MITSUBISHI ELECTRIC

CITY MULTI

Air-Conditioners For Building Application
INDOOR UNIT

CE

PLFY-P-VLMD-E

GB D F E I NL P GR RU TR 中 CZ SV HG PO

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

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

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.

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

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

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

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

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

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

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

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。

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

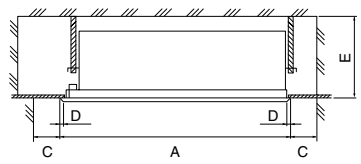
NÁVOD NA INŠTALÁCIU
Pre bezpečné a správne použitie si pred inštalovaním klimatizačnej jednotky, prosím, starostlivo prečítajte tento návod na inštaláciu.

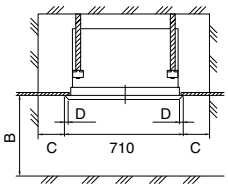
TELEPÍTÉSI KÉZIKÖNYV
A biztonságos és helyes használathoz, kérjük, olvassa el alaposan ezt a telepítési kézikönyvet, mielőtt telepítené a légkondicionáló egységet.

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]

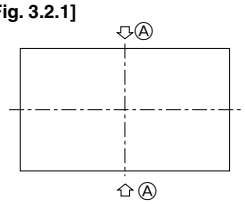




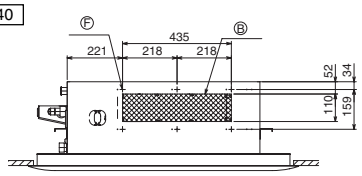
Model name	20~40	50 · 63	80 · 100	125
A	1080	1250	1750	2010
B	More than 1000			
C	More than 500			
D	Lap: 20			
E	More than 350			

3.2

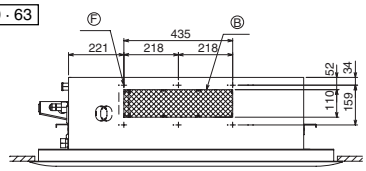
[Fig. 3.2.1]



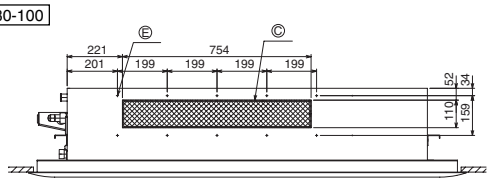
20-40



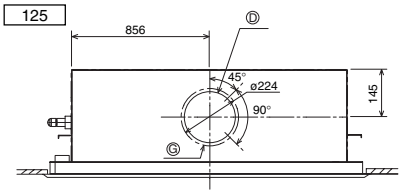
50 · 63



80-100



125



• Knockouts are provided at each position as shown in the figure. Use them for your purposes when installing the unit.

Ⓐ Split flow duct end connection

Ⓑ Split flow duct end connection (435 × 110 knock out on both sides)

Ⓒ Split flow duct end connection (754 × 110 knock out on both sides)

Ⓓ Split flow duct end connection (ø200 knock out on both sides)

Ⓔ 10-ø2.9 mounting hole

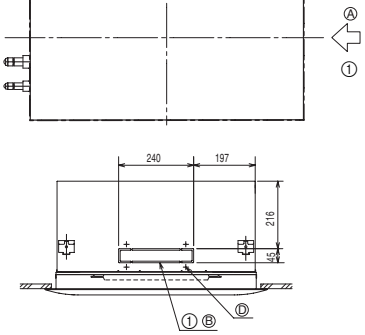
Ⓕ 6-ø2.9 mounting hole

Ⓖ 4-ø2.9 mounting hole

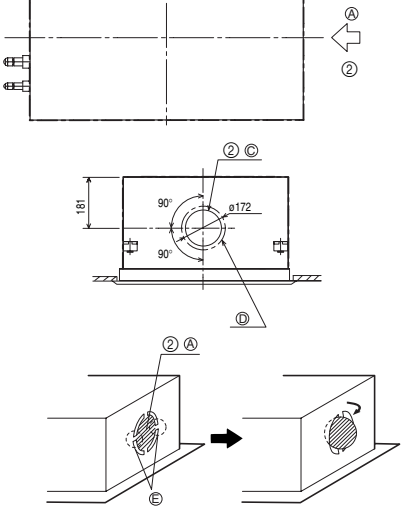
3.3

[Fig. 3.3.1]

20-100



125



Ⓐ Fresh air intake

Ⓑ Fresh air intake
240 × 45 knock out hole

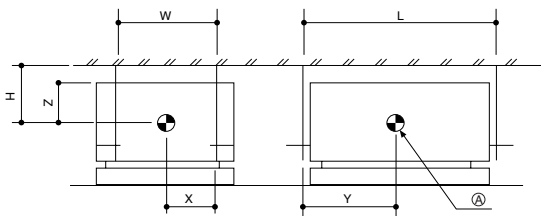
Ⓒ Fresh air intake
ø150 knock out hole

Ⓓ 4-ø2.9 mounting hole

Ⓔ Cut

4 4.1

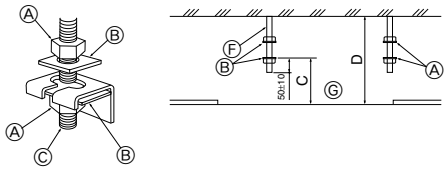
[Fig. 4.1.1]

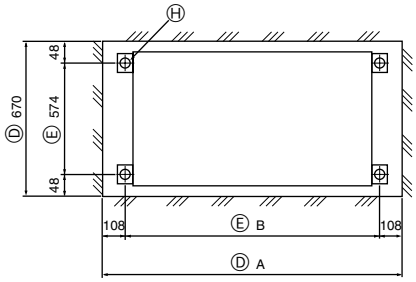


Ⓐ Center of gravity

4.2

[Fig. 4.2.1]





