MITSUBISHI ELECTRIC

CITY MULTI

Air-Conditioners For Building Application
INDOOR UNIT

CE

PEFY-P-VMH-E

GB

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

D

INSTALLATIONSHANDBUCH
Zum sicheren und ordnungsgemäßen Gebrauch der Klimageräte das Installationshandbuch gründlich durchlesen.

F

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

E

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

I

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

NL

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

P

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

GR

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

RU

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

TR

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

中

安装手册
为了安全和正确地使用本空调器，请在安装前仔细阅读本安装手册。

CZ

PŘÍRUČKA K INSTALACI
V zájmu bezpečného a správného používání si před instalací klimatizační jednotky důkladně pročtěte tuto příručku k instalaci.

SV

NÁVOD NA INŠTALÁCIU
Pre bezpečné a správne použitie si pred inštalovaním klimatizačnej jednotky, prosím, starostlivo prečítajte tento návod na inštaláciu.

HG

TELEPÍTÉSI KÉZIKÖNYV
A biztonságos és helyes használathoz, kérjük, olvassa el alaposan ezt a telepítési kézikönyvet, mielőtt telepítené a légkondicionáló egységet.

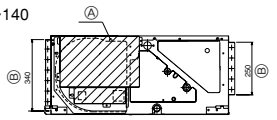
PO

PODRĘCZNIK INSTALACJI
W celu bezpiecznego i poprawnego korzystania należy przed zainstalowaniem klimatyzatora dokładnie zapoznać się z niniejszym podręcznikiem instalacji.

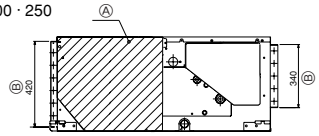
3 3.1

[Fig. 3.1.1]

Type 40~140



Type 200 · 250

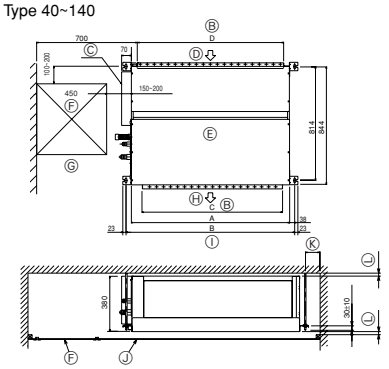


Ⓐ Fan and motor removal door
Ⓑ Duct dimension

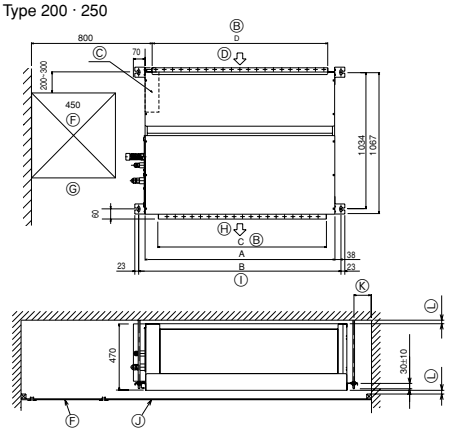
Type	A	B	C	D
PEFY-P40·50·63VMH-E	680	754	550	600
PEFY-P71·80VMH-E	930	1004	800	850
PEFY-P100·125·140VMH-E	1130	1204	1000	1050
PEFY-P200·250VMH-E	1250	1326	1100	1100

[Fig. 3.1.2]

Type 40~140



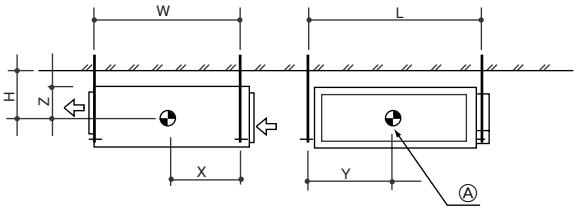
Type 200 · 250



Ⓑ Duct dimension
Ⓒ Electrical components case
Ⓓ Air inlet
Ⓔ Top of unit
Ⓕ Access door
Ⓖ Servicing space
Ⓗ Air outlet
Ⓘ Hanging bolt spacing
Ⓙ Ceiling
Ⓚ 100 min.
Ⓛ 20 min.

4 4.1

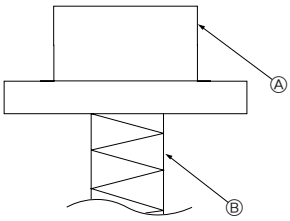
[Fig. 4.1.1]



Ⓐ Center of gravity

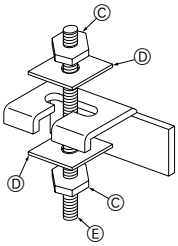
5 5.1

[Fig. 5.1.1]



Ⓐ Unit body
Ⓑ Lifting machine

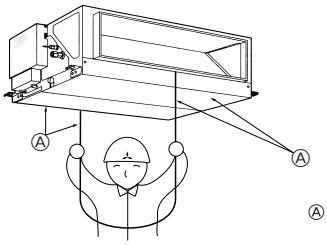
[Fig. 5.1.2]



Ⓒ Nuts (field supply)
Ⓓ Washers
Ⓔ M10 Hanging bolt (field supply)

5.2

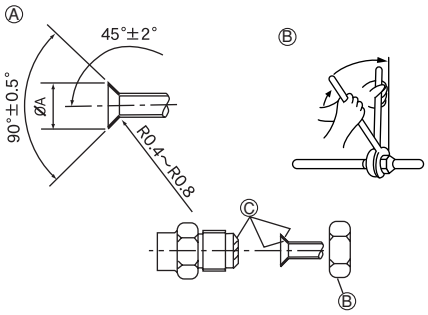
[Fig. 5.2.1]



Ⓐ Bottom of indoor unit

6 6.1

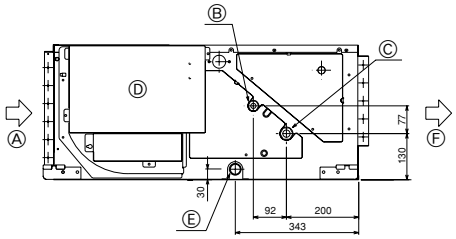
[Fig. 6.1.1]



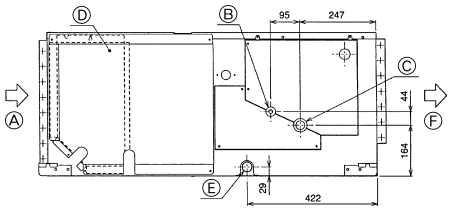
Ⓐ Flare cutting dimensions
Ⓑ Refrigerant pipe sizes & Flare nut tightening torque
Ⓒ Apply refrigerating machine oil over the entire flare seat surface

6.2

[Fig. 6.2.1]



Type 40 - 140



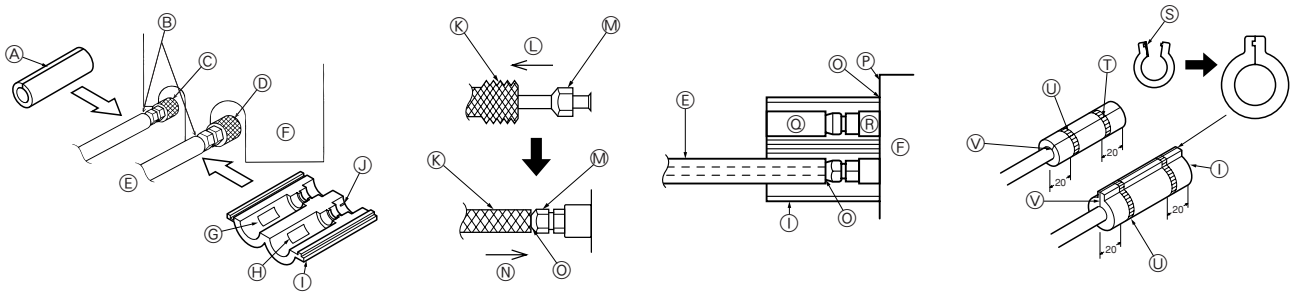
Type 200 · 250

Ⓐ Air inlet
Ⓑ Refrigerant piping (liquid)
Ⓒ Refrigerant piping (gas)
Ⓓ Control box
Ⓔ Drain outlet
Ⓕ Air outlet

6.3

[Fig. 6.3.1]

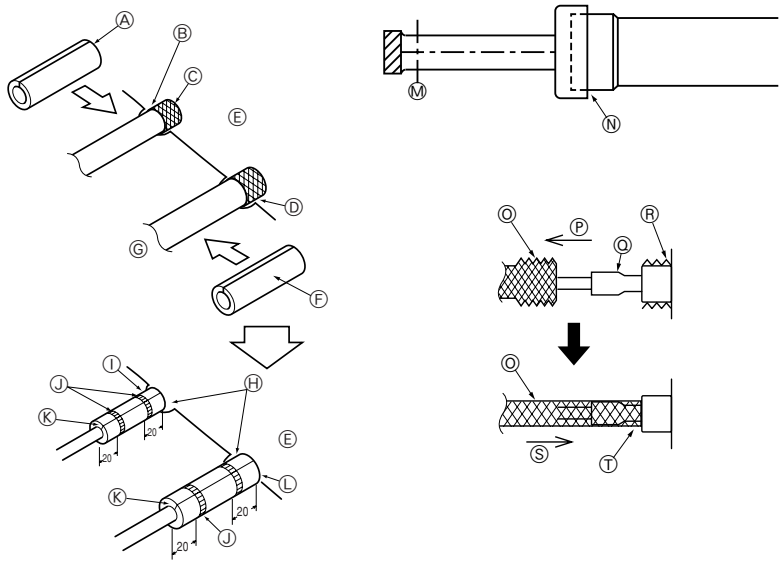
Type 40 - 140



Ⓐ Thermal insulation tubing 1
Ⓑ Caution:
Pull out the thermal insulation on the refrigerant piping at the site, insert the flare nut to flare the end, and replace the insulation in its original position.
Take care to ensure that condensation does not form on exposed copper piping.
Ⓒ Liquid end of refrigerant piping
Ⓓ Gas end of refrigerant piping
Ⓔ Site refrigerant piping
Ⓕ Main body
Ⓖ Marked “GAS”
Ⓗ Marked “OUTSIDE”
Ⓘ Flared insulation (supplied) 2
Ⓙ Marked “INSIDE”
Ⓚ Thermal insulation
Ⓛ Pull
Ⓜ Flare nut
Ⓝ Return to original position
Ⓞ Ensure that there is no gap here
Ⓟ Plate on main body
Ⓠ Outside
Ⓡ Inside
Ⓢ Remove tape
Ⓣ Thermal insulation tubing (small) (supplied) 1
Ⓤ Tie (large) (supplied) 4
Ⓥ Ensure that there is no gap here. Place join upwards.

