Ein Innengerät mit einer Leistung von mehr als 8,0 kW kann durch Zusammenführen von 2 oder 4 innenliegenden Auslassabzweigen angeschlossen werden.
- Dieses Kapitel sollte nur gelesen werden, wenn eine Zusammenführung von 2 oder 4 Abzweigen geplant ist.
- Für den Anschluss eines Innengerätes mit einer Leistung von mehr als 8,0 kW verwenden Sie den optional erhältlichen Abzweigrohrsatz.
- Für die Installation des Abzweigrohrsatzes siehe das Installationshandbuch des Satzes.

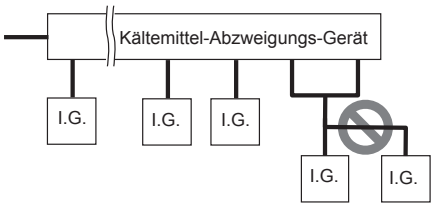
10.1. Verbindungsspezifikationen

Typische Beispiele



Verbindungsspezifikationen

Maximale Kapazität der anschließbaren Innengeräte pro Abzweig (Q)	2-Abzweig Zusammenführung	8 < Q ≤ 18 KW
	4-Abzweig Zusammenführung	18 < Q ≤ 28 KW



Es ist nicht möglich, mehrere Innengeräte hinter der Stelle, an der 2 oder 4 Abzweige zusammengeführt werden, anzuschließen.

10.2. Rohrinstallation (Rohrauswahl)

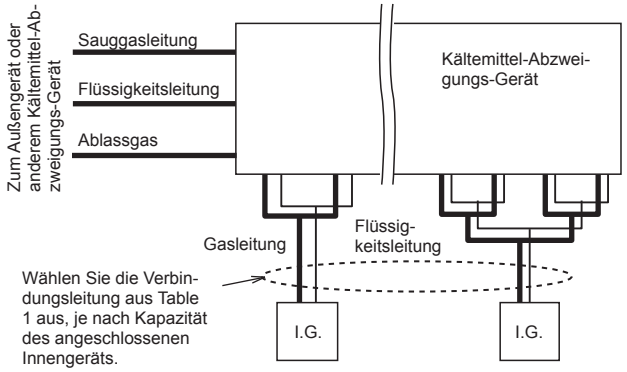


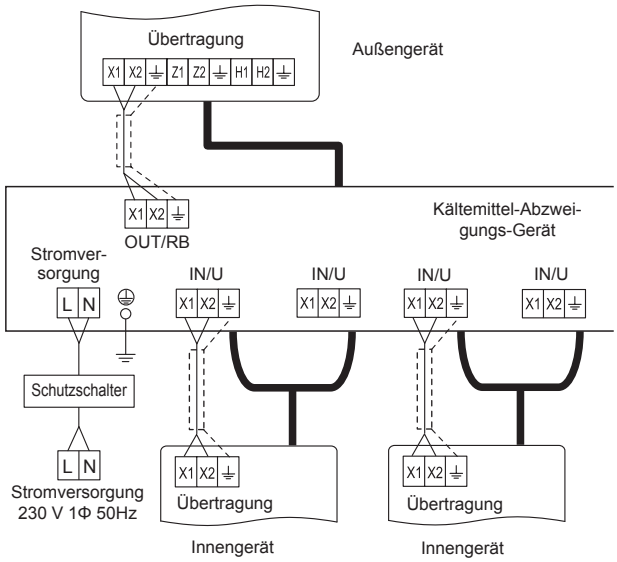
Table1) Kapazität Innengerät und Verbindungsrohrgrößen

Kapazität des Innengeräts (kW)	Stromabwärts vom Kältemittel-Abzweigungs-Gerät Außendurchmesser [mm (Zoll)]	
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
9,0, 10,0	15,88 (5/8") +Reduzierstück	9,52 (3/8")
11,2, 12,5, 14,0, 18,0	19,05 (3/4")	9,52 (3/8")
22,4, 25,0, 28,0	22,22 (7/8")	12,70 (1/2")