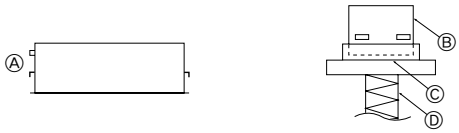
Ⓐ Nut
Ⓑ Washer (supplied with the unit body)
Ⓒ Hanging bolt ø10 (M10 screw)
Ⓓ Ceiling hole dimensions
Ⓔ Hanging bolt pitch
Ⓕ Hanging bolt
Ⓖ Finished ceiling surface
Ⓗ Hanging bracket

Model name	20~40	50 · 63	80 · 100	125
A	1040	1210	1710	1970
B	824	994	1494	1756
C	157~167			155 ~ 165
D	More than 350			

5

5.1

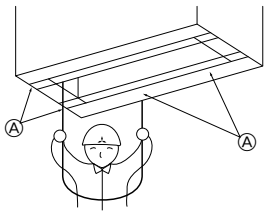
[Fig. 5.1.1]



Ⓐ Drain pipe side
Ⓑ Unit body
Ⓒ Packing cap
Ⓓ Lifting machine

5.2

[Fig. 5.2.1]

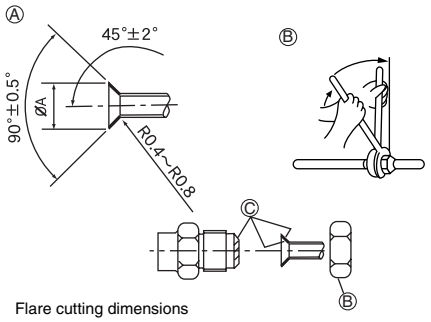


Ⓐ **Indoor unit's bottom surface**
(Surface to which a decorative panel is attached)

6

6.1

[Fig. 6.1.1]

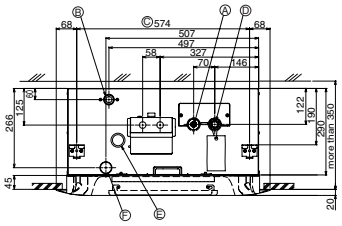


Ⓐ Flare cutting dimensions
Ⓑ Refrigerant pipe sizes & Flare nut tightening torque
Ⓒ Apply refrigerating machine oil over the entire flare seat surface

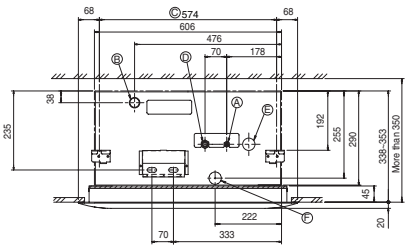
6.2

[Fig. 6.2.1]

20-100



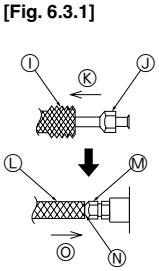
125

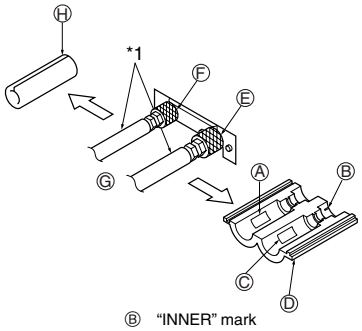


Ⓐ Refrigerant pipe (liquid pipe): HP
Ⓑ Drain pipe
Ⓒ Hanging bolt pitch
Ⓓ Refrigerant pipe (gas pipe): LP
Ⓔ Filling port
Ⓕ Drain hole

6.3

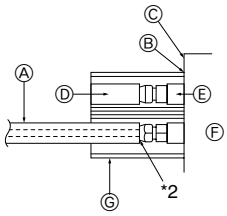
[Fig. 6.3.1]





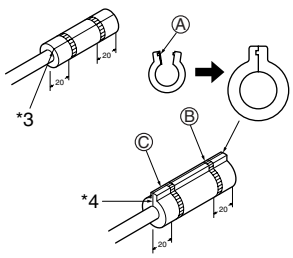
Ⓐ "0-0 gas" mark
Ⓑ "INNER" mark
Ⓒ "OUTER" mark
Ⓓ Flare insulation (2)
Ⓔ Refrigerant piping (gas)
Ⓕ Refrigerant piping (liquid)
Ⓖ Field refrigerant piping
Ⓗ Pipe insulation (1)
Ⓘ Insulation material
Ⓙ Flare
Ⓚ Pull in this direction.
Ⓛ Insulation material
Ⓜ Flare
Ⓝ There must be no gap.
Ⓞ Move to the original position.

[Fig. 6.3.2]
(figure showing the flare insulation)



Ⓐ Field refrigerant piping
Ⓑ There must be no gap.
Ⓒ Unit body plate
Ⓓ OUTER
Ⓔ INNER
Ⓕ Unit body
Ⓖ Provided flare insulation (2)

[Fig. 6.3.3]

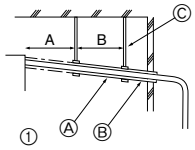


Ⓐ Tape (3)
Ⓑ Fasten with tape.
Ⓒ Provided tie band (4)

7

7.2

[Fig. 7.2.1]



A: 25 cm

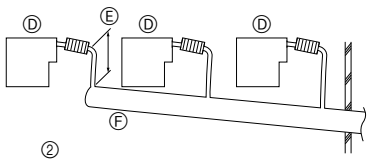
B: 1.5 – 2 m

Ⓐ Downward pitch of more than 1/100

Ⓑ Insulating material

Ⓒ Metal brace

[Fig. 7.2.2]

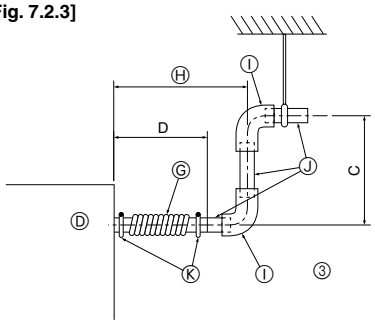


Ⓓ Indoor unit

Ⓔ Take as large as possible. About 10 cm

Ⓕ Collected pipes

[Fig. 7.2.3]



C: 28 cm D:170 ± 5 mm

Ⓖ Drain hose (Accessory)

▶ **Be sure to use the supplied drain hose (Accessory).**

Ⓗ Less than 300 mm

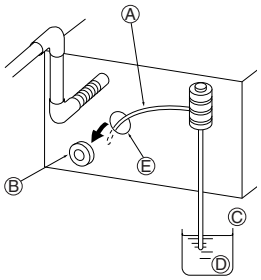
Ⓘ Hard vinyl chloride 90° elbow (field supply)

Ⓙ Hard vinyl chloride (VP-25) (field supply)

Ⓚ Tie band (small) (Accessory)

7.3

[Fig. 7.3.1]



Ⓐ Insert the pump's end 2 to 4 cm.