[Fig. 6.3.2]

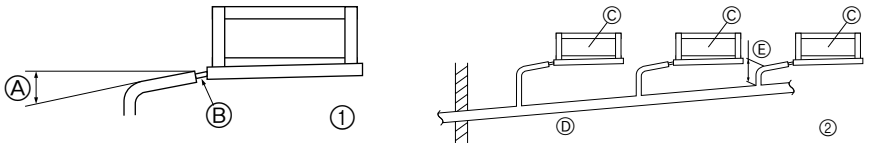
Type 200 · 250



Ⓐ Thermal insulation tubing 1
Ⓑ Caution:
Pull out the thermal insulation on the refrigerant piping at the site, braze the piping, and replace the insulation in its original position.
Take care to ensure that condensation does not form on exposed copper piping.
Ⓒ Refrigerant piping (liquid)
Ⓓ Refrigerant piping (gas)
Ⓔ Main body
Ⓕ Thermal insulation tubing 2
Ⓖ Site refrigerant piping
Ⓗ Ensure that there are no gaps between the insulation and the main body.
Ⓘ Thermal insulation tubing (small) (supplied) 1
Ⓙ Ties (large) (supplied) 4
Ⓚ Ensure that there is no gap here. Place join upwards.
Ⓛ Thermal insulation tubing (medium) (supplied) 2
Ⓜ Cut
Ⓝ Release gas before removing the brazing.
Ⓞ Thermal insulation
Ⓟ Pull
Ⓠ Flared pipe end
Ⓡ Wrap with damp cloth
Ⓢ Return to original position
Ⓣ Ensure that there is no gap here.

7 7.2

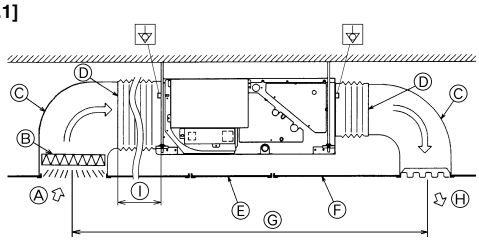
[Fig. 7.2.1]



Ⓐ Downward slope 1/100 or more
Ⓑ Drain hose (Accessory)
Ⓒ Indoor unit
Ⓓ Collective piping
Ⓔ Maximize this length to approx. 10 cm

8

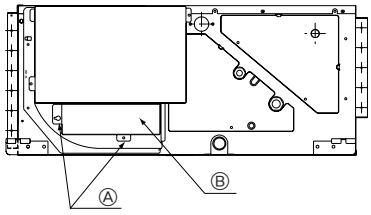
[Fig. 8.0.1]

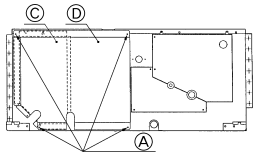


Ⓐ Air inlet
Ⓑ Air filter (supplied at site)
Ⓒ Duct
Ⓓ Canvas duct
Ⓔ Access door
Ⓕ Ceiling
Ⓖ Ensure sufficient length to prevent short cycling
Ⓗ Air outlet
Ⓘ Keep duct-work length 850 mm or more

9.3

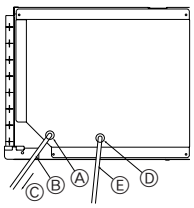
[Fig. 9.3.1]

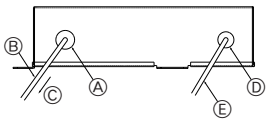




Ⓐ Screws
Ⓑ Terminal box cover
Ⓒ Control box cover
Ⓓ Control box

[Fig. 9.3.2]

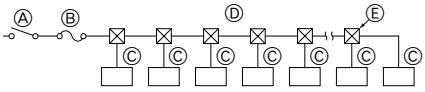




Ⓐ To prevent external tensile force from applying to the wiring connection section of power source terminal block use buffer bushing like PG connection or the like.
Ⓑ Power source wiring
Ⓒ Tensile force
Ⓓ Use ordinary bushing
Ⓔ Transmission wiring

9 9.1

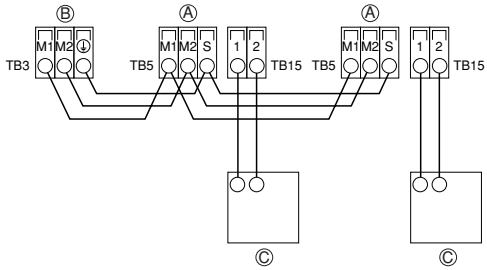
[Fig. 9.1.1]



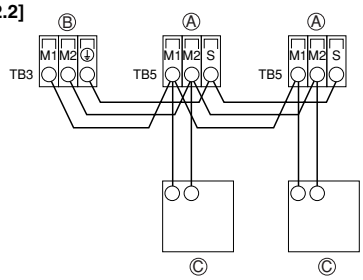
Ⓐ Switch 16 A
Ⓑ Overcurrent protection 16 A
Ⓒ Indoor unit
Ⓓ Total operating current be less than 16 A
Ⓔ Pull box

9.2

[Fig. 9.2.1]

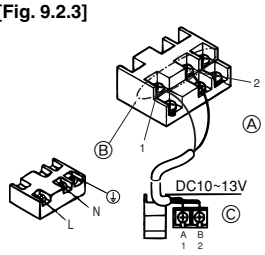


[Fig. 9.2.2]

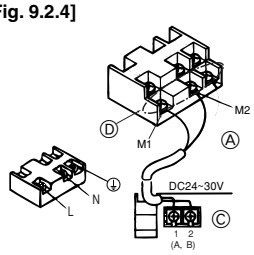


Ⓐ Terminal block for indoor transmission cable
Ⓑ Terminal block for outdoor transmission cable
Ⓒ Remote controller

[Fig. 9.2.3]



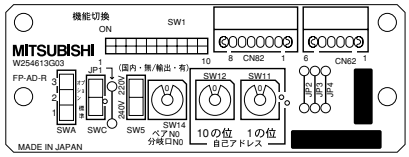
[Fig. 9.2.4]



Ⓐ Non-polarized
Ⓑ Upper level (TB15)
Ⓒ Remote Controller
Ⓓ Lower level (TB5)

9.5

[Fig. 9.5.1]



<Address board>

Inhalt

1. Sicherheitsvorkehrungen 12
   1.1. Vor Installations- und Elektroarbeiten 12
   1.2. Vorsichtsmaßnahmen für Vorrichtungen, die das Kältemittel R410A oder R407C verwenden 13
   1.3. Vor der Aufstellung 13
   1.4. Vor dem Einbau (der Ortsveränderung) - Elektroarbeiten 13
   1.5. Vor Installationsbeginn 13
2. Versorgungseinrichtungen der Innenanlage 14
3. Einen Aufstellort wählen 14
   3.1. Freiraum für die Installation und die Wartung 14
   3.2. Innenanlagen mit Außenanlagen verbinden 14
4. Befestigung der Hängebolzen 14
   4.1. Befestigung der Hängebolzen 14
5. Aufstellen der Anlage 15
   5.1. Aufhängen des Anlagenkörpers 15
   5.2. Sich über die richtige Lage der Anlage vergewissern und die Hängebolzen befestigen 15
6. Technische Daten der Kältemittel- und Kondensatablaufleitung 15
   6.1. Technische Daten der Kältemittel- und Kondensatablaufleitung 15
   6.2. Kältemittelrohr, Kondensatablaufrohr und Einfüllöffnung 15
   6.3. Anforderungen für den Anschluß der Kältemittelrohrleitung ... 15
7. Kältemittel- und Kondensatablaufleitungen anschließen 16
   7.1. Verrohrung der Kältemittelleitung 16
   7.2. Verrohrung des Kondensatablaufs/der Dränage 16
8. Arbeiten am Strömungskanal 17
9. Elektroverdrahtung 17
   9.1. Netzstromverdrahtung 17
   9.2. Anschluß der Fernbedienungs-, Innen- und Außenübertragungskabel 18
   9.3. Vornahme der Elektroanschlüsse 18
   9.4. Den statischen Druck wählen 18
   9.5. Adressen einsetzen 18
   9.6. Messen der Raumtemperatur mit dem in eine Fernbedienung eingebauten Temperaturfühler 18

1. Sicherheitsvorkehrungen

1.1. Vor Installations- und Elektroarbeiten

D

- ▶ **Vor dem Einbau der Anlage vergewissern, daß Sie alle Informationen über "Sicherheitsvorkehrungen" gelesen haben.**
- ▶ **Die "Sicherheitsvorkehrungen" enthalten sehr wichtige Sicherheitsgesichtspunkte. Sie sollten sie unbedingt befolgen.**

Im Text verwendete Symbole:

⚠ Warnung:
Beschreibt Vorkehrungen, die beachtet werden sollten, um den Benutzer vor der Gefahr von Verletzungen oder tödlicher Unfälle zu bewahren.

