

**Air-Conditioners For Building Application****INDOOR UNIT****CE****SLAVE BC CONTROLLER  
CMB-P-V-GB****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, παρακαλείσθε 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.

**PRIROČNIK ZA NAMESTITEV**

Za varno in pravilno uporabo pred namestitvijo klimatske naprave natančno preberite ta Priročnik za namestitev.

**TELEPÍTÉSI KÉZIKÖNYV**

A biztonságos és helyes használatához, 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.

GB

D

F

E

I

NL

P

GR

RU

TR

中

CZ

SV

SL

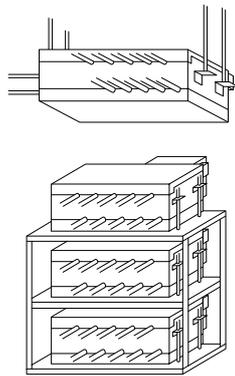
HG

PO

2

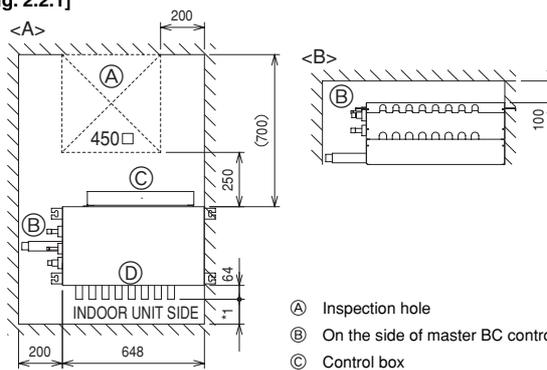
2.1

[Fig. 2.1.1]



2.2

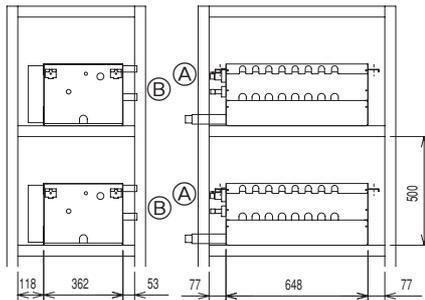
[Fig. 2.2.1]



<A> Top view  
<B> Front view

- Ⓐ Inspection hole
- Ⓑ On the side of master BC controller piping
- Ⓒ Control box
- Ⓓ On the side of indoor unit piping
- \*1 Dimensions with which pipe connection can be handled at site

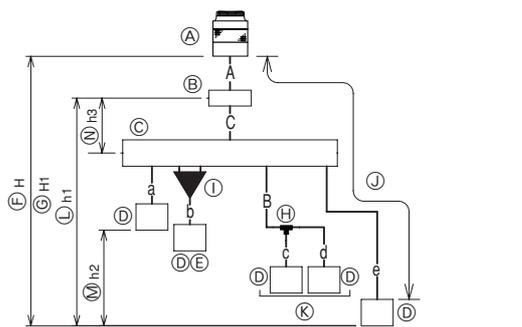
[Fig. 2.2.2]



- Ⓐ On the side of master BC controller piping
- Ⓑ On the side of indoor unit piping

2.3

[Fig. 2.3.1]



- Ⓐ Outdoor unit
- Ⓑ Master BC controller
- Ⓒ Slave BC controller
- Ⓓ Indoor unit
- Ⓔ More than 141
- Ⓕ Less than  $H=50$  m (when the outdoor unit is higher than the indoor unit)
- Ⓖ Less than  $H1=40$  m (when the outdoor unit is lower than the indoor unit)
- Ⓗ Branch pipe (for Y Series) CMY-Y102S-G
- Ⓘ Combined pipe (CMY-R160-J: optional)
- Ⓙ Less than 40 m
- Ⓚ Up to three units for 1 branch hole
- Total capacity: less than 140 (but same in cooling/heating mode)
- Ⓛ Less than  $h1=15$  m (10 m or less for 125, 140 unit type)
- Ⓜ Less than  $h2=15$  m
- Ⓝ Less than  $h3=15$  m

(Unit: m)

Item		Piping portion	Allowable value
Length	Total piping length	$A+B+C+a+b+c+d+e$	Below 300 *1
	Longest piping length	$A+C+e$	Below 150
	Between outdoor and master BC controllers	A	Below 110
	Between indoor and master BC controllers	$C+e$	Below 40 *2
Difference of elevation	Between indoor and outdoor	Above outdoor	H
		Below outdoor	$H1$
	Between indoor and master BC controllers	$h1$	Below 15 (Below 10)*3
	Between indoor and indoor	$h2$	Below 15*3
Between slave BC controllers and master BC controllers	$h3$	Below 15*3	

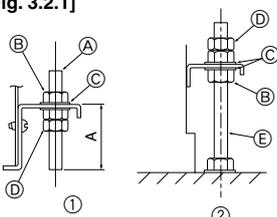
Notes:

- \*1 Please refer to the figure "Allowable Pipe Length", below when the total piping length exceeds 300 m.
- \*2 Please refer to the figure "Distance between master BC controller and farthest indoor unit" when the distance between master BC controller and farthest indoor unit exceeds 40 m.
- \*3 10 m or less, with indoor units with model numbers of 125, 140.
- \* It is possible using a master BC controller and two slave BC controllers. (Two slave BC controllers connect in parallel.)
- \* It cannot use only slave BC controller.

3

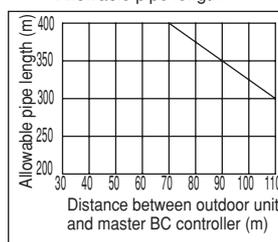
3.2

[Fig. 3.2.1]

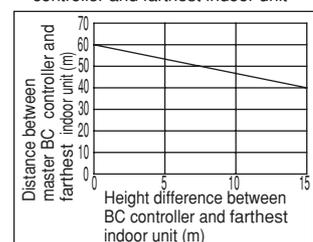


- ① Hanging method
- ② Installing-on-the-floor method
- A: Min.30 mm
- Ⓐ Hanging bolt  $\phi 10$  (field supply)
- Ⓑ Nut (field supply)
- Ⓒ Washer (field supply)
- Ⓓ Double nuts (field supply)
- Ⓔ Anchor bolt M10 (field supply)

Allowable pipe length



Distance between master BC controller and farthest indoor unit



[Fig. 4.1.1]

(Unit: mm)

Piping portion	High pressure (liquid) side	Low pressure (gas) side	Liquid side
Total capacity of indoor units			
Below 200	ø15.88 (Brazing)	ø19.05 (Brazing)	ø9.52 (Brazing)
201 to 300	ø19.05 (Brazing)	ø22.2 (Brazing)	
301 to 350		ø28.58 (Brazing)	
Indoor unit side	ø9.52 (Flare)	ø15.88 (Flare)	

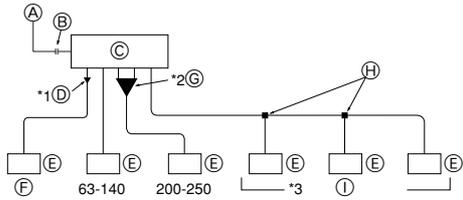
- Ⓐ Master BC controller
- Ⓑ End connection (brazing)
- Ⓒ Slave BC controller
- Ⓓ Reducer (accessory)
- Ⓔ Indoor unit
- Ⓕ Less than 40
- Ⓖ Combined piping kit (Model name: CMY-R160-J)
- Ⓗ Branch pipe (Model name: CMY-Y102S-G)
- Ⓢ Up to three units for 1 branch hole; total capacity: below 80 (but same in cooling/heating mode)

**\*1. For connecting 20 to 50 type indoor units**  
Connect indoor units using the reducers (specials) supplied with BC controllers.

**\*2. To connect a unit with a capacity of higher than 141.**  
After combining two branches using an optionally available piping kit (CMY-R160-J), connect indoor units.

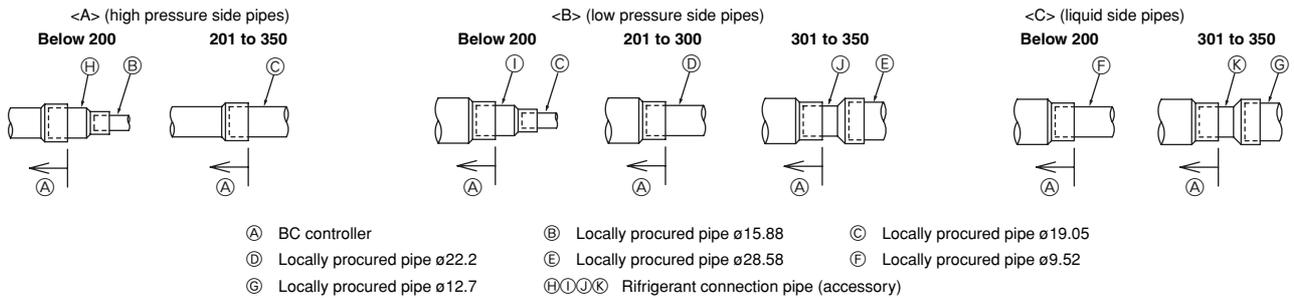
**\*3. Connection of plural indoor units with one connection (or joint pipe)**

- Total capacity of connectable indoor units: Less than 140 (Less than 250 with joint pipe)
- Number of connectable indoor units: Maximum 3 Sets
- Branch pipe: Use the branch pipe for CITYMULTI Y Series (CMY-Y102S-G)
- Selection of refrigerant piping  
Select the size according to the total capacity of indoor units to be installed downstream.



Total capacity of indoor units	Liquid line	Gas line
Below 140	ø9.52	ø15.88
141 to 200		ø19.05
201 to 250		ø22.2

[Fig. 4.1.2]



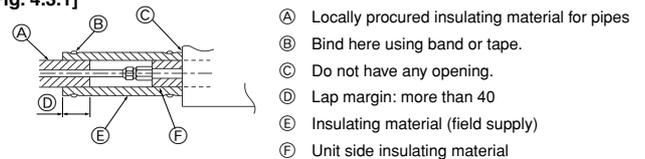
4.2

[Fig. 4.2.1]



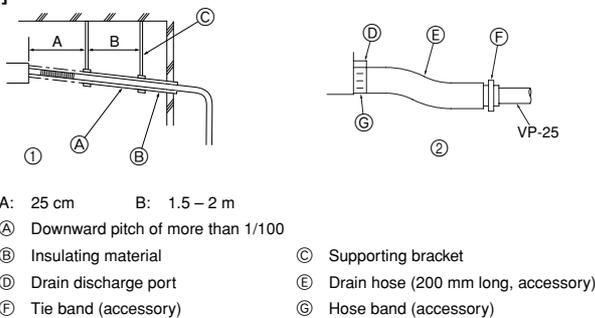
4.3

[Fig. 4.3.1]

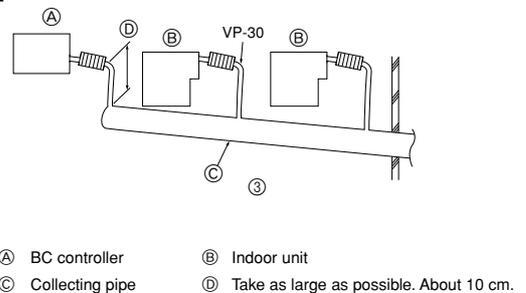


4.4

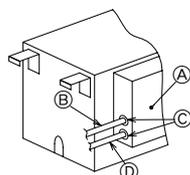
[Fig. 4.4.1]



[Fig. 4.4.2]



[Fig. 5.0.1]



- Ⓐ Control box
- Ⓑ Power source wiring
- Ⓒ ø21 hole (closed rubber bushing)
- Ⓓ Transmission wiring

# Contents

1. Safety precautions .....	4	3. Installing BC controller .....	6
1.1. Before installation and electric work .....	4	3.1. Checking the accessories with BC controller .....	6
1.2. Precautions for devices that use R410A refrigerant .....	4	3.2. Installing BC controllers .....	6
1.3. Before getting installed .....	5	4. Connecting refrigerant pipes and drain pipes .....	6
1.4. Before getting installed (moved) - electrical work .....	5	4.1. Connecting refrigerant pipes .....	6
1.5. Before starting the test run .....	5	4.2. Refrigerant piping work .....	7
2. Selecting an installation site .....	5	4.3. Insulating refrigerant pipes .....	7
2.1. Installation site .....	5	4.4. Drain piping work .....	7
2.2. Securing installation and service space .....	5	5. Electrical work .....	8
2.3. Checking the installation site .....	5	6. Setting addresses and operating units .....	8
		7. Test run .....	8

## 1. Safety precautions

### 1.1. Before installation and electric work

- ▶ Before installing the unit, make sure you read all the “Safety precautions”.
- ▶ The “Safety precautions” provide very important points regarding safety. Make sure you follow them.
- ▶ Please report to or take consent by the supply authority before connection to the system.

#### Symbols used in the text

##### **Warning:**

Describes precautions that should be observed to prevent danger of injury or death to the user.

##### **Caution:**

Describes precautions that should be observed to prevent damage to the unit.

#### Symbols used in the illustrations

 : Indicates an action that must be avoided.

 : Indicates that important instructions must be followed.

 : Indicates a part which must be grounded.

##### **Warning:**

Carefully read the labels affixed to the main unit.

##### **Warning:**

- **Ask the dealer or an authorized technician to install the air conditioner.**
  - Improper installation by the user may result in water leakage, electric shock, or fire.
- **Install the air unit at a place that can withstand its weight.**
  - Inadequate strength may cause the unit to fall down, resulting in injuries.
- **Use the specified cables for wiring. Make the connections securely so that the outside force of the cable is not applied to the terminals.**
  - Inadequate connection and fastening may generate heat and cause a fire.
- **Prepare for earthquakes and install the unit at the specified place.**
  - Improper installation may cause the unit to result in injury.
- **Always use other accessories specified by Mitsubishi Electric.**
  - Ask an authorized technician to install the accessories. Improper installation by the user may result in water leakage, electric shock, or fire.
- **Never repair the unit. If the air conditioner must be repaired, consult the dealer.**
  - If the unit is repaired improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- **If refrigerant gas leaks during installation work, ventilate the room.**
  - If the refrigerant gas comes into contact with a flame, poisonous gases will be released.
- **Install the air conditioner according to this Installation Manual.**
  - If the unit is installed improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- **Have all electric work done by a licensed electrician according to “Electric Facility Engineering Standard” and “Interior Wire Regulations” and the instructions given in this manual and always use a special circuit.**
  - If the power source capacity is inadequate or electric work is performed improperly, electric shock and fire may result.
- **Securely install the cover of control box.**
  - If the cover and panel are not installed properly, dust or water may enter the outdoor unit and fire or electric shock may result.
- **When installing and moving the air conditioner to another site, do not charge it with a refrigerant different from the refrigerant (R410A) specified on the unit.**
  - If a different refrigerant or air is mixed with the original refrigerant, the refrigerant cycle may malfunction and the unit may be damaged.

- **If the air conditioner is installed in a small room, measures must be taken to prevent the refrigerant concentration from exceeding the safety limit even if the refrigerant should leak.**
  - Consult the dealer regarding the appropriate measures to prevent the safety limit from being exceeded. Should the refrigerant leak and cause the safety limit to be exceeded, hazards due to lack of oxygen in the room could result.
- **When moving and reinstalling the air conditioner, consult the dealer or an authorized technician.**
  - If the air conditioner is installed improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- **After completing installation work, make sure that refrigerant gas is not leaking.**
  - If the refrigerant gas leaks and is exposed to a fan heater, stove, oven, or other heat source, it may generate noxious gases.
- **Do not reconstruct or change the settings of the protection devices.**
  - If the pressure switch, thermal switch, or other protection device is shorted and operated forcibly, or parts other than those specified by Mitsubishi Electric are used, fire or explosion may result.

### 1.2. Precautions for devices that use R410A refrigerant

##### **Caution:**

- **Do not use the existing refrigerant piping.**
  - The old refrigerant and refrigerator oil in the existing piping contains a large amount of chlorine which may cause the refrigerator oil of the new unit to deteriorate.
- **Use refrigerant piping made of C1220 (Cu-DHP) phosphorus deoxidized copper as specified in the JIS H3300 “Copper and copper alloy seamless pipes and tubes”. In addition, be sure that the inner and outer surfaces of the pipes are clean and free of hazardous sulphur, oxides, dust/dirt, shaving particles, oils, moisture, or any other contaminant.**
  - Contaminants on the inside of the refrigerant piping may cause the refrigerant residual oil to deteriorate.
- **Store the piping to be used during installation indoors and keep both ends of the piping sealed until just before brazing. (Store elbows and other joints in a plastic bag.)**
  - If dust, dirt, or water enters the refrigerant cycle, deterioration of the oil and compressor trouble may result.
- **Use ester oil, ether oil or alkylbenzene (small amount) as the refrigerant oil to coat flares and flange connections.**
  - The refrigerator oil will degrade if it is mixed with a large amount of mineral oil.
- **Use liquid refrigerant to fill the system.**
  - If gas refrigerant is used to seal the system, the composition of the refrigerant in the cylinder will change and performance may drop.
- **Do not use a refrigerant other than R410A.**
  - If another refrigerant (R22, etc.) is used, the chlorine in the refrigerant may cause the refrigerator oil to deteriorate.
- **Use a vacuum pump with a reverse flow check valve.**
  - The vacuum pump oil may flow back into the refrigerant cycle and cause the refrigerator oil to deteriorate.
- **Do not use the following tools that are used with conventional refrigerants.**
  - (Gauge manifold, charge hose, gas leak detector, reverse flow check valve, refrigerant charge base, refrigerant recovery equipment)
  - If the conventional refrigerant and refrigerator oil are mixed in the R410A, the refrigerant may deteriorate.
  - If water is mixed in the R410A, the refrigerator oil may deteriorate.
  - Since R410A does not contain any chlorine, gas leak detectors for conventional refrigerants will not react to it.
- **Do not use a charging cylinder.**
  - Using a charging cylinder may cause the refrigerant to deteriorate.
- **Be especially careful when managing the tools.**
  - If dust, dirt, or water gets in the refrigerant cycle, the refrigerant may deteriorate.
- **Do not use antioxidant or leak-detection additive.**

## 1.3. Before getting installed

### ⚠ Caution:

- **Do not install the unit where combustible gas may leak.**
  - If the gas leaks and accumulates around the unit, an explosion may result.
- **Do not use the air conditioner where food, pets, plants, precision instruments, or artwork are kept.**
  - The quality of the food, etc. may deteriorate.
- **Do not use the air conditioner in special environments.**
  - Oil, steam, sulfuric smoke, etc. can significantly reduce the performance of the air conditioner or damage its parts.
- **When installing the unit in a hospital, communication station, or similar place, provide sufficient protection against noise.**
  - The inverter equipment, private power generator, high-frequency medical equipment, or radio communication equipment may cause the air conditioner to operate erroneously, or fail to operate. On the other hand, the air conditioner may affect such equipment by creating noise that disturbs medical treatment or image broadcasting.
- **Do not install the unit on a structure that may cause leakage.**
  - When the room humidity exceeds 80 % or when the drain pipe is clogged, condensation may drip from the indoor unit or BC controller. Perform collective drainage work together with the outdoor unit, as required.

## 1.4. Before getting installed (moved) - electrical work

### ⚠ Caution:

- **Ground the unit.**
  - Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning rods, or telephone ground lines. Improper grounding may result in electric shock.
- **Install the power cable so that tension is not applied to the cable.**
  - Tension may cause the cable to break and generate heat and cause a fire.
- **Install a leak circuit breaker, as required.**
  - If a leak circuit breaker is not installed, electric shock may result.
- **Use power line cables of sufficient current carrying capacity and rating.**
  - Cables that are too small may leak, generate heat, and cause a fire.
- **Use only a circuit breaker and fuse of the specified capacity.**
  - A fuse or circuit breaker of a larger capacity, a steel or copper wire may result in a general unit failure or fire.
- **Do not wash the air conditioner units.**
  - Washing them may cause an electric shock.

## 2. Selecting an installation site

### 2.1. Installation site

- Place not exposed to rain (BC controller is a special machine for indoor use.)
- Place with large enough service space
- Place in which refrigerant pipes can be provided within the limitations
- Place not exposed to direct radiant heat from other heat sources
- Do not install the unit in any oily steamy place or near any machine that generates high frequencies. Doing so may cause a risk of fire, erroneous operation or dew drop
- Place with less noise effect generated from other units
- Place in which water piping, refrigerant piping and electrical wiring can be done easily
- Avoid places exposed to the generation, inflow, accumulation or leakage of flammable and sulfuric gases
- Place in which a downward pitch of more than 1/100 can be taken for drain piping

#### 1. For hanging from the ceiling [Fig. 2.1.1] (P.2)

- Provide an inspection hole 450 mm square to the ceiling surface as shown in [Fig. 2.2.1] (P.2).
- Above the ceiling of corridor, bath room, etc., where persons are not regularly there (Avoid installing at around center of the room.)
- Place with strength to the degree that hanging bolts can be mounted (that sustains a pull-out load of 60 kg per bolt)
- Be sure to install BC controllers level.

#### 2. For stacking on a rack [Fig. 2.1.1] (P.2)

- Place in which sufficient space can be obtained around a rack
- Place with floor strength that sustains the entire weight

### ⚠ Warning:

Be sure to install the unit in a place that well sustains the entire weight. If there is a lack of strength, it may cause the unit to fall down, resulting in an injury.

- **Be careful that the installation base is not damaged by long use.**
  - If the damage is left uncorrected, the unit may fall and cause personal injury or property damage.
- **Install the drain piping according to this Installation Manual to ensure proper drainage. Wrap thermal insulation around the pipes to prevent condensation.**
  - Improper drain piping may cause water leakage causing damage to furniture and other possessions.
- **Be very careful about product transportation.**
  - One person should not carry the product as it weighs more than 20 kg.
  - Some products use PP bands for packaging. Do not use any PP bands as a means of transportation. It is dangerous.
  - Do not touch the heat exchanger fins. Doing so may cut your fingers.
  - When transporting the outdoor unit, support it at the specified positions on the unit base. Also support the outdoor unit at four points so that it cannot slip sideways.
- **Safely dispose of the packing materials.**
  - Packing materials, such as nails and other metal or wooden parts, may cause stabs or other injuries.
  - Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children will not play with them. If children play with a plastic bag which was not torn apart, they face the risk of suffocation.

## 1.5. Before starting the test run

### ⚠ Caution:

- **Turn on the power at least 12 hours before starting operation.**
  - Starting operation immediately after turning on the main power switch can result irreversible damage to internal parts. Keep the power switch turned on during the operational season.
- **Do not touch the switches with wet fingers.**
  - Touching a switch with wet fingers can cause electric shock.
- **Do not touch the refrigerant pipes during and immediately after operation.**
  - During and immediately after operation, the refrigerant pipes are may be hot and may be cold, depending on the condition of the refrigerant flowing through the refrigerant piping, compressor, and other refrigerant cycle parts. Your hands may suffer burns or frostbite if you touch the refrigerant pipes.
- **Do not operate the air conditioner with the panels and guards removed.**
  - Rotating, hot, or high-voltage parts can cause injuries.
- **Do not turn off the power immediately after stopping operation.**
  - Always wait at least five minutes before turning off the power. Otherwise, water leakage and trouble may occur.

### ⚠ Caution:

Be sure to install the unit level.

## 2.2. Securing installation and service space

### 1. For hanging from the ceiling

(This is a reference view showing the least installation space.)

[Fig. 2.2.1] (P.2)

- |                   |  |
|-------------------|--|
| <A> Top view      | <B> Front view                               |
| Ⓐ Inspection hole | Ⓑ On the side of master BC controller piping |
| Ⓒ Control box     | Ⓓ On the side of indoor unit piping          |

\*1 Dimensions with which pipe connection can be handled at site

### 2. When stacking on a rack

(This is a reference view showing the least installation space.)

[Fig. 2.2.2] (P.2)

- |  |
|--|
| Ⓐ On the side of master BC controller piping |
| Ⓑ On the side of indoor unit piping          |

## 2.3. Checking the installation site

Check that the difference of elevation between indoor and outdoor units and the length of refrigerant piping are within the following limitations.

[Fig. 2.3.1] (P.2)

- |   |                        |
|---|------------------------|
| Ⓐ Outdoor unit  | Ⓑ Master BC controller |
| Ⓒ Slave BC controller   | Ⓓ Indoor unit          |
| Ⓔ More than 141   |                        |
| Ⓕ Less than H=50 m (when the outdoor unit is higher than the indoor unit) |                        |
| Ⓖ Less than H1=40 m (when the outdoor unit is lower than the indoor unit) |                        |
| Ⓗ Branch pipe (for Y Series) CMY-Y102S-G                                  |                        |
| Ⓘ Combined pipe (CMY-R160-J: optional)                                    |                        |
| Ⓙ Less than 40 m  |                        |
| Ⓚ Up to three units for 1 branch hole                                     |                        |
| Total capacity: less than 140 (but same in cooling/heating mode)          |                        |
| Ⓛ Less than h1=15 m (10 m or less for 125, 140 unit type)                 |                        |
| Ⓜ Less than h2=15 m   | Ⓝ Less than h3=15 m    |

(Unit: m)

Item		Piping portion	Allowable value	
Length	Total piping length	A+B+C+a+b +C+d+e	Below 300 *1	
	Longest piping length	A+C+e	Below 150	
	Between outdoor unit and master BC controller	A	Below 110	
	Between indoor units and master BC controller	C+e	Below 40 *2	
Difference of elevation	Between indoor and outdoor units	Above outdoor unit	H	Below 50
		Below outdoor unit	H1	Below 40
	Between indoor units and slave BC controller	h1	Below 15 (Below 10)*3	
	Between indoor units	h2	Below 15*3	
	Between slave BC controller and master BC controller	h3	Below 15*3	

**Notes:**

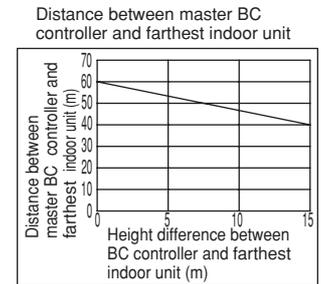
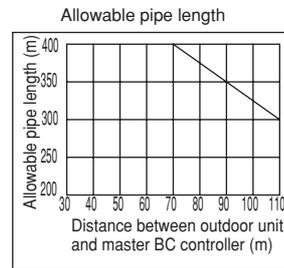
\*1 Please refer to the figure "Allowable Pipe Length", below when the total piping length exceeds 300 m.

\*2 Please refer to the figure "Distance between master BC controller and farthest indoor unit" when the distance between master BC controller and farthest indoor unit exceeds 40 m.

\*3 10 m or less, with indoor units with model numbers of 125, 140.

\* It is possible using a master BC controller and two slave BC controllers. (Two slave BC controllers connect in parallel.)

\* It cannot use only slave BC controller.



## 3. Installing BC controller

### 3.1. Checking the accessories with BC controller

The following items are supplied with each BC controller.

	Item	Qty
①	Drain hose	1
②	Tie band	1
③	Hose band	1
④	Reducer (large & small)	Same number as branch holes
⑤	Refrigerant connection pipe	8

### 3.2. Installing BC controllers

#### Installing hanging bolts

Install locally procured hanging bolts (all screws) following the procedure given in the figure. The hanging bolt size is  $\phi 10$  (M10 screw).

To hang the unit, use a lifting machine to lift and pass it through the hanging bolts.

[Fig. 3.2.1] (P.2)

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| ① Hanging method                        | ② Installing-on-the-floor method |
| A: Min.30 mm                            |                                  |
| Ⓐ Hanging bolt $\phi 10$ (field supply) | Ⓑ Nut (field supply)             |
| Ⓒ Washer (field supply)                 | Ⓓ Double nuts (field supply)     |
| Ⓔ Anchor bolt M10 (field supply)        |                                  |

► Be sure to install the BC controllers level. Installing obliquely may cause a risk of drain leakage. Use a level to check the unit's level. If it is oblique, loosen the fixing nut and make an adjustment.

#### ⚠ Caution:

Be sure to install the unit body level.

## 4. Connecting refrigerant pipes and drain pipes

### 4.1. Connecting refrigerant pipes

- Connect the liquid and gas pipes of each indoor unit to the same (correct) end connection numbers as indicated on the indoor unit flare connection section of each BC controller. If connected to wrong end connection numbers, there will be no normal operation.
- List indoor unit model names in the name plate on the BC controller control box (for identification purposes), and BC controller end connection numbers and address numbers in the name plate on the indoor unit side.
- If the number of connected indoor units is less than the number of branch holes, it does not matter which end connections you leave. Seal unused end connections using flare nuts with end caps just as they were capped when shipped from the factory. No end cap will lead to refrigerant leakage.
- When using branch pipes (CMY-Y102S-G), be sure to connect them level.
- Be sure to tighten the flare nuts using a double spanner. Otherwise the refrigerant may leak.
- Be sure to use non-oxidative brazing where necessary. If you do not use non-oxidative brazing, it may clog the pipes.
- After completing pipe connection, support the pipes to ensure that load is not imparted to the BC controller's end connections (particularly to the gas pipes of indoor units).

#### ⚠ Warning:

When installing and moving the unit, do not charge it with refrigerant other than the refrigerant (R410A) specified on the unit.

- Mixing of a different refrigerant, air, etc. may cause the refrigerant cycle to malfunction and result in severe damage.

#### ⚠ Caution:

- Use refrigerant piping made of C1220 (Cu-DHP) phosphorus deoxidized copper as specified in the JIS H3300 "Copper and copper alloy seamless pipes and tubes". In addition, be sure that the inner and outer surfaces of the pipes are clean and free of hazardous sulphur, oxides, dust/dirt, shaving particles, oils, moisture, or any other contaminant.
- Never use existing refrigerant piping.
  - The large amount of chlorine in conventional refrigerant and refrigerant oil in the existing piping will cause the new refrigerant to deteriorate.
- Store the piping to be used during installation indoors and keep both ends of the piping sealed until just before brazing.
  - If dust, dirt, or water gets into the refrigerant cycle, the oil will deteriorate and the compressor may fail.
- Use ester oil, ether oil or alkylbenzene (small amount) as the refrigerant oil to coat flares and flange connections.
  - The refrigerant used in the unit is highly hygroscopic and if it mixes with water it will degrade the refrigerant oil.

#### 1. Size of BC controller's end connection piping

[Fig. 4.1.1] (P.3)

(Unit: mm)

Piping portion	High pressure (liquid) side	Low pressure (gas) side	Liquid side
Total capacity of indoor units			
Below 200	$\phi 15.88$ (Brazing)	$\phi 19.05$ (Brazing)	
201 to 300	$\phi 19.05$ (Brazing)	$\phi 22.2$ (Brazing)	$\phi 9.52$ (Brazing)
301 to 350		$\phi 28.58$ (Brazing)	$\phi 12.7$ (Brazing)
Indoor unit side	$\phi 9.52$ (Flare)	$\phi 15.88$ (Flare)	

- Ⓐ Master BC controller
- Ⓑ End connection (brazing)
- Ⓒ Slave BC controller
- Ⓓ Reducer (accessory)
- Ⓔ Indoor unit
- Ⓕ Less than 40
- Ⓖ Combined piping kit (Model name: CMY-R160-J)
- Ⓗ Branch pipe (Model name: CMY-Y102S-G)
- Ⓙ Up to three units for 1 branch hole; total capacity: below 80 (but same in cooling/heating mode)

The size of BC controller's branch piping is for 50 to 63 type indoor units. Therefore, if you want to connect indoor units other than the above, do pipe connection following the procedure below.

**\*1. For connecting 20 to 50 type indoor units**

Connect indoor units using the reducers (specials) supplied with BC controllers.

**Note:**

The flare nuts supplied with BC controllers should be used together.

**\*2. To connect a unit with a capacity of higher than 141.**

After combining two branches using an optionally available piping kit (CMY-R160-J), connect indoor units.

**\*3. Connection of plural indoor units with one connection (or joint pipe)**

- Total capacity of connectable indoor units: Less than 140 (Less than 250 with joint pipe)
- Number of connectable indoor units: Maximum 3 Sets at ([Fig. 4.1.2] (P.3))
- Branch pipe: Use the branch pipe for CITYMULTI Y Series (CMY-Y102S-G)
- Selection of refrigerant piping ([Fig. 4.1.2] (P.3))  
Select the size according to the total capacity of indoor units to be installed downstream.

Total capacity of indoor units	Liquid line	Gas line
Below 140	ø9.52	ø15.88
141 to 200		ø19.05
201 to 250		ø22.2

**2. Connecting to outside pipes.**

- For PURY-P200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650

**[Fig. 4.1.2] (P.3)**

- <A> (high pressure side pipes)
- <B> (low pressure side pipes)
- <C> (liquid side pipes)
- Ⓐ BC controller
- Ⓑ Locally procured pipe ø15.88
- Ⓒ Locally procured pipe ø19.05
- Ⓓ Locally procured pipe ø22.2
- Ⓔ Locally procured pipe ø28.58
- Ⓕ Locally procured pipe ø9.52
- Ⓖ Locally procured pipe ø12.7
- ⒿⓀⓁ Refrigerant connection pipe (accessory)

**Note:**

Be sure to use non-oxidative brazing.

## 4.2. Refrigerant piping work

After connecting the refrigerant pipes of all indoor and outdoor units with the outdoor units' stop valves remained fully closed, evacuate vacuum from the outdoor units' stop valve service ports.

After completing the above, open the outdoor units' stop valves. This connects the refrigerant circuit (between outdoor and BC controller) completely.

How to handle stop valves is described on each outdoor unit.

**Notes:**

- Before tightening the flare nut, apply refrigerating machine oil lightly over the valve flare surface and its seating surface.
- Use a double spanner for pipe connection.
- After pipe connection, be sure to check that there is no gas leakage, using a leak detector or soap-and-water solution.
- Before brazing the refrigerant piping, always wrap the piping on the main body, and the thermal insulation piping, with damp cloths to prevent heat shrinkage and burning the thermal insulation tubing. Take care to ensure that the flame does not come into contact with the main body itself.
- Do not use leak-detection additive.

**⚠ Warning:**

Do not mix anything other than the specified refrigerant (R410A) into the refrigerating cycle when installing or moving. Mixing air may cause the refrigerating cycle to get abnormally high temperature, resulting in a burst.

**⚠ Caution:**

Cut the tip of the indoor unit piping, remove the gas, and then remove the brazed cap.

**[Fig. 4.2.1] (P.3)**

- Ⓐ Cut here
- Ⓑ Remove brazed cap

## 4.3. Insulating refrigerant pipes

Be sure to wind heat-resisting polyethylene form of more than 10 mm in thickness onto both liquid and gas pipes and also put it into the joints between indoor unit and insulating material so that there will be no gap. Incomplete insulation may cause a risk of dew drop. Pay careful attention, particularly when insulating above the ceiling.

**[Fig. 4.3.1] (P.3)**

- Ⓐ Locally procured insulating material for pipes
- Ⓑ Bind here using band or tape.
- Ⓒ Do not have any opening.
- Ⓓ Lap margin: more than 40
- Ⓔ Insulating material (field supply)
- Ⓕ Unit side insulating material

## 4.4. Drain piping work

**1. Drain piping work**

- Ensure that the drain piping is downward (pitch of more than 1/100) to the outdoor (discharge) side. If it is impossible to take any downward pitch, use an optionally available drain-up mechanism to obtain a downward pitch of more than 1/100.
- Ensure that any cross-wise drain piping is less than 20 m. If the drain piping is long, provide metal braces to prevent it from waving. Never provide any air vent pipe. Otherwise drain may be ejected.
- Connect the supplied drain hose to the discharge port on the unit body. Use hard vinyl chloride pipes VP-25 (ø32) for drain piping (Ⓒ). Tighten the supplied drain hose onto the discharge port using the supplied hose band. (For this, do not use any adhesive because the drain hose will be removed for service later.)
- Do not have any odor trap around the discharge port.

**[Fig. 4.4.1] (P.3)**

- A: 25 cm
- B: 1.5 – 2 m
- Ⓐ Downward pitch of more than 1/100
- Ⓑ Insulating material
- Ⓒ Supporting bracket
- Ⓓ Drain discharge port
- Ⓔ Drain hose (200 mm long, accessory)
- Ⓕ Tie band (accessory)
- Ⓖ Hose band (accessory)

- As shown in ③, install a collecting pipe about 10 cm below the drain ports and give it a downward pitch of more than 1/100. This collecting pipe should be of VP-30.
- Set the end of drain piping in a place without any risk of odor generation.
- Do not put the end of drain piping into any drain where ionic gases are generated.
- Although it is free to choose to take out piping in any direction, be sure to observe the instructions above.
- When using an optionally available drain-up mechanism, follow its instruction manual for drain piping.

**[Fig. 4.4.2] (P.3)**

- Ⓐ BC controller
- Ⓑ Indoor unit
- Ⓒ Collecting pipe
- Ⓓ Take as large as possible. About 10 cm.

**2. Discharge test**

After completing drain piping work, open the BC controller panel, fill water, and test drain discharge. At this moment, check to see that there is no water leakage from the connections.

**3. Insulating drain pipes**

Provide sufficient insulation onto the drain pipes just as for refrigerant pipes.

**⚠ Caution:**

Be sure to provide drain piping and heat-insulate it in order to prevent dew condensation. If there is a deficiency in piping work, it may cause a risk of water leakage and so wet your property.

## 5. Electrical work

- ▶ Consult all related regulations and power companies beforehand.

### Warning:

Electrical work should be handled by qualified electric engineers in accordance with all related regulations and attached instruction manuals. Special circuits should also be used. If there is a lack of power capacity or a deficiency in electrical work, it may cause a risk of electric shock or fire.

- ▶ Connect all wires without looseness.

- Fix power source wiring to control box by using buffer bushing for tensile force (PG connection or the like).

[Fig. 5.0.1] (P.3)

- Ⓐ Control box
- Ⓑ Power source wiring
- Ⓒ ø21 hole (closed rubber bushing)
- Ⓓ Transmission wiring

- ▶ Never connect the power cable to the terminal board for control cables. (Otherwise it may be broken.)
- ▶ Be sure to wire between the control wire terminal boards for indoor unit, outdoor unit and BC controller.

Transmission cables are of crossover wiring method by non-polarized 2-wires. Use 2-core shielding cables (CVVS, CPEVS) of more than 1.25 mm<sup>2</sup> in diameter for transmission cables.

The switch capacity of the main power to BC controllers and the wire size are as follows:

Switch (A)		Molded case circuit breaker	Earth leakage breaker	Wire size
Capacity	Fuse			
15	15	20 A	20 A 30 mA 0.1 s or less	1.5 mm <sup>2</sup>

- For other detailed information, refer to the outdoor unit installation manual.
- Power supply cords of appliances shall not be lighter than design 245 IEC 53 or 227 IEC 53.
- A switch with at least 3 mm contact separation in each pole shall be provided by the Air conditioner installation.

### Caution:

Do not use anything other than the correct capacity fuse and breaker. Using fuse, conductor or copper wire with too large capacity may cause a risk of malfunction or fire.

Ensure that the outdoor units are put to the ground. Do not connect the earth cable to any gas pipe, water pipe, lightning rod or telephone earth cable. Incomplete grounding may cause a risk of electric shock.

## 6. Setting addresses and operating units

The address switch of each BC controller is set to "000" when shipped from the factory. Check it.

- Set the address switch to the lowest address within the indoor units connected to the Sub BC controller plus 50.
- ▶ However, if this would result in it having the same address as another controller, change the address of the other controller. Do not change the address of the Sub BC Controller.
- Please refer to the outdoor unit installation manual.

## 7. Test run

### Before getting test run checked

- ▶ After installing, piping and wiring the indoor units and BC controllers, check to see again that there is no refrigerant leakage or no slack on power and control cables.
- ▶ Use a 500 V megger to check that there is an insulation resistance of more than 1.0 MΩ between the power terminal bed and the ground. If it is less than 1.0 MΩ, do not get operated.

### Caution:

Never measure the insulation resistance of the terminal bed for control cables.

# Inhalt

1. Sicherheitsvorkehrungen .....	9	3. Installation der BC-Steuerung .....	11
1.1. Vor Installations- und Elektroarbeiten .....	9	3.1. Überprüfung der mit der BC-Steuerung gelieferten Teile .....	11
1.2. Vorsichtsmaßnahmen für Vorrichtungen, die das Kältemittel R410A verwenden .....	9	3.2. Installation der BC-Steuerungen .....	11
1.3. Vor der Aufstellung .....	10	4. Anschluß der Kältemittel- und Abwasserrohrleitungen .....	12
1.4. Vor dem Einbau (der Ortsveränderung) - Elektroarbeiten .....	10	4.1. Anschluß der Kältemittelrohrleitungen .....	12
1.5. Vor dem Testlauf .....	10	4.2. Arbeiten an der Kältemittelrohrleitung .....	12
2. Wahl eines Aufstellortes .....	10	4.3. Isolieren der Kältemittelrohrleitungen .....	13
2.1. Aufstellort .....	10	4.4. Arbeiten an der Auslaufrohrleitung .....	13
2.2. Freiraum für Installation und Bedienung .....	11	5. Elektroarbeiten .....	13
2.3. Überprüfung des Aufstellortes .....	11	6. Einstellung der Adressen und Betrieb der Anlage .....	13
		7. Testlauf .....	13

## 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.**
- ▶ **Vor Anschluß an das System Mitteilung an Stromversorgungsunternehmen machen oder dessen Genehmigung einholen.**

#### 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.

##### **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 Erdbeben treffen, und die Anlage an einem Ort aufstellen, der die beschriebenen Bedingungen erfüllt.**
  - Durch unsachgemäße Installation kann die Anlage Verletzungen verursachen.
- **Stets sonstige, von Mitsubishi Electric 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.
- **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 Installationshandbuch 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 des Schaltkastens fest anbringen.**

- Wenn die Abdeckung der Elektroanschlüsse der Außenanlage (Abdeckplatte) nicht sachgemäß angebracht ist, kann Staub oder Wasser in die Außenanlage eindringen, Brand oder Stromschlag können die Folge sein.

- **Beim Verbringen der Anlage an einen anderen Standort, Anlage nicht mit einem anderen Kältemittel als dem auf der Anlage angegebenen Kältemittel (R410A) 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 Stromschläge 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.

### 1.2. Vorsichtsmaßnahmen für Vorrichtungen, die das Kältemittel R410A verwenden

##### **Vorsicht:**

- **Niemals vorhandene Kältemittelrohrleitungen einsetzen.**

- 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.

- **Kein anderes Kältemittel als R410A 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, Gegenstrom-Rückschlagventil, Kältemittelfüllständer, Kältemittelaufbereitungseinrichtungen)
  - Wenn ein herkömmliches Kältemittel und Kältemaschinenöl mit R410A vermischt werden, kann dies zur Qualitätsminderung des Kältemaschinenöls führen.
  - Wenn R410A mit Wasser vermischt wird, kann dies zur Qualitätsminderung des Kältemaschinenöls führen.
  - Da R410A kein Chlor enthält, reagieren Gasaustrittssuchgeräte für herkömmliche Kältemittel nicht darauf.
- **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.
- **Keine Antioxidationsmittel oder Additive zur Leckerkennung verwenden.**

### 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 oder dem BC-Steuergerät tropfen. Daher die vorgesehene Sammelabwasserleitung der Außenanlage einrichten.

### 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.

## 2. Wahl eines Aufstellortes

### 2.1. Aufstellort

- Aufstellort darf keinem Regen ausgesetzt sein (BC-Steuerung ist eine Spezialmaschine für Einsatz in geschlossenen Räumen)
- Am Aufstellort genügend Bedienungsraum vorsehen
- Am Aufstellort müssen Kältemittelrohrleitungen innerhalb der angegebenen Grenzwerte vorgesehen werden
- Aufstellort darf keiner direkten Strahlungshitze von Heizquellen ausgesetzt sein
- Anlage nicht an einem Ort, der Öldampf ausgesetzt ist oder neben einer Maschine aufstellen, die Hochfrequenzen erzeugt, da sonst Brandgefahr besteht oder Fehlfunktionen sowie Kondenswasser entstehen können
- Aufstellort mit wenig Geräusentwicklung durch andere Geräte und Anlagen wählen

- **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 verlegte Abflußrohre können Wasseraustritt verursachen, was Schäden an Mobiliar und anderen Einrichtungsgegenständen zur Folge haben kann.
- **Beim Transport der Anlage sehr sorgfältig vorgehen.**
  - Das Gerät wiegt mehr als 20 kg und sollte deshalb nicht von einer Person allein getragen werden.
  - Einige Geräte haben Verpackungsbänder aus PP. PP-Bänder nicht als Transportmittel verwenden. Dies ist gefährlich.
  - Nicht die Rippen des Wärmetauschers berühren. Man kann sich dadurch die Finger verletzen.
  - Beim Transport des Außengerätes für Unterstützung an den angegebenen Stellen am Geräteboden sorgen. 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 Kunststoffbeutel spielen, die nicht zerrissen wurden, besteht Erstickungsgefahr.

### 1.5. Vor dem Testlauf

#### ⚠ Vorsicht:

- **Strom mindestens 12 Stunden vor Betriebsbeginn einschalten.**
  - Betriebsstart unmittelbar nach Einschalten des Netzschalters kann irreversible Schäden an Innenteilen zur Folge haben. 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 Schutzdeckungen 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.

- Aufstellort wählen, an dem Wasser- und Kältemittelverrohrung sowie Elektroverdrahtung problemlos durchgeführt werden können
- Am Aufstellort dürfen brennbare Gase oder Schwefelgase weder erzeugt, zugeführt, angesammelt werden noch austreten
- Am Aufstellort muß sich ein Neigungsverhältnis von 1/100 für die Auslaufrohrleitungen einrichten lassen
- 1. **Zum Aufhängen an der Decke [Fig. 2.1.1] (P.2)**
  - Wie in Abbildung [Fig. 2.2.1] (P.2) dargestellt, eine quadratische Inspektionsöffnung von 450 mm vorsehen.
  - Oberhalb der Decke von Dielen, Badezimmern etc, wo Personen nicht regelmäßig anwesend sind (Nicht im Bereich der Mitte des Raumes aufstellen.)
  - Aufstellort muß soviel Tragkraft aufweisen, daß Aufhängebolzen montiert werden können (Er muß eine Zugbelastung von 60 kg je Bolzen aushalten können.)

- Darauf achten, daß BC-Steuerung waagrecht installiert wird.
- 2. Bei Einbau (übereinander) in ein Gestell [Fig. 2.1.1] (P.2)**
- Um das Gestell herum muß genügend Freiraum vorhanden sein
  - Boden muß die gesamte Gewichtsbelastung aushalten

**⚠ Warnung:**

Dafür sorgen, daß die Anlage an einem Ort aufgestellt wird, der die gesamte Gewichtsbelastung aushält.

Bei zu geringer Belastbarkeit kann die Anlage herunterfallen und Verletzungen hervorrufen.

**⚠ Vorsicht:**

Darauf achten, daß die Anlage waagrecht installiert wird.

## 2.2. Freiraum für Installation und Bedienung

**1. Beim Herunterhängen von der Decke**

(Diese Ansicht zeigt den geringst möglichen Freiraum für die Installation.)

[Fig. 2.2.1] (P.2)

<A> Ansicht von oben      <B> Vorderansicht

- Ⓐ Inspektionsöffnung
- Ⓑ An der Seite der Haupt-BC-Steuerungsleitungen
- Ⓒ Schaltkasten      Ⓓ Auf der Rohrleitungsseite der Innenanlage

\*1 Abmessungen, bei denen der Rohrleitungsanschluß vor Ort vorgenommen werden kann

**2. Bei Einbau (übereinander) in ein Gestell**

(Diese Ansicht zeigt den geringst möglichen Freiraum für die Installation.)

[Fig. 2.2.2] (P.2)

- Ⓐ An der Seite der Haupt-BC-Steuerungsleitungen
- Ⓑ Auf der Rohrleitungsseite der Innenanlage

## 2.3. Überprüfung des Aufstellortes

Vergewissern, daß die Steigungsdifferenz zwischen Innen- und Außenanlage und die Länge der Kältemittelrohrleitung innerhalb nachstehender Grenzwerte liegen.

[Fig. 2.3.1] (P.2)

- Ⓐ Außenanlage      Ⓑ Haupt-BC-Steuerung
  - Ⓒ Neben-BC-Steuerung      Ⓓ Innenanlage
  - Ⓔ Mehr als 141
  - Ⓕ Weniger als H=50 m (wenn die Außenanlage sich höher als die Innenanlage befindet)
  - Ⓖ Weniger als H1=40 m (wenn die Außenanlage sich tiefer als die Innenanlage befindet)
  - Ⓗ Abzweigrohr (für Y-Baureihen) CMY-Y102S-G
  - Ⓙ Verbundrohr (CMY-R160-J: wahlweise)
  - ⓫ Weniger als 40 m
  - ⓬ Bis zu drei Anlagen je 1 Abzweigöffnung
- Gesamtkapazität: weniger als 140 (aber gleich wie bei Kühl-/Heizbetrieb)

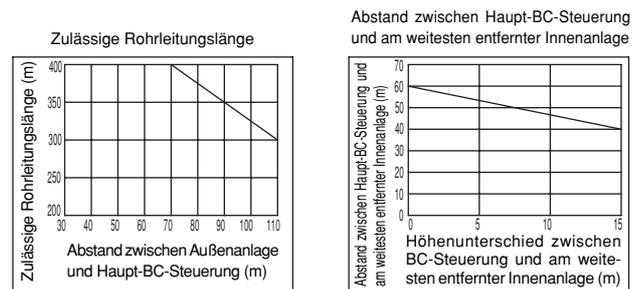
- Ⓜ Weniger als h1=15 m (10 m oder weniger für Gerätetypen 125, 140)
- Ⓝ Weniger als h2=15 m
- Ⓞ Weniger als h3=15 m

(Einheit: m)

	Position	Rohrleitungsabschnitt	Zulässiger Wert
Länge	Gesamte Rohrleitungslänge		A+B+C+a+b+c+d+e Unter 300*1
	Größte Rohrleitungslänge		A+C+e Unter 150
	Zwischen Außenanlage und Haupt-BC-Steuerung		A Unter 110
	Zwischen Innenanlagen und Haupt-BC-Steuerung		C+e Unter 40*2
Steigungsdifferenz	Zwischen Innen- und Außenanlagen	Oberhalb Außenanlage Unterhalb Außenanlage	H Unter 50 H1 Unter 40
	Zwischen Innenanlagen und Neben-BC-Steuerung		h1 Unter 15 (Unter 10)*3
	Zwischen Innenanlagen		h2 Unter 15 (Unter 10)*3
	Zwischen Neben-BC-Steuerung und Haupt-BC-Steuerung		h3 Unter 15*3

**Hinweise:**

- \*1 Siehe Abbildung "Zulässige Rohrleitungslänge" unten, wenn die gesamte Rohrleitungslänge 300 m überschreitet.
- \*2 Siehe Abbildung "Abstand zwischen Haupt-BC-Steuerung und am weitesten entfernter Innenanlage", wenn der Abstand zwischen Haupt-BC-Steuerung und der am weitesten entfernten Innenanlage 40 m überschreitet.
- \*3 10 m oder weniger, bei Innenanlagen mit den Modellnummern 125, 140.
- \* Es ist möglich, eine Haupt-BC-Steuerung und zwei Neben-BC-Steuerungen zu verwenden. (Zwei parallel angeschlossene Neben-BC-Steuerungen.)
- \* Es ist nicht möglich, nur Neben-BC-Steuerungen zu verwenden.



## 3. Installation der BC-Steuerung

### 3.1. Überprüfung der mit der BC-Steuerung gelieferten Teile

Nachstehende Teile wurden mit jeder BC-Steuerung geliefert.

	Position	Menge
①	Auslaufschlauch	1
②	Befestigungsband	1
③	Schlauchband	1
④	Reduzierstücke (groß und klein)	Gleiche Anzahl wie Abzweigöffnungen
⑤	Kältemittelverbindungsrohr	8

### 3.2. Installation der BC-Steuerungen

**Anbringen der Aufhängungsbolzen**

Nehmen Sie die Installation mit örtlich beschafften Hängebolzen (alle Schrauben) entsprechend dem in der Abbildung gezeigten Verfahren vor. Größe der Aufhängungsbolzen: ø10 (M10-Schraube).

Zum Aufhängen der Anlage diese mit einer Hebevorrichtung anheben und in die Aufhängungsbolzen einführen.

[Fig. 3.2.1] (P.2)

- ① Aufhängungsverfahren      ② Verfahren zur Aufstellung auf dem Boden
- A: Mindestens.30 mm
- Ⓐ Aufhängungsbolzen mit ø10 (vor Ort zu beschaffen.)
- Ⓑ Mutter (vor Ort zu beschaffen.)
- Ⓒ Unterlegscheibe (vor Ort zu beschaffen.)
- Ⓓ Doppelmuttern (vor Ort zu beschaffen.)
- Ⓔ Ankerbolzen M10 (vor Ort zu beschaffen.)

► Darauf achten, daß die BC-Steuerung waagrecht installiert wird. Bei Anbringung in Schräglage besteht die Gefahr, daß Abwasser austritt. Mit einer Wasserwaage die waagerechte Lage überprüfen. Bei Schräglage die Befestigungsmutter lösen und entsprechend anpassen.

**⚠ Vorsicht:**

Darauf achten, daß der Anlagenkörper waagrecht installiert wird.

## 4. Anschluß der Kältemittel- und Abwasserrohrleitungen

### 4.1. Anschluß der Kältemittelrohrleitungen

- Die Kältemittel- und Gasrohre jeder Innenanlage mit den gleichen (richtigen) Endanschlußnummern wie an Bördelverbindungssektion der Innenanlage bei jeder BC-Steuerung angegeben anschließen. Bei Anschluß an die falschen Endanschlußnummern ist kein Normalbetrieb möglich.
- Modellbezeichnungen der Innenanlagen auf dem Schild am Schaltkasten der BC-Steuerung (zu Identifikationszwecken) auflisten. Die Nummern der Anschlüsse auf der BC-Steuerungsseite und die Adressennummern auf dem Schild auf der Seite der Innenanlage auflisten.
- Wenn die Zahl der angeschlossenen Innenanlagen geringer ist als die Zahl der Abzweigöffnungen, ist es unerheblich, welche Endanschlüsse Sie verwenden. Nicht verwendete Endverbindungen mit Bördelmutter mit Endkappen versiegeln, genau wie sie bei Verwand ab Werk abgedichtet wurden. Keine Endkappe darf zu Austreten von Kältemittel führen.
- Bei Einsatz von Abzweigrohren (CMY-Y102S-G) darauf achten, daß sie waagrecht angeschlossen werden.
- Konische Muttern müssen mit einem doppelten Schraubenschlüssel angezogen werden, da sonst Kältemittel austreten kann.
- Darauf achten, daß im Bedarfsfall nichtoxidierende Hartlötverfahren angewendet werden. Bei Nichtanwendung von nichtoxidierenden Hartlötverfahren können die Rohrleitungen verstopfen.
- Nach dem Herstellen der Rohrverbindungen die Rohre abstützen, um sicherzustellen, daß die Last nicht an die Endverbindungen an der BC-Steuerung angelegt wird (insbesondere die Gasrohre der Innenanlagen).

#### ⚠️ Warnung:

Beim Installieren und Verlegen der Anlage kein anderes Kältemittel als das auf der Anlage angegebene Kältemittel (R410A) 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.
- Zum Beschichten der Konus- und Flanschanschlüsse Esteröl/Ätheröl oder Alkylbenzol (kleine Menge) als Kältemaschinenöl verwenden.**
  - Das in der Anlage verwendete Kältemittel ist stark hygroskopisch und verschlechtert beim Mischen mit Wasser das Kälteöl.

#### 1. Größe des Rohrleitungsanschlusses am Ende der BC-Steuerung

[Fig. 4.1.1] (P.3)

(Einheit: mm)

Rohrleitungsabschnitt	Hochdruck (Flüssigkeitsrohr)-Seite	Niederdruck (Gasrohr)-Seite	Flüssigkeitsseite
Gesamtkapazität von Innenanlagen			
Unter 200	ø15,88 (Hartlöten)	ø19,05 (Hartlöten)	ø9,52 (Hartlöten)
201 bis 300	ø19,05 (Hartlöten)	ø22,2 (Hartlöten)	
301 bis 350		ø28,58 (Hartlöten)	
Innenanlage	ø9,52 (Konisch)	ø15,88 (Konisch)	ø12,7 (Hartlöten)

- Ⓐ Haupt-BC-Steuerung
- Ⓑ Endanschluß (Hartlöten)
- Ⓒ Neben-BC-Steuerung
- Ⓓ Reduzierstück (mitgeliefert)
- Ⓔ Innenanlage
- Ⓕ Weniger als 40
- Ⓖ Bausatz für Verbundrohrleitung (Modellbezeichnung: CMY-R160-J)
- Ⓗ Abzweigrohrleitung (Modellbezeichnung: CMY-Y102S-G)
- Ⓘ Bis zu drei Anlagen je 1 Abzweigöffnung; Gesamtkapazität: unter 80 (aber gleichermaßen im Kühl-/Heizbetrieb)

Die Größe der Abzweigrohre von der BC-Steuerung ist für Typ 50 bis 63 Innenanlagen geeignet.

Wenn Sie daher andere Anlagen als die oben genannten anschließen möchten, Rohrleitungsanschlüsse gemäß nachstehendem Verfahren vornehmen.

#### \*1. Zum Anschluß von Innenanlagen des Typs 20 bis 50

Innenanlagen mit den Reduzierstücken (Sonderausführungen), die mit den BC-Steuerungen geliefert werden, anschließen.

#### Hinweis:

Die konischen Muttern, die mit den BC-Steuerungen geliefert werden, sind gemeinsam zu verwenden.

#### \*2. Zum Anschließen einer Anlage mit einer höheren Kapazität als 141.

Nach dem Kombinieren zweier Zweige mit dem optional erhältlichen Rohrsatz (CMY-R160-J) die Innenanlagen anschließen.

#### \*3. Anschluß von mehreren Innenanlagen an einen Anschluß (oder Rohrverbinder)

- Gesamtleistung der anschließbaren Innenanlagen: Weniger als 140 (weniger als 250 mit Rohrverbinder)
- Anzahl der anschließbaren Innenanlagen: Maximal 3 Satz ([Fig. 4.1.2] (P.3))
- Rohrleitungsabzweig: Rohrleitungsabzweig für Baureihen CITYMULTI Y (CMY-Y102S-G) verwenden
- Wahl der Kältemittelrohrleitung ([Fig. 4.1.2] (P.3))  
Die Größe entsprechend der Gesamtleistung der Innenanlagen, die stromabwärts installiert sind, wählen.

Gesamtleistung der Innenanlagen	Flüssigkeitsleitung	Gasleitung
Unter 140	ø9,52	ø15,88
141 bis 200		ø19,05
201 bis 250		ø22,2

#### 2. Anschluß der Außenrohrleitungen

- Für PURY-P200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650

[Fig. 4.1.2] (P.3)

- <A> (Rohrleitungen auf der Hochdruck-Seite)
- <B> (Rohrleitungen auf der Niederdruck-Seite)
- <C> (Flüssigkeitsseitenleitungen)
- Ⓐ BC-Steuerung
- Ⓑ Vor Ort zu beschaffendes Rohr: ø15,88
- Ⓒ Vor Ort zu beschaffendes Rohr: ø19,05
- Ⓓ Vor Ort zu beschaffendes Rohr: ø22,2
- Ⓔ Vor Ort zu beschaffendes Rohr: ø28,58
- Ⓕ Vor Ort zu beschaffendes Rohr: ø9,52
- Ⓖ Vor Ort zu beschaffendes Rohr: ø12,7
- ⒽⒾⒿⓀ Kältemittelverbindungsrohr (mitgeliefert)

#### Hinweis:

Darauf achten, daß nichtoxidierende Hartlötverfahren angewendet werden.

### 4.2. Arbeiten an der Kältemittelrohrleitung

Nach Anschluß der Kältemittelrohrleitungen aller Innen- und Außenanlagen bei vollständig geschlossenen Absperrventilen der Außenanlagen, die Außenanlagen über die Absperrventile der Wartungseinheiten der Außenanlagen evakuieren.

Nach dem Ausführen der obigen Schritte die Absperrventile der Außenanlage öffnen. Dadurch wird der Kältekreis (zwischen Außenanlage und BC-Steuerung) vollständig angeschlossen.

Beschreibungen über die Behandlung der Ventilspindeln finden sich auf jeder Außenanlage.

#### Hinweise:

- Vor Anziehen der Konusmutter Kältemaschinenöl auf die Oberfläche des Ventilkonus und auf die Sitzfläche auftragen.**
- Den Rohrleitungsanschluß mit einem Doppelschraubenschlüssel vornehmen.**
- Nach Rohrleitungsanschluß mit einem Lecksensor oder einer Seifenlauge vergewissern, daß kein Gas austritt.**
- Vor dem Löten der Kältemittelrohre die Rohre am Anlagenkörper und die Wärmeisolierungsrohre immer mit feuchten Tüchern umwickeln, um Wärmeschrumpfen und Verbrennen der Wärmeisolierungsrohre zu vermeiden.** Dafür sorgen, daß die Flamme nicht mit dem Anlagenkörper in Berührung kommt.
- Keine Additive zur Leckerkennung verwenden.**

#### ⚠️ Warnung:

Bei der Aufstellung oder der Ortsveränderung nichts anderes als das angegebene Kältemittel (R410A) in den Kältemittelkreislauf einspeisen. Das Vermischen mit Luft kann zu abnorm hohen Temperaturen im Kältemittelkreislauf und damit zum Platzen führen.

#### ⚠️ Vorsicht:

Das Ende des Innenanlage-Rohres abschneiden, das Gas austreten lassen, und dann die gelötete Muffe abnehmen.

[Fig. 4.2.1] (P.3)

- Ⓐ An dieser Stelle schneiden
- Ⓑ Gelötete Muffe abnehmen

### 4.3. Isolieren der Kältemittelrohrleitungen

Dafür sorgen, daß hitzebeständiger Polyäthylenschaum von mehr als 10 mm Stärke sowohl um die Flüssigkeits- als auch um die Gasrohrleitungen gewickelt wird. Diesen auch in die Verbindungsstellen zwischen Innenanlage und Isoliermaterial einfügen, so daß keine Lücke entsteht. Unvollständige Isolierung birgt die Gefahr der Kondensstropfenbildung. Sehr sorgfältig vorgehen, insbesondere bei der Isolierung oberhalb der (Zimmer)-Decke.

[Fig. 4.3.1] (P.3)

- Ⓐ Vor Ort beschafftes Isoliermaterial für Rohrleitungen
- Ⓑ Hier mit Band oder Klebeband binden
- Ⓒ Keine Öffnung lassen
- Ⓓ Überlappung des Randes: mehr als 40
- Ⓔ Isoliermaterial (vor Ort zu beschaffen.)
- Ⓕ Isoliermaterial auf der Anlagenseite

### 4.4. Arbeiten an der Auslaufrohrleitung

#### 1. Arbeiten an der Auslaufrohrleitung

- Dafür sorgen, daß die Auslaufrohrleitung zur Außenanlage (Abwasserseite) eine Abwärtsneigung (Neigungsverhältnis von mehr als 1/100) aufweist. Wenn das Einhalten eines Neigungsverhältnisses nicht möglich ist, mit einer sog. "Hochlaufvorrichtung" (drain-up mechanism) ein Abwärtsneigungsverhältnis von 1/100 sicherstellen.
- Dafür sorgen, daß abzweigende Auslaufrohrleitungen weniger als 20 m lang sind. Wenn die Auslaufrohrleitung lang ist, durch Anbringung von Metallklammern (Rohrschellen) Auftreten von Schwingungen verhindern. Niemals Luftabzugsrohre anbringen, da sonst Abwasser ausgestoßen wird.
- Den mitgelieferten Auslaufschlauch am Abwasseraustrag des Anlagenkörpers anschließen. Als Auslaufrohrleitung Rohre aus Vinylchlorid VP-25 (ø32) verwenden (Ⓓ). Den mitgelieferten Auslaufschlauch am Abwasseraustrag mit dem mitgelieferten Schlauchband abdichten. (Dazu kein Klebemittel verwenden, weil der Auslaufschlauch später zu Wartungszwecken abgenommen werden muß).
- In der Umgebung des Abwasseraustrags keinen Geruchsfänger anbringen.

[Fig. 4.4.1] (P.3)

- A: 25 cm
- B: 1,5 – 2 m
- Ⓐ Neigungsverhältnis mehr als 1/100
- Ⓑ Isoliermaterial
- Ⓒ Stützklammer (Rohrschelle)
- Ⓓ Abwasseraustrag
- Ⓔ Auslaufschlauch (200 mm lang, mitgeliefert)
- Ⓕ Befestigungsband (mitgeliefert)
- Ⓖ Schlauchband (mitgeliefert)

- Wie in Ⓓ dargestellt, etwa 10 cm unter den Abwasserausträgen eine Sammelrohrleitung anbringen und mit einem Abwärtsneigungsverhältnis von mehr als 1/100 versehen. Diese Sammelrohrleitung muß aus VP-30 bestehen.
- Das Ende der Auslaufrohrleitung so anordnen, daß keine Gefahr der Geruchbildung besteht.
- Das Ende der Auslaufrohrleitung nicht in einen Abfluß leiten, in dem sich ionische Gase bilden können.
- Obgleich Rohrleitungen in beliebiger Richtung verlegt werden können, dafür sorgen, daß die oben gegebenen Anweisungen beachtet werden.
- Bei Verwendung der wahlweise erhältlichen "Hochlaufvorrichtung" (drain-up mechanism), die dafür vorgesehenen Anweisungen zur Auslaufverrohrung beachten.

[Fig. 4.4.2] (P.3)

- Ⓐ BC-Steuerung
- Ⓑ Innenanlage
- Ⓒ Sammelrohrleitung
- Ⓓ So groß wie möglich auslegen. Etwa 10 cm.

#### 2. Abflußtest

Nach Abschluß der Arbeiten an der Auslaufrohrleitung die Platte der BC-Steuerung öffnen, Wasser einfüllen und den Abwasserfluß testen. Bei dieser Gelegenheit auch vergewissern, daß aus den Anschlüssen kein Wasser austritt.

#### 3. Isolierung der Auslaufrohrleitungen

Die Auslaufrohrleitungen genau wie die Kältemittelrohrleitungen mit ausreichend Isolierung ausstatten.

#### ⚠ Vorsicht:

**Darauf achten, daß die Auslaufrohrleitungen angebracht und wärmeisoliert sind, damit sich kein Kondenswasser bilden kann. Bei ungenügender Ausstattung der Rohrleitungen kann Wasser austreten und Ihre Einrichtung durch Nässe beschädigen.**

## 5. Elektroarbeiten

- ▶ **Zunächst alle gesetzlichen Bestimmungen beachten und die Energieversorgungsunternehmen zu Rate ziehen.**

#### ⚠ Warnung:

**Elektroarbeiten sollten nur durch qualifizierte Elektrotechniker gemäß allen in Frage kommenden gesetzlichen Bestimmungen und gemäß beigefügten Instruktionen vorgenommen werden. Auch sind gesonderte Stromkreise zu verwenden. Bei zu geringer Stromversorgung oder bei unsachgemäß ausgeführten Elektroarbeiten besteht die Gefahr von Stromschlägen oder Brandgefahr.**

- ▶ **Alle Elektroleitungen ohne Lose oder Wackelkontakt anschließen.**

- Das Stromquellenkabel am Schaltkasten mit einer Pufferhülse gegen Zugkraft (PG-Anschluß oder dergleichen) anschließen.

[Fig. 5.0.1] (P.3)

- Ⓐ Schaltkasten
- Ⓑ Loch ø21 (Buchse mit Gummiverschluß)
- Ⓒ Stromquellenkabel
- Ⓓ Übertragungsleitung

- ▶ **Niemals Netzstromkabel an Klemmleisten für Steuerkabel anlegen. (Sie können sonst brechen.)**

- ▶ **Dafür sorgen, daß das Anschlußbrett der Steuerleitung mit Innenanlage, Außenanlage und BC-Steuerung verdrahtet ist.**

Übertragungskabel sind nach dem Kreuzanschlußverfahren 2-adrig, nichtpolarisiert verdrahtet.

Abgeschirmte 2-Kernkabel (CVVS, CPEVS) von mehr als 1,25 mm<sup>2</sup> Durchmesser als Übertragungskabel verwenden. Die Schaltkapazität des Netzstroms zu den BC-Steuerungen und die Leitungsgrößen sind wie folgt ausgelegt:

Schalter (A)		Trennschalter mit Kunststoff-Formgehäuse	Erdschlußunterbrecher	Leitungsgröße
Kapazität	Sicherung			
15	15	20 A	20 A 30 mA 0,1 Sek. oder weniger	1,5 mm <sup>2</sup>

- Nähere Informationen finden sich im Installationshandbuch der Außenanlage.
- Netzkabel für Elektrogeräte dürfen nicht leichter sein als eine Ausführung gemäß 245 IEC 53 oder 227 IEC 53.
- Bei der Installation der Klimaanlage muß ein Schalter mit mindestens 3 mm Kontaktabstand an jedem Pol vorgesehen werden.

#### ⚠ Vorsicht:

**Nur Sicherungen und Unterbrecher mit der richtigen Kapazität verwenden. Sicherungen, Leiter oder Kupferdrähte mit zu großer Kapazität können Fehlfunktionen verursachen oder Brände nach sich ziehen. Darauf achten, daß die Außenanlagen geerdet sind. Die Erdleitungen nicht an Gasrohre, Wasserrohre, Beleuchtungsstäbe oder Telefonerkabel anschließen. Durch unsachgemäße Erdung können Stromschläge verursacht werden.**

## 6. Einstellung der Adressen und Betrieb der Anlage

Der Adressenschalter jeder BC-Steuerung ist bei Versand ab Werk auf '000' eingestellt. Dies überprüfen.

- Den Adressenschalter auf die niedrigste Adresse innerhalb der an der Neben-BC-Steuerung angeschlossenen Innenanlagen plus 50 einstellen.

- ▶ **Das dies aber bewirken würde, dass beide die gleiche Adresse haben, muss die Adresse der anderen Steuerung geändert werden. Ändern Sie nicht die Adresse der Neben-BC-Steuerung.**

- Dazu bitte im Installationshandbuch der Außenanlage nachsehen.

## 7. Testlauf

### Vor Überprüfen des Testlaufs

- ▶ **Nach Aufstellung, Verrohrung und Verdrahtung der Innenanlagen und der BC-Steuerungen erneut vergewissern, daß kein Kältemittel austritt oder kein Wackelkontakt an den Netzstrom- und Steuerkabeln anliegt.**
- ▶ **Mit einem 500 V Meßgerät vergewissern, daß ein Isolationswiderstand von mehr als 1,0 MΩ zwischen Netzstromklemmbrett und Erdung anliegt. Bei weniger als 1,0 MΩ Betrieb nicht aufnehmen.**

#### ⚠ Vorsicht:

**Niemals den Isolationswiderstand des Klemmbretts für Steuerkabel messen.**

# Index

1. Consignes de sécurité .....	14	3. Installation du contrôleur BC .....	16
1.1. Avant l'installation de l'appareil et l'installation électrique .....	14	3.1. Vérifier les accessoires fournis avec le contrôleur BC .....	16
1.2. Précautions à prendre avec les dispositifs utilisant le réfrigérant R410A .....	14	3.2. Installation des contrôleurs BC .....	16
1.3. Avant de procéder à l'installation .....	15	4. Raccordement des tuyaux de réfrigérant et d'écoulement .....	17
1.4. Avant de procéder à l'installation (déplacement)-installation électrique .....	15	4.1. Raccordement des tuyaux de réfrigérant .....	17
1.5. Avant d'effectuer l'essai .....	15	4.2. Travaux des tuyaux de réfrigérant .....	17
2. Sélection d'un lieu d'installation .....	15	4.3. Isolation des tuyaux de réfrigérant .....	17
2.1. Lieu d'installation .....	15	4.4. Mise en place du tuyau d'écoulement .....	18
2.2. Espace requis pour l'installation et pour l'entretien .....	16	5. Travaux d'électricité .....	18
2.3. Vérification du lieu d'installation .....	16	6. Réglage des adresses et fonctionnement des appareils .....	18
		7. Essai de fonctionnement .....	18

## 1. Consignes de sécurité

### 1.1. Avant l'installation de l'appareil et l'installation électrique

- ▶ **Avant d'installer le climatiseur, lire attentivement toutes les "Consignes de sécurité".**
- ▶ **Les "Consignes de sécurité" reprennent des points très importants concernant la sécurité. Veuillez bien à les suivre.**
- ▶ **Veuillez consulter ou obtenir la permission votre compagnie d'électricité avant de connecter votre système.**

#### Symboles utilisés dans le texte

##### **Avertissement:**

Précautions à suivre pour éviter tout danger de blessure ou de décès de l'utilisateur.

##### **Précaution:**

Précautions à suivre pour éviter tout endommagement de l'appareil.

#### Symboles utilisés dans les illustrations

 : indique une action qui doit être évitée.

 : indique des instructions importantes à suivre.

 : indique un élément à mettre à la terre.

##### **Avertissement:**

**Lisez soigneusement les étiquettes se trouvant sur l'appareil principal.**

##### **Avertissement:**

- **Demandez à votre revendeur ou à un technicien agréé d'installer le climatiseur.**
  - En cas de mauvaise installation, il y aurait un risque de fuite d'eau, d'électrocution ou d'incendie.
- **Installez l'appareil sur une structure capable de supporter son poids.**
  - Autrement l'appareil risque de tomber et de blesser quelqu'un.
- **Utilisez les câbles mentionnées pour les raccordements. Assurez-vous que les connexions soient effectués correctement de façon à ce que la force externe du câble ne s'applique pas aux bornes.**
  - Un mauvais raccordement pourrait provoquer une surchauffe, voire un incendie.
- **Prenez toutes les mesures nécessaires pour parer aux tremblements de terre éventuels et installez l'appareil à l'endroit spécifié.**
  - L'appareil pourrait blesser quelqu'un si l'installation n'est pas effectuée correctement.
- **Utilisez toujours les accessoires indiqués par Mitsubishi Electric.**
  - Demandez à un technicien agréé d'installer les accessoires. Une mauvaise installation par l'utilisateur pourrait provoquer des fuites d'eau, électrocution ou un incendie.
- **Ne réparez jamais vous-même l'appareil. En cas de réparation nécessaire, veuillez consulter le revendeur.**
  - Toute mauvaise réparation pourrait résulter en des fuites d'eau, chocs électriques ou incendies.
- **En cas de fuite de gaz durant l'installation, aérez la pièce.**
  - Si le gaz réfrigérant entre en contact avec une flamme, il y aura émission de gaz toxiques.
- **Installez le climatiseur en respectant les instructions du manuel d'installation.**
  - En cas d'installation incorrecte, il y aura un risque de fuites d'eau, d'électrocution ou d'incendie.
- **Demandez à un électricien qualifié d'effectuer l'installation électrique conformément aux "Normes concernant les installations électriques" et les "Réglementations sur le câblage intérieur" ainsi que les instructions de ce manuel; utilisez toujours un circuit différent.**

- Si la capacité de la source d'alimentation n'est pas adéquate ou si l'installation électrique n'est pas effectuée correctement, il y aura un risque d'électrocution ou d'incendie.

