MITSUBISHI ELECTRIC

Air-Conditioners Indispensable Optional Parts
BRANCH BOX

PAC-AK50BC
PAC-AK30BC

ONLY FOR R410A OUTDOOR UNIT

ONLY FOR INDOOR USE

HFC utilized R410A

INSTALLATION MANUAL
FOR INSTALLER

For safe and correct use, please read this installation manual thoroughly before installing the air-conditioner unit.

English

INSTALLATIONSHANDBUCH
FÜR INSTALLATEURE

Zum sicheren und ordnungsgemäßen Gebrauch der Klimaanlage das Installationshandbuch gründlich durchlesen.

Deutsch

MANUEL D'INSTALLATION
POUR L'INSTALLATEUR

Veuillez lire le manuel d'installation en entier avant d'installer ce climatiseur pour éviter tout accident et vous assurer d'une utilisation correcte.

Français

INSTALLATIEHANDLEIDING
VOOR DE INSTALLATEUR

Voor een veilig en juist gebruik moet u deze installatiehandleiding grondig doorlezen voordat u de airconditioner installeert.

Nederlands

MANUAL DE INSTALACIÓN
PARA EL INSTALADOR

Para un uso seguro y correcto, lea detalladamente este manual de instalación antes de montar la unidad de aire acondicionado.

Español

MANUALE DI INSTALLAZIONE
PER L'INSTALLATORE

Per un uso sicuro e corretto, leggere attentamente questo manuale di installazione prima di installare il condizionatore d'aria.

Italiano

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΓΙΑ ΑΥΤΟΝ ΠΟΥ ΚΑΝΕΙ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Για ασφάλεια και σωστή χρήση, παρακαλείστε διαβάσετε προσεχτικά αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης πριν αρχίσετε την εγκατάσταση της μονάδας κλιματισμού.

Ελληνικά

MANUAL DE INSTALAÇÃO
PARA O INSTALADOR

Para segurança e utilização correctas, leia atentamente este manual de instalação antes de instalar a unidade de ar condicionado.

Português

INSTALLATIONSMANUAL
TIL INSTALLATØREN

Læs venligst denne installationsmanual grundigt, før De installerer airconditionanlægget, af hensyn til sikker og korrekt anvendelse.

Dansk

INSTALLATIONSMANUAL
FÖR INSTALLATÖREN

Läs denna installationsmanual noga för säkert och korrekt bruk innan luftkonditioneringen installeras.

Svenska

MONTAJ ELKİTABI
MONTÖR İÇİN

Emniyetli ve doğru biçimde nasıl kullanılacağını öğrenmek için lütfen klima cihazını monte etmeden önce bu elkitabını dikkatle okuyunuz.

Türkçe

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ
ДЛЯ УСТАНОВИТЕЛЯ

Для осторожного и правильного использования прибора необходимо тщательно ознакомиться с данным руководством по установке до выполнения установки кондиционера.

Русский

安装说明书
安装人员适用

在安装空调机之前，请先通读此安装说明书，以便安全正确地使用。

简体中文

安裝說明書
安裝人員適用

在安裝冷氣機之前，請先詳閱此安裝說明書，以便安全正確地使用。

繁體中文

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitsvorkehrungen 10
2. Auswahl des Installationsortes 10
3. Prüfen des mitgelieferten Zubehörs 11
4. Abmessungen und erforderlicher Platz für Reparaturen des Verteilerkastens 11
5. Kühlmittelrohre 12
6. Montage des Verteilerkastens 13
7. Installation der Kühlmittelrohre 13
8. Installation der Drainageleitung 14
9. Elektroarbeiten 15
10. Testlauf 17

Diese Installationsanleitung gilt nur für die Installation des Verteilerkastens. Zur Installation der Innengeräte und des Außengeräts lesen Sie die Installationsanleitungen, die dem jeweiligen Gerät beiliegen.

1. Sicherheitsvorkehrungen

- **Vor dem Einbau der Anlage vergewissern, daß Sie alle Informationen über "Sicherheitsvorkehrungen" gelesen haben.**
- **Vor dem Anschließen dieses Gerätes an das Stromnetz Ihr Stromversorgungsunternehmen informieren oder dessen Genehmigung einholen.**

⚠ **Warnung:**
Beschreibt Vorkehrungen, die beachtet werden müssen, um den Benutzer vor der Gefahr von Verletzungen oder tödlichen Unfällen zu bewahren.

⚠ **Vorsicht:**
Beschreibt Vorkehrungen, die beachtet werden müssen, damit an der Anlage keine Schäden entstehen.

Erläutern Sie dem Kunden nach Abschluß der Installationsarbeiten die "Sicherheitsvorkehrungen" sowie die Nutzung und Wartung der Anlage entsprechend den Informationen in der Bedienungsanleitung und führen Sie einen Testlauf durch, um sicherzustellen, daß die Anlage ordnungsgemäß funktioniert. Geben Sie dem Benutzer sowohl die Installations- als auch die Bedienungsanleitung zur Aufbewahrung. Diese Anleitungen sind auch den nachfolgenden Besitzern der Anlage weiterzugeben.

⏚ : Verweist auf einen Teil der Anlage, der geerdet werden muß.

⚠ **Warnung:**
Sorgfältig die auf der Hauptanlage aufgebrachten Aufschriften lesen.