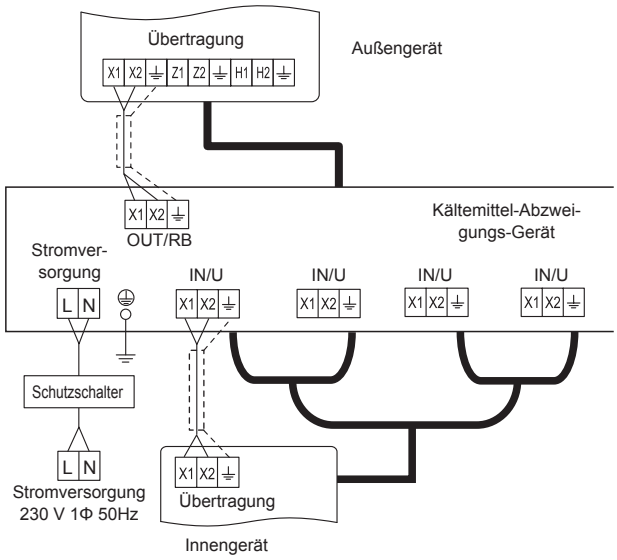
10.3. Elektrische Verdrahtung

10.3.1. Verdrahtungsmethode

■ 2-Abzweig-Zusammenführung



■ 4-Abzweig-Zusammenführung



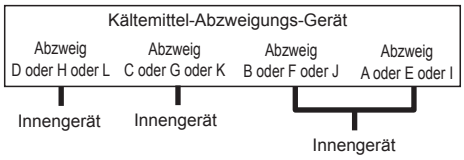
■ Beim Zusammenführen von 2 Abzweigen

(1) Schließen Sie das Übertragungskabel entsprechend der Tabelleninformation an.
(2) Stellen Sie den DIP-Schalter S300 entsprechend der Tabelleninformation ein.

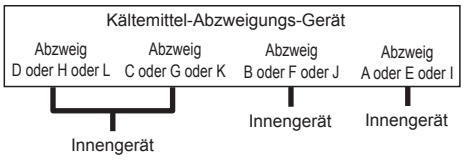
- Es können nur die Arten von Abzweigkombinationen zusammengeführt werden, die in der Tabelle aufgeführt sind. (Zum Beispiel können Abzweig B und C nicht zusammengeführt werden).

PC-Schalttafel	Abzweige, die zusammengeführt werden können	DIP-Schalter S300 „GLEICHZEITIGE AUSGABE“			Kabelverbindung Klemmenblock
		1 [4-3]	2 [3-2]	3 [2-1]	
Für Abzweige A-D	Abzweige A und B *1	OFF (AUS)	OFF (AUS)	ON (EIN)	Für Abzweig B
	Abzweige C und D *2	ON (EIN)	OFF (AUS)	OFF (AUS)	Für Abzweig D
	Abzweige A und B Abzweige C und D *3	ON (EIN)	OFF (AUS)	ON (EIN)	Für Abzweig B
					Für Abzweig D
Für Abzweige E-H	Abzweige E und F *1	OFF (AUS)	OFF (AUS)	ON (EIN)	Für Abzweig F
	Abzweige G und H *2	ON (EIN)	OFF (AUS)	OFF (AUS)	Für Abzweig H
	Abzweige E und F Abzweige G und H *3	ON (EIN)	OFF (AUS)	ON (EIN)	Für Abzweig F
					Für Abzweig H
Für Abzweige I-L	Abzweige I und J *1	OFF (AUS)	OFF (AUS)	ON (EIN)	Für Abzweig J
	Abzweige K und L *2	ON (EIN)	OFF (AUS)	OFF (AUS)	Für Abzweig L
	Abzweige I und J Abzweige K und L *3	ON (EIN)	OFF (AUS)	ON (EIN)	Für Abzweig J
					Für Abzweig L

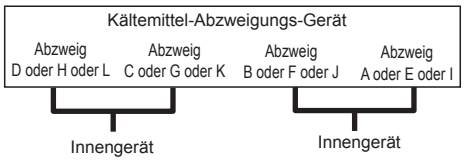
*1) Verbindungstyp 1



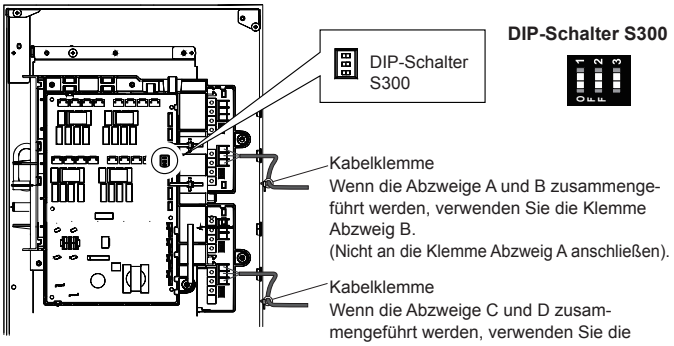
*2) Verbindungstyp 2



*3) Verbindungstyp 3



Beispiel) Zum Zusammenführen der Abzweige A und B oder Abzweige C und D



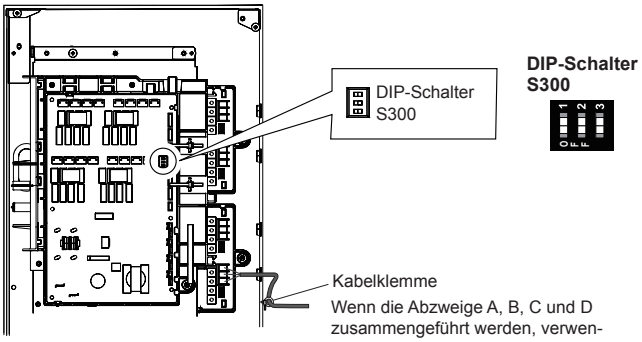
■ Beim Zusammenführen von 4 Abzweigen:

(1) Schließen Sie das Übertragungskabel entsprechend der Tabelleninformation an.
(2) Stellen Sie den DIP S300 entsprechend der Tabelleninformation ein.