⚠ Vorsicht:
Beschreibt Vorkehrungen, die beachtet werden sollten, um die Anlage vor Schäden zu bewahren.

Innerhalb der Abbildungen verwendete Symbole

⃠ : Verweist auf eine Handlung, die unterbleiben muß.

❗ : Verweist auf wichtige Anweisungen, die befolgt werden müssen.

⏚ : Verweist auf ein Teil, das geerdet werden muß.

: Zeigt an, daß bei rotierenden Teilen Vorsichtgeboten ist. (Dieses Symbol findet sich als Aufkleber auf der Hauptanlage.) <Farbe: gelb>

: Gefahr von elektrischem Schlag. (Dieses Symbol findet sich als Aufkleber auf der Hauptanlage.) <Farbe: gelb>

⚠ Warnung:
Die auf der Hauptanlage angebrachten Aufkleber sorgfältig lesen.

⚠ Warnung:

- **Bitten Sie Ihren Fachhändler oder einen geprüften Fachtechniker, die Installation der Anlage vorzunehmen.**
  - Unsachgemäße Installation durch den Benutzer kann Wasseraustritt, Stromschläge oder Brände verursachen.
- **Die Anlage an einer Stelle anbringen, die das Gewicht tragen kann.**
  - Bei ungenügender Tragkraft kann das Gerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.
- **Zur Verdrahtung die angegebenen Kabel verwenden. Die Anschlüsse so sichern, daß Zugspannung von außen nicht auf die Klemmen wirken kann.**
  - Falscher Anschluß und falsche Befestigung führen zu Wärmebildung und verursachen Brände.
- **Vorkehrungen gegen Stürme, starke Luftströme und Erdbeben treffen und die Anlage an einem Ort aufstellen, der die beschriebenen Bedingungen erfüllt.**
  - Durch unsachgemäße Installation kann die Anlage herunterfallen und Verletzungen verursachen.
- **Stets Luftreiniger, Luftbefeuchter, Elektroheizungen und sonstige, von Mitsubishi angegebene, Zubehöreinrichtungen verwenden.**
  - Einen geprüften Techniker bitten, die Zusatzeinrichtungen zu installieren. Unsachgemäße Installation durch den Benutzer kann zu Wasseraustritt, Stromschlägen oder Bränden führen.
- **Die Anlage niemals selbst reparieren. Wenn die Anlage repariert werden muß, wenden Sie bitte sich an den Fachhändler.**
  - Wenn die Anlage unsachgemäß repariert wird, kann dies zu Wasseraustritt, Stromschlägen oder Bränden führen.
- **Nicht die Wärmetauscherleitung berühren.**
  - Unsachgemäße Handhabung kann zu Verletzungen führen.
- **Tragen Sie bei der Handhabung dieses Erzeugnisses immer Schutzausrüstung, d.h. Handschuhe, vollen Armschutz wie einen Overall und eine Schutzbrille.**
  - Unsachgemäße Handhabung kann zu Verletzungen führen.
- **Wenn Kältemittelgas während der Installationsarbeiten austritt, den Raum gründlich lüften.**
  - Wenn das Kältemittelgas auf offenes Feuer trifft, wird giftiges Gas freigesetzt.
- **Die Anlage gemäß Anweisungen in diesem Installations-handbuch installieren.**
  - Bei unsachgemäßer Installation kann dies zu Wasseraustritt, Stromschlägen oder Bränden führen.
- **Elektroarbeiten durch einen zugelassenen Fachelektriker in Übereinstimmung mit dem "Electric Facility Engineering Standard" - (Technische Normen für Elektroeinrichtungen), den "Interior Wire Regulations" - (Vorschriften zur Innenverdrahtung) und den in diesem Handbuch gegebenen Anweisungen vornehmen. Anlage auch immer an einen gesonderten Stromkreis anschließen.**
  - Wenn die Leistung der Stromquelle ungenügend ist oder die Elektroarbeiten unsachgemäß ausgeführt wurden, kann dies zu Stromschlägen und zu Bränden führen.
- **Halten Sie die elektrischen Teile fern von Wasser (Waschwasser usw.).**
  - Kontakt mit Wasser kann elektrischen Schlag, Feuer oder Rauch verursachen.
- **Die Abdeckung der Elektroanschlüsse der Außenanlage (Abdeckplatte) fest anbringen.**
  - Wenn die Abdeckung der Elektroanschlüsse (Abdeckplatte) nicht sachgemäß angebracht wurde, kann Staub oder Wasser in die Außenanlage eindringen und Brände oder Stromschläge verursachen.
- **Beim Verbringen der Anlage an einen anderen Standort, Anlage nicht mit einem anderen Kältemittel als dem auf der Anlage angegebenen Kältemittel füllen.**
  - Wenn das ursprüngliche Kältemittel mit einem anderen Kältemittel oder mit Luft vermischt wird, kann dies zu Fehlfunktionen des Kältemittelkreislaufs führen und die Anlage beschädigt werden.
- **Wenn die Anlage in einem kleinen Raum installiert wird, müssen Maßnahmen ergriffen werden, damit die Kältemittelkonzentration auch bei Kältemittelaustritt den Sicherheitsgrenzwert nicht überschreitet.**
  - Befragen Sie einen Fachhändler bezüglich geeigneter Maßnahmen zur Verhinderung des Überschreitens des Grenzwertes. Sollte durch Austreten von Kältemittel das Überschreiten des Grenzwertes erfolgen, besteht wegen möglichem Sauerstoffmangel im Raum Gesundheitsgefahr.
- **Beim Verbringen der Anlage an einen anderen Ort einen Fachhändler oder einen geprüften Techniker zur Neuaufstellung hinzuziehen.**
  - Bei unsachgemäßer Installation der Anlage kann Wasser austreten, und es können Stromschlage oder Brände verursacht werden.
- **Nach Abschluß der Installationsarbeiten sicherstellen, daß kein Kältemittelgas austritt.**
  - Wenn Kältemittelgas austritt und mit einem Heizgebläse, einem Ofen oder sonstigen Wärmequellen in Berührung kommt, kann giftiges Gas erzeugt werden.
- **Die Einstellungen der Schutzvorrichtungen nicht neu einrichten oder ändern.**
  - Wenn Druckschalter, Thermoschalter oder eine andere Schutzvorrichtung kurzgeschlossen oder mit Gewalt betätigt wird oder wenn andere als die von Mitsubishi Electric angegebenen Teile verwendet werden, besteht Brand- oder Explosionsgefahr.
- **Wenden Sie sich für die Entsorgung dieses Geräts an Ihren Händler.**
- **Kein Zusatzmittel für Leckentdeckung verwenden.**

1.2. Vorsichtsmaßnahmen für Vorrichtungen, die das Kältemittel R410A oder R407C verwenden

⚠ **Vorsicht:**

- **Kältemittel und Öl**
  - Das alte Kältemittel und das Kältemaschinenöl in der vorhandenen Rohrleitung enthalten große Mengen Chlor, was zur Qualitätsminderung des Kältemaschinenöls der neuen Anlage führen kann.
- **Kältemittelrohrleitungen aus phosphor-deoxidiertem Kupfer C1220 (Cu-DHP) gemäß Angaben in JIS H3300 "Nahtlose Rohrleitungen und Rohre aus Kupfer und Kupferlegierung" verwenden. Außerdem vergewissern, daß die Innen- und Außenflächen der Rohrleitungen sauber und frei von gefährlichem Kupfer, Oxyden, Staub/Schmutz, Metallbearbeitungsrückständen, Ölen, Feuchtigkeit oder anderen Verunreinigungen sind.**
  - Verunreinigungen auf der Innenseite der Kältemittelrohrleitungen können dazu führen, daß das Kältemittelrestöl verdirbt.
- **Die bei der Installation verwendete Rohrleitung in einem geschlossenen Raum aufbewahren und beide Enden bis unmittelbar vor dem Hartlöten geschlossen halten. (Krümmer und andere Rohrverbinder in einem Kunststoffbeutel aufbewahren).**
  - Wenn Staub, Schmutz oder Wasser in den Kältemittelkreislauf gelangt, kann dies zu einer Qualitätsminderung des Öls und zu Kompressorstörungen führen.
- **Zum Beschichten der Konus- und Flanschanschlüsse Esteröl/Ätheröl oder Alkylbenzol (kleine Menge) als Kältemaschinenöl verwenden.**
  - Das Kältemaschinenöl zersetzt sich, wenn es mit größeren Mengen Mineralöl vermischt wird.
- **Zur Füllung des Systems flüssiges Kältemittel verwenden.**
  - Wenn Kältemittelgas zur Füllung des Systems verwendet wird, ändert sich die Zusammensetzung des Kältemittels im Zylinder, so daß die Leistung abfallen kann.
- **Als Kältemittel nur R410A oder R407C verwenden.**
  - Bei Verwendung eines anderen Kältemittels (R22 etc.) kann das Chlor zur Qualitätsminderung des Kältemaschinenöls führen.
- **Eine Vakuumpumpe mit einem Reverse Flow (Gegenstrom)-Rückschlagventil verwenden.**
  - Das Öl der Vakuumpumpe fließt in den Kältemittelkreislauf zurück und führt zur Qualitätsminderung des Kältemaschinenöls.
- **Folgende Vorrichtungen, die bei herkömmlichen Kältemitteln verwendet werden, nicht einsetzen.**
  (Meßrohrleitung, Füllschlauch, Gasaustrittsdetektor, Reverse Flow (Gegenstrom)-Rückschlagventil, Kältemittelfüllständer, Vakuummeßgerät, Kältemittelaufbereitungseinrichtungen.)
  - Wenn herkömmliches Kältemittel und Kältemittelöl mit R410A bzw. R407C gemischt werden, kann es zu Verschlechterung des Kältemittels kommen.
  - Wenn es zu Einmischung von Wasser in R410A oder R407C kommt, kann sich das Kältemittelöl verschlechtern.
  - Da R410A und R407C kein Chlor enthalten, reagieren Gasleckdetektoren für herkömmliche Kältemittel nicht auf sie.
- **Keinen Füllzylinder verwenden.**
  - Bei Verwendung eines Füllzylinders kann das Kältemittel verderben.
- **Beim Einsatz der Handhabungsvorrichtungen besondere Sorgfalt walten lassen.**
  - Wenn Staub, Schmutz oder Wasser in den Kältemittelkreislauf gelangt, kann dies zur Qualitätsminderung des Kältemittels führen.