⚠ **Warnung:**
- **Bitten Sie Ihren Fachhändler oder einen geprüften Fachtechniker, die Installation der Anlage vorzunehmen.**
- **Folgen Sie bei der Installation den Anweisungen in der Installationsanweisung, und verwenden Sie Werkzeuge und Rohrleitungsbestandteile, die ausdrücklich zum Einsatz desjenigen Kältemittels ausgelegt ist, das in der Aussenanlagen-Installationsanleitung spezifiziert ist.**
- **Die Anlage muß entsprechend den Anweisungen installiert werden, um die Gefahr von Schäden in Folge von Erdbeben, Stürmen oder starkem Windeinfluß zu minimieren. Eine falsch installierte Anlage kann herabfallen und dabei Verletzungen oder Sachschäden verursachen.**
- **Die Anlage muß sicher an einem Bauteil installiert werden, das das Gewicht der Anlage tragen kann.**
- **Wenn die Klimaanlage in einem kleinen Raum installiert wird, müssen Maßnahmen ergriffen werden, damit die Kältemittelkonzentration auch bei Kältemittelaustritt den Sicherheitsgrenzwert nicht überschreitet. Sollte Kältemittel austreten und der Grenzwert der Kältemittelkonzentration überschritten werden, können durch den Sauerstoffmangel im Raum Gefahren entstehen.**
- **Lüften Sie den Raum, wenn bei Betrieb Kältemittel austritt. Wenn Kältemittel mit einer Flamme in Berührung kommt, werden dabei giftige Gase freigesetzt.**
- **Alle Elektroarbeiten müssen entsprechend den örtlichen Vorschriften und den Anweisungen in dieser Anleitung von qualifizierten Fachelektrikern ausgeführt werden.**
- **Verwenden Sie zur Verdrahtung nur die angegebenen Kabel.**
- **Die Klemmleistenabdeckung der Anlage muss ordnungsgemäss angebracht sein.**
- **Verwenden Sie nur von Mitsubishi Electric zugelassenes Zubehör, und lassen Sie dieses durch Ihren Fachhändler oder eine Vertragswerkstatt einbauen.**
- **Der Benutzer darf niemals versuchen, die Anlage zu reparieren oder an einem anderen Ort aufzustellen.**
- **Prüfen Sie die Anlage nach Abschluß der Installation auf Kältemittelaustritt. Wenn Kältemittel in den Raum gelangt und mit der Flamme einer Heizung oder eines Gasherds in Berührung kommt, werden dabei giftige Gase freigesetzt.**
- **Darauf achten, die Netzkabel und die Verbindungsleitungen für die Innengeräte, Außengeräte und Abzweigkästen direkt an die Geräte anzuschließen (keine Zwischenanschlüsse).**
  Zwischenanschlüsse können Verbindungsfehler verursachen, wenn Wasser in die Kabel oder Leitungen eindringt und ungenügende Isolierung zur Erde oder unzureichenden Elektrokontakt am Zwischenanschlusspunkt zur Folge hat.
  (Wenn ein Zwischenanschluss notwendig ist, darauf achten, Maßnahmen zu ergreifen, die Wasser am Eindringen in die Kabel und Leitungen hindert.)

⚠ **Vorsicht:**
- **Achten Sie darauf, dass die Kältemittelleitungen gut isoliert sind, um Kondensation zu vermeiden.**
  Nicht ausreichende Isolierung kann zu Kondensation auf der Leitungsoberfläche führen, die zu Nässe in Decke, Boden oder auf anderen, wertvollen Gegenständen führen kann.
- **Achten Sie darauf, dass die Drainageleitung korrekt nach den Anweisungen in dieser Anleitung verlegt wird und dass sie richtig isoliert ist, um Kondensation zu vermeiden.**
  Jeder Fehler an oder in den Leitungen kann ein Austreten von Wasser zur Folge haben, was zu Nässe in Decke, Boden oder auf anderen, persönlichen Gegenständen führen kann.

2. Auswahl des Installationsortes

*** Der Verteilerkasten ist ausschließlich zur Verwendung im Innenbereich gedacht. Bitte montieren Sie die spezielle, zusätzliche Abdeckung (PAC-AK350CVR-E), um den Verteilerkasten im Außenbereich anzubringen.**

- Achten Sie darauf, dass der Verteilerkasten an einem Ort installiert wird, der eine einfache Wartung und Reparatur ermöglicht. (achten Sie darauf, dass die erforderliche Wartungsöffnung bzw. Platz für Reparaturen vorhanden ist).

- **Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Schlafzimmern. Das Geräusch des Kühlmittels, das durch die Leitungen fließt, kann ab und zu hörbar sein.**
- **Vergewissern Sie sich, dass der Installationsort so gewählt wird, dass Betriebsgeräusche nicht zu einem Problem werden können.**

Nachdem das Gerät mit Strom versorgt wurde, oder nachdem der Betrieb eine Weile gestoppt wurde, ist aus dem Verteilerkasten eventuell ein leises Klickgeräusch zu vernehmen. Dies ist das elektronische Ausdehnungsventil, das sich öffnet und schließt. Dies stellt keine Fehlfunktion des Gerätes dar.

- Legen Sie die Leitungsführung für Kühlmittel, Drainageleitung und elektrische Leitungen vor der Montage fest.
- Achten Sie darauf, dass der Installationsort so gewählt wird, dass die Länge der Kühlmittelleitungen innerhalb der erforderlichen Grenzen bleibt.
- Achten Sie darauf, dass das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern montiert wird; in mindestens 1,8 m Höhe über dem Boden.

- **Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, an denen für längere Zeit hohe Temperaturen oder Feuchtigkeit auftreten.**

- Achten Sie aus Wartungsgründen darauf, dass der Verteilerkasten an der Decke eines Korridors, Badezimmers usw. istalliert wird, wo sich Personen normalerweise nicht länger aufhalten (Vermeiden Sie eine Installation mitten im Raum).
- Achten Sie darauf, dass der Installationsort so gewählt wird, dass die Drainageleitung mit einem Gefälle von mindestens 1/100 verlegt werden kann.

*** Achten Sie darauf, dass am Installationsort das Gewicht des Gerätes sicher getragen wird.**

⚠ **Warnung:**
Achten Sie darauf, dass das Gerät an einem Ort montiert wird, der das Gewicht des Gerätes sicher hält.
Wenn die Installation nicht mit ausreichender Festigkeit erfolgt, kann das Gerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.

3. Prüfen des mitgelieferten Zubehörs

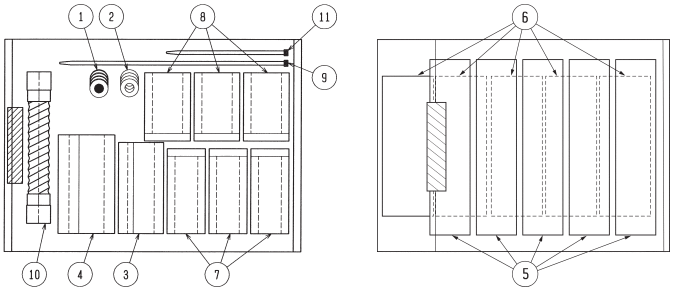


Fig. 3-1

3.1. Prüfen Sie die Teile und das Zubehör des Verteilerkastens

	Bezeichnung des Zubehörs	Menge	
①	Unterlegscheibe(mit Isolierung)	4	
②	Unterlegscheibe	4	

Zur Verbindung von Kühlmittelleitungen

	Bezeichnung des Zubehörs	Menge	
③	Rohrabdeckung(Flüssigkeit)	1	Zum Außengerät
④	Rohrabdeckung(Gas)	1	Zum Außengerät
⑤	Rohrabdeckung(Flüssigkeit)	5	Zum Innengerät
⑥	Rohrabdeckung(Gas)	5	Zum Innengerät
⑦	Anschlussabdeckung (Flüssigkeit)	3	
⑧	Anschlussabdeckung (Gas)	3	
⑨	Kabelschelle	24	

Für Drainageleitung

	Bezeichnung des Zubehörs	Menge	
⑩	Drainageschlauch	1	
⑪	Kabelschelle	2	

4. Abmessungen und erforderlicher Platz für Reparaturen des Verteilerkastens

Optionale, verschiedene (verformte) Verbinder.