- **Installez correctement le couvercle de protection des bornes de commandes.**
  - Si le couvercle et le panneau ne sont pas installés correctement, des poussières ou de l'eau risquent de s'infiltrer dans l'appareil extérieur, ce qui pourrait provoquer un danger d'incendie ou d'électrocution.
- **Lors du déplacement et de l'installation du climatiseur à un endroit différent, ne le remplissez pas d'un réfrigérant différent, utilisez le réfrigérant (R410A) spécifié sur l'appareil.**
  - Lorsqu'un réfrigérant différent est mélangé au réfrigérant d'origine, il se peut que le cycle du réfrigérant ne fonctionne pas correctement et que l'appareil soit endommagé.
- **Si le climatiseur est installé dans une pièce relativement petite, certaines mesures doivent être prises pour éviter que la concentration de réfrigérant ne dépasse le seuil de sécurité en tenant compte des possibilités de fuites de réfrigérant.**
  - Consultez votre revendeur sur les précautions nécessaires à prendre afin que la limite admissible ne soit pas dépassée. Si le réfrigérant fuit et que la limite admissible est dépassée, il pourrait se produire des accidents suite au manque d'oxygène dans la pièce.
- **Veuillez consulter votre revendeur ou un technicien agréé lors du déplacement et de l'installation du climatiseur dans un différent endroit.**
  - Une mauvaise installation du climatiseur pourrait résulter en fuites d'eau, électrocution ou un incendie.
- **L'installation terminée, assurez-vous qu'il n'y a aucune fuite de gaz.**
  - Si le gaz réfrigérant fuit et entre en contact avec un radiateur soufflant, un poêle, un four ou toute autre source de chaleur, il se peut que des gaz toxiques soient relâchés.
- **Ne réarrangez pas et ne changez pas les réglages des dispositifs de sécurité.**
  - Si l'interrupteur de pression, l'interrupteur thermique ou tout autre dispositif de sécurité sont court-circuités ou utilisés avec trop de force, ou si toutes autres pièces que celles spécifiées par Mitsubishi Electric sont utilisées, il y aura un risque d'incendie ou d'explosion.

### 1.2. Précautions à prendre avec les dispositifs utilisant le réfrigérant R410A

##### **Précaution:**

- **N'utilisez pas les tuyaux de réfrigérant actuels.**
  - Le vieux réfrigérant et l'huile réfrigérante se trouvant dans les tuyaux contiennent une large quantité de chlore qui pourrait abîmer l'huile réfrigérante du nouvel appareil.
- **Utilisez des tuyaux de réfrigérants en cuivre désoxydé au phosphore C1220 (Cu-DHP) comme l'indique le chapitre "Tuyaux et tubes en cuivre ou en alliage de cuivre sans soudure" du JIS H3300. Veuillez également à ce que les surfaces internes et externes des tuyaux soient propres et sans soufre, oxyde, poussière/impuretés, rognures, huile, condensation ou autre particule contaminante.**
  - Tout contaminant à l'intérieur des tuyaux de réfrigérant pourrait provoquer la détérioration de l'huile réfrigérante résiduelle.
- **Gardez les tuyaux à l'intérieur de l'immeuble et gardez les deux extrémités du tuyau couvertes jusqu'à ce que vous soyez prêt à les braser. (Gardez les joints articulés et autres joints dans des sacs en plastique.)**
  - Si de la poussière, de la saleté ou de l'eau s'infiltrer dans le cycle du réfrigérant, le réfrigérant risque de se détériorer et le compresseur risque de ne pas fonctionner correctement.
- **Appliquez une petite quantité d'huile ester, ether ou alkylbenzène sur les évaselements et les connexions à brides.**
  - L'huile réfrigérante se détériorera lorsque mélangée à une grande quantité d'huile minérale.
- **Utilisez un réfrigérant liquide pour remplir le système.**
  - Si l'on utilise du gaz réfrigérant pour rendre le système hermétique, la composition du réfrigérant se trouvant dans le cylindre changera et il se peut que la performance ne soit plus aussi bonne.
- **Utilisez uniquement du réfrigérant R410A.**

- Si l'on utilise un autre réfrigérant (R22, etc.), le chlore présent dans le réfrigérant provoquera la détérioration de l'huile réfrigérante.
- **Utilisez une pompe à vide équipée d'une valve de contrôle de flux inverse.**
  - Il se peut que l'huile de la pompe à vide reparte dans le cycle du réfrigérant ce qui entraînerait la détérioration de l'huile réfrigérante.
- **N'utilisez pas les outils énumérés ci-dessous, destinés aux réfrigérants traditionnels.**

**(Jauge collectrice, tuyau de charge, détecteur de fuites de gaz, valve de contrôle de flux inverse, base de remplissage du réfrigérant, équipements de récupération du réfrigérant)**

  - Si l'on mélange un réfrigérant courant à l'huile réfrigérante dans le R410A, il se peut que le réfrigérant se détériore.
  - Si de l'eau se mélange au R410A, il se peut que l'huile réfrigérante se détériore.
  - Etant donné que le R410A ne contient pas de chlore, les détecteurs de fuite de gaz conçus pour les réfrigérants traditionnels ne réagiront pas en cas de fuite du R410A.
- **N'utilisez pas de cylindre de charge.**
  - Autrement le réfrigérant pourrait se détériorer.
- **Faites particulièrement attention lors de l'utilisation des outils.**
  - Si de la poussière, de la saleté ou de l'eau s'infiltré dans le cycle du réfrigérant, il se peut que le réfrigérant se détériore.
- **Ne pas utiliser d'antioxydants ni de liquide de détection de fuites.**

### 1.3. Avant de procéder à l'installation

#### ⚠ Précaution:

- **N'installez pas l'appareil dans un endroit sujet aux fuites de gaz inflammables.**
  - S'il y a une fuite de gaz et que le gaz s'accumule autour de l'appareil, il y aura des risques d'explosion.
- **N'utilisez pas le climatiseur près d'animaux ou de plantes ou près d'aliments, d'instruments de précision ou d'objets d'art.**
  - La qualité d'aliments etc. pourrait en souffrir.
- **N'utilisez pas le climatiseur dans certains environnements.**
  - L'huile, la vapeur, la fumée sulfureuse, etc. peuvent considérablement réduire la performance du climatiseur ou en endommager les pièces.
- **Lors de l'installation de l'appareil dans un hôpital, une station de communications ou tout endroit similaire, veillez à ce qu'il soit correctement protégé contre le bruit.**
  - Les équipements onduleurs, générateurs privés, équipements médicaux à haute fréquence ou de communication radiophonique peuvent empêcher le climatiseur de fonctionner ou de fonctionner proprement. De plus, il se peut que le climatiseur ait un effet nuisible sur ce genre d'équipements en faisant du bruit qui générerait les traitements médicaux ou l'envoi d'images.
- **N'installez pas l'appareil sur une structure qui pourrait causer des fuites.**
  - Lorsque l'humidité de la pièce dépasse 80 % ou lorsque le tuyau d'écoulement est bouché, il se peut que des gouttes d'eau tombent de l'appareil intérieur ou du contrôleur BC. Veillez à fournir une voie d'écoulement pour l'appareil intérieur et l'appareil extérieur si nécessaire.

### 1.4. Avant de procéder à l'installation (déplacement)-installation électrique

#### ⚠ Précaution:

- **Mettez l'appareil à la terre.**
  - Ne branchez pas le fil de mise à la terre à un tuyau de gaz ou d'eau, un paratonnerre ou câble téléphonique de terre. Une mauvaise mise à la terre peut provoquer des risques d'électrocution.
- **Installez le câble d'alimentation de façon à ce qu'il ne soit pas tendu.**
  - Autrement le fil pourrait se rompre, engendrant un surchauffage et par conséquent des risques d'incendie.
- **Installez un disjoncteur, comme spécifié.**
  - Sans disjoncteur, il y aura risque d'électrocution.

## 2. Sélection d'un lieu d'installation

### 2.1. Lieu d'installation

- Endroit non exposé à la pluie (Le contrôleur BC est un dispositif spécial pour usage intérieur.)
- Endroit suffisamment grand pour disposer de l'espace de service requis
- Endroit dans lequel les tuyaux de réfrigérant peuvent être disposés en fonction des normes
- Endroit non soumis à la radiation de chaleur directe provenant d'autres sources de chaleur
- Ne jamais installer l'appareil dans un endroit soumis à des projections d'huile (ou de graisse) ou à des vapeurs excessives ni à proximité d'un appareil générant des hautes fréquences. Sinon, vous risquez des court-circuits, un mauvais fonctionnement de l'appareil ou la présence de gouttes de condensation
- Endroit subissant le moins d'interférences en provenance d'autres appareils

- **Utilisez des câbles d'alimentation dont la capacité à distribuer le courant et la valeur nominale sont adéquates.**
  - Si les câbles sont trop petits, il est possible qu'il y ait des fuites, entraînant un surchauffage qui en retour pourrait causer un incendie.
- **Utilisez uniquement un disjoncteur et un fusible de la valeur indiquée.**
  - L'utilisation d'un fusible ou d'un disjoncteur de plus grande valeur, d'un fil en acier ou en cuivre peut provoquer un dysfonctionnement général de l'appareil ou un risque d'incendie.
- **Ne lavez pas les différents éléments du climatiseur.**
  - Autrement il y aurait un risque de choc électrique.
- **Assurez-vous que la base d'installation ne soit pas abîmée à cause d'un usage prolongé.**
  - Si l'endommagement n'est pas réparé, l'appareil pourrait tomber et par conséquent blesser quelqu'un ou abîmer le mobilier ou d'autres biens.
- **Installez les tuyaux d'écoulement conformément aux instructions du manuel d'installation afin d'assurer que l'écoulement se fait correctement. Enveloppez les tuyaux de matériaux isolants afin d'empêcher la formation de condensation.**
  - Une mauvaise mise en place des tuyaux d'écoulement peut provoquer des fuites d'eau et endommager les meubles ou d'autres biens.
- **Faites attention pendant le transport de l'appareil.**
  - L'appareil ne doit jamais être porté par une seule personne étant donné qu'il pèse plus de 20 kg.
  - Certains produits sont emballés avec des courroies en polypropylène (PP). N'utilisez jamais ces courroies pour le transport car cela pourrait être dangereux.
  - Ne touchez pas les ailettes de l'échangeur de chaleur. Vous pourriez vous couper les doigts.
  - Lors du transport de l'appareil extérieur, tenez-le bien aux emplacements indiqués sur la base de l'appareil. Fournir un support à quatre points à l'appareil extérieur afin de l'empêcher de glisser sur les côtés.
- **Jetez les emballages dans un endroit où ils ne présenteront aucun risque pour quiconque.**
  - Il est possible de se blesser sur les matériaux utilisés pour l'emballage, par exemple les clous ou autres pièces métalliques ou en bois.
  - Déchirez et jetez les sacs d'emballage en plastique de façon à ce qu'ils soient hors de la portée des enfants pour éviter tout risque de suffocation.

### 1.5. Avant d'effectuer l'essai

#### ⚠ Précaution:

- **Mettez l'appareil sous tension au moins 12 heures avant de le faire fonctionner.**
  - Ne faites jamais fonctionner l'appareil immédiatement après sa mise sous tension. Les éléments internes risqueraient de subir des dégâts irréversibles. Ne mettez pas l'appareil hors tension pendant la saison de fonctionnement.
- **Ne touchez pas les interrupteurs avec les doigts mouillés.**
  - Vous risqueriez d'être électrocuté.
- **Ne touchez pas les tuyaux de réfrigérant pendant ou immédiatement après le fonctionnement.**
  - Les tuyaux sont parfois chauds ou froids pendant ou immédiatement après le fonctionnement de l'appareil, selon la condition du réfrigérant coulant dans les tuyaux de réfrigérant, le compresseur et les autres parties du cycle du réfrigérant. En les touchant vous risqueriez de brûler ou geler les mains.
- **Ne faites pas fonctionner le climatiseur lorsque les panneaux et dispositifs de sécurité ont été enlevés.**
  - Les éléments tournants, chauds ou sous haute tension peuvent en effet être dangereux et vous risqueriez de vous blesser.
- **Ne mettez pas l'appareil immédiatement hors tension après son fonctionnement.**
  - Attendez au moins cinq minutes avant de le mettre hors tension. Autrement, il y aura un risque de fuite d'eau ou de mauvais fonctionnement.

- Endroit dans lequel il est possible de mener à bien facilement les travaux de raccord des tuyaux d'eau, de réfrigérant et des câbles électriques
- Eviter tout endroit exposé à la génération, à l'arrivée, à l'accumulation ou à des fuites de gaz inflammables ou sulfureux
- Endroit dans lequel une pente descendante de 1/100 ou plus peut être obtenue pour le tuyau d'écoulement

#### 1. Pour la suspension au plafond [Fig. 2.1.1] (P.2)

- Fournir un regard de 450 mm carrés sur la surface du plafond comme l'indique [Fig. 2.2.1] (P.2).
- Au-dessus du plafond de corridors, de salles de bain, etc. où il n'y a pas régulièrement du monde (éviter de l'installer vers le centre de la pièce)
- Endroit suffisamment résistant pour pouvoir suspendre les boulons de fixation (qui supportent une charge de tension de 60 kg par boulon)
- Veuillez installer le contrôleur BC de niveau.

## 2. Pour le montage sur rack [Fig. 2.1.1] (P.2)

- Endroit dans lequel il est possible de disposer d'un espace suffisant autour du rack
- Endroit dont le sol est suffisamment résistant que pour supporter le poids complet du rack

### ⚠ Avertissement:

Toujours installer l'appareil dans un endroit capable de supporter amplement tout son poids.

Si l'endroit n'est pas suffisamment résistant, l'appareil risque de tomber et de blesser quelqu'un.

### ⚠ Précaution:

Toujours installer l'appareil à niveau.

## 2.2. Espace requis pour l'installation et pour l'entretien

### 1. Pour la suspension au plafond

(Vue de référence montrant l'espace minimum requis pour l'installation)

[Fig. 2.2.1] (P.2)

<A> Vue du dessus <B> Vue de devant

- Ⓐ Tube d'inspection
- Ⓑ Du côté des tuyaux du contrôleur BC central
- Ⓒ Boîte de commandes
- Ⓓ Du côté des tuyaux de l'appareil intérieur

\*1 Dimensions permettant le raccord des tuyaux sur le site.

### 2. Lors du montage sur rack

(Vue de référence montrant l'espace minimum requis pour l'installation)

[Fig. 2.2.2] (P.2)

- Ⓐ Du côté des tuyaux du contrôleur BC central
- Ⓑ Du côté des tuyaux de l'appareil intérieur

## 2.3. Vérification du lieu d'installation

Vérifier que la différence d'élévation entre les appareils intérieurs et extérieurs et la longueur des tuyaux de réfrigérant soient conformes aux spécifications requises.

[Fig. 2.3.1] (P.2)

- Ⓐ Appareil extérieur
- Ⓑ Contrôleur BC central
- Ⓒ Contrôleur BC asservi
- Ⓓ Appareil intérieur
- Ⓔ Plus de 141
- Ⓕ Moins de H=50 m (Lorsque l'appareil extérieur est plus élevé que l'appareil intérieur)
- Ⓖ Moins de H1=40 m (Lorsque l'appareil extérieur est moins élevé que l'appareil intérieur)
- Ⓗ Tuyau de branchement (pour la série Y) CMY-Y102S-G
- Ⓘ Tuyau combiné (CMY-R160-J; en option)
- Ⓝ Moins de 40 m
- Ⓚ Jusqu'à trois appareils pour un orifice de branchement
- Capacité totale: inférieure à 140 (mais identique en mode de refroidissement/chauffage)
- Ⓛ Moins de h1=15 m (10 m ou moins pour les appareils 125, 140)
- Ⓜ Moins de h2=15 m
- Ⓝ Moins de h3=15 m

## 3. Installation du contrôleur BC

### 3.1. Vérifier les accessoires fournis avec le contrôleur BC

Les articles suivants sont livrés avec chaque contrôleur BC.

	Article	Qté
①	Tuyau d'écoulement	1
②	Ruban de fixation	1
③	Ruban pour tuyau	1
④	Réducteur (grand et petit)	Nombre correspondant aux orifices de branchement
⑤	Tuyau de raccord de réfrigérant	8

	Article	Partie de raccordement des tuyaux	Valeur permise	
Longueur	Longueur totale des tuyaux	A+B+C+a+b +C+d+e	Inférieure à 300*1	
	Longueur maximum des tuyaux	A+C+e	Inférieure à 150	
	Entre l'appareil extérieur et le contrôleur BC central	A	Inférieure à 110	
	Entre les appareils intérieurs et le contrôleur BC central	C+e	Inférieure à 40*2	
Difference of elevation	Entre les appareils intérieurs et l'extérieur	Au-dessus de l'appareil extérieur	H	Inférieure à 50
		Au-dessous de l'appareil extérieur	H1	Inférieure à 40
	Entre les appareils intérieurs et le contrôleur BC asservi	h1	Inférieure à 15 (Inférieure à 10)*3	
	Entre les appareils intérieurs	h2	Inférieure à 15 (Inférieure à 10)*3	
	Entre les contrôleurs BC asservis et le contrôleur BC central	h3	Inférieure à 15*3	

### Remarques:

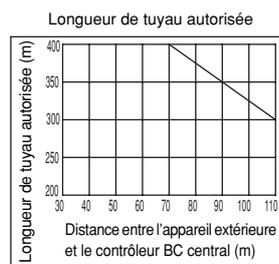
\*1 Veuillez vous reporter à la figure "longueur de tuyau autorisée" ci-dessous lorsque la longueur totale de la tuyauterie dépasse 300 m.

\*2 Veuillez vous reporter à la figure "Distance entre le contrôleur BC central et l'appareil intérieur le plus éloigné" lorsque la distance entre le contrôleur BC central et l'appareil intérieur le plus éloigné dépasse 40 m.

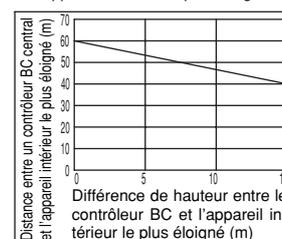
\*3 10 m ou moins pour les modèles d'appareils intérieurs 125 et 140.

\* Il est possible d'utiliser un contrôleur BC central et deux contrôleurs BC asservis. (Deux contrôleurs BC asservis raccordés en parallèle)

\* On ne peut pas utiliser uniquement un contrôleur BC asservi.



Distance entre un contrôleur BC central et l'appareil intérieur le plus éloigné



## 3. Installation du contrôleur BC

### 3.1. Vérifier les accessoires fournis avec le contrôleur BC

Les articles suivants sont livrés avec chaque contrôleur BC.

	Article	Qté
①	Tuyau d'écoulement	1
②	Ruban de fixation	1
③	Ruban pour tuyau	1
④	Réducteur (grand et petit)	Nombre correspondant aux orifices de branchement
⑤	Tuyau de raccord de réfrigérant	8

### 3.2. Installation des contrôleurs BC

#### Installation des boulons de suspension

Installer les boulons de suspension, achetés dans le commerce, (tous à visser) selon la procédure détaillée dans la figure. Les boulons de suspension doivent être des boulons métriques de 10 de diamètre (vis M10).

Pour suspendre l'appareil, utiliser une poulie de levage pour le soulever et le faire passer par les boulons de suspension.

[Fig. 3.2.1] (P.2)

- ① Méthode de suspension
- ② Méthode d'installation sur le sol
- A: Min.30 mm
- Ⓐ Boulon de suspension de 10 de diamètre (non fournis)
- Ⓑ Ecrou (non fourni)
- Ⓒ Rondelle (non fournie)
- Ⓓ Double écrous (non fournis)
- Ⓔ Boulon d'ancrage M10 (non fourni)

► Veuillez installer les contrôleurs BC pour qu'ils ne soient pas en biais, autrement il y aurait des risques de fuites en provenance du système d'évacuation. Utiliser un niveau pour vérifier que l'appareil est de niveau. S'il ne l'est pas, desserrer la vis de fixation et ajuster.

### ⚠ Précaution:

Toujours installer l'appareil à niveau.

## 4. Raccordement des tuyaux de réfrigérant et d'écoulement

### 4.1. Raccordement des tuyaux de réfrigérant

- Brancher les tuyaux à liquide et à gaz de chaque appareil intérieur aux numéros correspondant (corrects) des embouts d'assemblage indiqués sur la section de connexion évasée de l'appareil intérieur de chaque contrôleur BC. En cas de mauvaise connexion, le fonctionnement sera défectueux.
- Entrez la liste des modèles des appareils intérieurs dans la plaque d'identification située sur la boîte de contrôle du contrôleur BC (pour l'identification), ainsi que les numéros des embouts d'assemblage des contrôleurs BC et les numéros des adresses dans la plaque d'identification située sur le côté de l'appareil intérieur.
- Si le nombre d'appareils intérieurs raccordés est inférieur au nombre d'orifices de branchement, vous pouvez laisser n'importe quelle connexion sans la raccorder. Sceller les embouts d'assemblage inutilisés à l'aide d'écrous évasés munis de capuchons aux extrémités, exactement comme ils l'étaient à la livraison d'usine. L'absence de capuchon signifie en effet des fuites de réfrigérant.
- Lors de l'utilisation de tuyaux de branchement (CMY-Y102S-G) toujours les raccorder à niveau.
- Toujours serrer les écrous goujonnés avec une double clé sinon vous risquez des fuites de produit réfrigérant.
- Toujours utiliser des soudures non-oxydantes lorsque cela s'avère nécessaire sinon vous risquez d'obstruer les tuyaux.
- Une fois le raccordement des tuyaux terminé, soutenir les tuyaux de manière qu'aucune charge ne s'exerce sur les embouts d'assemblage du contrôleur BC (surtout les tuyaux à gaz des appareils intérieurs).

#### ⚠ Avertissement:

Lors de l'installation ou du déplacement de l'appareil, ne le remplissez pas d'un autre réfrigérant que le réfrigérant (R410A) indiqué sur l'appareil.

- En cas d'addition d'un autre réfrigérant, d'air ou de toute autre substance, il y aura une malfonction du cycle de réfrigération, ce qui risque de provoquer des dégâts.

#### ⚠ Précaution:

- Utilisez des tuyaux réfrigérants en cuivre désoxydé au phosphore C1220 (Cu-DHP) comme l'indique le chapitre "Tuyaux et tubes en cuivre ou en alliage de cuivre sans soudure" du JIS H3300. Veillez également à ce que les surfaces internes et externes des tuyaux soient propres et sans soufre, oxyde, poussière/impuretés, rognures, huile, condensation ou autre particule contaminante.
- N'utilisez jamais les tuyaux de réfrigérant déjà en place.
  - La quantité importante de chlore contenue dans les réfrigérants traditionnels et l'huile réfrigérante des tuyaux actuels provoquera la détérioration du nouveau réfrigérant.
- Gardez les tuyaux d'installation dans l'immeuble et laissez les deux extrémités des tuyaux couvertes jusqu'au moment du brasage.
  - L'huile se détériorera et il est possible que le compresseur tombe en panne si de la poussière, des impuretés ou de l'eau s'infiltrent dans le cycle réfrigérant.
- Appliquez une petite quantité d'huile ester, d'huile éther ou d'alkylbenzène sur les évasements et les connexions à brides.
  - Le réfrigérant utilisé dans l'appareil est extrêmement hygroscopique. S'il est mélangé avec de l'eau, il détériorera l'huile réfrigérante.

#### 1. Dimension des embouts d'assemblage du contrôleur BC

[Fig. 4.1.1] (P.3)

(Unité: mm)

Partie de raccordement des tuyaux	Côté haute pression (liquide)	Côté basse pression (gaz)	Côté liquide
Capacité totale des appareils intérieurs			
Inférieure à 200	ø15,88 (Brasage)	ø19,05 (Brasage)	ø9,52 (Brasage)
entre 201 et 300	ø19,05 (Brasage)	ø22,2 (Brasage)	
entre 301 et 350		ø28,58 (Brasage)	
Côté appareil intérieur	ø9,52 (goujon)	ø15,88 (goujon)	ø12,7 (Brasage)

- Ⓐ Contrôleur BC central
  - Ⓑ Connexion des extrémités (Brasage)
  - Ⓒ Contrôleur BC asservi
  - Ⓓ Réducteur (fourni)
  - Ⓔ Appareil intérieur
  - Ⓕ Moins de 40
  - Ⓖ Kit de tuyautage combiné (Nom du modèle: CMY-R160-J)
  - Ⓗ Tuyau de branchement (Nom du modèle: CMY-Y102S-G)
  - Ⓘ usq' à trois appareils pour un orifice de branchement
- Capacité totale: inférieure à 80 (mais identique en mode de refroidissement/chauffage)

La dimension des tuyaux de branchement du contrôleur BC s'applique aux modèles d'appareils intérieurs de 50 à 63.

Dès lors, si vous souhaitez raccorder des appareils intérieurs autres que ceux mentionnés ci-dessus, les raccorder en suivant la procédure indiquée ci-après.

#### \*1. Pour la connexion des appareils intérieurs de type 20 à 50

Connecter les appareils intérieurs à l'aide des réducteurs (spéciaux) fournis avec les contrôleurs BC.

#### Remarque:

Les écrous évasés fournis avec les contrôleurs BC doivent être utilisés ensemble.

#### \*2. Pour raccorder un appareil avec une capacité est supérieure à 141.

Raccorder les appareils intérieurs après avoir réuni deux branchements à l'aide du kit de tuyautage disponible en option (CMY-R160-J).

#### \*3. Connexion d'appareils intérieurs multiples avec une connexion (ou manchon d'assemblage)

- Capacité totale des appareils intérieurs pouvant être connectés : moins de 140 (moins de 250 avec un manchon d'assemblage)
- Nombre d'appareils intérieurs pouvant être connectés : moins de 3 séries ([Fig. 4.1.2] (P.3))
- Branchement : utiliser le branchement pour les séries CITYMULTI Y (CMY-Y102S-G)
- Sélection des tuyaux à réfrigérant ([Fig. 4.1.2] (P.3))  
Sélectionner la taille selon la capacité totale des appareils intérieurs qui seront installés en aval.

Capacité totale des appareils intérieurs	Ligne liquide	Ligne gaz
En-dessous de 140	ø9,52	ø15,88
entre 141 et 200		ø19,05
entre 201 et 250		ø22,2

#### 2. Raccordement aux tuyaux extérieurs

- Pour PURY-P200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650

[Fig. 4.1.2] (P.3)

<A> (Tuyaux du côté à haute pression)

<B> (Tuyaux du côté à basse pression)

<C> (Tuyauterie côté liquide)

Ⓐ Contrôleur BC

Ⓑ Tuyau non fourni de ø15,88

Ⓒ Tuyau non fourni de ø19,05

Ⓓ Tuyau non fourni de ø22,2

Ⓔ Tuyau non fourni de ø28,58

Ⓕ Tuyau non fourni de ø9,52

Ⓖ Tuyau non fourni de ø12,7

ⒽⒾⓇⒹ Tuyau de raccord de réfrigérant (fourni)

#### Remarque:

Veillez utiliser une brasure inoxydable.

### 4.2. Travaux des tuyaux de réfrigérant

Après avoir raccordé les tuyaux de réfrigérant des appareils intérieurs et extérieurs, avec les vannes d'arrêt des appareils extérieurs bien fermées, faire le vide d'air à partir des ports de service de ces mêmes vannes d'arrêt.

Lorsque l'opération indiquée ci-avant est terminée, ouvrir les vannes d'arrêt des appareils extérieurs. Ceci permet de raccorder complètement le circuit de réfrigérant (entre l'extérieur et le contrôleur BC).

Vous trouverez le fonctionnement des vannes d'arrêt décrit sur chaque appareil extérieur.

#### Remarques:

- Avant de serrer l'écrou du goujon, appliquer une légère couche d'huile réfrigérante pour machines sur la surface évasée de la vanne et sur son siège.
- Utiliser une clé double pour le raccordement des tuyaux.
- Après le raccordement des tuyaux, vérifier qu'il n'y ait pas de fuite de gaz à l'aide d'un détecteur de fuite ou avec une solution savonneuse.
- Avant de braser les tuyauteries de réfrigérant, toujours envelopper les tuyauteries du corps principal de l'appareil et la gaine d'isolation thermique de chiffons mouillés pour éviter tout rétrécissement dû à la chaleur et pour éviter de brûler la gaine d'isolation thermique. Veiller à ce que la flamme n'entre pas en contact avec le corps de l'appareil.
- Ne pas utiliser de liquides de détection de fuite.

#### ⚠ Avertissement:

Ne jamais mélanger d'autres produits que le réfrigérant indiqué (R410A) dans le cycle de réfrigération lors de l'installation ou d'un déplacement de l'appareil. Un mélange d'air dans le cycle de réfrigération risque en effet de provoquer une hausse anormale de la température qui pourrait être à l'origine d'une explosion.

#### ⚠ Précaution:

Couper la pointe de la tuyauterie de l'appareil intérieur, vider le gaz puis déposer le capuchon brasé.

[Fig. 4.2.1] (P.3)

Ⓐ Couper ici.

Ⓑ Déposer le capuchon brasé

### 4.3. Isolation des tuyaux de réfrigérant

Toujours envelopper les tuyaux de gaz et de liquide de mousse de polyéthylène de plus de 10 mm d'épaisseur. Appliquer également de la mousse dans les joints entre l'appareil intérieur et la matière isolante de sorte qu'il ne subsiste aucun vide. Des gouttes de condensation risquent de se former si l'isolation est incomplète. Veiller tout spécialement à l'isolation au-dessus du plafond.

#### [Fig. 4.3.1] (P.3)

- Ⓐ Matière isolante à acquérir pour les tuyaux
- Ⓑ Plier ici à l'aide d'un ruban ou d'une courroie
- Ⓒ Ne laisser aucune ouverture
- Ⓓ Marge de superposition: plus de 40
- Ⓔ Matière isolante (non fournie)
- Ⓕ Matière isolante du côté de l'appareil

## 4.4. Mise en place du tuyau d'écoulement

### 1. Mise en place du tuyau d'écoulement

- S'assurer que le tuyau d'écoulement descend (de plus de 1/100) vers le côté extérieur (évacuation). S'il n'est pas possible de créer une pente vers le bas, utiliser un mécanisme de pompage de l'écoulement pour obtenir une pente de plus de 1/100.
- S'assurer que les tuyaux d'écoulement de traverse ne mesurent pas plus de 20 m de long. Si le tuyau d'écoulement est long, prévoir des supports métalliques pour éviter qu'il ondule. Ne jamais prévoir d'orifice de ventilation sinon l'eau risque de passer par ces orifices.
- Raccorder le tuyau d'écoulement fourni au port d'évacuation de l'appareil. Utiliser des tuyaux VP-25 (ø32) rigides en chlorure de vinyle comme tuyaux d'écoulement (Ⓒ). Fixer le tuyau d'écoulement fourni au port d'évacuation à l'aide de l'attache pour tuyaux fournie. (Pour cette opération ne pas utiliser de ruban adhésif car, par la suite, vous devrez retirer le tuyau d'écoulement pour l'entretien.
- Ne pas laisser de renforcement pour les odeurs à proximité du port d'évacuation.

#### [Fig. 4.4.1] (P.3)

- A: 25 cm
- B: 1,5 – 2 m
- Ⓐ Pente vers le bas de plus de 1/100
- Ⓑ Matière isolante
- Ⓒ Equerre de support
- Ⓓ Port d'évacuation de l'écoulement
- Ⓔ Tuyau d'écoulement (200 mm de long, fournie)
- Ⓕ Ruban de fixation (fourni)
- Ⓖ Attache pour tuyau (fournie)

- Comme l'indique le schéma (Ⓓ), installez un tuyau collecteur environ 10 cm en-dessous des sorties d'évacuation en lui donnant une inclinaison de plus de 1/100. Ce tuyau collecteur doit être du type VP-30.
- Placer l'extrémité du tuyau d'écoulement à un endroit où il ne risque pas de générer des odeurs.
- Ne jamais installer l'extrémité des tuyaux d'écoulement dans une canalisation pouvant générer des gaz ioniques.
- Bien que vous soyez libre de choisir le sens d'évacuation de l'écoulement, veuillez respecter les instructions énoncées ci-avant.
- Lors de l'utilisation d'un mécanisme de pompage de l'écoulement disponible en option, suivre les instructions de son manuel d'utilisation pour les travaux de mise en place de l'écoulement.

#### [Fig. 4.4.2] (P.3)

- Ⓐ Contrôleur BC
- Ⓑ Appareil intérieur
- Ⓒ Tuyau de récupération
- Ⓓ Prévoir aussi grand que possible. Environ 10 cm.

### 2. Test d'évacuation

Lorsque l'installation des tuyaux d'évacuation est terminée, ouvrir le panneau du contrôleur BC, remplir d'eau, et tester la décharge. A ce moment-là, vérifier qu'il n'y a aucune fuite en provenance des joints.

### 3. Isolation des tuyaux d'écoulement

Appliquer une isolation suffisante sur les tuyaux d'écoulement comme pour les tuyaux de réfrigérant.

#### ⚠ Précaution:

**Veiller à bien effectuer les travaux des tuyaux d'écoulement et à isoler ceux-ci contre la chaleur pour éviter la condensation. Si les travaux ne sont pas effectués correctement, vous risquez des fuites d'eau qui pourraient endommager vos biens.**

## 5. Travaux d'électricité

- ▶ **Se renseigner au préalable au sujet de toutes les normes applicables auprès des compagnies d'électricité concernées.**

#### ⚠ Avertissement:

**Les travaux d'électricité doivent être effectués par des électriciens qualifiés conformément aux normes applicables et en fonction des manuels d'utilisation attenants. Des circuits réservés doivent être utilisés pour le climatiseur. En cas de puissance insuffisante ou de travaux défectueux, vous risquez un incendie ou un danger d'électrocution.**

- ▶ **Raccorder fermement tous les fils.**

- Fixer les câbles d'alimentation au boîtier de commandes à l'aide des manchons pour la force de tension (connexion PG ou similaire).

#### [Fig. 5.0.1] (P.3)

- Ⓐ Boîte de commandes
- Ⓑ Câbles d'alimentation
- Ⓒ Orifice ø21 (Manchon fermé en caoutchouc)
- Ⓓ Câbles de transmission

- ▶ **Ne jamais connecter le câble d'alimentation au bloc de sorties des câbles de commande (Autrement il pourrait se casser).**
- ▶ **Vous assurer de brancher les fils entre les blocs de sorties de fils de commande des appareils intérieur, extérieur et le contrôleur BC.**

Le câblage des fils de transmission s'effectue en vertu de la méthode de croisement à l'aide de 2 fils non polarisés. Utiliser des câbles blindés à deux fils (CVVS, CPEVS) de plus de 1,25 mm<sup>2</sup> de section comme câbles de transmission.

## 6. Réglage des adresses et fonctionnement des appareils

Le commutateur d'adresse de chaque contrôleur BC est réglé sur "000" lorsqu'il sort de l'usine. Le vérifier.

- Régler le commutateur d'adresse à 50 +, adresse la plus basse à laquelle les appareils intérieurs connectés au contrôleur BC asservi.

## 7. Essai de fonctionnement

### Avant de vérifier l'essai de fonctionnement

- ▶ **Après l'installation des tuyaux et des fils des appareils intérieurs et des contrôleurs BC, vérifier de nouveau qu'il n'y a aucune fuite de réfrigérant et aucun jeu dans les câbles d'alimentation et de commande.**
- ▶ **Utilisez un mégohmmètre de 500 V pour vérifier que la résistance d'isolement entre le bornier et la terre est supérieure à 1,0 MΩ. Si elle est inférieure à 1,0 MΩ, ne mettez pas l'installation en marche.**

La capacité de distribution de l'alimentation aux contrôleurs BC et la taille des fils sont les suivantes :

Commutateur (A)		Logement moulé du coupe-circuit	Coupe-circuit de fuite à la terre	Dimensions des fils
Puissance	Fusible			
15	15	20 A	20 A 30 mA 0,1sec ou moins	1,5 mm <sup>2</sup>

- Pour plus d'informations détaillées, se reporter au manuel d'installation de l'appareil extérieur.
- Le poids des câbles d'alimentation des appareils ne doit pas être inférieur au poids des types 245 IEC 53 ou 227 IEC 53.
- Il est essentiel de fournir un interrupteur avec 3 mm de séparation entre les contacts de chaque pôle lors de l'installation du climatiseur.

#### ⚠ Précaution:

**Ne jamais utiliser de fusibles ou de coupe-circuits d'une autre puissance que celle indiquée. L'utilisation de fusibles, de fils conducteurs ou de fils en cuivre d'une capacité trop élevée risque en effet de provoquer un mauvais fonctionnement ou des court-circuits.**

**S'assurer que les appareils extérieurs sont reliés à la terre. Ne jamais raccorder le câble de terre à un tuyau de gaz, à un tuyau d'eau, à un paratonnerre ou à un câble de terre téléphonique. Une mauvaise mise à la terre risque de provoquer un danger d'électrocution.**

- ▶ **Toutefois, s'il se trouve que cela est la même adresse que celle d'un autre contrôleur, changer l'adresse de l'autre contrôleur. Ne pas changer l'adresse du contrôleur BC asservi.**

- Dans ce cas, se reporter au manuel d'installation de l'appareil extérieur.

#### ⚠ Précaution:

**Ne mesurez jamais la résistance d'isolement du bloc de sorties des câbles de commande.**

# Contenido

1. Medidas de seguridad .....	19	3.1. Comprobación de los accesorios del controlador BC .....	21
1.1. Antes de la instalación y de las conexiones eléctricas .....	19	3.2. Instalación de los controladores BC .....	21
1.2. Precauciones para aparatos que utilizan refrigerante R410A ...	19	4. Conexión de los tubos de refrigerante y de drenaje .....	21
1.3. Antes de la instalación .....	20	4.1. Conexión de los tubos del refrigerante .....	21
1.4. Montaje eléctrico previo a la instalación .....	20	4.2. Tareas con la tubería del refrigerante .....	22
1.5. Antes de iniciar el funcionamiento de prueba .....	20	4.3. Aislamiento de los tubos del refrigerante .....	22
2. Selección de un lugar de instalación .....	20	4.4. Tareas con la tubería de drenaje .....	22
2.1. Lugar de instalación .....	20	5. Tareas eléctricas .....	23
2.2. Instalación segura y espacio de mantenimiento .....	21	6. Configuración de las direcciones y puesta en funcionamiento de las unidades .....	23
2.3. Comprobación del lugar de instalación .....	21	7. Realización de pruebas .....	23
3. Instalación del controlador BC .....	21		

## 1. Medidas de seguridad

### 1.1. Antes de la instalación y de las conexiones eléctricas

- ▶ **Antes de instalar la unidad, asegúrese de haber leído el capítulo de “Precauciones”.**
- ▶ **Las “Precauciones” señalan aspectos muy importantes sobre seguridad. Es importante que se cumplan todos.**
- ▶ **Antes de conectar el sistema, informe al servicio de suministro o pídale permiso para efectuar la conexión.**

#### Símbolos utilizados en el texto

##### **Advertencia:**

Describe precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar el riesgo de lesiones o muerte del usuario.

##### **Cuidado:**

Describe precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar el riesgo de dañar la unidad.

#### Símbolos utilizados en las ilustraciones

 : Indica una acción que debe impedirse.

 : Indica que deben seguirse unas instrucciones importantes.

 : Indica una pieza que debe conectarse a tierra.

##### **Advertencia:**

**Lea atentamente las etiquetas adheridas a la unidad principal.**

##### **Advertencia:**

- **La instalación del aire acondicionado debe correr a cargo del distribuidor o de un técnico autorizado.**
  - Una instalación incorrecta realizada por el usuario puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- **Instale la unidad en un lugar capaz de soportar su peso.**
  - Una resistencia inadecuada podría provocar la caída de la unidad provocando lesiones.
- **Utilice los cables especificados para la instalación eléctrica. Realice las conexiones asegurándose de que cualquier tracción de los cables no afectará a los terminales.**
  - La conexión y fijación inadecuadas pueden provocar calor y causar un incendio.
- **Esté prevenido contra posibles terremotos e instale la unidad en el sitio especificado.**
  - Una instalación inadecuada puede provocar lesiones.
- **Utilice siempre los accesorios especificados por Mitsubishi Electric.**
  - Solicite a un técnico autorizado que instale los accesorios. Una instalación incorrecta realizada por el usuario puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- **No repare nunca la unidad. Si la unidad requiere reparación, avise a su distribuidor.**
  - Si la unidad se repara incorrectamente, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- **Si hubiese alguna pérdida de gas refrigerante durante la instalación, ventile bien la habitación.**
  - Si el gas refrigerante entra en contacto con una llama se producirán gases tóxicos.
- **Instale el aire acondicionado según se indica en este manual de instalación.**
  - Si la unidad se instala de forma incorrecta, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- **Las conexiones eléctricas deberán ir a cargo de un electricista autorizado según las leyes y disposiciones legales vigentes, según este manual de instrucciones y siempre con un circuito especial dedicado.**

- Si el amperaje de la fuente de alimentación es inadecuada o el tendido eléctrico es incorrecto, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- **Coloque firmemente la tapa de la caja de control.**
  - Si la tapa o el panel no se colocan correctamente podría entrar polvo o agua en la unidad exterior y provocar un incendio o descargas eléctricas.
- **Cuando se instale o desplace el aire acondicionado a otro lugar, no lo cargue con un refrigerante distinto al especificado en la unidad (R410A).**
  - Si se mezcla un refrigerante distinto o aire con el refrigerante original, el ciclo de refrigeración funcionará mal y la unidad puede quedar dañada.
- **Si el aire acondicionado se instala en una habitación pequeña deberán tomarse medidas para prevenir que la concentración de refrigerante exceda los límites de seguridad incluso si hubiese fugas.**
  - Consulte al distribuidor respecto a las medidas adecuadas para evitar exceder los límites de seguridad. Si hubiese fuga de refrigerante y se excediese el límite de seguridad, puede haber peligro por pérdida de oxígeno en la habitación.
- **Cuando mueva o reinstale el acondicionador de aire, consulte con el distribuidor o con un técnico autorizado.**
  - Si el acondicionador de aire se instala incorrectamente, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- **Una vez finalizada la instalación asegúrese de que no hay fugas de gas.**
  - Si hay fugas de gas refrigerante y se exponen a un calefactor de aire, estufa, horno u otra fuente de calor, pueden producirse gases tóxicos.
- **No reconstruya ni cambie los ajustes de los dispositivos de protección.**
  - Si se cortocircuitan o manipulan con fuerza los interruptores de presión, térmico u otro sistema de protección o si se utilizan piezas distintas a las especificadas por Mitsubishi Electric, puede producirse fuego o explosión.

### 1.2. Precauciones para aparatos que utilizan refrigerante R410A

##### **Cuidado:**

- **No utilice los tubos de refrigerante existentes.**
  - El refrigerante antiguo y el aceite refrigerante en los tubos existentes contienen una gran cantidad de cloro que puede deteriorar el aceite refrigerador de la unidad nueva.
- **Utilice tubos de refrigerante de cobre fosforoso desoxidado C1220 (Cu-DHP), como se indica en la normativa JIS H3300 “Tubos sin costura de cobre y de aleación de cobre”. Por otro lado, asegúrese de que tanto la superficie interna de los tubos como la externa estén limpias y no contengan ninguna sustancia que pueda resultar peligrosa como, por ejemplo, azufre, óxido, suciedad, polvo, restos de metal, aceites, humedad o cualquier otro elemento contaminante.**
  - Si entran sustancias contaminantes en el interior de los tubos de refrigerante, el aceite refrigerante residual se deteriorará.
- **Guarde las tuberías que va a utilizar durante la instalación interior con los dos extremos sellados hasta justo antes de la soldadura. (Guarde los codos y las demás juntas en una bolsa de plástico.)**
  - Si entra polvo, suciedad o agua en el ciclo del refrigerante, el aceite puede deteriorarse y pueden producirse problemas en el compresor.
- **Utilice aceite de éster, de éter o alquilbenceno (en pequeñas cantidades) para recubrir las conexiones abocinadas o bridadas.**
  - El aceite del refrigerante puede degradarse si se mezcla con una cantidad excesiva de aceite mineral.
- **Utilice líquido refrigerante para llenar el sistema.**
  - Si se utiliza gas refrigerante para sellar el sistema, cambiará la composición del refrigerante en el cilindro, disminuyendo así el rendimiento.
- **No utilice un refrigerante distinto al R410A.**
  - Si se utiliza otro refrigerante (R22, etc.), el cloro puede deteriorar el aceite refrigerador.
- **Utilice una bomba de vacío con una válvula de retención.**
  - El aceite de la bomba de vacío podría introducirse en el circuito del refrigerante y deteriorar el aceite refrigerador.

- **No emplee las herramientas siguientes, que se utilizan con los refrigerantes convencionales.**  
(Manómetro distribuidor, manguera de carga, detector de fugas de gas, válvula de detección de fluido inverso, base de carga del refrigerante, equipo de recuperación del refrigerante)
  - Si se mezcla refrigerante convencional o aceite refrigerador con el R410A, éste podría deteriorarse.
  - Si se mezcla agua con el R410A, el aceite refrigerador podría deteriorarse.
  - Los detectores de fugas de gas de los refrigerantes convencionales no reaccionan ante el R410A, porque éste no contiene cloro.
- **No utilice cilindros de carga.**
  - El refrigerante podría estropearse.
- **Vaya con mucho cuidado al manejar las herramientas.**
  - Si entra polvo, suciedad o agua en el ciclo del refrigerante, el refrigerante puede deteriorarse.
- **No utilice antioxidantes o aditivos detectores de fugas.**

### 1.3. Antes de la instalación

#### ⚠ Cuidado:

- **No instale la unidad en lugares donde puedan producirse fugas de gas.**
  - Si hay pérdidas de gas y éste se acumula alrededor de la unidad, podría producirse una explosión.
- **No utilice el aire acondicionado en lugares en los que se guarde comida, animales domésticos, plantas, instrumentos de precisión u obras de arte.**
  - Podrían deteriorarse.
- **No utilice el equipo de aire acondicionado en entornos especiales.**
  - Aceite, vapor, gas sulfúrico, etc. pueden reducir de forma considerable el rendimiento del aparato o deteriorar sus piezas.
- **Si instala la unidad en un hospital, una central de comunicaciones u otro lugar de características similares, proteja convenientemente el aparato para que no produzca ruido.**
  - El equipo inversor, los generadores, el equipo médico de alta frecuencia o el de emisión de radio pueden provocar que el aparato funcione de forma errónea o que no funcione. A su vez, el aire acondicionado puede incidir en dicho equipo creando ruido que distorsione el tratamiento médico o la transmisión de la imagen.
- **No instale la unidad sobre una estructura en la que puedan producirse fugas.**
  - Cuando la humedad de la habitación exceda el 80 % o el tubo de drenaje esté obstruido, es probable que la unidad interior o el controlador BC goteen debido a la condensación. En tal caso, drene las dos unidades conjuntamente como se indica.

### 1.4. Montaje eléctrico previo a la instalación

#### ⚠ Cuidado:

- **Conecte la unidad a tierra.**
  - No conecte la toma de tierra a tuberías de gas o agua, a un pararrayos o cables del teléfono que vayan por el suelo. Una toma a tierra incorrecta puede producir descargas eléctricas.
- **Instale el cable de alimentación de modo que no quede tenso.**
  - Si está tenso, el cable puede romperse o calentarse hasta producir un incendio.
- **Instale un interruptor para el circuito de fugas.**
  - Si no se instala, pueden producirse descargas eléctricas.
- **Utilice cables de alimentación de capacidad y gama de corriente adecuadas.**

## 2. Selección de un lugar de instalación

### 2.1. Lugar de instalación

- Instálelo donde no quede expuesto a la lluvia. (El controlador BC es una máquina diseñada para uso interior.)
- Instálelo dejando suficiente espacio para las tareas de mantenimiento
- Instálelo de forma que los tubos del refrigerante estén dentro de los límites
- Instálelo donde no quede expuesto de forma directa a ninguna fuente de calor
- No instale la unidad en un lugar grasiento o donde se forme vapor o donde haya máquinas que generen frecuencias elevadas. Si lo instala en un lugar de éstos, corre el riesgo de que se produzca un incendio, de que no funcione bien o se forme condensación
- Instálelo donde sea menor el ruido producido por otras unidades
- Instálelo en un lugar que permita realizar con facilidad las tareas de instalación de las tuberías del refrigerante y de los cables eléctricos
- Evite los lugares donde puedan generarse, circular, acumularse gases sulfúricos o inflamables
- Instálelo en un lugar en que quede con una inclinación descendente de más de 1/100 para que el drenaje se realice correctamente

- Si los cables son demasiado pequeños, pueden producirse fugas o pueden recalentarse y causar un incendio.
- **Utilice un interruptor de circuito y un fusible exclusivamente de la capacidad indicada.**
  - Un fusible o un interruptor de circuito de mayor capacidad o uno de acero o cobre podría provocar una avería general o un incendio en la unidad.
- **No lave las unidades de aire acondicionado con agua.**
  - Si lo hace, podría producirse una descarga eléctrica.
- **Compruebe que la plataforma de instalación no se haya deteriorado a causa de un uso prolongado.**
  - Si no se arregla, la unidad podría caerse y producir daños personales o materiales.
- **Instale las tuberías de drenaje como se indica en este Manual de instalación para asegurar un drenaje correcto. Forre las tuberías con un aislante térmico para evitar que se produzca condensación.**
  - Las tuberías de drenaje inapropiadas pueden provocar pérdidas de agua, causando daños en los muebles y en otros accesorios.
- **Tenga cuidado con el transporte del producto.**
  - Una sola persona no debe cargar con el producto, ya que pesa más de 20 kg.
  - Algunos productos utilizan bandas de polipropileno (PP) para el empaquetado. No utilice estas bandas para transporte porque son peligrosas.
  - No toque las láminas del intercambiador térmico, ya que podría cortarse los dedos.
  - Cuando transporte la unidad exterior, sujétela en las posiciones especificadas en la base de la unidad. Además, fije la unidad exterior por cuatro puntos para que no resbale por un lado.
- **Retire los materiales de embalaje de forma segura.**
  - Los materiales de embalaje como clavos y otras piezas metálicas o de madera pueden producir cortes u otras heridas.
  - Separe y retire las bolsas de embalaje de plástico para que los niños no jueguen con ellas y corran el riesgo de ahogarse.

### 1.5. Antes de iniciar el funcionamiento de prueba

#### ⚠ Cuidado:

- **Conecte la corriente al menos 12 horas antes de que empiece a funcionar el equipo.**
  - La puesta en funcionamiento inmediatamente después de encender el interruptor principal puede provocar daños irreversibles a las piezas internas. Mantenga la unidad conectada a la corriente durante la temporada de funcionamiento.
- **No toque los enchufes con los dedos mojados.**
  - Si lo hace, puede producirse una descarga eléctrica.
- **No toque las tuberías de refrigerante durante el funcionamiento e inmediatamente después de éste.**
  - En esos momentos, las tuberías estarán frías o calientes, según la temperatura del refrigerante que pasa por ellas, el compresor y las demás piezas del circuito. Si toca las tuberías en tal estado, puede sufrir quemaduras o congelación en las manos.
- **No accione el equipo de aire acondicionado cuando se hayan extraído los paneles y las protecciones.**
  - Las piezas rotativas, calientes o con un alto voltaje podrían causar daños.
- **No desconecte la corriente inmediatamente después de parar el funcionamiento del equipo.**
  - Espere al menos cinco minutos antes de hacerlo, ya que podría producirse un escape de gas u otros problemas.

#### 1. Para colgarlo del techo [Fig. 2.1.1] (P.2)

- Deje un orificio de inspección de 450 mm cuadrados en la superficie del techo, como se ve en [Fig. 2.2.1] (P.2).
- Instálelo en el techo de un pasillo, cuarto de baño, o en algún otro lugar en que habitualmente no haya nadie (Evite instalarlo en el centro de la habitación.)
- Instálelo de forma sólida hasta el grado que permitan los pernos de suspensión (cada perno puede soportar una carga de 60 kg)
- Cerciórese de instalar los controladores BC nivelados.

#### 2. Para instalarlo sobre un estante [Fig. 2.1.1] (P.2)

- Instálelo en un lugar en el que quede espacio suficiente alrededor del estante.
- Instálelo sobre un soporte sólido que sea capaz de resistir todo el peso.

#### ⚠ Advertencia:

**Asegúrese de instalar la unidad en un lugar que resista bien todo el peso. Si la instalación no es suficientemente resistente, la unidad podría caerse y herir a alguien.**

#### ⚠ Cuidado:

**Asegúrese de que la unidad queda instalada bien horizontal.**

## 2.2. Instalación segura y espacio de mantenimiento

### 1. Para colgarlo del techo

(Esta es una imagen de referencia que indica el menor espacio de instalación posible.)

[Fig. 2.2.1] (P.2)

<A> Vista superior <B> Vista frontal

- Ⓐ Orificio de inspección
  - Ⓑ En el lado de la tubería del controlador BC maestro
  - Ⓒ Caja de control
  - Ⓓ En el lado de la tubería de la unidad interior
- \*1 Dimensiones para poder realizar la conexión de los tubos in situ

### 2. Para instalarlo sobre un estante

(Esta es una imagen de referencia que indica el menor espacio de instalación posible.)

[Fig. 2.2.2] (P.2)

- Ⓐ En el lado de la tubería del controlador BC maestro
- Ⓑ En el lado de la tubería de la unidad interior

## 2.3. Comprobación del lugar de instalación

Compruebe que la diferencia de altura entre la unidad exterior y la interior y la longitud de la tubería del refrigerante están dentro de los límites permitidos.

[Fig. 2.3.1] (P.2)

- Ⓐ Unidad exterior
  - Ⓑ Controlador BC maestro
  - Ⓒ Controlador BC secundario
  - Ⓓ Unidad interior
  - Ⓔ Más de 141
  - Ⓕ Menos que  $H = 50$  m (cuando la unidad exterior se encuentra más alta que la unidad interior)
  - Ⓖ Menos que  $H1 = 40$  m (cuando la unidad exterior está situada más baja que la unidad interior)
  - Ⓗ Bifurcación (para la serie Y) CMY-Y102S-G
  - Ⓙ Tubo combinado (CMY-R160-J: opcional)
  - Ⓚ Menos de 40 m
  - Ⓛ Hasta tres unidades por cada ramal
- Capacidad total: menos de 140 (pero igual en el modo de refrigeración/calefacción)
- Ⓜ Menos que  $h1 = 15$  m (10 m o menos para tipos de unidades 125, 140)
  - Ⓨ Menos que  $h2 = 15$  m
  - Ⓩ Menos que  $h3 = 15$  m

(Unit: m)

	Elemento	Parte de la tubería	Valor permitido	
Longitud	Longitud total de la tubería	$A+B+C+a+b+c+d+e$	Inferior a $300*1$	
	Mayor longitud de la tubería	$A+C+e$	Inferior a 150	
	Entre la unidad exterior y el controlador BC maestro	A	Inferior a 110	
	Entre las unidades interiores y el controlador BC maestro	$C+e$	Inferior a $40*2$	
Diferencia de elevación	Entre el exterior y los unidades interiores	Por debajo del unidad exterior	H	Inferior a 50
		Por abajo del unidad exterior	H1	Inferior a 40
	Entre las unidades interiores y el controlador BC secundario	$h1$	Inferior a 15 (Inferior a $10*3$ )	
	Entre los unidades interiores	$h2$	Inferior a 15 (Inferior a $10*3$ )	
	Entre el controlador BC secundario y el controlador BC maestro	$h3$	Inferior a $15*3$	

### Notas:

\*1 Por favor consulte la figura "Longitud permisible del tubo" abajo cuando la longitud total de la tubería exceda los 300 m.

\*2 Por favor consulte la figura "Distancia entre el controlador BC maestro y la unidad interior más lejana" cuando la distancia entre el controlador BC maestro y la unidad interior más lejana exceda los 40 m.

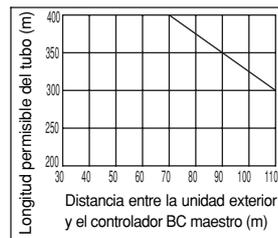
\*3 10 m o menos, con unidades interiores con los números de modelo 125, 140.

\* Es posible usar un controlador BC maestro y dos controladores BC secundarios.

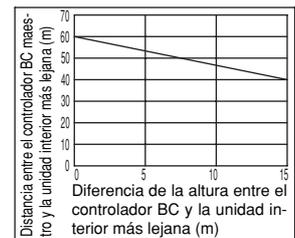
(Dos controladores BC secundarios se conectan en paralelo)

\* No puede usar solamente un controlador BC secundario.

Longitud permisible del tubo



Distancia entre el controlador BC maestro y la unidad interior más lejana



## 3. Instalación del controlador BC

### 3.1. Comprobación de los accesorios del controlador BC

Con cada controlador BC se suministran los siguientes elementos:

	Elemento	Cantidad
①	Manguera de drenaje	1
②	Abrazadera	1
③	Abrazadera para la manguera	1
④	Reductor (grande y pequeño)	tantos como ramales
⑤	Tubo de conexión del refrigerante	8

### 3.2. Instalación de los controladores BC

#### Instalación de los pernos de suspensión

Instale los pernos de suspensión (todos los tornillos) siguiendo el procedimiento que se muestra en la figura. El tamaño de los pernos es de  $\phi 10$  (Tornillo M10). Para colgar la unidad, use un montacargas para levantarla y pasarla por los pernos de suspensión.

[Fig. 3.2.1] (P.2)

- ① Método para colgarlo
- ② Método para instalarlo en el suelo
- A: Min.30 mm
- Ⓐ Perno de suspensión de  $\phi 10$  (no se suministra)
- Ⓑ Tuerca (no se suministra)
- Ⓒ Arandela (no se suministra)
- Ⓓ Tuercas dobles (no se suministran)
- Ⓔ Perno de anclaje M10 (no se suministra)

► Asegúrese de instalar los controladores BC nivelados, ya que en posición oblicua puede haber pérdida de líquido durante el proceso de drenaje. Utilice un nivel para comprobar que la unidad se encuentra en posición horizontal. Si está en posición oblicua, afloje la tuerca de fijación y realice un ajuste.

#### ⚠ Cuidado:

Asegúrese de instalar el cuerpo de la unidad totalmente horizontal.

## 4. Conexión de los tubos de refrigerante y de drenaje

### 4.1. Conexión de los tubos del refrigerante

- Conecte los tubos del gas y del líquido de cada unidad interior en los mismos números de conexión abocinada de la unidad interior de cada controlador BC. Si se conectan a los números de conexión final equivocados, el funcionamiento no será normal.
- Anote los nombres de los modelos de unidad interior en la placa identificativa de la caja de control del controlador BC, y el nombre del controlador BC, los números de conexión y los números de dirección en la placa de identificación de la parte lateral de la unidad interior.

- Si el número de unidades interiores conectadas es inferior al del número de ramales, no importa cuáles sean las conexiones finales que deje sin usar. Cierre las conexiones finales usando tuercas de union abocinada con tapas en los extremos y déjelas tapadas como cuando salen de fábrica. Si se ponen esas tapas, se producirán fugas de refrigerante.
- Cuando use bifurcaciones (CMY-Y102S-G), compruebe que queden instaladas horizontalmente.
- Asegúrese de apretar bien las tuercas usando dos llaves inglesas para que no se produzcan fugas de refrigerante.

6. Cuando sea necesario, use soldaduras no oxidadas. Si usa soldaduras de otro tipo, los tubos podrían quedar obstruidos.
7. Una vez finalizada la conexión de las tuberías, fijelas para evitar cargar su peso sobre las conexiones finales del controlador BC (especialmente sobre las tuberías de gas de las unidades interiores).

### ⚠ Advertencia:

**Cuando instale y mueva la unidad, no la cargue con un refrigerante distinto al especificado en la unidad (R410A).**

- La mezcla con un refrigerante diferente, aire, etc. puede provocar un mal funcionamiento del ciclo de refrigeración produciendo graves daños.

### ⚠ Cuidado:

- **Utilice tubos de refrigerante de cobre fosforoso desoxidado C1220 (Cu-DHP), como se indica en la normativa JIS H3300 "Tubos sin costura de cobre y de aleación de cobre". Por otro lado, asegúrese de que tanto la superficie interna de los tubos como la externa estén limpias y no contengan ninguna sustancia que pueda resultar peligrosa como, por ejemplo, azufre, óxido, suciedad, polvo, restos de metal, aceites, humedad o cualquier otro elemento contaminante.**
- **No utilice tubos de refrigerante existentes.**
  - La gran cantidad de cloro en los refrigerantes y en el aceite del refrigerador convencionales que puede haber en los tubos existentes deteriorarían el nuevo refrigerante.
- **Almacene los tubos que vaya a utilizar en la instalación interior manteniendo ambos extremos de los tubos sellados hasta justo antes de soldarlos.**
  - Si entrase polvo, suciedad o agua en el ciclo de refrigeración, el aceite se deteriorará y el compresor fallará.
- **Utilice aceite estérico o alquilobenceno (en pequeñas cantidades) como aceite refrigerante para untar las uniones abocardadas o bridadas.**
  - El refrigerante utilizado en la unidad es muy higroscópico y si se mezcla con agua degradará el aceite del refrigerador.

## 1. Tamaño de las tuberías del controlador BC y de las conexiones

[Fig. 4.1.1] (P.3)

(Unidad: mm)

Parte de la tubería	Lado de presión alta (líquido)	Lado de presión baja (gas)	Lado del líquido
Capacidad total de las unidades interiores			
Inferior a 200	ø15,88 (Cobresoldado)	ø19,05 (Cobresoldado)	ø9,52 (Cobresoldado)
Entre 201 y 300	ø19,05 (Cobresoldado)	ø22,2 (Cobresoldado)	
Entre 301 y 350		ø28,58 (Cobresoldado)	ø12,7 (Cobresoldado)
Lado de la unidad interior	ø9,52 (unión abocinada)	ø15,88 (unión abocinada)	

- Ⓐ Controlador BC maestro
- Ⓑ Conexión final (Cobresoldado)
- Ⓒ Controlador BC secundario
- Ⓓ Reductor (suministrado)
- Ⓔ Unidad interior
- Ⓕ Menos de 40
- Ⓖ Kit de tubería combinada (modelo: CMY-R160-J)
- Ⓗ Bifurcación (modelo: CMY-Y102S-G)
- Ⓙ Hasta tres unidades por cada ramal; capacidad total: inferior a 80 (pero igual en el modo de refrigeración/calefacción)

El tamaño de los orificios de empalme en las tuberías es para unidades interiores de tipo 50 a 63.

Si quiere hacer la conexión con unidades interiores de otros tipos, siga el procedimiento indicado a continuación.

### \*1. Para conectar a unidades interiores de los tipos 20 a 50

Conecte las unidades interiores utilizando los reductores (especiales) suministrados con los controladores BC.

#### Nota:

**Las tuercas cónicas suministradas con los controladores BC deberían usar se juntas.**

### \*2. Para conectar una unidad con una capacidad mayor de 141

Después de combinar dos derivaciones utilizando un kit opcional disponible de tubos tipo (CMY-R160-J), conecte las unidades interiores.

### \*3. Conexión de varias unidades interiores con una conexión (o tubo de junta)

- Capacidad total de las unidades conectables: Menos de 140 (Menos de 250 con tubo de junta)
- Número de unidades conectables: máximo 3 equipos ([Fig. 4.1.2] (P.3))
- Ramificación: use la ramificación en la serie CITYMULTI Y (CMY-Y102S-G)
- Selección de la tubería del refrigerante ([Fig. 4.1.2] (P.3))  
Seleccione el tamaño según la capacidad total de las unidades interiores que se han de instalar aguas abajo.

Capacidad total de las unidades interiores	Línea del líquido	Línea del gas
Por debajo de 140	ø9,52	ø15,88
Entre 141 y 200		ø19,05
Entre 201 y 250		ø22,2

## 2. Conexión de los tubos exteriores

- Para el modelo PURY-P200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650

[Fig. 4.1.2] (P.3)

- <A> (Tubos del lado de presión alta)
- <B> (Tubos del lado de presión baja)
- <C> (Tuberías del lado del líquido)
- Ⓐ Controlador BC
- Ⓑ Tubo de ø15,88 (no suministrado)
- Ⓒ Tubo de ø19,05 (no suministrado)
- Ⓓ Tubo de ø22,2 (no suministrado)
- Ⓔ Tubo de ø28,58 (no suministrado)
- Ⓕ Tubo de ø9,52 (no suministrado)
- Ⓖ Tubo de ø12,7 (no suministrado)
- ⒽⒿⓀⓁ Tubo de conexión del refrigerante (suministrado)

#### Notas:

**Asegúrese de usar soldaduras no oxidadas.**

## 4.2. Tareas con la tubería del refrigerante

Después de conectar los tubos del refrigerante de todas las unidades exteriores e interiores con las válvulas de cierre de las unidades exteriores totalmente cerradas, haga el vacío a través de las aberturas de mantenimiento de esas mismas válvulas de cierre.

Después de haberlo hecho, abra los vástagos de las válvulas de cierre de las unidades exteriores. De esta forma queda totalmente conectado el circuito del refrigerante (entre la unidad exterior y el controlador BC).

En cada unidad exterior se describe la forma de manejar las válvulas de cierre.

#### Notas:

- **Antes de apretar las tuercas de unión abocinada, aplique una ligera capa de aceite de máquina refrigeradora sobre la superficie abocinada de la tuerca y sobre su superficie de contacto.**
- **Use dos llaves inglesas para conectar los tubos.**
- **Después de conectar los tubos, compruebe que no hay ninguna fuga de gas con un detector de fugas o con una solución de agua y jabón.**
- **Antes de soldar los tubos de refrigerante, envuelva los tubos de la estructura principal y de aislamiento térmico con trapos mojados para evitar que el calor disminuya y se quemem los tubos de aislamiento térmico.** No deje que la llama entre en contacto con la estructura principal.
- **No utilice aditivos detectores de fugas.**

### ⚠ Advertencia:

**Cuando instale o mueva las unidades, no use ningún refrigerante distinto del indicado (R410A) en el ciclo de refrigeración. Si se mezcla con aire, el ciclo de refrigeración se hará a una temperatura anormalmente elevada y podría producirse una explosión.**

### ⚠ Cuidado:

**Corte la punta de los tubos de la unidad interior, extraiga el gas y luego extraiga la tapa soldada.**

[Fig. 4.2.1] (P.3)

- Ⓐ Corte aquí
- Ⓑ Extraiga la tapa soldada

## 4.3. Aislamiento de los tubos del refrigerante

Asegúrese de envolver los tubos del gas y del líquido con un molde de polietileno resistente al calor de más de 10 mm de espesor y de ponerlo también en las juntas entre la unidad interior y el material aislante para que no quede ningún hueco. Si no se consigue un aislamiento completo, podrían caer gotas de rocío. Instale el aislamiento meticulosamente, especialmente cuando lo instale por encima del techo.

[Fig. 4.3.1] (P.3)

- Ⓐ Material de aislamiento para los tubos
- Ⓑ Sujete aquí con cinta o una abrazadera
- Ⓒ No deje ninguna abertura
- Ⓓ Margen de la vuelta: más de 40
- Ⓔ Material aislante (no se suministra)
- Ⓕ Material aislante del lado de la unidad

## 4.4. Tareas con la tubería de drenaje

### 1. Tareas con la tubería de drenaje

- Compruebe que la tubería de drenaje queda instalada con una inclinación descendente (de más de 1/100) hacia el lado exterior (descarga). Si no resulta posible conseguir esta inclinación, use el mecanismo de drenaje del que se dispone de forma opcional para conseguirla.
- Asegúrese de que la parte transversal de la tubería tiene menos de 20 m. Si la tubería es muy larga, instale soportes para evitar que se ondule. Nunca instale un tubo con agujero de ventilación. En caso contrario, el drenaje podría ser expulsado.
- Conecte la manguera de drenaje suministrada en la abertura de descarga de la unidad. Use tubos rígidos de cloruro de vinilo VP-25 (ø32) para la tubería de drenaje (Ⓔ). Sujete la manguera de drenaje en la abertura de descarga usando la abrazadera que se suministra para tal fin. (No use ningún producto adhesivo para conectar la manguera, puesto que posteriormente tendremos que quitarla para labores de mantenimiento).

- No instale ningún aparato de absorber olores en la abertura de descarga del drenaje.

**[Fig. 4.4.1] (P.3)**

- A: 25 cm
- B: 1,5 – 2 m
- Ⓐ inclinación descendente de más de 1/100
- Ⓑ material de aislamiento
- Ⓒ Soporte
- Ⓓ Abertura de descarga del drenaje
- Ⓔ Manguera de drenaje (longitud de 200 mm, suministrada)
- Ⓕ Abrazadera (suministrada)
- Ⓖ Abrazadera de la manguera (suministrada)

- Tal como se muestra en ③, instale el tubo colectivo unos 10 cm por debajo de las aberturas de drenaje y dele una inclinación descendente de más de 1/100. El tubo colectivo debe ser del tipo VP-30.
- Instale el extremo en la tubería de drenaje en un lugar donde no puedan producirse malos olores.
- No instale el extremo de la tubería de drenaje en un lugar en que se generen gases iónicos.
- Aunque puede elegir libremente la dirección de la tubería, asegúrese de seguir las instrucciones anteriores.

- Cuando use el mecanismo de descarga opcional, siga las instrucciones que el manual del mismo le dé sobre la tubería de drenaje.

**[Fig. 4.4.2] (P.3)**

- Ⓐ Controlador BC
- Ⓑ Unidad interior
- Ⓒ Tubo colectivo
- Ⓓ Hágalo tan grande como sea posible. Alrededor de 10 cm.

**2. Pruebas de descarga**

Una vez terminado la conexión de las tuberías de drenaje, abra el panel del controlador BC, llénelo con agua y examine el proceso de drenaje. En este momento, compruebe que no haya escapes de agua en las conexiones.

**3. Aislamiento de las tuberías de drenaje**

Igual que para las tuberías de refrigerante, hay que poner suficiente aislante para las tuberías de drenaje.

**⚠ Cuidado:**

**Ponga tuberías de drenaje y aíselas para evitar que se forme condensación. Si la instalación no está bien hecha puede producirse una fuga de agua que ocasione daños a la propiedad.**

## 5. Tareas eléctricas

► **Infórmese por adelantado de las regulaciones de las compañías eléctricas.**

**⚠ Advertencia:**

Los tareas eléctricas deben ser llevadas a cabo por personal cualificado que conozca todas las regulaciones pertinentes y que haya leído los manuales de instrucciones adjuntos. También deberá usar circuitos especiales. Si la potencia es insuficiente o la instalación eléctrica defectuosa, podrían producirse descargas eléctricas o un incendio.

► **Conecte los cables evitando que queden demasiado tirantes.**

- Fije el cableado de la fuente de energía a la caja de control mediante un mango separador para fuerza de tracción (conexión PG o similar).

**[Fig. 5.0.1] (P.3)**

- Ⓐ Caja de control
- Ⓑ cableado de la fuente de energía
- Ⓒ Orificio de ø21 (casquillo de goma cerrado)
- Ⓓ Cable de transmisión

► **No conecte nunca el cable de alimentación al tablero del terminal para los cables de control (si no se romperá).**

► **Asegúrese de cablear el tablero de terminales de la unidad interior, exterior y el controlador BC.**

Los cables de transmisión son del tipo de cruce de conductores con 2 hilos no polarizados.

Para los cables de transmisión, use cables blindados de dos conductores (CVVS, CPEVS) de más de 1,25 mm<sup>2</sup> de diámetro.

La capacidad de conmutación de la alimentación principal a los controladores BC y el tamaño del cable son los siguientes:

Conmutador (A)		Caja del interruptor automático del circuito	Interruptor de pérdida a tierra	Tamaño del cable
Capacidad	Fusible			
15	15	20 A	20 A 30 mA 0,1 seg. o menos	1,5 mm <sup>2</sup>

- Si desea más información detallada, consulte el manual de instalación de la unidad exterior.
- Los cables de suministro de alimentación de las aplicaciones no deben ser inferiores a los diseños 245 IEC 53 o 227 IEC 53
- Debe proporcionarse un interruptor de al menos 3 mm de separación de contacto en cada polo en la instalación del acondicionador de aire.

**⚠ Cuidado:**

**Use sólo fusibles e interruptores de la capacidad correcta. Si usa fusibles, conductores o cable de cobre de capacidad demasiado elevada, corre el riesgo de tener fallos de funcionamiento o de producir un incendio.**

**Asegúrese de que las unidades exteriores están instaladas en el suelo. No conecte el cable de tierra a la tubería del gas, a las tuberías del agua, a la varilla de un pararrayos ni al cable de tierra del teléfono. Una conexión a tierra incompleta puede provocar descargas eléctricas.**

## 6. Configuración de las direcciones y puesta en funcionamiento de las unidades

- El interruptor de la dirección de cada controlador BC está fijado en "000" cuando se realiza el traslado desde la fábrica. Compruébelo.
- Ajuste el interruptor de la dirección en la dirección más baja dentro de las unidades interiores conectadas con el controlador BC secundario más 50.
- No obstante, si esto resultara en la misma dirección que la de otro controlador, cambie la dirección del otro controlador. No cambie la dirección del controlador BC secundario.**
- Por favor, consulte el manual de instalación de la unidad exterior.

## 7. Realización de pruebas

**Antes de proceder a la realización de las pruebas**

- Una vez finalizada la instalación, colocadas las tuberías y el cableado de las unidades interiores y los controladores BC, compruebe que no existe el riesgo de que se produzca un escape de refrigerante o que pueda haber algún problema con los cables de alimentación y control.
- Utilice un megaóhmetro de 500 V para comprobar que hay una resistencia de aislamiento de más de 1,0 MΩ entre el soporte de los terminales de la alimentación y el suelo. Si es inferior a 1,0 MΩ no lo ponga en funcionamiento.

**⚠ Cuidado:**

**No mida nunca la resistencia de aislamiento del soporte de los terminales para los cables de control.**

# Indice

1. Misure di sicurezza .....	24	3. Installazione del controllore BC .....	26
1.1. Prima dell'installazione e dell'esecuzione dei collegamenti elettrici .....	24	3.1. Controllo degli accessori forniti con il controllore BC .....	26
1.2. Precauzioni per le unità che usano il refrigerante R410A .....	24	3.2. Installazione dei controllori BC .....	26
1.3. Prima di installare l'unità .....	25	4. Collegamento dei tubi del refrigerante e di drenaggio .....	27
1.4. Prima dell'installazione (trasporto) - collegamenti elettrici .....	25	4.1. Collegamento dei tubi del refrigerante .....	27
1.5. Prima di iniziare la prova di funzionamento .....	25	4.2. Collegamento della tubazione del refrigerante .....	27
2. Selezione del luogo d'installazione .....	25	4.3. Isolamento dei tubi del refrigerante .....	28
2.1. Installare l'unità in uno dei seguenti luoghi .....	25	4.4. Collegamento della tubazione di drenaggio .....	28
2.2. Sicurezza dell'installazione e spazio di servizio .....	26	5. Collegamenti elettrici .....	28
2.3. Controllo del luogo d'installazione .....	26	6. Impostazione degli indirizzi e delle unità operative .....	28
		7. Prova di funzionamento .....	29

## 1. Misure di sicurezza

### 1.1. Prima dell'installazione e dell'esecuzione dei collegamenti elettrici

- ▶ **Leggere attentamente la sezione "Misure di sicurezza" prima di far funzionare l'unità.**
- ▶ **La sezione "Misure di sicurezza" contiene informazioni importanti sulla sicurezza di funzionamento dell'unità. Accertarsi che vengano seguite perfettamente.**
- ▶ **Prima di collegare l'equipaggiamento alla rete di alimentazione, contattare o chiedere l'autorizzazione dell'autorità competente.**

#### Simboli utilizzati nel testo

##### **Avvertenza:**

Descrive le precauzioni da prendere per evitare il rischio di lesioni, anche mortali, per l'utente.