Ⓑ Remove the polyethylene plug.

Ⓒ About 1000 cc

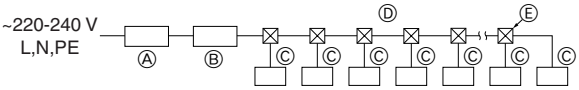
Ⓓ Water

Ⓔ Filling port

8

8.1

[Fig. 8.1.1]



Ⓐ Switch 16 A (Breakers for Current Leakage)

Ⓑ Switch 16 A (Breakers for Wiring or Main Switch)

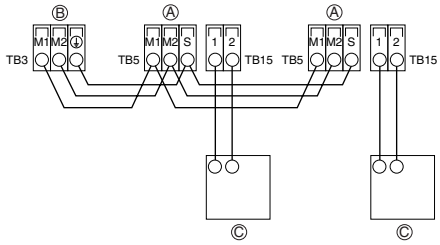
Ⓒ Indoor unit

Ⓓ Total operating current be less than 16 A

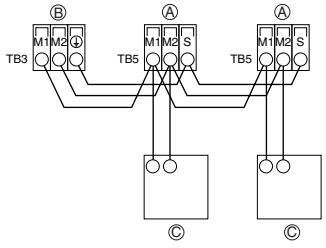
Ⓔ Pull box

8.2

[Fig. 8.2.1]



[Fig. 8.2.2]

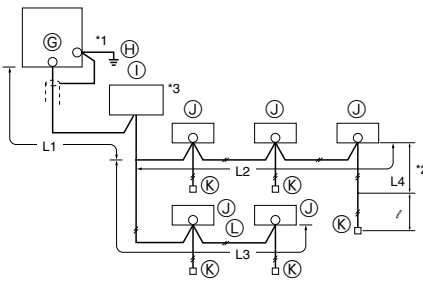


Ⓐ Terminal block for indoor transmission cable

Ⓑ Terminal block for outdoor transmission cable

Ⓒ Remote controller

[Fig. 8.2.7]



Ⓖ Outdoor unit

Ⓗ Earth

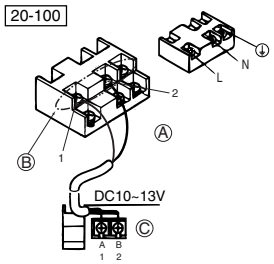
Ⓘ BC controller

Ⓙ Indoor unit

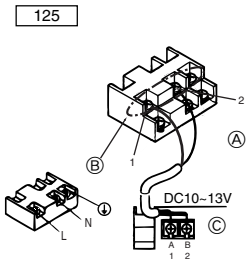
Ⓚ Remote controller

Ⓛ Non-polarized 2-wire

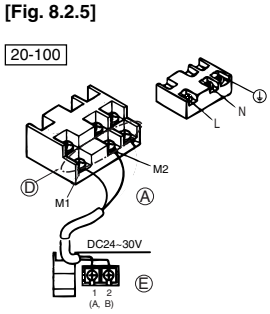
[Fig. 8.2.3]



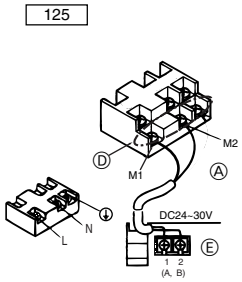
[Fig. 8.2.4]



[Fig. 8.2.5]



[Fig. 8.2.6]



Ⓐ Non-polarized

Ⓑ Upper level (TB15)

Ⓒ MA Remote Controller

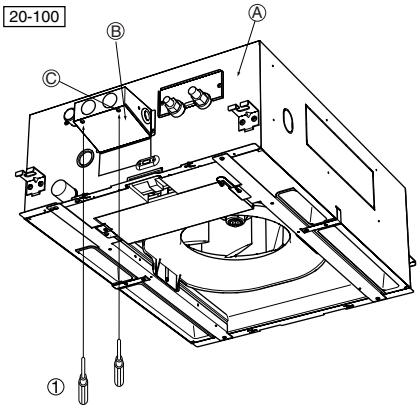
Ⓓ Lower level (TB5)

Ⓔ M-NET Remote Controller

8.3

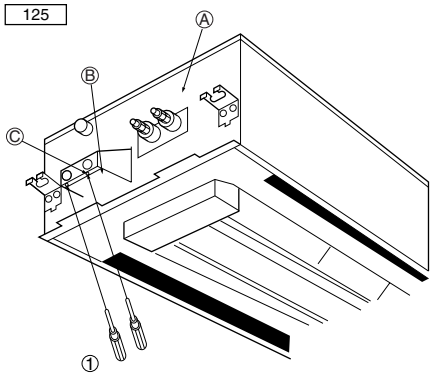
[Fig. 8.3.1]

20-100



[Fig. 8.3.2]

125

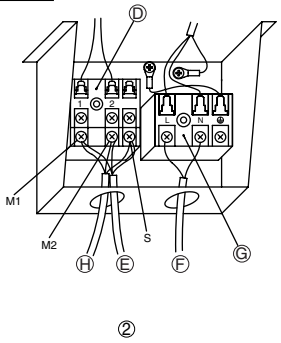


Ⓐ Side frame
Ⓑ Cover
Ⓒ Screw (2 places)