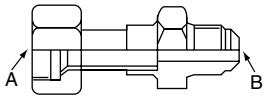


Fig. 4-1

Modell-bezeichnung	Angeschlossene Rohrdurchmesser	Durchmesser A	Durchmesser B
	mm	mm	mm
MAC-A454JP	ø9,52 → ø12,7	ø9,52	ø12,7
MAC-A455JP	ø12,7 → ø9,52	ø12,7	ø9,52
MAC-A456JP	ø12,7 → ø15,88	ø12,7	ø15,88
PAC-493PI	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
PAC-SG76RJ-E	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

* Bitte verbinden Sie zwei oder mehr Innengeräte mit einer Anlage.
* 1-2 Verteilerkästen können an ein Außengerät angeschlossen werden.
* Tragbolzen: W3/8(M10)
* Anschluss der Kühlmittelleitung (Aufweitung)

*** Die Anschlussgröße der Rohrleitungen hängt von der Art und Leistung der Innengeräte ab. Passen Sie die Anschlussgröße der Rohrleitungen des Innengerätes und des Verteilerkastens an einander an. Wenn die Anschlussgröße der Rohrleitungen des Innengerätes und die des Verteilerkastens nicht übereinstimmen, verwenden Sie die optionalen (verformten) Verbinder mit verschiedenen Durchmessern an der Seite des Verteilerkastens. (Schließen Sie die verformten Verbinder direkt am Verteilerkasten an.)**

Ⓐ Abstand zwischen den Tragbolzen
Ⓑ Zum Innengerät
Ⓒ Flexibler Drainageschlauch (Zubehör)
Ⓓ Drainageschlauchanschluss (VP-16)
Ⓔ Zum Außengerät
Ⓕ Wartungsplatte (für LEV, THERMISTOR)
Ⓖ 3 Kabelschellen
Ⓗ Elektrikabdeckung
Ⓘ 3 Stromkabeldurchführungen
Ⓙ Anschlussblock (zum Innengerät)
Ⓚ Anschlussblock (zum Außengerät)

* Achten Sie darauf, dass der Verteilerkasten so installiert wird, wie in der Zeichnung unten dargestellt. Die Montagewinkel müssen an der Oberseite liegen. Anderenfalls ist die Entwässerung nicht richtig möglich.

■ **PAC-AK50BC (5-Abzweige-Typ)**

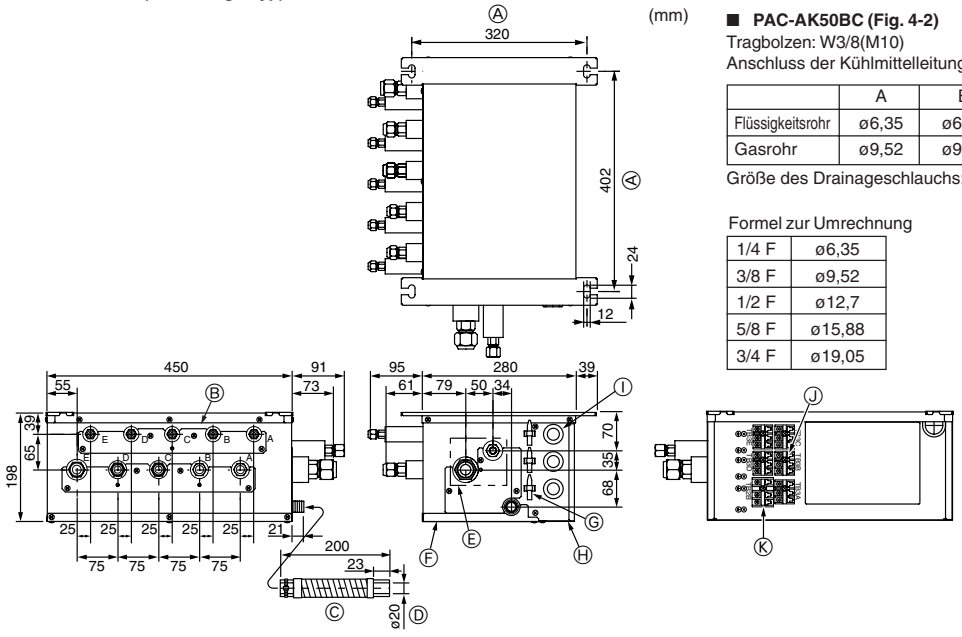


Fig. 4-2

■ **PAC-AK50BC (Fig. 4-2)**
Tragbolzen: W3/8(M10)
Anschluss der Kühlmittelleitung (Aufweitung)

	A	B	C	D	E	Zum Außengerät
Flüssigkeitsrohr	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø9,52
Gasrohr	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø15,88

Größe des Drainageschlauchs: Außendurchmesser 20 mm (VP16)

Formel zur Umrechnung

1/4 F	ø6,35
3/8 F	ø9,52
1/2 F	ø12,7
5/8 F	ø15,88
3/4 F	ø19,05

4. Abmessungen und erforderlicher Platz für Reparaturen des Verteilerkastens

■ **PAC-AK30BC (3-Abzweige-Typ)**

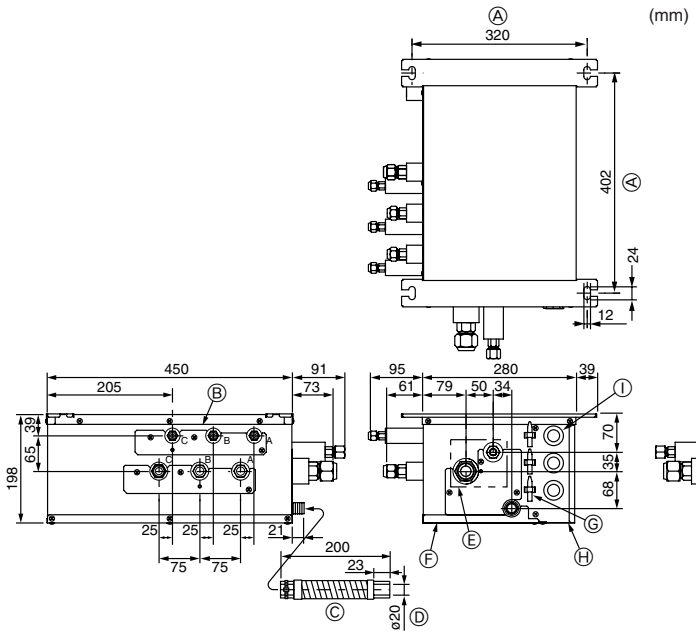


Fig. 4-3

■ **PAC-AK30BC (Fig. 4-3)**

Tragbolzen: W3/8(M10)

Anschluss der Kühlmittelleitung (Aufweitung)

	A	B	C			Zum Außengerät
Flüssigkeitsrohr	ø6,35	ø6,35	ø6,35			ø9,52
Gasrohr	ø9,52	ø9,52	ø9,52			ø15,88