##### **Cautela:**

Descrive le precauzioni da prendere per evitare il danneggiamento dell'unità.

#### Simboli utilizzati nelle illustrazioni

 : Indica un'azione da evitare.

 : Indica la necessità di rispettare un'istruzione importante.

 : Indica la necessità di collegare un componente a massa.

##### **Avvertenza:**

**Leggere attentamente le etichette attaccate all'unità principale.**

##### **Avvertenza:**

- **Chiedere al distributore o ad una società autorizzata di installare l'unità.**
  - Se l'unità non è installata correttamente, vi è il rischio di perdite d'acqua, di scosse elettriche o di incendio.
- **Fissare l'unità ad una struttura in grado di sostenere il suo peso.**
  - Se l'unità è montata su una struttura non adatta, vi è il rischio che cada con conseguenze anche gravi.
- **Utilizzare solo cavi specifici per i cablaggi. I collegamenti devono essere eseguiti in modo sicuro ed occorre evitare che i cavi siano troppo tesi rispetto ai raccordi terminali.**
  - Collegamenti non corretti ed un'installazione impropria possono creare un surriscaldamento con rischio di incendio.
- **Installare l'unità in un luogo adatto e minimizzare il rischio di danni provocati da eventuali terremoti.**
  - Un'installazione eseguita in modo non corretto rischia di causare danni e lesioni.
- **Utilizzare solo gli altri accessori autorizzati dalla Mitsubishi Electric.**
  - Chiedere al proprio distributore o ad una società autorizzata di installarli. Se questi non sono installati correttamente, vi è il rischio di perdite d'acqua, di scosse elettriche o di incendio.
- **Non riparare mai l'unità. Qualora debba essere riparata, consultare il proprio distributore.**
  - In caso di riparazione non effettuata correttamente, vi è il rischio di perdite d'acqua, di scosse elettriche o di incendio.
- **Ventilare la stanza se si verificano delle perdite di refrigerante durante l'installazione dell'unità.**
  - In caso di contatto del refrigerante con una fiamma, vi sarà il rilascio di gas velenosi.
- **Installare l'unità conformemente a quanto indicato nel manuale di installazione.**
  - In caso di installazione non effettuata correttamente, vi è il rischio di perdite d'acqua, di scosse elettriche o di incendio.

- **Tutti i lavori elettrici devono essere eseguiti da un elettricista esperto, nel pieno rispetto degli standard normativi locali sulle installazioni elettriche e sui circuiti interni, oltre che delle istruzioni contenute nel presente manuale. Le unità devono essere alimentate da una linea specifica.**
  - Linee di alimentazione con una capacità insufficiente o raccordate in modo inadatto possono causare scosse elettriche o un incendio.
- **Fissare saldamente il coperchio della scatola di comando.**
  - Se il coperchio ed il pannello non sono installati correttamente, può verificarsi un'entrata d'acqua o di polvere nella sezione esterna, con un conseguente rischio di scosse elettriche o incendio.
- **In caso di installazione o di spostamento del condizionatore in un altro luogo, non utilizzare un refrigerante diverso da quello (R410A) specificato per l'unità.**
  - Qualora venisse mischiato un refrigerante diverso a quello originale, vi è il rischio di un cattivo funzionamento del circuito, con conseguenti danni all'unità.
- **Se il condizionatore d'aria viene installato in una stanza di piccole dimensioni, occorre adottare le misure necessarie per evitare la concentrazione di refrigerante al di là dei limiti di sicurezza, in caso di perdite.**
  - Per quanto riguarda queste misure, rivolgersi al proprio distributore. Nel caso in cui si verificano le perdite di refrigerante e vengano oltrepassati i limiti di concentrazione, possono verificarsi degli incidenti seri a seguito della mancanza di ossigeno nella stanza.
- **In caso di spostamento o di reinstallazione del condizionatore d'aria, consultare il proprio distributore od una società specializzata.**
  - In caso di installazione non effettuata correttamente, vi è il rischio di perdite d'acqua, di scosse elettriche o di incendio.
- **Una volta completata l'installazione, accertarsi che non vi siano perdite di refrigerante.**
  - In caso di perdite di gas e di contatto di queste con un riscaldatore, uno scaldino, un forno od un'altra sorgente elettrica, vi è il rischio di generazione di gas nocivi.
- **Non rimodellare o modificare le caratteristiche dei dispositivi di protezione.**
  - Se il pressostato, l'interruttore termico od un altro dispositivo di protezione viene messo in corto e fatto funzionare in modo non opportuno, o se vengono utilizzate parti diverse da quelle specificate dalla Mitsubishi Electric, vi è il rischio di incendio o esplosione.

### 1.2. Precauzioni per le unità che usano il refrigerante R410A

##### **Cautela:**

- **Non usare l'esistente tubazione del refrigerante.**
  - Il vecchio liquido refrigerante e l'olio refrigerante presenti nella tubazione esistente contengono un'elevata quantità di cloro che può causare un deterioramento dell'olio della nuova unità.
- **Utilizzare tubazioni del refrigerante fatte in rame fosforoso disossidato C1220 (Cu-DHP), come specificato in JIS H3300 "Tubazioni e tubi senza saldature in rame e leghe di rame". Oltre a ciò, accertarsi che le superfici interne dei tubi siano perfettamente pulite e prive di tracce di zolfo, ossidi, polvere/sporcizia, trucioli, oli, umidità e qualsiasi altro agente contaminante.**
  - Gli agenti contaminanti all'interno della tubazione del refrigerante possono causare un deterioramento dell'olio refrigerante residuo.
- **Conservare la tubazione da usare per l'installazione all'interno e sigillare entrambe le estremità della tubazione sino al momento della saldatura. (Conservare i gomiti e gli altri giunti in un sacco di plastica.)**
  - In caso di ingresso di polvere, sporcizia o acqua nel circuito refrigerante, vi è il rischio di un deterioramento dell'olio e di un cattivo funzionamento del compressore.
- **Usare olio a base di esteri, olio a base di etere o alchilbenzene (in piccole quantità) per lubrificare i collegamenti a cartella ed a flangia.**
  - L'olio refrigerante subirà un deterioramento se mescolato con una grande quantità di olio minerale.

- **Riempire il sistema di liquido refrigerante.**
  - In caso di uso di gas refrigerante per sigillare il sistema, la composizione del refrigerante nel cilindro subirà una modifica ed il rendimento può diminuire notevolmente.
- **Utilizzare esclusivamente refrigerante di tipo R410A.**
  - In caso d'uso di un refrigerante di altro tipo (R22, ecc...), il cloro presente nel refrigerante può causare un deterioramento dell'olio.
- **Usare una pompa a vuoto con una valvola di controllo dell'inversione di flusso.**
  - L'olio della pompa a vuoto può fluire nel circuito refrigerante e causare un deterioramento dell'olio.
- **Non usare i seguenti attrezzi, utilizzati di solito con i refrigeranti convenzionali.**

**(Raccordo del manometro, tubo flessibile di carica, rivelatore di perdite di gas, valvola di controllo del flusso invertito, base di carica del refrigerante ed equipaggiamento di recupero del refrigerante.)**

  - Qualora il liquido refrigerante e l'olio refrigerante di tipo convenzionale venissero mischiati con l'R410A, l'olio refrigerante potrebbe deteriorarsi.
  - Qualora venisse mischiata dell'acqua all'R410A, l'olio refrigerante potrebbe deteriorarsi.
  - Poiché l'R410A non contiene cloro, i rivelatori di perdite di gas per refrigeranti convenzionali non saranno di alcuna utilità.
- **Non utilizzare una bombola di carica.**
  - L'uso di una bombola di carica può causare un deterioramento dell'olio refrigerante.
- **Usare gli attrezzi con grande precauzione.**
  - In caso di ingresso di polvere, sporcizia o acqua nel circuito refrigerante, il refrigerante rischia di deteriorarsi.
- **Non utilizzare antiossidanti o additivi per il rilevamento di perdite.**

- La tensione potrebbe causare una rottura dei cavi, con la generazione di calore e il rischio di incendio.
- **Installare un interruttore del circuito, se necessario.**
  - In mancanza di un interruttore del circuito, vi è il rischio di scosse elettriche.
- **Utilizzare, per le linee di alimentazione, cavi standard con una capacità sufficiente.**
  - In caso contrario, vi è il rischio di perdite, di generazione di calore o di incendio.
- **Usare soltanto un interruttore del circuito e fusibili della capacità specificata.**
  - In presenza di un interruttore del circuito o di fusibili di capacità superiore, un cavo di acciaio o di rame può causare un guasto generale o un incendio.
- **Non lavare un condizionatore d'aria.**
  - Ciò potrebbe causare una scossa elettrica.
- **Accertarsi che la base di installazione non sia danneggiata dal lungo uso.**
  - Qualora non si provveda a rimediare a tale inconveniente, l'unità rischia di cadere e di causare danni o lesioni.
- **Installare la tubazione di drenaggio rispettando quanto raccomandato nel presente manuale di installazione, in modo da assicurare un corretto drenaggio. Avvolgere nastro isolante termico attorno ai tubi per evitare la formazione di condensa.**
  - Un tubo di drenaggio installato male può provocare una fuoriuscita d'acqua, causando danni ai mobili e agli arredi.
- **Stare molto attenti durante il trasporto dell'unità.**
  - Il prodotto non dovrebbe essere trasportato da una sola persona poiché pesa più di 20 kg.
  - Alcuni prodotti sono imballati con nastri di polipropilene. Questi non vanno utilizzati come mezzo di trasporto poiché ciò è pericoloso.
  - Non toccare le alette degli scambiatori di calore a mani nude, per evitare di tagliarsi le mani.
  - Quando si trasporta la sezione esterna, sostenerla nelle posizioni indicate sulla base dell'unità. Sostenere inoltre la sezione esterna nei quattro punti in modo da non farla scivolare sui lati.
- **Accertarsi di eliminare in modo sicuro i materiali di imballaggio.**
  - I materiali di imballaggio, come ganci e parti metalliche o di legno, possono provocare ferite.
  - Rimuovere ed eliminare tutti i sacchetti di plastica in modo che i bambini non li usino per giocare. I giochi con i sacchetti di plastica sono molto pericolosi in quanto i bambini corrono il rischio di soffocamento.

### 1.3. Prima di installare l'unità

#### **Cautela:**

- **Non installare l'unità in un luogo in cui potrebbero esservi perdite di gas.**
  - In caso di perdite di gas, questo potrebbe accumularsi all'attorno all'unità ed esplodere.
- **Non tenere generi alimentari, animali domestici, piante, strumenti di precisione od opere d'arte nella zona della portata d'aria del condizionatore.**
  - La qualità dei generi alimentari, ecc... potrebbe deteriorarsi.
- **Non usare il condizionatore in ambienti speciali.**
  - Gli oli, i vapori, i fumi solforici, ecc..., possono ridurre in modo significativo il rendimento dell'unità e danneggiare le sue parti interne.
- **Durante l'installazione dell'unità in un ospedale, in un centro di trasmissione o luogo simile, occorre prevedere una sufficiente protezione acustica.**
  - Il condizionatore d'aria può funzionare in modo errato o non funzionare del tutto se disturbato da un'apparecchiatura inverter, da un generatore elettrico ad uso privato, da un'apparecchiatura medica ad alta frequenza o da un equipaggiamento di comunicazione radio. Per converso, il condizionatore d'aria può influenzare negativamente il funzionamento di tali equipaggiamenti creando rumori in grado di disturbare il trattamento medico o la trasmissione di immagini.
- **Non installare l'unità su una struttura che potrebbe causare una perdita.**
  - Se l'umidità della stanza supera l'80 % o il tubo di drenaggio è intasato, l'acqua può gocciolare dalla sezione interna o dal controllore BC. Effettuare quindi un drenaggio sia di questa che della sezione esterna se necessario.

### 1.4. Prima dell'installazione (trasporto) - collegamenti elettrici

#### **Cautela:**

- **Messa a terra dell'unità.**
  - Non collegare mai il filo di massa ad un tubo del gas, ad un tubo dell'acqua, ad un conduttore di illuminazione o ad un filo di messa a terra del telefono. Ciò può infatti creare scosse elettriche.
- **Installare le linee di alimentazione in modo che i cavi non siano in tensione.**

## 2. Selezione del luogo d'installazione

### 2.1. Installare l'unità in uno dei seguenti luoghi

- Non esposti alla pioggia (Il controllore BC è una macchina speciale per uso interno.)
- Caratterizzati da ampi spazi di servizio
- In cui è possibile effettuare i collegamenti delle tubazioni nel rispetto delle specifiche indicate
- Non esposti ad altri sorgenti di calore

### 1.5. Prima di iniziare la prova di funzionamento

#### **Cautela:**

- **Accendere l'interruttore di alimentazione principale almeno 12 ore prima dell'avvio dell'unità.**
  - Avviando l'unità immediatamente dopo l'accensione dell'interruttore di alimentazione principale si rischia di provocare danni irreversibili ai componenti interni. Tenere acceso l'interruttore di alimentazione principale durante la stagione di funzionamento.
- **Non toccare alcun interruttore con le dita bagnate.**
  - Questo potrebbe causare una scossa elettrica.
- **Non toccare i tubi del refrigerante con le mani nude durante ed immediatamente dopo il funzionamento.**
  - Talvolta, questi tubi sono roventi o ghiacciati, in funzione delle condizioni del refrigerante, del compressore e degli altri componenti del circuito refrigerante. I tubi potrebbero in questo caso causare scottature o congelamento.
- **Prima di iniziare il funzionamento dell'unità, controllare che tutti i pannelli, e le protezioni siano installate correttamente.**
  - Le parti rotanti, roventi o ad alta tensione possono produrre conseguenze gravi.
- **Dopo aver arrestato l'unità, non spegnere immediatamente l'interruttore di alimentazione principale.**
  - Attendere almeno cinque minuti prima di spegnere l'interruttore, per evitare perdite d'acqua o il rischio di un guasto.

- Evitare di installare l'unità in luoghi con abbondanti quantità d'olio o nei pressi di macchine che emettono onde ad alta frequenza, per evitare il rischio di incendio, funzionamento anomalo o formazione di gocce di condensa
- Disporre l'unità in modo che il suo funzionamento non sia disturbato da effetti sonori provocati da altri macchinari
- Selezionare un luogo in cui è possibile effettuare facilmente i collegamenti delle tubazioni dell'acqua, del refrigerante e dei cablaggi elettrici
- Evitare luoghi esposti alla generazione, all'entrata, all'accumulo o alla fuoriuscita di gas infiammabili e solforici
- Far sì che la tubazione di drenaggio presenti un'inclinazione di almeno 1/100

### 1. Metodo di sospensione dal soffitto [Fig. 2.1.1] (P.2)

- Prevedere un'apertura di ispezione di forma quadrata avente il lato di 450 mm sulla superficie del soffitto, come indicato in [Fig. 2.2.1] (P.2).
- Installare l'unità sopra il soffitto del corridoio, della stanza da bagno, ecc..., ossia un punto in cui le persone non sostano regolarmente (Evitare di installarla, per esempio, sul soffitto di una stanza frequentata.)
- Far sì che i bulloni di sospensione siano montati in modo da offrire una solida resistenza (ossia che ciascuno sia in grado di sostenere un peso di 60 kg)
- Accertarsi di installare il controllore BC a livello

### 2. Metodo di installazione su un supporto [Fig. 2.1.1] (P.2)

- Far sì che vi sia sufficiente spazio attorno al supporto dell'unità
- Installare su una superficie in grado di sostenere il peso totale dell'unità e del supporto

#### ⚠ Avvertenza:

Accertarsi di installare l'unità in un luogo in grado di sostenere il peso totale, per evitare che cada, con il rischio di lesioni personali.

#### ⚠ Cautela:

Accertarsi di installare l'unità in modo che sia perfettamente orizzontale.

## 2.2. Sicurezza dell'installazione e spazio di servizio

### 1. Metodo di sospensione dal soffitto

(Questa illustrazione si riferisce ad un'unità installata con lo spazio di servizio minimo.)

[Fig. 2.2.1] (P.2)

<A> Veduta dall'alto      <B> Veduta frontale

- Ⓐ Foro di ispezione
- Ⓑ Sul lato della tubazione del controllore BC principale
- Ⓒ Scatola di comando
- Ⓓ Sul lato della tubazione interna dell'unità

\*1 Dimensioni in grado di consentire il collegamento della tubazione sul posto

### 2. Metodo di installazione su un supporto

(Questa illustrazione si riferisce ad un'unità installata con lo spazio di servizio minimo.)

[Fig. 2.2.2] (P.2)

- Ⓐ Sul lato della tubazione del controllore BC principale
- Ⓑ Sul lato della tubazione interna dell'unità

## 2.3. Controllo del luogo d'installazione

Controllare che il dislivello fra le sezioni interna ed esterna, e la lunghezza della tubazione del refrigerante siano all'interno della fascia di valori indicata qui sotto.

[Fig. 2.3.1] (P.2)

- Ⓐ Sezione esterna
- Ⓑ Controllore BC principale
- Ⓒ Controllore BC secondario
- Ⓓ Sezione interna
- Ⓔ Più di 141
- Ⓕ Meno di H=50 m (quando la sezione esterna è più alta della sezione interna)

- Ⓖ Meno di H1=40 m (quando la sezione esterna è più bassa della sezione interna)
  - Ⓗ Tubo di diramazione (per le serie Y) CMY-Y102S-G
  - Ⓘ Tubo combinato (CMY-R160-J: opzionale)
  - Ⓚ Meno di 40 m
  - Ⓛ Fino a tre unità per 1 tubo di diramazione
- Capacità totale: meno di 140 (ma la stessa in modalità di raffreddamento/riscaldamento)
- Ⓛ Meno di h =15 m (10 m o inferiore per tipo unitario 125, 140)
  - Ⓜ Meno di h2=15 m
  - Ⓝ Meno di h3=15 m

(Unità: m)

Componente		Sezione della tubazione	Valore ammesso	
Lunghezza	Lunghezza totale della tubazione	A+B+C+a+b+c+d+e	Sotto 300*1	
	Lunghezza massima della tubazione	A+C+e	Sotto 150	
	Fra l'unità esterna e il controllore BC principale	A	Sotto 110	
	Fra con unità interne e il controllore BC principale	C+e	Sotto 40*2	
Dislivello	Fra con unità interne e esterna	Sopra l'unità esterna	H	Sotto 50
		Sotto l'unità esterna	H1	Sotto 40
	Fra con unità interne e il controllore BC secondario	h1	Sotto 15 (Sotto 10)*3	
	Fra con unità interne	h2	Sotto 15 (Sotto 10)*3	
	Fra il controllore BC secondario e il controllore BC principale	h3	Sotto 15*3	

#### Note:

\*1 Se la lunghezza totale della tubazione supera i 300 m, fare riferimento alla figura "Lunghezza della tubazione consentita" di seguito.

\*2 Fare riferimento alla figura "Distanza tra il controllore BC principale e l'unità interna più lontana" quando la distanza tra il controllore BC principale e l'unità interna più lontana supera i 40 m.

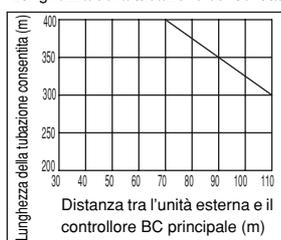
\*3 10 m o meno, con unità interne con numero di modello 125, 140.

\* È possibile utilizzare un controllore BC principale e due controllori BC secondari.

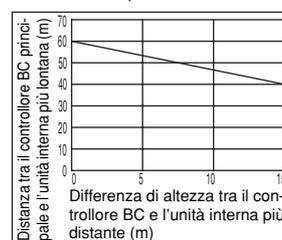
(due controllori BC secondari collegati in parallelo)

\* Non può utilizzare solo il controllore BC secondario.

Lunghezza della tubazione consentita



Distanza tra il controllore BC principale e l'unità interna più lontana



## 3. Installazione del controllore BC

### 3.1. Controllo degli accessori forniti con il controllore BC

I componenti descritti qui sotto vengono forniti assieme a ciascun controllore BC.

Componente	Q.tà
① Tubo flessibile di drenaggio	1
② Fascia di attacco	1
③ Fascia di protezione del tubo flessibile	1
④ Riduttore (piccolo e grande)	Quantità corrispondente al numero dei fori di diramazione
⑤ Tubo di collegamento del refrigerante	8

### 3.2. Installazione dei controllori BC

#### Installazione dei bulloni di sospensione

Installare i bulloni di sospensione (tutte le viti), non in dotazione, secondo la procedura illustrata. Il diametro dei bulloni di sospensione è di  $\varnothing 10$  (Viti M10).

Per sospendere l'unità, utilizzare un dispositivo di sollevamento e attaccarla ai bulloni di sospensione.

[Fig. 3.2.1] (P.2)

- ① Metodo di sospensione
- ② Metodo di installazione sul pavimento
- A: Min.30 mm
- Ⓐ Bullone di sospensione  $\varnothing 10$  (Di fornitura locale.)
- Ⓑ Dado (Di fornitura locale.)
- Ⓒ Rondella (Di fornitura locale.)
- Ⓓ Doppi dadi (Di fornitura locale.)
- Ⓔ Bullone di fissaggio M10 (Di fornitura locale.)

► Accertarsi di installare i controllori BC a livello, in quanto, se installati obliquamente, possono provocare una fuoriuscita del liquido di drenaggio. Utilizzare una livella per controllare la posizione orizzontale dell'unità. Qualora l'unità sia disposta obliquamente, allentare il dado di fissaggio ed effettuare la necessaria regolazione.

#### ⚠ Cautela:

Accertarsi di installare l'unità perfettamente orizzontale.

## 4. Collegamento dei tubi del refrigerante e di drenaggio

### 4.1. Collegamento dei tubi del refrigerante

- Collegare le tubazioni del liquido e del gas di ciascuna unità interna ai corrispondenti numeri di terminale, come indicato sulla connessione dell'unità interna di ciascun controllore BC. In caso di collegamento ad estremità con numero diverso, l'unità non funzionerà normalmente.
- Indicare il nome del modello nella targhetta della scatola di comando del controllore BC (a scopi di identificazione), nonché i numeri delle connessioni terminali del controllore BC e degli indirizzi nella targhetta sul lato della sezione interna.
- Qualora il numero delle sezioni interne collegate sia inferiore al numero dei fori delle diramazioni, non è importante stabilire l'ordine delle connessioni. Sigillare le estremità delle tubazioni non utilizzate con tappi filettati nello stesso modo in cui vengono sigillate prima della spedizione dalla fabbrica. L'uso dei tappi filettati non comporta alcuna perdita di liquido.
- Se vengono usati tubi di diramazione (CMY-Y102S-G), accertarsi che siano collegati a livello.
- Accertarsi di serrare i dadi a cartella usando una doppia chiave, per evitare la fuoriuscita di refrigerante.
- Accertarsi di utilizzare, se necessari, metodi di saldatura non ossidante, per evitare di intasare i tubi.
- Una volta completato il collegamento delle tubazioni, sostenere le tubazioni in modo che il peso non venga scaricato sulle connessioni terminali del controllore BC (in particolare sulle tubazioni del gas delle unità interne).

#### ⚠ Avvertenza:

In caso di installazione o di spostamento del condizionatore in un altro luogo, non utilizzare un refrigerante diverso da quello (R410A) specificato per l'unità.

- Qualora venisse miscelato un refrigerante diverso a quello originale, aria, ecc..., vi è il rischio di un cattivo funzionamento del circuito, con conseguenti danni all'unità.

#### ⚠ Cautela:

- Utilizzare tubazioni del refrigerante fatte in rame fosforoso disossidato C1220 (Cu-DHP), come specificato in JIS H3300 "Tubazioni e tubi senza saldature in rame e leghe di rame". Oltre a ciò, accertarsi che le superfici interne dei tubi siano perfettamente pulite e prive di tracce di zolfo, ossidi, polvere/sporcizia, trucioli, oli, umidità e qualsiasi altro agente contaminante.
- Non usare l'esistente tubazione del refrigerante.
  - L'elevata quantità di cloro presente nel refrigerante convenzionale e nell'olio refrigerante causerà un deterioramento del nuovo refrigerante.
- Conservare la tubazione da usare per l'installazione all'interno e sigillare entrambe le estremità della tubazione sino al momento della saldatura.
  - In caso di ingresso di polvere, sporcizia o acqua nel circuito refrigerante, vi è il rischio di un deterioramento dell'olio e di un cattivo funzionamento del compressore.
- Usare olio a base di estere, olio a base di etere o alchilbenzene (in quantità ridotta) come olio refrigerante per lubrificare le connessioni a cartella ed a flangia.
  - Il refrigerante utilizzato nell'unità è altamente igroscopico e se miscelato con acqua provoca il deterioramento dell'olio del refrigeratore.

#### 1. Diametro delle connessioni terminali delle tubazioni del controllore BC [Fig. 4.1.1] (P.3)

(Unità: mm)

Sezione della tubazione	Lato alta pressione (liquido)	Lato bassa pressione (gas)	Lato liquido
Capacità totale delle unità interne			
Sotto 200	ø15,88 (Saldatura)	ø19,05 (Saldatura)	ø9,52 (Saldatura)
da 201 a 300	ø19,05 (Saldatura)	ø22,2 (Saldatura)	
da 301 a 350		ø28,58 (Saldatura)	
Lato sezione interna	ø9,52 (A cartella)	ø15,88 (A cartella)	

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Ⓐ Controllore BC principale  | ⓑ Connessione terminale (Saldatura) |
| ⓒ Controllore BC secondario  | ⓓ Riduttore (fornito)               |
| ⓔ Sezione interna  | ⓕ Meno di 40                        |
| ⓖ Kit tubazione combinata (Nome del modello: CMY-R160-J)   |                                     |
| ⓗ Tubo di diramazione (Nome del modello: CMY-Y102S-G)  |                                     |
| ⓓ Fino a tre unità per un foro di diramazione; capacità totale: sotto 80 (ma la stessa in modalità raffreddamento/riscaldamento) |                                     |

La dimensione della tubazione di derivazione del controllore BC è per unità interne del tipo da 50 a 63.

Se però si desidera collegare delle sezioni interne di tipo diverso da quelli specificati, procedere come descritto qui sotto.

#### \*1. Per collegare sezioni interne dei tipi da 20 a 50

Collegare le sezioni interne usando i riduttori (speciali) forniti con i controllori BC.

#### Nota:

I dadi a cartella forniti con i controllori BC devono essere utilizzati assieme.

#### \*2. Per collegare un'unità con capacità maggiore di 141.

Dopo aver combinato due derivazioni con un kit opzionale (CMY-R160-J), collegare le unità interne.

#### \*3. Collegamento di più sezioni interne con una sola connessione (o tubo a giunto)

- Capacità totale delle sezioni interne collegabili: inferiore a 140 (Inferiore a 250 con tubo a giunto)
- Numero di sezioni interne collegabili: massimo 3 ([Fig. 4.1.2] (P.3))
- Tubo a diramazione: usare il tubo a diramazione delle serie CITYMULTI Y (CMY-Y102S-G)
- Selezione della tubazione del refrigerante ([Fig. 4.1.2] (P.3))  
Selezionare la dimensione conformemente alla capacità totale delle sezioni interne da installare a valle.

Capacità totale delle sezioni interne	Linea del liquido	Linea del gas
Sotto 140	ø9,52	ø15,88
da 141 a 200		ø19,05
da 201 a 250		ø22,2

#### 2. Collegamento ai tubi esterni

- Per modelli PURY-P200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650

#### [Fig. 4.1.2] (P.3)

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| <A> (Tubi lato alta pressione)                       | <B> (Tubi lato bassa pressione)   |
| <C> (Tubazioni lato liquido)                         |                                   |
| Ⓐ Controllore BC                                     | ⓑ Tubo di fornitura locale ø15,88 |
| ⓒ Tubo di fornitura locale ø19,05                    | ⓓ Tubo di fornitura locale ø22,2  |
| ⓔ Tubo di fornitura locale ø28,58                    | ⓕ Tubo di fornitura locale ø9,52  |
| ⓖ Tubo di fornitura locale ø12,7                     |                                   |
| ⓗⓓⓕⓖ Tubo di collegamento del refrigerante (fornito) |                                   |

#### Nota:

Accertarsi di utilizzare un metodo di saldatura non ossidante.

### 4.2. Collegamento della tubazione del refrigerante

Dopo aver collegato i tubi del refrigerante di tutte le sezioni interne ed esterne, mantenendo completamente chiuse le valvole di arresto delle sezioni esterne, fare il vuoto agendo attraverso i portelli di servizio delle valvole stesse.

Una volta completate le operazioni descritte, aprire le valvole di arresto delle unità esterne. In questo modo, il collegamento del circuito refrigerante (tra l'unità esterna e il controllore BC) è completato.

La procedura di funzionamento delle valvole di arresto è descritta su ciascuna sezione esterna.

#### Note:

- Prima di serrare il dado a cartella, stendere un leggero strato d'olio per macchina refrigerante sopra la superficie a cartella della valvola e sulla sua superficie di appoggio.
- Collegare il tubo usando una doppia chiave.
- Dopo aver collegato il tubo, accertarsi che non vi siano fuoriuscite di gas, usando un rilevatore di perdite od una soluzione di acqua e sapone.
- Prima di procedere alla brasatura, avvolgere sempre con panni umidi la tubazione del corpo principale ed i tubi isolanti, in modo da evitare contrazioni e bruciature dei tubi stessi. Fare in modo che la fiamma non entri in contatto con il corpo principale.
- Non utilizzare additivi per il rilevamento di perdite.

#### ⚠ Avvertenza:

Durante l'installazione o il trasferimento dell'unità, usare esclusivamente il refrigerante specificato (R410A) nel circuito relativo. L'ingresso di aria nel circuito può provocare un innalzamento della temperatura, con il rischio di gravi danni e bruciature.

#### ⚠ Cautela:

Tagliare la punta della tubazione della sezione interna, eliminare il gas e quindi rimuovere il coperchio saldato.

#### [Fig. 4.2.1] (P.3)

- |                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| Ⓐ Tagliare in questo punto | ⓑ Rimuovere il coperchio saldato |
|----------------------------|----------------------------------|

### 4.3. Isolamento dei tubi del refrigerante

Accertarsi di ricoprire con schiuma di polietilene resistente al calore, di uno spessore superiore a 10 mm, sia sui tubi del liquido che del gas. Mettere della schiuma anche fra la sezione interna e il materiale isolante, in modo che non vi siano spazi vuoti. Un lavoro di isolamento incompleto può creare un rischio di formazione di gocce di condensa. Fare quindi molta attenzione, soprattutto quando occorre isolare la sezione che si trova sopra il soffitto.

[Fig. 4.3.1] (P.3)

- Ⓐ Materiale isolante per tubi di fornitura locale
- Ⓑ Avvolgere questo punto usando una fascia o nastro
- Ⓒ Non lasciare alcuna apertura
- Ⓓ Margine di sovrapposizione: superiore a 40
- Ⓔ Materiale isolante (Di fornitura locale)
- Ⓕ Materiale isolante lato unità

### 4.4. Collegamento della tubazione di drenaggio

#### 1. Collegamento della tubazione di drenaggio

- Accertarsi che la tubazione di drenaggio sia inclinata verso il basso (gradiente di almeno 1/100) rispetto alla sezione esterna (lato di drenaggio). Qualora sia impossibile ottenere questa inclinazione, utilizzare un meccanismo di sollevamento del drenaggio, disponibile in opzione, per ottenere l'inclinazione specificata.
- Mantenere la lunghezza orizzontale della tubazione di drenaggio sotto i 20 m (non incluso il dislivello).  
Per le tubazioni di drenaggio particolarmente lunghe, prevedere un supporto di metallo disposto in modo tale da evitare le ondulazioni della tubazione. Non installare mai un tubo di sfiato per evitare una brusca uscita del drenaggio.
- Collegare il tubo flessibile di drenaggio all'apertura di scarico dell'unità. Usare tubi in cloruro di vinile rigidi (VP-25) (Ø32) (②). Serrare il tubo di drenaggio fornito sull'apertura di scarico usando l'apposita fascia fornita. (Per questa operazione, non usare alcun prodotto adesivo, in quanto il tubo flessibile di drenaggio verrà rimosso successivamente per motivi di manutenzione.)
- Non installare alcun intercettatore di odori sull'apertura di scarico del drenaggio.

[Fig. 4.4.1] (P.3)

- A: 25 cm
- B: 1,5 – 2 m
- Ⓐ Inclinazione verso il basso superiore a 1/100
- Ⓑ Materiale isolante
- Ⓒ Staffa di supporto
- Ⓓ Apertura di scarico del drenaggio
- Ⓔ Tubo flessibile di drenaggio (lungo 200 mm, fornita)
- Ⓕ Fascia di attacco (fornita)
- Ⓖ Fascia di protezione del tubo flessibile (fornita)

- Come indicato in ③, installare un tubo di raccolta circa 10 cm sotto le aperture di drenaggio dell'unità e rispettare un'inclinazione superiore a 1/100. Questo tubo deve essere di specifica VP-30.
- Posizionare l'uscita della tubazione di drenaggio in modo da evitare la generazione di cattivi odori.
- Evitare di collegare direttamente la tubazione di drenaggio alle fogne per non generare gas ionici.
- Nonostante vi sia una certa libertà nella scelta della direzione della tubazione, è importante osservare le istruzioni di cui sopra.
- Qualora venga usato un meccanismo di sollevamento del drenaggio, disponibile in opzione, seguire le istruzioni contenute nel manuale d'uso dell'unità.

[Fig. 4.4.2] (P.3)

- Ⓐ Controllore BC
- Ⓑ Sezione interna
- Ⓒ Tubo di raccolta
- Ⓓ Rispettare la distanza specificata di 10 cm circa.

#### 2. Prova di scarico

Dopo aver completato il collegamento del tubo di drenaggio, aprire il pannello del controllore BC, versare dell'acqua e verificare il funzionamento dello scarico del drenaggio. A questo punto, verificare che non vi siano perdite di liquido dalle connessioni.

#### 3. Isolamento dei tubi del drenaggio

Isolare i tubi del drenaggio allo stesso modo dei tubi del refrigerante.

#### ⚠ Cautela:

**Accertarsi di isolare correttamente la tubazione di drenaggio, dopo averla collegata, per evitare la formazione di condensa. Un guasto della tubazione può causare una fuoriuscita d'acqua e il rischio di danni ai beni di proprietà.**

## 5. Collegamenti elettrici

- ▶ Consultare tutti i regolamenti in materia e le specifiche della rete elettrica prima di procedere ai lavori.

#### ⚠ Avvertenza:

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da personale qualificato conformemente agli standard tecnici per le installazioni elettriche, forniti con i manuali d'installazione. Occorre inoltre usare circuiti speciali. Qualora il circuito non possieda la capacità sufficiente o sia stato installato in modo non corretto, può esservi un rischio di cortocircuito o di incendio.

- ▶ Accertarsi che le connessioni di tutti i cavi non siano allentate.

- Fissare il cablaggio di alimentazione alla scatola di comando usando la speciale boccola per forze di tensione (connessione PG o simile).

[Fig. 5.0.1] (P.3)

- Ⓐ Scatola di comando
- Ⓑ Cablaggio di alimentazione
- Ⓒ Foro Ø21 (boccola di gomma chiusa)
- Ⓓ Cablaggio di trasmissione

- ▶ Non collegare mai il cavo di alimentazione al pannello terminale dei cavi di comando, per evitare che questi si rompano.

- ▶ Accertarsi di collegare i pannelli terminali dei cavi di comando della sezione interna, della sezione esterna e del controllore BC.

I cavi di trasmissione sono collegati elettricamente con il metodo a incrocio mediante 2 cavi non polarizzati.

Usare cavi schermati a 2 conduttori (CVVS, CPEVS) di un diametro superiore a 1,25 mm<sup>2</sup> per la trasmissione.

La capacità dell'interruttore di alimentazione principale dei controllori BC e le specifiche dei cavi sono indicate qui sotto:

Interruttore (A)		Scatola stampata dell'interruttore di circuito	Interruttore del circuito per dispersione verso terra	Diametro del cavo
Capacità	Fusibile			
15	15	20 A	20 A 30 mA max 0,1 sec.	1,5 mm <sup>2</sup>

- Per altre informazioni dettagliate, fare riferimento al manuale d'installazione della sezione esterna.
- Il cavo di alimentazione dei dispositivi non dovrebbe essere più leggero di quello riportato nei disegni 245 IEC 53 o 227 IEC 53.
- L'installatore del condizionatore deve fornire un interruttore con almeno una separazione di 3 mm fra i contatti in ogni polo.

#### ⚠ Cautela:

**Utilizzare esclusivamente fusibili e interruttori della corretta specifica. L'utilizzo di fusibili, conduttori o cavi di rame con una capacità troppo elevata può causare un rischio di cattivo funzionamento del sistema o di incendio. Accertarsi di collegare le sezioni esterne a terra. Non collegare il cavo di massa a qualsiasi tubo del gas, tubo dell'acqua, asta di illuminazione o cavo di messa a terra del telefono, per evitare il rischio di scosse elettriche.**

## 6. Impostazione degli indirizzi e delle unità operative

- Il commutatore di indirizzo di ciascun controllore BC è impostato su "000" al momento della spedizione dalla fabbrica. Verificare questo fatto.
- Impostare il commutatore di indirizzo sull'indirizzo più basso tra le unità interne collegate al controllore BC secondario più 50.
- ▶ Se l'indirizzo coincide con l'indirizzo di un altro controllore, cambiare l'indirizzo dell'altro controllore. Non cambiare l'indirizzo del controllore BC secondario.
- Fare riferimento al manuale d'installazione della sezione esterna.

## 7. Prova di funzionamento

---

### Prima di effettuare la prova di funzionamento

- ▶ Dopo aver effettuato l'installazione, collegato le tubazioni e i cavi elettrici delle sezioni interne e dei controllori BC, controllare l'eventuale presenza di fuoriuscite di refrigerante o di allentamenti dei cavi di alimentazione e di comando.
- ▶ Misurare il valore dell'impedenza fra il blocco terminale di alimentazione la massa con un megaohmmetro da 500 V, controllando che questo sia superiore o uguale a 1,0 M $\Omega$ . Se così non fosse, non far funzionare l'unità.



#### **Cautela:**

Non misurare mai il valore dell'impedenza del blocco terminale dei cavi di comando.

# Inhoud

1. Veiligheidsvoorschriften .....	30	2.3. Het controleren van de montageplaats .....	32
1.1. Voordat u gaat installeren en de elektrische aansluitingen aanbrengt .....	30	3. Installatie van de BC-bedieningseenheid .....	32
1.2. Voorzorgsmaatregelen voor apparaten die gebruik maken van de koelstof R410A .....	30	3.1. Controleren van de accessoires bij de BC-bedieningseenheid ..	32
1.3. Voordat u het apparaat installeert .....	31	3.2. Installeren van BC-bedieningseenheden .....	32
1.4. Voordat u het apparaat installeert (verplaatst) - elektrische bedrading .....	31	4. Het aansluiten van koel- en afvoerleidingen .....	33
1.5. Voordat u het apparaat laat proefdraaien .....	31	4.1. Koelleidingen aansluiten .....	33
2. Een geschikte plaats voor montage van het apparaat uitzoeken .....	31	4.2. Koelleidingwerk .....	33
2.1. De montageplaats .....	31	4.3. De koelleidingen isoleren .....	34
2.2. Voldoende ruimte voor montage en onderhoud .....	32	4.4. Afvoerleidingwerk .....	34
		5. Elektrische installatie .....	34
		6. De adresseringen en in gebruik zijnde apparaten instellen .....	34
		7. Proefdraaien .....	35

## 1. Veiligheidsvoorschriften

### 1.1. Voordat u gaat installeren en de elektrische aansluitingen aanbrengt

- ▶ Lees alle “Veiligheidsvoorschriften” voordat u het apparaat installeert.
- ▶ In de “Veiligheidsvoorschriften” staan belangrijke instructies met betrekking tot de veiligheid. Volg ze zorgvuldig op.
- ▶ Stel de aanleverende instantie op de hoogte of vraag om toestemming voordat u het systeem aansluit op het net.

#### Symbolen die in de tekst worden gebruikt

##### **Waarschuwing:**

Beschrijft maatregelen die genomen moeten worden om het risico van verwonding of dood van de gebruiker te voorkomen.

##### **Voorzichtig:**

Beschrijft maatregelen die genomen moeten worden om schade aan het apparaat te voorkomen.

#### Symbolen die in de afbeeldingen worden gebruikt

 : geeft een handeling aan die u beslist niet moet uitvoeren.

 : geeft aan dat er belangrijke instructies moeten worden opgevolgd.

 : geeft een onderdeel aan dat moet worden geaard.

##### **Waarschuwing:**

Lees de stickers die op het apparaat zijn aangebracht aandachtig.

##### **Waarschuwing:**

- **Vraag de dealer of een erkende installateur om de airconditioner te installeren.**
  - Onjuiste installatie door de gebruiker kan resulteren in lekkage, een elektrische schok of brand.
- **Installeer de airconditioner op een plaats die het gewicht van het apparaat kan dragen.**
  - Onvoldoende draagkracht kan ertoe leiden dat het apparaat valt, hetgeen lichamelijk letsel kan veroorzaken.
- **Gebruik de gespecificeerde verbindingkabels voor de verbindingen. Sluit de kabels stevig aan om er zeker van te zijn dat er geen externe spankracht wordt uitgeoefend op de aansluitingen.**
  - Als de aansluitingen niet goed zijn aangebracht, kan dit brand door oververhitting veroorzaken.
- **Houd rekening met aardbevingen en installeer het apparaat op de aangegeven plek.**
  - Een apparaat dat niet juist is geïnstalleerd kan schade of verwondingen veroorzaken.
- **Gebruik altijd andere onderdelen van Mitsubishi Electric.**
  - Alle toebehoren moeten door een erkende installateur worden geïnstalleerd. De gebruiker mag niet zelf proberen accessoires te installeren. Verkeerd geïnstalleerde accessoires kunnen lekkage, elektrische schokken of brand veroorzaken.
- **Probeer nooit zelf het apparaat te repareren. Als de airconditioner moet worden gerepareerd, dient u contact op te nemen met de dealer.**
  - Indien een reparatie niet juist wordt uitgevoerd, kan dit lekkage, elektrische schokken of brand tot gevolg hebben.
- **Indien er koelgas lekt tijdens de installatie, dient u de ruimte te ventileren.**
  - Indien het koelgas in contact komt met vuur, zullen er giftige gassen ontstaan.

- **Installeer de airconditioner volgens deze installatiehandleiding.**
  - Onjuiste installatie kan resulteren in lekkage, een elektrische schok of brand.
- **Alle werkzaamheden met betrekking tot elektriciteit moeten worden uitgevoerd door een erkend elektricien, overeenkomstig de plaatselijke wetgeving en de voorschriften die in deze handleiding worden gegeven en altijd op een afzonderlijk elektrisch circuit.**
  - Een spanningsbron die onvoldoende stroom levert of elektrische bedrading die niet goed is geïnstalleerd kan elektrische schokken of brand veroorzaken.
- **De afdekplaat van de aansluitkast moeten stevig worden bevestigd.**
  - Als de afdekplaat en het paneel niet goed zijn bevestigd, kan er stof en vocht in het buitenapparaat binnendringen, hetgeen elektrische schokken of brand kan veroorzaken.
- **Wanneer u de airconditioner op een andere plaats installeert, dient u deze alleen te vullen met die koelstof (R410A) welke vermeld staat op het apparaat.**
  - Indien een andere koelstof wordt gebruikt of indien er lucht wordt gemengd met de oorspronkelijke koelstof, kan er een storing optreden in de koelcyclus en kan het apparaat beschadigd raken.
- **Als de airconditioner in een kleine ruimte wordt geïnstalleerd, moeten er maatregelen worden genomen om te voorkomen dat de concentratie koelstof in de ruimte hoger is dan de veiligheidsgrens bij eventuele lekkage van koelstof.**
  - Vraag uw leverancier om hulp voor het uitvoeren van deze maatregelen ter voorkoming van overschrijding van de toegestane concentratie. Mocht er koelstof lekken en wordt de concentratiegrens daardoor overschreden, dan kunnen er ongelukken gebeuren vanwege het zuurstofgebrek dat in de ruimte kan ontstaan.
- **Wanneer u de airconditioner wilt verplaatsen, dient u contact op te nemen met de dealer of een erkende installateur.**
  - Onjuiste installatie kan resulteren in lekkage, een elektrische schok of brand.
- **Zodra de installatie is voltooid, dient u te controleren of er geen koelgas lekt.**
  - Als er koelgas weggelekt is en het blootgesteld wordt aan een ventilator-kachel, fornuis, oven, kunnen er schadelijke gassen ontstaan.
- **Breng geen wijzigingen aan in de instellingen van de beveiligingsmechanismen.**
  - Indien de drukschakelaar, thermische schakelaar of een ander beveiligingsmechanisme wordt kortgesloten en incorrect wordt bediend, of er andere onderdelen worden gebruikt dan gespecificeerd door Mitsubishi Electric, kan er brand ontstaan of een explosie optreden.

### 1.2. Voorzorgsmaatregelen voor apparaten die gebruik maken van de koelstof R410A

##### **Voorzichtig:**

- **Maak geen gebruik van de bestaande koelstofpijpen.**
  - De oude koelstof en koelmachine-olie in de bestaande buizen bevat een grote hoeveelheid chloor die ervoor kan zorgen dat de koelmachine-olie van het nieuwe apparaat verslechtert.
- **Gebruik fosforhoudende, zuurstofarme C1220-koperpijpen (Cu-DHP) als koelstofpijpen zoals opgegeven in JIS H3300 “Naadloze pijpen en buizen van koper of koperlegeringen”. Daarnaast dient u ervoor te zorgen dat de binnen- en buitenoppervlakken van de pijpen schoon zijn en vrij zijn van gevaarlijk zwavel, oxiden, stof/vuil, deeltjes ten gevolge van nasnijden, olieresten, vocht of andere verontreinigingen.**
  - Verontreinigingen aan binnenkant van de koelstofpijpen kunnen ervoor zorgen dat de koelmachine-olieresten verslechteren.
- **Sluit de te gebruiken pijpen binnen op en zorg ervoor dat beide uiteinden van de pijpen afgesloten zijn, tot vlak voordat deze worden gesoldeerd. (Sluit ellebogen en andere verbindingstukken op in een plastic zak.)**
  - Indien er stof, vuil of water in de koelcyclus terecht komt, kan dit verslechteren van de olie of een storing in de compressor als gevolg hebben.
- **Gebruik (een kleine hoeveelheid) esterolie, etherolie of alkybenzeen als koelmachine-olie voor de coating van opwarm- en flensverbindingen.**

- De koelmachine-olie zal verslechteren indien deze met een grote hoeveelheid mineraalolie wordt gemengd.
- **Gebruik vloeibare koelstof om het systeem af te dichten.**
  - Indien gasvormige koelstof wordt gebruikt om het systeem af te dichten, zal de samenstelling van de koelstof in de cilinder veranderen en kunnen de prestaties verslechteren.
- **Gebruik geen andere koelstof dan R410A.**
  - Indien een andere koelstof (R22, enz.) wordt gebruikt, kan het chloor in de koelstof ervoor zorgen dat de koelmachine-olie verslechtert.
- **Gebruik een vacuümpomp met een keerklep voor terugstroming.**
  - De olie van de vacuümpomp kan terugstromen in de koelcyclus en kan ervoor zorgen dat de koelmachine-olie verslechtert.
- **Maak geen gebruik van het volgende gereedschap, dat wordt gebruikt bij gangbare koelstoffen. (Gasverdeelventiel, vulslang, gaslekdetector, keerklep tegen terugstromen, vulslang voor koelmiddel, apparatuur voor het terugwinnen van koelmiddel.)**
  - Indien de gangbare koelstof en koelmachine-olie worden gemengd met de R410A, kan de koelstof verslechteren.
  - Indien water wordt gemengd met de R410A, kan de koelmachine-olie verslechteren.
  - Aangezien de R410A geen chloor bevat, zullen gaslekdetectoren voor gangbare koelstoffen niet op deze koelstof reageren.
- **U dient geen gebruik te maken van een vulcilinder.**
  - Door gebruik te maken van een vulcilinder kan de koelstof verslechteren.
- **Wees uiterst voorzichtig bij het hanteren van het gereedschap.**
  - Indien er stof, vuil of water in de koelcyclus terecht komt, kan dit verslechtering van de koelstof als gevolg hebben.
- **Gebruik geen anti-oxidatiemiddelen of toevoegingen voor lekkagedetectie.**

### 1.3. Voordat u het apparaat installeert

#### ⚠ Voorzichtig:

- **Installeer dit apparaat niet op een plaats waar het kan worden blootgesteld aan ontvlambare gassen.**
  - Wanneer er zich een gaslekage voordoet en dit gas zich rond het apparaat ophoopt, kan dit een ontploffing veroorzaken.
- **Gebruik de airconditioner niet in een ruimte waar zich voedsel, dieren, planten, precisie-instrumenten of kunstwerken bevinden.**
  - De kwaliteit van het voedsel enz., kan nadelig worden beïnvloed.
- **Gebruik de airconditioner niet in speciale ruimtes.**
  - Olie, stoom en zwavelhoudende dampen enz., kunnen de prestaties van de airconditioner aanzienlijk verminderen of schade toebrengen aan de onderdelen.
- **Wanneer het apparaat geïnstalleerd wordt in een ziekenhuis, communicatiestation, enz., dient te worden gezorgd voor afdoende bescherming tegen geluidsoverlast.**
  - De airconditioner kan foutief werken of in het geheel niet werken omdat het wordt beïnvloed door omzetapparatuur, een eigen stroomgenerator, hoogfrequente medische apparatuur of communicatieapparatuur waarbij gebruik wordt gemaakt van radiogolven. Omgekeerd kan de airconditioner van invloed zijn op zulke apparatuur omdat het apparaat ruis produceert die een medische behandeling of het uitzenden van beelden kan verstoren.
- **Plaats het apparaat niet zo dat er lekkage kan optreden.**
  - Wanneer de luchtvochtigheid in de ruimte meer dan 80 % wordt of wanneer de afvoerbuï is verstopt, kan er condensatie van het binnenapparaat of de BC-reguleator aflopen. Zorg, zoals vereist, tegelijk met het buitenapparaat voor afvoering.

### 1.4. Voordat u het apparaat installeert (verplaatst) - elektrische bedrading

#### ⚠ Voorzichtig:

- **Het apparaat aarden.**
  - Sluit de aardleiding niet aan op een gasleiding, waterleiding, bliksemafleider of aardleiding voor de telefoon. Een tekortkoming in de aarding kan elektrische schokken veroorzaken.
- **Sluit het netsnoer zo aan dat er geen spanning op het snoer staat.**

## 2. Een geschikte plaats voor montage van het apparaat uitzoeken

### 2.1. De montageplaats

- De plaats mag niet blootstaan aan regen (De BC-bedieningseenheid is speciaal bedoeld voor gebruik binnenshuis.)
- Er moet voldoende ruimte zijn om onderhoud te plegen
- Er moet voldoende ruimte zijn om de koelleidingen volgens de specificaties te kunnen monteren
- De plaats mag niet blootstaan aan stralingswarmte van andere warmtebronnen

- Spanning kan er voor zorgen dat het snoer breekt, kan zorgen voor oververhitting en kan brand veroorzaken.
- **Zorg dat er, zoals vereist, een stroomonderbreker wordt geïnstalleerd.**
  - Indien er geen stroomonderbreker wordt geïnstalleerd, kan er een elektrische schok optreden.
- **Gebruik voor de elektrische aansluitingen kabels met voldoende stroomcapaciteit.**
  - Kabels met een te lage capaciteit kunnen lekkage, oververhitting en brand veroorzaken.
- **Gebruik alleen een stroomonderbreker en zekeringen met de gespecificeerde capaciteit.**
  - Een zekering of een stroomonderbreker met een hogere capaciteit, of een stalen of koperen draad kan een storing in het apparaat of brand veroorzaken.
- **De onderdelen van de airconditioner mogen niet worden gewassen.**
  - Het wassen van de onderdelen kan elektrische schokken tot gevolg hebben.
- **Zorg ervoor dat de installatie plaat niet wordt beschadigd door lang gebruik.**
  - Wanneer schade niet wordt hersteld, kan het apparaat naar beneden vallen en persoonlijk letsel of schade aan uw eigendommen veroorzaken.
- **Installeer de afvoerpijpen overeenkomstig deze installatiehandleiding, zodat een goede afvoer is gewaarborgd. Zorg ervoor dat de pijpen thermisch geïsoleerd zijn, om condensatie te voorkomen.**
  - Afvoerpijpen die niet goed zijn geïnstalleerd, kunnen waterlekage en daarmee schade aan meubilair en andere eigendommen veroorzaken.
- **Wees uiterst voorzichtig bij het transport van het product.**
  - Omdat het product meer dan 20 kg weegt, moet het door meer dan één persoon worden gedragen.
  - Bij sommige producten worden PP-banden voor de verpakking gebruikt. Gebruik geen PP-banden voor vervoer. Het is gevaarlijk.
  - Raak de vinnen van de warmtewisselaar niet aan. Anders zou u zich kunnen snijden.
  - Bij vervoer van het buitenapparaat moet u zorgen voor ondersteuning op de aangegeven posities aan de onderkant van het apparaat. Ondersteun het buitenapparaat eveneens op vier punten zodat het niet opzij kan glijden.
- **Wees voorzichtig als u het verpakkingsmateriaal wegdoet.**
  - Verpakkingsmateriaal zoals klemmen en andere metalen of houten onderdelen kunnen snijwonden of andere verwondingen veroorzaken.
  - Verscheur plastic verpakkingszakken en doe ze weg zodat kinderen er niet mee kunnen spelen. Als kinderen spelen met een plastic zak die niet gescheurd is, kan dit verstikkingsgevaar opleveren.

### 1.5. Voordat u het apparaat laat proefdraaien

#### ⚠ Voorzichtig:

- **Zet de netspanningschakelaar ruim 12 uur voordat u de airconditioner gaat gebruiken aan.**
  - Het in gebruik nemen van het apparaat direct na het aanzetten van de hoofdstroomschakelaar kan leiden tot onherstelbare schade aan interne onderdelen van het apparaat. Gedurende het seizoen waarin u het apparaat gebruikt, moet u de netschakelaar altijd aan laten staan.
- **Raak schakelaars nooit met natte vingers aan.**
  - Het aanraken van een schakelaar met natte vingers kan een elektrische schok veroorzaken.
- **Raak de koelstofpijpen niet met blote handen aan terwijl de airconditioner werkt of vlak nadat deze heeft gewerkt.**
  - Terwijl de airconditioner werkt of vlak nadat deze heeft gewerkt, zijn de koelstofpijpen soms heet en soms koud, afhankelijk van de toestand van de vloeistof die circuleert in de pijpen, de compressor en de andere onderdelen van de koelstofcyclus. Uw handen kunnen verbranden of bevriezen als u de koelstofpijpen aanraakt.
- **Gebruik de airconditioner niet wanneer de panelen en beveiligingen zijn verwijderd.**
  - Roterende onderdelen, hete onderdelen en onderdelen onder hoge spanning kunnen lichamelijk letsel veroorzaken.
- **Zet de netspanning niet onmiddellijk na gebruik van het apparaat uit.**
  - Wacht altijd tenminste vijf minuten alvorens u de netspanning uit zet. Anders kunnen lekkages of storingen ontstaan.

### 1. Indien u het apparaat aan het plafond ophangt [Fig. 2.1.1] (P.2)

- Voorzie het plafond van een inspectiegat van 450 bij 450 mm, zoals getoond in [Fig. 2.2.1] (P.2).
- Kies een locatie aan plafonds van gangen, badkamers, enz., waar zich in de regel niet zoveel mensen bevinden (Voorkom plaatsing in het midden van de kamer.)
- De plaats waar u het apparaat wilt ophangen moet sterk genoeg zijn om ophangbouts met een trekkracht van 60 kg per bout te kunnen dragen.
- Installeer de BC-bedieningseenheden altijd waterpas.

### 2. Voor montage op een rek. [Fig. 2.1.1] (P.2)

- De plaats moet voldoende ruimte rondom het rek hebben
- De vloer moet voldoende draagkracht hebben om het totale gewicht te kunnen dragen

#### ⚠ Waarschuwing:

Verzekert u ervan dat het apparaat gemonteerd wordt op een plaats die ruimschoots het totale gewicht kan dragen. Als de montageplaats niet sterk genoeg is kan het apparaat vallen en verwondingen veroorzaken.

#### ⚠ Voorzichtig:

Verzekert u ervan dat het apparaat waterpas gemonteerd wordt.

## 2.2. Voldoende ruimte voor montage en onderhoud

### 1. Voor ophanging aan het plafond

(Dit is een oriënterende afbeelding, welke de minimaal benodigde montage-ruimte laat zien.)

[Fig. 2.2.1] (P.2)

<A> Bovenaanzicht <B> Vooraanzicht

- Ⓐ Inspectiegat
- Ⓑ Aan de kant van de leidingen van de BC-bedieningseenheid
- Ⓒ Regelkastje
- Ⓓ Aan de kant van de leidingen van het binnenapparaat

\*1 Afmetingen waarmee u de leidingaansluitingen makkelijk kunt maken

### 2. Wanneer u het apparaat op een rek monteert

(Dit is een oriënterende afbeelding, welke de minimaal benodigde montage-ruimte laat zien.)

[Fig. 2.2.2] (P.2)

- Ⓐ Aan de kant van de leidingen van de BC-bedieningseenheid
- Ⓑ Aan de kant van de leidingen van het binnenapparaat

## 2.3. Het controleren van de montageplaats

Controleer of het hoogteverschil tussen het binnen- en buitenapparaat en de lengte van de koelleidingen binnen de volgende afmetingen blijven.

[Fig. 2.3.1] (P.2)

- Ⓐ Buitenapparaat
- Ⓑ Hoofdstation BC-bedieningseenheid
- Ⓒ Volgstation BC-bedieningseenheid
- Ⓓ Binnenapparaat
- Ⓔ Meer dan 141
- Ⓕ Minder dan H=50 m (wanneer het buitenapparaat hoger staat dan het binnenapparaat)
- Ⓖ Minder dan H1=40 m (wanneer het buitenapparaat lager staat dan het binnenapparaat)

## 3. Installatie van de BC-bedieningseenheid

### 3.1. Controleren van de accessoires bij de BC-bedieningseenheid

De volgende onderdelen worden geleverd bij elke BC-bedieningseenheid.

	Item	Aantal
①	Afvoerslang	1
②	Aantrekband	1
③	Band voor de afvoerslang	1
④	Verloopstuk (groot en klein)	Zelfde aantal als de aftakgaten
⑤	Aansluitkoelstofpijp	8

### 3.2. Installeren van BC-bedieningseenheden

#### Het aanbrengen van de ophangbouts

Installeer een stel plaatselijk aangeschafte ophangbouts (alle schroeven) volgens de methode die staat aangegeven in het schema. De maat van de ophangbouts is  $\varnothing 10$  (M10 schroef)

Maak voor het ophangen van het apparaat gebruik van een hefwerktuig om het apparaat op te tillen en door de ophangbouts te leiden.

- Ⓜ Aftakkingsleiding (voor Y-serie) CMY-Y102S-G
- ① Gecombineerde leiding (CMY-R160-J: optioneel)
- ② Minder dan 40 m
- Ⓚ Tot 3 apparaten voor 1aftakgat  
Totale capaciteit: minder dan 140 (maar hetzelfde in de koelings- en de verwarmingsstand)
- ④ Minder dan  $h_1=15$  m (10 m of minder voor apparaattypen 125, 140)
- Ⓜ Minder dan  $h_2=15$  m
- Ⓝ Minder dan  $h_3=15$  m

(Eenheid: m)

	Item	Leidingdeel	Toelaatbare waarde	
Lengte	Totale leidinglengte	A+B+C+a+b+c+d+e	Onder 300*1	
	Langste leidinglengte	A+C+e	Onder 150	
	Tussen het buitenapparaat en de hoofdstation BC-bedieningseenheid	A	Onder 110	
	Tussen de binnenapparaten en de hoofdstation BC-bedieningseenheid	C+e	Onder 40*2	
Hoogteverschil	Tussen binnen- en buitenapparaten	Boven buitenapparaat	H	Onder 50
		Onder buitenapparaat	H1	Onder 40
	Tussen de binnenapparaten en de volgstation BC-bedieningseenheid	h1	Onder 15 (Onder 10)*3	
	Tussen twee binnenapparaten	h2	Onder 15 (Onder 10)*3	
	Tussen de volgstation BC-bedieningseenheid en de hoofdstation BC-bedieningseenheid	h3	Onder 15*3	

#### Opmerkingen:

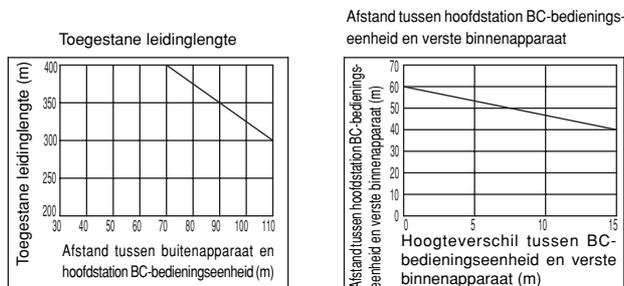
\*1 Zie de toelaatbare waarden onder "Toegestane leidinglengte" hieronder wanneer de totale leidinglengte meer dan 300 m bedraagt.

\*2 Zie de waarden onder "Afstand tussen hoofdstation BC-bedieningseenheid en verste binnenapparaat" wanneer de afstand tussen de hoofdstation BC-bedieningseenheid en het verst verwijderde binnenapparaat meer dan 40 m bedraagt.

\*3 10 m of minder, met binnenapparaten met modelnummers 125 en 140.

\* Het is mogelijk een enkele hoofdstation BC-bedieningseenheid en twee volgstation BC-bedieningseenheden te gebruiken. (Met de twee volgstation BC-bedieningseenheden in parallel aangesloten.)

\* Het is niet mogelijk om alleen een volgstation BC-bedieningseenheid te gebruiken.



[Fig. 3.2.1] (P.2)

- ① Wijze van ophangen
- ② Methode om op de grond te monteren
- A: Min. 30 mm
- Ⓐ Ophangbout  $\varnothing 10$  (Deze moet u zelf kopen.)
- Ⓑ Moer (Deze moet u zelf kopen.)
- Ⓒ Ring (Deze moet u zelf kopen.)
- Ⓓ Dubbele moeren (Deze moet u zelf kopen.)
- Ⓔ Ankerbout M10 (Deze moet u zelf kopen.)

► Installeer de BC-bedieningseenheden altijd waterpas. Wanneer u de eenheid scheef installeert, kan dit afvoerlekkage veroorzaken. Gebruik een waterpas om te controleren of de eenheid waterpas hangt of staat. Als de eenheid scheef hangt of staat, moet u de moer waarmee de eenheid is vastgezet losdraaien en de stand van de eenheid aanpassen.

#### ⚠ Voorzichtig:

Verzekert u zich ervan dat u het apparaat waterpas monteert.

## 4. Het aansluiten van koel- en afvoerleidingen

### 4.1. Koelleidingen aansluiten

1. Verbind de vloeistof- en gasleidingen van elk binnenapparaat met dezelfde (passend) genummerde aansluitpunten, zoals aangegeven op het flens-aansluitdeel voor het binnenapparaat van elke BC-bedieningseenheid. Als u de pijpen aansluit op de verkeerde eindaansluitnummers, werkt het systeem niet naar behoren.
2. Noteer de typen van de binnenapparaten op het naamplaatje op de bedieningsdoos van de BC-bedieningseenheid (ter identificatie), en noteer de eindaansluitnummers van de BC-bedieningseenheid en de adresnummers op het naamplaatje op de zijkant van het binnenapparaat.
3. Als het aantal aangesloten binnenapparaten minder is dan het aantal aftakgaten dan maakt het niet uit welke eindaansluitingen ongebruikt gelaten worden. Sluit de ongebruikte eindaansluitingen af met afsluitdoppen en flensmoeren, precies zoals ze bij aflevering vanaf de fabriek waren afgesloten. Als er een afsluitdop ontbreekt of niet goed dicht zit, kan dat lekkage van het koelmiddel veroorzaken.
4. Zorg ervoor dat u bij gebruik van aftakkingsleidingen (CMY-Y102S-G) deze waterpas aanbrengt.
5. Gebruik voor het vastmaken van de tuitmoeren een dubbele steeksleutel, zodat er geen lekkage van koelvloeistof kan ontstaan.
6. Gebruik waar nodig niet-oxiderende soldeer, om verstopping van de leidingen te voorkomen.
7. Wanneer alle leidingen naar behoren zijn aangesloten, ondersteunt u de buizen zodanig dat er geen gewicht rust op druk komt te staan op de eindaansluitingen van de BC-bedieningseenheid (vooral belangrijk voor de gasbuizen van de binnenapparaten).

#### ⚠ Waarschuwing:

Wanneer u de airconditioner op een andere plaats installeert, dient u deze alleen te vullen met die koelstof (R410A) welke vermeld staat op het apparaat.

- Indien een andere koelstof wordt gebruikt of indien er lucht wordt gemengd met de oorspronkelijke koelstof, kan er een storing optreden in de koelcyclus en kan het apparaat beschadigd raken.

#### ⚠ Voorzichtig:

- **Gebruik fosforhoudende, zuurstofarme C1220-koperpijpen (Cu-DHP) als koelstofpijpen zoals opgegeven in JIS H3300 "Naadloze pijpen en buizen van koper of koperlegeringen". Daarnaast dient u ervoor te zorgen dat de binnen- en buitenoppervlakken van de pijpen schoon zijn en vrij zijn van gevaarlijk zwavel, oxiden, stof/vuil, deeltjes ten gevolge van nasnijden, olieresten, vocht of andere verontreinigingen.**
- **Maak geen gebruik van de bestaande koelstofpijpen.**
  - De oude koelstof en koelmachine-olie in de bestaande buizen bevat een grote hoeveelheid chloor die ervoor kan zorgen dat de koelmachine-olie van het nieuwe apparaat verslechtert.
- **Sluit de te gebruiken pijpen binnen op en zorg ervoor dat beide uiteinden van de pijpen afgesloten zijn, tot vlak voordat deze worden gesoldeerd.**
  - Indien er stof, vuil of water in de koelcyclus terecht komt, kan dit verslechtering van de olie of een storing in de compressor als gevolg hebben.
- **Gebruik esterolie, etherolie of alkylbenzenen (kleine hoeveelheid) als koelmachine-olie voor de coating van optromp- en flensverbindingen.**
  - Het in dit apparaat gebruikte koelmiddel is sterk hygroscopisch en als er water in terecht komt, zal dat de kwaliteit van de koelolie aantasten.

#### 1. Grootte van de pijpen voor de eindaansluitingen van de BC-bedieningseenheid

[Fig. 4.1.1] (P.3)

(Eenheid: mm)

Leidinggedeelte	Hoge drukzijde (vloeistofleiding)	Lage drukzijde (gasleiding)	Vloeistofkant
Totale capaciteit van de binnenapparaten			
Onder 200	ø15,88 (Hardsolderen)	ø19,05 (Hardsolderen)	ø9,52 (Hardsolderen)
201 tot 300	ø19,05 (Hardsolderen)	ø22,2 (Hardsolderen)	
301 tot 350		ø28,58 (Hardsolderen)	
Kant van het binnenapparaat	ø9,52 (tuit)	ø15,88 (tuit)	ø12,7 (Hardsolderen)

- Ⓐ Hoofdstation BC-bedieningseenheid
- Ⓑ Uitgang (Hardsolderen)
- Ⓒ Volgstation BC-bedieningseenheid
- Ⓓ Verloopstuk (meegeleverd)
- Ⓔ Binnenapparaat
- Ⓕ Minder dan 40
- Ⓖ Gecombineerde leidingset (Modelnaam: CMY-R160-J)
- Ⓗ Aftakleiding (Modelnaam: CMY-Y102S-G)
- Ⓘ Tot drie apparaten per aftakgat; totale capaciteit: onder 80 (maar evenveel in de koelings- als in de verwarmingsstand).

Het formaat van de aftakkingsbuizen voor de BC-bedieningseenheid is geschikt voor binnenapparaten van het 50 tot 63 type.

Dus als u de binnenapparaten anders dan als hierboven omschreven wilt aansluiten, moet u de hiernavolgende procedure volgen.

#### \*1. Voor het aansluiten van types 20 tot 50 van het binnenapparaat.

Sluit de binnenapparaten aan met behulp van de (speciale) verloopstukken die worden geleverd bij de BC-bedieningseenheden.

#### Opmerking:

De optrompoeren die worden geleverd bij de BC-bedieningseenheden dienen samen te worden gebruikt.

#### \*2. Aansluiten van een apparaat met een capaciteit van meer dan 141.

Na het samenvoegen van twee vertakkingen met behulp van de optioneel verkrijgbare buizenset (CMY-R160-J), sluit u de binnenapparaten aan.

#### \*3. Het aansluiten van meerdere binnenapparaten met één aansluiting (of een gemeenschappelijke pijp)

- Totale capaciteit van aan te sluiten binnenapparaten: minder dan 140 (minder dan 250 met een gemeenschappelijke pijp)
- Aantal binnenapparaten dat aangesloten kan worden: maximaal 3 ([Fig. 4.1.2] (P.3))
- Aftakpijp: Gebruik de aftakpijp voor de CITYMULTI Y-lijn (CMY-Y102S-G)
- Keuze van de koelstofpijpen ([Fig. 4.1.2] (P.3))  
Kies de maten op basis van de totale capaciteit van de binnenapparaten die stroomafwaarts geïnstalleerd worden.

Totale capaciteit van de binnenapparaten	Vloeistofleidingen	Gasleidingen
Minder dan 140	ø9,52	ø15,88
141 tot 200		ø19,05
201 tot 250		ø22,2

#### 2. Het aansluiten van buitenleidingen

- Voor PURY-P200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650

#### [Fig. 4.1.2] (P.3)

- <A> (Leidingen aan de hoge drukzijde)
- <B> (Leidingen aan de lage drukzijde)
- <C> (Leidingen aan de vloeistofkant)
- Ⓐ BC-bedieningseenheid
- Ⓑ Zelf gekochte leiding ø15,88
- Ⓒ Zelf gekochte leiding ø19,05
- Ⓓ Zelf gekochte leiding ø22,2
- Ⓔ Zelf gekochte leiding ø28,58
- Ⓕ Zelf gekochte leiding ø12,7
- ⒼⒽⒾⒿ Aansluitkoelstofpijp (meegeleverd)

#### Opmerking:

Gebruik niet-oxiderend soldeer.

### 4.2. Koelleidingwerk

Trek na het aansluiten van de koelleidingen van alle binnen- en buitenapparaten (waarbij u de stopkleppen van de buitenapparaten volledig dicht moet houden) de bedieningsgaten van de stopkleppen van de buitenapparaten vacuüm.

Na voltooiing van het bovenstaande werk, opent u de sluitkleppen van de buitenapparaten. Daarmee maakt u het circuit van het koelmiddel (tussen het buitenapparaat en de BC-bedieningseenheid) compleet.

Hoe de stopkleppen behandeld dienen te worden wordt op ieder buitenapparaat beschreven.

#### Opmerkingen:

- **Breng voor het vastzetten van de tuitmoer wat koelmachineolie aan op het oppervlak van de kleptuit en op de plaats waar deze aangebracht wordt.**
- **Gebruik een dubbele steeksleutel om de aansluiting van de leiding vast te draaien.**
- **Controleer nadat de leidingen aangesloten zijn met gebruikmaking van een gasdetector of met een oplossing van water en zeep, of er geen gaslekkage is.**
- **Alvorens de koelstofleiding te solderen, dient u om de koelstofleiding van het apparaat en de thermische isolatie natte doeken te wikkelen om krimpen door de hitte en verbranding van het isolatiemateriaal te vermijden.** Let er goed op dat de vlam nooit tegen het apparaat zelf aankomt.
- **Gebruik geen toevoegingen voor lekkagedetectie.**

#### ⚠ Waarschuwing:

Na het installeren of het verplaatsen van het apparaat moet u geen andere stoffen dan de voorgeschreven (R410A) koelvloeistof in het koelcircuit doen. Als er lucht bijgemengd wordt, kan de temperatuur in het koelcircuit te hoog oplopen, waardoor het circuit kan openbarsten.

#### ⚠ Voorzichtig:

Zaag het uiteinde van de koelvloeistofleiding van het binnenapparaat af, laat het gas weglopen en verwijder de hardgesoldeerde eindkap.

[Fig. 4.2.1] (P.3)

- Ⓐ Hier afzagen
- Ⓑ Verwijder hardgesoldeerde eindkap

### 4.3. De koelleidingen isoleren

Wikkel zowel om de vloeistofleidingen als om de gasleidingen warmtebestendig polyethyleenschuim met een dikte van meer dan 10 mm, en isoleer ook de verbindingen tussen het binnenapparaat en het isolatiemateriaal zodanig dat er geen opening meer is. Bij onvolledige isolatie kan er condensvorming optreden. Wees hier zorgvuldig mee, vooral bij het isoleren boven een plafond.

[Fig. 4.3.1] (P.3)

- Ⓐ Plaatselijk gekocht isolatiemateriaal voor de leidingen
- Ⓑ Hier omwikkelen door middel van band of tape
- Ⓒ Laat geen opening over
- Ⓓ Overlapping: meer dan 40
- Ⓔ Isolatiemateriaal (Deze moet u zelf kopen.)
- Ⓕ Isolatiemateriaal aan de kant van het apparaat

### 4.4. Afvoerleidingwerk

#### 1. Afvoerleidingwerk

- Verzeker u ervan dat de afvoerleidingen naar beneden lopen met een helling van meer dan 1/100ste in de richting van de buitenkant (afvoerszijde). Als het onmogelijk is om de leidingen naar beneden hellend aan te brengen, gebruik dan het optioneel verkrijgbare mechanisme om de afvoer te verhogen, zodat dan een helling van meer dan 1/100ste bewerkstelligd kan worden.
- Verzeker u ervan dat dwarslopende leidingen niet langer zijn dan 20 m. Als de afvoerleiding lang is, breng dan metalen steunen aan om doorbuigen te voorkomen. Gebruik nooit leidingen met ontluchtingskleppen, want dan zou het afvoerwater uitgestoten kunnen worden.
- Sluit de meegeleverde afvoerslang aan op de afvoeropening van de omkasting van het apparaat. Gebruik harde PVC leidingen VP-25 (ø32) voor de afvoerleidingen (Ⓔ). Maak de meegeleverde afvoerslang vast aan de afvoeropening met gebruik van de meegeleverde band. (Gebruik hier nooit lijm voor omdat de slang later voor onderhoud losgemaakt moet kunnen worden.)
- Monteer geen stankafsluiter bij de afvoeropening.