[Fig. 8.3.3]

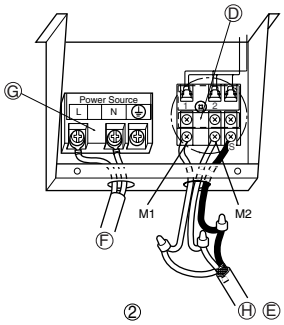
<Viewed from bottom of the terminal bed box>

20-100



[Fig. 8.3.4]

125



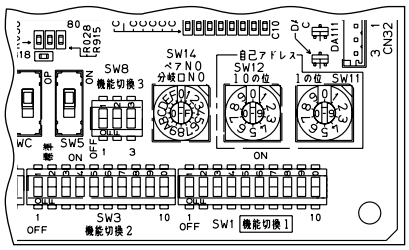
Ⓓ Terminal bed for transmission cable
Ⓔ Transmission cable
(To terminal bed for M-NET remote controller, indoor unit and BC controller)
Ⓕ To single-phase power supply
Ⓖ Terminal bed for power supply
Ⓗ To terminal bed for M-NET outdoor transmission cable
(Use shielding earth cable ⏚ on outdoor unit side.)

8.4

[Fig. 8.4.1]

<Address switch>

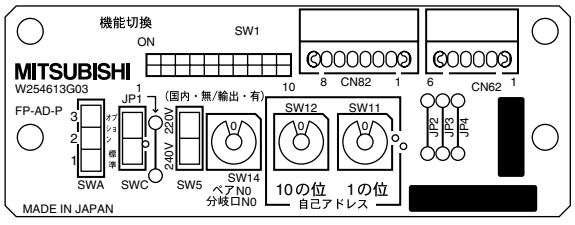
20-100



[Fig. 8.4.2]

<Address board>

125



Inhalt

1. Sicherheitsvorkehrungen 13
   - 1.1. Vor Installations- und Elektroarbeiten 13
   - 1.2. Vorsichtsmaßnahmen für Vorrichtungen, die das Kältemittel R410A oder R407C verwenden 14
   - 1.3. Vor der Aufstellung 14
   - 1.4. Vor dem Einbau (der Ortsveränderung) - Elektroarbeiten 14
   - 1.5. Vor Installationsbeginn 14
2. Versorgungseinrichtungen der Innenanlage 15
3. Einen Aufstellort wählen 15
   - 3.1. Sicherstellen des Freiraums für Montage und Wartung/Bedienung 15
   - 3.2. Durchflußverteileranschluß am Ende des Strömungskanals - Frischluftansaugung 15
   - 3.3. Außenlufteinlass 15
   - 3.4. Innenanlagen mit Außenanlagen verbinden 15
4. Befestigung der Hängebolzen 15
   - 4.1. Befestigung der Hängebolzen 15
   - 4.2. Positionen der Deckenlöcher und Hängebolzen 16
5. Aufstellen der Anlage 16
   - 5.1. Aufhängen des Anlagenkörpers 16
   - 5.2. Sich über die richtige Lage der Anlage vergewissern und die Hängebolzen befestigen 16
6. Technische Daten der Kältemittel- und Kondensatablaufleitung 16
   - 6.1. Technische Daten der Kältemittel- und Kondensatablaufleitung 17
   - 6.2. Kältemittelrohr, Kondensatablaufrohr und Einfüllöffnung 17
   - 6.3. Anforderungen an den Anschluß der Kältemittelrohrleitung 17
7. Kältemittel- und Kondensatablaufleitungen anschließen 18
   - 7.1. Verrohrung der Kältemittelleitung 18
   - 7.2. Verrohrung des Kondensatablaufs/der Dränage 18
   - 7.3. Funktionsüberprüfung des Abwasserauslaufs 18
8. Elektroverdrahtung 19
   - 8.1. Netzstromverdrahtung 19
   - 8.2. Anschluß der Fernbedienungs-, Innen- und Außenübertragungskabel 19
   - 8.3. Vornahme der Elektroanschlüsse 20
   - 8.4. Adressen einsetzen 20
   - 8.5. Messen der Raumtemperatur mit dem in eine Fernbedienung eingebauten Temperaturfühler 20

1. Sicherheitsvorkehrungen

1.1. Vor Installations- und Elektroarbeiten

- **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.
- **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.

D

- **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.
- **Für die Kältemittelrohrleitung nathlose Rohre mit Phosphor-desoxidiertem Kupfer und Kupferlegierungen 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:

Teil-Nummer	Versorgungseinrichtungen	Menge	Stelle zum Einsetzen
1	Rohrleitungsisolation (klein)	1	Auf dem Gehäuse des Grundrahmens
2	Isolationsabdeckung	1	
3	Befestigungsband (groß)	4	
4	Kondensatschlauch	1	
5	Unterlegscheibe	8	
6	Befestigungsband (klein)	2	
7	Anschluß zum Testen der Auslaufpumpe	1	

3. Einen Aufstellort wählen

- Wählen Sie den Aufstellort so, daß Luft in alle Ecken des Raumes strömen kann.
- Vermeiden Sie Orte, die der Außenluft ausgesetzt sind.
- Wählen Sie einen Ort, an dem der Luftstrom ungehindert in die Anlage hinein und aus der Anlage heraus strömen kann.
- Vermeiden Sie Orte, die Wasserdampf oder Ölnebel ausgesetzt sind.
- Vermeiden Sie Orte, an denen sich brennbares Gas bilden, absetzen oder austreten kann.
- Anlage nicht neben Maschinen aufstellen, die Hochfreqzenzwellen abgeben (Hochfreqzenz-Schweißgeräte etc.).
- Aufstellorte vermeiden, an denen die Gefahr besteht, daß der Luftstrom auf den Fühler eines Feueralarmgerätes gelenkt wird (Während des Heizbetriebs entstehende Heißluft kann den Alarm auslösen).
- Aufstellorte vermeiden, wo häufig säurehaltige Lösungen verwendet werden.
- Aufstellorte vermeiden, wo häufig schwefelhaltige oder sonstige spezielle Sprühmittel benutzt 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.