Größe des Drainageschlauchs: Außendurchmesser 20 mm (VP16)

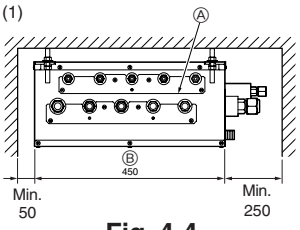


Fig. 4-4

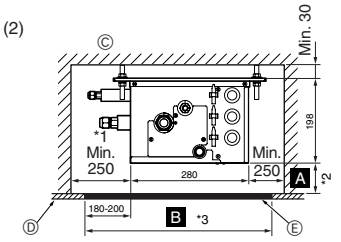


Fig. 4-5

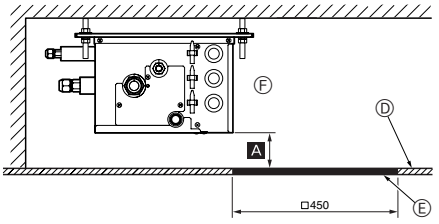


Fig. 4-6

(3)

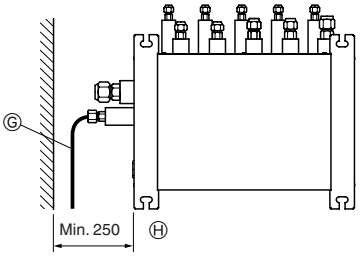


Fig. 4-7

4.1. Erforderlicher Platz für Installation und Wartung

(1) Vorderansicht (Fig. 4-4)
- Ⓐ Verteilerkasten
- Ⓑ Verrohrungsseite

(2) Seitenansicht (Fig. 4-5, Fig. 4-6)
- Ⓒ Für Inneninstallation
- Ⓓ Deckenplatte
- Ⓔ Wartungsöffnung
- Ⓕ PCB-Seite

*1: Für 90° Krümmer der Kältemittelleitung ist ein Minimum von 350 mm erforderlich.

***2: A ist "Min. 200 mm" <Empfehlung>.**
(Voraussetzung: Das Gefälle der Drainageleitung beträgt garantiert 1/100 oder mehr. Gefordert sind 200 mm oder mehr, wenn nicht garantierbar.)

Bei weniger als 200 mm Länge (wenn z. B. A = 100 mm ist), wird ein Reparaturaustausch des Verteilerkastens durch die Wartungsöffnung erschwert (es lassen sich nur PCB, Ventilfedern mit linearer Ausdehnung, Sensoren und die Abflusswanne austauschen).

***3: B ist "□600" <Empfehlung>.**

Bei "□ 450" bereiten Sie eine Wartungsöffnung an einer PCB-Seite vor (wie in Fig. 4-6 gezeigt), und "Min. 300 mm" ist für den Abstand A erforderlich.

Bei weniger als 300 mm Länge (wenn z. B. A = 100 mm ist) wird ein Reparaturaustausch des Verteilerkastens, von Ventilfedern mit linearer Ausdehnung, Sensoren und der Abflusswanne erschwert (es lässt sich nur das PCB austauschen).

(3) Draufsicht (Fig. 4-7)
- Ⓖ Kühlmittelrohre
- Ⓗ Wenn die Hauptleitung in die entgegengesetzte Richtung der lokalen (Verteiler) Kühlmittelleitung verlegt wird.

5. Kühlmittelrohre

*** Halten Sie sich immer an die technischen Daten, die in der Installationsanleitung des Außengerätes angegeben sind. Wenn diese Anforderungen überschritten werden, kann dies zu verminderter Leistung und zu Fehlfunktionen führen.**

6. Montage des Verteilerkastens

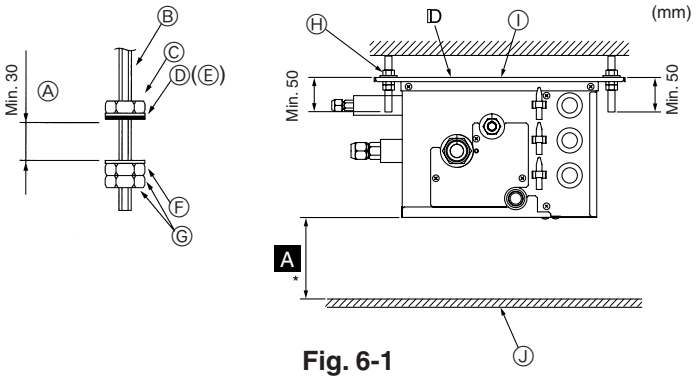
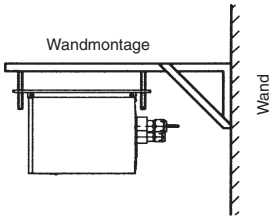


Fig. 6-1



* Erwerben Sie einen geeigneten Montagewinkel, falls das Gerät an einer Wand montiert werden soll.

Fig. 6-2

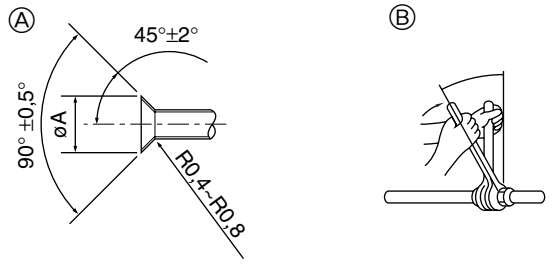
(1) Montieren Sie die Tragbolzen (zusätzlich zu erwerben) mit dem angegebenen Abstand. (Fig. 4-2, 4-3).
(2) Befestigen Sie Unterlegscheiben und Muttern (①, ②, zusätzlich zu erwerben) an den Tragbolzen. (Fig. 6-1)
(3) Hängen Sie das Gerät an die Tragbolzen.
(4) Ziehen Sie die Muttern vollständig fest (Abstand zur Decke prüfen).
(5) Benutzen Sie eine Wasserwaage, um den Verteilerkasten waagerecht anzubringen.

Ⓐ Wenn das Gerät aufgehängt und die Muttern angezogen sind.
Ⓑ Tragbolzen
Ⓒ Muttern
Ⓓ Unterlegscheibe(mit Isolierung) ①
Ⓔ Achten Sie darauf, dass die Isolierung nach unten gerichtet ist
Ⓕ Unterlegscheibe(ohne Isolierung) ②
Ⓖ Mutter (zusätzlich zu erwerben)
Ⓗ Tragbolzen
Ⓘ Achten Sie darauf, dass diese Seite nach oben weist.
Ⓙ Deckenplatte.