1.3. Vor der Aufstellung

⚠ **Vorsicht:**

- **Anlage nicht an Orten installieren, wo brennbares Gas austreten kann.**
  - Wenn Gas austritt und sich um die Anlage herum ansammelt, kann dies zu einer Explosion führen.
- **Anlage nicht an Orten verwenden, wo sich Lebensmittel, Tiere, Pflanzen, Präzisionswerkzeuge oder Kunstgegenstände befinden.**
  - Die Qualität der Lebensmittel etc. kann sich verschlechtern.
- **Anlage nicht unter besonderen Umfeldbedingungen einsetzen.**
  - Dichter Öldampf, Dampf oder schwefelhaltiger Rauch können die Leistung der Klimageräte erheblich beeinträchtigen oder Teile der Anlage beschädigen.
- **Bei Installation der Anlage in einem Krankenhaus, einer Rundfunkstation oder an ähnlichen Orten für ausreichend Lärmschutz sorgen.**
  - Der Betrieb der Anlage kann gestört oder unterbrochen werden, wenn sie durch Aufnahmegeräte, private Stromerzeugungseinrichtungen, medizinische Hochfrequenzgeräte oder Rundfunkeinrichtungen beeinflußt wird, und umgekehrt kann der Betrieb der Anlage die Funktion dieser Geräte und Einrichtungen beeinträchtigen und Lärm erzeugen, der ärztliche Behandlungen stört oder Bildübertragungen beeinträchtigt.
- **Die Anlage nicht auf Baueinrichtungen installieren, die Wasseraustritt verursachen können.**
  - Wenn die Luftfeuchtigkeit 80 % übersteigt oder wenn die Abwasserleitung verstopft ist, kann Kondenswasser aus der Innenanlage tropfen. Daher die vorgesehene Sammelabwasserleitung der Außenanlage einrichten.
- **Die Innenanlagen sollten an der Decke in einer Höhe von mindestens 2,5 m über dem Fußboden installiert werden.**

1.4. Vor dem Einbau (der Ortsveränderung) - Elektroarbeiten

⚠ **Vorsicht:**

- **Erdung der Anlage**
  - Die Erdungsleitung nicht an Gas- oder Wasserrohre, Beleuchtungsstäbe oder an die Erdleitungen von Telefonen anschließen. Unsachgemäße Erdung kann zu Stromschlägen führen.
- **Netzstromleitungen so anbringen, daß keine Zugspannung auf die Kabel ausgeübt wird.**
  - Zugspannung kann Kabelbruch, Wärmebildung und Brände verursachen.
- **Einen Fehlerstromschutzschalter wie vorgesehen anbringen.**
  - Wenn kein Fehlerstromschutzschalter angebracht wird, können Stromschläge verursacht werden.
- **Netzstromkabel mit ausreichender Stromstärke und Nennwertauslegung verwenden.**
  - Zu kleine Kabel können Fehlstrom verursachen, Wärme erzeugen und Brand ausbrechen lassen.
- **Nur Stromunterbrecher und Sicherungen der angegebenen Leistung verwenden.**
  - Eine Sicherung oder ein Stromunterbrecher von größerer Stärke oder Stahl- oder Kupferdraht können zum Ausfall der Anlage oder zum Ausbruch von Bränden führen.
- **Klimageräte nicht waschen.**
  - Waschen der Anlage kann Stromschläge verursachen.
- **Sorgfältig darauf achten, daß die Installationsplatte durch langen Gebrauch nicht beschädigt wird.**
  - Wenn der Schaden nicht behoben wird, kann die Anlage herunterfallen und Personenschäden oder Schäden an der Einrichtung hervorrufen.
- **Zur Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Wasserablaufs die Abwasserleitung gemäß Anweisungen in diesem Installationshandbuch installieren. Rohrleitungen mit Wärmeisolierung versehen, um Kondenswasserbildung zu verhindern.**
  - Unsachgemäß angebrachte Abwasserleitungen können Wasseraustritt verursachen und Schäden an Möbeln oder sonstigen Einrichtungsgegenständen nach sich ziehen.
- **Beim Transport der Anlage sehr sorgfältig vorgehen.**
  - Wenn der Gegenstand mehr als 20 kg wiegt, nicht nur eine Person zum Tragen einsetzen.
  - Bei einigen Produkten besteht die Verpackung aus Kunststoffbändern. Zum Transport keine Kunststoffbänder verwenden.
  - Nicht die Rippen des Wärmetauschers berühren. Man kann sich dadurch die Finger verletzen.
  - Beim Transport der Außenanlage diese an den angegebenen Stellen der Grundplatte der Anlage aufhängen. Auch die Außenanlage an vier Punkten unterstützen, damit sie nicht zur Seite wegrutschen kann.
- **Verpackungsmaterial sicher entsorgen.**
  - Verpackungsmaterial, wie Nägel und andere Metall- oder Holzteile, können Stichwunden oder sonstige Verletzungen verursachen.
  - Kunststoffbeutel zerreißen und entsorgen, damit Kinder nicht mit ihnen spielen. Wenn Kinder mit Kunstoffbeutel spielen, die nicht zerrissen wurden, besteht Erstickungsgefahr.

1.5. Vor Installationsbeginn

⚠ **Vorsicht:**

- **Strom mindestens 12 Stunden vor Betriebsbeginn einschalten.**
  - Betriebsbeginn unmittelbar nach Einschalten des Netzschalters kann zu schwerwiegenden Schäden der Innenteile führen. Während der Saison Netzschalter eingeschaltet lassen.
- **Schalter nicht mit nassen Fingern berühren.**
  - Berühren eines Schalters mit nassen Fingern kann einen Stromschlag verursachen.
- **Kältemittelrohrleitung nicht während oder unmittelbar nach Betrieb berühren.**
  - Während und unmittelbar nach Betrieb sind die Kältemittelrohrleitungen, je nach Durchfluß des Kältemittels durch die Kältemittelrohrleitung, den Kompressor und andere Teile des Kältemittelkreislaufs, manchmal heiß und manchmal kalt. Sie können sich die Hände verbrennen oder Frostverletzungen erleiden, wenn Sie die Kältemittelrohrleitung berühren.
- **Klimageräte nicht bei abgenommenen Verkleidungen und Schutzabdeckungen betreiben.**
  - Drehende, heiße oder unter Hochspannung stehende Teile können Verletzungen verursachen.
- **Netzstrom nicht unmittelbar nach Betriebsbeendigung ausschalten.**
  - Vor Ausschalten des Netzstroms immer mindestens 5 Minuten warten. Anderenfalls kann es zu Wasseraustritt oder sonstigen Störungen kommen.