⚠ Warnung:
Die Innenanlage an einer Decke montieren, die stark genug ist, um das Gewicht zu halten.
Wenn die Decke nicht stark genug ist, kann die Anlage herunterfallen und Personenschäden verursachen.

3.1. Sicherstellen des Freiraums für Montage und Wartung/Bedienung

[Fig. 3.1.1] (P.2)

- Eine Ausblasrichtung wählen, die für die Anordnung des Raumes, den Aufstellungsort etc. geeignet ist.
- Verrohrung, Verdrahtung und Wartung erfolgen alle von unten und von der Seite. Daher sicherstellen, daß der oben angegebene Freiraum für diese Arbeiten zur Verfügung steht. Auch die Bedienbarkeit und die Sicherheit der Aufhängung in Betracht ziehen. Der Freiraum so groß wie möglich einrichten.

Modellbezeichnung	20 – 40	50 · 63	80 · 100	125
A	1080	1250	1750	2010
B	Mehr als 1000			
C	Mehr als 500			
D	Runde/Umlauf: 20			
E	Mehr als 350			

3.2. Durchflußverteileranschluß am Ende des Strömungskanals - Frischluftansaugung

[Fig. 3.2.1] (P.2)

- An jeder dafür in der Abbildung dargestellten Position sind Löcher zum Ausbrechen vorgesehen. Nutzen Sie diese bei der Montage der Anlage für Ihre Zwecke.
  - Ⓐ Durchflußverteileranschluß am Ende des Durchflußkanals
  - Ⓑ Durchflußverteileranschluß am Ende des Strömungskanals (435 × 110 zum Ausbrechen auf beiden Seiten)
  - Ⓒ Durchflußverteileranschluß am Ende des Strömungskanals (754 × 110 zum Ausbrechen auf beiden Seiten)
  - Ⓓ Durchflußverteileranschluß am Ende des Strömungskanals (ø200 zum Ausbrechen auf beiden Seiten)
  - Ⓔ Montageloch 10-ø2,9
  - Ⓕ Montageloch 6-ø2,9
  - Ⓖ Montageloch 4-ø2,9

Hinweise:
- **Auf der Rückseite des Durchflußverteileranschlusses am Ende des Strömungskanals ist Isoliermaterial angebracht. Mit einem Schneidmesser das Isoliermaterial am Endanschluß abschneiden.**

3.3. Außenlufteinlass

[Fig. 3.3.1] (P.2)

- Ⓐ Frischlufteinlass
- Ⓑ Frischlufteinlass
  240 × 45 Ausbrechloch
- Ⓒ Frischlufteinlass
  ø150 Ausbrechloch
- Ⓓ 4-ø2,9 Montageloch
- Ⓔ Ausschnitt

Hinweise:
① Machen Sie vier Ausschnitte am Außenlufteinlass. Bringen Sie zum Anschluss einer runden flexiblen Luftleitung einen optionalen Außenlufteinlass-Luftleitungsflansch PAC-KH 110F (ø 150) an.
② Die durch den Außenlufteinlass eintretende Saugluftmenge kann wie in der obigen Abbildung gezeigt durch zwei Ausschnitte am Außenlufteinlass eingestellt werden.

3.4. 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	Einheits-gewicht (kg)	Tafel-gewicht (kg)
PLFY-P20VLMD-E	574	824	172	287	370	160	23	6,5
PLFY-P25VLMD-E	574	824	172	287	370	160	23	6,5
PLFY-P32VLMD-E	574	824	172	287	370	160	24	6,5
PLFY-P40VLMD-E	574	824	172	287	370	160	24	6,5
PLFY-P50VLMD-E	574	994	172	287	445	160	27	7,5
PLFY-P63VLMD-E	574	994	172	287	445	160	28	7,5
PLFY-P80VLMD-E	574	1494	172	287	655	160	44	12,5
PLFY-P100VLMD-E	574	1494	172	287	655	160	47	12,5
PLFY-P125VLMD-E	574	1756	203	287	758	181	56	13

4.2. Positionen der Deckenlöcher und Hängebolzen

- Verwenden Sie die mit der Füllplatte gelieferte Lehre, um die Hängebolzen zu befestigen, damit der Körper der Anlage und die Deckenlöcher, wie in der nachstehenden Abbildung dargestellt, positioniert sind. Anweisungen über die Verwendung der Lehre finden Sie im Handbuch zur Füllplatte.

Hinweise:

- **Die Lehre kann sich bei Änderungen von Temperatur und Feuchtigkeit ausdehnen oder zusammenziehen. Daher zunächst die Produktabmessungen überprüfen und dann erst die Lehre benutzen.**
- **Das Deckenloch ist, wie in der nachstehenden Abbildung dargestellt, einstellbar. Mitte des Deckenlochs und Mitte des Anlagenkörpers so ausrichten, daß der Anlagenkörper keine Schräglage im Verhältnis zum Deckenloch aufweist und daß die Lücken zwischen den Kanten des Deckenlochs und den Außenabmessungen des Anlagenkörpers übereinstimmen.**

- M10-Hängebolzen (überall verwenden). (Vor Ort zu beschaffen)
- Jeder Hängebolzen muß C mm aus der Decke herausragen. Es ist möglich, den Körper der Anlage in Teilen der Höhe des Anlagenkörpers und der Zierplatte um max. 10 mm zu verschieben, um die Anlage beim Einbau an die endgültige Deckenfläche anzupassen. Zum Verschieben des Anlagenkörpers und zum Einsetzen eines Hochleistungsfilters müssen die in der nachstehenden Abbildung angegebenen Maße eingehalten werden. Dazu Muttern anbringen, die eine Aufhängungsklammer halten, wie dies in der nachstehenden Abbildung gezeigt wird.