Hinweis:
*** Siehe "4-1".**

⚠ Vorsicht:
- **Installieren Sie das Gerät immer horizontal.**
- **Dieses Gerät kann auch an der Decke hängend montiert werden.**
- **Dieses Gerät kann nur vertikal installiert werden, wie in der Abbildung unten gezeigt.**
  (Seite Ⓓ weist nach oben.)
- **Eine fehlerhafte Installation kann zum Überlaufen des Drainagewassers führen.**

7. Installation der Kühlmittelrohre



Ⓐ Abmessungen der Aufweitungsschnitte
Ⓑ Anzugsdrehmoment für die Konusmutter

Fig. 7-1

Ⓐ Abmessungen der Aufweitungsschnitte
Tabelle 1

Kupferrohr O.D. (mm)	Aufweitungsabmessungen øA Abmessungen (mm)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7

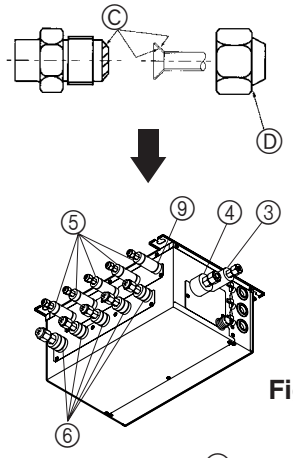


Fig. 7-2

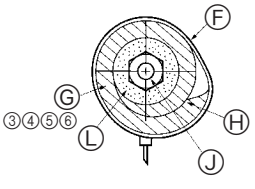


Fig. 7-3

▶ Verbinden Sie die Rohrleitungen für Gase und Flüssigkeiten jedes Innengerätes mit den gleichen Anschlussnummern, die auch an den Aufweitungs-Anschlüssen am Innengerät jedes Verteilerkastens angegeben sind. Wenn der Anschluss an den falschen Anschlussnummern erfolgt, funktioniert die Anlage nicht richtig. (Fig. 7-1)
▶ Stellen Sie beim Anschluss von Innengeräten sicher, dass Sie die Kühlmittelrohre und Anschlussdrähte an die richtigen Anschlüsse mit gleichen Buchstaben anschließen. (Bsp. A, B, C, D, E)

Hinweis:
Achten Sie darauf, alle lokalen Kühlmittelleitungen (Flüssigkeitsleitungen, Gasleitungen usw.) für jedes Innengerät korrekt markieren, mit einer Angabe, welcher Raum das Ziel ist. (Bsp. A, B, C, D, E)

▶ Listen Sie die Modellnamen der Innengeräte auf dem Namensfeld des Steuerkästchens am Verteilerkasten auf (um diese einwandfrei identifizieren zu können).

▶ Um zu vermeiden, dass kondensiertes Wasser von den Kühlmittelrohren tropft, sorgen Sie für eine ausreichende Wärmeisolierung.
▶ Wenn Sie handelsübliche Kühlmittelrohre verwenden, achten Sie darauf, dass sowohl die Flüssigkeits- als auch die Gasleitungen mit thermisch isolierenden Materialien umwickelt sind (das Isolierungsmaterial sollte mindestens 12 mm dick sein und Temperaturen von über 100 °C verkraften können).
▶ Lesen Sie die Installationsanleitung des Außengerätes, wenn Sie ein Vakuum erzeugen oder Ventile öffnen und schließen möchten.

(1) Nehmen Sie die Konusmuttern und -Kappen vom Verteilerkasten ab.
(2) Weiten Sie die Enden der Flüssigkeits- und Gasleitungen auf, und tragen Sie Kühlmittelöl (zusätzlich zu erwerben) auf den geweiteten Sitz auf.
(3) Schließen Sie das Kühlmittelrohr unverzüglich an. Ziehen Sie die Konusmuttern immer mit dem in der folgenden Tabelle angegebenen Drehmoment an, indem Sie einen Drehmomentschlüssel und einen Doppelschraubenschlüssel verwenden.
(4) Drücken Sie die Rohrabdeckungen ③ und ⑤ an den Flüssigkeitsrohren gegen das Gerät und umwickeln Sie sie, um sie zu befestigen.
(5) Drücken Sie die Rohrabdeckungen ④ und ⑥ an den Gasrohren gegen das Gerät und umwickeln Sie sie, um sie zu befestigen.
(6) Schrauben Sie die mitgelieferten Schlauchschellen ⑨ in einem Abstand von etwa 10-20 mm von den Enden der Rohrabdeckungen fest (③ ④ ⑤ ⑥).
(7) Wenn das Innengerät nicht angeschlossen wird, bringen Sie die mitgelieferten Rohrabdeckungen (mit Kappen, ⑦ and ⑧) an den Kühlmittelanschlüssen des Verteilerkastens an, um zu vermeiden, dass Kondensat von den Rohren tropft.
(8) Schrauben Sie die Rohrabdeckungen (⑦ ⑧) mit den mitgelieferten Schlauchschellen ⑨ fest.

Ⓑ Anzugsdrehmoment für die Konusmutter
Tabelle 2

Kupferrohr O.D. (mm)	Konusmutter O.D. (mm)	Anzugsdrehmoment (N·m)*
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø9,52	26	49 - 61
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120

* 1 N·m ≒ 10 kgf·cm

7. Installation der Kühlmittelrohre

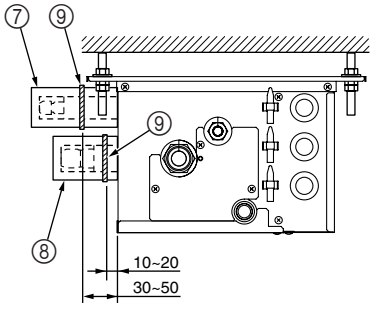


Fig. 7-4

⚠ **Vorsicht:**
Ziehen Sie die Konusmutter mit einem Drehmomentschlüssel mit der angegebenen Methode fest.
Zu starkes Anziehen bewirkt, dass die Konusmutter reißt und auf lange Sicht Kühlmittel ausläuft.

Ⓒ Tragen Sie Kühlmittelöl auf die gesamte (Fig. 7-2) Oberfläche des aufgeweiteten Sitzes auf.
Ⓓ Verwenden Sie grundsätzlich die am Gerät befindlichen Konusmuttern (im Handel erhältliche Konusmuttern könnten reißen).

Hinweis:
Bei einigen Innengeräten ist eine spezielle Konusmutter (als Zubehör erhältlich oder als Zusatz zum Gerät vorhanden) erforderlich.
Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Installationsanleitung des Außengerätes oder des Innengerätes.

Ⓔ Anschlussbereich (Fig. 7-3)
Ⓕ Schlauchschelle ⑨
Ⓖ Rohrabdeckungen ③ ④ ⑤ ⑥
Ⓗ Festziehen
Ⓘ Wärmeisolierung für Kühlmittelleitungen
Ⓙ Kühlmittelrohre

▶ **Gehen Sie wie folgt vor für die Teile des Verteilerkastens die nicht an einem Innengerät angeschlossen sind. (Fig. 7-4)**

(1) Zur Verhinderung von Kältemittelaustritt sorgen Sie bitte dafür, daß die Konusmuttern gemäß den in Tabelle 3 angegebenen Drehmomenten* angezogen sind.
* Kältemittel kann auch austreten, wenn die Konusmuttern stärker als die angegebenen Drehmomente angezogen worden sind.
(2) Zur Verhinderung von Kondenswasserbildung müssen die Rohrabdeckungen ⑦ ⑧ installiert und mit den mitgelieferten Bändern ⑨ befestigt werden.