2. Versorgungseinrichtungen der Innenanlage

Die Anlage ist mit folgenden Versorgungseinrichtungen versehen:

Typ 40 – 140

Nr.	Sonderzubehör	Menge
①	Rohrleitungsisolation (klein)	1
②	Isolationsabdeckung	1
③	Befestigungsband (klein)	1
④	Befestigungsband (groß)	4
⑤	Abflußschlauch	1
⑥	Unterlegscheibe	8
⑦	Schlauchband	1
⑧	Zusatzstecker	2

Typ 200 · 250

Nr.	Sonderzubehör	Menge
①	Rohrleitungsisolation (klein)	1
②	Rohrleitungsisolation (mittel)	1
③	Befestigungsband (klein)	1
④	Befestigungsband (groß)	4
⑤	Abflußschlauch	1
⑥	Unterlegscheibe	8
⑦	Schlauchband	1

3. Einen Aufstellort wählen

- Einen Aufstellungsort wählen, von dem aus Luft in alle Ecken des Raumes geblasen werden kann.
- Einen Aufstellungsort vermeiden, der der Außenluft ausgesetzt ist.
- Einen Aufstellungsort wählen, bei dem der Luftstrom in die und aus der Anlage nicht durch Hindernisse verdeckt ist.
- Aufstellungsorte vermeiden, die Ölspritzern oder Öldampf ausgesetzt sind.
- Aufstellungsorte vermeiden, an denen brennbares Gas austreten, sich ablagern oder entstehen kann.
- Die Installation in der Nähe von Maschinen vermeiden, die Hochfrequenzwellen (Hochfrequenz-Schweißaggregate etc.) aussenden.
- Aufstellungsorte vermeiden, an denen der Luftstrom auf den Fühler eines Feuermelders gerichtet ist. (Während des Heizens kann Heißluft den Alarm auslösen.)
- Aufstellungsorte vermeiden, an denen häufig mit säurehaltigen Lösungen gearbeitet wird.
- Aufstellungsorte vermeiden, an denen häufig schwefelhaltige oder andere Sprühmittel verwendet werden.
- Wenn das Gerät lange Zeit betrieben wird, während eine hohe Temperatur/hohe Luftfeuchtigkeit (Taupunkt über 26 °C) in der Decke herrscht, kann es zu Kondensation in der Inneneinheit kommen. Wenn Geräte in solchen Bedingungen betrieben werden, so fügen Sie Isolierungsmaterial (10 – 20 mm) über die gesamte Oberfläche der Inneneinheit zu, um Kondensation zu verhindern.

D

⚠ Warnung:

Die Innenanlage an einer Decke anbringen, die genügend Tragkraft für deren Gewicht besitzt.
Wenn die Decke nicht genügend Tragkraft besitzt, kann die Anlage herunterfallen und Verletzungen verursachen.

3.1. Freiraum für die Installation und die Wartung

Kältemittelrohrleitungen, Abflußrohre, Elektroleitungen und andere Komponenten müssen außerhalb der mit ▨ schraffierten Bereiche installiert werden. Auch müssen die Zugangstüren frei bleiben, um sicherzustellen, daß die Wartung des Gebläses nicht behindert wird.

[Fig. 3.1.1] (P. 2)

Typ 40 – 140

Typ 200 · 250

Ⓐ Tür zum Ausbau von Gebläse und Motor

Ⓑ Abmessung des Strömungskanals

Typ	A	B	C	D
PEFY-P40·50·63VMH-E	680	754	550	600
PEFY-P71·80VMH-E	930	1004	800	850
PEFY-P100·125·140VMH-E	1130	1204	1000	1050
PEFY-P200·250VMH-E	1250	1326	1100	1100

Hinweis:
An den angegebenen Stellen stets Zugangstüren für Bedienung und Wartung installieren.

⚠ Warnung:

Die Anlage an einer Zimmerdecke anbringen, die genügend Tragkraft für deren Gewicht besitzt.

- **Wenn die Anlage an Bauelementen montiert wird, die nicht genügend Tragkraft aufweisen, kann sie herunterfallen und Verletzungen verursachen.**

[Fig. 3.1.2] (P. 2)

Typ 40 – 140

Typ 200 · 250

Ⓑ Abmessung des Strömungskanals
Ⓒ Gehäuse mit Elektroteilen
Ⓓ Lufteinlaß
Ⓔ Oberteil der Anlage
Ⓕ Zugangstür
Ⓖ Freiraum für Bedienung
Ⓗ Luftaustritt
Ⓘ Abstand der Aufhängungsbolzen
Ⓙ Zimmerdecke
Ⓚ Min. 100
Ⓛ Min. 20

3.2. Innenanlagen mit Außenanlagen verbinden

Zum Verbinden der Innenanlagen mit Außenanlagen im Montagehandbuch der Außenanlagen nachschlagen.

4. Befestigung der Hängebolzen

4.1. Befestigung der Hängebolzen

(Die Aufhängeposition muß eine starke Baustruktur aufweisen.)

Baustruktur für die Aufhängung

- Decke: Die Deckenstruktur ist von Gebäude zu Gebäude unterschiedlich. Holen Sie nähere Informationen bei der jeweiligen Bauunternehmung ein.
- Verstärken Sie die Aufhängungsbolzen erforderlichenfalls mit Erdbebenunterstützungen als Maßnahme gegen Erdbeben.
  * Verwenden Sie M10 für Aufhängungsbolzen und Erdbebenunterstützungen (lokal beizustellen).

① Verstärkung der Decken durch zusätzliche Stützglieder (Deckenträger etc.) ist erforderlich, um die Decke in der Waagerechten zu halten und um Schwingungen der Decke zu vermeiden.

② Die Stützglieder der Decke abtrennen und herausnehmen.

③ Die Stützglieder der Decke verstärken und weitere Bauelemente zur Befestigung der Deckenplatten hinzufügen.

[Fig. 4.1.1] (P. 2)

Ⓐ Schwerpunkt

Schwerpunkt und Erzeugnisgewicht

Modellbezeichnung	W	L	H	X	Y	Z	Erzeugnis-gewicht (kg)
PEFY-P40VMH-E	814	754	210	374	440	190	44
PEFY-P50VMH-E	814	754	210	374	440	190	45
PEFY-P63VMH-E	814	754	210	374	440	190	45
PEFY-P71VMH-E	814	1004	210	394	584	190	50
PEFY-P80VMH-E	814	1004	210	394	584	190	50
PEFY-P100VMH-E	814	1204	210	364	649	190	70
PEFY-P125VMH-E	814	1204	210	364	649	190	70
PEFY-P140VMH-E	814	1204	210	364	649	190	70
PEFY-P200VMH-E	1034	1326	255	462	660	235	100
PEFY-P250VMH-E	1034	1326	255	462	660	235	100

5. Aufstellen der Anlage

5.1. Aufhängen des Anlagenkörpers

- **Die Innenanlage in der Verpackung an den Aufstellungsort bringen.**
- **Zum Aufhängen der Innenanlage diese mit einer Hebevorrichtung anheben und durch die Hängebolzen führen.**

[Fig. 5.1.1] (P. 2)

Ⓐ Anlagenkörper

Ⓑ Hebevorrichtung

[Fig. 5.1.2] (P. 2)

Ⓒ Muttern (vor Ort zu beschaffen.)

Ⓓ Unterlegscheiben

Ⓔ Aufhängungsbolzen mit M10 (vor Ort zu beschaffen.)

5.2. Sich über die richtige Lage der Anlage vergewissern und die Hängebolzen befestigen

- **Mit der mit der Füllplatte gelieferten Lehre vergewissern, daß der Anlagenkörper und die Hängebolzen sich in der richtigen Lage befinden. Wenn sie nicht richtig angeordnet sind, kann dies aufgrund von Luftdurchgangsöffnungen zur Tropfenbildung führen.**
  Vergewissern, daß das Lageverhältnis genau überprüft wird.
- **Mit einer Wasserwaage vergewissern, daß sich die mit Ⓐ gekennzeichnete Fläche in der Waagerechten befindet. Auch dafür sorgen, daß die Muttern der Hängebolzen fest angezogen sind, um die Hängebolzen zu sichern.**
- **Um zu gewährleisten, daß der Wasserauslauf stattfindet, mit einer Wasserwaage sicherstellen, daß die Anlage in der Waagerechten hängt.**

[Fig. 5.2.1] (P. 2)

Ⓐ Boden der Innenanlage

⚠ Vorsicht:
Dafür sorgen, daß der Anlagenkörper waagerecht angebracht wird.

6. Technische Daten der Kältemittel- und Kondensatablaufleitung

Um Tropfenbildung zu vermeiden, die Kältemittel- und Kondensatablaufleitung ausreichend gegen Schwitzwasserbildung sichern und mit Isoliermaterial ausstatten.
Bei Einsatz von handelsüblichen Kältemittelrohren dafür sorgen, daß handelsübliches Isoliermaterial (mit einer Hitzebeständigkeit von mehr als 100 °C und der nachstehend angegebenen Stärke) sowohl um die Flüssigkeits- als auch um die Gasrohre gewickelt wird.
Auch dafür sorgen, daß handelsübliches Isoliermaterial (mit einem spezifischen Gewicht für Schaumpolyäthylen von 0,03 und der nachstehend angegebenen Stärke) um alle Rohre, die durch Räume verlaufen, gewickelt wird.

① Auswahl der Stärke des Isoliermaterials nach Rohrgrößen.

Rohrgröße	Stärke des Isoliermaterials
6,4 mm – 25,4 mm	Mehr als 10 mm
28,6 mm – 38,1 mm	Mehr als 15 mm

② Wenn die Anlage im obersten Stockwerk eines Gebäudes und unter Umgebungsbedingungen mit hoher Temperatur und hoher Luftfeuchtigkeit eingesetzt wird, ist es notwendig, Rohrgrößen und Isoliermaterialstärken zu verwenden, die über den in der Tabelle angegebenen liegen.

③ Wenn technische Angaben seitens des Kunden vorliegen, diese einfach befolgen.

6.1. Technische Daten der Kältemittel- und Kondensatablaufleitung

[Fig. 6.1.1] (P. 2)

Ⓐ Aufweitungsschnittabmessungen Ⓑ Kühlmittelrohrgrößen und Anzugdrehmoment für Überwurfmuttern

Ⓒ Tragen Sie Kältemaschinenöl auf die gesamte aufgeweitete Sitzoberfläche auf.