[Fig. 4.4.1] (P.3)

- A: 25 cm
- B: 1,5 – 2 m
- Ⓐ Neerwaartse helling van meer dan 1/100
- Ⓑ Isolatiemateriaal
- Ⓒ Bevestigingssteun

- Ⓓ Afvoeropening
- Ⓔ Afvoerslang (lengte 200 mm, meegeleverd)
- Ⓕ Aantrekband (meegeleverd)
- Ⓖ band voor de slang (meegeleverd)

- Installeer, zoals aangegeven in Ⓔ, ongeveer 10 cm onder de afvoeropening een verzamelleiding met een naar beneden lopende helling van meer dan 1/100ste. De verzamelleiding moet van VP-30 zijn.
- Laat de afvoerleidingen uitkomen op een plaats waar geen stankontwikkeling kan optreden.
- Laat de afvoerleidingen niet uitkomen op een afvoer waar geïoniseerde gasen kunnen ontstaan.
- Hoewel er geen beperkingen zijn wat betreft de keuze van de richting van de afvoer, dient men echter wel met bovenstaande instructies rekening te houden.
- Indien het optionele afvoerhogingsmechanisme gebruikt wordt, moet men de instructies opvolgen zoals in de bijbehorende handleiding voor de afvoerleidingen zijn beschreven.

[Fig. 4.4.2] (P.3)

- Ⓐ BC-bedieningseenheid
- Ⓑ Binnenapparaat
- Ⓒ Verzamelleiding
- Ⓓ Maak zo groot mogelijk. Ongeveer 10 cm.

#### 2. Afvoertest

Wanneer u klaar bent met de afvoerpijpen, maak dan het paneel van de BC-bedieningseenheid open, vul de pijpen met water, en test de afvoer. Op dit moment dient u ook te controleren dat er geen water lekt bij de aansluitingen van de pijpen.

#### 3. Isolatie van de afvoerleidingen

Breng voldoende isolatie aan op de afvoerleidingen, net zoals voor de koelleidingen.

#### ⚠ Voorzichtig:

**Verzeker u ervan dat de afvoerleidingen met warmtebestendige isolatie geïsoleerd worden om condensdruppels te voorkomen. Als de leidingen niet correct gemonteerd zijn kan er waterlekage ontstaan waardoor waterschade kan optreden.**

## 5. Elektrische installatie

- ▶ Raadpleeg van te voren alle van toepassing zijnde reglementen van de energiebedrijven.

#### ⚠ Waarschuwing:

De elektrische installatie moet uitgevoerd worden door gekwalificeerde technici en in overeenstemming met alle reglementen en de bijgevoegde instructiehandleidingen. Er moeten ook speciale circuits gebruikt worden. Als de stroomvoorziening te laag wordt gedimensioneerd of als er montagefouten worden gemaakt kan dit elektrische schokken of brand tot gevolg hebben.

- ▶ Maak alle bedrading zo vast dat er geen speling op zit.

- Sluit het netsnoer aan op de bedieningsdoos m.b.v. een kabeldoorvoer die spankrachten kan opvangen (een PG-aansluiting of iets dergelijks).

[Fig. 5.0.1] (P.3)

- Ⓐ Regelkastje
- Ⓑ Voedingskabel
- Ⓒ ø21 gat (gesloten rubberen bus)
- Ⓓ Transmissiedraden

- ▶ Sluit het netsnoer niet aan op het klemmenbord voor de bedieningskabels. (Als u dit wel doet, kan het stuk gaan.)
- ▶ Zorg ervoor dat u de bedrading aanbrengt tussen de klemmenborden van de bedieningsdraden voor het binnenapparaat, buitenapparaat en de BC-bedieningseenheid.

Voor uitgaande kabels wordt niet-gepolariseerd tweepolige getwiste draad gebruikt.

Pas voor uitgaande kabel twee-aderige afgeschermde kabel toe (CVVS, CPEVS) van meer dan 1,25 mm<sup>2</sup> doorsnede.

De schakelcapaciteit van de netvoeding voor de BC-bedieningseenheden en de draadgrootte zijn als volgt:

Schakelaar (A)		Smeltveiligheid	Aardlekschakelaar	Draadaddi-meter
Vermogen	Zekering			
15	15	20 A	20 A 30 mA 0,1 s of minder	1,5 mm <sup>2</sup>

- Voor meer gedetailleerde informatie verwijzen wij u naar de installatiehandleiding van het buitenapparaat.
- Netspanningskabels van apparatuur mag niet lichter zijn dan ontwerp 245 IEC 53 of 227 IEC 53.
- Een schakelaar met een contactonderbreking van minimaal 3 mm in elke pool moet door de airconditionerinstallateur worden geleverd.

#### ⚠ Voorzichtig:

Gebruik alleen de correcte waarde voor de zekering en de onderbreker. Bij toepassing van zekeringen of leidingen van een verkeerde capaciteit kan een defect of brand optreden.

Zorg ervoor dat de buitenapparaten geaard zijn. Sluit de aardingskabel niet aan op een gasleiding, een waterleidingspijp, een bliksemafleider of een telefoonaardingskabel.

Onvolledige aarding kan elektrische schokken tot gevolg hebben.

## 6. De adresseringen en in gebruik zijnde apparaten instellen

- De fabriekinstelling van de adresschakelaar van elk van de BC-bedieningseenheden is "000". Controleer of dit werkelijk het geval is.
- Stel de adresseerschakelaar in op het laagste adres onder de binnenapparaten die zijn aangesloten op de volgstation BC-bedieningseenheid plus 50.
- ▶ Als dit echter zou resulteren in hetzelfde adres als een andere bedieningseenheid, verandert u dan het adres van de andere bedieningseenheid. Het adres van de volgstation BC-bedieningseenheid mag u niet veranderen.
- Raadpleeg hiertoe de installatiehandleiding van de buitenapparaten.

## 7. Proefdraaien

---

### Controle voordat u gaat proefdraaien

- ▶ Na de installatie, het aanbrengen van de pijpen en de bedrading voor de binnenapparaten en de BC-bedieningseenheid, dient u nogmaals te controleren dat er geen koelstof lekt en dat er geen speling zit in de voedings- en de bedieningskabels.
- ▶ Controleer met behulp van een weerstandsmeter van 500 V dat de isolatieweerstand tussen de aansluiting voor de voeding en de aarde meer dan  $1,0\text{ M}\Omega$  bedraagt. Als deze minder is dan  $1,0\text{ M}\Omega$ , dient u het apparaat niet in werking te stellen.

#### **Voorzichtig:**

Meet nooit de isolatieweerstand van de aansluiting voor de bedieningskabels.

1. Precauções de segurança .....	36	3. Instalação do controlador BC .....	38
1.1. Antes da instalação e do trabalho eléctrico .....	36	3.1. Verificação dos acessórios com o controlador BC .....	38
1.2. Precauções com dispositivos que utilizem o refrigerante R410A .....	36	3.2. Instalação dos controladores BC .....	38
1.3. Antes da instalação .....	37	4. Ligação das tubagens de refrigerante e de drenagem .....	38
1.4. Antes da instalação (retirada) - trabalho eléctrico .....	37	4.1. Ligação das tubagens de refrigerante .....	38
1.5. Antes de efectuar o primeiro teste de funcionamento .....	37	4.2. Trabalho na tubagem de refrigerante .....	39
2. Selecção do local de instalação .....	37	4.3. Isolação da tubagem de refrigerante .....	39
2.1. Local de instalação .....	37	4.4. Trabalho na tubagem de drenagem .....	39
2.2. Fixação da instalação e espaço de manutenção .....	38	5. Trabalho eléctrico .....	40
2.3. Verificação do local de instalação .....	38	6. Definição dos endereços e funcionamento das unidades .....	40
		7. Teste de funcionamento .....	40

## 1. Precauções de segurança

### 1.1. Antes da instalação e do trabalho eléctrico

- ▶ **Antes de instalar a unidade, leia atentamente as “Instruções de segurança”.**
- ▶ **As “Instruções de segurança” referem aspectos de grande importância relativos à segurança. Observe-os.**
- ▶ **Reporte-se ou peça autorização à autoridade responsável pelo fornecimento antes de proceder à ligação do sistema.**

#### Símbolos utilizados no texto



**Aviso:**  
Descreve as precauções a observar para evitar riscos de ferimentos ou morte ao utilizador.



**Cuidado:**  
Descreve as precauções a tomar para evitar danificar a unidade.

#### Símbolos utilizados nas ilustrações

⊘ : indica uma acção a ser evitada.

⚠ : indica que devem ser observadas instruções importantes.

⚡ : indica uma peça que deve ser ligada à terra.



**Aviso:**  
**Leia cuidadosamente os rótulos afixados na unidade principal.**



- **Peça ao seu concessionário ou a um electricista qualificado que instale o ar condicionado.**
  - A deficiente instalação levada a cabo pelo utilizador poderá dar origem a fugas de água, choques eléctricos ou incêndio.
- **Instale a unidade de ar num local que possa suportar o seu peso.**
  - Uma resistência insuficiente poderá fazer com que a unidade caia, provocando ferimentos.
- **Utilize os cabos eléctricos indicados e efectue as ligações com segurança de forma que a força exterior do cabo não seja aplicada nos terminais.**
  - A ligação e aperto inadequados poderão ocasionar formação de calor e provocar um incêndio.
- **Prepare-se para terramotos e instale a unidade no local especificado.**
  - A instalação imprópria poderá fazer com que a unidade provoque ferimentos.
- **Utilize sempre acessórios especificados pela Mitsubishi Electric.**
  - Peça a um electricista qualificado que proceda à instalação dos acessórios. A sua deficiente instalação poderá dar origem a fugas de água, choques eléctricos ou incêndio.
- **Nunca proceda à reparação da unidade. Caso o ar condicionado tenha de ser reparado, consulte o seu concessionário.**
  - Se a unidade for mal reparada, poderão ocorrer fugas de água, choques eléctricos ou incêndio.
- **Caso se verifiquem fugas de gás de refrigeração durante as operações de instalação, proceda ao arejamento do compartimento.**
  - Se o gás refrigerante entrar em contacto com uma chama, liberar-se-ão gases tóxicos.
- **Instale o ar condicionado de acordo com o presente Manual de instruções.**
  - Se a unidade for mal instalada, poderão ocorrer fugas de água, choques eléctricos ou incêndio.
- **Peça a um electricista qualificado que proceda a todos os trabalhos de electricidade, em conformidade com as “Normas de Engenharia de Aparelhos Eléctricos” e as “Regulamentações sobre Cablagem de Interior” e com as instruções do presente manual, utilizando sempre um circuito especial.**
  - Caso a capacidade da fonte de energia seja inadequada ou a instalação eléctrica seja mal executada, poderão ocorrer choques eléctricos ou incêndio.

- **Instale a tampa da caixa de controlo com segurança.**
  - Se a tampa e o painel não estiverem correctamente instalados poderão entrar poeiras ou água na unidade para o exterior, o que poderá provocar um incêndio ou choques eléctricos.
- **Ao instalar e deslocar o ar condicionado para outro local, encha-o unicamente com refrigerante (R410A), especificado na unidade.**
  - Se misturar um refrigerante diferente ou ar com o refrigerante original, poderá provocar o mau funcionamento do ciclo de refrigeração, além de se arriscar a danificar a unidade.
- **Se instalar o ar condicionado num compartimento pequeno, deverá tirar medidas por forma a evitar que a concentração do refrigerante exceda o limite de segurança, mesmo que ocorram fugas de refrigerante.**
  - Informe-se junto do seu concessionário acerca das medidas adequadas para evitar exceder o referido limite. Caso se verifiquem fugas de refrigerante e a consequente ultrapassagem do limite de segurança, corre o risco de provocar falta de oxigénio no compartimento.
- **Sempre que retirar e reinstalar o ar condicionado, consulte o seu concessionário ou um técnico qualificado.**
  - Se instalar mal o ar condicionado, poderá dar origem a fugas de água, choques eléctricos ou um incêndio.
- **Após a instalação, certifique-se de que não existem fugas de gás refrigerante.**
  - Se houver fugas de gás refrigerante e estas forem expostas a um aquecedor com ventilador, um aquecedor, forno ou outra fonte de calor, poderão formar gases tóxicos.
- **Não refaça nem altere as programações dos dispositivos de segurança.**
  - Se o interruptor de pressão, o interruptor térmico ou outro dispositivo de protecção for eliminado e funcionar à força, ou se utilizar outras peças que não as indicadas pela Mitsubishi Electric, poderá provocar um incêndio ou explosão.

### 1.2. Precauções com dispositivos que utilizem o refrigerante R410A



- **Não utilize a tubagem de refrigeração existente.**
  - O refrigerante e o óleo de refrigeração precedentes da tubagem já existente contém uma grande quantidade de cloro, podendo provocar a deterioração do óleo de refrigeração da nova unidade.
- **Utilize a tubagem de refrigerante feita de cobre fosfórico dioxidizado C1220 (Cu-DHP) como especificado em JIS H3300 “canos e tubos de liga de cobre e cobre sem emenda”. Além disso, é preciso que as superfícies interna e externa dos tubos estejam limpas e sem enxofre, óxidos, poeira/sujidade, partículas de raspagem, óleos, humidade ou quaisquer outros contaminantes perigosos.**
  - A presença de contaminantes no interior da tubagem de refrigeração pode causar a deterioração do óleo residual refrigerante.
- **Guarde a tubagem a ser utilizada durante a instalação ao abrigo das intempéries e com ambas as extremidades tapadas até ao momento de serem soldadas. (Guarde os cotovelos e outras juntas num saco de plástico)**
  - Se entrar poeira, sujidade ou água para o ciclo do refrigerante, o óleo poderá deteriorar-se e danificar o compressor.
- **Utilize óleo de éster, óleo de éter ou alquilbenzeno (pequenas quantidades) como óleo de refrigerador para revestir as ligações de aba saliente e de flange.**
  - O óleo de refrigerador degrada-se se for misturado com uma grande quantidade de óleo mineral.
- **Utilize refrigerante líquido para encher o sistema.**
  - Se utilizar gás refrigerante para fechar o sistema, a composição do refrigerante no cilindro alterar-se-á, podendo levar à diminuição do rendimento.
- **Utilize unicamente refrigerante R410A.**
  - Se utilizar qualquer outro refrigerante (R22, etc.), o cloro do refrigerante poderá deteriorar o óleo de refrigeração.
- **Utilize uma bomba de vácuo com uma válvula de retenção de fluxo inverso.**
  - O óleo da bomba de vácuo poderá retroceder para o ciclo do refrigerante e fazer com que o óleo de refrigeração se deteriore.

- **Não utilize as seguintes ferramentas normalmente empregues com os refrigerantes tradicionais.**  
(Diversos instrumentos de medida, tubo flexível de carga, detector de fugas de gás, válvula de retenção do fluxo inverso, base de carga do refrigerante, equipamento de recuperação de refrigerante)
  - Se o refrigerante convencional e o óleo refrigerante forem misturados com o R410A, poderá deteriorar o refrigerante.
  - Se misturar água no R410A, poderá deteriorar o refrigerante.
  - Uma vez que o R410A não contém cloro, os detectores de fugas de gás dos refrigerantes convencionais não apresentarão qualquer reacção na sua presença.
- **Não utilize um cilindro de carga.**
  - A utilização de um cilindro de carga pode causar a deterioração do refrigerante.
- **Seja muito cuidadoso ao utilizar as ferramentas.**
  - Se deixar entrar poeiras, sujidade ou água para o ciclo do refrigerante, este poder-se-á deteriorar.
- **Não usar contra óxido nem aditivos detectores de fugas.**

### 1.3. Antes da instalação

#### ⚠ Cuidado:

- **Não instale a unidade em locais onde possam ocorrer fugas de gás combustível.**
  - Se ocorrerem fugas de gás e este se acumular junto à unidade, poderá provocar uma explosão.
- **Não utilize o ar condicionado em compartimentos onde permaneçam alimentos, animais domésticos, plantas, instrumentos de precisão ou obras de arte.**
  - A qualidade dos alimentos, etc. poder-se-á deteriorar.
- **Não utilize ar condicionado em ambientes especiais.**
  - O óleo, vapor e os fumos sulfúricos, etc. poderão diminuir significativamente o rendimento do ar condicionado ou danificar as suas peças.
- **Quando instalar a unidade num hospital, estação de comunicações ou num local semelhante, tenha o cuidado de instalar protecção suficiente contra as interferências.**
  - O equipamento inversor, gerador de energia privado, equipamento médico de alta frequência ou equipamento de comunicação via rádio poderão provocar perturbações no funcionamento do ar condicionado, ou mesmo uma avaria. Por seu turno, o ar condicionado poderá afectar esse equipamento ao criar interferências que perturbem o tratamento médico ou a transmissão de imagens.
- **Não instale a unidade numa estrutura que possa provocar fugas.**
  - Quando a humidade do compartimento exceder 80 % ou quando o tubo de drenagem estiver obstruído, poderá ocorrer condensação na unidade interior ou no controlador BC. Se for necessário, proceda a operações de recolha de drenagem juntamente com a unidade exterior.

### 1.4. Antes da instalação (retirada) - trabalho eléctrico

#### ⚠ Cuidado:

- **Ligue a unidade à terra.**
  - Nunca ligue o fio de terra à tubagem de gás ou de água, haste de pá-para-raios ou linhas de terra telefónicas. A deficiente ligação à terra poderá provocar a ocorrência de choques eléctricos.
- **Instale o cabo eléctrico de forma que este não fique sujeito a tensões.**
  - A tensão poderá partir o cabo, provocar a formação de calor e consequentemente um incêndio.
- **Se for necessário, instale um disjuntor de fugas de corrente.**

## 2. Selecção do local de instalação

### 2.1. Local de instalação

- Local não exposto à chuva (O controlador BC é uma máquina especial para utilizar no interior)
- Local com espaço suficiente para manutenção
- Local com espaço para as tubagens de refrigerante
- Local não exposto directamente à radiação de calor de outras fontes
- Não instale a unidade num local humedecido de óleo ou perto de uma máquina geradora de altas frequências, porque pode causar incêndios, mau funcionamento ou gotejamento
- Local com pouca repercussão do ruído gerado pelas unidades
- Local onde se possa instalar facilmente as canalizações de água, tubagens de refrigerante e cablagens eléctricas
- Evite locais expostas à geração, influxo, acumulação ou fugas de gases inflamáveis ou sulfúricos
- Local onde é possível prever uma inclinação descendente da tubagem de drenagem superior a 1/100

- Se não estiver instalado um disjuntor de fugas de corrente poderão ocorrer choques eléctricos.
- **Utilize cabos eléctricos de capacidade e potência nominal suficientes.**
  - Os cabos muito pequenos poderão ocasionar fugas de corrente, gerar calor e provocar um incêndio.
- **Utilize unicamente um disjuntor ou fusível com a capacidade indicada.**
  - Um fusível ou um disjuntor com uma capacidade mais elevada, ou um fio eléctrico de aço ou de cobre poderão provocar uma avaria geral da unidade ou um incêndio.
- **Não lave as unidades do ar condicionado.**
  - Ao lavá-las poderá apanhar um choque eléctrico.
- **Certifique-se de que a base de instalação não está danificada pelo uso excessivo.**
  - Se não resolver este problema, a unidade poderá cair e provocar ferimentos pessoais ou danos graves no equipamento.
- **Instale a tubagem de drenagem de acordo com as indicações do presente Manual, a fim de garantir uma drenagem adequada. Proceda ao isolamento térmico da tubagem para evitar formação de condensação.**
  - Tubagem de drenagem inadequada pode fazer com que caia água podendo danificar o mobiliário e outros bens.
- **Ao proceder ao transporte, faça-o com muito cuidado.**
  - Os produtos que pesam mais de 20 kg não devem ser transportados por uma pessoa.
  - Alguns produtos utilizam fitas PP para embalagem. Não utilize quaisquer fitas PP como um meio de transporte. É perigoso.
  - Não toque nas palhetas de refrigeração do permutador de calor, pois poderá cortar-se.
  - Quando transportar a unidade exterior, segure-a pelas posições especificadas na base da unidade. Além disso, prenda-a em quatro pontos de apoio para que não deslize para os lados.
- **Elimine os materiais de embalagem segundo as normas de segurança.**
  - Os materiais de embalagem, como por exemplo pregos e outras peças de metal ou de madeira, poderão provocar golpes ou outros ferimentos.
  - Rasgue e deite fora sacos de plástico de embalagem, de forma que as crianças não possam brincar com eles; caso contrário, correm o risco de asfixia.

### 1.5. Antes de efectuar o primeiro teste de funcionamento

#### ⚠ Cuidado:

- **Ligue a electricidade pelo menos 12 horas antes de dar início à operação.**
  - Iniciar o funcionamento imediatamente após ligar o interruptor de alimentação principal pode resultar em danos irreversíveis nas partes internas. Mantenha o interruptor ligado durante a estação operacional.
- **Não toque nos interruptores com os dedos molhados.**
  - Se tocar num interruptor com os dedos molhados poderá apanhar um choque eléctrico.
- **Não toque na tubagem de refrigeração durante e imediatamente após o seu funcionamento.**
  - No decorrer e imediatamente após o seu funcionamento, as tubagens de refrigeração poderão estar quentes ou frias, consoante o local de passagem do respectivo fluxo - através da tubagem de refrigeração, do compressor e outras peças do ciclo de refrigeração. Poderá sofrer queimaduras provocadas pelo calor ou pelo frio excessivos.
- **Não utilize o ar condicionado com os painéis e resguardos retirados.**
  - As peças rotativas, quentes ou em alta voltagem poderão dar origem a ferimentos.
- **Não desligue imediatamente a electricidade depois de terminar a operação.**
  - Aguarde sempre pelo menos cinco minutos antes de desligar a electricidade. Caso contrário, poderão ocorrer fugas de água e problemas.

#### 1. Para suspender do tecto [Fig. 2.1.1] (P.2)

- Preveja um orifício de inspecção quadrado de 450 mm de lado na superfície do tecto, como indicado em [Fig. 2.2.1] (P.2).
- Sobre o tecto do corredor, da sala de banho, etc. onde as pessoas não estão frequentemente (Evite instalá-la no centro da peça).
- Local sólido para poder montar os parafusos de suspensão (que possam suportar, cada um, uma carga de 60 kg).
- Instale o controlador BC bem nivelado.

#### 2. Para colocar numa prateleira [Fig. 2.1.1] (P.2)

- Local onde haja espaço suficiente em volta da prateleira.
- Local com chão suficientemente forte para suportar todo o peso.

#### ⚠ Aviso:

**Tenha cuidado em instalar a unidade num local que possa suportar todo o peso.**  
**Se o local não for suficientemente resistente, a unidade pode cair e causar eventualmente ferimentos.**

**⚠ Cuidado:**  
Instale a unidade bem nivelada.

(Unidade: m)

## 2.2. Fixação da instalação e espaço de manutenção

### 1. Para suspender do tecto

(É uma vista de referência que mostra o menor espaço de instalação)

[Fig. 2.2.1] (P.2)

<A> Vista de cima <B> Vista frontal

- Ⓐ Orifício de inspecção
- Ⓑ Do lado da tubagem do controlador BC principal
- Ⓒ Caixa de controlo
- Ⓓ No lado da tubagem da unidade interior

\*1 Dimensões com as quais é possível fazer as ligações da tubagem no local.

### 2. Para colocar numa prateleira

(É uma vista de referência que mostra o menor espaço de instalação)

[Fig. 2.2.2] (P.2)

- Ⓐ Do lado da tubagem do controlador BC principal
- Ⓑ No lado da tubagem da unidade interior

## 2.3. Verificação do local de instalação

Veja se a diferença de elevação entre as unidades interior e exterior e o comprimento da tubagem de refrigerante estão dentro dos limites a seguir indicados.

[Fig. 2.3.1] (P.2)

- Ⓐ Unidade exterior
  - Ⓑ Controlador BC principal
  - Ⓒ Controlador BC subordinado
  - Ⓓ Unidade interior
  - Ⓔ Mais de 141
  - Ⓕ Menos de H=50 m (quando a unidade exterior estiver mais alta que a unidade interior)
  - Ⓖ Menos de H1=40 m (quando a unidade exterior estiver mais baixa que a unidade interior)
  - Ⓗ Tubo de derivação (para a série Y) CMY-Y102S-G
  - Ⓘ Tubo combinado (CMY-R160-J: opcional)
  - Ⓚ Menos de 40 m
  - Ⓛ Até três unidades por tubo de derivação
- Capacidade total: menos de 140 (mas o mesmo em modo de arrefecimento/aquecimento)
- Ⓛ Menos de h1=15 m (10 m ou menos para o tipo de unidade 125, 140)
  - Ⓜ Menos de h2=15 m
  - Ⓝ Menos de h3=15 m

	Componente	Porção de tubagem	Valor permitido	
Comprimento	Comprimento total da tubagem	A+B+C+a+b+c+d+e	Inferior a 300*1	
	Maior comprimento da tubagem	A+C+e	Inferior a 150	
	Entre a unidade exterior e o controlador BC principal	A	Inferior a 110	
	Entre as unidades interiores e o controlador BC principal	C+e	Inferior a 40*2	
Diferença de elevação	Entre unidades interiores e exterior	Superior à unidade exterior	H	Inferior a 50
		Inferior à unidade exterior	H1	Inferior a 40
	Entre as unidades interiores e o controlador BC subordinado	h1	Inferior a 15 (Inferior a 10)*3	
	Entre unidades interiores	h2	Inferior a 15 (Inferior a 10)*3	
	Entre o controlador BC subordinado e o controlador BC principal	h3	Inferior a 15*3	

### Notas:

\*1 Quando o comprimento total da tubagem exceder os 300 m, consulte a figura intitulada "Comprimento de Tubagem Permitido" a baixo.

\*2 É favor consultar a figura "Distância entre controlador BC principal e a unidade interior mais afastada" quando a distância entre o Controlador BC principal e a unidade interior mais afastada exceder os 40 m.

\*3 Quanto as unidades dentro de casa de modelos numerados 125 e 140, estes devem estar a 10 m ou menos.

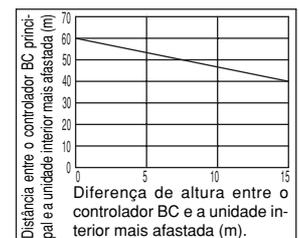
\* É possível usando o controlador BC principal e dois controladores BC subordinados. (Dois controladores BC subordinados unem-se paralelamente)

\* O controlador BC subordinado não pode ser usado só.

Comprimento de tubagem permitido



Distância entre o controlador BC principal e a unidade interior mais afastada



## 3. Instalação do controlador BC

### 3.1. Verificação dos acessórios com o controlador BC

São fornecidos os seguintes componentes com cada controlador BC.

	Componente	Q.de
①	Mangueira de drenagem	1
②	Banda de aperto	1
③	Banda de mangueira	1
④	Redutor (grande e pequeno)	Mesmo número que os tubos de derivação
⑤	Tubo de ligação do refrigerante	8

### 3.2. Instalação dos controladores BC

#### Instalação dos parafusos de suspensão

Instale bem os parafusos (todos os parafusos) de suspensão, disponíveis no comércio, segundo o processo indicado na figura. A dimensão do parafuso de suspensão é  $\phi 10$  (parafuso M10).

Para suspender a unidade, utilize uma máquina elevatória para a levantar e suspender aos parafusos.

[Fig. 3.2.1] (P.2)

- ① Método de suspensão
- ② Método de instalação no chão
- A: Min.30 mm
- Ⓐ Parafuso de suspensão  $\phi 10$  (disponível no comércio)
- Ⓑ Porca (disponível no comércio)
- Ⓒ Arruela (disponível no comércio)
- Ⓓ Porcas duplas (disponíveis no comércio)
- Ⓔ Parafuso de fixação M10 (disponível no mercado)

► Tenha cuidado em instalar os controladores BC bem nivelados. Instalando obliquamente, pode haver risco de fugas da drenagem. Utilize um nível para verificar o nível da unidade. Ficando em oblíquo, desaperte a porca de fixação e reajuste.

**⚠ Cuidado:**

Instale o chassis da unidade bem nivelado.

## 4. Ligação das tubagens de refrigerante e de drenagem

### 4.1. Ligação das tubagens de refrigerante

1. Ligue os tubos de líquido e de gás de cada unidade interior aos mesmos números (correctos) da ligação terminal, como indicado na secção de ligação de alargamento da unidade interior de cada controlador BC. Se ligar a números de ligação terminal errados, não funcionará normalmente.

2. Inscreva os nomes de modelo da unidade interior na placa sinalética situada na caixa de controlo do controlador BC (para fins de identificação) e os números da ligação terminal do controlador BC, bem como os números dos endereços, na placa sinalética do lado da unidade interior.

3. Se o número de unidades interiores ligadas for inferior aos orifícios de derivação, pouco importa as ligações terminais que vai deixar. Vede as ligações terminais não utilizadas com porcas de alargamento e tampões, precisamente como quando a máquina saiu da fábrica. Se faltar algum tampão terminal, haverá fuga de refrigerante.

- Se utilizar tubos de derivação (CMY-Y102S-G), ligue-os bem nivelados.
- Aperte bem as porcas de alargamento com uma chave de bocas dupla, senão pode haver fugas de refrigerante.
- Tenha cuidado em utilizar soldadura não oxidável, se for necessário, porque senão pode entupir os tubos.
- Terminada a ligação, segure os tubos com suportes para evitar que o peso se reflecta nas ligações terminais do controlador BC (especialmente aso tubos de gás das unidades interiores).

### ⚠ Aviso:

Quando instalar ou deslocar a unidade, nunca misture nada para além do refrigerante (R410A) especificado na unidade.

- A mistura de gás refrigerante, ar, etc. pode conduzir ao mau funcionamento do ciclo de refrigeração e provocar danos graves.

### ⚠ Cuidado:

- Utilize a tubagem de refrigerante feita de cobre fosfórico dioxidado C1220 (Cu-DHP) como especificado em JIS H3300 “canos e tubos de liga de cobre e cobre sem emenda”. Além disso, é preciso que as superfícies interna e externa dos tubos estejam limpas e sem enxofre, óxidos, poeira/sujidade, partículas de raspagem, óleos, humidade ou quaisquer outros contaminantes perigosos.
- Nunca utilize a tubagem de refrigerante existente.
  - Uma grande quantidade de cloro no refrigerante convencional e de óleo de refrigeração na tubagem existente deteriora o novo refrigerante.
- Guarde a tubagem a utilizar durante a instalação no interior e mantenha ambas as extremidades da mesma vedadas até à soldadura.
  - Se entrar poeira, lixo ou água no ciclo refrigerante, o óleo deteriora-se e o compressor pode avariar.
- Utilize óleo de éster, óleo de éter ou alquilbenzeno (pequenas quantidades) quando o óleo do refrigerador revestir as ligações de alargamento e de flange.
  - O refrigerante utilizado na unidade é altamente higroscópico, se for misturada com água, esta irá deteriorar o óleo do refrigerador.

#### 1. Dimensão da tubagem de ligação terminal do controlador BC

[Fig. 4.1.1] (P.3)

(Unidade: mm)

Porção de tubagem	Lado de elevada pressão (líquido)	Lado de baixa pressão (gás)	Lado líquido
Capacidade total da unidade interior			
Inferior a 200	ø15,88 (Soldadura)	ø19,05 (Soldadura)	ø9,52 (Soldadura)
201 a 300	ø19,05 (Soldadura)	ø22,2 (Soldadura)	
301 a 350		ø28,58 (Soldadura)	
Lado da unidade interior	ø9,52 (alargamento)	ø15,88 (alargamento)	

- Ⓐ Controlador BC principal
- Ⓑ Ligação terminal (Soldadura)
- Ⓒ Controlador BC subordinado
- Ⓓ Redutor (fornecido)
- Ⓔ Unidade interior
- Ⓕ Menos de 40
- Ⓖ Estojo de tubos combinados (Modelo: CMY-R160-J)
- Ⓗ Tubo de derivação (Modelo: CMY-Y102S-G)
- Ⓘ Até três unidades para um orifício de derivação. Capacidade total: inferior a 80 (mas o mesmo em modo de arrefecimento/aquecimento)

A dimensão da tubagem do orifício de derivação do controlador BC destina-se às unidades interiores de tipo 50 a 63.

Por conseguinte, se quiser ligar unidades interiores de outro tipo, faça-o da maneira a seguir descrita.

#### \*1. Ligação de unidades interiores de tipo 20 a 50

Ligue as unidades interiores utilizando os redutores (especiais) fornecidos com os controladores BC.

#### Nota:

As porcas de alargamento fornecidas com os controladores BC devem ser utilizadas juntas.

#### \*2. Ligar uma unidade com capacidade acima 141.

Após ter acasalado os orifícios de derivação com os tubos da mesma dimensão do estojo disponível (CMY-R160-J), ligue as unidades interiores.

#### \*3. Ligação de várias unidades interiores com uma só união (ou tubo de comunicação)

- Capacidade total das unidades interiores conectáveis: menos de 140 (menos de 250 com tubo de comunicação)
- Número de unidades interiores conectáveis: máximo 3 conjuntos ([Fig. 4.1.2] (P.3))
- Tubo de derivação: utilize tubo de derivação para as séries CITYMULTI Y (CMY-Y102S-G)
- Seleção da tubagem de refrigerante ([Fig. 4.1.2] (P.3))  
Selecione a dimensão de acordo com capacidade total das unidades interiores a instalar a jusante.

Capacidade total de unidades interiores	Linha de líquido	Linha de gás
Abaixo de 140	ø9,52	ø15,88
141 a 200		ø19,05
201 a 250		ø22,2

#### 2. Ligação de tubos no exterior

- Para o PURY-P200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650

[Fig. 4.1.2] (P.3)

- <A> (Tubos de elevada pressão)
- <B> (Tubos de baixa pressão)
- <C> (Tubagem do lado líquido)
- Ⓐ Controlador BC
- Ⓑ Tubo disponível no comércio ø15,88
- Ⓒ Tubo disponível no comércio ø19,05
- Ⓓ Tubo disponível no comércio ø22,2
- Ⓔ Tubo disponível no comércio ø28,58
- Ⓕ Tubo disponível no comércio ø9,52
- Ⓖ Tubo disponível no comércio ø12,7
- ⒽⒾⒿⓀ Tubo de ligação do refrigerante (fornecido)

#### Nota:

Utilize soldadura não oxidável.

## 4.2. Trabalho na tubagem de refrigerante

Terminada a ligação das tubagens de refrigerante de todas as unidades interiores e exteriores, com as válvulas de paragem das unidades exteriores completamente fechadas, purgue o ar das portas de manutenção da válvula de paragem nas unidades exteriores.

Depois, abra a haste das válvulas de paragem das unidades exterior. Isto liga completamente o circuito de refrigerante (entre a unidade exterior e o controlador BC)

Está indicada em cada unidade exterior a maneira de manipular as válvulas de paragem.

#### Notas:

- Antes de apertar a porca de alargamento, aplique uma fina camada de óleo de máquina de refrigeração a toda a superfície de alargamento da válvula e à superfície de assento.
- Utilize uma chave de bocas dupla para ligar o tubo.
- Terminada a ligação do tubo, verifique se há fugas de gás com um detector de gás ou com uma solução de água e sabão.
- Antes de soldar a tubagem do refrigerante, enrole sempre a tubagem no corpo principal e a tubagem de isolamento térmico com panos húmidos para evitar que esta encolha devido ao calor ou se queime. Certifique-se de que a chama não entra em contacto com o corpo principal.
- Não utilizar aditivos detectores de fugas.

### ⚠ Aviso:

Nunca misture nenhum produto ao refrigerante especificado (R410A) no circuito de refrigeração quando instalar o deslocar o sistema. Qualquer mistura poderá elevar anormalmente a temperatura e fazer rebentar o circuito.

### ⚠ Cuidado:

Corte a ponta da tubagem da unidade interior, retire o gás e retire a tampa soldada.

[Fig. 4.2.1] (P.3)

- Ⓐ Corte aqui
- Ⓑ Retire a tampa soldada

## 4.3. Isolação da tubagem de refrigerante

Enrole espuma de polietileno resistente ao calor e com mais de 10 mm de espessura nos tubos de líquido e de gás e igualmente nas juntas entre a unidade interior e o material de isolação, de maneira que não haja lugares não isolados. Com efeito, uma isolação incompleta pode causar condensação e gotejamento. Tenha sobretudo cuidado quando isolar tubagens por cima do tecto.

[Fig. 4.3.1] (P.3)

- Ⓐ Material de isolação para tubos adquirido no comércio
- Ⓑ Aperte aqui com banda ou fita.
- Ⓒ Não tem nenhuma abertura.
- Ⓓ Margem de sobreposição: mais de 40
- Ⓔ Material de isolação (disponível no comércio)
- Ⓕ Material de isolação do lado da unidade

## 4.4. Trabalho na tubagem de drenagem

#### 1. Trabalho na tubagem de drenagem

- A tubagem de drenagem deve ter uma inclinação descendente (passo de mais de 1/100) para o exterior (descarga). Se for impossível deixar uma inclinação descendente, utilize o mecanismo de drenagem disponível opcionalmente para obter uma inclinação superior a 1/100.
- Certifique-se de que a tubagem de drenagem transversal tem menos de 20 m. Se a tubagem de drenagem for longa, preveja braçadeiras de metal para evitar que ela dobre. Nunca deixe respiradouro na tubagem, senão pode haver ejeção.

- Ligue a mangueira de drenagem fornecida à porta de descarga do chassis da unidade. Utilize tubo de cloreto de vinilo resistente VP-25 (com um diâmetro externo de 32 mm) para tubagem de drenagem (2). Aperte a mangueira de drenagem fornecida ao orifício de descarga, utilizando a banda de mangueira fornecida. (Para isso, não utilize adesivo porque o orifício de drenagem terá de ser removido mais tarde.)
- Não deixe nenhum sifão de odor no orifício de descarga.

**[Fig. 4.4.1] (P.3)**

- A: 25 cm
- B: 1,5 – 2 m
- Ⓐ Inclinação descendente de mais de 1/100
- Ⓑ Material de isolamento
- Ⓒ Braçadeira de suporte
- Ⓓ Orifício de descarga de drenagem
- Ⓔ Mangueira de drenagem (200 mm de comprimento, fornecida)
- Ⓕ Banda de aperto (fornecida)
- Ⓖ Bande de mangueira (fornecida)

- Como ilustrado em ③, instale um tubo colector cerca de 10 cm superior às portas de drenagem e dê um passo de rosca para baixo superior a 1/100. Este tubo colector deve ser VP-30.
- Coloque a extremidade da tubagem de drenagem numa posição em que não sejam gerados odores.

## 5. Trabalho eléctrico

- ▶ Tome conhecimento de todas as regulamentações e consulte a companhia de electricidade antes de efectuar o trabalho.

**⚠ Aviso:**

O trabalho eléctrico deve ser executado por um técnico autorizado, segundo as normas e instruções locais fornecidas nos manuais de instruções. Devem ser utilizados circuitos especiais. A insuficiência de potência ou um trabalho mal executado podem provocar choques eléctricos ou dar origem a incêndios.

- ▶ Ligue todos os fios firmemente.

- Fixe a cablagem eléctrica à caixa de controlo utilizando um casquilho amortecedor da força de tracção (Ligação PG ou similar).

**[Fig. 5.0.1] (P.3)**

- Ⓐ Caixa de controlo
- Ⓑ Cablagem eléctrica
- Ⓒ Orifício de  $\varnothing 21$  (amortecedor em borracha fechado)
- Ⓓ Cablagem de transmissão

- ▶ Nunca ligue o cabo de corrente ao quadro do terminal dos cabos de controlo (se não, podem quebrar).

- ▶ Faça a ligação eléctrica entre os quadros do terminal do fio de controlo da unidade interior, unidade exterior e controlador BC.

## 6. Definição dos endereços e funcionamento das unidades

O interruptor de endereços de cada controlador BC está regulado em "000" ao sair da fábrica. Verifique-o.

- Acerte o código do interruptor no código mais baixo entre as unidades interiores ligadas ao subordinado controlador BC mais 50.
- ▶ No caso desta manobra resultar num código idêntico ao de outro controlador, mude o código desse outro controlador. Não mude o código do controlador BC subordinado.
- Consulte para isso o Manual de Instalação da unidade exterior.

## 7. Teste de funcionamento

### Antes de efectuar o teste de funcionamento

- ▶ Após a instalação das tubagens e cablagens das unidades interiores e dos controladores BC, verifique novamente que não haja fugas de refrigerante nem cabos de corrente e de controlo frouxos.
- ▶ Utilize um megómetro de 500 V para verificar que se trata de uma resistência de isolamento superior a 1,0 M $\Omega$  entre o bloco do terminal de potência e a terra. Se for inferior a 1,0 M $\Omega$ , não ponha a funcionar.

**⚠ Cuidado:**

Nunca meça a resistência de isolamento do bloco terminal para os cabos de controlo.

- Não coloque a extremidade da tubagem de drenagem em nenhum escoamento onde sejam gerados gases iónicos.
- Embora cada um possa colocar os tubos no exterior da maneira que quiser, aconselhamo-lo, contudo, a seguir estas instruções.
- Se utilizar o mecanismo de drenagem disponível opcionalmente, siga as instruções do manual relativas à tubagem de drenagem.

**[Fig. 4.4.2] (P.3)**

- Ⓐ Controlador BC
- Ⓑ Unidade interior
- Ⓒ Tubo colector
- Ⓓ Tome o mais amplo possível. Cerda de 10 cm

### 2. Teste de descarga

Terminado o trabalho na tubagem de drenagem, abra o painel do controlador BC, encha de água e teste a descarga de drenagem. Aproveite também para verificar se há fugas nas ligações.

### 3. Isolação das tubagens de drenagem

Isole bem as tubagens de drenagem, como nas tubagens de refrigerante.

**⚠ Cuidado:**

Efectue bem o trabalho na tubagem de drenagem e o isolamento contra o calor para evitar a formação de condensação. Se o trabalho for mal feito, pode haver o risco de fugas de água e de inundação do local de instalação.

Os cabos de transmissão são cabos trançados de 2 fios não polarizados. Para cabos de transmissão, utilize cabos de 2 condutores blindados (CVVS, CPEVS) de diâmetro superior a 1,25 mm<sup>2</sup>.

A capacidade do interruptor da corrente para os controladores BC e a dimensão dos fios é a seguinte:

Interruptor (A)		Disjuntor de circuito da caixa moldada	Disjuntor de descarga para a terra	Dimensão do fio
Capacidade	Fusível			
15	15	20 A	20 A 30 mA 0,1 seg. ou menos	1,5 mm <sup>2</sup>

- Para mais informações, consulte o Manual de Instalação da unidade exterior.
- Os cabos de alimentação dos aparelhos não deverão ser inferiores aos indicados nas normas 245 IEC 53 ou 227 IEC 53.
- A instalação do aparelho de ar condicionado deve dispor de um interruptor com pelo menos 3 mm de folga entre os contactos dos pólos.

**⚠ Cuidado:**

Utilize apenas fusíveis e disjuntores com a capacidade adequada. Se utilizar um fusível, um condutor ou um fio de cobre com uma capacidade elevada, pode haver o risco de mau funcionamento ou de incêndio. As unidades exteriores devem estar ligadas à terra. Não ligue o cabo de terra a um tubo de gás, tubo de água, haste de pára-raios ou cabo de terra de telefone. Uma ligação à terra incompleta pode criar riscos de choques eléctricos.

# Περιεχόμενα

1. Προφυλακτικά μέτρα ασφαλείας .....	41	2.3. Έλεγχος του χώρου εγκατάστασης .....	43
1.1. Πριν από την εγκατάσταση και τις ηλεκτρικές εργασίες ...	41	3. Εγκατάσταση του ρυθμιστή διακλάδωσης .....	44
1.2. Μέτρα ασφαλείας για συσκευές που χρησιμοποιούν ψυκτικό υγρό R410A .....	41	3.1. Έλεγχος εξαρτημάτων του ρυθμιστή διακλάδωσης .....	44
1.3. Πριν από την εγκατάσταση .....	42	3.2. Εγκατάσταση ρυθμιστών διακλάδωσης .....	44
1.4. Πριν να γίνει η εγκατάσταση (ή μετακίνηση) - ηλεκτρικές εργασίες .....	42	4. Σύνδεση των ψυκτικών σωλήνων και των σωλήνων αποχέτευσης .....	44
1.5. Πριν αρχίσετε την δοκιμαστική λειτουργία .....	42	4.1. Σύνδεση των ψυκτικών σωλήνων .....	44
2. Επιλογή χώρου εγκατάστασης .....	43	4.2. Εργασίες ψυκτικών σωληνώσεων .....	45
2.1. Χώρος εγκατάστασης .....	43	4.3. Μόνωση των ψυκτικών σωλήνων .....	45
2.2. Έλεγχος σταθερότητας της εγκατάστασης και του χώρου επισκευών .....	43	4.4. Εργασίες σωληνώσεων στραγγισμού .....	45
		5. Ηλεκτρικές εργασίες .....	46
		6. Ρύθμιση διευθύνσεων και μονάδων λειτουργίας .....	46
		7. Δοκιμαστική λειτουργία .....	46

## 1. Προφυλακτικά μέτρα ασφαλείας

### 1.1. Πριν από την εγκατάσταση και τις ηλεκτρικές εργασίες

- ▶ Πριν εγκαταστήσετε την μονάδα, βεβαιωθείτε ότι έχετε διαβάσει όλα τα “Μέτρα Ασφαλείας”.
- ▶ Τα “Μέτρα Ασφαλείας” παρέχουν πολύ σημαντικά σημεία σχετικά με την ασφάλεια. Βεβαιωθείτε ότι τα εφαρμόζετε.
- ▶ Παρακαλούμε ενημερωθείτε ή πάρτε την συγκατάθεση από τις αρμόδιες αρχές ηλεκτρισμού πριν συνδέσετε το σύστημα.

#### Σύμβολα που χρησιμοποιούνται στο κείμενο

##### ⚠ Προειδοποίηση:

Περιγράφει τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να τηρούνται ώστε να αποφεύγονται κίνδυνος τραυματισμού ή θάνατος του χρήστη.

##### ⚠ Προσοχή:

Περιγράφει τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να τηρούνται ώστε να αποφεύγεται θλάξη στη μονάδα.

#### Σύμβολα που χρησιμοποιούνται στις εικονογραφήσεις

⚠ : Δείχνει την ενέργεια που πρέπει να αποφεύγεται.

⚠ : Δείχνει ότι πρέπει να ακολουθούνται σημαντικές οδηγίες.

⚠ : Δείχνει το μέρος της συσκευής που πρέπει να γειώνεται.

##### ⚠ Προειδοποίηση:

Διαβάστε προσεκτικά τις ετικέτες που είναι κολλημένες πάνω στην κύρια μονάδα.

##### ⚠ Προειδοποίηση:

Ζητήστε από έναν αντιπρόσωπο ή από έναν εξουσιοδοτημένο τεχνικό να κάνουν την εγκατάσταση του κλιματιστικού.

- Ακατάλληλη εγκατάσταση της συσκευής από τον χρήστη μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.

• **Εγκαταστήστε την μονάδα κλιματισμού σε μέρος που μπορεί να αντέξει το βάρος της.**

- Ανεπαρκής σταθερότητα μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα την πτώση της μονάδας προκαλώντας τραυματισμό.

• **Για την καλωδίωση, χρησιμοποιείτε μόνον τα προδιαγραφόμενα καλώδια. Κάνετε τις συνδέσεις ασφαλώς έτσι ώστε οι εξωτερικές πιέσεις του καλωδίου να μην έρχονται σε επαφή με τα θερματικά.**

- Ανεπαρκής σύνδεση και στερέωση μπορεί να προκαλέσουν υπερθέρμανση και κατά συνέπεια πυρκαγιά.

• **Προετοιμαστείτε για σεισμούς, εγκαθιστώντας τη μονάδα στο κατάλληλο μέρος.**

- Ακατάλληλη εγκατάσταση μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό.

• **Χρησιμοποιείτε πάντα εξαρτήματα που συνιστώνται από την Mitsubishi Electric.**

- Ζητήστε από έναν εξουσιοδοτημένο τεχνικό να εγκαταστήσει τις προσαρμοσμένες συσκευές. Ακατάλληλη εγκατάσταση από τον χρήστη μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.

• **Ποτέ μην επισκευάζετε μόνοι σας τη μονάδα. Εάν το κλιματιστικό πρέπει να επισκευασθεί, συμβουλευθείτε τον αντιπρόσωπό σας.**

- Εάν γίνει ακατάλληλη επισκευή στην μονάδα μπορεί να προκληθεί διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.

• **Εάν υπάρχει διαρροή ψυκτικού αερίου κατά την διάρκεια της διαδικασίας εγκατάστασης, αερίστε το χώρο.**

- Στην περίπτωση που το ψυκτικό αέριο έρθει σε επαφή με φλόγα, θα ελευθερωθούν δηλητηριώδη αέρια.

• **Εγκαταστήστε το κλιματιστικό σύμφωνα με τον Οδηγό Εγκατάστασης.**

- Εάν γίνει ακατάλληλη εγκατάσταση της μονάδας, μπορεί να προκληθεί διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.

• **Όλες οι ηλεκτρικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από έναν πειραμένο ηλεκτρολόγο, ο οποίος διαθέτει σχετική άδεια και να γίνονται σύμφωνα με τους ισχύουσες τοπικές διατάξεις και κανονισμούς και τις οδηγίες που δίνονται σε αυτόν τον οδηγό καθώς και πάντοτε να χρησιμοποιείται ειδικό κύκλωμα.**

- Εάν η χωρητικότητα της πηγής ισχύος είναι ανεπαρκής ή έχουν γίνει ακατάλληλα οι ηλεκτρικές εργασίες, μπορεί να προκληθούν ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.

• **Εγκαταστήστε με ασφάλεια το καπάκι του κιβωτίου ελέγχου.**

- Εάν το καπάκι και το μεταλλικό φύλλο δεν έχουν τοποθετηθεί σωστά, μπορεί να εισέλθουν σκόνη ή νερό στην εσωτερική μονάδα και αυτό να έχει σαν αποτέλεσμα να προκληθεί φωτιά ή ηλεκτροπληξία.

• **Όταν γίνεται εγκατάσταση ή μετακίνηση του κλιματιστικού σε ένα άλλο μέρος, μην ανεφοδιάζετε ψυκτικό υγρό διαφορετικό από αυτό που προδιαγράφεται επάνω στην μονάδα (R410A).**

- Εάν αναμιχθεί άλλο είδους ψυκτικό υγρό ή αέρας με το αυθεντικό ψυκτικό, ο ψυκτικός κύκλος μπορεί να πάθει βλάβη και αυτό πιθανό να προκαλέσει ζημιά στην μονάδα.

• **Εάν το κλιματιστικό εγκατασταθεί σε μικρό χώρο, πρέπει να γίνονται ειδικές μετρήσεις ώστε να παρεμποδίζεται η υπέρβαση των ορίων ασφαλείας ή συμπίκνωση του ψυκτικού ακόμη και αν υπάρξει διαρροή του.**

- Συμβουλευθείτε τον αντιπρόσωπό σας για τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται ώστε να παρεμποδίζεται η υπέρβαση των ορίων ασφαλείας. Στην περίπτωση που υπάρξει διαρροή ψυκτικού που τυχόν υπερβεί τα όρια ασφαλείας, μπορεί να προκληθούν ατυχήματα λόγω της έλλειψης οξυγόνου στο χώρο.

• **Όταν πρόκειται να μετακινήσετε ή να εγκαταστήσετε το κλιματιστικό σε άλλο μέρος, συμβουλευθείτε τον αντιπρόσωπό σας ή έναν εξουσιοδοτημένο τεχνικό.**

- Εάν γίνει ακατάλληλη εγκατάσταση της μονάδας, μπορεί να προκληθεί διαρροή νερού, ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.

• **Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία εγκατάστασης, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει διαρροή ψυκτικού αερίου.**

- Εάν υπάρχει διαρροή ψυκτικού αερίου και το αέριο έρθει σε επαφή με θερμωσυσσωρευτή, σόμπα ή άλλη πηγή θερμότητας, μπορεί να ελευθερωθούν δηλητηριώδη αέρια.

• **Μην αλλάζετε ή τροποποιείτε τις ρυθμίσεις των προστατευτικών μέσων ασφαλείας.**

- Εάν ο διακόπτης πίεσης, ο διακόπτης θερμότητας ή άλλα συσκευές ασφαλείας επιταχυνθούν ή λειτουργηθούν βίαια ή αν χρησιμοποιηθούν εξαρτήματα διαφορετικά από αυτά που προδιαγράφονται από την Mitsubishi Electric, μπορεί να προκληθεί έκρηξη ή πυρκαγιά.

### 1.2. Μέτρα ασφαλείας για συσκευές που χρησιμοποιούν ψυκτικό υγρό R410A

##### ⚠ Προσοχή:

• **Μην χρησιμοποιείτε την υπάρχουσα σωλήνωση ψυκτικού.**

- Το παλιό ψυκτικό υγρό και το ψυκτικό λάδι στην υπάρχουσα σωλήνωση περιέχει μία μεγάλη ποσότητα χλωρίου που μπορεί να προκαλέσει την αλλοίωση του ψυκτικού λαδιού στην καινούρια μονάδα.

• **Χρησιμοποιήστε ψυκτικές σωληνώσεις κατασκευασμένες από C1220 (Cu-DHP) αποξειδωμένο φωσφορικό χαλκό ως προδιαγραφόμενο στα JIS H3300 “Σωλήνες και αγωγοί χωρίς ραφές, από χαλκό και πρόσμιξη κράματος χαλκού”. Επίσης, βεβαιωθείτε ότι οι εσωτερικές και εξωτερικές επιφάνειες των σωλήνων πρέπει να είναι καθαρές και να μην περιέχουν επικίνδυνο θιείαφι, οξείδια, σκόνη/βρωμιά, κόκκους ρινίσματος, λάδια, υγρασία ή οποιεσδήποτε άλλες προσμίξεις.**

- Προσμίξεις στο εσωτερικό των ψυκτικών σωληνώσεων ενδέχεται να προκαλέσουν την αλλοίωση του ψυκτικού ιζηματικού λαδιού.

• **Αποθηκεύστε τις σωληνώσεις που θα χρησιμοποιηθούν για την εγκατάσταση σε εσωτερικό χώρο και φυλάξτε και τα δύο άκρα των σωληνώσεων σφραγισμένα μέχρις ότου γίνει η συγκόλληση. (Φυλάξτε τους συνδέσμους και τις γωνίες σε μιά πλαστική σακούλα.)**

- Εάν τυχόν εισέλθουν σκόνη, βρωμιά ή νερό στον ψυκτικό κύκλο, μπορεί να αλλοιωθεί η ποιότητα του λαδιού ή να δημιουργηθούν προβλήματα στην συμπίεση.
- **Χρησιμοποιήστε λάδι εστέρα, λάδι αιθέρα ή αλκυλιοβενζόλη (μικρή ποσότητα) σαν ψυκτικό λάδι, για την επιστροφή διαπλάτυσης και τις συνδέσεις φλάντζας.**
  - Το ψυκτικό λάδι αν αναμιχθεί με μεγάλη ποσότητα ορυκτέλαιου, θα αλλοιωθεί.
- **Για να γεμίσετε το σύστημα, χρησιμοποιείτε ψυκτικό υγρό.**
  - Αν χρησιμοποιηθεί ψυκτικό αέριο για να σφραγιστεί το σύστημα, θα αλλάξει η σύνθεση του ψυκτικού στον κύλινδρο και μπορεί να διακοπεί η λειτουργία.
- **Μην χρησιμοποιείτε άλλο ψυκτικό από το R410A.**
  - Εάν χρησιμοποιηθεί άλλο ψυκτικό (R22, κλπ.), το χλώριο στο ψυκτικό μπορεί να προκαλέσει αλλοίωση στην ποιότητα του λαδιού.
- **Χρησιμοποιήστε μία αεροστεγή αντλία με ρυθμιστική βαλβίδα αντίστροφης ροής.**
  - Το λάδι της αεροστεγούς αντλίας μπορεί να ρέυσει προς τα πίσω μέσα στον ψυκτικό κύκλο και έτσι να αλλοιωθεί το ψυκτικό λάδι.
- **Μην χρησιμοποιείτε τα παρακάτω εργαλεία τα οποία χρησιμοποιούνται με συνηθισμένα ψυκτικά. (Πολλαπλός μετρητής, σωλήνας φόρτισης, ανιχνευτής διαρροής αερίου, ρυθμιστική βαλβίδα ελέγχου αντίστροφης ροής, βάση φόρτισης ψυκτικού, εξοπλισμός αναπλήρωσης ψυκτικού.)**
  - Αν το συνηθισμένο ψυκτικό και το ψυκτικό λάδι αναμιχθούν με το R410A, μπορεί να προκληθεί αλλοίωση του ψυκτικού.
  - Αν αναμιχθεί νερό με το R410A, μπορεί να αλλοιωθεί το ψυκτικό λάδι.
  - Από την στιγμή που το R410A δεν περιέχει καθόλου χλώριο, οι ανιχνευτές διαρροής αερίου των συνηθισμένων ψυκτικών δεν πρόκειται να αντιδράσουν σ' αυτό.
- **Μην χρησιμοποιείτε κύλινδρο γόμωσης.**
  - Χρησιμοποιώντας κύλινδρο γόμωσης, μπορεί να αλλοιωθεί το ψυκτικό μίγμα.
- **Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί όταν χειρίζεστε τα εργαλεία.**
  - Εάν εισέλθουν νερό, σκόνη ή βρωμιά στον ψυκτικό κύκλο, μπορεί να αλλοιωθεί η ποιότητα του ψυκτικού.
- **Μη χρησιμοποιείτε αντιοξειδωτικές ουσίες ή προσθετικά ανίχνευσης διαρροής.**

### 1.3. Πριν από την εγκατάσταση

#### ⚠ Προσοχή:

- **Μην εγκαθιστάτε τη μονάδα σε μέρη όπου μπορεί να υπάρχει διαρροή εύφλεκτου αερίου.**
  - Εάν υπάρχει διαρροή αερίου το οποίο συσσωρεύει γύρω από τη μονάδα, μπορεί να προκληθεί έκρηξη.
- **Μην χρησιμοποιείτε το κλιματιστικό σε μέρη όπου φυλάσσονται τρόφιμα, κατοικίδια ζώα, φυτά, όργανα ακριβείας ή έργα τέχνης.**
  - Η ποιότητα των τροφίμων, κλπ. μπορεί να αλλοιωθεί.
- **Μη χρησιμοποιείτε το κλιματιστικό σε ειδικό περιβάλλον.**
  - Λάδι, ατμός, θεϊκός καπνός, κλπ., μπορεί να ελαττώσουν αισθητά την απόδοση της λειτουργίας του κλιματιστικού ή να καταστρέψουν τμήματά του.
- **Όταν πρόκειται να εγκαταστήσετε το κλιματιστικό σε νοσοκομεία, σταθμούς τηλεπικοινωνιών ή παρόμοια μέρη, βεβαιωθείτε ότι εφαρμόσατε την κατάλληλη και επαρκή ηχητική μόνωση.**
  - Ο εξοπλισμός μετασχηματιστών συνεχούς ρεύματος, γεννήτριες ιδιωτικής χρήσης, ιατρικά μηχανήματα υψηλής συχνότητας και πομποί ραδιοφωνίας, μπορεί να προκαλέσουν την διακεκομμένη λειτουργία του κλιματιστικού ή την ελλιπή λειτουργία του. Παράλληλα, το κλιματιστικό μπορεί να επενεργήσει σε τέτοιου είδους εξοπλισμό, δημιουργώντας ήχους που παρεμποδίζουν τόσο την θεραπευτική αγωγή όσο και την εκπομπή τηλεοπτικής εικόνας.
- **Μην εγκαθιστάτε την μονάδα κατά τέτοιο τρόπο που μπορεί να προκληθεί διαρροή.**
  - Όταν η υγρασία στο χώρο ξεπερνά το 80 % ή όταν έχει βουλώσει ο σωλήνας αποστράγγισης, η συμπύκνωση μπορεί να στάξει από την εσωτερική μονάδα. Εκτελέστε τις εργασίες περισυλλογής αποστράγγισης μαζί με την εξωτερική μονάδα, όπως συνιστάται.

### 1.4. Πριν να γίνει η εγκατάσταση (ή μετακίνηση) - ηλεκτρικές εργασίες

#### ⚠ Προσοχή:

- **Γειώστε την μονάδα.**
  - Μη συνδέσετε το καλώδιο γείωσης με σωλήνες αερίου ή νερού, αλεξικέραυνα, ή τηλεφωνικό σύρμα γείωσης. Αντικανονική γείωση ενδέχεται να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.
- **Εγκαταστήστε το καλώδιο τροφοδοσίας έτσι ώστε να μην είναι υπερβολικά τεταμένο.**
  - Υπερβολικό τέντωμα μπορεί να κάνει το καλώδιο να σπάσει και να υπερθερμανθεί προκαλώντας πυρκαγιά.

- **Εγκαταστήστε έναν διακόπτη κυκλώματος διαρροής, όπως απαιτείται.**
  - Εάν δεν εγκατασταθεί ένας διακόπτης κυκλώματος διαρροής, μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία.
- **Χρησιμοποιείτε καλωδιακές γραμμές τροφοδοσίας επαρκούς χωρητικότητας και διαβάθμισης.**
  - Καλώδια, πολύ μικρής χωρητικότητας μπορεί να παρουσιάσουν διαρροή, να υπερθερμανθούν και να προκαλέσουν πυρκαγιά.
- **Χρησιμοποιήστε μόνον διακόπτη κυκλώματος και ασφάλεια της χωρητικότητας που προδιαγράφεται.**
  - Μια ασφάλεια ή ένας διακόπτης κυκλώματος μεγαλύτερης χωρητικότητας, ένα ατσάλινο ή χάλκινο καλώδιο, μπορεί να προκαλέσει σοβαρή βλάβη στη μονάδα ή πυρκαγιά.
- **Μην πλένετε τις μονάδες του κλιματιστικού.**
  - Το πλύσιμο μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.
- **Βεβαιωθείτε ότι η βάση εγκατάστασης της μονάδας δεν έχει χαλάσει απ' την πολυκαιρή χρήση.**
  - Εάν η ζημιά δεν έχει διορθωθεί, η μονάδα ενδέχεται να πέσει και να προκαλέσει προσωπικούς τραυματισμούς ή υλικές ζημιές.
- **Εγκαταστήστε τη σωλήνωση αποστράγγισης σύμφωνα με τις οδηγίες ετοούτου του Εγχειριδίου Εγκατάστασης, ώστε να είστε σίγουροι για σωστή αποστράγγιση. Τυλίξτε με τη θερμική μόνωση τους σωλήνες, ώστε να αποφευχθεί η συμπύκνωση.**
  - Ακατάλληλη σωλήνωση αποστράγγισης ενδέχεται να προκαλέσει διαρροή νερού, με αποτέλεσμα τη φθορά επίπλων ή άλλων αντικειμένων.
- **Να είστε πολύ προσεκτικοί όσον αφορά την μεταφορά του προϊόντος.**
  - Το προϊόν δεν πρέπει να μεταφέρεται από ένα μόνο άτομο, καθώς ζυγίζει πάνω από 20 kg.
  - Ορισμένα προϊόντα χρησιμοποιούν ιμάντες PP στη συσκευασία τους. Μην χρησιμοποιείτε ποτέ τους ιμάντες PP για τη μεταφορά. Είναι επικίνδυνο.
  - Μην αγγίζετε τα πτερύγια θερμοανταλλαγής. Εάν τα αγγίξετε, ενδέχεται να κόψετε τα χέρια σας.
  - Όταν μεταφέρετε την εξωτερική μονάδα, στηρίξτε την στα σημεία που προσδιορίζονται στη βάση της μονάδας. Επίσης, στερεώστε καλά τη μονάδα και στις τέσσερις πλευρές, ώστε να μην μπορεί να γλιστρήσει από τα πλάγια.
- **Αχρηστέψτε ασφαλώς τα υλικά συσκευασίας.**
  - Υλικά συσκευασίας όπως καρφία κι άλλα μεταλλικά ή ξύλινα μέρη ενδέχεται να προκαλέσουν διαξίφισμούς ή άλλους τραυματισμούς.
  - Βγάλτε και πετάξτε την συσκευασία από πλαστικές σακκούλες, έτσι ώστε τα παιδιά να μην παίξουν με αυτές. Αν τα παιδιά παίζουν με πλαστικές σακκούλες που δεν έχουν αχρηστευθεί, διατρέχουν τον κίνδυνο να πάθουν ασφυξία.

### 1.5. Πριν αρχίσετε την δοκιμαστική λειτουργία

#### ⚠ Προσοχή:

- **Ανοίξτε τον διακόπτη τροφοδοσίας τουλάχιστον 12 ώρες πριν την έναρξη λειτουργίας.**
  - Θέτοντας σε λειτουργία τη συσκευή αμέσως μετά το άνοιγμα του κεντρικού διακόπτη τροφοδοσίας, ενδέχεται να προκληθεί σοβαρή βλάβη στα εσωτερικά της μέρη. Κατά την εποχή διάρκειας λειτουργίας της συσκευής, αφήστε τον διακόπτη τροφοδοσίας αναμμένο.
- **Μην αγγίζετε τους διακόπτες με βρεγμένα χέρια.**
  - Αγγίζοντας έναν διακόπτη με βρεγμένα χέρια μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία.
- **Μην αγγίζετε τις ψυκτικές σωληνώσεις κατά την διάρκεια και αμέσως μετά την λειτουργία.**
  - Κατά την διάρκεια και αμέσως μετά την λειτουργία, οι ψυκτικές σωληνώσεις ενδέχεται να είναι πολύ ζεστές ή πολύ κρύες, ανάλογα με την κατάσταση του ψυκτικού που ρέει μέσα στις σωληνώσεις, το συμπιεστή και άλλα τμήματα του ψυκτικού κυκλώματος. Σε περίπτωση που αγγίξετε τις σωληνες, τα χέρια σας ενδέχεται να πάθουν εγκαύματα ή κρουπαγήματα.
- **Μην βάζετε σε λειτουργία το κλιματιστικό χωρίς να είναι τοποθετημένα τα πλαίσια και τα ασφάλιστρα.**
  - Περιστερεφόμενα, καυτά ή υψηλής τάσεως μέρη μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμούς.
- **Μην κλείνετε τον διακόπτη τροφοδοσίας αμέσως μετά την διακοπή λειτουργίας.**
  - Περιμένετε πάντα πέντε λεπτά το λιγότερο πριν κλείσετε τον διακόπτη τροφοδοσίας. Στην αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να παρουσιαστεί διακοπή νερού ή πρόβλημα.

## 2. Επιλογή χώρου εγκατάστασης

### 2.1. Χώρος εγκατάστασης

- Χώρος που δεν εκτίθεται στη βροχή (Ο ρυθμιστής διακλάδωσης είναι ειδικό μηχανήμα εσωτερικής χρήσης.)
- Χώρος με απόλυτα επαρκή λειτουργικότητα
- Χώρος επαρκής για την τοποθέτηση ψυκτικών σωληνώσεων
- Χώρος που δεν εκτίθεται σε άμεση εκπομπή θερμότητας από άλλες πηγές θερμότητας
- Μην εγκαταστήσετε τη συσκευή σε λιπαρό ή υγρό χώρο ή κοντά σε μηχανήματα που δημιουργεί υψηλές συχνότητες. Υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς, ελαττωματικής λειτουργίας ή και δημιουργίας σταγόνων δρόσου
- Χώρος με τον ελάχιστο δυνατό θόρυβο που προκαλούν άλλες συσκευές
- Χώρος όπου μπορούν να γίνουν εύκολα σωληνώσεις νερού, ψυκτικές σωληνώσεις ή και ηλεκτρικές καλωδιώσεις
- Αποφύγετε χώρους που εκτίθενται σε δημιουργία, εισροή, συγκέντρωση ή διαρροή ευφλέκτων και θειούχων αερίων
- Χώρος ο οποίος επιτρέπει τη λήψη καθοδικής κλίσης πάνω από 1/100 για σωλήνες στραγγισμού

#### 1. Για ανάρτηση από το ταβάνι [Fig. 2.1.1] (P.2)

- Αφήστε μία οπή προς επιθεώρηση, 450 τετραγωνικών mm στην επιφάνεια του ταβανιού καθώς δείχνεται στο διάγραμμα [Fig. 2.2.1] (P.2).
- Πάνω από το ταβάνι του διαδρόμου, του λουτρού, κ.λ.π, όπου δεν βρίσκονται άνθρωποι σε τακτική βάση (Αποφύγετε την εγκατάσταση στο κέντρο του δωματίου.)
- Χώρος όπου μπορούν να τοποθετηθούν ασφαλώς βίδες ανάρτησης (δυνάμενες να κρατούν φορτίο 60 kg ανά βίδα)
- Βεβαιωθείτε ότι οι ρυθμιστές διακλάδωσης έχουν τοποθετηθεί τελείως οριζόντια.

#### 2. Για τοποθέτηση σε σχάρα [Fig. 2.1.1] (P.2)

- Χώρος όπου υπάρχει επαρκές διάστημα γύρω από τη σχάρα
- Χώρος όπου η ισχύς του πατώματος είναι επαρκής για το συνολικό βάρος της συσκευής

#### ⚠ Προειδοποίηση:

**Βεβαιωθείτε ότι θα εγκαταστήσετε τη συσκευή σε χώρο που αντέχει το συνολικό της βάρος.**

**Εάν το σημείο εγκατάστασης δεν διαθέτει την απαιτούμενη ισχύ υπάρχει κίνδυνος να πέσει η συσκευή και να προκληθούν τραυματισμοί.**

#### ⚠ Προσοχή:

**Βεβαιωθείτε ότι θα εγκαταστήσετε τη συσκευή σε επίπεδη θέση.**

### 2.2. Έλεγχος σταθερότητας της εγκατάστασης και του χώρου επισκευών

#### 1. Για ανάρτηση από το ταβάνι

(Πρόκειται για σημείο αναφοράς που δείχνει τον ελάχιστο επιτρεπτό χώρο εγκατάστασης.)

##### [Fig. 2.2.1] (P.2)

<A> Όψη κορυφής <B> Μπροστινή όψη

- Ⓐ Οπή επιθεώρησης
- Ⓑ Στην πλευρά των σωληνώσεων του κεντρικού ρυθμιστή διακλάδωσης
- Ⓒ Κιβώτιο ελέγχου
- Ⓓ Στην πλευρά των σωληνώσεων της εσωτερικής μονάδας

\*1 Διαστάσεις με τις οποίες μπορεί να γίνει η σύνδεση του σωλήνα στο χώρο εγκατάστασης

#### 2. Όταν η συσκευή τοποθετείται σε σχάρα

(Πρόκειται για σημείο αναφοράς που δείχνει τον ελάχιστο επιτρεπτό χώρο εγκατάστασης.)

##### [Fig. 2.2.2] (P.2)

- Ⓐ Στην πλευρά των σωληνώσεων του κεντρικού ρυθμιστή διακλάδωσης
- Ⓑ Στην πλευρά των σωληνώσεων της εσωτερικής μονάδας

### 2.3. Έλεγχος του χώρου εγκατάστασης

Ελέγξτε ότι η διαφορά ανύψωσης μεταξύ των εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων και το μήκος των ψυκτικών σωληνώσεων δεν ξεπερνούν τα ακόλουθα όρια.

#### [Fig. 2.3.1] (P.2)

- Ⓐ Εξωτερική μονάδα
- Ⓑ Κεντρικός ρυθμιστής διακλάδωσης
- Ⓒ Υποτελής ρυθμιστής διακλάδωσης
- Ⓓ Εσωτερική μονάδα
- Ⓔ Πάνω από 141
- Ⓕ Λιγότερο από H=50 m (Όταν η εξωτερική συσκευή έχει τοποθετηθεί ψηλότερα από την εσωτερική συσκευή)
- Ⓖ Λιγότερο από H1=40 m (Όταν η εξωτερική συσκευή έχει τοποθετηθεί χαμηλότερα από την εσωτερική συσκευή)
- Ⓗ Σωλήνας διακλάδωσης (για τη σειρά Y) CMY-Y102S-G
- Ⓛ Σωλήνας διασύνδεσης (CMY-R160-J: προαιρετικό)
- Ⓜ Λιγότερο από 40 m
- Ⓝ Μέχρι τρεις μονάδες για 1 οπή διακλάδωσης  
Συνολική χωρητικότητα: λιγότερο από 140 (αλλά το ίδιο για ψύξη/θέρμανση)
- Ⓟ Λιγότερο από h1=15 m (10 m ή λιγότερα για τις μονάδες τύπου 125, 140)
- Ⓠ Λιγότερο από h2=15 m
- Ⓡ Λιγότερο από h3=15 m

(Μονάδα: m)

Είδος		Αναλογία σωλήνωσης	Επιτρεπόμενη αξία
Μήκος	Συνολικό μήκος σωλήνωσης	A+B+C+a+b+c+d+e	Κάτω από 300*1
	Εκτενέστερο μήκος σωλήνωσης	A+C+e	Κάτω από 150
	Μεταξύ εξωτερικής μονάδας και κεντρικού ρυθμιστή διακλάδωσης	A	Κάτω από 110
	Μεταξύ εσωτερικής μονάδας και κεντρικού ρυθμιστή διακλάδωσης	C+e	Κάτω από 40*2
Συνο- μο- α- νύ- ψω- ση	Μεταξύ εσωτερικού και εξωτερικού μονάδων	Πάνω από το εξωτερικό μονάδα Κάτω από το εξωτερικό μονάδα	H H1
	Μεταξύ εσωτερικής μονάδας και υποτελούς ρυθμιστή διακλάδωσης	h1	Κάτω από 15 (Κάτω από 10)*3
Δια- φο- ρά α- νύ- ψω- ση	Μεταξύ εσωτερικής μονάδας	h2	Κάτω από 15 (Κάτω από 10)*3
	Μεταξύ υποτελούς ρυθμιστή διακλάδωσης και κεντρικού ρυθμιστή διακλάδωσης	h3	Κάτω από 15*3

#### Σημειώματα:

\*1 Παρακαλούμε ανατρέξτε στο σχήμα "Επιτρεπόμενο μήκος σωλήνα" παρακάτω, όταν το συνολικό μήκος σωλήνωσης υπερβαίνει τα 300 m.

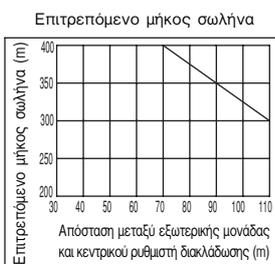
\*2 Παρακαλούμε, ανατρέξτε στο σχήμα "Απόσταση μεταξύ κεντρικού ρυθμιστή διακλάδωσης και απώτατης εσωτερικής μονάδας", όταν η απόσταση μεταξύ του κεντρικού ρυθμιστή διακλάδωσης και της απώτατης εσωτερικής μονάδας υπερβαίνει τα 40 m.