Tabelle 3

Durchmesser der Öffnungen des Verteilerkastens zum Anschluß der Innengeräte (mm)	Anzugsdrehmoment (N·m)
ø6,35	13±2
ø9,52	30±2
ø12,7	50±2

▶ **Kühlmittelladung:**
Bitte lesen Sie in der Installationsanleitung für das Außengerät nach.
Benutzen Sie nur R410A-Kühlmittel (die Verwendung anderer Kühlmittel kann Probleme verursachen).

8. Installation der Drainageleitung

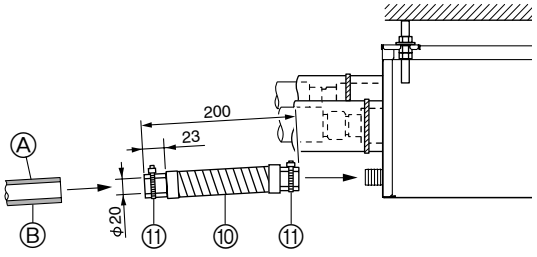


Fig. 8-1

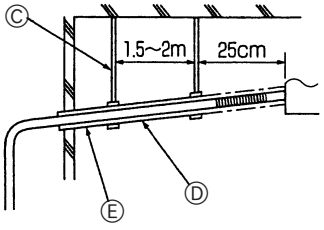


Fig. 8-2

- **Um sicherzustellen, dass die Drainageleitung ein Gefälle (von mindestens 1/100) aufweist, verlegen Sie die Drainageleitung ohne Senken und Schlaufen.**

- Installieren Sie eine Wärmeisolation, um zu vermeiden, dass Kondensation auftritt.
- Achten Sie darauf, dass die horizontale Länge (nicht diagonal gemessen) der Drainageleitung 20 m nicht überschreitet. Wenn die Drainageleitung eine gewisse Länge hat, montieren Sie Unterstützungspunkte, um sicherzustellen, dass die Leitung nicht durchhängt. Montieren Sie unter keinen Umständen Entlüftungsrohre (aus diesen könnte Wasser austreten).
- Montieren Sie keine Geruchsverschlüsse in der Nähe des Drainageabflusses.
- Installieren Sie den Drainageabfluss an einem Ort, an dem Gerüche kein Problem darstellen.
- Führen Sie den Drainageabfluss nicht direkt in Abflüsse, in denen Schwefelgase enthalten sind.
- Die Drainageleitung kann in jeder Richtung installiert werden, vorausgesetzt, die vorhergehenden Hinweise wurden berücksichtigt.
- Achten Sie darauf, dass der Biegeradius des montierten Drainageschlauchs 45° nicht überschreitet.

(1) Geben Sie PVC-Kleber (zusätzlich zu erwerben) an den Drainageanschluss am Verteilerkasten und schieben Sie den vormontierten Drainageschlauch ⑩ so weit wie möglich auf den Anschluss.
(Fig. 8-1)
(2) Führen Sie ein Rohr aus Hart-PVC (VP-16, zusätzlich zu erwerben) in den vormontierten Drainageschlauch ⑩ und verkleben und befestigen Sie ihn. (Fig. 8-1)
Ⓐ VP-16 zusätzlich zu erwerben
Ⓑ Wärmeisolierung
(3) Befestigen Sie eine Schlauchschelle ⑪ an dem vormontierten Drainageschlauch ⑩. (Fig. 8-1)
(4) Achten Sie darauf, dass das Gefälle der Drainageleitung größer als 1/100 ist. (Fig. 8-2)
Ⓒ Unterstützungspunkte
Ⓓ Gefälle mindestens 1/100.
Ⓔ Wärmeisolierung

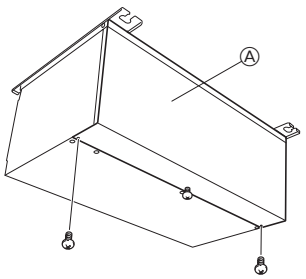


Fig. 9-1

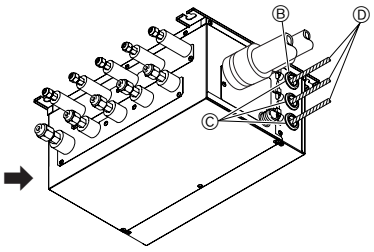


Fig. 9-2

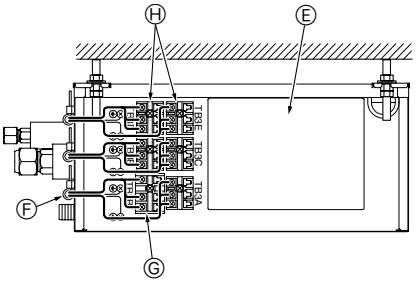


Fig. 9-3

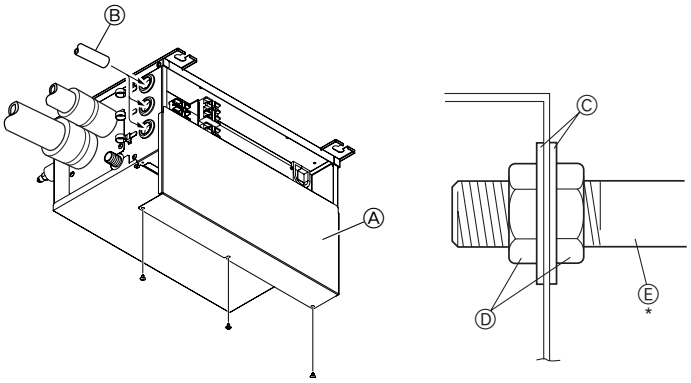


Fig. 9-4

▶ **Vorsichtsmaßnahmen für die elektrische Installation.**

⚠ **Warnung:**

- **Benutzen Sie immer einzeln abgesicherte Schaltkreise und achten Sie auf die angegebene Spannung.**
  Stromkreise mit zu schwacher Leistung sowie Fehler in der Installation können einen elektrischen Schlag oder Brände verursachen.
- **Stellen Sie immer sicher, dass sämtliche Durchführungen elektrischer Leitungen versiegelt sind, wenn der Verteilerkasten im Außenbereich montiert wird.**
  Regenwasser auf den Anschlussblöcken kann Brände oder Fehlfunktionen auslösen.