[Fig. 4.2.1] (P.3)

Ⓐ Mutter
Ⓑ Unterlegscheibe (mit dem Anlagenkörper geliefert)
Ⓒ Hängebolzen ø10 (M10-Schraube)
Ⓓ Maße des Deckenlochs
Ⓔ Hängebolzenabstand
Ⓕ Hängebolzen
Ⓖ Fertige Deckenfläche
Ⓗ Hängeklammer

Modellbezeichnung	20 – 40	50 · 63	80 · 100	125
A	1040	1210	1710	1970
B	824	994	1494	1756
C	157 – 167			155 – 165
D	Mehr als 350			

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.**
- **Beim Anheben mit einer Hebevorrichtung den Anlagenkörper zum Schutz gegen Beschädigung in der Form, wie sie mit dem Verpackungsdeckel verpackt ist, umdrehen und dann anheben.**

[Fig. 5.1.1] (P.3)

Ⓐ Auslaufrohrseite
Ⓑ Anlagenkörper
Ⓒ Verpackungsdeckel
Ⓓ Hebevorrichtung

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.**

⚠ Vorsicht:

Dafür sorgen, daß der Anlagenkörper waagerecht angebracht wird.

[Fig. 5.2.1] (P.3)

Ⓐ **Bodenfläche der Innenanlage**
(Fläche, an der eine Zierplatte 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.3)

Ⓐ Aufweitungsschnittabmessungen

Ⓑ Kühlmittelrohrgrößen und Anzugdrehmoment für Überwurfmuttern

Ⓒ Tragen Sie Kältemaschinenöl auf die gesamte aufgeweitete Sitzoberfläche auf.

Ⓐ Aufweitungsschnittabmessungen

Kupferrohr-Außendurchmesser (O.D.) (mm)	Aufweitungsabmessung øA (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)	Anzug-drehmoment (N·m)	Rohrgröße (mm)	Anzug-drehmoment (N·m)	Rohrgröße (mm)	Anzug-drehmoment (N·m)	Rohrgröße (mm)	Anzug-drehmoment (N·m)	Flüssigkeitsrohr (mm)	Gasrohr (mm)
P20/25/32/40	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
P63/80	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	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 Rohre: Flüssigkeitsrohr von P50, P100, P125 und Gasrohr von P50.

D

6.2. Kältemittelrohr, Kondensatablaufrohr und Einfüllöffnung

[Fig. 6.2.1] (P.3)

Ⓐ Kältemittelrohr (Flüssigkeitsrohr): HP
Ⓑ Kondensatablaufrohr
Ⓒ Abstand der Hängebolzen
Ⓓ Kältemittelrohr (Gasrohr): LP
Ⓔ Einfüllöffnung
Ⓕ Abflußöffnung

6.3. Anforderungen an den Anschluß der Kältemittelrohrleitung

Beschreibung der zu verwendenden Teile

Nr.	Arbeitsabläufe	Einzelheiten über Arbeitsgänge	Zu beachten	Vergleichszeichnung
1	Die mitgelieferte Rohrleitungsisolierung (1) auf das Flüssigkeitsrohr der Kältemittelrohrleitung montieren und danach die Isolierung für das aufgeweitete Rohrende (2) an der Gasrohrleitung anbringen.	Auf der Innenseite der Isolierung für das aufgeweitete Rohrende befinden sich die Kennzeichnungen "INNER" (INNEN) und "OUTER" (AUSSEN). Den Teil mit der Kennzeichnung "INNER" (INNEN) neben dem Anlagekörper und den Teil mit der Kennzeichnung "OUTER" (AUSSEN) auf der Seite der Hausrohrleitung montieren.	• Die Verwendung der Isolierung für das aufgeweitete Rohrende eines anderen Modelles kann zur Bildung von Kondenswasser führen. Die Modellbezeichnung auf der Isolierung überprüfen und vergewissern, daß die richtige verwendet wird. • Um die Entstehung einer Lücke neben der Seitenplatte der Anlage zu verhindern, sicherstellen, daß vor Beginn der Montage die Isolierung für das aufgeweitete Rohrende eng an der Seitenplatte der Anlage anliegt. • Die unrichtige Anbringung der mit "INNER" (INNEN) und "OUTER" (AUSSEN) gekennzeichneten Seiten der Isolierung kann zur Bildung von Kondenswasser führen.	**[Fig. 6.3.1] (P.3)** **[Fig. 6.3.2] (P.3)** **[Fig. 6.3.2] (P.3)**
2	Befestigung der isolierten Rohrleitung	• Die isolierte Rohrleitung mit Isolierband sichern. • Die Isolierung mit dem mitgelieferten Befestigungsband (4) an der auf der Zeichnung angegebenen Stelle sicher befestigen.	Den Schlitz einwandfrei abdichten, so daß keine Öffnungen bleiben. Vergewissern, daß die Isolierung so angebracht ist, daß der Schlitz sich an der Oberseite befindet.	**[Fig. 6.3.3] (P.3)** (Hinweis *3)
3	Befestigung der Isolierung für die Aufweitung	• Die Isolierung für das aufgeweitete Rohrende mit dem mitgelieferten Klebeband (3) befestigen. • Mit dem mitgelieferten Befestigungsband (4) an der auf der Zeichnung angegebenen Stelle festmachen.	Den Schlitz einwandfrei abdichten, so daß keine Öffnungen bleiben. Vergewissern, daß die Isolierung so angebracht ist, daß der Schlitz sich an der Oberseite befindet.	**[Fig. 6.3.3] (P.3)** (Hinweis *4)

[Fig. 6.3.1] (P.3)