\*3 10 m ή λιγότερο, με εσωτερικές μονάδες με αριθμούς μοντέλου 125, 140.

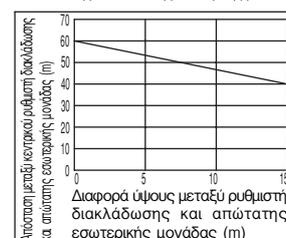
\* Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε έναν κεντρικό ρυθμιστή διακλάδωσης και δύο υποτελείς ρυθμιστές διακλάδωσης.

(Δύο υποτελείς ρυθμιστές διακλάδωσης, συνδεδεμένοι παράλληλα.)

\* Δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει μόνο υποτελή ρυθμιστή διακλάδωσης.



Απόσταση μεταξύ κεντρικού ρυθμιστή διακλάδωσης και απώτατης εσωτερικής μονάδας



### 3. Εγκατάσταση του ρυθμιστή διακλάδωσης

#### 3.1. Έλεγχος εξαρτημάτων του ρυθμιστή διακλάδωσης

Τα παρακάτω εξαρτήματα συνοδεύουν τον κάθε ρυθμιστή διακλάδωσης.

	Είδος	Ποσότητα
①	Υδροσωλήνας στραγγισμού	1
②	Ταινία αμφιδέτη	1
③	Ταινία υδροσωλήνα	1
④	Μειωτήρας (μεγάλος & μικρός)	Ίδιος αριθμός με τις οπές διακλάδωσης
⑤	Σωλήνας σύνδεσης ψυκτικού	8

#### 3.2. Εγκατάσταση ρυθμιστών διακλάδωσης

##### Τοποθέτηση κοχλίων ανάρτησης

Τοποθετήστε τους κοχλίες ανάρτησης (όλες τις βίδες) που προμηθευτήκατε από τοπικό κατάστημα ακολουθώντας τις οδηγίες που δίδονται στο σχεδιάγραμμα. Το μέγεθος του κοχλία ανάρτησης είναι  $\varnothing 10$  (βίδα M10).

Για να αναρτήσετε τη συσκευή, χρησιμοποιείτε ανυψωτικό μηχάνημα για να την υψώσετε και να την περάσετε διαμέσου των κοχλίων ανάρτησης.

### 4. Σύνδεση των ψυκτικών σωλήνων και των σωλήνων αποχέτευσης

#### 4.1. Σύνδεση των ψυκτικών σωλήνων

- Συνδέστε τις σωληνώσεις υγρού και αερίου κάθε εσωτερικής μονάδας στο άκρο με τους ίδιους (σωστούς) αριθμούς που επαναλαμβάνονται στο τμήμα σύνδεσης με τις εσωτερικές μονάδες του κάθε ρυθμιστή διακλάδωσης. Το χείλος του στομίου εφαρμογής των σωλήνων στο τμήμα σύνδεσης του ρυθμιστή διακλάδωσης έχει διευρυνθεί κατάλληλα. Εάν δεν υπάρχει αντιστοιχία των αριθμών στα άκρα σύνδεσης, τότε και η λειτουργία του συστήματος δεν θα είναι ομαλή.
- Καταγράψτε τα στοιχεία κάθε εσωτερικής συσκευής, στην πινακίδα που βρίσκεται στο κιβώτιο ελέγχου κάθε ρυθμιστή διακλάδωσης (όνομα μοντέλου, για άμεση αναγνώριση), όπως επίσης και τους αριθμούς σύνδεσης και διεύθυνσης του ρυθμιστού διακλάδωσης, στην πινακίδα που βρίσκεται στην πλευρά κάθε εσωτερικής συσκευής.
- Εάν ο αριθμός των συνδεδεμένων εσωτερικών μονάδων είναι μικρότερος από τον αριθμό των οπών διακλάδωσης, τότε δεν τίθεται πρόβλημα ως προς το ποια άκρα σύνδεσης θα αφήσετε. Σφραγίστε τα αχρησιμοποίητα άκρα σύνδεσης με ειδικά παξιμάδια όπως αυτά με τα οποία ήταν σφραγισμένα τα άκρα από το εργοστάσιο. Αν δεν σφραγίσετε τα άκρα σύνδεσης τότε θα υπάρξει διαρροή ψυκτικού υγρού.
- Όταν χρησιμοποιείτε σωλήνες διακλάδωσης CMY-Y102S-G βεβαιωθείτε ότι τις συνδέετε σε επίπεδη θέση.
- Σφίξτε καλά τα παξιμάδια χρησιμοποιώντας ένα αγγλικό κλειδί. Ειδικάλως υπάρχει κίνδυνος διαρροής του ψυκτικού υγρού.
- Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε μη οξειδωτική συγκόλληση όπου χρειάζεται. Εάν δεν χρησιμοποιήσετε μη οξειδωτική συγκόλληση, υπάρχει κίνδυνος να φράξουν οι σωλήνες.
- Αφού συνδέσετε, υποστηρίξτε τους σωλήνες κατάλληλα ώστε να αποφευχθεί η μεταφορά του βάρους τους στα σημεία εφαρμογής με το συνδετικό τμήμα του ρυθμιστή διακλάδωσης. (Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για τις σωληνώσεις αερίου των εσωτερικών μονάδων).

##### ⚠ Προειδοποίηση:

Όταν κάνετε την εγκατάσταση και μετακινείτε τη μονάδα σε άλλη θέση, μη φορτίζετε με άλλο ψυκτικό μίγμα, από το ψυκτικό (R410A) που προδιαγράφεται πάνω στη μονάδα.

- Αναμιγνύοντας ένα διαφορετικό ψυκτικό μίγμα, αέρα, κλπ. ενδέχεται να προκληθεί βλάβη στον ψυκτικό κύκλο με αποτέλεσμα σοβαρή ζημιά.

##### ⚠ Προσοχή:

- Χρησιμοποιήστε ψυκτικές σωληνώσεις κατασκευασμένες από C1220 (Cu-DHP) αποξειδωμένο φωσφορικό χαλκό ως προδιαγραφόμενο στα JIS H3300 "Σωλήνες και αγωγοί χωρίς ραφές, από χαλκό και πρόσμιξη κράματος χαλκού". Επίσης, βεβαιωθείτε ότι οι εσωτερικές και εξωτερικές επιφάνειες των σωλήνων πρέπει να είναι καθαρές και να μην περιέχουν επικίνδυνο θειάφι, οξείδια, σκόνη/θρωμιά, κόκκους ρινίσματος, λάδια, υγρασία ή οποιεσδήποτε άλλες προσμίξεις.
- Μη χρησιμοποιείτε ποτέ τις παλιές σωληνώσεις ψυκτικού.
  - Η μεγάλη ποσότητα χλωρίου στο συνηθισμένο ψυκτικό και το ψυκτικό λάδι στην παλιά σωληνώση, θα προκαλέσουν την αλλοίωση του νέου ψυκτικού.
- Αποθηκεύστε τις σωληνώσεις που θα χρησιμοποιηθούν για την εγκατάσταση σε εσωτερικό χώρο και φυλάξτε και τα δύο άκρα των σωληνώσεων σφραγισμένα μέχρις ότου γίνει η συγκόλληση.

##### [Fig. 3.2.1] (P.2)

- ① Μέθοδος ανάρτησης
- ② Μέθοδος εγκατάστασης στο πάτωμα
- A: Ελάχ. 30 mm
- Ⓐ Κοχλίας ανάρτησης είναι  $\varnothing 10$  (τον αγοράζετε από τον τοπικό σας προμηθευτή.)
- Ⓑ Παξιμάδι (το αγοράζετε από τον τοπικό σας προμηθευτή.)
- Ⓒ Ροδέλλα (την αγοράζετε από τον τοπικό σας προμηθευτή.)
- Ⓓ Διπλά παξιμάδια (τα αγοράζετε από τον τοπικό σας προμηθευτή.)
- Ⓔ Κοχλίας στερέωσης M10 (τον αγοράζετε από τον τοπικό σας προμηθευτή.)

- Βεβαιωθείτε ότι τοποθετήσατε τους ρυθμιστές διακλάδωσης χωρίς ουδεμία παρεκτροπή από την οριζόντιο, καθότι η λοξή τοποθέτηση των ρυθμιστών δημιουργεί κίνδυνο πιθανής διαρροής. Ελέγξτε την παρεκτροπή χρησιμοποιώντας αλφάδι και εάν οι ρυθμιστές έχουν τοποθετηθεί λοξά, κάνετε την ισοστάθμιση αφού ξεσφίξετε το παξιμάδι εφαρμογής.

##### ⚠ Προσοχή:

Βεβαιωθείτε ότι θα εγκαταστήσετε τον κύριο κορμό της συσκευής σε επίπεδη θέση.

- Εάν τυχόν εισέλθουν σκόνη, βρωμιά ή νερό στον ψυκτικό κύκλο, ενδέχεται να αλλοιωθεί η ποιότητα του λαδιού ή να δημιουργηθούν προβλήματα στο συμπιεστή.

- Χρησιμοποιήστε λάδι εστέρα, λάδι αιθέρα ή αλκυλιοβενζόλη (μικρή ποσότητα) σαν ψυκτικό λάδι για επιστροφή των διαπλατύνσεων και τις συνδέσεις της φλάντζας.

- Το ψυκτικό που χρησιμοποιείται στη μονάδα είναι άκρως υγροσκοπικό και εάν αναμιχτεί με νερό, θα αλλοιώσει το ψυκτικό υγρό.

1. Διαμέτρημα των σωλήνων που συνδέονται στο άκρο του ρυθμιστού διακλάδωσης.

##### [Fig. 4.1.1] (P.3)

(Μονάδα: mm)

Αναλογία σωληνώσεως	Πλευρά υψηλής πίεσης (υγρού)	Πλευρά χαμηλής πίεσης (αερίου)	Πλευρά υγρού
Συνολική χωρητικότητα εσωτερικών μονάδων			
Κάτω από 200	$\varnothing 15,88$ (Συγκόλληση)	$\varnothing 19,05$ (Συγκόλληση)	$\varnothing 9,52$ (Συγκόλληση)
201 έως 300	$\varnothing 19,05$ (Συγκόλληση)	$\varnothing 22,2$ (Συγκόλληση)	
301 έως 350		$\varnothing 28,58$ (Συγκόλληση)	$\varnothing 12,7$ (Συγκόλληση)
Πλευρά εσωτερικής μονάδας	$\varnothing 9,52$ (Ανοιγμα)	$\varnothing 15,88$ (Ανοιγμα)	

- Ⓐ Κεντρικός ρυθμιστής διακλάδωσης
- Ⓑ Άκρο σύνδεσης (Συγκόλληση)
- Ⓒ Υποτελής ρυθμιστής διακλάδωσης
- Ⓓ Μειωτήρας (παρέχεται)
- Ⓔ Εσωτερική μονάδα
- Ⓕ Λιγότερο από 40
- Ⓖ Kit συνδυσασμένης σωληνώσεως (Όνομα μοντέλου: CMY-R160-J)
- Ⓗ Σωλήνας διακλάδωσης (Όνομα μοντέλου: CMY-Y102S-G)
- ① Μέχρι τρεις μονάδες για 1 οπή διακλάδωσης: συνολική χωρητικότητα: κάτω από 80 (αλλά η ίδια για ψύξη/θέρμανση)

Το μέγεθος του σωλήνα διακλάδωσης του ρυθμιστή διακλάδωσης είναι για εσωτερικές μονάδες τύπου 50 έως 63.

Αν, επομένως, θέλετε να συνδέσετε άλλες εσωτερικές μονάδες από τις ανωτέρω, πρέπει να κάνετε τις συνδέσεις σύμφωνα με την ακόλουθη διαδικασία.

##### \*1. Για να συνδέσετε εσωτερικές μονάδες τύπου 20 έως 50

Συνδέετε τις συσκευές εσωτερικής χρήσης τους ειδικούς μειωτήρες που συνοδεύουν τους ρυθμιστές διακλάδωσης.

##### Σημείωμα:

Τα παξιμάδια, τα στόμια των οποίων έχουν διευρυνθεί και που συνοδεύουν τον ρυθμιστή διακλάδωσης θα πρέπει να τοποθετούνται μαζί.

##### \*2. Για να συνδέσετε μονάδα με χωρητικότητα μεγαλύτερη από 141.

Αφού συνδέσετε τους δύο σωλήνες διακλάδωσης χρησιμοποιώντας το προαιρετικό kit σωληνώσεων (CMY-R160-J), συνδέστε τις εσωτερικές μονάδες.

##### \*3. Ένωση πολλαπλών εσωτερικών συσκευών με μοναδικό σύνδεσμο (ή κοινό συνδετικό σωλήνα)

- Συνολική χωρητικότητα των εσωτερικών συσκευών προς σύνδεση: Κάτω των 140 (Κάτω των 250 εάν χρησιμοποιηθεί κοινός συνδετικός σωλήνας)
- Αριθμός εσωτερικών συσκευών προς σύνδεση: Ανώτατο όριο 3 σετ ([Fig. 4.1.2] (P.3))
- Σωλήνας διακλάδωσης: Χρησιμοποιήστε τον ίδιο σωλήνα διακλάδωσης (CMY-Y102S-G), που χρησιμοποιείται και στην σειρά CITYMULTI Y

- Επιλογή των κατάλληλων σωλήνων ψυκτικού συστήματος: ([Fig. 4.1.2] (P.3))

Η διαλογή διαμετρήματος σωλήνα εξαρτάται από την συνολική χωρητικότητα των εσωτερικών συσκευών που έχουν τοποθετηθεί κατά την κατεύθυνση ροής του ψυκτικού υγρού ή αερίου.

Συνολική χωρητικότητα των εσωτερικών συσκευών	αγωγός ψυκτικού υγρού	αγωγός ψυκτικού αερίου
Κάτω των 140	ø9,52	ø15,88
141 έως 200		ø19,05
201 έως 250		ø22,2

## 2. Σύνδεση σε εξωτερικούς σωλήνες

- Για PURY-P200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650

### [Fig. 4.1.2] (P.3)

- <A> (Σωλήνες πλευράς υψηλής πίεσης)
- <B> (Σωλήνες πλευράς χαμηλής πίεσης)
- <C> (Σωλήνες στην πλευρά υγρού)
- Ⓐ Ρυθμιστής διακλάδωσης
- Ⓑ Σωλήνας που αγοράζεται από τον τοπικό προμηθευτή σας ø15,88
- Ⓒ Σωλήνας που αγοράζεται από τον τοπικό προμηθευτή σας ø19,05
- Ⓓ Σωλήνας που αγοράζεται από τον τοπικό προμηθευτή σας ø22,2
- Ⓔ Σωλήνας που αγοράζεται από τον τοπικό προμηθευτή σας ø28,58
- Ⓕ Σωλήνας που αγοράζεται από τον τοπικό προμηθευτή σας ø9,52
- Ⓖ Σωλήνας που αγοράζεται από τον τοπικό προμηθευτή σας ø12,7
- ⓂⓃⓅ Σωλήνας σύνδεσης ψυκτικού (παρέχεται)

### Σημείωμα:

**Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε κράματα χαλκού για συγκόλληση που δεν προκαλούν ή συντελούν στην οξειδωση.**

## 4.2. Εργασίες ψυκτικών σωληνώσεων

Όταν συνδέσετε τους ψυκτικούς σωλήνες όλων των εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων με τους ατμοφράκτες των εξωτερικών μονάδων απόλυτα κλειστούς, αφαιρέστε το κενό από τα στόμια των ατμοφρακτών των εξωτερικών μονάδων. Αφού ολοκληρώσετε την ανωτέρω εργασία, ανοίξτε τους ατμοφράκτες των εξωτερικών μονάδων. Με τη διαδικασία αυτή ολοκληρώνεται πλήρως η σύνδεση του ψυκτικού κυκλώματος (μεταξύ ρυθμιστή διακλάδωσης και εξωτερικής μονάδας).

Ο τρόπος χειρισμού των ατμοφρακτών περιγράφεται σε κάθε εξωτερική μονάδα.

### Σημειώματα:

- Πριν σφίξετε το παξιμάδι ανοίγματος, βάλτε λίγο λάδι ψυκτικής μηχανής πάνω στην επιφάνεια του ανοίγματος της θαλθίδας και στην επιφάνεια της έδρας της.
- Χρησιμοποιείστε αγγλικό κλειδί για τη σύνδεση των σωλήνων.
- Μετά τη σύνδεση των σωλήνων, ελέγξτε ότι δεν υπάρχει διαρροή αερίου, χρησιμοποιώντας έναν ανιχνευτή διαρροών ή διάλυμα νερού με σαπούνι.
- Πριν συγκολλήσετε την ψυκτική σωληνώση, τυλίγεται πάντα το κύριο σώμα της μονάδας καθώς και τις σωληνώσεις θερμικής μόνωσης με ένα υγρό πανί, ώστε να αποφεύγετε συρρίκνωση από τη θερμότητα και κάψιμο των θερμικών σωληνώσεων. Προσέξτε πολύ, ώστε η φλόγα να μην ακουμπήσει καθόλου στο κύριο σώμα της μονάδας.
- Μην χρησιμοποιείτε προσθετικά ανίχνευσης διαρροής.

### ⚠ Προειδοποίηση:

Κατά την εγκατάσταση ή τη μετακίνηση, μην αναμειγείτε τίποτε στον κύκλο ψύξεως εκτός από το συγκεκριμένο ψυκτικό υγρό (R410A). Αν αναμειχθεί αέρας ενδέχεται να δημιουργήσει υψηλές θερμοκρασίες στον ψυκτικό κύκλο και να προκαλέσει έκρηξη.

### ⚠ Προσοχή:

Κόψτε την άκρη του σωλήνα της εσωτερικής μονάδας, θγάλτε το αέριο κι έπειτα αφαιρέστε το καπάκι συγκόλλησης.

### [Fig. 4.2.1] (P.3)

- Ⓐ Κόψτε εδώ
- Ⓑ Αφαιρέστε το καπάκι συγκόλλησης

## 4.3. Μόνωση των ψυκτικών σωλήνων

Περιτυλίξτε με ανθεκτικό στη θερμότητα πολυαιθυλένιο, πάχους πάνω από 10 mm, τις σωλήνες υγρού και αερίου. Επίσης τοποθετήστε πολυαιθυλένιο και στις ενώσεις ανάμεσα στις εσωτερικές μονάδες και το μονωτικό υλικό έτσι ώστε να μην υπάρχει κενό. Ημιτελής μόνωση μπορεί να δημιουργήσει σταγόνα δρόσου. Πρέπει να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί όταν κάνετε μόνωση πάνω από το ταβάνι.

### [Fig. 4.3.1] (P.3)

- Ⓐ Μονωτικό υλικό για σωλήνες αγορασμένο από τον τοπικό σας προμηθευτή
- Ⓑ Δέστε σ' αυτό το σημείο χρησιμοποιώντας ταινία.
- Ⓒ Μην αφήσετε ανοιχτά
- Ⓓ Περιθώριο επίστρωσης: πάνω από 40

- Ⓔ Μονωτικό υλικό (το αγοράζετε από τον τοπικό σας προμηθευτή.)
- Ⓕ Μονωτικό υλικό για την πλευρά της μονάδας

## 4.4. Εργασίες σωληνώσεων στραγγισμού

### 1. Εργασίες σωληνώσεων στραγγισμού

- Βεβαιωθείτε ότι οι σωληνώσεις στραγγισμού έχουν καθοδική κλίση (πάνω από 1/100) προς την εξωτερική πλευρά (πλευρά εκκένωσης). Εάν είναι αδύνατο να πετύχεται καθοδική κλίση, τότε χρησιμοποιείστε κάθε εναλλακτικό μηχανισμό στραγγισμού έτσι ώστε να πετύχετε καθοδική κλίση πάνω από 1/100.
- Βεβαιωθείτε ότι οι σταυροειδείς σωληνώσεις στραγγισμού είναι λιγότερο από 20 m. Εάν η σωληνώση στραγγισμού είναι μεγάλη, τοποθετείστε μεταλλικό στήριγμα για να αποτρέψετε τις κυμάνσεις. Μην παρέχετε ποτέ σωλήνα εξερισμού. Ειδικά ενδέχεται να υπάρξει απόρριψη των σωληνώσεων στραγγισμού.
- Συνδέστε την παρεχόμενη σωλήνα στραγγισμού με το στόμιο εκκένωσης της μονάδας. Για τις σωληνώσεις στραγγισμού, χρησιμοποιείστε σωλήνες από σκληρό χλωριούχο βινύλιο VP-25 (ø32) (Ⓔ). Σφίξτε τον παρεχόμενο σωλήνα στραγγισμού στο στόμιο εκκένωσης χρησιμοποιώντας την παρεχόμενη ταινία. (Μην χρησιμοποιήσετε κολλητική ουσία διότι ο σωλήνας στραγγισμού θα αφαιρεθεί αργότερα για επισκευή.)
- Μην τοποθετείτε απορροφητές οσμών γύρω από το στόμιο εκκένωσης.

### [Fig. 4.4.1] (P.3)

- A: 25 cm
- B: 1,5 – 2 m
- Ⓐ Καθοδική κλίση πάνω από 1/100
- Ⓑ Μονωτικό υλικό
- Ⓒ Βραχίονας στήριξης
- Ⓓ Στόμιο εκκένωσης στραγγισμού
- Ⓔ Σωλήνα στραγγισμού (200 mm μήκος, παράχεται)
- Ⓕ Λωρίδα σφιξίματος (παρέχεται)
- Ⓖ Λωρίδα σωλήνα (παράχεται)

- Τοποθετήστε ένα σωλήνα συλλέκτη, όπως δείχνεται στο σχέδιο Ⓔ, περίπου 10 cm κάτω από τα στόμια εκροής και δώστε του μια κλίση περισσότερο από 1/100 προς τα κάτω. Ο σωλήνας συλλέκτης θα πρέπει να είναι κατασκευασμένος από VP-30.
- Τοποθετείστε το άκρο της σωληνώσης στραγγισμού σε σημείο όπου δεν υπάρχει κίνδυνος δημιουργίας οσμών.
- Μην τοποθετείτε το άκρο της σωληνώσης στραγγισμού σε σημείο όπου δημιουργούνται ιονικά αέρια.
- Μολονότι μπορείτε να επιλέγετε ελεύθερα την κατεύθυνση των σωληνώσεων, βεβαιωθείτε ότι τηρείτε τις ανωτέρω οδηγίες.
- Όταν χρησιμοποιείτε ένα εναλλακτικώς παρεχόμενο μηχανισμό στραγγισμού, ακολουθείστε τις οδηγίες που αναφέρονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας του σχετικά με τις σωληνώσεις στραγγισμού.

### [Fig. 4.4.2] (P.3)

- Ⓐ Ρυθμιστής διακλάδωσης
- Ⓑ Εσωτερική μονάδα
- Ⓒ Σωλήνας συγκέντρωσης
- Ⓓ Πάρτε όσο το δυνατόν πιο μεγάλο. 10 cm περίπου.

### 2. Τεστ εκκένωσης

Όταν πραγματοποιηθεί η σύνδεση των σωληνώσεων διοχέτευσης νερού, ανοίξτε το καπάκι (τύπου φύλλου) του ρυθμιστή διακλάδωσης και αφού βάλετε νερό δοκιμάστε να δείτε πόσο καλά γίνεται η εκροή. Ενώ κάνετε αυτό, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει διαρροή νερού από τα σημεία σύνδεσης των σωλήνων.

### 3. Μόνωση σωλήνων στραγγισμού

Μονώστε ικανοποιητικώς τους σωλήνες στραγγισμού, ακριβώς όπως και τους ψυκτικούς σωλήνες.

### ⚠ Προσοχή:

**Βεβαιωθείτε ότι υπάρχουν θερμικά μονωμένες σωληνώσεις στραγγισμού για να αποτραπεί η συμπύκνωση δρόσου. Εάν υπάρχει ελάττωμα στις σωληνώσεις τότε μπορεί να δημιουργηθεί διαρροή νερού και να προκληθούν ζημιές στην ιδιοκτησία σας.**

## 5. Ηλεκτρικές εργασίες

- ▶ Συμβουλευτείτε προηγουμένως όλους τους σχετικούς κανονισμούς και τις εταιρίες ηλεκτρισμού.

### ⚠ Προειδοποίηση:

Οι ηλεκτρικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από ειδικευμένους ηλεκτρολόγους σύμφωνα με όλους τους σχετικούς κανονισμούς και τα εγχειρίδια οδηγιών. Πρέπει επίσης να χρησιμοποιούνται ειδικά κυκλώματα. Αν η ηλεκτρική ισχύς δεν είναι επαρκής ή γίνονται εσφαλμένα οι ηλεκτρικές εργασίες, τότε υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ή πυρκαγιάς.

- ▶ Δεν πρέπει να υπάρχουν χαλαρές συνδέσεις στα καλώδια.

- Συνδέστε το καλώδιο της ηλεκτρικής πηγής στο κουτί ελέγχου χρησιμοποιώντας παρέμβαση απόσβεσης εφελκισμού (Σύνδεση PG ή κάτι παρόμοιο).

#### [Fig. 5.0.1] (P.3)

- Ⓐ Κιβώτιο ελέγχου
- Ⓑ Καλωδίωση ηλεκτρικής πηγής
- Ⓒ Οπή  $\varnothing 21$  (κλειστός ελαστικός δακτύλιος)
- Ⓓ Καλωδίωση μεταφοράς

- ▶ Μη συνδέετε ποτέ τον κεντρικό αγωγό μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος στον πίνακα του θερματικού που προορίζεται για σύνδεση με αγωγούς μεταφοράς σήματος. (Ειδικά θα υποστεί θλάση.)
- ▶ Βεβαιωθείτε ότι οι πίνακες των θερματικών για την συσκευή εσωτερικής χρήσης, εξωτερικής χρήσης και τον ρυθμιστή διακλάδωσης, έχουν συνδεθεί αναμεταξύ τους.

Τα καλώδια μετάδοσης είναι σταυροειδή και αποτελούνται από δύο μη-πολωμένα καλώδια.

Χρησιμοποιείτε καλώδια διπλού πυρήνα (CVVS, CPEVS) πάνω από  $1,25 \text{ mm}^2$  σε διάμετρο για τα καλώδια μετάδοσης.

## 6. Ρύθμιση διευθύνσεων και μονάδων λειτουργίας

Ο διευθυντικός διακόπτης του κάθε ρυθμιστή διακλάδωσης τοποθετείται από το εργοστάσιο στο "000". Επιβεβαιωθείτε για αυτό.

- Ρυθμίστε το διακόπτη διευθύνσης στη χαμηλότερη διεύθυνση εντός των εσωτερικών μονάδων που είναι συνδεδεμένες με τον υποτελή ρυθμιστή διακλάδωσης συν 50.
- ▶ Ωστόσο, εάν αυτό έχει ως αποτέλεσμα να έχει την ίδια διεύθυνση με έναν άλλο ρυθμιστή, αλλάξτε τη διεύθυνση του άλλου ρυθμιστή. Μην αλλάζετε τη διεύθυνση του υποτελή ρυθμιστή διακλάδωσης.
- Συμβουλευθείτε το εγχειρίδιο εγκατάστασης εξωτερικών μονάδων.

## 7. Δοκιμαστική λειτουργία

### Πριν τον έλεγχο της δοκιμαστικής λειτουργίας

- ▶ Αφού πραγματοποιηθεί η σωλήνωση και η ηλεκτρική εγκατάσταση των συσκευών εσωτερικής χρήσης καθώς και των ρυθμιστών διακλάδωσης, ελέγξτε ξανά ότι δεν υπάρχει διαρροή ψυκτικού υγρού ή αερίου ή χαλαρότητα στους αγωγούς μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος και σημάτων.
- ▶ Χρησιμοποιώντας ένα Μέγκερ (εμπορικό σήμα μετρητή πολλαπλής λειτουργίας) των 500 V, επιβεβαιώστε ότι η μονωτική αντίσταση μεταξύ του στρώματος του θερματικού που προορίζεται για τον αγωγό ηλεκτρικού ρεύματος και του εδάφους υπερβαίνει το  $1,0 \text{ M}\Omega$ . Εάν η αντίσταση είναι μικρότερη από  $1,0 \text{ M}\Omega$  τότε το θερματικό δεν θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί.

### ⚠ Προσοχή:

Μη μετράτε ποτέ την μονωτική αντίσταση του στρώματος του θερματικού που προορίζεται για αγωγούς μεταφοράς σημάτων.

Το όριο αντοχής φορτίου του διακόπτη ρεύματος στους ρυθμιστές διακλάδωσης καθώς και το διάμετρομα σύρματος είναι τα εξής:

Διακόπτης (A)		Διαμορφωμένη θήκη αυτόματου διακόπτη κυκλώματος	Γείωση διακόπτη διαρροής	Μέγεθος καλωδίου
Χωρητικότητα	Ασφάλεια			
15	15	20 A	20 A 30 mA 0,1 sec ή λιγότερο	$1,5 \text{ mm}^2$

- Για περαιτέρω λεπτομερείς πληροφορίες συμβουλευθείτε το εγχειρίδιο εγκατάστασης εξωτερικών μονάδων.
- Τα καλώδια τροφοδοσίας των συσκευών δεν πρέπει να έχουν βάρος μικρότερο από αυτό που ορίζεται στις προδιαγραφές 245 IEC 53 ή 227 IEC 53.
- Με την εγκατάσταση του κλιματιστικού θα τοποθετηθεί ένας διακόπτης με τουλάχιστον 3 mm απόσταση μεταξύ των επαφών σε κάθε πόλο.

### ⚠ Προσοχή:

Χρησιμοποιείτε πάντα ασφάλειες και διακόπτες με την ορθή χωρητικότητα. Αν χρησιμοποιήσετε ασφάλειες, αγωγούς ή χάλκινα καλώδια με πολύ μεγάλη χωρητικότητα ενδέχεται να δημιουργήσετε κίνδυνο θλάσης ή πυρκαγιάς. Βεβαιωθείτε ότι οι εξωτερικές μονάδες τοποθετούνται στο έδαφος. Μην συνδέεται το καλώδιο γείωσης σε σωλήνες αερίου, σε σωλήνες νερού, στο αλεξικέραυνο ή σε τηλεφωνικά καλώδια. Μη επαρκής γείωση δημιουργεί κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

# Содержание

1. Меры предосторожности .....	47	3. Инсталляция Регулятора ВС .....	49
1.1. Перед установкой прибора и выполнением электроработ ..	47	3.1. Проверка наличия дополнительных принадлежностей, поставляемых в комплекте с Регулятором ВС .....	49
1.2. Меры предосторожности для приборов, в которых используется хладагент R410A .....	47	3.2. Инсталляция Регуляторов ВС .....	49
1.3. Перед выполнением установки .....	48	4. Подсоединение труб хладагента и дренажных труб .....	50
1.4. Выполнение электроработ до установки (перемещения) ...	48	4.1. Подсоединение труб хладагента .....	50
1.5. Перед началом пробной эксплуатации .....	48	4.2. Прокладка труб хладагента .....	50
2. Выберите место установки .....	48	4.3. Изоляция труб хладагента .....	51
2.1. Место установки .....	48	4.4. Прокладка дренажных труб .....	51
2.2. Обеспечение необходимого пространства для установки и техобслуживания .....	49	5. Электроработы .....	51
2.3. Проверка места установки .....	49	6. Установка адресов и операционных блоков .....	52
		7. Выполнение испытания .....	52

## 1. Меры предосторожности

### 1.1. Перед установкой прибора и выполнением электроработ

- ▶ До установки прибора убедитесь, что Вы прочли все “Меры предосторожности”.
- ▶ “Меры предосторожности” содержат важные указания по технике безопасности. Убедитесь, что Вы им следуете.
- ▶ Пожалуйста, проконсультируйтесь с органами электроснабжения до подключения системы.

#### Символика, используемая в тексте

##### Предупреждение:

Описывает меры предосторожности, необходимые для предотвращения получения травмы или гибели пользователя.

##### Осторожно:

Описывает меры предосторожности, необходимые для предотвращения повреждения прибора.

#### Символика, используемая в иллюстрациях

 : Указывает действие, которое следует избегать.

 : Указывает на важную инструкцию.

 : Указывает, что данная часть должна быть заземлена.

##### Предупреждение:

Внимательно прочтите текст на этикетках главного прибора.

##### Предупреждение:

- Обратитесь к дилеру или квалифицированному технику для выполнения установки кондиционера воздуха.
  - Неправильная установка, выполненная пользователем, может вызвать утечку воды, электрошок или пожар.
- Установите прибор на такой конструкции, которая выдержит его вес.
  - Недостаточно прочное основание может вызвать падение прибора и привести к травме.
- Используйте указанные кабели для электропроводки. Выполняйте соединения с соблюдением требований безопасности, чтобы кабели не приводили к повреждению клемм.
  - Недостаточно надежные соединения могут вызвать перегрев и стать причиной пожара.
- Подготовьтесь к возможным землетрясениям: установите прибор в соответствующем месте.
  - Неправильная установка прибора может привести к травме.
- Всегда используйте дополнительные принадлежности, рекомендуемые Митцубиси Электрик.
  - Обратитесь к услугам квалифицированного техника для установки дополнительных приспособлений. Неправильная установка, выполненная пользователем, может вызвать утечку воды, электрошок или пожар.
- Никогда не ремонтируйте прибор самостоятельно. Если требуется ремонт кондиционера воздуха, обратитесь к дилеру.
  - Если прибор неправильно отремонтирован, это может вызвать утечку воды, электрошок или пожар.
- При утечке газа охлаждения во время установки проветрите помещение.
  - При контакте газа охлаждения с огнем будут выделяться ядовитые газы.
- Устанавливайте кондиционер согласно инструкциям, приведенным в данном Руководстве по установке.
  - Неправильная установка может вызвать утечку воды, электрошок или пожар.

- Все электроработы должны выполняться квалифицированным лицензированным электриком согласно Электротехническим Стандартам и Нормам проведения внутренней проводки и инструкциям, приведенным в данном руководстве; всегда используйте отдельную схему.
  - При недостаточной мощности источника питания или неправильном выполнении электроработ может возникнуть электрошок или пожар.
- Надежно установите крышку коробки терминала.
  - Если крышка и панель не установлены надлежащим образом, то в наружный прибор может попасть пыль или вода, что, в свою очередь, может привести к пожару или электрошоку.
- При установке и перемещении кондиционера на другой объект не заряжайте его другим хладагентом, кроме хладагента (R410A), указанного на приборе.
  - При смешении другого хладагента или воздуха с первоначальным хладагентом может произойти сбой цикла охлаждения и прибор может быть поврежден.
- Если кондиционер установлен в небольшом помещении, необходимо принять меры для предотвращения концентрации хладагента свыше безопасных пределов в случае утечки хладагента.
  - Проконсультируйтесь с дилером относительно соответствующих мер по предотвращению превышения допустимой концентрации. В случае утечки хладагента и превышения допустимых лимитов концентрации может возникнуть опасная ситуация в связи с недостатком кислорода в помещении.
- При перемещении и повторной установке кондиционера проконсультируйтесь с дилером или квалифицированным техником.
  - Неправильная установка, выполненная пользователем, может вызвать утечку воды, электрошок или пожар.
- По завершении установки убедитесь в отсутствии утечки газа охлаждения.
  - При утечке газа охлаждения и попадании его под воздействие обогревателя, печи, духовки или другого источника тепла могут образоваться ядовитые газы.
- Не переделывайте и не изменяйте предохранительных установок на защитных устройствах.
  - При коротком замыкании и насильственном включении выключателей давления, термовыключателей или других элементов, кроме тех, которые указаны Митцубиси Электрик, может возникнуть пожар или взрыв.

### 1.2. Меры предосторожности для приборов, в которых используется хладагент R410A

##### Осторожно:

- Не используйте имеющиеся трубы хладагента.
  - Использование старых труб хладагента и старого масла охлаждения, содержащих большие количества хлорина, может привести к порче масла охлаждения нового прибора.
- Используйте трубы хладагента, изготовленные из раскисленной фосфором меди типа C1220 (Cu-DHP), как указано в JIS H3300 “Бесшовные трубы из меди и медных сплавов”. Кроме этого убедитесь, что внутренняя и внешняя поверхность труб чистая, без частиц серы, окисей, пыли/грязи, частиц стружки, масел, влаги или других загрязнений.
  - Загрязнение внутренней поверхности труб хладагента может вызвать ухудшение остаточного масла охлаждения.
- Храните предназначенные для установки трубы в помещении, герметически закрытыми с обоих концов до припайки. (Углы и другие соединения храните в пластмассовом пакете.)
  - Попадание в цикл охлаждения пыли, грязи или воды, может ухудшить масло и вызвать проблемы с компрессором.

- **Используйте в качестве масла охлаждения масло сложного или простого эфира или алкилбензол (небольшое количество) для покрытия растробов и фланцевых соединений.**
  - Масло охлаждения испортится при смешивании с большим количеством минерального масла.
- **Используйте для заполнения системы жидкий хладагент.**
  - При использовании газового хладагента для герметизации системы, состав хладагента в баллоне изменится, а рабочие показатели прибора могут ухудшиться.
- **Не используйте другие хладагенты, кроме хладагента R410A.**
  - При использовании другого агента (например, R22), наличие в нем хлорина может вызвать сбой цикла охлаждения и привести к ухудшению масла охлаждения.
- **Используйте вакуумный насос с контрольным клапаном обратного хода.**
  - Масло вакуумного насоса может проникнуть обратно в цикл охлаждения и привести к ухудшению масла охлаждения.
- **Не используйте указанные ниже инструменты с обычным хладагентом.**

**(Контрольный манифольд, зарядный шланг, детектор обнаружения утечки газа, запорный клапан обратного потока, основу заряда хладагентом, оборудование для отбора хладагента)**

  - Смешивание обычного хладагента и масла охлаждения с R410A может вызвать ухудшение масла охлаждения.
  - Смешивание воды с R410A может вызвать ухудшение масла охлаждения.
  - Хладагент R410A не содержит хлорина. Поэтому детекторы утечек газа, предназначенные для обычных хладагентов, не обнаруживают его.
- **Не используйте зарядный баллон.**
  - Использование зарядного баллона может вызвать ухудшение хладагента.
- **Обращайтесь с инструментами особенно внимательно.**
  - Попадание в цикл охлаждения пыли, грязи или воды может вызвать ухудшение масла охлаждения.
- **Не используйте антиокислители или добавки для обнаружения утечек.**

### 1.3. Перед выполнением установки

#### ⚠ Осторожно:

- **Не устанавливайте прибор там, где возможна утечка горячего газа.**
  - При утечке газа и его скоплении около прибора может произойти взрыв.
- **Не используйте кондиционер воздуха в местах содержания продуктов, домашних животных, растений, точных приборов или предметов искусства.**
  - Качество продуктов и т.д. может ухудшиться.
- **Не используйте кондиционер воздуха в особых условиях.**
  - Наличие масел, пара, сульфурных испарений и т.д. может вызвать значительное ухудшение рабочих показателей кондиционера или повредить его элементы.
- **При установке прибора в больнице, на станции связи или в аналогичном помещении обеспечьте достаточную защиту от шума.**
  - Преобразовательное оборудование, частный электрогенератор, высоковольтное медицинское оборудование или оборудование для радиосвязи могут вызвать сбой в работе кондиционера или его отключение. С другой стороны, кондиционер может мешать работе такого оборудования создаваемым шумом, который нарушает ход медицинских процедур или радиовещания.
- **Не устанавливайте прибор на конструкции, которая может стать причиной утечки.**
  - При влажности в помещении выше 80 % или при засорении дренажной трубы с внутреннего прибора или с регулятора "BC" может капать конденсирующаяся влага. Выполняйте дренаж одновременно внутреннего прибора и наружного прибора, когда это требуется.

### 1.4. Выполнение электроработ до установки (перемещения)

#### ⚠ Осторожно:

- **Заземлите прибор.**
  - Не подсоединяйте провод заземления к газовой трубе, водяной трубе, громоотводу или линии заземления телефонной проводки. При неправильном заземлении может возникнуть электрошок.

## 2. Выберите место установки

### 2.1. Место установки

- Не помещайте прибор там, где он может попасть под дождь (Регулятор BC является специальным устройством, предназначенным для использования внутри помещений.)
- Предусмотрите достаточное место для техобслуживания
- Предусмотрите достаточное место для прокладки труб хладагента

- **Проложите сетевой кабель так, чтобы он не был натянут.**
  - Натяжение может привести к разрыву кабеля и стать источником перегрева и пожара.
- **Установите прерыватель цепи, если требуется.**
  - Если прерыватель цепи не установлен, это может привести к электрошоку.
- **Используйте сетевой кабель достаточной мощности напряжения.**
  - Кабели слишком малой мощности могут перегореть, вызвать перегрев и пожар.
- **Используйте прерыватель цепи и предохранитель указанной мощности.**
  - Предохранитель или прерыватель цепи большей мощности или использование стального или медного провода могут вызвать общую поломку прибора или пожар.
- **Не мойте детали кондиционера.**
  - Мытье деталей кондиционера может вызвать электрошок.
- **Проявляйте осторожность, следите, чтобы установочное основание не было повреждено после длительного использования.**
  - При неустранении повреждения основания прибор может упасть и причинить травму или повреждение имущества.
- **Проложите дренажные трубы в соответствии с инструкциями в данном Руководстве по установке для обеспечения надлежащего дренажа. Оберните трубы термоизоляционным материалом для предотвращения конденсации.**
  - Неправильная прокладка дренажных труб может вызвать утечку воды и повредить мебель и другое имущество.
- **Будьте очень внимательным при транспортировке прибора.**
  - Нельзя, чтобы перемещение прибора выполнял один человек, так как вес прибора превышает 20 кг.
  - Для упаковки некоторых изделий используются ленты из полипропилена. Не применяйте их для транспортировки. Это опасно.
  - Не трогайте лопасти теплообменника голыми руками. Вы можете порезаться.
  - При перемещении наружного прибора поддерживайте его в указанных точках основания прибора. Также поддерживайте его в четырех точках, чтобы он не соскользнул.
- **Утилизируйте упаковочные материалы с соблюдением правил безопасности.**
  - Такие упаковочные материалы, как гвозди и другие металлические или деревянные части, могут причинить порез и другую травму.
  - Удалите пластиковый упаковочный пакет и устранили его так, чтобы он был недоступен детям. Дети могут задохнуться и умереть, если будут играть с пластиковым упаковочным пакетом.

### 1.5. Перед началом пробной эксплуатации

#### ⚠ Осторожно:

- **Подключите электропитание прибора не менее чем за 12 часов до начала работы.**
  - Запуск прибора сразу после включения главного выключателя питания может нанести непоправимый ущерб внутренним частям прибора. Сетевой выключатель должен оставаться во включенном положении в течение всего периода эксплуатации прибора.
- **Не прикасайтесь к выключателям мокрыми руками.**
  - Прикосновение к выключателю мокрыми руками может вызвать электрошок.
- **Не прикасайтесь к трубам хладагента во время работы и сразу после выключения прибора.**
  - В течение и сразу после эксплуатации прибора трубы хладагента могут быть горячими или холодными, в зависимости от условий протекающего в трубах, компрессоре и других элементах цикла охлаждения хладагента. Вы можете обжечь или обморозить руки при прикосновении к трубам хладагента.
- **Не используйте кондиционер воздуха, если его панели и крышки сняты.**
  - Вращающиеся, горячие части или части под напряжением могут причинить травму.
- **Не отключайте питание немедленно после выключения прибора.**
  - Всегда подождите не менее пяти минут до отключения питания. Иначе может возникнуть утечка воды и другие проблемы.

- Не помещайте в место, подверженное прямому воздействию тепла от других источников тепла
- Не устанавливайте прибор в месте, где наблюдаются большие объемы масел или пара, или вблизи оборудования, которое генерирует высокие частоты. Это может вызвать риск пожара, неправильную работу прибора или конденсацию
- Помещайте прибор в таком месте, где он не подвергается воздействию чрезмерного шума других приборов

- Поместите таким образом, чтобы обеспечить достаточную легкость прокладки труб для воды, хладагента и электропроводки
- Избегайте установки в местах, подверженных скопленению, притоку, образованию или утечки возгорающихся и сернистых газов
- Помещайте таким образом, чтобы обеспечить возможность прокладки дренажных труб под наклоном вниз более 1/100

#### 1. При укреплении на потолке [Fig. 2.1.1] (P2)

- Обеспечьте наличие квадратного инспекционного отверстия 450 мм на поверхности потолка, как указано на иллюстрации [Fig. 2.2.1] (P2).
- Установите в потолке коридора ванной комнаты и т.д., где люди бывают нечасто (Избегайте установки центре по помещению.)
- Помещайте в достаточно прочном месте, где возможно закрепление навесных болтов (перекрытие должно выдерживать нагрузку в 60 кг на болт.)
- Устанавливайте регуляторы ВС в строго горизонтальной плоскости.

#### 2. При установке на подставки [Fig. 2.1.1] (P2)

- Размещайте прибор таким образом, чтобы вокруг подставки было достаточное пространство
- Помещайте в таком месте, где перекрытие пола достаточно прочное, чтобы выдерживать вес прибора

#### ⚠ Предупреждение:

Обязательно устанавливайте прибор в таком месте, которое выдержит его вес.

При недостаточной прочности места установки прибор может упасть, что приведет к личной травме.

#### ⚠ Осторожно:

Обязательно устанавливайте прибор ровно по горизонтали.

## 2.2. Обеспечение необходимого пространства для установки и техобслуживания

#### 1. При подвешивании на потолке

(На иллюстрации показано пространство, необходимое для установки.)

[Fig. 2.2.1] (P2)

<A> Вид сверху

<B> Вид спереди

- Ⓐ Инспекционное отверстие
- Ⓑ Со стороны трубопровода основного регулятора ВС
- Ⓒ Блок управления
- Ⓓ Со стороны труб внутреннего прибора

\*1 Необходимые габариты для работы с соединениями труб на месте установки

#### 2. При установке на подставке

(На иллюстрации показано наименьшее необходимое пространство при установке.)

[Fig. 2.2.2] (P2)

- Ⓐ Со стороны трубопровода основного регулятора ВС
- Ⓑ Со стороны труб внутреннего прибора

## 2.3. Проверка места установки

Проверьте, что перепад высоты между местом установки внутреннего и внешнего приборов, а также длина труб хладагента соответствуют указанным ниже параметрам.

## 3. Инсталляция Регулятора ВС

### 3.1. Проверка наличия дополнительных принадлежностей, поставляемых в комплекте с Регулятором ВС

Указанные ниже материалы поставляются с каждым регулятором ВС.

	Предмет	К-во
①	Дренажный шланг	1
②	Крепежная лента	1
③	Лента насоса	1
④	Переходник (большой и малый)	Те же номера, что и на отверстиях ответвлений
⑤	Соединительная труба хладагента	8

[Fig. 2.3.1] (P2)

- Ⓐ Внешний прибор
- Ⓑ Основной регулятор ВС
- Ⓒ Вспомогательный регулятор ВС
- Ⓓ Внутренний прибор
- Ⓔ Свыше 141
- Ⓕ Н менее=50 м (если внешнее устройство расположено выше внутреннего устройства)
- Ⓖ Н1 менее=40 м (если внешнее устройство расположено ниже внутреннего устройства)
- Ⓗ Труба ответвления (для серии Y) CMY-Y102S-G
- Ⓘ Комбинированная труба (CMY-R160-J: приобретается дополнительно)
- Ⓙ Менее 40 м
- Ⓚ До трех приборов на 1 отверстие ответвления  
Общая мощность: менее 140 (одинаковая в режиме охлаждения/отопления)
- Ⓛ h1 менее=15 м (10 м или менее для блоков типа 125, 140)
- Ⓜ h2 менее=15 м
- Ⓝ h3 менее=15 м

(Единица измерения: м)

	Часть	Часть трубы	Допустимое значение
Длина	Общая длина трубы	A+B+C+a+b +c+d+e	Ниже 300*1
	Самый длинный отрезок трубы	A+C+e	Ниже 150
	Между внешним прибором и основным регулятором ВС	A	Ниже 110
Разница по высоте	Между внутренним и внешним приборами	C+e	Ниже 40*2
	Над внешним прибором	H	Ниже 50
	Ниже внешнего прибором	H1	Ниже 40
	Между внутренним приборами и вспомогательным регулятором ВС	h1	Ниже 15 (Ниже 10)*3
	Между внутренним приборами	h2	Ниже 15 (Ниже 10)*3
	Между вспомогательным регулятором ВС и основным регулятором ВС	h3	Ниже 15*3

#### Примечания:

\*1 См., пожалуйста, иллюстрацию “Допустимая длина трубы” ниже, если общая длина трубы превышает 300 м.

\*2 См., пожалуйста, иллюстрацию “Расстояние между основным регулятором ВС и самым удаленным внутренним прибором”; если расстояние между основным регулятором ВС и самым удаленным внутренним прибором превышает 40 м.

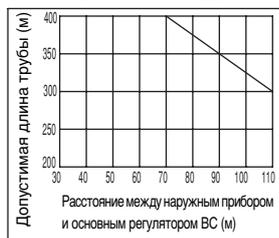
\*3 10 м или менее, с внутренними приборами с номерами моделей 125 и 140.

\* Если возможно, используйте основной регулятор ВС и два вспомогательных регулятора ВС.

(Два вспомогательных регулятора ВС подсоединены параллельно.)

\* Нельзя использовать только вспомогательный регулятор ВС.

Допустимая длина трубы



Расстояние между основным регулятором ВС и самым удаленным внутренним прибором.



### 3.2. Инсталляция Регуляторов ВС

#### Установка навесных болтов

Установите наложенные по месту навесные болты (все винты) в соответствии с процедурой, приведенной на иллюстрации. Размер навесного болта:  $\varnothing 10$  (винт M10)

Для того чтобы повесить прибор, используйте подъемное оборудование и продвиньте прибор через навесные болты.

[Fig. 3.2.1] (P2)

- ① Метод навешивания
- ② Метод установки на полу
- A: Минимально 30 мм
- Ⓐ Навесной болт  $\varnothing 10$  (Приобретается на месте.)
- Ⓑ Гайка (Приобретается на месте.)
- Ⓒ Прокладка (Приобретается на месте.)

- Ⓞ Двойные гайки (Приобретаются на месте.)
- ⓔ Анкерный болт M10 (Приобретается на месте.)

► Устанавливайте регуляторы ВС строго горизонтально. Установка в наклонном положении может усилить риск протечки дренажа. Для проверки используйте уровень. Если устройство установлено с наклоном, ослабьте крепежный болт и подрегулируйте уровень.

**⚠ Осторожно:**  
Убедитесь в том, что корпус прибора установлен ровно.

## 4. Подсоединение труб хладагента и дренажных труб

### 4.1. Подсоединение труб хладагента

- Подсоедините жидкостные и газовые трубы каждого внутреннего прибора к таким же (соответствующим) номерам концевого соединения, как показано на секции концевого соединения раструба внутреннего прибора каждого регулятора ВС. При подсоединении к несоответствующим номерам раструбов прибор не сможет нормально функционировать.
- Запишите названия моделей внутренних устройств на именной табличке регулирующей коробки регулятора ВС (с целью идентификации), а номера соединений, номер регулятора ВС и адресные номера - на именной табличке внутреннего устройства, расположенной на его боковой панели.
- Если число подсоединенных внутренних приборов меньше чем количество отверстий ответвлений, то не имеет значение, какие концевые соединения вы оставите незадействованными. Уплотните концевые соединения, которые не используются, с помощью гаек раструба с концевыми крышками, так, как они были закрыты при отправке с завода. При отсутствии крышки возможна утечка хладагента.
- При использовании труб ответвления (СМУ-Y102S-G) обязательно подсоединяйте их ровно.
- Обязательно затягивайте гайки с помощью двойного гаечного ключа. В противном случае может произойти утечка хладагента.
- Обязательно используйте неокисляемую смазку, где это необходимо. Если вы не будете использовать неокисляемую смазку, то может произойти засорение труб.
- После завершения подсоединения труб, обеспечьте поддержку труб, так чтобы нагрузка не передавалась на концевые соединения регулятора ВС (особенно на газовые трубы внутренних приборов).

#### ⚠ Предупреждение:

При установке и монтаже прибора заряжайте его только хладагентом, указанным на приборе (R410A).

- Подмешивание другого хладагента, воздуха и т.д. может нарушить цикл охлаждения и стать причиной серьезного повреждения.

#### ⚠ Осторожно:

- Используйте трубы хладагента, изготовленные из раскисленной фосфором меди типа C1220 (Cu-DHP), как указано в JIS H3300 "Бесшовные трубы из меди и медных сплавов". Кроме этого убедитесь, что внутренняя и внешняя поверхность труб чистая, без частиц серы, окисей, пыли/грязи, частиц стружки, масел, влаги или других загрязнений.
- Никогда не пользуйтесь имеющимися трубами хладагента.
  - Большое количество хлорина в обычном хладагенте и масле охлаждения в имеющихся трубах вызовет ухудшение нового хладагента.
- Храните трубы, предназначенные для установки, в помещении; оба конца труб должны быть герметически закрыты до непосредственного момента спайки.
  - При попадании пыли, грязи или воды в цикл охлаждения масло ухудшится и может выйти из строя компрессор.
- Используйте для покрытия раструбов и фланцевых соединений эфирное масло или алкилбензол (небольшие количества) в качестве масла охлаждения.
  - Хладагент является в высокой степени гигроскопическим и если его смешать с водой, он ухудшит качество масла охлаждения.

#### 1. Размеры конечных трубных соединений регулятора ВС

[Fig. 4.1.1] (P.3)

(Единица измерения: мм)

Часть трубы	Сторона высокого давления (жидкости)	Сторона низкого давления (газа)	Сторона жидкости
Общая мощность внутренних приборов			
Ниже 200	ø15,88 (Пайка)	ø19,05 (Пайка)	ø9,52 (Пайка)
от 201 до 300	ø19,05 (Пайка)	ø22,2 (Пайка)	
от 301 до 350		ø28,58 (Пайка)	ø12,7 (Пайка)
Сторона внутреннего прибора	ø9,52 (колокообразный)	ø15,88 (колокообразный)	

- Ⓐ Основной регулятор ВС
- Ⓑ Концевое соединение (Пайка)
- Ⓒ Вспомогательный регулятор ВС
- Ⓓ Переходник (поставлен)
- Ⓔ Внутренний прибор
- Ⓕ Менее 40
- Ⓖ Набор соединения труб (название модели: СМУ-R160-J)
- Ⓗ Труба ответвления (наименование модели: СМУ-Y102S-G)
- Ⓛ До трех приборов на одно отверстие крепления; общая мощность: ниже 80 (одинаковое в режиме охлаждения/отопления)

Размер трубопровода ответвления регулятора ВС находится в пределах от 50 до 63 типовых внутренних приборов.

Поэтому если вы хотите подсоединять внутренние приборы другого типа, выполняйте соединение труб, следуя указанному ниже порядку действий.

#### \*1. Для подсоединения внутренних приборов типа 20 до 50

Соедините внутренние устройства, используя редукторы (специальные), входящие в состав комплекта регуляторов ВС.

#### Примечание:

**Гайки раструбов, поставляемые с регуляторами ВС, следует использовать вместе.**

#### \*2. Для соединения прибора с общей мощностью выше чем 141.

После комбинирования двух ответвлений с помощью приобретенного отдельно набора трубопроводов (СМУ-R160-J), соедините внутренние приборы.

#### \*3. Соединение нескольких внутренних приборов одним соединением (или общей трубой)

- Общая мощность соединяемых внутренних приборов: менее 140 (менее 250 с общей трубой)
- Число соединяемых внутренних приборов: не более 3 ([Fig. 4.1.2] (P.3))
- Труба-ответвление: используйте трубу-ответвление для Серии CITYMULTI Y (СМУ-Y102S-G)
- Выбор труб хладагента ([Fig. 4.1.2] (P.3))  
Выбирайте размер в соответствии с общей мощностью внутренних приборов, устанавливаемых вниз по потоку.

Общая мощность внутренних приборов	Труба жидкости	Труба газа
Ниже 140	ø9,52	ø15,88
от 141 до 200		ø19,05
от 201 до 250		ø22,2

#### 2. Подсоединение наружных труб

- Для PURY-P200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650

[Fig. 4.1.2] (P.3)

<A> (Боковые трубы высокого давления)

<B> (Боковые трубы низкого давления)

<C> (Трубы со стороны жидкости)

Ⓐ Регулятор ВС

Ⓑ Труба, приобретаемая на месте ø15,88

Ⓒ Труба, приобретаемая на месте, ø19,05

Ⓓ Труба, приобретаемая на месте, ø22,2

Ⓔ Труба, приобретаемая на месте, ø28,58

Ⓕ Труба, приобретаемая на месте, ø9,52

Ⓖ Труба, приобретаемая на месте, ø12,7

ⒽⓁⓂⓀ Соединительная труба хладагента (поставлена)

#### Примечание:

**Обязательно используйте неокисляемый припой.**

### 4.2. Прокладка труб хладагента

После соединения труб хладагента всех внутренних и наружных приборов, при этом клапаны останова наружных приборов должны быть полностью закрыты, удалите вакуум из сервисных портов клапана останова наружных приборов.

После завершения описанной выше процедуры откройте клапаны останова внешних приборов. На этом полностью завершается соединение цепи хладагента (между внешним прибором и регулятором ВС).

Указания о том, как обращаться с клапанами останова, обозначены на каждом внешнем приборе.

#### Примечания:

- Прежде чем закручивать колокообразную гайку, нанесите легкий слой охлаждающего машинного масла на колокообразную поверхность клапана и поверхность его седла.

- Для соединения используйте двойной гаечный ключ.
- После соединения труб обязательно проверьте, что нет утечки газа, пользуйтесь при этом детектором утечки или мыльным раствором.
- Перед пайкой труб хладагента всегда оборачивайте трубы на приборе и трубы термоизоляции влажными тряпками для предотвращения усадочной деформации и сгорания труб термоизоляции. Следите за тем, чтобы пламя не касалось самого корпуса прибора.
- Не используйте добавки для обнаружения утечек.

#### ⚠ Предупреждение:

Не подмешивайте в циклах хладагента ничего, кроме указанного агента (R410A) при установке или перемещении. Попадание воздуха в цикл хладагента может вызвать ненормально высокую температуру и привести к взрыву.

#### ⚠ Осторожно:

Обрежьте конец трубы внутреннего прибора, удалите газ, затем удалите припаянный колпачок.

[Fig. 4.2.1] (P3)

- Ⓐ Обрезать здесь
- Ⓑ Удалить припаянный колпачок

### 4.3. Изоляция труб хладагента

Обязательно оберните полиэтиленовую температуроустойчивую изоляцию свыше 10 мм толщиной на трубы жидкости и газа, а также поместите ее в места соединения между внутренним прибором и изолирующим материалом таким образом, чтобы не было зазора. Неполная изоляция может привести к образованию конденсации. Проявляйте особое внимание в особенности при установке прибора в потолке.

[Fig. 4.3.1] (P3)

- Ⓐ Изолирующий материал для труб, приобретаемый на месте
- Ⓑ Обмотка с помощью ленты или тесьмы
- Ⓒ Не оставляйте отверстий
- Ⓓ Перехлестка свыше 40
- Ⓔ Изолирующий материал (приобретается на месте)
- Ⓕ Изолирующий материал боковой стороны прибора

### 4.4. Прокладка дренажных труб

#### 1. Прокладка дренажных труб

- Убедитесь, что трубы прокладываются с наклоном вниз (наклон свыше 1/100) к внешней стороне (слив). Если невозможно обеспечить наклон, используйте приобретенный дополнительно дренажный механизм для получения наклона вниз свыше 1/100.
- Обеспечьте перекрестные дренажные трубы менее 20 м. Если дренажные трубы длинные, установите металлические скобы для придания им стабильности. Никогда не используйте вентиляционную

воздушную трубу. Это может привести к выталкиванию стока.

- Подсоедините поставленный дренажный шланг к сливному порту на корпусе прибора. Используйте из твердого винилхлорида VP-25 (ø32) для дренажных труб. (Ⓔ). Закрепите поставленный дренажный шланг на порту слива, используя поставленную шланговую ленту. (Не используйте здесь клей, поскольку впоследствии дренажный шланг потребуются удалять для техобслуживания.)
- Убедитесь в отсутствии улавливателя запаха вокруг порта слива.

[Fig. 4.4.1] (P3)

- A: 25 см
- B: 1,5 – 2 м
- Ⓐ Наклон вниз свыше 1/100
- Ⓑ Изолирующий материал
- Ⓒ Поддерживающая скоба
- Ⓓ Порт слива дренажа
- Ⓔ Дренажный шланг (200 мм длиной, поставлена)
- Ⓕ Закрепляющая лента (поставлена)
- Ⓖ Шланговая лента (поставлена)

- Как показано на диаграмме Ⓔ, установите трубу сбора примерно на 10 см ниже выходов дренажа под углом наклона вниз не менее 1/100. Данная труба сбора должна быть выполнена из VP-30.
- Установите конец дренажной трубы там, где не скапливаются запахи.
- Не помещайте конец дренажной трубы в какой-либо сток, где происходит генерация ионных газов.
- Хотя вы можете выбирать направление труб, убедитесь в соблюдении указанных выше инструкций.
- При использовании поставляемого по желанию дренажного механизма следуйте указанным в нем инструкциям по прокладке дренажных труб.

[Fig. 4.4.2] (P3)

- Ⓐ Регулятор ВС
- Ⓑ Внутренний прибор
- Ⓒ Коллекторная труба
- Ⓓ Возьмите как можно большей. Примерно 10 см.

#### 2. Испытание слива

После завершения трубных соединений дренажа откройте панель регулятора ВС, добавьте воды и проверьте дренажный слив. На данном этапе убедитесь в отсутствии утечки воды в соединениях.

#### 3. Изоляция дренажных труб

Обеспечьте достаточную изоляцию дренажных труб таким же образом, как для труб хладагента.

#### ⚠ Осторожно:

Прокладывая дренажные трубы, изолируйте их для предотвращения конденсации. При неудовлетворительной прокладке труб возникает риск утечки воды, что может повредить ваше имущество.

## 5. Электроработы

▶ Предварительно проконсультируйтесь о существующих местных правилах с местными предприятиями.

#### ⚠ Предупреждение:

Электроработы должны выполняться квалифицированным электриком в соответствии со всеми применимыми правилами и стандартами и инструкциями в прилагаемых руководствах. Следует использовать специальные линии электропитания. При недостаточной мощности электропитания или неудовлетворительной электропроводке возникает риск электрошока или пожара.

▶ Соедините все провода, не допуская слабых соединений.

- Прикрепите проводку источника питания к блоку управления, применив буферную втулку для придания прочности на растяжение (соединение PG или подобное).

[Fig. 5.0.1] (P3)

- Ⓐ Блок управления
- Ⓑ Проводка источника питания
- Ⓒ Отверстие ø21 (проходной изолятор закрытого типа из резины)
- Ⓓ Проводка трансмиссии

▶ Ни в коем случае не подсоединяйте кабель питания к коммутатору терминалов кабелей регулировки. (В противном случае он может быть выведен из строя.)

▶ Не забудьте провести проводку между коммутаторами проводов регулировки внутреннего устройства, внешнего устройства и регулятора ВС.

Кабели передачи требуют метода перекрестной проводки неполяризованными двужильными проводами. Используйте двужильные экранированные кабели (CVVS, SPEVS) свыше 1,25 мм<sup>2</sup> диаметром для кабелей передачи.

Ёмкость переключателя питания к регуляторам ВС и сечение провода приводятся в следующей таблице:

Переключатель (A)		Прерыватель в целом корпусе	Прерыватель цепи заземления	Размер провода
Мощность	Предохранитель			
15	15	20 A	20 A 30 mA 0,1 сек. или менее	1,5 мм <sup>2</sup>

- За дополнительной информацией обращайтесь к руководству по установке внешнего прибора.
- Шнуры питания устройств не должны быть легче шнуров дизайна 245 IEC 53 или 227 IEC 53.
- Установка кондиционера воздуха предусматривает использование переключателя с разделением контактов на каждом полюсе не менее 3 мм.

#### ⚠ Осторожно:

Не используйте предохранитель и прерыватель неверной мощности. Использование предохранителя, проводника или медного провода слишком большой мощности может вызвать сбой в работе прибора или пожар.

Убедитесь в том, что все внешние приборы заземлены. Не подсоединяйте кабели заземления к кабелям заземления газовой трубы, трубы для воды, громоотвода или телефонной линии. Недостаточное заземление может привести к электрошоку.

## 6. Установка адресов и операционных блоков

---

Адресный переключатель на каждом регуляторе ВС, поставляемом с завода-изготовителя, установлен на отметку "000". Проверьте данную установку.

- Установите переключатель адресов в самый нижний адрес в пределах внутренних приборов, подсоединенных к вспомогательному регулятору ВС плюс 50.
- ▶ Однако, если это приведет к тому, что имеется такой же адрес, как на другом регуляторе, измените адрес другого регулятора. Не изменяйте адрес вспомогательного регулятора ВС.
- См. Руководство по установке внешнего прибора.

## 7. Выполнение испытания

---

### До проведения испытания

- ▶ По завершении инсталляции, трубных соединений и электросоединений внутренних устройств и регуляторов, еще раз убедитесь в отсутствии утечки хладагентов и провисания кабелей питания и регулировки.
- ▶ Используйте мегометр 500 V для того, чтобы убедиться, что величина сопротивления изоляции между стендом терминалов питания и землей превышает 1,0 MΩ. Если эта величина составляет менее 1,0 MΩ, не включайте устройство.

### **Осторожно:**

Ни в коем случае не пытайтесь измерить сопротивление изоляции стенда питания для проводов регуляторов.

# İçindekiler

1. Güvenlik Önlemleri .....	53	3. BC kontrol biriminin montajı .....	55
1.1. Montaj ve elektrik tesisatı işlerinden önce .....	53	3.1. BC kontrol birimi aksesuarlarının kontrol edilmesi .....	55
1.2. R410A soğutucusu kullanacak araçlar için alınması gereken önlemler .....	53	3.2. BC kontrol birimlerinin montajı .....	55
1.3. Montajdan önce .....	54	4. Soğutucu borularının ve drenaj borularının bağlanması .....	55
1.4. Montajdan (yer değiştirmeden) önce elektrik işleri .....	54	4.1. Soğutucu borularının bağlanması .....	55
1.5. Çalıştırma denemesine başlamadan önce .....	54	4.2. Soğutucu tesisatı işleri .....	56
2. Montaj yerinin seçilmesi .....	54	4.3. Soğutucu borularının izolasyonu .....	56
2.1. Montaj yeri .....	54	4.4. Drenaj tesisatı işleri .....	56
2.2. Montaj ve bakım/onarım için boşluk bırakılması .....	54	5. Elektrik işleri .....	57
2.3. Montaj yerinin kontrolü .....	55	6. Adreslerin ve işletim birimlerinin düzenlenmesi .....	57
		7. İşletme testi .....	57

## 1. Güvenlik Önlemleri

### 1.1. Montaj ve elektrik tesisatı işlerinden önce

- ▶ Cihazı çalıştırmadan önce “Güvenlik Önlemleri”nin hepsini okumalısınız.
- ▶ Güvenlikle ilgili önemli noktalar “Güvenlik Önlemleri”nde belirtilmiştir. Lütfen bunlara kesinlikle uyunuz.
- ▶ Lütfen sisteme bağlamadan önce elektrik kurumuna haber verin veya onayını alın.

#### Metinde kullanılan simgeler

**Uyarı:**  
Kullanıcının yaralanması veya ölümü ile sonuçlanabilecek tehlikeleri önlemek için alınması gereken önlemleri açıklar.

**Dikkat:**  
Cihazın hasar görmesini önlemek için alınması gereken önlemleri açıklar.

#### Resimlerde kullanılan simgeler

- ⊘ : Kaçınılması gereken hareketleri gösterir.
- ⚠ : Önemli talimatlara mutlaka uymak gerektiğini gösterir.
- ⚡ : Topraklanması gereken parçaları gösterir.

**Uyarı:**  
Ana üniteye yapıştırılmış olan etiketleri dikkatle okuyunuz.

- Uyarı:**
  - **Satıcıdan veya yetkili bir teknisyenden klimanın montajını yapmasını isteyiniz.**
    - Kullanıcı tarafından yanlış monte edilirse su kaçaklarına, elektrik çarpmalarına ve yangına neden olur.
  - **Cihaz, ağırlığını kaldırabilecek bir yapı üzerine sağlam bir şekilde monte edilmelidir.**
    - Eğer cihaz yeterince sağlam olmayan bir yapı üzerine monte edilirse aşağıya düşerek yaralanmalara yol açabilir.
  - **Elektriksel bağlantılar için yalnız belirtilen nitelikteki kabloları kullanınız. Kabloların terminalleri zorlamaması için kablo bağlantıları sağlam bir şekilde yapılmalıdır.**
    - Bağlantıların veya montaj işleminin doğru yapılmaması ısınmaya veya yangına yol açabilir.
  - **Depreme hazırlıklı olun ve üniteyi talimatlarda belirtilen yere kurun.**
    - Doğru monte edilmeyen cihazlar yaralanmalara yol açabilirler.
  - **Her zaman Mitsubishi Electric tarafından belirtilen aksesuarları kullanın.**
    - Bütün aksesuarlar yetkili teknisyen tarafından monte edilmelidir. Doğru monte edilmeyen aksesuarlar su kaçağına, elektrik çarpmasına veya yangına yol açabilirler.
  - **Cihazı asla kendiniz onarmayınız. Eğer onarım gerekiyorsa satıcınıza başvurun.**
    - Eğer onarım doğru yapılmazsa su kaçağı, elektrik çarpması veya yangın söz konusu olabilir.
  - **Montaj işlemi sırasında soğutucu gazı sızarsa, odayı havalandırın.**
    - Soğutucu gaz alevle temas ederse, zehirli gazlar ortaya çıkar.
  - **Montajı montaj elkitabında belirtildiği gibi gerçekleştirin.**
    - Yanlış montaj su kaçaklarına, elektrik çarpmalarına ve yangına neden olabilir.
  - **Tüm elektrik işleri ruhsatlı bir elektrikçi tarafından “Elektrik Tesisi Mühendislik Standartlarına” ve “Dahili Kablo Düzenleme”lerine ve bu elkitabındaki talimatlara uygun olarak yapılmalıdır ve her zaman özel bir elektrik devresi kullanılmalıdır.**
    - Elektrik sağlama kapasitesi yeterli değilse ve elektrik işleri düzgün gerçekleştirilmezse elektrik çarpmasına ve yangına yol açabilir.

- **Kontrol kutusunun kapağını sıkıca yerine takın.**
  - Kapak ve panel sıkıca takılmazsa dış ünitenin içine toz veya su girebilir ve bu da yangına ya da elektrik çarpmasına yol açabilir.
- **Klima cihazını monte ederken ve başka bir yere taşırken, üniteye belirtilen (R410A) soğutucusundan başka bir soğutucuyla doldurmayın.**
  - Başka bir soğutucu kullanılırsa veya orijinal soğutucuya hava karışır, soğutucu devre arızalanabilir ve ünite bozulabilir.
- **Eğer klima cihazı küçük bir odaya kurulacaksa, soğutucu kaçağı olması halinde bile odadaki soğutucu yoğunluğunun güvenlik sınırını aşmasını önlemek üzere önlem alınmalıdır.**
  - Geçerli yoğunluğun aşılmasını önlemeye yönelik önlemler konusunda yetkili satıcınıza danışınız. Soğutucunun dışarı sızarak yoğunluk sınırının aşması halinde, odadaki oksijen seviyesinin yetersiz kalmasından kaynaklanan kazalara yol açabilir.
- **Klimayı taşırken veya tekrar monte ederken, satıcınıza veya yetkili bir teknisyene başvurun.**
  - Klimanın yanlış montajı su kaçaklarına, elektrik çarpmalarına ve yangına neden olabilir.
- **Montajı tamamlandıktan sonra, soğutucu gaz kaçağı olmadığını sağlayınız.**
  - Soğutucu gaz kaçağı olursa ve de bir elektrik ısıtıcısına, fırına veya herhangi ısı kaynağıyla temas ederse zehirli gaz üretebilir.
- **Koruma cihazlarının ayarlarını yeniden kurmayın ya da değiştirmeyin.**
  - Basınç anahtarı, ısı anahtarı veya diğer koruma cihazları devreden çıkartılırsa, zorla işletilirse veya Mitsubishi Elektrik tarafından belirtilen parçalardan başka parçalar kullanılırsa, patlamaya ve yangına neden olabilir.

### 1.2. R410A soğutucusu kullanacak araçlar için alınması gereken önlemler

- Dikkat:**
  - **Varolan soğutucu borularını kullanmayın.**
    - Varolan borulardaki eski soğutucu ve soğutucu yağı çok yüksek miktarda klorin içerir. Bu da yeni ünitenin soğutucu yağının bozulmasına neden olabilir.
  - **JIS H3300 ‘Bakır ve bakır alaşımını kaynaqsız boru ve tüpler’ kapsamında belirtildiği gibi, C1220 (Cu-DHP) fosforlu, oksijeni çıkarılmış bakırdan yapılmış soğutucu borularını kullanın. Ayrıca, borunun iç ve dış yüzeylerini zararlı sülfür, oksitler, kir/toz, talaş, yağlar, nem ve diğer kirlenici maddelerden koruyun ve temiz tutun.**
    - Soğutucu borularının içindeki kirlenici maddeler kalan soğutucu yağının bozulmasına sebep olabilir.
  - **Montajda kullanılacak boruları içerde depolayınız ve boruların iki ağzını da bağlanmadan önceye kadar kapalı tutunuz. (Dirsekleri ve diğer bağlantıları bir plastik torbanın içinde saklayınız.)**
    - Toz, pislik veya su soğutucu devresine girerse, soğutucu yağının bozulmasına ve kompresör arızalarına yol açabilir.
  - **Köşe ve flanş bağlantılarını kaplamak için soğutucu yağı olarak ester yağı, eter yağı ya da alkilbenzol (az miktarda) kullanın.**
    - Soğutucu yağı, büyük miktarlarda madeni yağla karıştırıldığında bozulur.
  - **Sistemi doldurmak için sıvı soğutucu kullanın.**
    - Sistemin sızdırmazlığı için gaz soğutucu kullanılırsa, kazandaki soğutucunun bileşimi değişecektir ve bu performans kaybına yol açabilir.
  - **R410A’den başka bir soğutucu kullanmayın.**
    - Başka bir soğutucu (örneğin R22 vb.) kullanılırsa, soğutucudaki klorin, soğutucu yağının bozulmasına neden olabilir.
  - **Ters akıntı kontrol vanası olan bir vakum pompası kullanın.**
    - Vakum pompası yağı soğutucu devresine geri girebilir ve soğutucu yağının bozulmasına neden olabilir.
  - **Geleneksel soğutucularda kullanılan aşağıdaki aletleri kullanmayın. (Manometre borusu, doldurma hortumu, gaz kaçağı dedektörü, geri tepmeli vana, soğutucu doldurma kaidesi, soğutucu geri kazanma donanımı)**
    - Geleneksel soğutucu ve soğutucu yağ R410A ile karışır, soğutucu bozulabilir.
    - R410A’ye su karışır soğutucu yağ bozulabilir.
    - R410A klorin içermediği için, geleneksel soğutucu gaz kaçağı dedektörleri ona karşı reaksiyon göstermez.