- Es können nur die Arten von Abzweigkombinationen zusammengeführt werden, die in der Tabelle aufgeführt sind. (Zum Beispiel können Abzweige B, C, D und E nicht zusammengeführt werden).

PC-Schalttafel	Abzweige, die zusammengeführt werden können	DIP-Schalter S300 „GLEICHZEITIGE AUSGABE“			Kabelverbindung Klemmenblock
		1 [4-3]	2 [3-2]	3 [2-1]	
Für Abzweige A bis D	Abzweige A bis D	ON (EIN)	ON (EIN)	ON (EIN)	Für Abzweig D
Für Abzweige E bis H	Abzweige E bis H	ON (EIN)	ON (EIN)	ON (EIN)	Für Abzweig H
Für Abzweige I bis L	Abzweige I bis L	ON (EIN)	ON (EIN)	ON (EIN)	Für Abzweig L

Beispiel) Zum Zusammenführen der Abzweige A, B, C und D



10.4. Feldeinstellung

10.4.1 Adresseinstellung

- Für das grundlegende Einstellverfahren siehe „8.2. Adresseinstellung“.
- Wenn Sie 2 oder 4 Abzweigungen zusammenführen und dann die Adresse manuell einstellen, stellen Sie nur den Drehschalter ein, an dem das Übertragungskabel angeschlossen ist.

■ 2-Abzweig Zusammenführung

PC-Schalttafel	Abzweige, die zusammengeführt werden können	Drehschaltereinstellung
Für Abzweige A-D	Abzweige A und B *1	Stellen Sie nur den Schalter Abzweig B ein
	Abzweige C und D *2	Stellen Sie nur den Schalter Abzweig D ein
	Abzweige A und B Abzweige C und D *3	Stellen Sie nur die Schalter Abzweig B und D ein
Für Abzweige E-H	Abzweige E und F *1	Stellen Sie nur den Schalter Abzweig F ein
	Abzweige G und H *2	Stellen Sie nur den Schalter Abzweig H ein
	Abzweige E und F Abzweige G und H *3	Stellen Sie nur die Schalter Abzweig F und H ein
Für Abzweige I-L	Abzweige I und J *1	Stellen Sie nur den Schalter Abzweig J ein
	Abzweige K und L *2	Stellen Sie nur den Schalter Abzweig L ein
	Abzweige I und J Abzweige K und L *3	Stellen Sie nur die Schalter Abzweig J und L ein

*1) Eine ausführliche Beschreibung der Verbindung finden Sie oben unter „Verbindungstyp 1“.
*2) Eine ausführliche Beschreibung der Verbindung finden Sie oben unter „Verbindungstyp 2“.
*3) Eine ausführliche Beschreibung der Verbindung finden Sie oben unter „Verbindungstyp 3“.

■ 4-Abzweig Zusammenführung

PC-Schalttafel	Abzweige, die zusammengeführt werden können	Drehschaltereinstellung
Für Abzweige A-D	Abzweige A bis D	Verwenden Sie nur die Einstellung Abzweig D
Für Abzweige E-H	Abzweige E bis H	Verwenden Sie nur die Einstellung Abzweig H
Für Abzweige I-L	Abzweige I bis L	Verwenden Sie nur die Einstellung Abzweig L

10.4.2 Funktionseinstellung

- Für das grundlegende Einstellverfahren siehe „8.3. Funktionseinstellung“.
- Zum Zusammenführen von 2 oder 4 Abzweigen mit einer Funktionseinstellung verwenden Sie die gleiche „DIP-Schalter SET2“ Einstellung an allen zusammengeführten Abzweigen.