Ⓐ Aufweitungsschnittabmessungen

Kupferrohr-Außendurchmesser O.D. (mm)	Aufweitungsabmessung ø A (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
ø19,05	22,9 – 23,3

Ⓑ Kühlmittelrohrgrößen und Anzugdrehmoment für Überwurfmuttern

	R410A				R407C oder R22				Überwurfmutter-Außendurchmesser (O.D.)	
	Flüssigkeitsrohr		Gasrohr		Flüssigkeitsrohr		Gasrohr			
	Rohrgröße (mm)	Anzugdrehmoment (N·m)	Rohrgröße (mm)	Anzugdrehmoment (N·m)	Rohrgröße (mm)	Anzugdrehmoment (N·m)	Rohrgröße (mm)	Anzugdrehmoment (N·m)	Flüssigkeitsrohr (mm)	Gasrohr (mm)
P40	O.D. ø6,35	14 – 18	O.D. ø12,7	49 – 61	O.D. ø6,35	14 – 18	O.D. ø12,7	49 – 61	17	27
P50	O.D. ø6,35	34 – 42	O.D. ø12,7	68 – 82	O.D. ø9,52	34 – 42*	O.D. ø15,88	68 – 82*	22	29
P63/71/80	O.D. ø9,52	34 – 42	O.D. ø15,88	68 – 82	O.D. ø9,52	34 – 42	O.D. ø15,88	68 – 82	22	29
P100/125/140	O.D. ø9,52	34 – 42	O.D. ø15,88	100 – 120	O.D. ø9,52	34 – 42	O.D. ø19,05	100 – 120*	22	36

* Verwenden Sie die mitgelieferte Überwurfmutter für die folgenden RohreÖ Flüssigkeitsrohr von P50, P100, P125, P140 und Gasrohr von P50.

	R410A		R407C oder R22	
	Flüssigkeitsrohr	Gasrohr	Flüssigkeitsrohr	Gasrohr
P200	O.D. ø9,52	O.D. ø19,05	O.D. ø12,7	O.D. ø25,4
P250	O.D. ø9,52	O.D. ø22,2	O.D. ø12,7	O.D. ø28,58

6.2. Kältemittelrohr, Kondensatablaufrohr und Einfüllöffnung

[Fig. 6.2.1] (P. 3)

Typ 40 – 140

Typ 200 · 250

Ⓐ Lufteinlaß Ⓑ Kältemittelrohrleitung (Flüssigkeit)

Ⓒ Kältemittelrohrleitung (Gas) Ⓓ Schaltkasten

Ⓔ Abfluß Ⓕ Luftaustritt

6.3. Anforderungen für den Anschluß der Kältemittelrohrleitung

Die Kältemittelrohrleitung anschließen

- Nach Anschluß der Kältemittelrohrleitung die Rohrverbindungen (aufgeweitete Rohrverbindungen), wie nachstehend dargestellt, mit Schlauchgewebe zur Wärmeisolierung isolieren.

[Fig. 6.3.1] (P. 3)

Typ 40 – 140

Ⓐ Schlauchgewebe zur Wärmeisolierung ①

D

Ⓑ Vorsicht:

Die Wärmeisolierung an der Kältemittelrohrleitung vor Ort abziehen, die Konusmutter zum Aufweiten des Rohrendes einführen und die Isolierung wieder in die ursprüngliche Stellung zurückversetzen.

Sorgfältig darauf achten, daß sich an der freiliegenden Kupferrohrleitung kein Kondenswasser bildet.

Ⓒ Flüssigkeitsseite der Kältemittelrohrleitung

Ⓓ Gasseite der Kältemittelrohrleitung

Ⓔ Kältemittelrohrleitung vor Ort Ⓕ Hauptanlage

Ⓖ Kennzeichnung “GAS” Ⓗ Kennzeichnung “AUSSEN”

Ⓘ Aufgeweitete Isolierung (mitgeliefert) ②

Ⓙ Kennzeichnung “INNEN”

Ⓚ Wärmeisolierung Ⓛ Ziehen

Ⓜ Konusmutter

Ⓝ In die ursprüngliche Stellung zurückversetzen

Ⓞ Darauf achten, daß hier kein Zwischenraum entsteht

Ⓟ Platte auf der Hauptanlage Ⓠ Aussen

Ⓡ Innen Ⓢ Band abnehmen

Ⓣ Schlauchgewebe zur Wärmeisolierung (klein) (mitgeliefert) ①

Ⓤ Band (groß) (mitgeliefert) ④

Ⓥ Darauf achten, daß hier kein Zwischenraum entsteht. Rohrverbindung nach oben legen.

[Fig. 6.3.2] (P. 3)

Typ 200 · 250

Ⓐ Schlauchgewebe zur Wärmeisolierung ①

Ⓑ Vorsicht:

Die Wärmeisolierung auf der Kältemittelrohrleitung vor Ort abziehen. Die Rohrleitung hartlöten und die Isolierung an der ursprünglichen Stelle wieder anbringen.

Sorgfältig darauf achten, daß kein Kondenswasser auf die freiliegende Kupferrohrleitung tropft.

Ⓒ Kältemittelrohrleitung (Flüssigkeit) Ⓓ Kältemittelrohrleitung (Gas)

Ⓔ Hauptanlage

Ⓕ Schlauchgewebe zur Wärmeisolierung ②

Ⓖ Kältemittelrohrleitung vor Ort.

Ⓗ Darauf achten, daß zwischen Isolierung und dem Hauptkörper keine Zwischenräume entstehen.

Ⓘ Schlauchgewebe zur Wärmeisolierung (klein) (mitgeliefert) ①

Ⓙ Bänder (groß) (mitgeliefert) ④

Ⓚ Darauf achten, daß hier kein Zwischenraum entsteht. Rohrverbindung nach oben verlegen.

Ⓛ Schlauchgewebe zur Wärmeisolierung (mittel) (mitgeliert) ②

Ⓜ Abschneiden.

Ⓝ Vor dem Entfernen der Hartlötung Gas entweichen lassen

Ⓞ Wärmeisolierung Ⓟ Ziehen

Ⓠ Aufgeweitetes Rohrende Ⓡ Mit feuchtem Tuch umwickeln

Ⓢ In die ursprüngliche Stellung zurückversetzen

Ⓣ Darauf achten, daß hier kein Zwischenraum entsteht.

⚠ Vorsicht:

Vor dem Entfernen der Hartlötung das Ende des Rohres abschneiden, damit alles Gas entweichen kann. Wenn das Gas nicht vollständig ausgeströmt ist, kann das Rohr explodieren.

1. Den Gummizapfen, der in das Ende der Rohrleitung der Anlage eingelassen ist, herausnehmen und wegwerfen.
2. Das Ende der Kältemittelrohrleitung vor Ort aufweiten.
3. Die Wärmeisolierung von der Kältemittelrohrleitung abziehen, die Rohrleitung der Anlage hartlöten und die Isolierung an der ursprünglichen Stelle wieder anbringen.

* Vor dem Hartlöten der Kältemittelrohrleitung **stets die Rohrleitung der Hauptanlage und die Wärmeisolierung der Rohrleitung mit feuchten Tüchern umwickeln, um Schrumpfung durch Wärmeeinfluß und Verbrennen des Schlauchgewebes zur Wärmeisolierung zu verhindern.** Sorgfältig darauf achten, daß die Flamme nicht mit der Hauptanlage selbst in Berührung kommt.

Anpassung der Kältemittelmenge

Einzelheiten über die Anpassung der Kältemittelmenge finden sich in der Installationsanleitung der Außenanlage.

7. Kältemittel- und Kondensatablaufleitungen anschließen

7.1. Verrohrung der Kältemittelleitung

Die Verrohrung muß gemäß den Anweisungen im Aufstellhandbuch sowohl der Außenanlage als auch der BC-Steuerung (Baureihe R2 für gleichzeitiges Kühlen und Heizen) erfolgen.

- Die Baureihe R2 ist für den Betrieb in einem System ausgelegt, bei dem die Kältemittelrohrleitung von einer Außenanlage durch eine BC-Steuerung übernommen und von dieser zum Anschluß an Innenanlagen abgezweigt wird.
- Angaben über weitere Bedingungen bezüglich Rohrlänge und zulässiger Höhendifferenz finden sich im Handbuch der Außenanlage.
- Die Rohrverbindung erfolgt im Wege des konischen Anschlusses (nur 40 – 140).
- Der Rohranschluß erfolgt durch Hartlöten (nur 200 · 250).

Vorsichtsmaßregeln bei Kältemittelrohrleitungen

▶ **Dafür sorgen, daß zum Hartlöten nichtoxidierende Hartlötverfahren angewendet werden, um zu gewährleisten, daß keine Fremdstoffe oder Feuchtigkeit in die Rohrleitung eindringen.**

▶ **Kältemaschinenöl auf die Oberfläche des Sitzes der konischen Verbindung auftragen und den Anschluß mit einem Doppelschraubenschlüssel fest anziehen.**

▶ **Eine Metallklammer (Rohrschelle) zum Halten des Kältemittelrohrs anbringen, damit die Last auf das Endrohr der Innenanlage verlegt wird. Diese Metallklammer (Rohrschelle) sollte 50 cm vom Konusanschluß der Innenanlage entfernt angebracht werden.**

⚠ Warnung:

Beim Installieren und Verlegen der Anlage kein anderes Kältemittel als das auf der Anlage angegebene Kältemittel einfüllen.

- Vermischung mit einem anderen Kältemittel, mit Luft etc. kann zu Fehlfunktionen des Kältemittelkreislaufs und zu schweren Schäden an der Anlage führen.