⚠ **Vorsicht:**

- **Achten Sie auf eine korrekte Erdung der Leitungen. Erden Sie das Gerät nicht an einer Versorgungsleitung, einem Fangseil oder einer Telefonerde.**
  Eine schlechte Erdung kann einen elektrischen Schlag verursachen. Ein starker Stromimpuls, wie er während eines Blitzeinschlags oder durch andere Ursachen auftritt, kann Schäden am Klimagerät verursachen.
- **Benutzen Sie die angegebene elektrische Verkabelung, stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse richtig vorgenommen wurden und dass keine Kabel unter Spannung verlegt sind.**
  Die Nichtbeachtung dieser Erfordernisse kann zu Kabelbruch, Überhitzung oder Feuer führen.

▶ **Die Verkabelung zwischen Verteilerkasten und Außengerät sowie zwischen Verteilerkasten und Innengerät fungiert sowohl als Stromversorgung wie auch als Signalleitung. Schließen Sie die Adern entsprechend der Nummern auf dem Anschlussblock an, um die korrekte Polarität zu berücksichtigen.**

▶ **Vergewissern Sie sich, dass an jedem Innengerät die richtigen Kühlmittelverbindungen und elektrischen Verbindungen hergestellt wurden. Eine falsche Verkabelung stört den korrekten Betrieb des Gerätes.**

▶ **Schließen Sie Kühlmittelleitungen und Anschlusskabel an übereinstimmend nummerierte Anschlüsse an (Bsp. A, B, C, D, E) an diesem Gerät.**

▶ **Befestigen Sie jedes Massekabel (Erdung) mit einer eigenen Erdungsschraube.**

▶ **Um zu vermeiden, dass die Verkabelung in der Decke von Ratten usw. angefressen wird, sollte sie in Kabelkanälen geführt werden.**

1. Entfernen Sie die Schrauben der Abdeckung. (Fig. 9-1)
2. Nehmen Sie die Abdeckung ab.
3. Führen Sie die Kabel in den Verteilerkasten. (Fig. 9-2)
4. Befestigen Sie jede Ader an ihrem Ort mit einer Kabelklemme. (Fig. 9-3)
5. Schließen Sie jedes Kabel am zugehörigen Anschlussblock an. (Fig. 9-3)
6. Setzen Sie die Abdeckung auf.
7. Wenn der Verteilerkasten im Außenbereich installiert wird, achten Sie darauf, dass die Durchführungen der Kabel mit einem geeigneten Füllkleber versiegelt werden, um das Eindringen von Regenwasser zu vermeiden. (Fig. 9-2)

Ⓐ Elektrikabdeckung
Ⓑ 3 Kabeldurchführungen
Ⓒ Dichtscheibe
Ⓓ Verkabelung
Ⓔ BC-Regler
Ⓕ Kabelschelle
Ⓖ Anschlussblock: TB2B <zum Außengerät> ø1,6 - ø2,0
Ⓗ Anschlussblock: TB3A-TB3E <zum Innengerät> ø1,6

9.1. Bei Verwendung von Kabelkanälen (Fig. 9-4)

Montieren Sie die horizontale Abdeckung, wenn der Kabelkanal an Ort und Stelle befestigt ist.

Ⓐ Abdeckung
Ⓑ Kabelkanal
Ⓒ Unterlegscheibe
Ⓓ Mutter
Ⓔ Kabelkanal

Es kann ein Kabelkanal von bis zu 1" Außendurchmesser verwendet werden.

(1) Bei Verwendung von einem 1"-Kabelkanal entfernen Sie die Kabeldurchführung und befestigen Sie ihn am Verteilerkasten. Nehmen Sie die horizontale Abdeckung ab, während Sie den Kanal am Verteilerkasten befestigen.

(2) Bei Verwendung von Kabelkanal mit 3/4" Außendurchmesser oder kleiner schneiden sie die Durchführung ein und führen Sie den Kabelkanal etwa 100 mm in den Verteilerkasten ein.

* Montieren Sie die horizontale Abdeckung, wenn der Kabelkanal an Ort und Stelle befestigt ist.

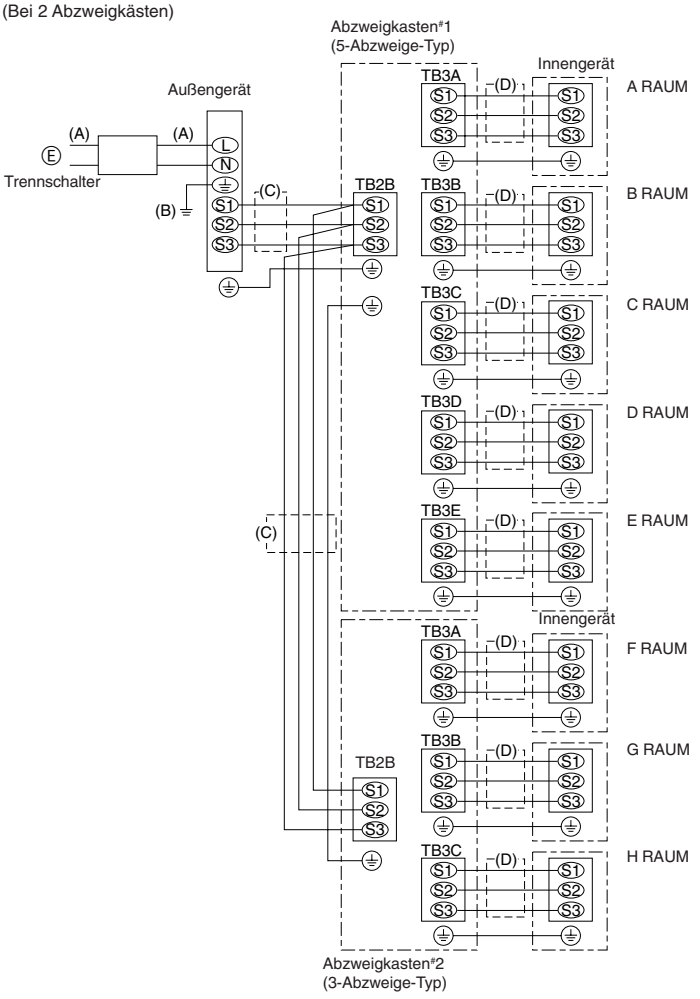


Fig. 9-5

9.2. Verfahren bei der Außenverdrahtung (Fig. 9-5)

Ⓔ Netzanschluss: 1 Phase, 220/230/240 V, 50 Hz 220 V, 60 Hz

Hinweis

① **Netzanschlusseingang: Nur Außengerät. Die Leitungen (C), (D) gemäß den Bezeichnungen auf der Klemmleiste anschließen, um die richtige Polarität zu gewährleisten.**

② **Von den Leitungen (C) sind S1 und S2 für den Netzanschluss vorgesehen. S2 und S3 werden für Signale genutzt. S2 wird also gleichzeitig zur Stromversorgung und für Signale genutzt.**