■ 2-Abzweig Zusammenführung

PC-Schalttafel	Abzweige, die zusammengeführt werden können	DIP-Schalter SET2 Einstellung
Für Abzweige A-D	Abzweige A und B *1	Verwenden Sie die gleiche Schaltereinstellung auf Abzweigen A und B
	Abzweige C und D *2	Verwenden Sie die gleiche Schaltereinstellung auf Abzweigen C und D
	Abzweige A und B Abzweige C und D *3	Verwenden Sie die gleiche Schaltereinstellung auf Abzweigen A und B Verwenden Sie die gleiche Schaltereinstellung auf Abzweigen C und D
Für Abzweige E-H	Abzweige E und F *1	Verwenden Sie die gleiche Schaltereinstellung auf Abzweigen E und F
	Abzweige G und H *2	Verwenden Sie die gleiche Schaltereinstellung auf Abzweigen G und H
	Abzweige E und F Abzweige G und H *3	Verwenden Sie die gleiche Schaltereinstellung auf Abzweigen E und F Verwenden Sie die gleiche Schaltereinstellung auf Abzweigen G und H
Für Abzweige I-L	Abzweige I und J *1	Verwenden Sie die gleiche Schaltereinstellung auf Abzweigen I und J
	Abzweige K und L *2	Verwenden Sie die gleiche Schaltereinstellung auf Abzweigen K und L
	Abzweige I und J Abzweige K und L *3	Verwenden Sie die gleiche Schaltereinstellung auf Abzweigen I und J Verwenden Sie die gleiche Schaltereinstellung auf Abzweigen K und L

*1) Eine ausführliche Beschreibung der Verbindung finden Sie oben unter „Verbindungstyp 1“.
*2) Eine ausführliche Beschreibung der Verbindung finden Sie oben unter „Verbindungstyp 2“.
*3) Eine ausführliche Beschreibung der Verbindung finden Sie oben unter „Verbindungstyp 3“.

■ 4-Abzweig Zusammenführung

PC-Schalttafel	Abzweige, die zusammengeführt werden können	DIP-Schalter SET2 Einstellung
Für Abzweige A-D	Abzweige A bis D	Verwenden Sie den gleichen Einstellwert auf Abzweigen A, B, C und D
Für Abzweige E-H	Abzweige E bis H	Verwenden Sie den gleichen Einstellwert auf Abzweigen E, F, G und H
Für Abzweige I-L	Abzweige I bis L	Verwenden Sie den gleichen Einstellwert auf Abzweigen I, J, K und L

11. TESTLAUF

11.1. Probelauf mit dem Außengerät (unter Verwendung der Platine)

- Siehe Installationshandbuch für das Außengerät, um den Probelauf beim Außengerät durchzuführen.

11.2. Testbetrieb mit Fernbedienung

- Siehe Installationshandbuch für die Fernbedienung, um den Probelauf bei der Fernbedienung durchzuführen.

12. CHECKLISTE

Beachten Sie bei der Installation der/s Kältemittel-Abzweigungs-Geräte/s besonders die folgenden Prüfpunkte. Überprüfen Sie folgende Kontrollpunkte erneut, nachdem die Installation abgeschlossen ist.

KONTROLLPUNKTE	Wenn nicht sachgerecht ausgeführt	ABHAKEN
Wurde das Kältemittel-Abzweigungs-Gerät richtig installiert?	Vibration, Geräusche, Kältemittel-Abzweigungs-Gerät kann herunterfallen	
Wurde eine Gasdichtigkeitsprüfung durchgeführt (Kältemittelleitungen)?	Keine Kühlung, kein Heizen	
Sind die Wärmeisolierungsarbeiten abgeschlossen?	Wasserlecks	
Ist die Spannung der Stromversorgung die gleiche, wie sie auf dem Etikett des Kältemittel-Abzweigungs-Geräts angegeben ist?	Kein Betrieb, Hitze- oder Verbrennungsschaden	
Ist die Adresseinstellung korrekt konfiguriert worden?	Kein Betrieb	
Ist der DIP-Schalter S300 richtig eingestellt?	Keine Kühlung. Keine Heizung. Anormales Geräusch gehört.	
Sind alle Drähte und Leitungen vollständig angeschlossen?	Kein Betrieb, Hitze- oder Verbrennungsschaden	
Ist das Kältemittel-Abzweigungs-Gerät geerdet worden (Masse)?	Kurzschluss	
Besitzt das Anschlusskabel den vorgeschriebenen Querschnitt?	Kein Betrieb, Hitze- oder Verbrennungsschaden	

13. ANZEIGELAMPESTATUS

Stromanzeigelampe (Grün)	Fehleranzeigelampe (Rot)	Statusinhalte
◎ (beleuchtet)		Beleuchtet, wenn der Strom eingeschaltet ist.
◎ (beleuchtet)	◎ (beleuchtet)	Die Verkabelung ist korrekt. Die „IN/U“ Klemme des Kältemittel-Abzweigungs-Gerät und der Übertragungsklemme des Außengeräts sind am Übertragungskabel angeschlossen. Schließen Sie korrekt die Verdrahtung an. Wenn Sie die Verdrahtung erneut vornehmen, müssen Sie den Strom ausstellen.
◎ (beleuchtet)	● (Blinkt auf)	Es gibt einen Fehler mit der Kommunikationsplatine oder der Hauptplatine.

●: 0,1s ON (EIN) / 0,1s OFF (AUS)