Ⓐ Kennzeichnung "0-0 Gas"
Ⓑ Kennzeichnung "INNER" (INNEN)
Ⓒ Kennzeichnung "OUTER" (AUSSEN)
Ⓓ Isolierung für die Aufweitung
Ⓔ Kältemittelrohrleitung (Gas)
Ⓕ Kältemittelrohrleitung (Flüssigkeit)
Ⓖ Kältemittelrohrleitung vor Ort
Ⓗ Rohrleitungsisolierung (1)
Ⓘ Isoliermaterial
Ⓙ Aufweitung
Ⓚ In dieser Richtung ziehen
Ⓛ Isoliermaterial
Ⓜ Aufweitung
Ⓝ Es darf keine Lücke vorhanden sein.
Ⓞ An die ursprüngliche Stelle bewegen

[Fig. 6.3.2] (P.3)

(Abbildung zeigt die Isolierung für das aufgeweitete Rohrende)

Ⓐ Kältemittelrohrleitung vor Ort
Ⓑ Es darf keine Lücke vorhanden sein.
Ⓒ Platte des Anlagenkörpers
Ⓓ AUSSEN
Ⓔ INNEN
Ⓕ Anagenkörper
Ⓖ Mitgelieferte Isolierung für das aufgeweitete Rohrende (2).

[Fig. 6.3.3] (P.3)

Ⓐ Klebeband (3)
Ⓑ Mit Klebeband befestigen.
Ⓒ Mitgeliefertes Befestigungsband (4)

Hinweise:

***1 Die Konusmutter in die Kältemittelrohrleitung vor Ort einsetzen. Das Isoliermaterial in dem Bereich, der aufgeweitet werden soll, zurückziehen, dann nach Vornahme der Aufweitungsarbeiten das Isoliermaterial wieder in die ursprüngliche Lage zurückversetzen. Freiliegendes Kupferrohr kann zur Bildung von Kondenswasser führen. Bei Vornahme dieser Arbeiten äußerste Vorsicht walten lassen.**

***2 Es darf keine Lücke vorhanden sein.**

***3, *4 Es darf keine Lücke vorhanden sein. Schlitz muß oben sein.**

7. Kältemittel- und Kondensatablaufleitungen anschließen

7.1. Verrohrung der Kältemittelleitung

Die Verrohrung muß gemäß denAnweisungen 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.

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.**

D

⚠ 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:

- **Für die Kältemittelrohrleitung nathlose Rohre mit Phosphor-desoxidiertem Kupfer und Kupferlegierungen 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

[Fig. 7.2.1] (P.4)

A: 25 cm

B: 1,5 – 2 m

Ⓐ Neigungsverhältnis mehr als 1/100

Ⓑ Isoliermaterial

Ⓒ Metallklammer (Rohrschelle)

[Fig. 7.2.2] (P.4)

Ⓓ Innenanlage

Ⓔ So groß wie möglich auslegen. Etwa 10 cm

Ⓕ Sammelrohre

[Fig. 7.2.3] (P.4)

C: 28 cm

D: 170 ± 5 mm

Ⓖ Auslauf-/Dränageschlauch (mitgeliefert)

- **Sicherstellen, daß der mitgelieferte Auslaufschlauch (Zubehör) verwendet wird.**

Ⓗ Weniger als 300 mm

Ⓘ 90° Krümmer aus Hartvinylchlorid (vor Ort zu beschaffen)

Ⓙ Hartvinylchlorid (VP-25) (vor Ort zu beschaffen)

Ⓚ Befestigungsband (klein) (mitgeliefert)

- **Alle Anschlüsse mit Vinylchlorid-Kleber verbinden. Aber niemals irgendein Klebemittel am Abwasserausgang der Innenanlage verwenden, da sonst der Auslaufmechanismus später nicht mehr gewartet werden kann. Außerdem kann der Endanschluß durch Harz verwittern und so reißen.**

1. Dafür sorgen, daß die Auslaufrohrleitung 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.
8. Der Zugang zur Auslaufrohrleitung kann 28 cm höher als der Abwasserausgang liegen. Wenn sich unter der Decke Hindernisse befinden, Krümmer verwenden, um entsprechend den örtlichen Gegebenheiten die geringste Höhe vorzusehen. (③)

Hinweis:

Wenn der ansteigende Teil zu lang ist, gibt es bei einer Betriebsunterbrechung eine Menge zurücklaufendes Wasser, wodurch Schleim oder außerhalb der Betriebssaison Gerüche entstehen. Daher sicherstellen, daß der ansteigende Teil minimal gehalten wird.

⚠ Vorsicht:

Das Kondensatablaufrohr in Funktion setzen, um sicherzustellen, daß Abwasser ausläuft und dann isolieren, um Kondenswasserbildung zu verhindern.

Ein Fehler bei der Verrohrung kann zu Wasseraustritt und zu Wasserschäden an Ihrer Einrichtung führen.

7.3. Funktionsüberprüfung des Abwasserauslaufs

- **Dafür sorgen, daß der Auslaufmechanismus normal arbeitet und daß an den Anschlüssen kein Wasser austritt.**
- Diese Prüfung auch während der Heizperiode vornehmen.
- Obige Prüfung auch vornehmen, wenn bei einem Neubau die Deckenkonstruktion überarbeitet wird.

1. Den Testanschluß der Ablaufpumpe (Wahlzubehör) in den Anschluß auf der Schaltkastenseite einstecken. Näheres dazu entnehmen Sie bitte den Informationen auf der Abdeckung des Schaltkastens.
2. Den Polyaethylen-Stopfen auf der Rohrleitungsseite der Innenanlage entfernen.
3. Aus einem Wasserreservoir Wasser in die Speisewasserpumpe einfüllen. Beim Einfüllen darauf achten, daß das Ende der Pumpe oder des Tanks in eine Auslaufpfanne gelegt wird.
   (Wenn das Einlegen nicht richtig erfolgt, kann Wasser über die Anlage fließen)
4. Den Netzstrom einschalten**.** Die Auslaufpumpe wird zwangsweise ohne Betätigung der Fernbedienung in Gang gesetzt. Mit einem durchsichtigen Schlauch vergewissern, daß Abwasser ausläuft.
5. Nach Überprüfung Netzstrom ausschalten, Anschluß abnehmen und den Polyäthylen-Stopfen an der ursprünglichen Stelle wieder einsetzen.