- **Şarz silindirini kullanmayın.**  
- Şarz silindirini kullanmak soğutucunun bozulmasına yol açabilir.
- **Aletleri kullanırken özellikle dikkatli olun.**  
- Toz, pislik ve su soğutucu devresine girerse, soğutucu bozulabilir.
- **Antioksidanlar ve kaçak tespit katkı maddeleri kullanmayın.**

### 1.3. Montajdan önce

#### ⚠ Dikkat:

- **Cihaz, yanıcı gaz kaçağının meydana gelebileceği yerlerin yakınına monte edilmemelidir.**  
- Eğer gaz kaçağı olursa ve cihazın çevresinde gaz birikirse patlamaya yol açabilir.
- **Klimayı yiyecek maddeleri, bitki, hayvanlar, sanat eserleri ya da hassas cihazların bulunduğu yerlerde kullanmayın.**  
- Yiyeceklerin kalitesi vs., bozulabilir.
- **Özel ortamlarda klimayı kullanmayın.**  
- Buhar, yağ, kükürtlü duman vb. klimanın performansını önemli ölçüde düşürebilir ve cihazın içindeki parçalara zarar verebilirler.
- **Ünitenin hastane, iletişim merkezi ya da benzeri yerlere monte edeceğiniz zaman gürültüye karşı yeterli koruma sağlayınız.**  
- Klima cihazı, inverter donanımlı, özel elektrik jeneratörü, yüksek frekanslı tıbbi teçhizat veya telsiz dayalı iletişim donanımından etkilendiği için hatalı çalışabilir veya çalışmayabilir. Diğer yandan, klima çıkardığı gürültüyle tıbbi tedavi ya da imaj yayını yapan teçhizatları etkileyebilir.
- **Ünitenin kaçaklara neden olacak bir yerin üstüne monte etmeyin.**  
- Odadaki nem oranı % 80'i aşınca veya drenaj borusu tıkanınca iç üniteden veya BC kontrol biriminden su sızabilir. İç üniteyi bu tür su sızmalarının zarar verebileceği bir yere kurmayınız. Toplu drenaj çalışmasını dış üniteyle beraber, gerekli yapın.

### 1.4. Montajdan (yer değiştirmeden) önce elektrik işleri

#### ⚠ Dikkat:

- **Üniteye topraklayın.**  
- Toprak hattını asla gaz veya su borularına, paratönere veya telefon toprak hattına bağlamayınız. Cihazın doğru biçimde topraklanmaması elektrik çarpmasına yol açabilir.
- **Elektrik kablolarını döşerken kabloları fazla germemeye dikkat ediniz.**  
- Gerginlik, kabloların kopmasına ve ısınmasına yol açar ve yangına neden olabilir.
- **Gerektiğinde, devre kesicisi takılmasını sağlayınız.**  
- Devre kesicisi takılmadığında, elektrik çarpması meydana gelebilir.
- **Elektrik kabloları için yeterli akım kapasitesine sahip standart kablo kullanınız.**  
- Çok küçük kablolar, kaçak yapabilir, ısı yaratabilir ve yangına neden olabilir.
- **Sadece belirtilen kapasitede sigorta ve devre kesici kullanınız.**  
- Gerekenden daha yüksek kapasiteli bir sigorta ya da devre kesici ya da çelik veya bakır tel kullanılması ünitenin arızalanmasına veya yangına yol açabilir.

## 2. Montaj yerinin seçilmesi

### 2.1. Montaj yeri

- Yağmurun giremeyeceği bir yer (BC kontrol birimi, bina içinde kullanılmaya yönelik özel bir makinedir.)
- Bakım/onarım için yeterli büyüklükte bir yer
- Soğutucu boruların sınırlamalar içinde takılabileceği bir yer
- Diğer ısı kaynaklarından gelen ısıya doğrudan maruz kalmayan bir yer
- Birimi yağlı buharlı bir yere ya da yüksek frekans üreten herhangi bir makinenin yakınına monte etmeyin. Aksi takdirde yangın, arıza veya çığ damlacıkları oluşması riski ortaya çıkabilir
- Diğer birimlerin gürültü etkisinin fazla hissedilmediği bir yer
- Su ve soğutucu boruları ile elektrik kablo bağlantılarının kolayca bağlanabileceği bir yer
- Yanıcı ve sülfürlü gazların açığa çıktığı, biriktiği veya sızdığı yerlerden kaçının
- Drenaj borularına 1/100'den fazla aşağı doğru eğim verilebilecek bir yer seçin

#### 1. Tavana asmak için [Fig. 2.1.1] (P.2)

- Şekil [Fig. 2.2.1] (P.2) görüldüğü üzere tavan yüzeyinde 450 mm'ye 450 mm büyüklüğünde bir muayene deliği sağlayın.
- Koridor, banyo, vs. gibi insanların normal olarak bulunmadığı bir yerin tavanının üzeri (Odanın ortasına yakın yerlere montaj yapmayın).
- (Cıvata başına 60 kg'lık yük çeken) askı civatalarının takılabileceği sağlamlıkta bir yer.
- BC kontrol birimlerini terazide monte etmeye dikkat edin.

- **Klima cihazı ünitelerini yıkamayınız.**  
- Yıkama işlemi elektrik çarpmasına yol açabilir.
- **Montaj temelini uzun kullanmadan ötürü hasar görmemiş olduğuna dikkat edin.**  
- Hasar tamir edilmezse, ünitenin düşmesine, yaralanmalara ve mal hasarına yol açabilir.
- **Drenaj tesisatını bu Montaj Elkitabına uygun olarak döşeyiniz. Kondansasyonunu önlemek için boruların üzerine ısı izolasyonu ile kaplayınız.**  
- Uygun olmayan drenaj boruları döşemesi su kaçaıklarına neden olabilir ve ev eşyalarının ve diğer malların hasar görmesine yol açabilir.
- **Donanımın taşınması sırasında çok dikkatli olunuz.**  
- Cihazın ağırlığı 20 kg'den fazla olduğu için, tek kişi tarafından taşınmamalıdır.  
- Bazı mamullerin ambalajlarında PP bantları kullanılmıştır. PP bantlarını taşıma amacıyla kullanmayınız. Bu tehlikelidir.  
- Isı eşanjörlerinin kanatçıklarına çıplak elle dokunmayınız. Ellerinizi kesebilirler.  
- Dış üniteyi taşıırken ünitenin kaidesinde belirtilen noktalardan desteleyin. Ayrıca, yanlara kaymasını önlemek için dış üniteye dört noktadan destek verin.
- **Ambalaj malzemelerinin emniyetli şekilde atılmasını sağlayın.**  
- Mandal gibi ambalaj malzemeleri ve diğer metal ya da tahta parçalar saplanmalara veya diğer yaralanmalara yol açabilir.  
- Çocukların oynamasını engellemek için plastik ambalaj torbalarını yırtıp atınız. Yırtılmamış bir plastik torbanın çocukların eline geçmesi, onunla oynamaları sırasında boğulma tehlikesi yaratabilir.

### 1.5. Çalıştırma denemesine başlamadan önce

#### ⚠ Dikkat:

- **Cihazı çalıştırmadan en az 12 saat önce ana elektrik şalterini açınız.**  
- Ana elektrik şalterini açtıktan hemen sonra cihazı çalıştırmak iç parçaların ciddi hasar görmesine yol açabilir. Cihazın çalıştırılacağı mevsimde ana elektrik şalterini açık bırakınız.
- **Anahtarları ıslak elle dokunmayınız.**  
- Anahtarları ıslak elle dokunulması elektrik çarpmasına yol açabilir.
- **Soğutucu madde borularına cihaz çalışırken ve durduktan hemen sonra, çıplak elle dokunmayınız.**  
- Çalışırken ve durduktan hemen sonra soğutucu boruları Soğutucu boruları, soğutucunun soğutucu borularında, kompresöre ve diğer soğutucu devre parçalarındaki durumuna göre sıcak bazen de soğuk olabilir. Soğutucu borusuna dokunursanız elleriniz yanabilir veya donabilir.
- **Klimayı panel ve mahfazalar çıkarılmış olarak çalıştırmayın.**  
- Dönen, sıcak veya yüksek voltajlı parçalar yaralanmalara yol açabilir.
- **Cihazın çalışmasını durdurduktan hemen sonra ana elektrik şalterini kapatmayın.**  
- Ana elektrik şalterini kapatmadan önce muhakkak en az beş dakika bekleyiniz. Aksi takdirde su sızması olabilir veya cihaz arızalanabilir.

#### 2. Rafa yerleştirmek için [Fig. 2.1.1] (P.2)

- Raf etrafında yeterli boşluk bırakılabilecek bir yer
- Taban mukavemetinin tüm ağırlığı çekebileceği bir yer

#### ⚠ Uyarı:

**Birimi, mutlaka tüm ağırlığı kolayca çekebilecek bir yere monte edin. Yeterli mukavemet olmadığında birim düşüp yaralanmaya yol açabilir.**

#### ⚠ Dikkat:

**Birimi mutlaka terazide monte edin.**

### 2.2. Montaj ve bakım/onarım için boşluk bırakılması

#### 1. Tavana asmak için

(Burada referans amacıyla en küçük montaj alanı gösterilmiştir).

##### [Fig. 2.2.1] (P.2)

- |                    |  |
|--------------------|--|
| <A> Üstten görünüş | <B> Önden görünüş                          |
| Ⓐ Muayene boşluğu  | Ⓑ Ana BC kontrol birimi boruları tarafında |
| Ⓒ Kontrol kutusu   | Ⓓ İç ünite boruları tarafı                 |

\*1 Boru bağlantılarının yerinde yapılabileceği boyutlar

#### 2. Rafa yerleştirildiğinde

(Burada, referans amacıyla en küçük montaj alanı gösterilmiştir).

##### [Fig. 2.2.2] (P.2)

- |  |
|--|
| Ⓐ Ana BC kontrol birimi boruları tarafında |
| Ⓑ İç ünite boruları tarafında              |

## 2.3. Montaj yerinin kontrolü

İç ünite ve dış üniteler arasındaki yükseklik farkının ve soğutucu borularının uzunluğunun aşağıdaki sınırlar içinde bulunup bulunmadığını kontrol edin:

[Fig. 2.3.1] (P.2)

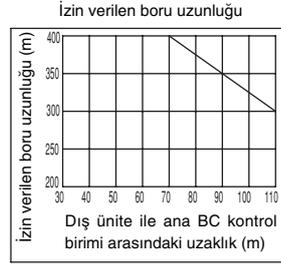
- Ⓐ Dış ünite
- Ⓑ Ana BC kontrol birimi
- Ⓒ Bağlı BC kontrol birimi
- Ⓓ İç ünite
- Ⓔ 141'den fazla
- Ⓕ H=50 m'den az (dış ünite iç üniteden yüksekte olduğu zaman)
- Ⓖ H1=40 m'den az (dış ünite iç üniteden alçakta olduğu zaman)
- Ⓗ Şube borusu (Y serisi için) CMY-Y102S-G
- Ⓛ Kombine boru (CMY-R160-J: isteğe bağlı)
- Ⓜ 40 m'den az
- Ⓝ 1 şube deliği başına üç birime kadar
- Toplam kapasite: 140'dan az (ama soğutma/ısıtma modunda aynı)
- Ⓟ h1=15 m'den az (125, 140 tipi ünite için 10 m veya daha az)
- Ⓠ h2=15 m'den az
- Ⓡ h3=15 m'den az

(Birim: m)

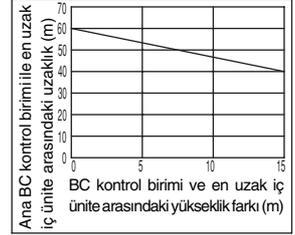
	Eleman	Boru bölümü	Kabul edilebilir değer	
Uzunluk	Tesisatın toplam uzunluğu	A+B+C+a+b+c+d+e	300'in altında*1	
	En uzun boru uzunluğu	A+C+e	150'in altında	
	Dış ünite ve ana BC kontrol birimleri arasında	A	110'in altında	
	İç üniteler ve ana BC kontrol birimleri arasında	C+e	40'in altında*2	
Yükseklik farkı	İç üniteler ile dış ünite arasında	Dış ünite üstünde	H	50'in altında
		Dış ünitenin altında	H1	40'in altında
	İç üniteler ve bağlı BC kontrol birimleri arasında	h1	15'in altında (10'in altında)*3	
	İç ünitelerle ile arasında	h2	15'in altında (10'in altında)*3	
	Bağlı BC kontrol birimleri ve ana BC kontrol birimleri arasında	h3	15'in altında*3	

Notlar:

- \*1 Toplam boru uzunluğu 300 m yi geçerse, lütfen aşağıdaki "izin verilen boru uzunluğu" şekline bakın.
- \*2 Ana BC kontrol birimi ile en uzak iç ünite arasındaki uzaklık 40 m yi geçerse, lütfen "Ana BC kontrol birimi ile en uzak iç ünite arasındaki uzaklık" şekline bakın.
- \*3 Model numarası 125, 140 ile olan iç ünitelerle, 10 m veya daha az.
- \* Bir ana BC kontrol birimi ve iki bağlı kontrol birimi kullanmak mümkündür. (Paralel bağlı iki BC kontrol birimi.)
- \* Sadece bağlı BC kontrol birimi kullanılamaz.



Ana BC kontrol birimi ile en uzak iç ünite arasındaki uzaklık



## 3. BC kontrol biriminin montajı

### 3.1. BC kontrol birimi aksesuarlarının kontrol edilmesi

Aşağıdaki kalemler her BC kontrol birimiyle birlikte verilir.

	Eleman	Miktar
①	Drenaj hortumu	1
②	Bağlama bandı	1
③	Hortum bandı	1
④	Redüktör (büyük ve küçük)	şube delikleriyle aynı sayıda
⑤	Soğutucu bağlantı borusu	8

[Fig. 3.2.1] (P.2)

- ① Asma yöntemi
- ② Zemine montaj yöntemi
- A: En az 30 mm
- Ⓐ Askı civatası ø10 (Yerel tedarik)
- Ⓑ Somun (Yerel tedarik)
- Ⓒ Rondela (Yerel tedarik)
- Ⓓ Çifte somun (Yerel tedarik)
- Ⓔ M10 ankraj civatası (Yerel tedarik)

- Lütfen BC kontrol birimlerini terazide monte edin. Bunların eğimli olarak monte edilmesi drenaj sızıntısı tehlikesi yaratır. Ünitenin terazide olup olmadığını su terazisiyle kontrol edin. Eğer eğimliyse, tespit somununun gevşetip ayarlama yapın.

⚠ Dikkat:

Birimin gövdesini terazide monte etmeye dikkat edin.

### 3.2. BC kontrol birimlerinin montajı

Askı civatalarının takılması

Yerel piyasadan temin edilen askı civatalarını (bütün vidalar) şekilde gösterilen yöntemle bağlayın. Askı civatasının boyutu ø10'dur (M10 vida).

Birimi asmak için bir kaldırma makinesiyle kaldırın ve askı civatalarına geçirin.

## 4. Soğutucu borularının ve drenaj borularının bağlanması

### 4.1. Soğutucu borularının bağlanması

- Her iç ünitenin sıvı ve gaz borularını her BC kontrol biriminin iç ünite geçme bağlantı bölümünde belirtilen aynı (doğru) uç bağlantısı numaralarına bağlayın. Eğer yanlış uç bağlantısı numaralarına bağlanırsa, normal çalışmaz.
- İç ünite model adlarını BC kontrol birimi kontrol kutusu üzerindeki takat levhasına (tanıma amacıyla), BC kontrol birimi ve bağlantı numaralarıyla adres numaralarını ise iç ünite tarafındaki takat levhasına yazın.
- Bağlanan iç ünitelerinin sayısı şube deliklerinin sayısından azsa, hangi uç bağlantılarını yapmadığının önemi yoktur. Kullanılmayan uç bağlantılarını, geçme somunları kullanarak fabrikadan geldikleri şekilde geçme kapaklarıyla tıkayın. Uç kapağının takılı olmaması soğutucunun sızmasına yol açar.
- Şube boruları (CMY-Y102S-G) kullanırken bunları mutlaka terazide bağlamaya dikkat edin.

- Geçme somunları mutlaka çifte somun anahtarları kullanarak sıkıştırın. Aksi takdirde soğutucu dışarı sızabilir.
- Gerekli yerlerde mutlaka oksitlenmeyen pirinç kaynağı yapın. Oksitlenmeyen kaynaklama yapmazsanız borular tıkanabilir.
- Boru bağlantılarını tamamladıktan sonra, ağırlığın BC kontrol birimlerinin uç bağlantılarına (özellikle iç ünitelerin gaz borularına) binmesini önlemek için boruları destekleyin.

⚠ Uyarı:

Üniteyi monte ederken veya nakliye sırasında, ünite üzerinde belirtilen soğutucudan (R410A) başka bir soğutucu doldurmayın.

- Farklı bir soğutucu, hava vs. karıştırıldığı takdirde dondurucu devresinde arıza çıkabilir ve bu hasara yol açabilir.

## ⚠ Dikkat:

- JIS H3300 'Bakır ve bakır alaşımli kaynaksız boru ve tüpler' kapsamında belirtildiği gibi, C1220 (Cu-DHP) fosforlu, oksijeni çıkarılmış bakırdan yapılmış soğutucu borularını kullanın. Ayrıca, borunun iç ve dış yüzeylerini zararlı sülfür, oksitler, kir/toz, talaş, yağlar, nem ve diğer kirletici maddelerden koruyun ve temiz tutun.
- Hiçbir zaman varolan soğutucu borularını kullanmayın.
  - Geleneksel soğutuculardaki aşırı miktardaki klorin ve varolan borulardaki soğutucu yağı, yeni soğutucunun bozulmasına neden olacaktır.
- Montajda kullanılacak boruları içerde depolayınız ve kaynaklaya kadar boruların iki ağzını kapalı tutunuz.
  - Toz, pislik veya su soğutucu devresine girerse, soğutucu yağının bozulmasına ve kompresör arızalarına yol açabilir.
- Tevzi ve flanş bağlantılarını kaplamak için soğutucu yağı olarak ester yağı, eter yağı ya da alkil benzol (az miktarda) kullanın.
  - Üniteye kullanılan soğutucu oldukça higroskopiktir ve suyla karışırsa soğutucu yağının bozabilir.

### 1. BC kontrol birimlerinin ve bağlantı borularının boyutları

[Fig. 4.1.1] (P.3)

(Birim: mm)

Boru bölümü	Yüksek basınç (sıvı) tarafı	Alçak basınç (gaz) tarafı	Sıvı tarafı
İç ünitelerin toplam kapasitesi			
200'in altında	ø15,88 (Pirinç kaynağı)	ø19,05 (Pirinç kaynağı)	ø9,52 (Pirinç kaynağı)
201 - 300	ø19,05 (Pirinç kaynağı)	ø22,2 (Pirinç kaynağı)	
301 - 350		ø28,58 (Pirinç kaynağı)	
İç ünite tarafı	ø9,52 (Geçme)	ø15,88 (Geçme)	

- Ⓐ Ana BC kontrol birimi
- Ⓑ Uç bağlantısı (Pirinç kaynağı)
- Ⓒ Bağlı BC kontrol birimi
- Ⓓ Redüktör (birlikte verilir)
- Ⓔ İç ünite
- Ⓕ 40'den az
- Ⓖ Kombine boru takımı (Model adı: CMY-R160-J)
- Ⓗ Şube borusu (Model adı: CMY-Y102S-G)
- Ⓘ 1 şube deliği başına üç üniteye kadar; toplam kapasite; 80'in altında (ama soğutma/ısıtma modunda aynı)

BC kontrol birimlerinin şube deliği borularının boyutu 50 ila 63 tip iç ünitelere göredir. Dolayısıyla, yukarıdakilerin dışındaki iç ünitelere bağlantı yapmak istiyorsanız boru bağlantılarını aşağıdaki usule uygun olarak yapın.

#### \*1. 20 - 50 tipi iç ünitelerin bağlanması

İç üniteleri BC kontrol birimleriyle birlikte verilen redüktörlerle (özel donanım) bağlayın.

#### Not:

BC kontrol birimleriyle birlikte verilen geçme somunlar birlikte kullanılmalıdır.

#### \*2. Toplam iç ünite kapasitesi 141 den fazla bağlamak için.

İki şubeyi seçimli olarak mevcut olan boru takımı (CMY-R160-J) ile birleştirdikten sonra, iç üniteleri bağlayın.

#### \*3. Birden fazla iç ünitenin tek bir bağlantıyla (veya ortak boruyla) bağlanması

- Bağlanabilir iç ünitelerin toplam kapasitesi: 140'den az (ortak boruyla 250'dan az)
- Bağlanabilir iç ünitelerin sayısı: En fazla üç takım ([Fig. 4.1.2] (P.3))
- Şube borusu: CITYMULTI Y Serisi (CMY-Y 102S-G) için şube borusu kullanın
- Soğutucu borusu seçimi ([Fig. 4.1.2] (P.3))  
Boyutu, hattın ilerisinde monte edilecek iç ünitelerin toplam sayısına göre seçin

İç ünitelerin toplam kapasitesi	Sıvı hattı	Gaz hattı
140'den az	ø9,52	ø15,88
141 - 200		ø19,05
201 - 250		ø22,2

### 2. Dış borulara bağlantı

- PURY-P200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650 için

[Fig. 4.1.2] (P.3)

<A> (Yüksek basınç tarafındaki borular)

<B> (Alçak basınç tarafındaki borular)

<C> (Sıvı tarafı boruları)

- Ⓐ BC kontrol birimi
- Ⓑ Yerel piyasadan temin edilen boru ø15,88
- Ⓒ Yerel piyasadan temin edilen boru ø19,05
- Ⓓ Yerel piyasadan temin edilen boru ø22,2
- Ⓔ Yerel piyasadan temin edilen boru ø28,58
- Ⓕ Yerel piyasadan temin edilen boru ø9,52
- Ⓖ Yerel piyasadan temin edilen boru ø12,7
- ⒽⒾⒿⓀ Soğutucu bağlantı borusu (birlikte verilir)

#### Not:

Oksitlenmeyen pirinç kaynağı kullanmaya dikkat edin.

## 4.2. Soğutucu tesisatı işleri

Bütün iç ünite ve dış üniteleri, dış ünitelerin kesme valfları tam olarak kapalı kalacak şekilde bağladıktan sonra, kesme valfı servis deliklerinden dış ünitelerin havasını alın.

Yukarıdakini bitirdikten sonra, dış ünite kesme valflarını açın. Bu soğutucu devresini (dış ünite ile BC kontrol birimi arasında) tamamen bağlar.

Kesme valflarında ne şekilde işlem yapılacağı her dış ünitenin üzerinde gösterilmiştir.

#### Notlar:

- Geçme somunu sıkıştırmadan önce, valfin geçme yüzeyine ve oturma yüzeyine az miktarda soğutucu makine yağı sürün.
- Boru bağlantısı için çifte somun anahtarları kullanın.
- Boru bağlantısını yaptıktan sonra, kaçak dedektörü veya su-sabun solüsyonu kullanarak gaz kaçağı olmadığından emin olun.
- Soğutucu borusuna pirinç kaynağı yapmadan önce, ısı nedeniyle çekmeyi önlemek ve termal izolasyon borusunu yakmamak için ana kasa üzerindeki boruyu ve termal izolasyon borusunu daima nemli bezlerle sarın. Alevin ana kasa temas etmemesine özen gösterin.
- Kaçak tespit katkı maddeleri kullanmayın.

## ⚠ Uyarı:

Montaj ve nakliye sırasında soğutucu devresine belirtilen soğutucudan (R410A) başka hiçbir şey karıştırmayın. Hava karıştığı takdirde soğutucu devresinin sıcaklığı son derece artıp patlamaya neden olabilir.

## ⚠ Dikkat:

İç ünite borusunun ucunu kesin, gazı boşaltın ve sonra da sarı kaynaklı tapayı çıkarın.

[Fig. 4.2.1] (P.3)

- Ⓐ Buradan kesin
- Ⓑ Sarı kaynaklı tapayı çıkarın

## 4.3. Soğutucu borularının izolasyonu

Hem sıvı hem de gaz borularını mutlaka ısıya dayanıklı, en az 10 mm kalınlığında polietilen köpük sarın ve ayrıca iç ünite izolasyon malzemesi arasındaki ek yerlerine de hiç açıklık kalmayacak şekilde polietilen yerleştirin. Eksik izolasyon çığ damlacıkları oluşmasına neden olabilir. Özellikle tavandaki izolasyona özen gösterin.

[Fig. 4.3.1] (P.3)

- Ⓐ Borular için yerel piyasadan temin edilen izolasyon malzemesi
- Ⓑ Burayı bant veya şeritle bağlayın
- Ⓒ Açıklık bırakmayın
- Ⓓ Binme marjı: 40'tan fazla
- Ⓔ İzolasyon malzemesi (Yerel tedarik)
- Ⓕ Birim tarafındaki izolasyon malzemesi

## 4.4. Drenaj tesisatı işleri

### 1. Drenaj tesisatı işleri

- Drenaj tesisatının dış (boşaltma) tarafta (1/100'den fazla) aşağıya doğru eğimli olmasını sağlayın. Aşağı doğru eğim bırakmak imkansızsa, isteğe bağlı drenaj mekanizmasını kullanarak 1/100'den fazla aşağı doğru eğim verin.
- Varsa çapraz drenaj borusunun 20 m kısa olmasını sağlayın Eğer drenaj borusu uzun olursa, salınmasını önlemek için metal payandalarla destekleyin. Asla havalık borusu yapmayın. Aksi takdirde boru muhtevası dışarı atılabilir.
- Verilen drenaj hortumunu, birimin gövdesindeki drenaj deliğine takın. Drenaj boruları olarak VP-25 (ø32) sert vinil klorür borular kullanın (Ⓔ). Verilen hortum bandını kullanarak verilen drenaj hortumunu drenaj deliğine sıkıca takın. (Drenaj hortumu daha sonra servis için çıkarılacağından bu amaçla yapııştırıcı kullanmayın.)
- Drenaj boşaltma çıkışına herhangi bir koku sifonu koymayın.

[Fig. 4.4.1] (P.3)

- A: 25 cm
- B: 1,5 - 2 m
- Ⓐ 1/100'den fazla aşağıya doğru eğim
- Ⓑ İzolasyon malzemesi
- Ⓒ Destek kelepçesi
- Ⓓ Drenaj boşaltma deliği
- Ⓔ Drenaj hortumu (200 mm uzunluğunda, birlikte verilir)
- Ⓕ Bağlama bandı (birlikte verilir)
- Ⓖ Hortum bandı (birlikte verilir)

- Ⓔ'de görülen şekilde drenaj çıkışlarının yaklaşık 10 cm altına bir toplayıcı boru takın ve borunun 1/100'den fazla aşağıya doğru eğimli olmasını sağlayın. Bu toplayıcı boru VP-30 malzemeden yapılmış olmalıdır.
- Drenaj tesisatının çıkışını koku çıkarmayacak şekilde düzenleyin.
- Drenaj borusunun ucunu iyonik gaz üreten lağımlara bağlamayın.
- Boruları istediğiniz yönde döşemekte serbestsiniz; ancak mutlaka yukarıdaki talimatlara uyun.
- İsteğe bağlı drenaj mekanizmasını kullanırken, kullanım elkitabındaki drenaj tesisatıyla ilgili talimatlara uyun.

### [Fig. 4.4.2] (P.3)

- Ⓐ BC kontrol birimi
- Ⓑ İç ünite
- Ⓒ Toplama borusu
- Ⓓ Mükün olduğunca büyük olsun. Yaklaşık 10 cm.

### 2. Boşaltma testi

Drenaj borusu tesisatı işlerini tamamladıktan sonra BC kontrol birimi panelini açıp su doldurun ve drenajın boşalmasını test edin. Bu aşamada, bağlantı yerlerinde su kaçağı olup olmadığını kontrol edin.

### 3. Drenaj borularının izolasyonu

Aynen soğutucu borularında olduğu gibi drenaj borularını da yeterince izole edin.

## 5. Elektrik işleri

### ► İlgili bütün mevzuatı önceden inceleyip elektrik şirketine danışın.

#### ⚠ Uyarı:

Elektrik işleri, ilgili bütün mevzuata ve ilişikteki kullanım elkitaplarına uygun olarak ehliyetli elektrik teknisyenleri tarafından yapılmalıdır. Ayrıca özel devreler kullanılmalıdır. Güç kapasitesinin yetersiz olması veya elektrik işlerinin hatalı yapılması elektrik çarpmasına veya yangına neden olabilir.

### ► Kablo bağlantılarından hiçbirinde gevşeklik olmamasını sağlayın.

- Güç kaynağı kablосunu gerilme kuvveti sağlamak üzere tampon manşon kullanarak tespit edin (PG bağlantısı veya benzeri).

### [Fig. 5.0.1] (P.3)

- Ⓐ Kontrol kutusu
- Ⓑ Güç kaynağı kablосu
- Ⓒ ø21 delik (kapalı kauçuk kovan)
- Ⓓ İletim kablосu

### ► Elektrik kablосunu asla kumanda kablolarının terminal levhasına bağlamayın. (Aksi takdirde bozulabilir.)

### ► İç ünite, dış ünite ve BC kontrol birimi kumanda kablосu terminal levhaları arasındaki kablo bağlantılarını yapmayı ihmal etmeyin.

İletim kabloları, polarize edilmemiş ikili tellerle, krosovir kablo yöntemyledir. İletim kabloları için, çapı 1,25 mm<sup>2</sup>'den geniş iki göbekli blendajlı kablolar (CVVS, CPEVS) kullanın.

#### ⚠ Dikkat:

Mutlaka drenaj borularını takın ve çığ damlacıkları oluşmasını önlemek için bunlara ısı izolasyonu yapın. Borular hatalı döşendiği takdirde su kaçağı meydana gelebilir ve eviniz/işyeriniz ıslanabilir.

BC kontrol birimlerine beslenen ana elektrik gücünün şalter kapasitesi ve kablo büyüklüğü şöyledir:

Anahtar (A)		Kalıplanmış kutulu devre kesici	Toprak kaçağı devre kesicisi	Tel boyutu
Kapasite	Sigorta			
15	15	20 A	20 A 30 mA 0,1 san. veya daha az	1,5 mm <sup>2</sup>

- Diğer ayrıntılı bilgiler için dış ünite montaj elkitabına bakın.
- Aletlerin elektrik kabloları 245 IEC 53 veya 227 IEC 53 tasarım standartlarından hafif olmamalıdır.
- Klima montajında her kutupta en az 3 mm kontak aralığı bulunan bir şalter sağlanacaktır.

#### ⚠ Dikkat:

Mutlaka doğru kapasitede sigorta ve devre kesici kullanın. Fazla kapasiteli sigorta, iletken veya bakır tel kullanılması arızaya veya yangına neden olabilir. Dış ünitelerin yere konulmasını sağlayın. Toprak kablосunu gaz borusuna, su borusuna, paratonere ya da telefon toprak kablосuna bağlamayın. Topraklamanın eksik yapılması elektrik çarpmasına neden olabilir.

## 6. Adreslerin ve işletim birimlerinin düzenlenmesi

Her BC kontrol biriminin adres anahtarı fabrikadan sevk edildiğinde "000" olarak düzenlenmiştir. Kontrol edin.

- Adres anahtarını Alt BC kontrol birimine bağlı iç üniteler içindeki en düşük adres artı 50 ye ayarlayın.
- Bununla beraber, bu onun başka bir kontrol birimi ile aynı adrese sahip olmasına yol açıyorsa, diğer kontrol biriminin adresini değiştirin. Alt BC kontrol biriminin adresini değiştirmeyin.
- Dış ünitenin montaj elkitabına bakın.

## 7. İşletme testi

### İşletme testini kontrol ettirmeden önce

- İç üniteleri ve BC kontrol birimini monte edip boru ve kablo tesisatlarını yaptıktan sonra, soğutucu kaçağı olup olmadığını ve güç ve kumanda kablolarında gevşeklik olup olmadığını yeniden kontrol edin.
- Güç terminal yatağıyla toprak arasında 1,0 MΩ'den fazla izolasyon direnci olmalıdır; 500 V'luk bir megger ile ölçerek kontrol edin. Eğer 1,0 MΩ'den azsa üniteyi işletmeyin.

#### ⚠ Dikkat:

Kontrol kabloları için terminal bloğunun izolasyon direncini asla ölçmeyin.

1. 安全注意事项 .....	58	3. 安装空调器分流盒控制器 .....	60
1.1. 安装和电气工程之前 .....	58	3.1. 检查空调器分流盒控制器的随带附件 .....	60
1.2. 使用R410A制冷剂的装置之注意事项 .....	58	3.2. 安装空调器分流盒控制器 .....	60
1.3. 安装之前 .....	59	4. 连接制冷剂管道和排水管 .....	60
1.4. 安装之前（移动）—电气工程 .....	59	4.1. 连接制冷剂管道 .....	60
1.5. 进行试运行之前 .....	59	4.2. 制冷剂管道工作 .....	61
2. 选择安装地点 .....	59	4.3. 将制冷剂管道绝缘 .....	61
2.1. 安装地点 .....	59	4.4. 排水管工作 .....	61
2.2. 确保安装和检修用空间 .....	59	5. 电气工程 .....	62
2.3. 检查安装地点 .....	59	6. 设定地址和操作的机组 .....	62
		7. 试运行 .....	62

## 1. 安全注意事项

### 1.1. 安装和电气工程之前

- ▶ 安装机组之前，务需阅读全部“安全注意事项”。
- ▶ “安全注意事项”列举各种与安全有关的重要事项，请务必遵守。
- ▶ 在连接到系统上之前，请向供电管理局报告或得到其许可。

本手册正文中所用的符号：

#### ⚠ 警告：

说明应遵守的注意事项，以防止使用人受到伤害或死亡的危险。

#### ⚠ 注意：

说明应遵守的注意事项，以防止损坏机组。

本手册插图中所用的符号

⊘：表示切勿尝试的举动。

⚡：表示必须遵守的重要说明。

⚡：表示必须接地的部件。

#### ⚠ 警告：

请仔细阅读贴在机组本体上的各种标签。

#### ⚠ 警告：

- 应该请经销店或有资格的技工安装空调器。
  - 如用户自行安装且安装得不正确，则可能会导致漏水、触电或火灾。
- 将本机组安装在一个经受得起其重量的结构物上。
  - 强度不够会使空调器坠落到地上，从而造成伤害。
- 布线时请使用规定的电缆。接头务必牢固，以使电缆的外力不作用在端子上。
  - 连接和固定不适当会产生热量，从而引起火灾。
- 作好防震的准备，并将本机组安装在规定的地方。
  - 机组安装不当可能会造成伤害。
- 务请使用三菱电机公司规定的其他附件。
  - 应该请有资格的技工安装上述附件。如用户自行安装且装得不正确，则可能会导致漏水、触电或火灾。
- 切勿自行修理本机组。如必须修理，则应请教经销店。
  - 如修理不当，则会导致漏水、触电或火灾。
- 安装施工时，如果制冷剂气体泄漏，则请将房间通风。
  - 如果制冷剂气体与明火接触，则会释放出有毒气体。
- 请按照本手册的说明安装空调器。
  - 如安装不当，则会导致漏水、触电或火灾。
- 所有电气工程应由一名有执照的电工按照“电气设备工程标准”、“室内布线规范”以及本手册的说明进行，并应使用一单独的电路。
  - 如果电源容量不足或电气工程施工不当，则可能会导致触电和火灾。
- 牢固地安装控制箱盖。
  - 如果控制箱盖和面板安装不当，尘或水可能会进入室外机组，从而导致火灾或触电。
- 安装空调器以及将空调器转移到另一个地方时，不可向其注入不同于本机组规定的制冷剂（R410A）。
  - 如将不同的制冷剂或空气与原来的制冷剂混合，则制冷剂的循环会不正常，导致空调器损坏。

- 如果空调器安装在一小房间里，则必须采取措施，以便万一制冷剂泄漏时制冷剂的浓度也不超过安全极限。
  - 可向经销店咨询适当的防止超过安全极限的措施。如果制冷剂泄漏并超过极限，其结果可能会产生房间内因缺氧而导致人员窒息的危险。
- 空调器拆移和重装时，应向经销店或有资格的技工咨询。
  - 如空调器安装不当，则可能会导致漏水、触电或火灾。
- 安装完毕后，检查一下制冷剂气体是否泄漏。
  - 如制冷剂气体泄漏且接触到风扇式取暖器、电炉、烤箱或其他热源，则会产生有毒气体。
- 请勿改装或改变保护装置的设定值。
  - 如果压力开关、热控开关或其他保护装置发生短路或强制动作，或者使用非三菱电机公司规定的零部件，则可能会导致火灾或爆炸。

### 1.2. 使用R410A制冷剂的装置之注意事项

#### ⚠ 注意：

- 不要使用原有的制冷剂管道。
  - 原有制冷剂管道内的旧制冷剂和冷冻机油含有大量的氯，可能会令新机组的冷冻机油劣化。
- 使用JIS H3300“铜和铜合金无缝管道”内规定，由C1220（Cu-DHP）磷脱氧铜制成的制冷剂管道。另外，确保管道内外表面清洁，并且没有有害的硫磺、氧化物、灰尘/脏物、碎屑、油、水气或其他杂质。
  - 制冷剂管道内部的污染物可能会导致制冷剂残馀油劣化。
- 将安装时用的管道存放在室内，两端封住，到铜焊时才拆封。（将弯头和其他接头存放在塑料袋内。）
  - 如果尘埃、污物或水进入制冷剂循环系统，则可能会导致机油劣化，并造成压缩机故障。
- 用酯油、醇精油或烷基苯（小量）作为冷冻机油，并涂在喇叭口和法兰连接处。
  - 如果冷冻机油与大量的矿物油混合，则机油会劣化。
- 请用液体制冷剂充注系统。
  - 如果用气体制冷剂来密封系统，气缸内的制冷剂成分会发生变化，性能可能会下降。
- 不要使用R410A以外的制冷剂。
  - 如果使用另一种制冷剂（R22等），制冷剂中的氯可能会导致冷冻机油劣化。
- 请使用带反向单向阀的真空泵。
  - 真空泵油可能会倒流入制冷剂循环系统，并导致冷冻机油劣化。
- 请勿使用常规制冷剂所用的下列工具。（压力计歧管、充注软管、漏气检测器、反向单向阀、制冷剂充注座、制冷剂回收装置）
  - 如果常规制冷剂和冷冻机油混入R410A，制冷剂可能会劣化。
  - 如果水混入R410A，冷冻机油可能会劣化。
  - 因为R410A不含有任何氯，所以常规制冷剂用的漏气检测器将不会与其起反应。
- 不要使用充注罐。
  - 使用充注罐可能会导致制冷剂劣化。
- 使用工具时要特别小心。
  - 如果尘埃、污物或水进入制冷剂循环系统，制冷剂可能会劣化。
- 不要使用抗氧化剂和检漏添加剂。

## 1.3. 安装之前

### ⚠ 注意：

- 不得将机组安装在可能会漏出可燃气体的地方。
  - 如果气体泄漏并积聚在机组四周，则可能会导致爆炸。
- 不要在保存食物、饲养宠物、栽种植物、放置精密仪器或艺术品的地方使用空调器。
  - 否则，食物等的品质可能会变坏。
- 不可在特殊的环境中使用空调器。
  - 油、蒸汽、含硫气体等会大大降低空调器的性能或损坏其零部件。
- 当将空调器安装在医院、电信通讯站或诸如此类的地方，要采取适当的防噪声措施。
  - 变频器、自备发电机、高频医疗设备、无线电通信设备均会导致空调器工作不正常，或甚至不能工作。另一方面，空调器产生的噪声也会影响上述设备，干扰正常的诊疗程序或图像传送。
- 不得将空调器装在可能会产生泄漏的结构物上。
  - 当房间内湿度超过80%或排水管堵塞时，冷凝水会从室内机组或空调器分流盒控制器上滴下。必要时，室内机组与室外机组的排水装置应集中在一起。

## 1.4. 安装之前（移动）— 电气工程

### ⚠ 注意：

- 将机组接地。
  - 不可将接地导线连接在煤气管、自来水管、避雷装置或电话接地线上。接地不正确会导致触电。
- 电源线不可拉得太紧，其不可有张力。
  - 张得过紧会使电缆断裂并产生热量，从而导致火灾。
- 必要时应安装一个漏电断路器。
  - 如果不安装漏电断路器，则可能会导致触电。
- 应使用电流容量和额定功率足够的电源线。
  - 电缆太细可能会漏电，产生热量并导致火灾。
- 只可采用规定容量的断路器和保险丝。
  - 如果保险丝或断路器的容量太大，或者采用钢丝或铜丝，则可能会导致机组失灵或造成火灾。

## 2. 选择安装地点

### 2.1. 安装地点

- 不会受雨淋的地方（空调器分流盒控制器是一个室内专用的设备。）
- 检修空间充足的地方
- 可以安装符合规定的制冷剂管道的地方
- 不会暴露于其他热源的直接辐射热的地方
- 不可将本机组安装在多油及充满蒸气的地方，或安装在产生高频率的装置附近。此举可能会导致火灾、操作失误或冷凝水滴下。
- 远离其他发出噪声的装置的地方
- 容易放置水管、制冷剂管道和电线的地方
- 避免在产生、流入、积聚或泄漏易燃和含硫气体的地方安装
- 可以将排水管向下倾斜1/100以上的地方

#### 1. 悬吊在天花板上 [Fig. 2.1.1] (P.2)

- 如[Fig. 2.2.1] (P.2)所示，在天花板表面开一个每边450mm的检修孔。
- 在走廊或浴室等少人停留的地方之天花板上安装（避免在房间中央附近安装）。
- 强度足够安装悬吊螺栓的地方（可支撑每个拉力为60kg的螺栓）
- 务必水平地安装空调器分流盒控制器。

#### 2. 堆迭在架上 [Fig. 2.1.1] (P.2)

- 机架周围有足够空间的地方
- 地板强度足以承托机组整个重量的地方

### ⚠ 警告：

务必将本机组安装在足以承托机组整个重量的地方。如果强度不够，机组可能会坠落到地上，从而造成伤害。

### ⚠ 注意：

务必水平地安装机组。

- 不可冲洗空调器。
  - 冲洗可能会导致触电。
- 空调器安装基础长期使用后可能会损坏。
  - 如果损坏了而不加以修理，则机组可能会掉下，造成人身伤害或财产损失。
- 排水管道必须按照本安装手册所述进行安装，以保证正常排水。将管子用隔热材料包裹起来，以防止产生冷凝水。
  - 排水管安装不当会导致漏水，从而损坏家具和其他财物。
- 搬运产品时务必十分小心。
  - 因为产品重量超过20kg，故不能由一个人搬运。
  - 有些产品附有包装用扎带。切勿用这种扎带提拿或搬运该产品，这样很危险。
  - 不要触摸热交换器的散热片，否则可能会割伤手指。
  - 搬运室外机组时，将其吊在机组底座上规定的位置，并在四个点上将其支住，这样就不会横向移动。
- 请妥善处理包装材料。
  - 包装材料诸如钉、金属或木质部件可能会造成戳伤或其他伤害。
  - 将塑料包装袋撕破丢掉，勿让小孩玩弄。小孩玩弄未撕破的塑料袋有窒息的危险。

## 1.5. 进行试运行之前

### ⚠ 注意：

- 至少在开始运行前12小时先接通主电源开关。
  - 如果一接通电源开关就开始运行，则可能会导致内部机件严重损坏。在频繁使用季节，可将电源开关一直开着。
- 切勿用湿手触摸开关。
  - 用湿手触摸可能会导致触电。
- 在运行中或刚运行结束后，不要触摸制冷剂管道。
  - 在运行中或刚运行结束后，管子可能很热或很冷，这取决于制冷剂流过制冷剂管道、压缩机和其他制冷剂循环部件的条件。用手触摸制冷剂管道可能会烫伤或冻伤。
- 切勿在面板和护罩拆下的情况下开动空调器。
  - 运动件、高温零件或高电压部件均会造成人身伤害。
- 在停止运行后不要立即关闭电源。
  - 至少等待5分钟后才可切断电源，否则会发生漏水和其他故障。

## 2.2. 确保安装和检修用空间

### 1. 悬吊在天花板上

（此参考视图显示最小的安装空间。）

[Fig. 2.2.1] (P.2)

<A> 顶视图 <B> 前视图

- Ⓐ 检修孔
- Ⓑ 主空调器分流盒控制器的管道侧
- Ⓒ 控制箱
- Ⓓ 室内机组管道侧

\*1 可以在现场连接的管道尺寸

### 2. 堆迭在架上

（此参考视图显示最小的安装空间。）

[Fig. 2.2.2] (P.2)

- Ⓐ 主空调器分流盒控制器的管道侧
- Ⓑ 室内机组管道侧

## 2.3. 检查安装地点

检查室内和室外机组的高度差，以及制冷剂管道的长度是否在以下的限制之内。

[Fig. 2.3.1] (P.2)

- Ⓐ 室外机组
- Ⓑ 主空调器分流盒控制器
- Ⓒ 子空调器分流盒控制器
- Ⓓ 室内机组
- Ⓔ 141以上
- Ⓕ H=50m以下（当室外机组比室内机组高时）
- Ⓖ H1=40m以下（当室外机组比室内机组低时）
- Ⓗ 分支管（对于Y系列）CMY-Y102S-G
- Ⓘ 复合管（CMY-R160-J；另购）
- Ⓚ 40m以下
- Ⓛ 1个分支管孔最多可供3台机组使用  
总容量：140以下（但在制冷/制热模式下则相同）
- Ⓜ h1=15m以下（125和140机型是10m或以下）
- Ⓨ h2=15m以下
- Ⓩ h3=15m以下

(单位：m)

项目		管道部分	容许值	
长度	管道总长度	A+B+C+a+b+c+d+e	300*1以下	
	最长的管道长度	A+C+e	150以下	
	室外机组和主空调器分流盒控制器之间	A	110以下	
	室内机组和主空调器分流盒控制器之间	C+c	40*2以下	
高度差	室内和室外机组之间	室外机组之上	H	50以下
		室外机组之下	H1	40以下
	室内机组和子空调器分流盒控制器之间	h1	15以下 (10以下)*3	
	室内和室内机组之间	h2	15以下*3	
	子空调器分流盒控制器和主空调器分流盒控制器之间	h3	15以下*3	

备注：

- \*1 当管道总长度超过300m时，请参考下图“最大的管道总长度”。
- \*2 当主空调器分流盒控制器和最远的室内机组之间的距离超过40m时，请参考下图“主空调器分流盒控制器和最远的室内机组之间的距离”。

### 3. 安装空调器分流盒控制器

#### 3.1. 检查空调器分流盒控制器的随带附件

以下物件随每个空调器分流盒控制器提供。

物件	数量
① 排水软管	1
② 扎绞线	1
③ 软管夹	1
④ 变径管(大和小)	与分支管孔 同一数量
⑤ 制冷剂接管	8

#### 3.2. 安装空调器分流盒控制器

安装悬吊螺栓

按照图示所示的步骤，安装在当地购买的悬吊螺栓（所有螺钉）。悬吊螺栓的尺寸是ø10（M10螺钉）。

### 4. 连接制冷剂管道和排水管

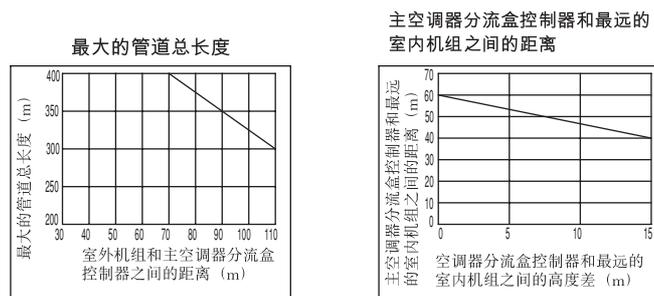
#### 4.1. 连接制冷剂管道

- 根据每台室内机组的液体管和气体管的端部接头号码，将液体管和气体管连接至每个空调器分流盒控制器的室内机组喇叭口连接处上标示相同（正确）号码的接头。如果连接至错误号码的端部接头，将不能正常运作。
- 在空调器分流盒控制器的控制箱铭牌上列出室内机组的型号（用以识别），并在室内机组侧的铭牌上列出空调器分流盒控制器的端部接头号码和地址号码。
- 如果连接的室内机组数目比分支管孔的数目少，则可随意保留任何一个端部接头。  
按照端部接头出厂时的密封方法，用带端帽的喇叭口螺母密封不使用的端部接头。如果不盖上端帽，会令制冷剂泄漏。
- 使用分支管（CMY-Y102S-G）时，务必水平地连接分支管。
- 务必用双头扳手拧紧喇叭口螺母，否则制冷剂可能会泄漏。

\*3 125和140型号的室内机组最大为10m。

\* 可使用一个主空调器分流盒控制器和两个子空调器分流盒控制器。（两个子空调器分流盒控制器并联连接。）

\* 无法仅使用子空调器分流盒控制器。



如要悬吊机组，请用起重机吊起机组，然后将机组挂在悬吊螺栓上。

[Fig. 3.2.1] (P.2)

- ① 悬吊方法  
A: 最小30mm
- ② 安装在地板上的方法  
B: 螺母（现场准备）  
C: 垫片（现场准备）  
D: 双螺母（现场准备）  
E: 系紧螺栓M10（现场准备）

▶ 务必水平地安装空调器分流盒控制器。如果倾斜地安装空调器分流盒控制器，排水时可能会漏水。请用水水平仪检查机组是否处于水平位置。如果机组倾斜，请拧松固定螺母，然后调整机组的位置。

⚠ 注意：  
务必水平地安装机组本体。

- 务必在需要时使用非氧化铜焊。如果不使用非氧化铜焊，管道可能会堵塞。
- 连接好管道后，请用物件托著管道，以免管道的重量施加在空调器分流盒控制器的端部连接处（尤其是施加在室内机组的气体管上）。

⚠ 警告：  
安装和移动机组时，不可向其注入不同于本机组规定的制冷剂（R410A）。  
- 如果混入其他制冷剂或空气等，制冷剂循环系统可能会不正常，因而导致严重损坏。

⚠ 注意：  
• 使用JIS H3300“铜和铜合金无缝管道”内规定，由C1220（Cu-DHP）磷脱氧铜制成的制冷剂管道。另外，确保管道内外表面清洁，并且没有有害的硫磺、氧化物、灰尘/脏物、碎屑、油、水气或其他杂质。

- 不可使用原有的制冷剂管道。
  - 原有制冷剂管道内的旧制冷剂和冷冻机油含有大量的氯，可能会令新的制冷剂劣化。
- 将安装时用的管道存放在室内，两端封住，到铜焊时才拆封。
  - 如果尘埃、污物或水进入制冷剂循环系统，则可能会导致机油劣化，并造成压缩机故障。
- 用酯油、醇精油或烷基苯（小量）作为冷冻机油，并涂在喇叭口和法兰连接处。
  - 本机组内使用的制冷剂十分吸水，如混入水可能会令冷冻机油劣化。

- 铜焊制冷剂管道之前，务必用湿布包裹机组本体上的管道和隔热管道，以免因热力收缩并烧毁隔热套管。请确保火焰不会烧著机组本体。
- 不要使用检漏添加剂。

**警告：**  
安装或移动机组时，不可将本机组规定的制冷剂（R410A）以外的物件混入制冷剂循环系统中。如果混入空气，制冷剂循环系统可能会变得异常高温，因而导致爆炸。

**注意：**  
切下室内机组的管端，排气后再取下铜焊的帽盖。

#### 1. 空调器分流盒控制器端部连接处的管道尺寸

[Fig. 4.1.1] (P.3)

(单位：mm)

管道部分	高压 (液体) 侧	低压 (气体) 侧	液体侧
室内机组总容量			
200以下	φ15.88 (铜焊)	φ19.05 (铜焊)	φ9.52 (铜焊)
201至300	φ19.05 (铜焊)	φ22.2 (铜焊)	
301至350			φ28.58 (铜焊)
室内机组侧	φ9.52 (喇叭口)	φ15.88 (喇叭口)	

- Ⓐ 主空调器分流盒控制器
- Ⓑ 子空调器分流盒控制器
- Ⓒ 室内机组
- Ⓓ 复合管套件 (型号：CMY-R160-J)
- Ⓔ 分支管 (型号：CMY-Y102S-G)
- Ⓕ 1个分支管孔最多可供3台机组使用；总容量：80以下（但在制冷/制热模式下则相同)
- Ⓖ 端部连接处 (铜焊)
- Ⓗ 变径管 (附件)
- Ⓖ 40以下

空调器分流盒控制器分支管的管道尺寸用于50至63型室内机组。因此，如要连接上述以外的室内机组，请按照以下步骤连接管道。

#### \*1. 用于连接20至50型室内机组

用随空调器分流盒控制器提供的变径管（专用附件）连接室内机组。

备注：

应同时使用随空调器分流盒控制器提供的喇叭口螺母。

#### \*2. 用于连接容量在141以上的机组。

使用另购的管道套件（CMY-R160-J）结合两个分支管后，请连接室内机组。

#### \*3. 一次过连接多台室内机组（或接合管）

- 可连接的室内机组总容量：140以下（使用接合管时则是250以下）
- 可连接的室内机组数目：最多3组 ([Fig. 4.1.2] (P.3))
- 分支管：在CITYMULTI Y系列上使用分支管（CMY-Y102S-G）
- 选择制冷剂管道 ([Fig. 4.1.2] (P.3))  
根据安装在下游部分的室内机组总容量来选择管道尺寸。

室内机组总容量	液体管线	气体管线
140以下	φ9.52	φ15.88
141至200		φ19.05
201至250		φ22.2

#### 2. 连接至外部管道

- 对于PURY-P200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650

[Fig. 4.1.2] (P.3)

- <A> (高压侧管道)
- <B> (低压侧管道)
- <C> (液体侧管道)
- Ⓐ 空调器分流盒控制器
- Ⓑ 当地购买的管道φ15.88
- Ⓒ 当地购买的管道φ19.05
- Ⓓ 当地购买的管道φ22.2
- Ⓔ 当地购买的管道φ28.58
- Ⓕ 当地购买的管道φ9.52
- Ⓖ 当地购买的管道φ12.7
- ⒽⒾⒿ 制冷剂连接管 (附件)

备注：

务必使用非氧化铜焊。

## 4.2. 制冷剂管道工作

连接所有室内和室外机组的制冷剂管道，并且完全关闭室外机组的止动阀后，从室外机组的止动阀检修口抽真空。完成上述步骤后，打开室外机组的止动阀，以便完全连接（室外机组和空调器分流盒控制器之间的）制冷剂循环系统。每台室外机组上都会说明操作止动阀的方法。

备注：

- 拧紧喇叭口螺母之前，在阀门的喇叭口表面和阀座表面涂上一层薄薄的冷冻机油。
- 用双头扳手连接管道。
- 连接好管道后，务必用漏气检测器或肥皂水检查是否没有漏气。

[Fig. 4.2.1] (P.3)

- Ⓐ 在此处切开
- Ⓑ 取下铜焊的帽盖

## 4.3. 将制冷剂管道绝缘

务必用10mm以上厚度的耐热聚乙烯泡沫缠绕液体管和气体管，并将其放在室内机组和隔热材料之间的接口上，使两者之间没有间隙。隔热不良可能会导致冷凝水滴下。请小心隔热，尤其是在天花板上进行隔热工作时。

[Fig. 4.3.1] (P.3)

- Ⓐ 当地购买的管道隔热材料
- Ⓑ 在此处用绑带或胶布缠绕。
- Ⓒ 不可留下任何开口。
- Ⓓ 重迭限度：40以上
- Ⓔ 机组侧的隔热材料
- Ⓕ 隔热材料 (现场准备)

## 4.4. 排水管工作

### 1. 排水管工作

- 确保连接至室外（排水）侧的排水管向下倾斜（斜度超过1/100）。如果不能将排水管向下斜放，请用另购的排水提升机械装置使排水管向下倾斜超过1/100。
- 确保交叉放置的排水管不超过20m。如果排水管太长，请使用金属托架，以免排水管摆动。不可使用通风管，否则排水时可能会有水喷出。
- 将随机组提供的排水软管连接至机组本体的排水口。用硬的氯乙烯管VP-25 (φ32) 作为排水管 (Ⓓ)。用随机组提供的软管夹，将随机组提供的排水软管固定在排水口上。（由于这个原因，请不要使用任何黏合剂，因为在将来检修时要取下排水软管。）
- 排水口附近不可产生臭味。

[Fig. 4.4.1] (P.3)

- A: 25 cm
- B: 1.5 - 2 m
- Ⓐ 向下倾斜超过1/100
- Ⓑ 隔热材料
- Ⓒ 托架
- Ⓓ 排水口
- Ⓔ 排水软管 (长200mm, 附件)
- Ⓕ 扎绞线 (附件)
- Ⓖ 软管夹 (附件)

- 如图Ⓓ所示，在排水口下面约10cm处安装集水管，并将集水管向下倾斜超过1/100。应使用VP-30集水管。

- 将排水管的末端放置在不会产生臭味的地方。
- 不可将排水管的末端放入会产生离子气体的排水管内。
- 虽然您可随意选择引出管道的方向，也请遵照上述指示。
- 使用另购的排水提升机械装置时，请遵照其使用手册内的说明安装排水管。

[Fig. 4.4.2] (P.3)

- Ⓐ 空调器分流盒控制器
- Ⓑ 室内机组
- Ⓒ 集水管
- Ⓓ 越大越好，约10cm。

### 2. 排水测试

完成排水管工作后，打开空调器分流盒控制器的面板，注入水以测试排水情况。此时，请检查接头是否没有漏水。

### 3. 将排水管隔热

如同将制冷剂管道隔热一样，将足够的隔热材料包裹在排水管上。

**注意：**  
务必提供排水管并将其隔热，以免形成冷凝水。如果管道工作不完善，则可能会漏水，因而弄湿财物。

## 5. 电气工程

▶ 进行电气工程之前，请先参考所有有关条例，并咨询电力公司的意见。

### ⚠ 警告：

应由合格的电工，根据所有有关条例和随机组提供的使用手册内之说明进行电气工程，并应使用专用电路。如果电源容量不足或电气工程不完善，则可能会导致触电或火灾。

▶ 牢固地连接所有电线。

• 用张力缓冲套管将电源线固定在控制箱上（PG连接或类似连接）。

[Fig. 5.0.1] (P.3)

- Ⓐ 控制箱
- Ⓑ 电源线
- Ⓒ  $\varnothing 21$ 孔（闭合的橡胶衬套）
- Ⓓ 传输线

▶ 不可将电源线连接至控制线的端子上。（否则电源线可能会断裂。）

▶ 务必用导线将室内机组、室外机组和空调器分流盒控制器的控制线端子板连接在一起。

应用非极性双线交叉连接传输线。请使用直径超过 $1.25\text{mm}^2$ 的双芯屏蔽线（CVVS, CPEVS）作为传输线。

## 6. 设定地址和操作的机组

在出厂时，每个空调器分流盒控制器的地址开关都会设定为“000”。请检查此设定。

• 将地址开关设定为连接于空调器分流盒控制器的室内机组之中最小的地址再加上50。

▶ 但如果设定的地址与另一个控制器的地址相同，请更改另一个控制器的地址。请勿更改于空调器分流盒控制器的地址。

• 请参考室外机组的安装手册。

## 7. 试运行

### 检查试运行之前

▶ 安装室内机组和空调器分流盒控制器，以及连接室内机组和空调器分流盒控制器的管道和电线后，再次检查制冷剂是否没有泄漏，或者电源线和控制线是否没有松脱。

▶ 用一个500 V的高阻计，检查电源端子座和地板之间的绝缘电阻是否超过 $1.0\text{M}\Omega$ 。如果在 $1.0\text{M}\Omega$ 以下，请不要操作机组。

### ⚠ 注意：

不可量度控制线端子座的绝缘电阻。

接至空调器分流盒控制器的主电源开关容量和电线尺寸如下所示：

开关 (A)		模压外壳 断路器	接地漏电 断路器	电线尺寸
容量	保险丝			
15	15	20A	20A 30mA 0.1秒或以下	$1.5\text{mm}^2$

- 有关其他更详细的信息，请参考室外机组的安装手册。
- 装置的电源线不可比245 IEC 53或227 IEC 53的设计轻巧。
- 安装空调器时，应提供一个每极至少有3mm触点间距的开关。

### ⚠ 注意：

不可使用正确容量之外的保险丝和断路器。使用过大容量的保险丝、导线或铜线可能会造成故障或火灾。

确保将室外机组放在地上。不可将地线连接至煤气管、自来水管、避雷针或电话地线上。接地不良可能会导致触电。

1. Bezpečnostní opatření .....	63	3. Instalace ovladače BC .....	65
1.1. Před instalací a elektroinstalací .....	63	3.1. Kontrola příslušenství ovladače BC .....	65
1.2. Opatření pro zařízení využívající chladiva R410A .....	63	3.2. Instalace ovladačů BC .....	65
1.3. Před instalací .....	64	4. Připojení potrubí chladiva a odtokového potrubí .....	65
1.4. Před instalací (přesunem) – elektrické rozvody .....	64	4.1. Připojení chladicího potrubí .....	65
1.5. Před zkušební provozem .....	64	4.2. Instalace chladicího potrubí .....	66
2. Výběr místa instalace .....	64	4.3. Izolace chladicího potrubí .....	66
2.1. Místo instalace .....	64	4.4. Instalace odtokového potrubí .....	66
2.2. Zajištění instalačního a servisního prostoru .....	64	5. Elektrické připojení .....	67
2.3. Kontrola místa instalace .....	65	6. Nastavení adres a provozních jednotek .....	67
		7. Zkušební provoz .....	67

## 1. Bezpečnostní opatření

### 1.1. Před instalací a elektroinstalací

- ▶ Před instalací jednotky si přečtěte všechna „Bezpečnostní opatření“.
- ▶ „Bezpečnostní opatření“ poskytují velmi důležité pokyny týkající se bezpečnosti. Dbejte na jejich dodržování.
- ▶ Před připojením systému si zajistěte povolení příslušných orgánů.

#### Symbole používané v textu

 **Varování:**  
Popisuje opatření, jejichž dodržování chrání uživatele před zraněním nebo smrtí.

 **Upozornění:**  
Popisuje opatření, jejichž dodržování chrání jednotku před poškozením.

#### Symbole používané ve vyobrazeních

-  : Označuje činnost, již je třeba zamezit.
-  : Označuje důležité pokyny, které je třeba dodržovat.
-  : Označuje díl, který musí být uzemněn.

-  **Varování:**  
Důkladně si přečtěte štítky na hlavní jednotce.

-  **Varování:**
  - **Svěřte instalaci klimatizace prodejci nebo oprávněnému technikovi.**
    - Nesprávná instalace uživatelem může způsobit únik vody, úraz elektrickým proudem nebo požár.
  - **Instalujte jednotku na místo, které vydrží její hmotnost.**
    - Nedostatečná pevnost může způsobit pád jednotky a následná zranění.
  - **K zapojení použijte určené kabely. Zajistěte řádné spoje, aby vnější síla kabelu nepůsobila na svorky.**
    - Neodpovídající spoj a upevnění může mít za následek únik tepla a následný požár.
  - **Zajistěte jednotku proti vlivu zemětřesení instalací na stanoveném místě.**
    - Nesprávná instalace může mít za následek zranění.
  - **Vždy používejte další příslušenství stanovené společností Mitsubishi Electric.**
    - Svěřte instalaci příslušenství oprávněnému technikovi. Nesprávná instalace uživatelem může způsobit únik vody, úraz elektrickým proudem nebo požár.
  - **Nikdy jednotku neopravujte. Pokud musí být klimatizační jednotka opravena, kontaktujte prodejce.**
    - V případě nesprávné opravy jednotky může dojít k úniku vody, úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
  - **Pokud při instalaci uniká chladicí plyn, větrejte místnost.**
    - Pokud se chladicí plyn dostane do kontaktu s ohněm, vznikají jedovaté plyny.
  - **Instalujte klimatizační jednotku podle této příručky k instalaci.**
    - V případě nesprávné instalace jednotky může dojít k úniku vody, úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
  - **Veškeré elektroinstalační práce svěřte oprávněnému elektrotechnikovi v souladu s předpisy Průmyslové normy pro elektrická zařízení („Electric Facility Engineering Standard“), Předpisů pro vnitřní rozvody („Interior Wire Regulations“) a pokyny uvedenými v této příručce. Vždy používejte samostatný okruh.**
    - Pokud kapacita zdroje energie neodpovídá nebo pokud je elektroinstalace nesprávně provedená, hrozí úraz elektrickým proudem nebo požár.
  - **Namontujte kryt ovládací skříňky bezpečným způsobem.**
    - Nebude-li kryt řádně nainstalován, může do vnější jednotky vnikat prach nebo voda, což může mít za následek požár nebo úraz elektrickým proudem.

- **Při instalaci a přesunu klimatizační jednotky na jiné místo ji neplňte chladivem odlišným od chladiva (R410A) uvedeného na jednotce.**
  - Pokud se s původním chladivem smísí jiné chladivo nebo vzduch, funkce chladicího okruhu může být narušena a jednotka se může poškodit.
- **Pokud je klimatizační jednotka instalována v malé místnosti, je nutné provést opatření proti překročení bezpečnostního limitu koncentrace chladiva pro případ úniku chladiva.**
  - Příslušná opatření proti překročení bezpečnostního limitu konzultujte s prodejcem. V případě úniku chladiva a překročení bezpečnostního limitu hrozí nebezpečí nedostatku kyslíku v místnosti.
- **Při instalaci a přesunu klimatizační jednotky kontaktujte prodejce nebo oprávněného technika.**
  - V případě nesprávné instalace klimatizační jednotky může dojít k úniku vody, úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
- **Po dokončení instalačních prací zkontrolujte, zda neuniká chladicí plyn.**
  - Pokud chladicí plyn uniká a dostává se do styku s teplovzdušným topidlem, vařičem, troubou nebo jiným zdrojem tepla, mohou vznikat jedovaté plyny.
- **Neměňte konstrukci nebo nastavení ochranných zařízení.**
  - Pokud bude zkratován a úmyslně spuštěn tlakový spínač, tepelný spínač nebo jiné ochranné zařízení nebo pokud budou používány jiné díly, než díly určené společností Mitsubishi Electric, hrozí nebezpečí požáru nebo výbuchu.

### 1.2. Opatření pro zařízení využívající chladiva R410A

-  **Upozornění:**
  - **Nepoužívejte stávající chladicí potrubí.**
    - Staré chladivo a chladicí olej ve stávajícím potrubí obsahuje velké množství chlórů, který může způsobit znehodnocení chladicího oleje v nové jednotce.
  - **Používejte chladicí potrubí z materiálu C1220 (Cu-DHP) – fosforová odkysličená měď – podle normy JIS H3300 – „Bezešvé potrubí a trubky z mědi a měděných slitin (Copper and copper alloy seamless pipes and tubes).“** Kromě toho se ujistěte, že vnitřní a vnější povrchy trubek jsou čisté a bez nebezpečných nánosů, oxidů, prachu/nečistot, drobných částic, oleje, vlhkosti nebo jiné znečišťující látky.
    - Znečištění uvnitř chladicího potrubí může způsobit znehodnocení zbytkového chladicího oleje.
  - **Potrubí, jež se bude používat během instalace, skladujte ve vnitřních prostorech a s oběma konci utěsněnými až do okamžiku těsně před pájením. (Kolena a jiné spoje skladujte v igelitovém sáčku.)**
    - Pokud se do chladicího okruhu dostane prach, nečistoty nebo voda, může dojít ke znehodnocení oleje a kompresoru.
  - **Jako chladicí olej pro krytí rozšíření a přírubových spojů používejte esterový olej, éterový olej nebo alkybenzen (malé množství).**
    - Pokud se chladicí olej smísí s velkým množstvím minerálního oleje, znehodnotí se.
  - **K plnění soustavy použijte kapalné chladivo.**
    - Pokud je k utěsnění soustavy použito plyné chladivo, složení chladiva ve válci se změní a může se snížit výkon.
  - **Nepoužívejte jiné chladivo než R410A.**
    - Pokud je použito jiné chladivo (R22 atd.), chlór v chladivu může způsobit znehodnocení chladicího oleje.
  - **Použijte podtlakové čerpadlo se zpětným pojistným ventilem.**
    - Olej podtlakového čerpadla může natéci zpět do chladicího okruhu a znehodnotit chladicí olej.
  - **Nepoužívejte následující přístroje používané s tradičními chladivy. (Měřicí potrubí, plnicí hadice, detektor úniku plynu, zpětný pojistný ventil, báze chladicí náplně, zařízení na regeneraci chladiva)**
    - Pokud se tradiční chladivo a chladicí olej vmísí do chladiva R410A, mohou je znehodnotit.
    - Pokud se do chladiva R410A vmísí voda, chladicí olej se může znehodnotit.
    - Protože chladivo R410A neobsahuje chlór, detektory úniku plynu pro tradiční chladiva na něj nebudou reagovat.
  - **Nepoužívejte plnicí válec.**
    - Použitím plnicího válce může dojít ke znehodnocení chladiva.

- **Zvláštní opatření dbejte při ovládání přístrojů.**
  - Pokud se do chladicího okruhu dostane prach, nečistota nebo voda, chladivo se může znehodnotit.
- **Nepoužívejte antioxidanty nebo přísady pro hledání úniku plynu.**

### 1.3. Před instalací

#### ⚠ Upozornění:

- **Neinstalujte jednotku v místech s možným únikem výbušného plynu.**
  - Pokud se unikající plyn nahromadí v okolí jednotky, může dojít k výbuchu.
- **Nepoužívejte klimatizační jednotku v místech uchovávání potravin, výskytu domácích zvířat, rostlin, přesných nástrojů nebo uměleckých předmětů.**
  - Může dojít ke snížení kvality potravin atd.
- **Nepoužívejte klimatizační jednotku ve zvláštním prostředí.**
  - Olej, pára, sirmé plyny atd. mohou výrazně snížit výkon klimatizační jednotky nebo poškodit její části.
- **Při instalaci jednotky v nemocnici, v místech komunikace nebo podobných místech zajistěte dostatečnou ochranu proti hluku.**
  - Převodníky, soukromé generátory energie, vysokofrekvenční medicínská zařízení nebo radiokomunikační zařízení mohou způsobovat nesprávnou funkci klimatizační jednotky nebo její funkci znemožnit. Dále může klimatizační jednotka ovlivnit tato zařízení produkovaním hluku, který narušuje lékařskou péči nebo vysílání.
- **Neinstalujte jednotku na konstrukcích, jež mohou způsobit únik.**
  - Pokud přesáhne vlhkost v místnosti 80 % nebo dojde k ucpání odtokového potrubí, z vnitřní jednotky nebo ovladače BC může odkapávat vysrážená voda. Zajistěte společný odtok s vnější jednotkou, jak je požadováno.

### 1.4. Před instalací (přesunem) – elektrické rozvody

#### ⚠ Upozornění:

- **Uzemněte jednotku.**
  - Nepřipojte zemnicí kabel k plynovému nebo vodnímu potrubí, hromosvodu nebo telefonnímu podzemnímu vedení. Nesprávné uzemnění může způsobit úraz elektrickým proudem.
- **Instalujte napájecí kabel tak, aby na něj nepůsobily žádné síly pnutí.**
  - Pnutí může způsobit přetržení kabelu a následně únik tepla a požár.
- **Nainstalujte jistič při úniku, jak je požadováno.**
  - Nebude-li jistič při úniku instalován, může dojít k úrazu elektrickým proudem.
- **Používejte síťové kabely dostatečné proudové kapacity a jmenovité hodnoty.**
  - Příliš malé kabely mohou způsobovat únik a tvorbu tepla a následně požár.

## 2. Výběr místa instalace

### 2.1. Místo instalace

- Místo nesmí být vystaveno působení deště (ovladač BC je zařízení speciálně vyhrazeno pro vnitřní použití).
- Místo s dostatečným obslužným prostorem
- Místo, kde lze instalovat potrubí chladiva v rámci daných omezení
- Místo, které není vystavené přímému vyzařovanému teplu z jiných zdrojů
- Neinstalujte jednotku v místě s nadměrným výskytem olejí nebo par, nebo v blízkosti stroje, který generuje vysoké frekvence. Mohlo by to způsobit vznik požáru, vadný provoz nebo kondenzaci
- Místo s nízkým hlukovým efektem generovaným jinými jednotkami
- Místo, kde lze snadno provést instalaci vodního potrubí, chladicího potrubí a elektrické kabeláže
- Vyhněte se instalaci v místech, které jsou ovlivněny výrobou, přítokem, akumulací nebo únikem hořlavých nebo sirmatých plynů
- Místo, kde lze zajistit vyšší sklon odtokového potrubí než 1/100

#### 1. Pro zavěšení na strop [Fig. 2.1.1] (str.2)

- Zajistěte kontrolní prostor o rozměrech 450 mm na povrchu stropu, jak je znázorněno na [Fig. 2.2.1] (str.2).
- Nad stropem chodby, koupelny, atd., kde se obvykle nevyskytují žádné osoby (vyhněte se instalaci ve středu místnosti).
- Místo s dostatečnou pevností, kde je možné bezpečně zavěsit montážní šrouby (které jsou schopné vydržet zatížení ve směru vytažení 60 kg na jeden šroub)
- Ujistěte se, že jsou ovladače BC namontovány vodorovně.

- **Používejte pouze jističe a pojistky určené kapacity.**
  - Pojistka nebo jistič větší kapacity nebo ocelový či měděný vodič mohou mít za následek všeobecné selhání jednotky nebo požár.
- **Neomývejte klimatizační jednotku.**
  - Při omývání může dojít k úrazu elektrickým proudem.
- **Dbejte, aby se instalační základna nepoškodila dlouhým používáním.**
  - Pokud bude poškození ponecháno bez nápravy, jednotka může spadnout a způsobit zranění nebo poškození majetku.
- **Instalací odtokového potrubí dle této příručky k instalaci zajistěte řádný odtok. Obalením potrubí tepelnou izolací zamezte kondenzaci.**
  - Nesprávně odtokové potrubí může způsobovat únik vody a poškození zařízení a jiného majetku.
- **Věnujte zvláštní pozornost přepravě produktu.**
  - Pokud hmotnost produktu přesahuje 20 kg, nesmí jej nést pouze jedna osoba.
  - Některé produkty jsou baleny pomocí PP pásky. Nepoužívejte PP pásku jako prostředek při přepravě. Je to nebezpečné.
  - Nedotýkejte se lamel výměníku tepla. Mohli byste se pořezat.
  - Při přepravě snižte vnější jednotku do určené polohy na základně. Vnější jednotku rovněž podepřete ve čtyřech bodech, aby nemohla sklouznout.
- **Bezpečně zlikvidujte obalový materiál.**
  - Obalový materiál, například hřebíky a další kovové nebo dřevěné části, mohou způsobit propíchnutí nebo jiná zranění.
  - Roztrhejte a zlikvidujte igelitové obalové pytle, aby si s nimi nemohly hrát děti. Pokud se dětem dostane do rukou ke hře neroztrhaný igelitový pytel, hrozí riziko udušení.