Leitungsdurchmesser				Unterbrecher	
(A) Hauptstromleitung	(B) Masseleitung (Erdung)	(C) Signalleitung	(D) Signalleitung	Stromunterbrechung	Leistungsmerkmale
6,0 mm²	6,0 mm²	1,5 mm² *2	1,5 mm²	*1	*1

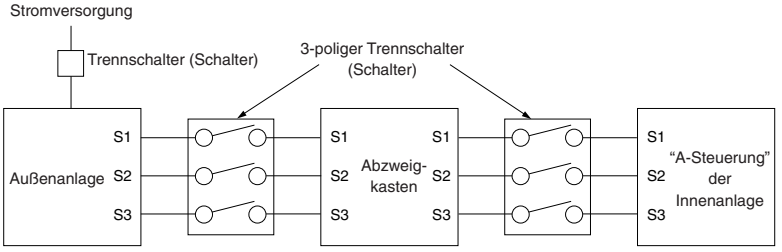
Bei Verwendung einer verdrillten Elektroleitung ist eine runde Klemme erforderlich.

*1 Bitte lesen Sie in der Installationsanleitung für das Außengerät nach.

*2 Max. 45 m ("Außengerät - Abzweigkasten #1" plus "Abzweigkasten #1 - Abzweigkasten #2"). Bei Verwendung von 2,5 mm², max. 55 m.

Hinweise: 1. Die Leitungsgröße muss den jeweiligen örtlichen und nationalen Vorschriften entsprechen.
2. Netzkabel und Verbindungskabel zwischen Innengerät/Abzweigkasten/Außengerät dürfen nicht leichter als Polychloropren-abgeschirmte, flexible Kabel sein. (Ausführung 245 IEC 57)
3. Achten Sie darauf, dass die Erdungsleitung länger ist als die spannungsführenden Kabel.

⚠ **Warnung:**
Bei der Verkabelung für "A-control" gibt es ein hohes Spannungspotential am Anschluss S3 durch die Auslegung der Schaltung, bei der keine elektrische Isolierung zwischen der Stromversorgung und der Kommunikationsleitung vorgesehen ist. Schalten Sie daher die Stromversorgung und/oder die Sicherung immer aus, wenn Sie Wartungsarbeiten vornehmen. Berühren Sie auf keinen Fall die Anschlüsse S1, S2 und S3, wenn Spannung anliegt. Wenn zwischen Außengerät und Verteilerkasten oder zwischen Innengerät und Verteilerkasten eine Isolierung verwendet wird, benutzen Sie bitte die 3-polige Ausführung.



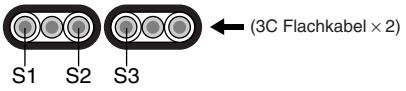
⚠ **Vorsicht:**
Nach Benutzung des Isolators schalten Sie in jedem Fall das Gerät aus und wieder ein, um das System zurückzusetzen. Anderenfalls ist das Außengerät eventuell nicht in der Lage, Verteilerkästen oder Innengeräte zu erkennen.

9. Elektroarbeiten

TECHNISCHE DATEN DER VERKABELUNG
(ANSCHLUSSKABEL DES AUSSEN-VERTEILERKASTENS)

Kabelquerschnitt	Drahtgröße (mm^2)	Anzahl der Drähte	Polarität	L (m)*6
Rund	2,5	3	Im Uhrzeigersinn : S1-S2-S3 * Auf Gelb- und Grünstreifen achten	(50) *2
Flach	2,5	3	Nicht zutreffend (Weil Mitteldraht keine Endabdeckung hat)	Nicht zutreffend *5
Flach	1,5	4	Von links nach rechts : S1-Unbelegt-S2-S3	(45) *3
Rund	2,5	4	Im Uhrzeigersinn : S1-S2-S3-Unbelegt * S1 und S3 an die gegenüberliegende Seite anschließen	(55) *4

*1 : Netzanschlusskabel für Geräte dürfen nicht leichter als Ausführung 245 IEC oder 227 IEC sein.
*2 : Für den Fall, dass ein Kabel mit Gelb- und Grünstreifen vorhanden ist.
*3 : Bei Anschluss mit Normalpolarität (S1-S2-S3), ist die Drahtgröße 1,5 mm^2.
*4 : Bei Anschluss mit Normalpolarität (S1-S2-S3).
*5 : Wenn flache Kabel, wie in der Abbildung dargestellt, angeschlossen sind, dürfen sie bis zu 55 m lang sein.



*6 : Die angegebene Kabellänge stellt nur einen Richtwert dar.
Je nach Installationsbedingungen, wie Luftfeuchtigkeit, Materialien etc., ist eine Abweichung möglich.

Schließen Sie die Kabel zwischen Außen- und Innen-Verteilerkasten direkt an den Geräten an (keine Zwischenverbindungen).
Zwischenanschlüsse können Kommunikationsfehler verursachen, wenn Wasser in die Kabel eindringt und unzureichende Isolierung zur Erdung oder schlechten Stromkontakt am Zwischenanschlusspunkt zur Folge hat.
(Wenn ein Zwischenanschluss erforderlich ist, müssen Vorkehrungen getroffen werden, um Wasser am Eindringen in die Kabel zu hindern).

10. Testlauf

- Lesen Sie den Abschnitt “Testlauf” in der Installationsanleitung für Innen- und Außengeräte.
- Wenn die Installation des Innengerätes, des Verteilerkastens und des Außengerätes abgeschlossen ist, beginnen Sie bitte zur Überprüfung von Wasseraustritt im Verteilerkasten mit einem Testlauf.
- **Nachdem das Gerät mit Strom versorgt wurde, oder nachdem der Betrieb eine Weile gestoppt wurde, ist aus dem Verteilerkasten eventuell ein leises Klickgeräusch zu vernehmen. Dies ist das elektronische Ausdehnungsventil, das sich öffnet und schließt. Dies stellt keine Fehlfunktion des Gerätes dar.**
- Führen Sie den Testlauf in jedem Fall für jedes Innengerät durch. Achten Sie darauf, dass alle Innengeräte richtig arbeiten, indem Sie die dem Gerät beiliegende Installationsanleitung durchlesen.
- Wenn Sie den Testlauf für alle Geräte gleichzeitig durchführen, können Sie eventuelle fehlerhafte Verbindungen der Kühlmittelleitungen und der Verkabelung des Innen- und Außengeräts, nicht feststellen.

This product is designed and intended for use in the residential, commercial and light-industrial environment.

The product at hand is based on the following EU regulations:

- Low Voltage Directive 73/23/ EEC
- Electromagnetic Compatibility Directive 89/336/ EEC

Please be sure to put the contact address/telephone number on this manual before handing it to the customer.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

BG79U439H04

Printed in Japan