⚠ Vorsicht:

- **Kältemittelrohrleitungen aus phosphor-deoxidiertem Kupfer C1220 (Cu-DHP) gemäß Angaben in JIS H3300 “Nahtlose Rohrleitungen und Rohre aus Kupfer und Kupferlegierung” verwenden. Außerdem vergewissern, daß die Innen- und Außenflächen der Rohrleitungen sauber und frei von gefährlichem Kupfer, Oxyden, Staub/Schmutz, Metallbearbeitungsrückständen, Ölen, Feuchtigkeit oder anderen Verunreinigungen sind.**
- **Niemals vorhandene Kältemittelrohrleitungen einsetzen.**
  - Die große Menge Chlor in herkömmlichen Kältemitteln und Kältemaschinenöl in der vorhandenen Rohrleitung führt zu einer Qualitätsminderung des neuen Kältemittels.
- **Die zu verwendende Rohrleitung während der Installation in einem geschlossenen Raum aufbewahren und beide Enden der Rohrleitung bis unmittelbar vor dem Hartlöten abgedichtet lassen.**
  - Wenn Staub, Schmutz oder Wasser in den Kältemittelkreislauf gelangen, wird die Qualität des Öls gemindert, was zum Ausfall des Kompressors führen kann.
- **Die aufgeweiteten Teile und den Flanschanschluß mit Kältemaschinenöl des Typs Suniso 4GS oder 3GS (kleine Menge) bestreichen. (Für Modelle, die R22 verwenden)**
- **Zum Beschichten der Konus- und Flanschanschlüsse Esteröl/Ätheröl oder Alkylbenzol (kleine Menge) als Kältemaschinenöl verwenden. (Für Modelle, die R410A oder R407C verwenden)**
  - Das in der Anlage verwendete Kältemittel ist stark hygroskopisch, vermischt sich mit Wasser und mindert die Qualität des Kältemaschinenöls.

7.2. Verrohrung des Kondensatablaufs/der Dränage

1. Dafür sorgen, daß die Kondensatleitung in Richtung Außenanlage (Abwasserauslauf) geneigt ist (Verhältnis von mehr als 1/100). Keine Sammelgefäße oder nicht vorgesehene Einrichtungen auf der Strecke einbauen. (①)
2. Dafür sorgen, daß abzweigende Kondensatleitungen weniger als 20 m lang sind (unabhängig vom Steigungsunterschied).

   Bei langen Dränagerohren Metallklammern (Rohrschellen) anbringen, um Schwingungen zu verhindern. Niemals Luftabzugsrohre anbringen, da sonst Abwasser ausgestoßen wird.
3. Ein Hartvinylchlorid-Rohr VP-25 (mit einem Außendurchmesser von 32 mm) als Auslaufrohr verwenden.
4. Dafür sorgen, daß Sammelrohrleitungen 10 cm tiefer als der Abwasserausgang des Anlagenkörpers liegen, wie in ② dargestellt.
5. Am Abwasserausgang keinen Geruchsabzug anbringen.
6. Das Ende des Auslaufrohrs an einer Stelle anbringen, an der kein Geruch entstehen kann.
7. Das Ende der Auslaufleitung nicht in einen Ablauf verlegen, in dem sich Ionen-Gase bilden können.

[Fig. 7.2.1] (P. 4)

Ⓐ Abwährtsneigung 1/100 oder mehr

Ⓑ Abflußschlauch (Sonderzubehör)

Ⓒ Innenanlage Ⓓ Sammelrohrleitung

Ⓔ Diese Länge auf etwa 10 cm maximieren

D

8. Arbeiten am Strömungskanal

- Beim Verbinden der Strömungskanäle einen Strömungskanal aus Segeltuch zwischen Hauptanlage und Strömungskanal einfügen.
- Nichtbrennbare Strömungskanalkomponenten verwenden.
- Ausreichend Wärmeisolierung verwenden, um Kondenswasserbildung zu verhindern, die sich an den Strömungskanalflanschen von Lufteinlaß und Luftaustritt sowie am Luftaustritt der Strömungskanäle bildet.

[Fig. 8.0.1] (P. 4)

Ⓐ Lufteinlaß
Ⓑ Luftfilter (vor Ort zu beschaffen)
Ⓒ Strömungskanal
Ⓓ Strömungskanal aus Segeltuch
Ⓔ Zugangstür
Ⓕ Zimmerdecke
Ⓖ Genügend Länge gewähren, um Kurzdurchlauf (Short Cycling) zu verhindern.
Ⓗ Luftaustritt
Ⓘ Länge des Strömungskanalaufbaus von 850 mm oder mehr einhalten.

⚠ Vorsicht:

Es ist erforderlich, einen Einlaßströmungskanal von 850 mm oder mehr zu bauen.
Stets horizontal installieren.

9. Elektroverdrahtung

Vorsichtsmaßnahmen bei der elektrischen Verdrahtung

⚠ Warnung:

Elektroarbeiten sollten nur durch qualifizierte Fachelektriker gemäß "Engineering Standards for Electrical Installation" - "Technische Normen für Elektroinstallation" und gemäß Installationshandbüchern vorgenommen werden. Es sollten auch eigens eingerichtete Stromkreise verwendet werden. Wenn der Stromkreis zu schwach ausgelegt ist oder Installationsfehler aufweist, besteht die Gefahr von Stromschlägen oder Brand.

1. Dafür sorgen, daß die Netzstromversorgung über einen gesonderten Stromkreis erfolgt.
2. Dafür sorgen, daß ein Erdschlußstromunterbrecher in den Stromkreis installiert wird.
3. Die Anlage so installieren, daß verhindert wird, daß eines der Steuerkreiskabel (Fernbedienung, Übertragungskabel) in direkten Kontakt mit dem Netzstromkabel außerhalb der Anlage gebracht werden kann.
4. Dafür sorgen, daß keiner der Elektroleitungsanschlüsse zu lose gespannt ist oder einen Wackelkontakt aufweist.
5. Einige Kabel (für Netzstrom-, Fernbedienungs-Übertragungskabel), die oberhalb der Decke angeordnet sind, können Mäuseverbiß ausgesetzt sein. Daher Kabel zum Schutz soweit wie möglich in Metallrohre verlegen.
6. Netzstromkabel niemals an die Zuleitung für die Übertragungskabel anschließen, da sonst die Kabel brechen können.
7. Dafür sorgen, daß die Innenanlage, die Fernbedienung und die Außenanlage mit Steuerkabeln verbunden sind.
8. Die Anlage auf der Seite der Außenanlage erden.
9. Steuerkabel gemäß den auf Seite ***17*** angegebenen Betriebsbedingungen auswählen.

⚠ Vorsicht:

Dafür sorgen, daß die Anlage zur Seite der Außenanlage hin geerdet wird. Die Erdleitung nicht an Gasrohre, Wasserrohre, Beleuchtungsstäbe oder Telefonerdleitungen anschließen. Unsachgemäße Erdung kann zu Stromschlägen führen.

Steuerkabelarten

1. Übertragungskabel für die Verdrahtung

- Übertragungskabelarten

  Den Schaltplan für die Verdrahtung gemäß der nachstehenden Tabelle <Tabelle 1> gestalten.
- Kabeldurchmesser

  Mehr als 1,25 mm²

<Tabelle 1>

Systemkonfiguration	Für ein einzelnes Kühlsystem			Für ein mehrteiliges Kühlsystem
Länge des Übertragungskabels	Weniger als 120 m		Mehr als 120 m	Unabhängig von der Länge
Beispiel für eine Einrichtung (zur Geräuschbeurteilung)	Bleibende oder bewegliche Lagerung ohne Lärmentwicklung	Gebäude, Klinik, Krankenhaus oder Kommunikationsstation ohne Lärm, der vermutlich von Inverter-Einrichtungen, privaten Stromgeneratoren, medizinischen Hochfrequenzeinrichtungen, Rundfunkeinrichtungen etc. erzeugt wird.	Alle Einrichtungen	
Arten von Übertragungskabeln	VCTF, VCTFK, CVV, CVS, VVR, VVF, VCT oder abgeschirmte Elektroleitungen CVVS oder CPEVS	Abgeschirmte Elektroleitungen CVVS oder CPEVS		
Länge	Weniger als 120 m		Weniger als 200 m	

2. Fernbedienungskabel

	MA-Fernbedienung	M-NET-Fernbedienung
Kabelarten	Zweiadriges Kabel (nicht abgeschirmt)	Nichtabgeschirmte Elektroleitungen für bis zu 10 m; die gleichen technischen Daten wie "1." Übertragungskabel für die Verdrahtung bei mehr als 10 m
Kabeldurchmesser	0,3 – 1,25 mm²	0,3 – 1,25 mm²
Länge	Weniger als 200 m	Beliebige Stücke von mehr als 10 m bis zu der größten, zulässigen Übertragungskabellänge von 200 m hinzufügen (Abschirmanteil beträgt mehr als 1,25 mm²)

9.1. Netzstromverdrahtung

- Die Netzstromkabel für Geräte sollen mindestens dem Entwurf 245 IEC 57 oder 227 IEC 57 entsprechen.
- Bei der Installierung der Klimaanlage ist ein Schalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3 mm für jeden Pol vorzusehen.