### 1.5. Před zkušebním provozem

#### ⚠ Upozornění:

- **Zapněte napájení nejméně 12 hodin před spuštěním provozu.**
  - Spuštěním provozu okamžitě po zapnutí hlavního vypínače napájení můžete způsobit trvalé poškození vnitřních částí. V průběhu provozní sezóny nechejte hlavní vypínač zapnutý.
- **Nedotýkejte se vypínačů mokřými rukama.**
  - Dotykem mokrou rukou můžete utrpět úraz elektrickým proudem.
- **Nedotýkejte se chladicího potrubí během provozu a těsně po něm.**
  - Během provozu a těsně po něm může být potrubí horké nebo studené, podle stavu chladiva procházejícího potrubím, kompresorem a dalšími součástmi chladicího okruhu. Při dotyku můžete utrpět popáleniny nebo omrznutí rukou.
- **Nevypínejte napájení okamžitě po zastavení provozu.**
  - Před vypnutím napájení vždy vyčkejte nejméně pět minut. V opačném případě může dojít k úniku vody a problémům.
- **Při údržbě se nedotýkejte povrchu kompresoru.**
  - Pokud je jednotka připojena k napájení a není spuštěná, topné těleso klikové skříně v základně kompresoru je v chodu.

#### 2. Při montáži nad sebou ve stojanu [Fig. 2.1.1] (str.2)

- Místo s dostatečným prostorem okolo stojanu
- Místo s dostatečnou pevností podlahy, která je schopna unést celou hmotnost zařízení

#### ⚠ Varování:

**Zajistěte instalaci jednotky na místě, které je schopné unést celou hmotnost zařízení.**

**Pokud toto místo nebude dostatečně pevné, může dojít k pádu jednotky a následnému zranění osob.**

#### ⚠ Upozornění:

**Zajistěte instalaci tělesa jednotky ve vodorovné poloze.**

## 2.2. Zajištění instalačního a servisního prostoru

#### 1. Pro zavěšení na stropě

(Toto je referenční pohled, zobrazující nejmenší instalační prostor.)

##### [Fig. 2.2.1] (str.2)

- |                     |  |
|---------------------|--|
| <A> Pohled shora    | <B> Pohled z přední strany               |
| Ⓐ Kontrolní prostor | Ⓑ Na straně potrubí hlavního ovladače BC |
| Ⓒ Ovládací skřínka  | Ⓓ Na straně potrubí vnitřní jednotky     |

\*1 Rozměry, pro které lze připojení potrubí zajistit na místě

#### 2. Při instalaci do stojanu

(Toto je referenční pohled, zobrazující nejmenší instalační prostor.)

##### [Fig. 2.2.2] (str.2)

- |  |
|--|
| Ⓐ Na straně potrubí hlavního ovladače BC |
| Ⓑ Na straně potrubí vnitřní jednotky     |

## 2.3. Kontrola místa instalace

Zkontrolujte rozdíl stoupání mezi vnitřní a venkovní jednotkou a délku potrubí chladiva. Vše musí být v rámci stanovených mezí.

[Fig. 2.3.1] (str.2)

- Ⓐ Venkovní jednotka
- Ⓑ Hlavní ovladač BC
- Ⓒ Závislý ovladač BC
- Ⓓ Vnitřní jednotka
- Ⓔ Více než 141
- Ⓕ Méně než H=50 m (pokud je venkovní jednotka výše než jednotka vnitřní)
- Ⓖ Méně než H1=40 m (pokud je venkovní jednotka níže než jednotka vnitřní)
- Ⓗ Rozbočovací potrubí (pro řadu Y) CMY-Y102S-G
- Ⓚ Kombinované potrubí (CMY-R160-J: volitelně)
- Ⓛ Méně než 40 m
- Ⓝ Až tři jednotky pro 1 rozbočovací otvor
- Celková kapacita: méně než 140 (ale shodně v chladicím nebo topném režimu)
- Ⓛ Méně než h1=15 m (10 m nebo méně pro jednotky typu 125, 140)
- Ⓜ Méně než h2=15 m
- Ⓝ Méně než h3=15 m

(Jednotka: m)

Položka		Část potrubí	Povolená hodnota	
Délka	Celková délka potrubí	A+B+C+a+b+c+d+e	Pod 300*1	
	Největší délka potrubí	A+C+e	Pod 150	
	Mezi venkovní jednotkou a hlavními ovladači BC	A	Pod 110	
	Mezi vnitřními jednotkami a hlavními ovladači BC	C+e	Pod 40*2	
Rozdíl stoupání	Mezi vnitřními jednotkami a venkovní jednotkami	Nad venkovní jednotkou Pod venkovní jednotkou	H H1	Pod 50 Pod 40
	Mezi vnitřními jednotkami a závislými ovladači BC	h1	Pod 15 (Pod 10)*3	
	Mezi dvěma vnitřními jednotkami	h2	Pod 15*3	
	Mezi závislými ovladači BC a hlavními ovladači BC	h3	Pod 15*3	

## 3. Instalace ovladače BC

### 3.1. Kontrola příslušenství ovladače BC

S každým ovladačem BC je dodáváno následující příslušenství.

	Položka	Množství
①	Odtoková hadice	1
②	Spojovací páska	1
③	Hadicová páska	1
④	Redukce (malá a velká)	Stejný počet jako u rozbočovacích otvorů
⑤	Spojovací potrubí chladiva	8

### 3.2. Instalace ovladačů BC

#### Montáž závěsných šroubů

Závěsné šrouby (obdržíte od místního dodavatele) namontujte podle postupu na obrázku. Velikost závěsných šroubů je  $\varnothing 10$  (šroub M10).

K zavěšení jednotky (zdvižení a nasazení na závěsné šrouby) použijte zdvižné zařízení.

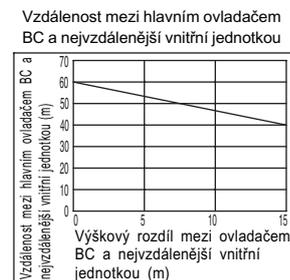
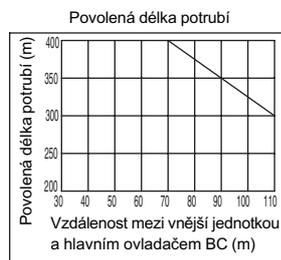
## 4. Připojení potrubí chladiva a odtokového potrubí

### 4.1. Připojení chladicího potrubí

- Připojte potrubí kapalného a plynného média ke každé vnitřní jednotce ke stejné (správně) očíslovaným přípojovacím otvorům, jak je naznačeno v části s rozšířenými spoji u každého ovladače BC. Pokud je připojení provedeno k jiným číslům otvorů, nebude možný normální provoz zařízení.
- Uveďte na seznamu na typovém štítku názvy modelů vnitřních jednotek na ovladači skříňce ovladače BC (pro identifikační účely), a koncová přípojovací čísla ovladače BC a čísla adres na typovém štítku na straně vnitřní jednotky.
- Pokud počet připojených vnitřních jednotek bude menší než počet rozbočovacích otvorů, nezáleží na tom, která spojení ponecháte. Zajistěte koncové otvory pomocí spojovacích matic, stejně jako byly uzavřeny při dodávce od výrobce. Pokud je ponecháte neuzavřené, povede to k úniku chladiva.
- Pokud používáte rozbočovací potrubí (CMY-Y102S-G), ujistěte se, že je připojené vodorovně.

#### Poznámky:

- \*1 Viz také obrázek „Povolená délka potrubí“ níže, pokud celková délka potrubí překračuje 300 m.
- \*2 Pokud vzdálenost mezi hlavním ovladačem BC a nejvzdálenější vnitřní jednotkou přesáhne 40 m, podívejte se na obrázek „Vzdálenost mezi hlavním ovladačem BC a nejvzdálenější vnitřní jednotkou“.
- \*3 10 m nebo méně, s vnitřními jednotkami modelových čísel 125, 140.
- \* Je možné používat hlavní ovladač BC a dva závislé ovladače BC. (Dva závislé ovladače BC zapojené paralelně.)
- \* Nelze použít pouze závislý ovladač BC.



[Fig. 3.2.1] (str.2)

- ① Způsob zavěšení
- ② Způsob instalace na podlaze
- A: Minimálně 30 mm
- Ⓐ Závěsný šroub  $\varnothing 10$  (obdržíte od místního dodavatele)
- Ⓑ Matice (obdržíte od místního dodavatele)
- Ⓒ Podložky (obdržíte od místního dodavatele)
- Ⓓ Dvojitě matice (obdržíte od místního dodavatele)
- Ⓔ Kotevní šroub M10 (obdržíte od místního dodavatele)

- Ujistěte se, že jsou ovladače BC namontovány vodorovně. Naklopená montáž může vést k riziku netěsnosti. Vodorovnou instalaci jednotky si ověřte vodováhou. Pokud montáž není zajištěna ve vodorovné poloze, povolte pojistnou matici a proveďte seřízení.

#### ⚠ Upozornění:

Zkontrolujte instalaci tělesa jednotky ve vodovážné poloze.

- Dotáhněte spojovací matice pomocí klíče. Jinak může dojít k úniku chladiva.
- Ujistěte se, že používáte neoxidační pájení tam, kde to je potřebné. Pokud takový typ pájení nepoužijete, může dojít k ucpaní potrubí.
- Po dokončení potrubních spojů podepřete potrubí tak, aby nedocházelo k jejich zatěžování na konci ovladače BC (obzvláště u potrubí plynného média vnitřních jednotek).

#### ⚠ Varování :

Při instalaci a přesunu neplňte jednotku jiným chladivem, než je chladivo (R410A) uvedené na jednotce.

- Přimíchání odlišného chladiva, vzduchu atd. může způsobit poruchu okruhu a vážné škody.

## ⚠ Upozornění:

- **Používejte chladicí potrubí z materiálu C1220 (Cu-DHP) – fosforová odkysličená měď – podle normy JIS H3300 – „Bezešvé potrubí a trubky z mědi a měděných slitin (Copper and copper alloy seamless pipes and tubes).“.** Kromě toho se ujistěte, že vnitřní a vnější povrchy trubek jsou čisté a bez nebezpečných nánosů, oxidů, prachu/nečistot, drobných částic, oleje, vlhkosti nebo jiné nečistující látky.
- **Nikdy nepoužívejte stávající chladicí potrubí.**
  - Velké množství chlóru v tradičních chladivech a chladicí olej ve stávajících potrubích způsobí znehodnocení nového chladiva.
- **Potrubí, jež se bude používat během instalace, skladujte ve vnitřních prostorách a s oběma konci utěsněnými až do okamžiku těsně před pájením.**
  - Pokud se do chladicího okruhu dostane prach, nečistoty nebo voda, může dojít ke znehodnocení oleje a poruše kompresoru.
- **Jako chladicí olej pro krytí rozšíření a přířubových spojů používejte**

(Jednotka: mm)

Část potrubí	Vysokotlaká strana (kapalná)	Nízkotlaká strana (plynná)	Kapalinová sekce
Celková kapacita vnitřních jednotek			
Pod 200	ø15,88 (Pájení)	ø19,05 (Pájení)	
201 až 300	ø19,05 (Pájení)	ø22,2 (Pájení)	ø9,52 (Pájení)
301 až 350		ø28,58 (Pájení)	ø12,7 (Pájení)
Strana vnitřní jednotky	ø9,52 (Spojovací prvek s rozšířením)	ø15,88 (Spojovací prvek s rozšířením)	

**esterový olej, éterový olej nebo alkybenzen (malé množství).**

- Chladivo použité v jednotce je vysoce hydrofobické a pokud se smísí s vodou, znehodnocuje chladicí olej.

### 1. Velikost koncového připojovacího potrubí ovladače BC

[Fig. 4.1.1] (str.3)

- Ⓐ Hlavní ovladač BC
- Ⓑ Koncový spoj (pájení)
- Ⓒ Závislý ovladač BC
- Ⓓ Redukce (příslušenství)
- Ⓔ Vnitřní jednotka
- Ⓕ Méně než 40
- Ⓖ Kombinovaná souprava potrubí (název modelu: CMY-R160-J)
- Ⓗ Rozbočovací potrubí (název modelu: CMY-Y102S-G)
- Ⓘ Až tři jednotky pro 1 rozbočovací otvor; celková kapacita: méně než 80 (ale stejná v chladicím nebo topném režimu)

Velikost rozbočovacího potrubí ovladače BC je pro vnitřní jednotky typu 50 až 63. Proto pokud chcete připojit vnitřní jednotky jiné než výše uvedené, proveďte připojení potrubí podle pokynů níže.

#### \*1. Pro připojení vnitřních jednotek typu 20 až 50

Připojte vnitřní jednotky pomocí redukci (speciální součást) dodaných s ovladačem BC.

#### Poznámka:

**Spojovací matice dodané s ovladačem BC by měly být použity společně.**

#### \*2. Pro připojení jednotky s kapacitou vyšší než 141.

Po zkombinování dvou rozbočovačů pomocí volitelně dostupné soupravy potrubí (CMY-R160-J) připojte vnitřní jednotky.

#### \*3. Připojení více vnitřních jednotek jedním spojením (nebo spojovacím potrubím)

- Celková kapacita připojitelných vnitřních jednotek: méně než 140 (méně než

Celková kapacita vnitřních jednotek	Potrubí kapaliny	Potrubí plynu
Méně než 140	ø9,52	ø15,88
141 až 200		ø19,05
201 až 250		ø22,2

250 se spojovacím potrubím)

- Počet připojitelných vnitřních jednotek: maximálně 3 sady ([Fig. 4.1.2] (str.3))
- Rozbočovací potrubí: použijte rozbočovací potrubí pro řadu CITYMULTI Y (CMY-Y102S-G)
- Výběr potrubí chladiva ([Fig. 4.1.2] (str.3))  
Zvolte rozměr podle celkové kapacity vnitřních jednotek instalovaných po směru proudu.

### 2. Připojení venkovního potrubí

- Pro PURY-P200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650

[Fig. 4.1.2] (str.3)

- <A> (potrubí vysokotlaké strany)
- <B> (potrubí nízkotlaké strany)
- <C> (potrubí kapalinové sekce)
- Ⓐ Ovladač BC
- Ⓑ Potrubí (obdržíte od místního dodavatele) ø15,88

- Ⓒ Potrubí (obdržíte od místního dodavatele) ø19,05
- Ⓓ Potrubí (obdržíte od místního dodavatele) ø22,2
- Ⓔ Potrubí (obdržíte od místního dodavatele) ø28,58
- Ⓕ Potrubí (obdržíte od místního dodavatele) ø9,52
- Ⓖ Potrubí (obdržíte od místního dodavatele) ø12,7
- ⒽⒾⒿⓀ Spojovací potrubí chladiva (příslušenství)

#### Poznámka:

**Ujistěte se, že používáte neoxidací pájení.**

## 4.2. Instalace chladicího potrubí

Po připojení chladicího potrubí všech vnitřních a venkovních jednotek s uzavíracími kohouty venkovních jednotek ve zcela uzavřené poloze, vypusťte vakuum ze servisních otvorů uzavíracích kohoutů venkovních jednotek.

Po dokončení výše uvedeného kroku otevřete uzavírací kohouty venkovních jednotek. Tím zcela propojíte chladicí okruh (mezi venkovní jednotkou a ovladačem BC).

Způsob manipulace s uzavíracími kohouty je popsán na každé venkovní jednotce.

#### Poznámky:

- **Před dotažením spojovací matice naneste malé množství oleje pro chladicí zařízení na povrch rozšířeného spoje ventilu a jeho dosedací plochy.**
- **Pomocí klíče spoj dotáhněte.**
- **Po připojení potrubí zkontrolujte, že nedochází k žádnému úniku plynu, například pomocí detektoru plynu nebo mýdlového roztoku.**
- **Před pájením chladicího potrubí vždy obalte potrubí na hlavním tělese a tepelnou izolaci mokrou textilií pro zamezení úbytku tepla a spálení trubek tepelnou izolací.** Zajistěte, aby plamen nepřišel do kontaktu s hlavním tělesem.
- **Nepoužívejte přísady pro hledání úniku plynu.**

## ⚠ Varování:

**Při instalaci nebo přesunu neplňte jednotku jiným chladivem než (R410A). Přimísení vzduchu může způsobit neobvykle vysokou teplotu chladicího cyklu a následný výbuch.**

## ⚠ Upozornění:

**Odfižněte konec potrubí vnitřní jednotky, odstraňte plyn a poté odstraňte pájenou čepičku.**

[Fig. 4.2.1] (str.3)

- Ⓐ Zde odfižněte
- Ⓑ Odstraňte pájenou čepičku

## 4.3. Izolace chladicího potrubí

Zajistěte instalaci tepelně-izolačního polyetylenu v tloušťce větší než 10 mm jak na kapalinovém, tak i plynovém potrubí a rovněž izolaci nainstalujte na spoje mezi vnitřní jednotkou a izolačním materiálem tak, aby nedošlo ke vzniku žádné mezery. Neúplné izolování může způsobit riziko kondenzace. Věnujte velkou pozornost obzvláště izolaci nad stropem.

[Fig. 4.3.1] (str.3)

- Ⓐ Izolační materiál potrubí od místního dodavatele
- Ⓑ Spojte zde pomocí pásky.
- Ⓒ Zabraňte vzniku otvorů.
- Ⓓ Přesah: více než 40
- Ⓔ Izolační materiál (od místního dodavatele)
- Ⓕ Izolační materiál na straně jednotky

## 4.4. Instalace odtokového potrubí

### 1. Instalace odtokového potrubí

- Zajistěte, aby bylo odtokové potrubí ve sklonu (více než 1/100) směrem dolů k vnější (odtokové) straně. Pokud není možné zajistit sklon, použijte dostupný odtokový mechanismus k zajištění sklonu vyššího než 1/100.
- Zajistěte, aby jakékoliv příčné odtokové potrubí bylo kratší než 20 m. Pokud je odtokové potrubí delší, zajistěte kovové podpěry, aby nedošlo k jeho zvlnění. Nikdy nainstalujte žádné odvodňovací potrubí. V opačném případě může dojít k úniku odtoku.
- Připojte dodané odtokové hadice k odtokovému otvoru na těle jednotky. Pro odtokové potrubí použijte tvrdé PVC VP-25 (ø32) (Ⓔ). Dotáhněte dodané odtokové hadice na odtokovém otvoru pomocí dodané hadicové pásky. (Nepoužívejte žádná lepidla, protože později bude nutné odtokovou hadici při servisním zásahu demontovat.)
- V místě odtoku nainstalujte žádné digestoře.

[Fig. 4.4.1] (str.3)

- A: 25 cm
- B: 1,5–2 m
- Ⓐ Sklon větší než 1/100
- Ⓑ zolační materiál
- Ⓒ Podpůrná konzole
- Ⓓ Odtokový otvor
- Ⓔ Odtoková hadice (200 mm dlouhá, příslušenství)
- Ⓕ Spojovací páska (příslušenství)
- Ⓖ Hadicová páska (příslušenství)

- Jak je vidět na obrázku ③, namontujte sběrací potrubí asi 10 cm pod odtokové otvory a zajistěte sklon vyšší než 1/100. Sběrací potrubí by mělo být VP-30.
- Nastavte konec odtokového potrubí na místo bez rizika vzniku zápachu.
- Neumisťujte konec odtokového potrubí do potrubí, v němž se tvoří iontové plyny.
- Ačkoliv je možné potrubí vyvést v libovolném směru, ujistěte se, že dodržíte pokyny uvedené výše.
- Při použití volitelně dostupných odtokových mechanismů postupujte podle pokynů pro odtokové potrubí v příručce k nim dodané.

[Fig. 4.4.2] (str.3)

- Ⓐ Ovladač BC
- Ⓑ Vnitřní jednotka
- Ⓒ Sběrací potrubí
- Ⓓ Co nejdelší. Asi 10 cm.

## 2. Test vypouštění

Po dokončení instalace odtokového potrubí, otevřete panel ovladače BC, naplňte vodou a otestujte vypouštění odtokového potrubí. V tento okamžik si ověřte, že nedochází k žádné netěsnosti ve spojích.

## 3. Izolace odtokového potrubí

Zajistěte dostatečnou izolaci na odtokovém potrubí, stejně jako pro chladicí potrubí.

### ⚠ Upozornění:

**Zajistěte odtokové potrubí a tepelnou izolaci, aby nedocházelo ke kondenzaci vlhkosti. Pokud je v provedení instalace potrubí nějaká chyba, může dojít k úniku vody a poškození majetku.**

## 5. Elektrické připojení

- ▶ Před připojením konzultujte problematiku s rozvodnou společností a prostudujte si příslušné předpisy.

### ⚠ Varování:

Elektrickou instalaci je nutné svěřit kvalifikovanému elektrotechnikovi v souladu s platnými předpisy a příloženým návodem k obsluze. Rovněž je třeba používat zvláštní okruhy. Pokud je nedostatečný příkon nebo chyba v provedení elektrické instalace, může dojít k vzniku požáru nebo úrazu elektrickým proudem.

- ▶ Připojte všechny vodiče bez nadměrného povolení.

- Upevněte napájecí kabely v ovládací skříňce použitím tlumícího pouzdra pro tahovou sílu (propojení PG nebo podobné).

[Fig. 5.0.1] (str.3)

- Ⓐ Ovládací skříňka
- Ⓑ Zapojení napájení
- Ⓒ Otvor ø21 (uzavřená gumová zásepka)
- Ⓓ Zapojení přenosových kabelů

- ▶ Nikdy nepřipojujte napájecí kabel ke svorkovnici pro řídicí kabeláž. (Mohlo byt dojít k poškození.)
- ▶ Ujistěte se, že zapojíte kabeláž mezi svorkovnicí řídicích obvodů vnitřní jednotky, venkovní jednotky a ovladače BC.

Přenosové kabely jsou zapojeny s překřížením, nepolarizovanými 2žilovými vodiči. Pro přenosové kabely použijte 2žilové stíněné vodiče (CVVS, CPEVS) s průřezem větším než 1,25 mm<sup>2</sup>.

## 6. Nastavení adres a provozních jednotek

Spínač adres každého ovladače BC je nastaven na „000“ při odeslání z výroby. Ověřte si to.

- U vnitřních jednotek připojených k podřízenému ovladači BC nastavte přepínač adresy na nejnižší adresu a zvyšte ji o 50.
- ▶ Pokud by to však znamenalo, že bude mít stejnou adresu jako jiný ovladač, změňte adresu tohoto jiného ovladače. Neměňte adresu podřízeného ovladače BC.
- Viz také instalační příručka venkovní jednotky.

## 7. Zkušební provoz

### Kontroly před zkušebním provozem

- ▶ Po instalaci, připojení potrubí a kabeláže vnitřních jednotek a ovladačů BC si ověřte, že nedochází k úniku chladiva a v nabíjecích nebo řídicích kabelech není nadměrná volnost.
- ▶ Pomocí 500 V ohmmetru pro měření izolačních odporů si ověřte, že je izolační odpor mezi napájecí svorkovnicí a zemí vyšší než 1,0 MΩ. Pokud je nižší než 1,0 MΩ, zařízení neuvádějte do provozu.

### ⚠ Upozornění:

Nikdy izolační odpor neměřte na svorkovnici řídicí kabeláže.

Parametry spínačů hlavního napájení ovladačů BC a rozměry vodičů jsou následující:

Spínač (A)		Jistič s lisovaným tělem	Ochranný jistič	Rozměr vodiče
Kapacita	Pojistka			
15	15	20 A	20 A 30 mA 0,1 s nebo méně	1,5 mm <sup>2</sup>

- Další informace naleznete v instalační příručce venkovní jednotky.
- Napájecí kabely zařízení nesmí být konstrukce lehčí než stanovují normy 245 IEC 53 nebo 227 IEC 53.
- Před instalací klimatizační jednotky musí být spínač s mezerou mezi kontakty nejméně 3 mm.

### ⚠ Upozornění:

**Nepoužívejte žádné jiné prvky než pojistky a jističe správné kapacity. Použitím pojistky, vodiče nebo měděného drátu s příliš velkou kapacitou může dojít k poruše funkce nebo k požáru.**

**Ujistěte se, že jsou venkovní jednotky uzemněné. Nepřipojujte zemnicí kabel k plynovému potrubí nebo vodnímu potrubí, hromosvodu nebo telefonnímu podzemnímu vedení. Neúplné uzemnění může způsobit úraz elektrickým proudem.**

1. Bezpečnostné opatrenia .....	68	3. Inštalácia spínača BC .....	70
1.1. Pred inštaláciou a elektroinštaláčnymi prácami .....	68	3.1. Kontrola príslušenstva k spínaču BC .....	70
1.2. Upozornenia pre zariadenia, ktoré používajú chladiacu zmes R410A .....	68	3.2. Inštalácia spínačov BC .....	70
1.3. Pred inštaláciou .....	69	4. Pripojenie chladiaceho potrubia a odvodňovacieho potrubia .....	70
1.4. Pred nainštalovaním (premiestnením) - elektroinštalácia .....	69	4.1. Pripojenie chladiaceho potrubia .....	70
1.5. Pred začatím skúšobnej prevádzky .....	69	4.2. Inštalácia potrubia pre chladiacu zmes .....	71
2. Výber miesta pre inštaláciu .....	69	4.3. Izolovanie chladiaceho potrubia .....	71
2.1. Miesto pre inštaláciu .....	69	4.4. Inštalácie odtokového potrubia .....	71
2.2. Zabezpečenie dostatočného miesta pre inštaláciu a servis ...	70	5. Elektroinštalácia .....	72
2.3. Kontrola miesta pre inštaláciu .....	70	6. Nastavenia adres a prevádzkových jednotiek .....	72
		7. Skúšobná prevádzka .....	72

## 1. Bezpečnostné opatrenia

### 1.1. Pred inštaláciou a elektroinštaláčnymi prácami

- ▶ **Pred nainštalovaním zariadenia si nezabudnite prečítať celú kapitolu „Bezpečnostné opatrenia“.**
- ▶ **V kapitole „Bezpečnostné opatrenia“ sú uvedené veľmi dôležité ustanovenia týkajúce sa bezpečnosti. Uistite sa, že ich dodržiavate.**
- ▶ **Pred spustením systému sa obráťte alebo žiadajte o súhlas dodávateľskej organizácie.**

#### Symbols použité v texte

##### **Varovanie:**

Popisuje opatrenia, ktoré musia byť dodržané, aby sa predišlo nebezpečenstvu úrazu alebo ohrozenia života.

##### **Upozornenie:**

Popisuje opatrenia, ktoré musia byť dodržané, aby sa predišlo poškodeniu zariadenia.

#### Symbols použité v ilustráciách

 : Označuje činnosť, ktorú nesmiete vykonať.

 : Označuje dôležitý pokyn, ktorý musíte dodržať.

 : Označuje časť, ktorá musí byť uzemnená.

##### **Varovanie:**

**Pozorne si prečítajte štítky pripevnené na hlavnej časti zariadenia.**

##### **Varovanie:**

- **O inštaláciu klimatizácie požiadajte predajcu alebo autorizovaného technika.**
  - Nesprávna inštalácia používateľom môže viesť k presakovaniu vody, úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.
- **Nainštalujte zariadenie na miesto, ktoré unesie hmotnosť tohto zariadenia.**
  - Nedostatočné upevnenie môže spôsobiť pád zariadenia a spôsobiť zranenie.
- **Na elektroinštaláciu používajte označené káble. Spojte káble bezpečne tak, aby vlastná váha káblov nepôsobila na ich koncovky.**
  - V mieste nedostatočného spojenia sa môže vytvárať teplo a spôsobiť požiar.
- **Pre prípad zemetrasenia nainštalujte zariadenie na predpísané miesto.**
  - Nesprávnou inštaláciou môže zariadenie spôsobiť zranenie.
- **Používajte iba príslušenstvo predpísané spoločnosťou Mitsubishi Electric.**
  - O inštaláciu doplnkov požiadajte autorizovaného technika. Nesprávna inštalácia používateľom môže viesť k presakovaniu vody, úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.
- **Nikdy zariadenie neopravujte. Ak si klimatizačné zariadenie vyžaduje opravu, spojte sa s predajcom.**
  - Ak je zariadenie nesprávne opravené, môže to viesť k presakovaniu vody, úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.
- **Ak počas inštalácie uniká chladiaci plyn, vetrajte miestnosť.**
  - Ak chladiaci plyn dostane do kontaktu s plameňom, vznikajú jedovaté plyny.
- **Klimatizáciu nainštalujte podľa tohto návodu na inštaláciu.**
  - Ak je zariadenie nainštalované nesprávne, môže to viesť k presakovaniu vody, úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.
- **Zverte elektroinštaláčne práce odborne spôsobilému elektroinštalatérovi podľa „Normy pre elektrické zariadenia“ a „Predpisov o bytových elektroinštaláciách“ a pokynov uvedených v tomto návode a vždy používajte špeciálny napájací obvod.**

- Ak je kapacita zdroja napätia nedostatočná alebo sú elektroinštaláčne práce vykonané neprávne, môže to viesť k úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.

- **Kryt ovládacej skrine bezpečne upevnite.**
  - Ak nie je kryt a vrchný panel správne upevnený, môže sa dostať do vonkajšej jednotky prach alebo voda, čo môže viesť k vzniku požiaru alebo k zásahu elektrickým prúdom.
- **Ak premiestňujete a inštalujete klimatizáciu na iné miesto, neplňte ju inou ako chladiacou zmesou uvedenou na tejto jednotke.**
  - Ak je pôvodná chladiaca zmes zmiešaná s inou chladiacou zmesou alebo plynom, chladiaci cyklus nemusí fungovať správne a klimatizačná jednotka sa môže poškodiť.
- **Ak je klimatizácia nainštalovaná v malej miestnosti, musia byť prijaté opatrenia, aby sa v prípade úniku chladiacej zmesi predišlo prekročeniu bezpečnostného limitu jej koncentrácie.**
  - O primeraných opatreniach na zamedzenie prekročenia bezpečnostného limitu sa poraďte s predajcom. Ak by chladiaca zmes unikla a spôsobila prekročenie bezpečnostného limitu, môže to viesť k riziku v dôsledku nedostatku kyslíka v miestnosti.
- **Ak premiestňujete alebo znova inštalujete klimatizáciu, poraďte sa a predajcom alebo autorizovaným technikom.**
  - Ak je klimatizácia nainštalovaná nesprávne, môže to viesť k presakovaniu vody, úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.
- **Po ukončení inštalácie skontrolujte, či neuniká chladiaci plyn.**
  - Ak chladiaci plyn uniká v blízkosti teplotzdušného kúrenia, sporáku, rúry alebo iného zdroja tepla, môže sa vytvárať škodlivý plyn.
- **Neprestavujte a nemeňte nastavenia ochranných prvkov.**
  - Ak je tlakový spínač, teplotný spínač alebo iné ochranné zariadenie skratované alebo obsluhované neprimeraným spôsobom alebo ak používate iné súčasti, ako sú určené spoločnosťou Mitsubishi Electric, môžete spôsobiť požiar alebo výbuch.

### 1.2. Upozornenia pre zariadenia, ktoré používajú chladiacu zmes R410A

##### **Upozornenie:**

- **Nepoužívajte doterajšie chladiace potrubie.**
  - Stará chladiaca zmes a starý chladiaci olej v doterajšom potrubí obsahujú vysoké množstvo chlóru, ktoré môže znegodnotiť chladiaci olej novej jednotky.
- **Používajte chladiace potrubie vyrobené z medi odkysličenej fosforom C1220 (Cu-DHP), ktorá je špecifikovaná v norme JIS H3300 „Bezvarové rúry a trúbky vyrobené z medi a z medenej zliatiny“.** Taktiež skontrolujte, či je vnútorný a vonkajší povrch potrubia čistý a zbavený nebezpečnej síry, oxidov, prachu alebo špiny, pozostatkov z brúsenia, olejov, vlhkosti alebo iných nečistôt.
  - Znečistenie vo vnútri chladiaceho potrubia môže spôsobiť znegodnotenie zvyškového chladiaceho oleja.
- **Potrubie, ktoré sa má použiť pri inštalácii, skladujte vo vnútri a oba konce potrubia nechajte utesnené až do okamihu spájania. (Kolená a iné spájacie časti skladujte v plastovom obale.)**
  - Ak sa prach, nečistoty alebo voda dostanú do chladiaceho cyklu, môže to viesť k znegodnoteniu oleja a problémom s kompresorom.
- **Použite esterový olej, éterový olej alebo alkylbenzén (malé množstvá) ako chladiaci olej na obalenie prírubových a lemových spojov.**
  - Ak sa chladiaci olej zmieša s veľkým množstvom minerálneho oleja, môže sa znegodnotiť.
- **Používajte tekutú chladiacu zmes na naplnenie systému.**
  - Ak je na uzavretie systému použitá plyná chladiaca zmes, zloženie chladiacej zmesi vo valci sa zmení a môže sa znížiť výkon.
- **Nepoužívajte žiadne iné chladiace látky ako R410A.**
  - Ak sa použije iná chladiaca zmes (R22, atď.), chlór v chladiacej zmesi môže spôsobiť znegodnotenie chladiaceho oleja.
- **Použite vákuové čerpadlo s kontrolným ventilom spätného toku.**
  - Olej z vákuového čerpadla by mohol prúdiť späť do chladiaceho cyklu a spôsobiť znegodnotenie chladiaceho oleja.

- **Nepoužívajte nasledujúce nástroje, ktoré sú používané pri bežných chladiacich zmesiach.**  
(Ventilový rozvádzač pre merací prístroj, plniaca hadica, detektor úniku plynu, kontrolný ventil spätného toku, podstavec na plnenie chladiacej zmesi, príslušenstvo na výmenu chladiacej zmesi)
  - Ak sa s chladiacou zmesou R410A zmieša bežná chladiaca zmes a chladiaci olej, chladiaca zmes sa môže znehodnotiť.
  - Ak sa s chladiacou zmesou R410A zmieša voda, chladiaci olej sa môže znehodnotiť.
  - Keďže zmes R410A neobsahuje žiaden chlór, detektor úniku plynu pre bežné chladiace zmesi na ne nebude reagovať.
- **Nepoužívajte naplniaciu fľašu.**
  - Použitie naplniacej fľaše môže spôsobiť znehodnotenie chladiacej zmesi.
- **Buďte obzvlášť opatrní najmä pri manipulácii s týmito nástrojmi.**
  - Ak sa do chladiaceho cyklu dostane prach, nečistoty alebo voda, chladiaca zmes môže byť znehodnotená.
- **Nepoužite antioxidant ani prísadu na zisťovanie netesností.**
- **Požívajte káble na prívod prúdu s dostatočnou prenosovou kapacitou a klasifikačnou triedou.**
  - Káble s nedostatočnou kapacitou môžu byť preťažené, vytvárajú teplo a spôsobujú požiar.
- **Používajte iba okruhový istič a poistku s určenou kapacitou.**
  - Poistka alebo okruhový istič s vyššou kapacitou alebo železný alebo medený vodič môže spôsobiť celkové zlyhanie zariadenia alebo požiar.
- **Klimatizačné zariadenia neumývajte.**
  - Ich umývanie môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom.
- **Dajte pozor, aby inštalačný podstavec nebol poškodený dlhým používaním.**
  - Ak poškodenie nie je odstránené, jednotka môže spadnúť a spôsobiť zranenie osoby alebo škodu na majetku.
- **Nainštalujte odtokové potrubie podľa tohto návodu na inštaláciu, aby ste zabezpečili správne odvodňovanie. Okolo potrubia umiestnite tepelnú izoláciu, aby sa zabránilo kondenzácii.**
  - Nesprávne odtokové potrubie môže spôsobiť presakovanie vody a poškodenie nábytku a iného majetku.
- **Pri prevoze výrobku postupujte veľmi opatrne.**
  - Ak výrobok váži viac ako 20 kg, nemala by ho prenášať jedna osoba.
  - Niektoré výrobky používajú na balenie polypropylénové pásky. Nepoužívajte polypropylénové pásky ako spôsob prepravy. Je to nebezpečné.
  - Nedotýkajte sa lamiel výmenníka tepla. Mohli by ste si tak porezať prsty.
  - Pri preprave vonkajšej jednotky ju umiestnite do určenej polohy na podstavci jednotky. Taktiež upevnite vonkajšiu jednotku na štyroch miestach, aby sa nemohla zošmyknúť nabok.
- **Baliaci materiál bezpečne zlikvidujte.**
  - Baliaci materiál, ako sú klice a iné železné alebo drevené časti, môžu spôsobiť bodnutia alebo iné zranenia.
  - Roztrhnite a zahodte plastové baliace vrecia tak, aby sa s nimi nemohli hrať deti. Ak sa deti hrajú s plastovými vrecami, ktoré neboli roztrhnuté, môžu sa zadusiť.

### 1.3. Pred inštaláciou

#### ⚠ Upozornenie:

- **Neinštalujte zariadenie na miestach, kde môže unikáť horľavý plyn.**
  - Ak sa unikajúci plyn nahromadí v okolí zariadenia, môže nastať explózia.
- **Nepoužívajte klimatizáciu na miestach, kde sa nachádzajú potraviny, domáce zvieratá, rastliny, presné meracie prístroje alebo umelecké diela.**
  - Kvalita potravín, atď. sa môže znížiť.
- **Nepoužívajte klimatizáciu v špeciálnom prostredí.**
  - Olej, para, sírový dym atď. môžu podstatne znížiť výkon klimatizácie alebo poškodiť jej časti.
- **Ak inštalujete jednotku v nemocnici, komunikačných staniciach alebo podobných miestach, zabezpečte dostatočnú ochranu proti hluku.**
  - Zariadenie na menenie prúdu, vlastný generátor prúdu, vysokofrekvenčný lekársky prístroj alebo rádiokomunikačné zariadenie môžu spôsobiť poruchový chod klimatizácie alebo ju znefunkčniať. Naopak, klimatizácia môže tieto zariadenia rušiť, čo by negatívne ovplyvnilo lekársky zákrok alebo prenos obrazu.
- **Neinštalujte jednotku na konštrukciu, ktorá môže spôsobiť unikanie.**
  - Ak vlhkosť v miestnosti prekročí 80 % alebo ak sa odtoková rúrka upchá, môže z vnútornej jednotky alebo spínača BC kvapkať kondenzát. Vykonajte inštaláciu zberného odtoku spolu s vonkajšou jednotkou podľa požiadaviek.

### 1.4. Pred nainštalovaním (premiestnením) - elektroinštalácia

#### ⚠ Upozornenie:

- **Uzemnite jednotku.**
  - Nepripájajte uzemňovací vodič na plynové alebo vodovodné rúry, bleskozvody alebo telefónne káble. Nesprávne uzemnenie môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom.
- **Nainštalujte napájací kábel tak, aby nebol napnutý.**
  - Napnutie kábla môže spôsobiť jeho zlomenie, vytvárať teplo a spôsobíť požiar.
- **Nainštalujte požadovaný ochranný prerušovač napájania.**
  - Ak prerušovač napájania nie je nainštalovaný, môže to viesť k úrazu elektrickým prúdom.

## 2. Výber miesta pre inštaláciu

### 2.1. Miesto pre inštaláciu

- Miesto chránené pred dažďom (spínač BC je prístroj určený do interiéru.)
- Miesto s dostatočným prístupom pre obsluhu zo všetkých strán
- Miesto s dostatočným priestorom pre chladiace potrubie
- Miesto chránené pred priamym sálavým teplom iných zdrojov tepla
- Neinštalujte jednotku v blízkosti olejových výparov alebo prístroja s vysokým kmitočtom. Môže to viesť k vzniku požiaru, chybnému fungovaniu alebo roseniu
- Miesto s obmedzeným vplyvom hluku iných jednotiek
- Miesto s dostatočným priestorom pre inštaláciu vodovodného potrubia, chladiaceho potrubia a elektrického vedenia
- Vyhnite sa miestam, v blízkosti ktorých sa tvoria, prúdia, hromadia alebo unikajú horľavé plyny a plyny obsahujúce síru
- Miesto umožňujúce sklon odtokového potrubia viac ako 1/100

#### 1. Upevnenie na strop [Fig. 2.1.1] (str.2)

- Zabezpečte priezor s priezrom 450 mm štvorcových na ploche stropu podľa [Fig. 2.2.1] (str.2).
- Nad stropom chodby, kúpeľne, atď., kde sa osoby nezdržujú dlhšie (nemontujte nad stred miestnosti).

- Miesto s dostatočnou nosnosťou pre montáž závesných skrutiek (ktoré znesie ťahovú záťaž 60 kg na skrutku)
  - Skontrolujte, či je spínač BC nainštalovaný vo vodorovnej polohe.
- #### 2. Uchytenie na rám [Fig. 2.1.1] (str.2)
- Miesto s dostatočným priestorom v okolí rámu
  - Miesto s dostatočnou nosnosťou podlahy pre celkovú hmotnosť jednotky

#### ⚠ Varovanie:

Miesto inštalácie jednotky musí vykazovať dostatočnú nosnosť z hľadiska hmotnosti jednotky. Nedostatočná nosnosť môže spôsobiť pád jednotky a následné zranenie.

#### ⚠ Upozornenie:

Skontrolujte, či je jednotka nainštalovaná vo vodorovnej polohe.

## 2.2. Zabezpečenie dostatočného miesta pre inštaláciu a servis

### 1. Upevnenie na strop

(Tento pohľad zobrazuje minimálny možný priestor pre inštaláciu.)

[Fig. 2.2.1] (str.2)

<A> Pohľad zhora <B> Pohľad spredu

- Ⓐ Príezor
- Ⓑ Na strane potrubia hlavného spínača BC
- Ⓒ Ovládacia skriňa
- Ⓓ Na strane potrubia vnútornej jednotky

\*1 Rozmery, pri ktorých je ešte možné pripojiť potrubie na mieste inštalácie

### 2. Pri uchytení na rám

(Tento pohľad zobrazuje minimálny možný priestor pre inštaláciu.)

[Fig. 2.2.2] (str.2)

- Ⓐ Na strane potrubia hlavného spínača BC
- Ⓑ Na strane potrubia vnútornej jednotky

## 2.3. Kontrola miesta pre inštaláciu

Skontrolujte, či sa výškový rozdiel medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou a dĺžka potrubia pohybujú v rozmedzí nasledovných hraničných hodnôt.

[Fig. 2.3.1] (str.2)

- Ⓐ Vonkajšia jednotka
- Ⓑ Hlavný spínač BC
- Ⓒ Pomocný spínač BC
- Ⓓ Vnútorná jednotka
- Ⓔ Viac ako 141
- Ⓕ Menej ako  $H=50$  m (ak je vonkajšia jednotka vyššie ako vnútorná jednotka)
- Ⓖ Menej ako  $H1=40$  m (ak je vonkajšia jednotka nižšie ako vnútorná jednotka)
- Ⓗ Odbočka potrubia (pre vidlicové pripojenie) CMY-Y102S-G
- Ⓘ Prepojovacia spojka (CMY-R160-J: podľa potreby)
- Ⓙ Menej ako 40 m
- Ⓚ Pre 1 vetviaci otvor až tri jednotky  
Celková kapacita: menej ako 140 (ale rovnako pre chladiaci/vykurovací režim)
- Ⓛ Menej ako  $h1=15$  m (10 m alebo menej pre typ jednotky 125 a 140)
- Ⓜ Menej ako  $h2=15$  m
- Ⓝ Menej ako  $h3=15$  m

## 3. Inštalácia spínača BC

### 3.1. Kontrola príslušenstva k spínaču BC

Spínač BC sa dodáva s nasledujúcim príslušenstvom.

	Položka	Množstvo
①	Odtoková hadica	1
②	Sťahovacia pásk	1
③	Páska k hadici	1
④	Redukcia (veľká & malá)	Číslo zhodujúce sa s počtom vetviacich otvorov
⑤	Pripojná spojka pre chladiacu zmes	8

### 3.2. Inštalácia spínačov BC

#### Inštalácia upevňovacích skrutiek

Nainštalujte upevňovacie skrutky (všetky skrutky) z vlastných zdrojov podľa návodu na obrázku. Upevňovacia skrutka je s  $\varnothing 10$  (skrutka M10).

Pri vešaní na zdvihnutie a prevlečenie jednotky cez upevňovacie skrutky použite zdvihacie zariadenie.

## 4. Pripojenie chladiaceho potrubia a odvodňovacieho potrubia

### 4.1. Pripojenie chladiaceho potrubia

- Pripojte potrubie s plynom a potrubie s kvapalinou každej vnútornej jednotky ku koncovkám s rovnakými (správnymi) číslami, ako sú v časti s rozšírenými prípojkami na každom spínači BC. Ak je potrubie pripojené ku koncovke označenej inou číslom, jednotka nebude správne fungovať.
- Urobte zoznam názvov modelov vnútorných jednotiek na štítok ovládacej skrine spínača BC (pre identifikačné účely) a zoznam čísel koncoviek spínača BC a čísel pripojených jednotiek na štítok na bočnej strane vnútornej jednotky.

(Jednotka: m)

	Položka	Časť potrubia	Prípustná hodnota	
Dĺžka	Celková dĺžka potrubia	$A+B+C+a+b+c+d+e$	Pod $300*1$	
	Dĺžka najdlhšieho potrubia	$A+C+e$	Pod 150	
	Medzi vonkajšou jednotkou a hlavnými spínačmi BC	A	Pod 110	
	Medzi vnútornou jednotkou a hlavnými spínačmi BC	$C+e$	Pod $40*2$	
Výškový rozdiel	Medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou	Nad vonkajšou jednotkou	H	Pod 50
		Pod vonkajšou jednotkou	H1	Pod 40
	Medzi vnútornou jednotkou a pomocnými spínačmi BC	$h1$	Pod 15 (Pod 10)*3	
	Medzi vnútornou a vnútornou jednotkou	$h2$	Pod $15*3$	
	Medzi pomocnými spínačmi BC a hlavnými spínačmi BC	$h3$	Pod $15*3$	

#### Poznámky:

\*1 Ak celková dĺžka potrubia presiahne 300 m, pozrite si nižšie uvedený graf „Prípustná dĺžka potrubia“.

\*2 Ak vzdialenosť medzi hlavným spínačom BC a najvzdialenejšou vnútornou jednotkou presiahne 40 m, pozrite si graf „Vzdialenosť medzi hlavným spínačom BC a najvzdialenejšou vnútornou jednotkou“.

\*3 10 m alebo menej, pri vnútorných jednotkách s modelmi číslo 125 a 140.

\* Možno použiť jeden hlavný spínač BC a dva pomocné spínače BC. (Dva pomocné spínače zapojené paralelne.)

\* Nemožno použiť iba pomocný spínač BC.



[Fig. 3.2.1] (str.2)

- ① Spôsob upevnenia na strop
- ② Spôsob inštalácie na podlahu
- A: Min.30 mm
- Ⓐ Upevňovacia skrutka s  $\varnothing 10$  (montážna súčiastka)
- Ⓑ Matice (montážna súčiastka)
- Ⓒ Podložky (montážna súčiastka)
- Ⓓ Zdvojené matice (montážne súčiastky)
- Ⓔ Závesná skrutka M10 (montážna súčiastka)

► Skontrolujte, či je spínač BC nainštalovaný vo vodorovnej polohe. Šikmá inštalácia by mohla spôsobiť vytekanie kvapaliny. Na určenie polohy použite vodováhu. Ak je šikmo, uvoľnite upevňovacie skrutky a polohu upravte.

#### ⚠ Upozornenie:

Skontrolujte, či je teleso jednotky nainštalované vo vodorovnej polohe.

7. Po ukončení pripojenia potrubia prichyťte jednotlivé trúbky, aby koncové prípojky spínača BC neboli zaťažené tiažou potrubia (zvlášť potrubia pre plyn u vnútorných jednotiek).

### ⚠ Varovanie:

**Ak inštalujete alebo premiestňujete jednotku, neplňte ju inou ako chladiacou zmesou (R410A) špecifikovanou na jednotke.**

- Miešanie rôznych chladiacich zmesí, vzduchu, atď. môže spôsobiť poruchu chladiaceho obehu a viesť k vážnym poškodeniam.

### ⚠ Upozornenie:

- **Používajte chladiace potrubie vyrobené z medi odkysličenej fosforom C1220 (Cu-DHP), ktorá je špecifikovaná v norme JIS H3300 „Bezvarové rúry a trúbky vyrobené z medi a z medenej zliatiny.“ Skontrolujte tiež, či je vnútorný a vonkajší povrch potrubia čistý a zbavený nebezpečnej síry, oxidov, prachu a špiny, pozostatkov z brúsenia, olejov, vlhkosti alebo iného znečistenia.**
- **Nikdy nepoužívajte chladiace potrubie predchádzajúceho zariadenia.**
  - Veľké množstvo chlóru v bežnej chladiacej zmesi a chladiacom oleji v potrubí predchádzajúceho zariadenia spôsobí znehodnotenie novej chladiacej zmesi.
- **Potrubie, ktoré sa má použiť pri inštalácii, skladujte vo vnútri a oba konce potrubia nechajte utesnené až do momentu tesne pred spájkovaním.**
  - Ak sa do chladiaceho cyklu dostane prach, špina alebo voda, olej bude znehodnotený a môže nastať porucha kompresora.
- **Na prírubové a lemové spoje naneste ako chladiacu látku esterový olej, éterový olej alebo alkylbenzén (malé množstvá).**
  - Chladiaca zmes použitá v jednotke je vysoko hygroskopická (pohlcujúca vlhkosť) a ak sa zmieša s vodou, spôsobí zníženie kvality chladiaceho oleja.

#### 1. Rozmery potrubia koncovky spínača BC

[Fig. 4.1.1] (str.3)

(Jednotka mm)

Časť potrubí	Strana s vysokým tlakom (kvapalina)	Strana s nízkym tlakom (plyn)	Strana s kvapalinou
Celková kapacita vnútorných jednotiek			
Pod 200	ø15,88 (Spájkovanie)	ø19,05 (Spájkovanie)	ø9,52 (Spájkovanie)
201 až 300	ø19,05 (Spájkovanie)	ø22,2 (Spájkovanie)	
301 až 350			ø28,58 (Spájkovanie)
Bočná strana vnútornej jednotky	ø9,52 (Rozšírenie)	ø15,88 (Rozšírenie)	

- Ⓐ Hlavný spínač BC
- Ⓑ Koncová prípojka (spájkovanie)
- Ⓒ Pomocný spínač BC
- Ⓓ Redukcia (príslušenstvo)
- Ⓔ Vnútorná jednotka
- Ⓕ Menej ako 40
- Ⓖ Sada prepojavacích spojok (názov modelu: CMY-R160-J)
- Ⓗ Vetviace potrubie (názov modelu: CMY-Y102S-G)
- Ⓘ Pre 1 vetviaci otvor až tri jednotky; celková kapacita: pod 80 (ale rovnako pre chladiaci/vykurovací režim)

Rozmer potrubia vetviaceho otvoru spínača BC je pre vnútorné jednotky typov 50 až 63.

Ak chcete pripojiť iné ako vyššie uvedené vnútorné jednotky, pri pripájaní potrubia musíte preto postupovať podľa nižšie uvedených krokov.

#### \*1. Pre pripojenie vnútorných jednotiek typu 20 až 50

Pripojte vnútorné jednotky pomocou redukcií (špeciálnych) dodaných spolu so spínačom BC.

#### Poznámka:

**Rozšírené matice dodané spolu so spínačom BC musia byť použité naraz.**

#### \*2. Pripojiť jednotku s kapacitou vyššou ako 141.

Vnútorné jednotky pripojte po prepojení dvoch vetiev pomocou vhodnej sady na pripojenie (CMY-R160-J).

#### \*3. Pripojenie paralelných vnútorných jednotiek pomocou jedného prepojenia (alebo klbovej prípojky)

- Celková kapacita možných vnútorných jednotiek: menej ako 140 (menej ako 250 s klbovou prípojkou)
- Počet možných vnútorných jednotiek: maximálne 3 súbavy ([Fig. 4.1.2] (str.3))
- Vetviace potrubie: použite vetviace potrubie pre sadu CITYMULTI Y (CMY-Y102S-G)
- Výber potrubia chladiacej kvapaliny ([Fig. 4.1.2] (str.3))  
Veľkosť zvolte podľa celkovej kapacity vnútorných jednotiek, ktoré majú byť inštalované.

Celková kapacita vnútorných jednotiek	Vedenie kvapaliny	Vedenie plynu
Pod 140	ø9,52	ø15,88
141 až 200		ø19,05
201 až 250		ø22,2

#### 2. Pripojenie k vonkajšiemu potrubiu

- Pre PURY-P200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650

[Fig. 4.1.2] (str.3)

- <A> (bočné potrubie s vysokým tlakom)
- <B> (bočné potrubie s nízkym tlakom)
- <C> (strana s potrubím s kvapalinou)
- Ⓐ Spínač BC
- Ⓑ Vlastné potrubie ø15,88
- Ⓒ Vlastné potrubie ø19,05
- Ⓓ Vlastné potrubie ø22,2
- Ⓔ Vlastné potrubie ø28,58
- Ⓕ Vlastné potrubie ø12,7
- Ⓖ Prípojná spojka pre chladiacu kvapalinu (príslušenstvo)

#### Poznámka:

Skontrolujte, či sa na spájkovanie používa neoxidujúca spájka.

## 4.2. Inštalácia potrubia pre chladiacu zmes

Po pripojení potrubia pre chladiacu kvapalinu všetkých vnútorných a vonkajších jednotiek a po úplnom zatvorení uzavieracieho ventilu vonkajších jednotiek, odsajte vákuum cez servisné otvory uzavieracích ventilov vonkajších jednotiek.

Po tomto úkone otvorte uzavieracie ventily na vonkajších jednotkách. Spôsobí to celkové prepojenie okruhu chladiacej kvapaliny (medzi vonkajšími jednotkami a spínačom BC).

Popis manipulácie s uzavieracími ventilmi nájdete na každej vonkajšej jednotke.

#### Poznámky:

- **Pred utiahnutím rozšírenej matice jemne naneste chladiaci ložiskový olej na rozšírený povrch a sedlo ventilu.**
- **Na prípojné spojky použite špeciálny kľúč.**
- **Po pripojení potrubí skontrolujte, či neuniká plyn, pomocou detektora plynov alebo mydlovým roztokom.**
- **Pred spájkovaním chladiaceho potrubia vždy obalte hlavné telo potrubia a tepelno-izolačné potrubie navlhčenou látkou, aby sa zabránilo úbytku tepla a prepáleniu tepelno-izolačného potrubia. Zabezpečte, aby sa plameň nedostal do kontaktu s hlavným telom jednotky.**
- **Nepoužívajte prísadu na zisťovanie netesností.**

### ⚠ Varovanie:

**Ak inštalujete alebo premiestňujete jednotku, chladiace obeživo nemiešajte s inou ako presne určenou chladiacou zmesou (R410A). Ak sa do chladiaceho obeživa dostane vzduch, môže sa zohriať na príliš vysokú teplotu, čo obvyčajne vedie k prasknutiu potrubia.**

### ⚠ Upozornenie:

**Odrežte koniec potrubia vnútornej jednotky, odstráňte plyn a potom odstráňte spájkovaný uzáver.**

[Fig. 4.2.1] (str.3)

- Ⓐ Tu odrežte
- Ⓑ Odstráňte spájkovaný uzáver

## 4.3. Izolovanie chladiaceho potrubia

Skontrolujte, či sú potrubia pre plyn a pre kvapalinu obalené žiaruvzdornou polyetylénovou hmotou s hrúbkou 10 mm a či je medzi vnútornou jednotkou a izolačným materiálom táto hmota natesno. Nedokonalá izolácia môže spôsobiť rosenie. Venujte tomu zvláštnu pozornosť najmä v prípade izolácie nad stropom.

[Fig. 4.3.1] (str.3)

- Ⓐ Vlastný izolačný materiál pre potrubie
- Ⓑ Spojte na tomto mieste sťahovaciu pásku alebo páskou.
- Ⓒ Nerobte žiadne otvory.
- Ⓓ Prekrytie okrajov: viac ako 40
- Ⓔ Izolačný materiál (montážna súčiastka)
- Ⓕ Izolačný materiál pre bočné strany jednotky

## 4.4. Inštalácie odtokového potrubia

#### 1. Inštalácie odtokového potrubia

- Zabezpečte, aby bolo odtokové potrubie vedené nadol (sklon viac než 1/100) smerom von (výtok). Ak nie je možné zabezpečiť klesajúci sklon, použite vhodný dostupný odtokový mechanizmus na dosiahnutie sklonu viac ako 1/100.
- Zabezpečte, aby každé križujúce odtokové potrubie bolo kratšie ako 20 m. Ak je odtokové potrubie dlhé, upevnite ho kovovými svorkami, aby sa nevnúlo. Nikdy nepoužívajte odvodňovaciu rúrku. V opačnom prípade môže odtok vyraziť.
- Pripojte dodanú odvodňovaciu hadicu k výstupnému otvoru na telese jednotky. Tvrdé vinylchloridové rúrky VP-25 (ø32) použite ako odtokové potrubie (Ⓔ). Upevnite dodanú odvodňovaciu hadicu k výstupnému otvoru pomocou dodanej pásky k hadici. (Na tento účel nepoužívajte žiadne prínavé pásky, pretože odtoková hadica sa neskôr odpojí.)

- Pri vyústení odtokového otvoru nepoužívajte pohlcovač pachov.

**[Fig. 4.4.1] (str.3)**

- A: 25 cm
- B: 1,5 – 2 m
- Ⓐ Sklon viac ako 1/100
- Ⓑ Izolácia
- Ⓒ Podporné svorky
- Ⓓ Výtokový otvor
- Ⓔ Odtoková hadica (200 mm dlhá , príslušenstvo)
- Ⓕ Stahovacia páska (príslušenstvo)
- Ⓖ Páska k hadici (príslušenstvo)

- Podľa obrázka ③ nainštalujte zberné potrubie približne 10 cm pod odtokové otvory a upravte sklon na viac ako 1/100. Použite zberné potrubie typu VP-30.
- Umiestnite koniec zberného potrubia na miesto, kde sa nebudú tvoriť žiadne zápachy.
- Koniec odtokového potrubia neumiestňujte do odpadovej rúry, v ktorej sa tvoria iónové plyny.
- I keď potrubie možno otočiť do ktorejkoľvek strany, riadte sa nižšie uvedenými inštrukciami.

- Pri použití vhodného dostupného odtokového mechanizmu sa riadte inštalacnou príručkou pre odtokové potrubie.

**[Fig. 4.4.2] (str.3)**

- Ⓐ Spínač BC
- Ⓑ Vnútoraná jednotka
- Ⓒ Zberné potrubie
- Ⓓ Použite čo najväčší rozmer. Približne 10 cm.

**2. Kontrola výtokú**

Po ukončení inštalácie odtokového potrubia otvorte panel spínača BC, naplňte vodou a preskúšajte výtokový otvor. Teraz vizuálne skontrolujte, či v spojoch nedochádza k priesaku.

**3. Izolovanie odtokového potrubia**

Pre odtokové potrubie zabezpečte rovnako dokonalú izoláciu ako pre potrubie chladiacej kvapaliny.

**⚠ Upozornenie:**

**Zrážaniu vodných pár predídete kvalitnou tepelnou izoláciou odtokového potrubia. Ak sú nedostatky v inštalácii potrubia, môže dôjsť k netesnostiam a vlnutiu stien stavby.**

## 5. Elektroinštalácia

- ▶ **Vopred sa oboznáňte so všetkými príslušnými predpismi a spoločnosťami zabezpečujúcimi dodávku elektrickej energie.**

**⚠ Varovanie:**

Elektroinštaláciu musí zabezpečiť kvalifikovaný elektroinštalatér v súlade s príslušnými predpismi a priloženými inštalacnými príručkami. Mali by byť použité aj samostatné napájacie obvody. Ak je nedostatočný inštalacný výkon alebo ak sú nedostatky v elektroinštalácii, môže dôjsť k zasiahnutiu elektrickým prúdom alebo k požiaru.

- ▶ **Všetky vodiče zapojte bez nepresností.**

- Vodiče napájacieho zdroja pripojte k ovládacej skrinii pomocou puzdra priechodky pre zaťaženie v ťahu (pripojenie PG alebo podobne).

**[Fig. 5.0.1] (str.3)**

- Ⓐ Ovládacia skriňa
- Ⓑ Vedenie zdroja napätia
- Ⓒ Otvor ø21 (uzatvorené gumové puzdro)
- Ⓓ Prenosové vedenie

- ▶ **Nikdy nepripájajte elektrický kábel k doske svorkovnice pre ovládacie káble. (Inak by sa mohol poškodiť.)**
- ▶ **Skontrolujte prepojenie káblov medzi doskou svorkovnice pre ovládacie káble pre vnútornú jednotku, vonkajšou jednotkou a spínačom BC.**

Prenosové káble sú prekrížené, nepolarizované dvojvodičové. Ako prenosové káble použite dvojžilový kábel (CVVS, CPEVS) s priemerom vyšším ako 1,25 mm<sup>2</sup>.

Prenosová kapacita hlavného zdroja na spínač BC a rozmer vodiča sú nasledovné:

Prepínač (A)		Plastový ochranný istič	Ochranný istič	Rozmer vodiča
Kapacita	Poistka			
15	15	20 A	20 A 30 mA 0,1 s alebo menej	1,5 mm <sup>2</sup>

- Ďalšie podrobné informácie nájdete v inštalacnej príručke pre vonkajšiu jednotku.
- Sieťové privody pre jednotlivé zariadenia nesmú byť tenšie ako typ 245 IEC 53 alebo 227 IEC 53.
- Klimatizácia musí byť nainštalovaná s vypínačom s medzerou najmenej 3 mm medzi kontaktmi jednotlivých pólov.

**⚠ Upozornenie:**

**Používajte len ističe a poistky so správnou kapacitou. Použitie poistky, vodiča alebo medeného drôtu s príliš veľkou kapacitou môže spôsobiť nebezpečenstvo poruchy alebo požiaru. Zabezpečte riadne uzemnenie vonkajšej jednotky. Nepripájajte uzemnenie k žiadnemu potrubiu pre plyn, vodovodnému potrubiu, bleskozvodu alebo telefónnemu káblu. Neúplné uzemnenie môže spôsobiť nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.**

## 6. Nastavenia adries a prevádzkových jednotiek

Prepínač adries spínača BC je pri expedovaní z výroby nastavený na „000“. Skontrolujte to.

- Nastavte prepínač adresy na najnižšiu adresu pre vnútorné jednotky pripojené k pomocnému spínaču BC plus 50.
- ▶ **Keďže by to mohlo viesť k zhode tejto adresy s adresou iného spínača, zmeňte adresu druhého spínača. Nemeňte adresu pomocného spínača BC.**
- Informácie nájdete v inštalacnej príručke pre vonkajšiu jednotku.

## 7. Skúšobná prevádzka

### Pred spustením skúšobnej prevádzky

- ▶ **Po inštalácii, pripojení potrubí a vedenia k vnútorným jednotkám a spínačom BC skontrolujte, či nedochádza k prípadnému úniku chladiacej kvapaliny a či sú elektrické a kontrolné káble živé.**
- ▶ **Použite 500-voltový megaohmmeter a skontrolujte, či je medzi svorkovnicou a zemou odolnosť izolácie medzi väčšia ako 1,0 MΩ. Ak je menšia ako 1,0 MΩ, prevádzku nespúšťajte.**

**⚠ Upozornenie:**

Nikdy nemerajte odolnosť izolácie svorkovnice pre kontrolné káble.

# Vsebina

1. Varnostni ukrepi .....	73	3. Nameščanje krmilnika BC .....	75
1.1. Pred namestitvijo in električnimi deli .....	73	3.1. Preverjanje dodatkov krmilnika BC .....	75
1.2. Previdnostni ukrepi za naprave s hladilnim sredstvom R410A .....	73	3.2. Nameščanje krmilnikov BC .....	75
1.3. Pred namestitvijo .....	74	4. Povezovanje cevi za hladilno sredstvo in odtočnih cevi .....	75
1.4. Pred namestitvijo (premikom) - električna dela .....	74	4.1. Povezovanje cevi za hladilno sredstvo .....	75
1.5. Pred začetkom preizkusnega zagona .....	74	4.2. Napeljava cevi za hladilno sredstvo .....	76
2. Izbira mesta namestitve .....	74	4.3. Izoliranje cevi za hladilno sredstvo .....	76
2.1. Mesto namestitve .....	74	4.4. Napeljava odtoka .....	76
2.2. Zagotavljanje prostora za namestitev in servisiranje .....	75	5. Električna napeljava .....	77
2.3. Preverjanje mesta namestitve .....	75	6. Nastavljanje naslovov in delovnih enot .....	77
		7. Preizkusni zagon .....	77

## 1. Varnostni ukrepi

### 1.1. Pred namestitvijo in električnimi deli

- ▶ **Pred namestitvijo enote preberite "Varnostne ukrepe".**
- ▶ **V "Varnostnih ukrepih" so navedene pomembne teme glede varnosti. Upoštevajte jih.**
- ▶ **Pred priključitvijo v sistem opravite prijavo ali pridobite soglasje dobavitelja.**

#### Znaki v besedilu

##### **Opozorilo:**

Opisuje previdnostne ukrepe, ki jih je treba upoštevati, da bi preprečili poškodbe ali smrt uporabnika.

##### **Previdnost:**

Opisuje previdnostne ukrepe, ki jih je potrebno upoštevati, da bi preprečili okvare enote.

#### Znaki na slikah

 : Označuje delovanje, ki se mu je treba izogniti.

 : Opozarja na upoštevanje pomembnih navodil.

 : Označuje del, ki ga je treba ozemljiti.

##### **Opozorilo:**

**Natančno preberite nalepke na glavni enoti.**

##### **Opozorilo:**

- **Klimatsko napravo naj vam namesti trgovec ali pooblaščen strokovnjak.**
  - Uporabnikova nepravilna namestitve lahko povzroči kapljanje vode, električni šok ali požar.
- **Enoto namestite na mesto, ki bo preneslo njeno težo.**
  - Zaradi nezadostne nosilnosti lahko enota pade na tla in se poškoduje.
- **Za ožičenje uporabite določene kable. Pri povezovanju pazite, da zunanja sila kablov ne bo vplivala na priključne sponke.**
  - Slaba povezava in pritrditev utegne voditi do pregrevanja in lahko povzroči požar.
- **Enoto namestite na določeno mesto tako, da bo zavarovana pred potresom.**
  - Zaradi nepravilne namestitve se lahko enota poškoduje.
- **Uporabljajte dodatke, ki jih določa Mitsubishi Electric.**
  - Dodatno opremo naj vam namesti pooblaščen strokovnjak. Uporabnikova nepravilna namestitve lahko povzroči kapljanje vode, električni šok ali požar.
- **Enote nikoli ne popravljajte. Če je klimatska naprava potrebna popravila, se obrnite na trgovca.**
  - Posledica nepravilnega popravila enote je lahko kapljanje vode, električni šok ali požar.
- **Če med nameščanjem uhaja hladilni plin, prezračite sobo.**
  - Če hladilni plin pride v stik z ognjem, se bodo začeli sproščati strupeni plini.
- **Klimatsko napravo namestite v skladu s tem Priročnikom za namestitev.**
  - Posledica nepravilne namestitve enote je lahko kapljanje vode, električni šok ali požar.
- **Vsa električna dela naj opravi pooblaščen električar v skladu s "Tehničnim standardom o električnih pripomočkih" in "Predpisi o notranji električni napeljavi" in po navodilih v tem priročniku; vedno uporabite poseben tokokrog.**
  - Če je zmogljivost napajalnega vira nezadostna ali če so električna dela izvedena nepravilno, lahko pride do električnega šoka ali požara.
- **Varno namestite pokrov nadzorne enote.**
  - Če pokrov in plošča nista nameščena pravilno, lahko v zunanjo enoto pride prah ali voda, to pa lahko pripelje do požara ali električnega šoka.
- **Ko klimatsko napravo premaknete in namestite drugje, jo napolnite s hladilnim sredstvom (R410A), ki je posebej določeno za to enoto.**
  - Če z originalnim hladilnim sredstvom mešate kakšno drugo hladilno sredstvo ali zrak, utegne hlajenje slabše delovati in enota se lahko pokvari.

- **Če klimatsko napravo namestite v majhno sobo, preprečite, da koncentracija hladilnega sredstva v primeru uhajanja le-tega preseže varnostno mejo.**
  - Glede primerenih ukrepov o preprečevanju presejanja varnostne meje se posvetujte s trgovcem. V primeru, da hladilno sredstvo uhaja in je presežena varnostna meja, obstaja v sobi nevarnost zaradi pomanjkanja kisika.
- **Ko premikate in ponovno nameščate klimatsko napravo, se obrnite na trgovca ali pooblaščenega strokovnjaka.**
  - Posledica nepravilne namestitve klimatske naprave je lahko kapljanje vode, električni šok ali požar.
- **Ob koncu namestitve se prepričajte, da hladilni plin ne uhaja.**
  - Če hladilni plin uhaja in je izpostavljen kaloriferju, štedilniku, peči ali kakšnemu drugemu toplotnemu viru, lahko pride do sproščanja škodljivih plinov.
- **Ne obnavljajte ali spreminjajte nastavitve varnostnih naprav.**
  - Če na tlačnem stikalu, termostikalu ali kateri drugi varnostni napravi pride do kratkega stika in prisilnega delovanja ali so uporabljeni drugi deli, kot jih navaja Mitsubishi Electric, lahko pride do požara ali eksplozije.

### 1.2. Previdnostni ukrepi za naprave s hladilnim sredstvom R410A

##### **Previdnost:**

- **Ne uporabljajte obstoječih cevi za hladilno sredstvo.**
  - Staro hladilno sredstvo in olje hladilnega sistema v obstoječih ceveh vsebujeta veliko količino klora, ki lahko poslabša kakovost olja hladilnega sistema nove enote.
- **Uporabite cevi iz s fosforjem dezoksidiranega bakra C1220 (Cu-DHP), kot je navedeno v JIS H3300 "Baker in enovite cevke in cevi iz bakrene zlitine". Poskrbite tudi, da bodo notranje in zunanje površine cevi čiste in brez nevarnega žvepla, oksida, prahu/umazanije, ostrganih delcev, olj, vlage ali kakšne druge nesnage.**
  - Nesnaga v ceveh za hladilno tekočino lahko poslabša kakovost preostanka olja hladilnega sistema.
- **Cevi, ki jih nameravate uporabiti za namestitev, shranjujte v zaprtem prostoru, končni deli cevi pa morajo ostati zaprti, dokler jih ne spojite. (Kolena in druge spojnice shranjujte v plastični vreči.)**
  - Če v krogotok s hladilnim sredstvom prodrejo prah, umazanija ali voda, lahko pride do poslabšanja kakovosti olja in težav s kompresorjem.
- **Kot olje hladilnega sistema za prekrivanje spojev in povezovalnih priborov uporabite etrsko olje, etrsko olje ali alkilbenzen (majhno količino).**
  - Kakovost olja hladilnega sistema se bo poslabšala, če ga boste mešali z veliko količino mineralnega olja.
- **Za napolnitev sistema uporabite tekoče hladilno sredstvo.**
  - Če za tesnjenje sistema uporabite plinasto hladilno sredstvo, se bo sestava hladilnega sredstva v valju spremenila in učinkovitost bo slabša.
- **Uporabljajte le hladilno sredstvo R410A.**
  - Če je uporabljeno katero drugo hladilno sredstvo (R22 itd.), se lahko zaradi vsebnosti klora v hladilnem sredstvu poslabša kakovost olja hladilnega sistema.
- **Uporabite vakuumsko črpalko s protipovratnim ventilom.**
  - Olje vakuumske črpalke utegne steči nazaj v krogotok s hladilnim sredstvom in poslabšati kakovost olja hladilnega sistema.
- **Ne uporabljajte naslednjih orodij, ki se uporabljajo pri običajnih hladilnih sredstvih. (Razdelilni merilnik, polnilna cev, naprava za odkrivanje uhajanja plina, protipovratni ventil, enota za polnjenje hladilnega sredstva, oprema za črpanje in obnovo hladilnega sredstva)**
  - Če v hladilno sredstvo R410A prideta običajno hladilno sredstvo in olje hladilnega sistema, se lahko poslabša kakovost hladilnega sredstva.
  - Če v hladilno sredstvo R410A pride voda, se lahko poslabša kakovost olja hladilnega sistema.
  - Ker R410A ne vsebuje klora, se naprave za odkrivanje uhajanja plina za običajna hladilna sredstva nanj ne bodo odzvale.

- **Ne uporabljajte polnilnega valja.**
  - Uporaba polnilnega valja lahko pripelje do poslabšanja kakovosti hladilnega sredstva.
- **Pri rokovanju z orodjem bodite še posebej previdni.**
  - Če v krogotok s hladilnim sredstvom pridejo prah, umazanija ali voda, se lahko poslabša kakovost hladilnega sredstva.
- **Ne uporabljajte antioksidantnih dodatkov ali dodatkov, ki razkrivajo uhajanje.**

### 1.3. Pred namestitvijo

#### ⚠ Previdnost:

- **Enote ne nameščajte na mesta, kjer obstaja možnost uhajanja vnetljivega plina.**
  - Če plin uhaja in se kopiči okrog enote, lahko pride do eksplozije.
- **Klimatske naprave ne uporabljajte v prostorih s hrano, domačimi živalmi, rastlinami, dragocenimi instrumenti ali umetninami.**
  - Lahko se poslabša kakovost hrane itd.
- **Klimatske naprave ne uporabljajte v posebnih okoljih.**
  - Olje, para, žveplen dim itd. lahko občutno zmanjšajo delovanje klimatske naprave ali poškodujejo njene dele.
- **Ob nameščanju enote v bolnišnicah, komunikacijskih središčih ali podobnih krajih poskrbite za zadostno zaščito pred hrupom.**
  - Oprema razsmernika, zasebni električni generator, visokofrekvenčna medicinska oprema ali oprema za radiokomunikacije so lahko vzrok nepravilnega delovanja ali odpovedi klimatske naprave. Po drugi strani pa lahko klimatska naprava vpliva na tako opremo, tako da ustvarja hrup, ki moti zdravljenje ali slikovni signal.
- **Enote ne nameščajte na konstrukcije, kjer lahko pride do iztekanja.**
  - Če sobna vlaga presega 80 % ali je odtočna cev zamašena, lahko z notranje enote ali krmilnika BC kaplja ustvarjen kondenz. Napeljite skupno odtočno napeljavo z zunanjo enoto, kot je potrebno.

### 1.4. Pred namestitvijo (premikom) - električna dela

#### ⚠ Previdnost:

- **Enoto ozemljite.**
  - Ozemljitvenega kabla ne povežite na plinovod, vodovod, strelvod ali podzemne telefonske napeljave. Nepravilna ozemljitev lahko povzroči električni šok.
- **Napajalni kabel namestite tako, da ne bo napet.**
  - Če bo kabel preveč napet, se lahko pretrga, tako se začne sproščati toplota in lahko pride do požara.
- **Namestite varnostno električno prekinjalo, kot je potrebno.**
  - Če varnostno električno prekinjalo ni nameščeno, lahko pride do električnega šoka.
- **Uporabite napajalne kable z zadostno tokovno zmogljivostjo in naznačeno močjo.**
  - Pri prešibkih kablil utegne električni tok uhajati, proizvedena toplota pa lahko povzroči požar.