[Fig. 7.3.1] (P.4)

Ⓐ Das Pumpenende 2 – 4 cm einführen.

Ⓑ Den Polyäthylen-Stopfen herausnehmen.

Ⓒ Etwa 1000 cc

Ⓓ Wasser

Ⓔ Einfüllöffnung

8. 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 aus den nachstehend angeführten Bedingungen 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

D

<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	Kabel mit 2-Leitern (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)

8.1. Netzstromverdrahtung

- Netzkabel für Elektrogeräte dürfen nicht leichter sein als eine Ausführung gemäß 245 IEC 57 oder 227 IEC 57.
- 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. 8.1.1] (P.4)

Ⓐ Schalter 16 A (Unterbrecher für Leckstrom)
Ⓑ Schalter 16 A (Unterbrecher für Verdrahtung oder Hauptschalter)
Ⓒ 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.

8.2. Anschluß der Fernbedienungs-, Innen- und Außenübertragungskabel

(Die Fernbedienung ist wahlweise als Zubehör erhältlich)

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

  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 mm² und einer Länge bis zu 10 m anschließen. Wenn die Entfernung mehr als 10 m beträgt, ein Verbindungskabel von 1,25 mm² verwenden.

  [Fig. 8.2.1] (P.4) MA-Fernbedienung

  [Fig. 8.2.2] (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. 8.2.3] / [Fig. 8.2.4] (P.4) MA-Fernbedienung

[Fig. 8.2.5] / [Fig. 8.2.6] (P.4) M-NET-Fernbedienung

Ⓐ Nicht polarisiert
Ⓑ Obere Ebene (TB15)
Ⓒ MA-Fernbedienung
Ⓓ Untere Ebene (TB5)
Ⓔ M-NET-Fernbedienung

- 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.

[Fig. 8.2.7] (P.4)

<Zwangsbedingungen bei Übertragungskabeln>
Ⓖ Außenanlage
Ⓗ Erde
Ⓘ BC-Steuerung
Ⓙ Innenanlage
Ⓚ Fernbedienung
Ⓛ 2-adrig, nichtpolarisiert

Hinweise:
***1 Die Erdleitung des Übertragungskabel über die Erdanschlußklemme ⏚ der Außenanlage zur Erde verlegen.**
***2 Wenn das Fernbedienungskabel länger als 10 m ist, im Bereich, der die Länge überschreitet, ein Kabel von 1,25 mm² verwenden. Die Überlänge kann bis zu 200 m betragen.**
***3 Die BC-Steuerung ist nur bei der Baureihe R2 für gleichzeitiges Kühlen und Heizen notwendig.**

8.3. Vornahme der Elektroanschlüsse

(Dafür sorgen, daß sich die Klemmschrauben nicht lösen können)

1. Mit einem Schraubenzieher die 2 Schrauben, die die Abdeckung des Anschlußbrettkastens sichern, abnehmen. (①)

[Fig. 8.3.1] / [Fig. 8.3.2] (P.5)

Ⓐ Seitenrahmen
Ⓑ Abdeckung
Ⓒ Schraube (2 Stück).

2. Netzstrom, Übertragungskabel und Fernbedienung, wie in Abbildung ② dargestellt,verdrahten. Es ist nicht nötig, den Anschlußbrettkasten abzunehmen.

[Fig. 8.3.3] / [Fig. 8.3.4] (P.5)

<Sicht von der Unterseite des Anschlußbrettkastens>
Ⓓ Klemmleiste für Übertragungskabel
Ⓔ Übertragungskabel
(Zu Klemmleisten für M-NET-Fernbedienung, Innenanlage und BC-Steuerung)
Ⓕ Zur Netzstromversorgung, 1 Phase
Ⓖ Klemmleiste für Netzstromversorgung
Ⓗ Zur Klemmleiste für Außen-Übertragungskabel
(Abgeschirmtes Erdkabel ⏚ auf der Seite der Außenanlage verwenden)

- Elektroleitung von der Stromquelle mit Pufferbuchse zum Schutz gegen Zugspannung am Anschlußbrettkasten befestigen. (PG-Anschluß oder ähnliches). Übertragungskabel an Übertragungsklemmbrett durch das Ausbrechloch des Anschlußbrettkastens mit normaler Buchse anschließen.

3. Nach Abschluß der Verdrahtung erneut sicherstellen, daß die Anschlüsse keine Wackelkontakte oder Wackelkontakte aufweisen und die Abdeckung am Anschlußbrettkasten in umgekehrter Reihenfolge des Abbaus wieder anbringen.

⚠ Vorsicht:

Netzstromleitung so verdrahten, daß keine Zugspannung ausgeübt wird, da sonst die Anschlüsse unterbrochen werden, sich Hitze entwickeln oder Feuer ausbrechen kann.

8.4. Adressen einsetzen

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

[Fig. 8.4.1] / [Fig. 8.4.2] (P.5)

<Adressenschalter>
<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 Wie die Abzweigungsnummern eingesetzt werden SW14 (nur Baureihe R2)
Die Kältemittelrohrleitung der Innenanlage muß mit der Endanschlußnummer der BC-Steuerung übereinstimmen. Verbleibt auf “0”, außer für Serie R2.

- 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.

Hinweis:
Bitte den Schalter SW5 je nach Netzspannung einstellen:

20 – 100	Volt	SW5
	220	ON
	230	ON
	240	OFF

125	Volt	SW5
	220	ON
	230	OFF
	240	OFF

8.5. 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”. Die Einstellung der Schalter SW1-7 und SW1-8 nach Bedarf ermöglicht auch die Einstellung des Luftstroms zu einem Zeitpunkt, wenn das Heizungsthermometer auf OFF/AUS geschaltet ist.

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

WT04204X02

Printed in Japan