Netzstromkabelgröße: mehr als 1,5 mm²

[Fig. 9.1.1] (P. 4)

Ⓐ Schalter 16 A
Ⓑ Überstromschutz 16 A
Ⓒ Innenanlage
Ⓓ Gesamter Betriebsstrom muß weniger als 16 A betragen
Ⓔ Verteilerkasten

[Wahl des Schutzunterbrechers (NF) oder des Erdschlußunterbrechers (NV)]
Bei Wahl eines NF oder NV anstelle der Kombination einer Sicherung der Klasse B mit einem Schalter wie folgt vorgehen:

- Wenn die Sicherung der Klasse B auf 15 A oder 20 A ausgelegt ist,
  NF Modellbezeichnung (MITSUBISHI): NF30-CS (15 A) (20 A)
  NV Modellbezeichnung (MITSUBISHI): NV30-CA (15 A) (20 A)

Einen Erdschlußunterbrecher mit einer Empfindlichkeit von weniger als 30 mA 0,1 Sek. verwenden.

⚠ Vorsicht:

Nur Unterbrecher und Sicherungen mit der richtigen Kapazität verwenden. Bei Verwendung von Sicherungen, Leitungen oder Kupferleitungen mit zu großer Leistungsaufnahme besteht die Gefahr der Fehlfunktion oder Brandgefahr.

D

9.2. Anschluß der Fernbedienungs-, Innen- und Außenübertragungskabel

(Die Fernbedienung ist wahlweise als Zubehör erhältlich)

- Anschluß der Innenanlage TB5 und der Außenanlage TB3. (2-adrig, nicht-polarisiert)

  Das 'S' auf der Innenanlage TB5 ist ein abgeschirmter Leitungsanschluß. Angaben über die technischen Daten der Anschlußkabel finden sich in den Montagehandbüchern der Außenanlage.
- Eine Fernbedienung entsprechend den Angaben im zur Fernbedienung gehörenden Handbuch installieren.
- "1" und "2" am TB15 der Innenanlage an eine MA-Fernbedienung anschließen (nicht polarisierte, zweiadrige Elektroleitung).
- "M1" und "M2" am TB5 der Innenanlage an eine M-NET-Fernbedienung anschließen (nicht polarisierte, zweiadrige Elektroleitung).
- Das Übertragungskabel der Fernbedienung mit einem Kernaderkabel von 0,75 mm^2 und einer Länge bis zu 10 m anschließen. Wenn die Entfernung mehr als 10 m beträgt, ein Verbindungskabel von 1,25 mm^2 verwenden.

  [Fig. 9.2.1] (P.4) MA-Fernbedienung

  [Fig. 9.2.2] (P.4) M-NET-Fernbedienung

  Ⓐ Klemmleiste für Übertragungskabel der Innenanlage
  Ⓑ Klemmleiste für Übertragungskabel der Außenanlage
  Ⓒ Fernbedienung
- 9 – 13 V Gleichstrom zwischen 1 und 2 (MA-Fernbedienung)
- 24 – 30 V Gleichstrom zwischen M1 und M2 (M-NET-Fernbedienung)

  [Fig. 9.2.3] (P.4) MA-Fernbedienung

  [Fig. 9.2.4] (P.4) M-NET-Fernbedienung

  Ⓐ Nicht polarisiert Ⓑ Obere Ebene (TB15)
  Ⓒ Fernbedienung Ⓓ Untere Ebene (TB5)
- Die MA-Fernbedienung und die M-NET-Fernbedienung können nicht gleichzeitig oder wechselweise verwendet werden.

Hinweis:
Vergewissern, daß die Elektroleitung beim Anbringen der Klemmenkastenabdeckung nicht gequetscht wird. Die Leitung kann durch Quetschen abgeschnitten werden.

⚠ Vorsicht:

Die Elektroleitung so verdrahten, daß sie weder zu eng ist noch unter Zugspannung steht. Verdrahtung unter Zudspannung kann zum Brechen, Überhitzen oder Verbrennen führen.

- Das Netzkabel zum Schaltkasten unter Verwendung der Pufferbuchsen zur Verhinderung von Zugspannung befestigen. (PG-Anschluß o.ä.). Die Übertragungsleitung durch das Loch zum Ausbrechen im Schaltkasten mit normalen Buchsen an die Übertragungsklemmleiste anschließen.
- Nach Abschluß der Verdrahtung erneut sicherstellen, daß an den Anschlüssen keine Lockerung vorhanden ist, und die Abdeckung in umgekehrter Reihenfolge des Abbaus am Schaltkasten wieder anbringen.

⚠ Vorsicht:

Das Netzkabel so verdrahten, daß keine Zugspannung ausgeübt wird, da sonst Trennung vom Netz erfolgen sowie Überhitzung oder ein Brand entstehen kann.

9.3. Vornahme der Elektroanschlüsse

Überprüfen und sicherstellen, daß die Modellbezeichnung in den Bedienungsanleitungen auf der Abdeckung des Schaltkastens mit der Modellbezeichnung auf der Typenplatte übereinstimmt.

Schritt 1
Die Schrauben, die die Abdeckung des Klemmenkastens sichern, abnehmen.

- Typ 40 – 140 (2 Schrauben) Fig. 1
- Typ 200 · 250 (4 Schrauben) Fig. 2

  [Fig. 9.3.1] (P. 4)

  Fig.1
  Fig.2

  Ⓐ Schrauben Ⓑ Abdeckung des Klemmenkastens
  Ⓒ Abdeckung des Schaltkastens Ⓓ Schaltkasten

Hinweis:
Vergewissern, daß die Elektroleitung beim Anbringen der Klemmenkastenabdeckung nicht gequetscht wird. Die Leitung kann durch Quetschen abgeschnitten werden.

⚠ Vorsicht:

Die Elektroleitung so verdrahten, daß sie weder zu eng ist noch unter Zugspannung steht. Verdrahtung unter Zudspannung kann zum Brechen, Überhitzen oder Verbrennen führen.

- Das Netzkabel zum Schaltkasten unter Verwendung der Pufferbuchsen zur Verhinderung von Zugspannung befestigen. (PG-Anschluß o.ä.). Die Übertragungsleitung durch das Loch zum Ausbrechen im Schaltkasten mit normalen Buchsen an die Übertragungsklemmleiste anschließen.
- Nach Abschluß der Verdrahtung erneut sicherstellen, daß an den Anschlüssen keine Lockerung vorhanden ist, und die Abdeckung in umgekehrter Reihenfolge des Abbaus am Schaltkasten wieder anbringen.

  [Fig. 9.3.2] (P. 4)

  Ⓐ Zur Verhinderung der Ausübung von äußerer Zugspannung auf die Leitungsanschlüsse im Bereich der Klemmleiste für die Netzkabel Pufferbuchsen wie PG-Anschlüsse o.ä. verwenden.
  Ⓑ Netzanschlußkabel Ⓒ Zugspannung
  Ⓓ Normale Buchsen verwenden Ⓔ Übertragungsleitung

⚠ Vorsicht:

Das Netzkabel so verdrahten, daß keine Zugspannung ausgeübt wird, da sonst Trennung vom Netz erfolgen sowie Überhitzung oder ein Brand entstehen kann.

9.4. Den statischen Druck wählen

Typ 40 – 140
Der statische Außendruck kann bei Bedarf umgeändert werden. Zur Wahl des statischen Drucks einen Zusatz zwischen dem Stecker der stromführenden Leitung des Motors und dem Schaltkasten einsetzen.
Das Verhältnis zwischen dem Zusatz und dem statischem Außendruck ist nachstehend dargestellt.
Zusatz (Rot) ..... Statischer Außendruck 200 Pa
Zusatz (Blau) ..... Statischer Außendruck 50 Pa

Typ 200 · 250
Der statische Außendruck kann bei Bedarf umgeändert werden. Zur Wahl des statischen Drucks den Stecker der stromführenden Leitung des Motors durch den Stecker (blau) innerhalb des Schaltkastens zum Einfügen ersetzen.

9.5. Adressen einsetzen

(Dafür sorgen, daß bei den Arbeiten der Netzstrom auf AUS geschaltet ist.)

[Fig. 9.5.1] (P. 4)

<Adressentafel>

- Zur Einstellung gibt es zwei Arten von Rotationsschaltern: Zur Einstellung der Adressen von 1 – 9 und über 10 sowie zur Einstellung der Abzweigungsnummern.
  ① Wie stellt man Adressen ein
  Beispiel: Wenn die Adresse "3" ist, SW12 (für größer als 10) bei "0" lassen und SW11 (für 1 – 9) auf "3" einstellen.
  ② Einstellen der Zweignummern SW14 (nur Serie R2)
  Die Kältemittelrohrleitung der Innenanlage muß mit der Endanschlußnummer der BC-Steuerung übereinstimmen. Alle außer R2 bei "0" lassen.
- Die Drehschalter sind bei Versand ab Werk alle auf "0" eingestellt.

  Diese Schalter können beliebig zur Einstellung der Anlagenadressen und Abzweignummern verwendet werden.
- Die Festlegung der Adressen der Innenanlage ist je nach System vor Ort unterschiedlich. Bei der Einstellung die technischen Daten berücksichtigen.

Hinweise:
Den Schalter SW5 entsprechend der Netzspannung einstellen.
- **SW5 auf 240 V einstellen, wenn die Netzspannung 230 und 240 V beträgt.**
- **Wenn die Netzspannung 220 V beträgt, SW5 auf 220 V einstellen.**

9.6. Messen der Raumtemperatur mit dem in eine Fernbedienung eingebauten Temperaturfühler

Wenn Sie die Raumtemperatur mit dem in eine Fernbedienung eingebauten Fühler messen wollen, stellen Sie den Schalter SW1-1 auf der Schalttafel auf "ON" (Ein).

D

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: MITSUBISHI DENKI BLDG., 2-2-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

WT04198X02

Printed in Japan