## 2. Izbira mesta namestitve

### 2.1. Mesto namestitve

- Mesto, ki ni izpostavljeno dežju (Krmilnik BC je posebna naprava za notranjo uporabo.)
- Mesto, kjer je dovolj prostora za servisiranje
- Mesto, kjer je cevi za hladilno sredstvo možno napeljati znotraj omejitev
- Mesto, ki ni izpostavljeno neposredni sevalni toploti drugih toplotnih virov
- Enote ne nameščajte na masno soparno mesto ali blizu naprav, ki proizvajajo visoke frekvence. V tem primeru obstaja nevarnost požara, napačnega delovanja ali kapljanja
- Mesto, ki je manj izpostavljeno hrupu drugih enot
- Mesto, kjer lahko preprosto napeljete cevi za vodo, cevi za hladilno sredstvo in električno ožičenje
- Izogibajte se mestom, ki so izpostavljeni nastajanju, dotekanju, kopičenju ali uhajanju vnetljivih in žvepljenih plinov
- Mesto, kjer je možno izpeljati večji padec odtoka od 1/100

- **Uporabljajte le prekinjalo in varovalko naznačene zmogljivosti.**
  - Uporaba varovalke ali prekinjala večje zmogljivosti, uporaba jeklene ali bakrene žice lahko pripelje do okvare enote ali požara.
- **Enot klimatske naprave ne perite.**
  - To lahko povzroči električni šok.
- **Pazite, da se nosilec zaradi dolgotrajne uporabe ne poškoduje.**
  - Če se poškoduje in poškodbe ne popravite, lahko enota pade in povzroči telesne poškodbe in poškodbo imetja.
- **Da bi zagotovili ustrezno odtekanje, odtočne cevi namestite v skladu s tem Priročnikom za namestitev. Za preprečitev kondenza cevi ovijte s toplotno izolacijo.**
  - Nepravilno izveden odtok lahko povzroči iztekanje vode, to pa pripelje do poškodb pohištva in druge lastnine.
- **Pri transportu izdelka bodite zelo previdni.**
  - Ena oseba ne sme nositi izdelka, saj tehta več kot 20 kg.
  - Pri nekaterih izdelkih so za pakiranje uporabljeni polipropilenski trakovi. Polipropilenskih trakov ne uporabljajte za transport. Nevarno je.
  - Ne dotikajte se reber toplotnega izmenjevalnika. Lahko si porežete prste.
  - Pri transportu zunanje enote le-to podprite na določenih mestih na spodnjem delu. Podprite jo tudi na štirih mestih, da ne bo zdrsnila vstran.
- **Varno odstranite embalažo.**
  - Zaradi delov embalaže, kot so žebliji in drugi kovinski ali leseni deli, lahko pride do vbodov ali drugih poškodb.
  - Raztrgajte in odvrzite plastične embalažne vrečke, da se otroci ne bodo igrali z njimi. Če se otroci igrajo z neraztrganimi plastičnimi vrečkami, obstaja nevarnost zadušitve.

### 1.5. Pred začetkom preizkusnega zagona

#### ⚠ Previdnost:

- **Elektriko vklopite vsaj 12 ur pred začetkom delovanja.**
  - Zagon delovanja takoj po vklopu glavnega električnega stikala lahko vodi do nepopravljive poškodbe notranjih delov. Med delovanjem naj ostane stikalo vklopljeno.
- **Stikal se ne dotikajte z mokrimi prsti.**
  - To lahko povzroči električni šok.
- **Cevi za hladilno sredstvo se ne dotikajte med in takoj po delovanju.**
  - Med in takoj po delovanju utegnejo biti cevi za hladilno sredstvo vroče ali mrzle, odvisno od stanja hladilnega sredstva, ki teče po ceveh za hladilno sredstvo, kompresorja in drugih delov krogotoka hladilnega sredstva. Če se dotikate cevi za hladilno sredstvo, lahko roke izpostavite opeklinam ali ozeblinam.
- **Električne energije ne izklaplajte takoj po prenehanju delovanja.**
  - Vedno počakajte vsaj pet minut, preden izklopite električno energijo. Drugače lahko pride do iztekanja vode in težav.
- **Med popravilom se ne dotikajte površine kompresorja.**
  - Če je enota priključena v električno omrežje in ne deluje, deluje grelec okrova gonilke na spodnjem delu kompresorja.

#### 1. Za stropno namestitev [Fig. 2.1.1] (str.2)

- V strop pravokotno naredite 450 mm veliko odprtino za preverjanje, kot je prikazano na [Fig. 2.2.1] (str.2).
- Na stropu hodnika, kopalnice itd., kjer se osebe ne zadržujejo ves čas (ne nameščajte na sredini prostora).
- Namestite z močjo, ki jo še omogoča namestitev vijaka za obešalni nosilec (ki prenese obremenitev 60 kg na vijak)
- Krmilnike BC namestite naravnost.

#### 2. Za namestitev na stojalu [Fig. 2.1.1] (str.2)

- Namestite na mesto, kjer je okoli stojala dovolj prostora
- Tla namestitve morajo zdržati celotno težo

#### ⚠ Opozorilo:

**Enoto namestite na mesto, ki bo zdržalo celotno težo. Če je nosilnost prenizka, lahko enota pade na tla in se poškoduje.**

#### ⚠ Previdnost:

**Enoto namestite naravnost.**

## 2.2. Zagotavljanje prostora za namestitvev in servisiranje

(Enota: m)

### 1. Za stropno namestitev

(Na sliki je prikazan primer z najmanj prostora za namestitev.)

[Fig. 2.2.1] (str.2)

<A> Pogled z vrha <B> Pogled s sprednje strani

- Ⓐ Odprtina za preverjanje
- Ⓑ Na strani s cevni glavnega krmilnika BC
- Ⓒ Nadzorna enota
- Ⓓ Stran s cevni notranje enote

\*1 Dimenzije, ki omogočajo rokovanje s cevnimi priključki na montažnem mestu

### 2. Namestitev na stojalu

(Na sliki je prikazan primer z najmanj prostora za namestitev.)

[Fig. 2.2.2] (str.2)

- Ⓐ Na strani s cevni glavnega krmilnika BC
- Ⓑ Stran s cevni notranje enote

Element		Del cevi	Dovoljena vrednost	
Dolžina	Skupna dolžina cevi	A+B+C+a+b+c+d+e	Pod 300*1	
	Najdaljša dolžina cevi	A+C+e	Pod 150	
	Med zunanjo enoto in glavnimi krmilniki BC	A	Pod 110	
	Med notranjimi enotami in glavnimi krmilniki BC	C+e	Pod 40*2	
Razlika v višini	Med notranjimi in zunanjo enotami	Nad zunanjo enoto	H	Pod 50
		Pod zunanjo enoto	H1	Pod 40
	Med notranjimi enotami in pomožnimi krmilniki BC	h1	Pod 15 (Pod 10)*3	
	Med dvema notranjima enotama	h2	Pod 15*3	
	Med pomožnimi krmilniki BC in glavnimi krmilniki BC	h3	Pod 15*3	

Opombe:

\*1 Če skupna dolžina cevi preseže 300 m, si oglejte spodnji diagram "Dovoljena dolžina cevi".

\*2 Ko razdalja med glavnim krmilnikom BC in skrajno notranjo enoto preseže 40 m, si oglejte diagram "Razdalja med glavnim krmilnikom BC in skrajno notranjo enoto".

\*3 10 m ali manj pri notranjih enotah s številko modela 125, 140.

\* Razlika v višini med glavnim krmilnikom BC in skrajno notranjo enoto (Dva vzporedno povezana pomožna krmilnika BC.)

\* Le uporaba krmilnika BC ni mogoča.

## 2.3. Preverjanje mesta namestitve

Preverite, ali je razlika v višini med notranjimi in zunanji enotami ter dolžino cevi za hladilno sredstvo znotraj naslednjih omejitev.

[Fig. 2.3.1] (str.2)

- Ⓐ Zunanja enota
- Ⓑ Glavni krmilnik BC
- Ⓒ Pomožni krmilnik BC
- Ⓓ Notranja enota
- Ⓔ Več kot 141
- Ⓕ Manj kot H=50 m (ko je zunanja enota višje od notranje enote)
- Ⓖ Manj kot H1=40 m (ko je zunanja enota nižje od notranje enote)
- Ⓗ Razvodna cev (za serijo Y) CMY-Y102S-G
- Ⓘ Združena cev (CMY-R160-J: izbira)
- Ⓙ Manj kot 40 m
- Ⓚ Do tri enote za eno razvodno odprtino
- Ⓛ Skupna zmogljivost: manj kot 140 (enako pri hlajenju/ogrevanju)
- Ⓜ Manj kot h1=15 m (10 m ali manj pri enotah tipa 125, 140)
- Ⓝ Manj kot h2=15 m
- Ⓟ Manj kot h3=15 m

## 3. Nameščanje krmilnika BC

### 3.1. Preverjanje dodatkov krmilnika BC

Krmilniku BC so priloženi naslednji predmeti.

	Predmet	Količina
①	Odtočna cev	1
②	Sidna cevna spojka	1
③	Cevna spojka	1
④	Reducirna spojka (velika in mala)	Isto število kot razvodnih odprtini
⑤	Povezovalna cev za hladilno sredstvo	8

### 3.2. Nameščanje krmilnikov BC

Nameščanje vijakov za obešalni nosilec

Namestite vijake za obešalni nosilec (vse vijake) po navodilih na sliki. Velikost vijaka za obešalni nosilec ø10 (vijak M10).

Enoto obesite tako, da jo z dvizno napravo dvignete in spravite preko vijakov za obešalni nosilec.

[Fig. 3.2.1] (str.2)

- ① Obešanje
- Ⓐ Min. 30 mm
- Ⓑ Vijak za obešalni nosilec ø10 (področna oskrba)
- Ⓒ Matica (področna oskrba)
- Ⓓ Dvojne matice (področna oskrba)
- ② Talna namestitvev
- Ⓔ Podložka (področna oskrba)
- Ⓕ Pritrdilni vijak M10 (področna oskrba)

► Krmilnike BC namestite naravnost. Zaradi poševne namestitve obstaja nevarnost puščanja odtoka. Z vodno tehniko preverite poravnost enote. Če je nagnjena, popustite pritrdilno matico in jo naravnajte.

⚠ Previdnost:

Enoto namestite naravnost.

## 4. Povezovanje cevi za hladilno sredstvo in odtočnih cevi

### 4.1. Povezovanje cevi za hladilno sredstvo

- Cevi za tekočino in plin vsake notranje enote povežite s končnim priključkom z isto (pravo) številko, kot je navedena na delu spojne povezave notranje enote vsakega krmilnika BC. Če jih povežete s končnim priključkom z napačno številko, delovanje ne bo normalno.
- Zabeležite imena modelov notranje enote na ploščo za imena na nadzorni enoti krmilnika BC (za identifikacijo) in številke končnega priključka krmilnika BC ter številke naslovov na ploščo za imena na stran notranje enote.

3. Če je število povezanih notranjih enot manjše od števila razvodnih odprtini, ni pomembno, katerega končnega priključka ne uporabite.

Neuporabljene končne priključke zatesnite s spojnimi maticami s končnimi kapicami tako, kot so bili zaprti ob dostavi iz tovarne. Če končne kapice niso nameščene, bo hladilno sredstvo uhajalo.

4. Če uporabljate razvodne cevi (CMY-Y102S-G), poskrbite, da jih boste povezali naravnost.

5. Spojne matice privijte z viličastim ključem. Sicer lahko pride do uhajanja hladilnega sredstva.

6. Če je potrebno, izvedite neoksidno spajkanje. Če tega ne storite, se lahko cevi zamašijo.

7. Ko končate s povezovanjem cevi, le-te podprite, da preprečite prenos obremenitve na končne priključke krmilnika BC (predvsem cevi za plin notranjih enot).

### ⚠ Opozorilo:

Ko enoto premaknete in namestite, jo napolnite le s hladilnim sredstvom (R410A), ki je posebej določeno za to enoto.

- Mešanje z različnimi hladilnimi sredstvi, npr. zrakom, utegne poslabšati hlajenje in lahko pride do hudih poškodb.

### ⚠ Previdnost:

- **Uporabite cevi iz s fosforjem dezoksidiranega bakra C1220 (Cu-DHP), kot je navedeno v JIS H3300 "Baker in enovite cevke in cevi iz bakrene zlitine". Poskrbite tudi, da bodo notranje in zunanje površine cevi čiste in brez nevarnega žvepla, oksida, prahu/umazanije, ostrganih delcev, olj, vlage ali kakšne druge nesnage.**
- **Ne uporabljajte obstoječih cevi za hladilno sredstvo.**
  - Zaradi velike vsebnosti klora v običajnem hladilnem sredstvu in olju hladilnega sistema v obstoječih ceveh se poslabša kakovost novega hladilnega sredstva.
- **Cevi, ki jih nameravate uporabiti za namestitev, shranjujte v zaprtem prostoru, končni deli cevi pa morajo ostati zaprti, dokler jih ne spojite.**
  - Če v krogotok s hladilnim sredstvom pridejo prah, umazanija ali voda, se lahko poslabša kakovost olja in odpove kompresor.
- **Kot olje hladilnega sistema za prekrivanje spojev in povezovalnih prirobnic uporabite etrsko olje, etrsko olje ali alkilbenzen (majhno količino).**
  - Hladilno sredstvo, ki ga uporabljate v enoti, je zelo higroskopsko, meša se z vodo in poslabša kakovost olja hladilnega sistema.

## 1. Velikost cevi končne povezave krmilnika BC

[Fig. 4.1.1] (str.3)

(Enota: mm)

Del cevi	Stran z visokim tlakom (tekočina)	Stran z nizkim tlakom (plin)	Stran s tekočino
Skupna zmogljivost notranjih enot			
Pod 200	ø15,88 (spajkanje)	ø19,05 (spajkanje)	ø9,52 (spajkanje)
201 do 300	ø19,05 (spajkanje)	ø22,2 (spajkanje)	
301 do 350			ø28,58 (spajkanje)
Stran notranje enote	ø9,52 (spoj)	ø15,88 (spoj)	

- Ⓐ Glavni krmilnik BC
- Ⓑ Končni priključek (spajkanje)
- Ⓒ Pomožni krmilnik BC
- Ⓓ Reducirna spojka (dodatek)
- Ⓔ Notranja enota
- Ⓕ Manj kot 40
- Ⓖ Komplet kombiniranih cevi (Ime modela: CMY-R160-J)
- Ⓗ Razvodna cev (Ime modela: CMY-Y102S-G)
- Ⓘ Do tri enote za eno razvodno odprtino; skupna zmogljivost: pod 80 (enako pri hlajenju/ogrevanju)

Velikost cevi razvodne odprtine krmilnika BC je primerna za notranje enote tipa 50 do 63.

Če želite notranje enote povezati drugače, kot je navedeno zgoraj, cevi povežite po spodnjem postopku.

### \*1. Za povezovanje notranjih enot tipa 20 do 50

Notranje enote povežite z reduciranimi spojkami (specialne), ki so priložene krmilnikom BC.

#### Opomba:

Spojne matice, ki so priložene krmilnikom BC, uporabite skupaj.

### \*2. Za povezavo enote z višjo zmogljivostjo od 141.

Ko združite dve razvodni odprtini s kompletom cevi, ki je na voljo po izbiri (CMY-R160-J), povežite notranje enote.

### \*3. Povezava več notranjih enot z enim priključkom (ali spojno cevjo)

- Skupna zmogljivost povezljivih notranjih enot: Manj kot 140 (Manj kot 250 s spojno cevjo)
- Število povezljivih notranjih enot: Največ 3 kompleti ([Fig. 4.1.2] (str.3))
- Razvodna cev: Uporabite razvodno cev za CITYMULTI Y serije (CMY-Y102S-G)
- Izbira cevi za hladilno sredstvo ([Fig. 4.1.2] (str.3))  
Izberite velikost glede na skupno zmogljivost notranjih enot, ki jih je treba povezati.

Skupna zmogljivost notranjih enot	Vod za tekočino	Vod za plin
Pod 140	ø9,52	ø15,88
141 do 200		ø19,05
201 do 250		ø22,2

## 2. Povezovanje z zunanjimi cevmi

- Za PURY-P200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650

[Fig. 4.1.2] (str.3)

- <A> (cevi na strani z visokim tlakom)
- <B> (cevi na strani z nizkim tlakom)
- <C> (Stran s cevmi za tekočino)
- Ⓐ Krmilnik BC
- Ⓑ Kupljena cev ø15,88
- Ⓒ Kupljena cev ø19,05
- Ⓓ Kupljena cev ø22,2
- Ⓔ Kupljena cev ø28,58
- Ⓕ Kupljena cev ø12,7
- ⒼⓇⒽⓉ Povezovalna cev za hladilno sredstvo (dodatek)

#### Opomba:

Izvedite neoksidno spajkanje.

## 4.2. Napeljava cevi za hladilno sredstvo

Ko povežete cevi za hladilno sredstvo vseh notranjih in zunanjih enot, ob tem, da ostanejo zaporni ventili zunanjih enot popolnoma zaprti, odpravite vakuum iz oskrbovalnih odprtin zapornih ventilov zunanjih naprav.

Ko končate zgoraj navedene postopke, odprite zaporne ventile zunanje enote. Tako popolnoma povežete krogotok hladilnega sredstva (med zunanjo enoto in krmilnikom BC).

Postopek ravnanja z zapornimi ventili je opisan na vsaki zunanji enoti

#### Opombe:

- **Preden privijete spojno matico, na spojno in naležno površino ventila nanesite kanček olja hladilnega sistema.**
- **Pri povezovanju cevi uporabljajte viličasti ključ.**
- **Ko povežete cevi, z napravo za odkrivanje uhajanj ali raztopino mila in vode preverite, da kje ne uhaja plin.**
- **Pred spajkanjem cevi za hladilno sredstvo cevi glavnega dela in toplotno izolacijo vedno ovijte v mokre krpe, da preprečite krčenje zaradi toplote in obžanjate toplotne izolacije.** Poskrbite, da ogenj ne pride v stik z glavnim ohišjem.
- **Ne uporabljajte dodatkov, ki razkrivajo uhajanje.**

### ⚠ Opozorilo:

Ob nameščanju ali premikanju naprave v krogotok hladilnega sredstva ne mešajte ničesar drugega kot določeno hladilno sredstvo (R410A). Mešanje z zrakom lahko pripelje do neobičajno visoke temperature, zaradi česar cevi razpokajo.

### ⚠ Previdnost:

Odrežite konico cevi notranje enote, izčrpajte plin in odstranite spajkano kapico.

[Fig. 4.2.1] (str.3)

- Ⓐ Tukaj odrežite
- Ⓑ Odstranite spajkano kapico

## 4.3. Izoliranje cevi za hladilno sredstvo

Cevi za tekočino in plin ovijte s polietilenom, ki je odporen na toploto, več kot 10 mm na debelo, prav tako ga položite v spoje med notranjo enoto in izolacijskim materialom, da ne bo nobenih rež. Zaradi nepopolne izolacije lahko pride do kapljanja. Še posebej bodite previdni pri izolaciji nad stropom.

[Fig. 4.3.1] (str.3)

- Ⓐ Kupljen izolacijski material za cevi
- Ⓑ Tukaj povežite z izolirnim ali lepilnim trakom.
- Ⓒ Poskrbite, da ne bo lukenj.
- Ⓓ Razlika med ovojem: več kot 40
- Ⓔ Izolacijski material (področna oskrba)
- Ⓕ Stranski izolacijski material enote

## 4.4. Napeljava odtoka

### 1. Napeljava odtoka

- Poskrbite, da bo odtok speljan navzdol (da bo padec večji od 1/100) proti zunanji (izpustni) strani. Če padec ni izvedljiv, uporabite izbirni odtočni mehanizem, da dosežete večji padec od 1/100.
- Poskrbite, da bodo vsi navzkrižni odtoki krajši od 20 m. Če je odtok dolg, poskrbite za kovinske spone, da se ne bo krivil. Ne uporabljajte cevi za izpust zraka. V nasprotnem primeru lahko odpadno vodo vrže ven.
- Priloženo odtočno cev priključite na izpustno odprtino na ohišju enote. Za odtok (Ⓔ) uporabite cevi iz trdega vinilklorida VP-25 (ø32). Priloženo odtočno cev pričvrstite na izpustno odprtino s priloženo cevno spojko. (Za to ne uporabljajte lepila, ker bo treba odtočno cev pozneje odstraniti pri servisu.)
- Okoli izpustne odprtine ne nameščajte sredstev za odpravljanje vonjav.

[Fig. 4.4.1] (str.3)

- A: 25 cm
- B: 1,5 – 2 m
- Ⓐ Padec, večji od 1/100.
- Ⓑ Izolacijski material
- Ⓒ Podporni nosilec
- Ⓓ Izpustna odprtina za odtok
- Ⓔ Odtočna cev (200 mm dolga, dodatek)
- Ⓕ Sidrna cevna spojka (dodatek)
- Ⓖ Cevna spojka (dodatek)

- Kot je prikazano na sliki ③, namestite zbiralno cev kakšnih 10 cm pod izpustne odprtine in poskrbite za padec, večji od 1/100. Zbiralna cev mora biti iz VP-30.
- Konec odtoka namestite na mesto, kjer ni nevarnosti nastanka vonjav.
- Konec odtočne cevi ne vstavljajte v odtok, kjer se ustvarjajo ionski plini.
- Čeprav lahko odvod napeljete v kateri koli smeri, upoštevajte zgornja navodila.
- Ob uporabi izbirnega odtočnega mehanizma upoštevajte mehanizmu priložena navodila za izvedbo odtokov.

[Fig. 4.4.2] (str.3)

- Ⓐ Krmilnik BC
- Ⓑ Notranja enota
- Ⓒ Zbiralna cev
- Ⓓ Vzemite čim večjo. Okoli 10 cm.

## 2. Preizkus izpusta

Ko je napeljava odtoka dokončana, odprite ploščo krmilnika BC, natočite vodo in preizkusite odtok. Ob tem preverite, ali vse povezave tesnijo.

## 3. Izoliranje odtočnih cevi

Poskrbite za zadostno izolacijo odtočnih cevi kot tudi cevi za hladilno sredstvo.

### ⚠ Previdnost:

Zagotovite odtok in ga izolirajte proti vplivu toplote, da bi preprečili kondenzacijo kapljic. Če je odtočna napeljava pomanjkljiva, lahko pride do iztekanja vode in s tem poškodbe vaše lastnine.

## 5. Električna napeljava

- ▶ Predhodno preverite vse povezane predpise in se posvetujte z elektro podjetji.

### ⚠ Opozorilo:

Električna dela morajo vedno opraviti kvalificirani električni inženirji v skladu z vsemi povezanimi predpisi in priloženimi navodili za uporabo. Uporabite posebne tokokroge. Če je zmogljivost napajanja premajhna ali je električna napeljava pomanjkljivo izvedena, obstaja nevarnost električnega udara ali požara.

- ▶ **Žice morajo biti čvrsto nameščene.**

- Ožičenje napajalnega vira pritrdite na nadzorno enoto z varnostno pušo, ki je odporna na natezno silo (povezava PG ali podobna).

[Fig. 5.0.1] (str.3)

- Ⓐ Nadzorna enota
- Ⓑ Ožičenje napajalnega vira
- Ⓒ ø21 luknja (zaprta gumena puša)
- Ⓓ Prenosne žice

- ▶ **Napajalnega kabla ne priključujte na ploščo priključnih sponk za krmilne kable. (Sicer lahko pride do okvare.)**

- ▶ **Poskrbite za ožičenje med ploščami za krmilne žice notranje enote, zunanje enote in krmilnika BC.**

Prenosni kabli so povezani križno z nepolariziranimi dvojnimi žicami.

Za prenosne kable uporabite 2-žilne oklopljene kable (CVVS, CPEVS) s premerom nad 1,25 mm<sup>2</sup>.

Zmogljivost stikala glavnega napajanja do krmilnikov BC in debelina žice sta naslednji:

Stikalo (A)		Električno varnostno prekinjalo	Prekinjalo neuspele izolacije ozemljitve	Debelina žice
Zmogljivost	Varovalka			
15	15	20 A	20 A 30 mA 0,1 s ali manj	1,5 mm <sup>2</sup>

- Za podrobnejše informacije si oglejte priročnik za namestitev zunanje enote.
- Za električne kable uporabite vsaj model 245 IEC 53 ali 227 IEC 53.
- K namestitvi klimatske naprave spada tudi stikalo z vsaj 3 mm ločenostjo kontaktov posameznega pola.

### ⚠ Previdnost:

Uporabljajte le prekinjalo in varovalko s pravilno zmogljivostjo. Uporaba varovalke, prevodnika ali bakrene žice s previsoko zmogljivostjo lahko pripelje do nepravilnega delovanja ali požara.

Poskrbite, da boste zunanje enote ozemljili. Ozemljitvenega kabla ne povežite na plinovod, vodovod, strelvod ali podzemne telefonske kable. Nepopolna ozemljitev lahko povzroči nevarnost električnega udara.

## 6. Nastavljanje naslovov in delovnih enot

Tovarniška nastavitve stikala za naslov vsakega krmilnika BC je "000". Preverite ga.

- Stikalo za naslov nastavite na najnižji naslov med notranjimi enotami, ki so priključene na pomožni krmilnik BC, plus 50.

- ▶ **Če bi na ta način dobili isti naslov, kot ga ima drug krmilnik, spremenite naslov drugega krmilnika. Naslova pomožnega krmilnika BC ne spreminjajte.**

- Prosimo, da si ogledate priročnik za namestitev zunanje enote.

## 7. Preizkusni zagon

### Preverjanje pred preizkusnim zagonom

- ▶ **Po nameščanju notranjih enot in krmilnikov BC in po napeljevanju cevi in žic preverite, da hladilno sredstvo ne pušča ali da ni razrahljanih napajalnih ali krmilnih kablov.**

- ▶ **Da bi preverili, ali je odpornost izolacije med mestom priključnih sponk za napajanje in ozemljitvijo večja od 1,0 MΩ, uporabite 500 V megaohmmeter. Če je manjša od 1,0 MΩ, naprave ne zaženite.**

### ⚠ Previdnost:

Nikoli ne merite odpornosti izolacije mesta priključnih sponk za krmilne kable.

# Tartalomjegyzék

1. Biztonsági óvintézkedések .....	78	3. A BC vezérlő felszerelése .....	80
1.1. Telepítés és elektromos munka előtt .....	78	3.1. A BC vezérlő tartozékainak ellenőrzése .....	80
1.2. Óvintézkedések olyan eszközökhöz, amelyekben R410A hűtőközeget használnak .....	78	3.2. A BC vezérlők felszerelése .....	80
1.3. Telepítés előtti teendők .....	79	4. A hűtőközegcsövek és lefolyócsövek csatlakoztatása .....	80
1.4. A telepítés (áthelyezés) előtti elektromos munkák .....	79	4.1. A hűtőközeg-csővezetékek csatlakoztatása .....	80
1.5. A próbaüzem megkezdése előtt .....	79	4.2. A hűtőközeg-csővezetékek szerelési munkálatai .....	81
2. A telepítés helyének kiválasztása .....	79	4.3. A hűtőközeg-csővezetékek hőszigetelése .....	81
2.1. A telepítés helyére vonatkozó követelmények .....	79	4.4. A lefolyócsövezés munkái .....	81
2.2. A szerelési és szervizelési hely biztosítása .....	80	5. Elektromos munkák .....	82
2.3. A telepítési hely ellenőrzése .....	80	6. A címek és az üzemeltető egységek beállítása .....	82
		7. Tesztüzem .....	82

## 1. Biztonsági óvintézkedések

### 1.1. Telepítés és elektromos munka előtt

- ▶ **Az egység telepítése előtt győződjön meg arról, hogy végig elolvasta-e a “Biztonsági óvintézkedéseket”.**
- ▶ **A “Biztonsági óvintézkedések” fontos szempontokat közölnek a biztonságra vonatkozóan. Feltétlenül kövesse az óvintézkedési utasításokat.**
- ▶ **A rendszerhez csatlakoztatás előtt értesítse a szállítót vagy kérje annak beleegyezését.**

#### A szövegben használt jelölések

##### ⚠ Figyelmeztetés:

Olyan óvintézkedéseket ismertet, amelyeket figyelembe kell venni a felhasználó sérülésének vagy halálának elkerülése céljából.

##### ⚠ Figyeleme:

Olyan óvintézkedéseket ismertet, amelyeket figyelembe kell venni a az egység károsodásának elkerülése céljából.

#### Az ábrákban használt jelölések

⊘ : Olyan műveletet jelez, amelyet el kell kerülni.

⚠ : Olyan fontos utasításokat jelez, amelyeket követni kell.

⚡ : Olyan alkatrészt jelez, amelyet le kell földelni.

##### ⚠ Figyelmeztetés:

**Gondosan olvassa el a főegységre rögzített címkéket.**

##### ⚠ Figyelmeztetés:

- **Kérje fel a márkakereskedőt vagy egy jogosult technikust a légkondicionáló telepítésére.**
  - A felhasználó által végzett helytelen telepítés vízszivárgást, elektromos áramütést vagy tüzet okozhat.
- **Az egységet megfelelő teherbírású helyre telepítse.**
  - A nem megfelelő szilárdság az egység leesését okozhatja, ami sérülést eredményez.
- **A bekötéshez az előírt kábeleket használja. A csatlakozásokat biztonságosan készítse el úgy, hogy külső erő ne nehezdedjen a kapcsolókra.**
  - Nem megfelelő csatlakoztatás és rögzítés felmelegedést hozhat létre, és ez tüzet okozhat.
- **Az esetleges földrengések miatt az egységet az előírt helyre telepítse.**
  - A nem megfelelő telepítés az egység ledőlését és ezzel személyi sérülést okozhat.
- **Mindig a Mitsubishi Electric által biztosított egyéb tartozékokat használja.**
  - A tartozékok telepítésére jogosított technikust kérjen fel. A felhasználó által végzett helytelen telepítés vízszivárgást, elektromos áramütést vagy tüzet okozhat.
- **Soha ne javítsa az egységet. Ha a légkondicionáló javításra szorul, tárgyaljon a márkakereskedővel.**
  - Ha az egységet helytelenül javítják az vízszivárgást, elektromos áramütést vagy tüzet eredményezhet.
- **Ha hűtőgáz kiszivárgott a szerelés alatt, szellőztesse ki a helyiséget.**
  - Ha a hűtőgáz lánggal kerül érintkezésbe, akkor mérges gázok szabadulnak fel.
- **A légkondicionáló telepítését a jelen Telepítési Kézikönyvnek megfelelően végezze.**
  - Ha az egységet helytelenül telepítik az vízszivárgást, elektromos áramütést vagy tüzet eredményezhet.
- **Az elektromos munkákat végeztesse engedéllyel rendelkező villanyszerelővel az “Elektromos létesítmény szerelési szabványnak” és a “Beltéri huzalozási rendelkezéseknek” megfelelően és a jelen kézikönyvben adott utasítások szerint, és mindig használjon speciális áramkört.**

- Ha az elektromos áramforrás terhelhetősége nem megfelelő, vagy ha az elektromos munkát helytelenül végezték, az elektromos áramütést és tüzet eredményezhet.

- **Illessze megfelelően a vezérlődoboz burkolatát.**
  - Ha a burkolat és a panel nincs helyesen felszerelve, akkor por vagy víz juthat be a kültéri egységbe, ezzel tüzet vagy áramütést okozva.
- **Amikor a légkondicionálót egy másik helyre telepíti vagy helyezi át, ne töltse azt fel az egységen feltüntetett hűtőközegetől (R410A) eltérő hűtőközeggel.**
  - Ha eltérő hűtőközeg vagy levegő keveredik az eredeti hűtőközeggel, akkor a hűtési ciklus hibásan működhet, és az egység károsodhat.
- **Ha a légkondicionálót kis helyiségben szerelik fel, akkor intézkedéseket kell tenni annak érdekében, hogy a hűtőközeg-koncentráció még hűtőközeg-szivárgás esetén se lépje túl a biztonsági határértéket.**
  - Konzultáljon a márkakereskedővel a biztonsági határérték túllépésének megakadályozásához szükséges megfelelő intézkedésekről. Ha a hűtőközeg kiszivárog és a biztonsági határérték túllépését okozza, ez a helyiségben oxigénhiány miatt fellépő veszélyeket eredményez.
- **A légkondicionáló átköltöztetése és újratelepítése esetén konzultáljon a márkakereskedővel vagy egy jogosult technikussal.**
  - Ha a légkondicionálót helytelenül telepítik, az vízszivárgást, elektromos áramütést vagy tüzet eredményezhet.
- **A telepítési munka befejezése után győződjön meg arról, hogy nincs-e hűtőgáz szivárgás.**
  - Ha a hűtőgáz kiszivárog, és ventilátoros hőszugárzóval, tűzhellyel, sütővel vagy más egyéb hőforrással kerül érintkezésbe, akkor mérgező gázok kialakulhatnak.
- **Ne módosítsa, vagy változtassa meg a védőeszközök beállításait.**
  - Ha a nyomáskapcsolót, hőkapcsolót vagy más védőeszközt rövidre zárnak, kényszerítve működtetnek, vagy ha a Mitsubishi Electric által előírtaktól eltérő alkatrészeket használnak, az tüzet vagy robbanást eredményezhet.

### 1.2. Óvintézkedések olyan eszközökhöz, amelyekben R410A hűtőközeget használnak

##### ⚠ Figyeleme:

- **Ne használja a meglévő hűtőközeg-csővezetéket.**
  - A meglévő csővezetékben lévő használt hűtőközeg és a hűtőgépölaj nagy mennyiségű klórt tartalmaz, ami az új egység hűtőgépölaj minőségének lerontását okozhatja.
- **A hűtőgép csőszerelési munkálataihoz használjon a JIS H3300 “Vörösréz és vörösréz ötvözetű varrat nélküli csövek és csatornák” szabvány előírásai szerinti C1220 (Cu-DHP) foszforosan dezoxidált vörösrézből készült csőelemeket. Ezen kívül győződjön meg arról, hogy a csövek belső és külső felületei tiszták, és veszélyes kén-tól, oxidoktól, portól, vágási hulladéktól, olajtól, nedvességtől vagy más szennyező anyagoktól mentesek.**
  - A hűtőközeg-csővezetés belsejében lévő szennyező anyagok a hűtőközeg maradék olajának minőségi lerontását okozhatják.
- **A telepítés alatt használandó csöveket tárolja belső térben és tartsa a csövek mindkét végét lezárva egészen addig, amíg a forrasztásukra nem kerül sor. (A könyköket és más összekötőket tárolja műanyag zacskóban.)**
  - Ha por, piszok vagy víz jut be a hűtőközeg ciklusba, akkor ez az olaj minőségének lerontását, és a kompresszor meghibásodást eredményezheti.
- **A kúpos csővégek és a peremek bevonására használjon észterolajat, éterolajat vagy alkilbenzolt (kis mennyiségben) hűtőgépölajként.**
  - Nagy mennyiségű ásványolajjal keveredve a hűtőgépölaj minősége leromlik.
- **A rendszer feltöltésére használjon folyékony hűtőközeget.**
  - Ha gáz hűtőközeget használnak a rendszer lezárására, akkor a hengerben lévő hűtőközeg összetétele megváltozik, és a teljesítmény csökkenhet.
- **Ne használjon az R410A-tól eltérő hűtőközeget.**
  - Ha másfajta (R22 stb.) hűtőközeget használnak, akkor a hűtőközegben lévő klór leronthatja a hűtőgépölaj minőségét.

- **Használjon visszaáramlás gátló visszacsapószelepes vákuumszivattyút.**
  - A vákuumszivattyú olaj visszafolyhat a hűtőközegekbe, és a hűtőgépolaj minőségének lerontását okozhatja.
- **Ne használja az alábbi olyan szerszámokat, amelyek a hagyományos hűtőközegekhez használatosak.** (Nyomásmérő elosztó, töltőtöltő, gázzivárgás-érzékelő, visszámú visszacsapó szelep, hűtőközegek töltőbázis, hűtőközegek-regeneráló berendezés)
  - Ha a hagyományos hűtőközegek és hűtőgépolaj keveredik az R410A hűtőközegekhez, a hűtőközegek minősége leromolhat.
  - Ha víz keveredik az R410A hűtőközegekbe, akkor a hűtőgépolaj minősége leromolhat.
  - Mivel az R410A nem tartalmaz klórt, a hagyományos hűtőközegekhez használt gázzivárgás-érzékelők ennél a közegeknél nem reagálnak.
- **Ne használjon töltőhengert.**
  - A töltőhenger használata leronthatja a hűtőközegeket.
- **Legyen különösen óvatos a szerszámok kezelésénél.**
  - Ha por, piszok vagy víz jut a hűtőközegekbe, akkor a hűtőközegek minősége leromolhat.
- **Ne használjon antioxidáns vagy szivárgásérzékelő adalékot.**

### 1.3. Telepítés előtti teendők

#### ⚠ Figyeleme:

- **Ne telepítse az egységet olyan helyen, ahol gyúlékony gázok szivároghatnak.**
  - Ha ilyen gáz kiszivárog, és felgyülemlik az egység körül, az robbanást eredményezhet.
- **Ne használja a légkondicionálót olyan helyeken, ahol élelmiszert, háziállatokat, növényeket, precíziós műszereket vagy művészeti alkotásokat tart.**
  - Az élelmiszer stb. minősége leromolhat.
- **Ne használja a légkondicionálót speciális környezetekben.**
  - Olaj, gőz, kénes füst stb. jelentősen csökkentheti a légkondicionáló teljesítményét, vagy károsíthatja annak alkatrészeit.
- **Az egységnek kórházban, hírközlő állomáson, stb. való felszerelése esetén kellő zaj elleni védelmet kell biztosítani.**
  - Az áramátalakító berendezés, házi áramfejlesztő, nagyfrekvenciás orvosi berendezés, vagy rádiókommunikációs berendezés a légkondicionáló hibás működését vagy a működésének megszűnését okozhatja. Másrészt a légkondicionáló befolyásolhatja az ilyen berendezéseket azáltal, hogy zajt kelt, ezzel zavarja az orvosi kezelést vagy a képsugárzást.
- **Ne szerelje fel az egységet olyan szerkezetre, ami szivárgást okozhat.**
  - Ha a helyiség páratartalma meghaladja a 80%-ot vagy az elvezető cső eltömődik, akkor kondenzvíz csepeghet a beltéri egységből vagy a BC vezérlőből. Szükség szerint a gyűjtőelvezetés kivitelezését a kültéri egységgel együtt kell végrehajtani.

### 1.4. A telepítés (áthelyezés) előtti elektromos munkák

#### ⚠ Figyeleme:

- **Földelje le az egységet.**
  - Ne csatlakoztassa a földelő vezetőket gáz vagy víz csövekhez, villámhárító rudakhoz vagy telefon földelő vezetőihez. A helytelen földelés áramütést eredményezhet.
- **A tápkábelt úgy szerelje fel, hogy ne legyen megfeszítve.**
  - A kábel feszülése a kábel megtörését okozhatja, ami hőt fejleszthet, és tüzet okozhat.
- **Szereljen fel egy hibaáram megszakítót, amint szükséges.**
  - Ha nincs hibaáram megszakító felszerelve, az áramütést eredményezhet.

## 2. A telepítés helyének kiválasztása

### 2.1. A telepítés helyére vonatkozó követelmények

- Csapadéktól, esőtől védett hely (a BC vezérlő speciálisan beltéri használatú szerkezet.)
- A karbantartáshoz elegendő szabad hely áll rendelkezésre
- A hűtőközegek-csővezetékek a határértékeken belül felszerelhetők
- A telepítés helye nincs más hőforrásból eredő közvetlen hőnek kitéve
- Ne telepítse az egységet olajgőzös helyre vagy magas frekvenciát kibocsátó gép közelébe. Ha berendezést ilyen helyre szereli, az tűzveszélyes. Az ilyen telepítés hibás működést vagy kondenzvízcsepögést okozhat.
- Az egyéb egységek által keltett zajhatás alacsony
- A vízvezetékek, a hűtőközegek-csővezetékek és elektromos vezetékek könnyen elhelyezhetők

- **Használjon megfelelő terhelhetőségű és szigetelési osztályú hálózati kábeleket.**
  - A túl kis kábelek átvezethetnek, hőt fejleszhetnek, és tüzet okozhatnak.
- **Csak előírt kapacitású megszakítót és biztosítékot használjon.**
  - Nagyobb kapacitású biztosíték vagy megszakító, illetve acél vagy vörösréz vezeték az egység teljes meghibásodását vagy tűz keletkezését eredményezheti.
- **Ne mossa a légkondicionáló egységeket.**
  - Az egységek lemosása áramütést okozhat.
- **Győződjön meg arról, hogy a szerelési alap nincs-e megsérülve a hosszú használatból.**
  - Ha a sérülés kijavítás nélkül marad, az egység leeshet, és személyi sérülést vagy vagyoni kárt okozhat.
- **A megfelelő elvezetés biztosítására az elvezető csővezetést a jelen Telepítési kézikönyvnek megfelelően szerelje fel. A kondenzáció megelőzésére hőszigetelést kell tekerni a csövek köré.**
  - A helytelen elvezető csővezetés vízszivárgást okozhat, és a bútorok és más vagyontárgyak károsodását idézheti elő.
- **A termék szállításkor fokozott óvatossággal járjon el.**
  - Egyedül egy személy nem viheti a terméket, ha az nehezebb, mint 20 kg.
  - Egyes termékeken polipropilén (PP) pántok vannak felhasználva a csomagoláshoz. Ne használjon semmilyen PP pántot szállítási eszközként. Ez veszélyes lehet.
  - Ne érintse meg a forró hőcserélő hűtőbordákat. Ennek megtétele az ujjak levágását okozhatja.
  - A kültéri egység szállításánál a függesztést az egység alapon az előírt pontokon végezze. Ezen kívül támassza meg a kültéri egységet négy ponton, hogy ne tudjon oldalra elcsúszni.
- **Gondosan semmisítse meg a csomagoló anyagokat.**
  - Az olyan csomagoló anyagok, mint a szögek és más fém vagy fa alkatrészek szúrásokat vagy más sérüléseket okozhatnak.
  - Tépje darabokra és dobja el a műanyag csomagoló zsákokat úgy, hogy azokkal gyermekek ne tudjanak játszani. Ha a gyermekek olyan műanyag zsákokkal játszanak, amelyek nem voltak szét tépve, a megfulladás kockázata merülhet fel.

### 1.5. A próbaüzem megkezdése előtt

#### ⚠ Figyeleme:

- **Kapcsolja be az áramellátást legalább 12 órával az üzemeltetés megkezdése előtt.**
  - Az üzemeltetés hálózati feszültség bekapcsolását követő azonnali megkezdése a belső alkatrészek súlyos károsodását eredményezheti. Az üzemeltetési időszakban tartsa a hálózati kapcsolót bekapcsolva.
- **Ne érintse meg a kapcsolókat nedves ujjakkal.**
  - A kapcsolónak nedves ujjakkal való érintése áramütést okozhat.
- **Ne érintse a hűtőközegek csővezetékeit a működés alatt és közvetlenül a működés után.**
  - Működés közben és közvetlenül a működés után a hűtőközegek-csővezetékek a kompresszoron és a hűtőközegek kör más alkatrészein átáramló hűtőközegek állapotától függően forrók és hidegek is lehetnek. A hűtőközegek-csővezetékek megérintése fagyási vagy égési sérülést veszélyeztet rejt magában.
- **Ne kapcsolja ki a hálózati feszültséget közvetlenül a működés leállítását után.**
  - A hálózati feszültség kikapcsolása előtt mindig várjon legalább öt percig. Különben vízszivárgás és üzemzavar keletkezhet.
- **Ne érintse meg a kompresszort üzemeltetés közben.**
  - Ha az egység csatlakoztatva van a tápellátáshoz, de nem üzemel, a forgatóyűház fűtőberendezése a kompresszor alapzatánál még üzemel.

- Telepítéskor a berendezést ne helyezze olyan helyre, ahol gyúlékony és kénes gázok képződnek, beáramlanak, felhalmozódnak vagy szivárognak
- Olyan hely, ahol a lefolyócső lejtési szöge 1/100-nál nagyobb lehet
- 1. **Mennyezetről történő felfüggesztés esetén [Fig. 2.1.1] (P.2)**
  - Biztosítson egy 450 mm-es élhosszúságú négyzetes szerelőnyílást a mennyezet felületén, a [Fig. 2.2.1] (P.2) szerint.
  - A folyosó, fürdőszoba stb. mennyezete fölél, ahol személyek nem tartózkodnak folyamatosan (Ne szerelje a szoba közepének környékére).
  - A felfüggesztő csavarok elhelyezéséhez megfelelő szilárdságot nyújtó hely (csavaronként 60 kg-os súlyt kell elbírnia)
  - A BC vezérlőket vízszintes helyzetben kell felszerelni.
- 2. **Állványon történő elhelyezés [Fig. 2.1.1] (P.2)**
  - Az állvány körül elegendő szabad térnek kell rendelkezésre állnia
  - A padlózatnak el kell viselnie a berendezés teljes súlyát

### ⚠ Figyelmeztetés:

A berendezést mindenféleképpen megfelelő teherbírási helyre kell telepíteni. Az elégtelen szilárdságú szerelvények az egység leeséséhez vezethetnek, ezzel személyi sérülést okozva.

### ⚠ Figyelem:

Az egységet vízszintes helyzetben kell felszerelni.

## 2.2. A szerelési és szervizelési hely biztosítása

### 1. Mennyezetről történő felfüggesztés esetén

(A legkisebb telepítési helyet bemutató nézet.)

[Fig. 2.2.1] (P.2)

<A> Felülnézet <B> Előnézet

- Ⓐ Szerelőnyílás Ⓑ A BC fővezérlő csövezési oldalán  
Ⓒ Vezérlődoboz Ⓓ A beltéri egység csövezési oldalán

\*1 A csövek helyszínen történő csatlakoztatását lehetővé tévő méretek

### 2. Állványon történő elhelyezés esetén

(A legkisebb telepítési helyet bemutató nézet.)

[Fig. 2.2.2] (P.2)

- Ⓐ A BC fővezérlő csövezési oldalán Ⓑ A beltéri egység csövezési oldalán

## 2.3. A telepítési hely ellenőrzése

Ellenőrizze, hogy a beltéri és a kültéri egység közötti magasságkülönbség és a hűtőközeg csövezetékeinek hossza a következő határértékeken belül van.

[Fig. 2.3.1] (P.2)

- Ⓐ Kültéri egység Ⓑ BC fővezérlő  
Ⓒ BC segédvezérlő Ⓓ Beltéri egység  
Ⓔ 141 fölött  
Ⓕ Kevesebb, mint H=50 m (amikor a kültéri egység magasabb a beltéri egységnél)  
Ⓖ Kevesebb, mint H1=40 m (amikor a kültéri egység alacsonyabb a beltéri egységnél)  
Ⓗ CMY-Y102S-G elágazócső (Y-sorozathoz)  
Ⓘ Kombinált cső (CMY-R160-J; választható)  
Ⓙ Kevesebb, mint 40 m  
Ⓚ Legfeljebb három egység 1 elágazónyíláshoz  
Teljes kapacitás: kevesebb, mint 140 (de azonos a hűtő/fűtő üzemmódban)  
Ⓛ Kevesebb, mint h1=15 m (10 m vagy annál kevesebb a 125 és a 140 típus esetében)  
Ⓜ Kevesebb, mint h2=15 m  
Ⓝ Kevesebb, mint h3=15 m

## 3. A BC vezérlő felszerelése

### 3.1. A BC vezérlő tartozékainak ellenőrzése

A BC vezérlő tartozékai közé az alábbi elemek tartoznak.

Elem	Mennyiség
① Leeresztő tömlő	1
② Kötözőszalag	1
③ Tömlőszalag	1
④ Csőszűkítő (nagy és kicsi)	Az elágazónyílásokkal megegyező számú
⑤ Hűtőközeg csatlakozócsöve	8

### 3.2. A BC vezérlők felszerelése

#### A felfüggesztő csavarok felszerelése

Az ábrán látható módon szerelje be valamennyi felfüggesztő csavart. A csavarokat külön kell beszerezni. A felfüggesztő csavar mérete  $\varnothing 10$  (M10-es csavar). Az egység felfüggesztéséhez használjon emelőgépet, és dugja keresztül a felfüggesztő csavarokat.

## 4. A hűtőközegcsövek és lefolyócsövek csatlakoztatása

### 4.1. A hűtőközeg-csővezetékek csatlakoztatása

- Csatlakoztassa az egyes beltéri egységek folyadék- és gázcsöveit ugyanazokhoz a (megfelelő) végcsatlakozószámokhoz, amelyek a BC vezérlők beltéri egységrészének kúpos csatlakozásain olvashatóak. Ha hibás számú végcsatlakozóhoz csatlakozott, helytelen működés tapasztalható.
- Sorolja fel a beltéri egységek típusneveit a BC vezérlő vezérlődobozának névtábláján (azonosítás céljából), valamint a BC vezérlő végcsatlakozási és címszámait a beltéri egység oldalán lévő névtáblán.

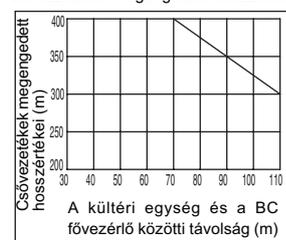
(Mértékegység: m)

Elem	Csővezési szakasz	Megengedett érték
Hosszúság	A csőszerelvények teljes hossza	A+B+C+a+b+c+d+e 300 alatt*1
	Leghosszabb csőszerelvény	A+C+e 150 alatt
	A kültéri egység és a BC fővezérlők között	A 110 alatt
	A beltéri egységek és a BC fővezérlők között	C+e 40 alatt*2
Magasságkülönbség	A kültéri és a beltéri egységek közt	A kültéri egység felett H 50 alatt A kültéri egység alatt H1 40 alatt
	A beltéri egységek és a BC segédvezérlők között	h1 15 alatt (10 alatt)*3
	Beltéri egységek közt	h2 15 alatt*3
	A BC segédvezérlők és a BC fővezérlők között	h3 15 alatt*3

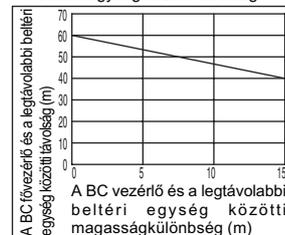
#### Megjegyzések:

- \*1 Ha a csővezeték teljes hossza meghaladja a 300 m, az alábbi "Csővezetékek megengedett hosszértékei" ábra adatai az irányadóak.  
\*2 Ha a BC fővezérlő és a legtávolabbi beltéri egység közötti távolság meghaladja a 40 m, vegye alapul az „A BC fővezérlő és a legtávolabbi beltéri egység közötti távolság” című ábrát.  
\*3 10 m vagy kevesebb, a 125 és 140 típuszámú beltéri egységek esetében.  
\* Egy BC fővezérlő és két BC segédvezérlő használható. (Párhuzamosan csatlakoztatott két BC segédvezérlő.)  
\* Nem használható kizárólag BC segédvezérlő.

Csővezetékek megengedett hosszértékei



A BC fővezérlő és a legtávolabbi beltéri egység közötti távolság



[Fig. 3.2.1] (P.2)

- ① Felfüggesztési mód ② Felszerelési mód a talajon  
A: Min. 30 mm  
Ⓐ Felfüggesztő csavar  $\varnothing 10$  (külön beszerzendő)  
Ⓑ Anya (külön beszerzendő) Ⓒ Alátét (külön beszerzendő)  
Ⓓ Dupla anyák (külön beszerzendő)  
Ⓔ M10 alapzatszavar (külön beszerzendő)

- A BC vezérlőket vízszintes helyzetben kell felszerelni. A ferde felszerelés szivárgást okozhat. Az egység vízszintes helyzetének beállításához használjon vízszintmérőt. Ha ferde az egység, lazítsa meg a rögzítőanyát és állítsa az egységet vízszintes helyzetbe.

### ⚠ Figyelem:

Az egység házát vízszintes helyzetben kell felszerelni.

- A keményforrasztást ne oxidatív forrasztással végezze. Ha oxidatív anyaggal végzi a keményforrasztást, az eltömítheti a csővezetékeket.
- A csővezetékek csatlakoztatása után támassza alá a csöveket, így megelőzheti, hogy a BC vezérlő végcsatlakozásain (különösképpen a beltéri egységek gázcsövein) túlzott feszültség keletkezzen.

### ⚠ Figyelmeztetés:

**Telepítéskor és a berendezés áthelyezésekor a feltöltéshez kizárólag az előírt hűtőfolyadékot (R410A) használja.**

- Különböző hűtőközegek összekeverése, levegő bejutása a rendszerbe a hűtési ciklus hibás működését okozhatja, és súlyos károsodást eredményezhet.

### ⚠ Figyelem:

- A hűtőgép csőszerelési munkálataihoz használjon a JIS H3300 "Vörösréz és vörösréz ötvözetű varratnélküli csövek és csatornák" szabvány előírásai szerinti C1220 (Cu-DHP) foszforosan dezoxidált vörösrézből készült csőelemeket. Ezen kívül győződjön meg arról, hogy a csövek belső és külső felületei tiszták, és veszélyes kénből, oxidoktól, portól, vágási hulladéktól, olajtól, nedvességtől vagy más szennyező anyagoktól mentesek.**
- Soha ne használja a meglévő hűtőközegcsöveket.**
  - A hagyományos hűtőközegben lévő nagymennyiségű klór és a meglévő csővezetékben lévő hűtőgép-olaj a hűtőközeg minőségének romlását okozza.
- A telepítés alatt használandó csöveket tárolja belső térben, és tartsa a csövek mindkét végét lezárva egészen addig, amíg a forrasztásukra nem kerül sor.**
  - Ha por, szennyeződés vagy víz jut a hűtőközegciklusba, ez az olaj minőségének romlását és kompresszor meghibásodását eredményezheti.
- A kúpos csövek és a peremek bevonására a hűtőberendezésekben alkalmazott gépolajhoz hasonlóan használjon észterolajat, éterolajat vagy alkilbenzolt (kis mennyiségben).**
  - Az egységben használt hűtőközeg nagyon higroszkopikus, keveredik a vízzel, és lerontja a hűtőgép-olaj minőségét.

#### 1. A BC vezérlő csővezeték-végcsatlakozásának mérete

[Fig. 4.1.1] (P.3)

(Mértékegység: mm)

Csővezetési szakasz	Nagynyomású (folyadék) oldal	Alacsony nyomású (gáz) oldal	Folyadékoldal
A beltéri egységek összteljesítménye			
200 alatt	ø15,88 (Keményforrasztás)	ø19,05 (Keményforrasztás)	ø9,52 (Keményforrasztás)
201 és 300	ø19,05 (Keményforrasztás)	ø22,2 (Keményforrasztás)	
301 és 350		ø28,58 (Keményforrasztás)	ø12,7 (Keményforrasztás)
Beltéri egység felőli oldal	ø9,52 (Kúpos csővég)	ø15,88 (Kúpos csővég)	

- Ⓐ BC fővezérlő
- Ⓑ Végcsatlakozás (keményforrasztás)
- Ⓒ BC segédvezérlő
- Ⓓ Csőszűkítő (tartozék)
- Ⓔ Beltéri egység
- Ⓕ Kevesebb, mint 40
- Ⓖ Kombinált csőszerelési készlet (típusnév: CMY-R160-J)
- Ⓖ Elágazócső (típusnév: CMY-Y102S-G)
- Ⓖ Legfeljebb három egység egy elágazónál; összkapacitás 80 alatt (de azonos a hűtő/fűtő üzemmódban)

A BC vezérlő elágazócsővének mérete a 50 – 63 közötti típusú beltéri egységekhez megfelelő.

Ha a fentiekől eltérő beltéri egységet akar csatlakoztatni, a csőszerelési munkálatokat ezért az alábbi eljárás szerint végezze.

#### \*1. 20 – 50 típusú beltéri egységek csatlakoztatása

A BC vezérlővel együtt szerelt csőszűkítőt (speciális) használva csatlakoztassa a beltéri egységet.

#### Megjegyzés:

**A BC vezérlővel kiserelt hollandi csavarokat együtt kell használni.**

#### \*2. 141-nél nagyobb kapacitású egység csatlakoztatása.

Két elágazásnak az opcionálisan beszerezhető kombinált csőszerelési készlet (CMY-R160-J) segítségével történő csatlakoztatását követően csatlakoztassa a beltéri egységeket.

#### \*3. Több beltéri egység csatlakoztatása egy csatlakozóval (vagy kapcsolt csővel)

- Összes csatlakoztatható beltéri egység kapacitása: kevesebb 140-nél (kevesebb 250-nál kapcsolt cső esetén)
- A csatlakoztatható beltéri egységek száma: Maximum 3 készülék ([Fig. 4.1.2] (P.3))
- Elágazócső: Használja a CITYMULTI Y-sorozat elágazócsővét (CMY-Y102S-G)
- Hűtőközeg-csővezetékek kiválasztása ([Fig. 4.1.2] (P.3))  
Válassza ki a méretet az áramlási irányonkénti összes csatlakoztatni kívánt beltéri egység teljes kapacitásának megfelelően.

Beltéri egységek teljes kapacitása	Folyadékcső	Gázcső
140 alatt	ø9,52	ø15,88
141 és 200 között		ø19,05
201 és 250 között		ø22,2

## 2. Csatlakoztatás külső csőhöz

- A következőkhöz PURY-P200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650

[Fig. 4.1.2] (P.3)

- <A> (nagy nyomású oldalcsovek)
- <B> (alacsony nyomású oldalcsovek)
- <C> (a folyadékoldal csövei)
- Ⓐ BC vezérlő
- Ⓑ Helyben beszerzett csővezeték ø15,88
- Ⓒ Helyben beszerzett csővezeték ø19,05
- Ⓓ Helyben beszerzett csővezeték ø22,2
- Ⓔ Helyben beszerzett csővezeték ø28,58
- Ⓕ Helyben beszerzett csővezeték ø9,52
- Ⓖ Helyben beszerzett csővezeték ø12,7
- ⒼⒸⒹ Hűtőközeg csatlakozócsőve (tartozék)

#### Megjegyzés:

**A keményforrasztást ne oxidatív forrasztással végezze.**

## 4.2. A hűtőközeg-csővezetékek szerelési munkálatai

Miután valamennyi beltéri és kültéri egység hűtőközeg-csővezetékét csatlakoztatta úgy, hogy a kültéri egységek zárószellepei teljesen zárt állásban voltak, engedje ki a kültéri egységek zárószellepeinek szervizcsatlakozóiban lévő vákuumot.

A fenti művelet elvégzését követően nyissa ki a kültéri egység zárószellepeit. Ezzel teljesen csatlakoztatja a (kültéri egység és a BC vezérlő közötti) hűtőközegrendszer.

A zárószellepek kezelési módja a kültéri egységeken olvasható.

#### Megjegyzések:

- A hollandi anya meghúzása előtt kenje be vékonyan a szelep kúpos és fészkelületét hűtőgépolajjal.**
- Kettős csavarkulcsot használjon a cső csatlakoztatásához.**
- A cső csatlakoztatása után mindenképpen ellenőrizze szivárgásérzékelő vagy szappanos víz segítségével, hogy nem tapasztalható gázszivárgás.**
- A hűtőközeg-csővezeték keményforrasztása előtt a hő okozta zsugorodás és a hőszigetelő csővezetés leégésének megakadályozása érdekében mindig tekerje be nedves ruhával a csővezeték a fő testen és a hőszigetelő csővezeték. Ügyeljen arra, hogy a láng ne kerüljön érintkezésbe magával a fő testtel.**
- Ne használjon szivárgásérzékelő adalékokat.**

### ⚠ Figyelmeztetés:

**Az előírt hűtőközeg kivül (R410A) ne keverjen semmi mást a hűtési ciklusba telepítés vagy áthelyezés esetén. Levegő hozzákeverése a hűtési ciklus abnormális felmelegedését okozhatja, amely csőrepedéshez vezethet.**

### ⚠ Figyelem:

**Vágja le a beltéri egység csővezetékének végét, engedje ki a gázt, és azután távolítsa el a keményforrasztott sapkát.**

[Fig. 4.2.1] (P.3)

- Ⓐ Itt vágja el
- Ⓑ Távolítsa el a keményforrasztott sapkát

## 4.3. A hűtőközeg-csővezetékek hőszigetelése

Tekerjen 10 mm-nél vastagabb, hőnek ellenálló polietilén anyagot a folyadékcsövekre, a gázcsövekre, valamint a beltéri egység és a hőszigetelő anyag közé is tegyen belőle úgy, hogy ne legyen köztük hézag. A hiányos szigetelés kondenzcsepögést okozhat. A mennyezet feletti rész szigetelésének készítésekor járjon el fokozott figyelemmel.

[Fig. 4.3.1] (P.3)

- Ⓐ Helyben beszerzett szigetelőanyag csővezetékhez
- Ⓑ Kösse meg itt szalaggal vagy szigetelőszalaggal.
- Ⓒ Ne hagyjon nyílásokat.
- Ⓓ A fedési szegély: több, mint 40
- Ⓔ Szigetelőanyag (helyszíni szállítás)
- Ⓕ Egységoldal szigetelőanyag

## 4.4. A lefolyócsővezetés munkái

### 1. A lefolyócsővezetés munkái

- Biztosítani kell, hogy a lefolyócső lejtson (több mint 1/100 lejtéssel a kültéri (ürítési) oldal felé). Ha semmilyen lejtés alakítható ki, használjon külön beszerezhető leürítő berendezést, amellyel 1/100-nál nagyobb lejtést kap.
- Gondoskodjon arról, hogy a keresztirányú lefolyócsövek ne legyenek hosszabbak 20 m. Ha a lefolyócső hosszú, a cső hullámlásának megakadályozása

érdekében helyezzen el rajta fémbilincseket. Ne alkalmazzon légtelenítő csövet. Ellenkező esetben a lefolyó anyag kiömlöhet.

- Csatlakoztassa a tartozék leeresztő tömlőt az egység házán lévő üritőnyíláshoz. A lefolyócsőhöz VP-25 (ø32) kemény vinil-klorid csöveket használjon (Ⓢ). Erősítse a tartozék leeresztő tömlőt az üritőnyílásra a tartozék tömlőszalaggal. (A művelethez ne használjon ragasztóanyagot, mert a leeresztő tömlőt később szervíz céljából eltávolítják.)
- Ne tegyen bűzelzárót a lefolyó üritőnyílásához.

#### [Fig. 4.4.1] (P.3)

- A: 25 cm
- B: 1,5–2 m
- Ⓐ Lefelé irányuló lejtés nagyobb, mint 1/100
- Ⓑ Szigetelőanyag
- Ⓒ Támasztóelem
- Ⓓ Lefolyó üritőnyílása
- Ⓔ Leeresztő tömlő (200 mm hosszú, tartozék)
- Ⓕ Kötözőszalag (tartozék)
- Ⓖ Tömlőszalag (tartozék)

- A ③. lépésben bemutatott módon szereljen fel egy gyűjtőcsövet körülbelül 10 cm-rel az üritőnyílás fölé. Gondoskodjon róla, hogy a cső lejtése 1/100-nál nagyobb legyen. A gyűjtőcsőnek VP-30 típusúnak kell lennie.
- Állítsa be a lefolyócső végét olyan helyre, ahol nem képződnek szagok.

## 5. Elektromos munkák

- ▶ **Előzetesen tanulmányozza az összes vonatkozó szabályt és érdeklődjön az energiaszolgáltató vállalatoknál.**

### ⚠ Figyelmeztetés:

Az elektromos munkákat villamossági szakemberrel kell elvégezteni, összhangban az összes vonatkozó szabállyal és a mellékelt felhasználói kézikönyvvel. Speciális áramköröket is kell alkalmazni. Az elégtelen áramellátás és a villamos munkálatok hibás kivitelezése áramütést vagy tüzet okozhat.

- ▶ **A vezetékeket ne lazán csatlakoztassa.**

- Az áramellátás vezetékeit a húzóerő csillapításának érdekében csillapítópersellyel csatlakoztassa a vezérlődobozhoz (PG csatlakozás, vagy ahhoz hasonló) segítségével.

#### [Fig. 5.0.1] (P.3)

- Ⓐ Vezérlődoboz
- Ⓑ Az áramellátás vezetékvezetése
- Ⓒ ø21 nyílás (zárt gumi csillapítóelem)
- Ⓓ Jelátviteli vezeték

- ▶ **Ne csatlakoztassa a tápvezetéket a vezérlőkábelek kapocstáblájához. (Különben megszakadhat.)**
- ▶ **Ügyeljen rá, hogy csatlakoztassa a kültéri egység, a beltéri egység és a BC vezérlő vezérlőkábeleinek kapocstábláját.**

A jelátviteli kábelek keresztmetszések, polarizálatlan duplavezetékek. Jelátviteli kábelnek 1,25 mm<sup>2</sup>-nél nagyobb átmérőjű, kéteres, árnyékoló kábeleket alkalmazzon (CVVS, CPEVS).

## 6. A címek és az üzemeltető egységek beállítása

Leszállításkor minden BC vezérlő címkapcsolója "000" értékre állított. Ellenőrizze.

- A címbeállítási kapcsolót állítsa be a kiegészítő BC vezérlőhöz csatlakoztatott beltéri egységek közül a legalacsonyabb címre, és adjon hozzá 50-et.
- ▶ **Ha a cím ekkor megegyezik egy másik vezérlőével, módosítsa a másik vezérlő címét. Ne módosítsa a kiegészítő BC vezérlő címét.**
- Tekintse meg a kültéri egység telepítési kézikönyvét.

## 7. Tesztüzem

### A tesztüzemmód előtt végrehajtandó műveletek

- ▶ **A beltéri egység és a BC vezérlő beszerelése, csőszerelési és kábelezési munkái után ismételtelen ellenőrizze, hogy nem szivárog a hűtőközeg, valamint nem lazák a tápvezetékek és a vezérlőkábelek.**
- ▶ **500 V-os szigetelésmérő segítségével ellenőrizze, hogy a szigetelési ellenállás nagyobb-e 1,0 MΩ-nél az elosztószekrény és a földelés között. Ha kisebb, mint 1,0 MΩ, ne indítsa el a berendezést.**

### ⚠ Figyelem:

Ne mérje meg az elosztószekrény vezérlőkábeleinek szigetelési ellenállását.

- Ne tegye a lefolyó csővezeték végét semmilyen olyan lefolyóba, ahol ionos gázok fejlődnek.
- Bár a kifelé menő csővezeték iránya szabadon választható, mindenféleképpen tartsa be a fenti utasításokat.
- Ha külön beszerezhető leürítőberendezést alkalmaz, tekintse át a berendezés használati útmutatójának lefolyócsővezetéssel foglalkozó részét.

#### [Fig. 4.4.2] (P.3)

- Ⓐ BC vezérlő
- Ⓑ Beltéri egység
- Ⓒ Gyűjtőcső
- Ⓓ A lehető legnagyobbat válassza. Kb. 10 cm.

### 2. Leürítési teszt

A lefolyóvezeték munkálatainak végeztével nyissa ki a BC vezérlőpanelt, tölts fel vízzel, majd hajtsa végre a lefolyó üritésének vizsgálatát. Ellenőrizze, hogy a csatlakozási pontoknál tapasztalható-e szivárgás.

### 3. A lefolyócsövek szigetelése

A hűtőközeg-csővezetékhez hasonlóan tegyen megfelelő mennyiségű szigetelést a lefolyócsövekre is.

### ⚠ Figyelem:

**A kondenzvíz képződésének megelőzése érdekében gondoskodjon a lefolyócsövekről és hőszigetelje azokat. Ha a lefolyócsővezetési munkáknál hiányosságok tapasztalhatóak, az vízszivárgáshoz vezethet és így elázthatja ingatlanát.**

A BC vezérlők tápkapcsolójának teljesítménye és a kábelméretek a következők:

Kapcsoló (A)		Sajtolt műanyag házas megszakító	Földzárlati megszakító	Vezeték mérete
Teljesítmény	Biztosíték	20 A	20 A 30 mA 0,1 mp. vagy kevesebb	1,5 mm <sup>2</sup>
15	15			

- További részletes információért lapozza fel a kültéri egység telepítési kézikönyvét.
- A készülékek hálózati kábelei nem lehetnek könnyebbek a 245 IEC 53 vagy 227 IEC 53 szabvány szerint meghatározottnál.
- A légkondicionáló telepítéséhez mindegyik póluson legalább 3 mm-es érintkező távolságú kapcsolót kell felszerelni.

### ⚠ Figyelem:

**Ne használjon a helyes kapacitásútól eltérő biztosítékot vagy megszakítót. Túl nagy kapacitású biztosíték, vezeték vagy vörösréz huzal használata hibás működést vagy tüzet okozhat. Győződjön meg arról, hogy a kültéri egységeket megfelelően földelte. Ne csatlakoztassa a földelő kábelt gázcsőre, vízcsőre, villámhárító rúdra vagy telefonföldelő kábelre. A tökéletlen földelés áramütést okozhat.**

# Spis treści

1. Środki ostrożności	83	3. Instalacja regulatora BC	85
1.1. Przed instalacją i pracami elektrycznymi	83	3.1. Sprawdzanie elementów wyposażenia regulatora BC	85
1.2. Środki ostrożności dotyczące urządzeń stosujących czynnik chłodniczy R410A	83	3.2. Instalacja regulatorów BC	85
1.3. Przed instalacją	84	4. Podłączanie rur czynnika chłodniczego i rur spustowych	86
1.4. Czynności wstępne – prace elektryczne	84	4.1. Podłączenie rur czynnika chłodniczego	86
1.5. Przed rozpoczęciem biegu próbnego	84	4.2. Uruchamianie instalacji czynnika chłodniczego	86
2. Wybór miejsca instalacji	84	4.3. Izolacja rur czynnika chłodniczego	87
2.1. Miejsce instalacji	84	4.4. Instalacja rur spustowych	87
2.2. Mocowanie instalacji i przestrzeń serwisowa	85	5. Instalacja elektryczna	87
2.3. Sprawdzanie miejsca instalacji	85	6. Ustawianie adresów i jednostki operacyjne	88
		7. Test	88

## 1. Środki ostrożności

### 1.1. Przed instalacją i pracami elektrycznymi

- ▶ **Przed zainstalowaniem urządzenia należy zapoznać się ze wszystkimi „Środkami ostrożności”.**
- ▶ **„Środki ostrożności” obejmują bardzo istotne zalecenia dotyczące bezpieczeństwa. Wszystkie te zalecenia muszą być skrupulatnie przestrzegane.**
- ▶ **Przed podłączeniem do systemu prosimy o poinformowanie lub uzyskanie zgody podmiotu dostarczającego energię elektryczną.**

#### Symbole używane w tekście

##### **Niebezpieczeństwo:**

Wskazuje środki ostrożności, których przestrzeganie pozwala zapobiec ryzyku obrażeń lub śmierci użytkownika.

##### **Ostrzeżenie:**

Wskazuje środki bezpieczeństwa, których przestrzeganie pozwala zapobiec uszkodzeniu urządzenia.

#### Symbole używane na ilustracjach

 : Wskazuje czynność, której trzeba unikać.

 : Wskazuje ważne instrukcje, których przestrzeganie jest niezbędne.

 : Wskazuje część, która musi zostać uziemiona.

##### **Niebezpieczeństwo:**

**Należy uważnie przeczytać wszystkie etykiety naklejone na głównym urządzeniu.**

##### **Niebezpieczeństwo:**

- **Zainstalowanie klimatyzatora należy zlecić sprzedawcy lub autoryzowanemu serwisowi.**
  - Nieprawidłowa instalacja przez użytkownika może spowodować wyciek, porażenie elektryczne lub pożar.
- **Klimatyzator należy zainstalować w miejscu, które jest w stanie utrzymać jego ciężar.**
  - Zainstalowanie klimatyzatora w niewłaściwym miejscu grozi jego upadkiem i obrażeniami.
- **Zakładając instalację elektryczną, należy używać określonych kabli. Kable powinny być tak połączone, aby złącza nie były poddawane działaniu żadnej zewnętrznej siły.**
  - Niepoprawne połączenie i mocowanie może powodować nagrzewanie się i grozić pożarem.
- **Miejsce instalacji powinno uwzględniać możliwość wystąpienia trzęsień ziemi.**
  - Niewłaściwa instalacja urządzenia może spowodować obrażenia.
- **Wolno używać jedynie tych elementów wyposażenia dodatkowego, które zostały wyszczególnione przez Mitsubishi Electric.**
  - Zainstalowanie tych akcesoriów należy zlecić autoryzowanemu serwisowi. Nieprawidłowa instalacja przez użytkownika może spowodować wyciek, porażenie elektryczne lub pożar.
- **Urządzenia nie wolno samodzielnie naprawiać. Jeśli klimatyzator wymaga naprawy, należy powiadomić o tym sprzedawcę.**
  - Nieprawidłowa naprawa może spowodować wyciek, porażenie elektryczne lub pożar.
- **W przypadku wycieku gazu chłodniczego podczas prac instalacyjnych, należy przewietrzyć pomieszczenie.**
  - Jeśli dojdzie do zetknięcia gazu chłodniczego z płomieniem, wydzielone zostaną trujące gazy.
- **Klimatyzator należy zainstalować zgodnie z niniejszym podręcznikiem instalacji.**
  - Nieprawidłowa instalacja może spowodować wyciek, porażenie elektryczne lub pożar.

- **Wszystkie prace elektryczne muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego elektryka zgodnie z obowiązującymi przepisami i standardami oraz instrukcjami zawartymi w niniejszym podręczniku, przy użyciu specjalnie wydzielonego obwodu.**
  - Podłączenie urządzenia do źródła zasilania o niewystarczającej mocy lub niepoprawne wykonanie instalacji elektrycznej grozi porażeniem elektrycznym i pożarem.
- **Należy bezpiecznie zainstalować pokrywę skrzynki sterującej.**
  - Jeśli pokrywa oraz panel nie są właściwie zainstalowane, do jednostki zewnętrznej może przedostać się woda lub kurz, co grozi pożarem lub porażeniem prądem.
- **Podczas instalowania lub przenoszenia klimatyzatora w inne miejsce nie wolno napełniać go innym czynnikiem chłodniczym niż ten, który podano na urządzeniu (R410A).**
  - Zmieszanie oryginalnego czynnika chłodniczego z innym czynnikiem lub powietrzem może powodować nieprawidłowości cyklu chłodniczego i uszkodzenie urządzenia.
- **Jeśli klimatyzator zainstalowany jest w małym pomieszczeniu należy podjąć kroki zapobiegające koncentracji czynnika chłodniczego powyżej granic bezpieczeństwa nawet w przypadku jego wycieku.**
  - Należy poradzić się sprzedawcy, jakie środki ostrożności należy przedsięwziąć, aby nie dopuścić do przekroczenia limitów. Wyciek czynnika chłodniczego i przekroczenie limitów bezpieczeństwa grozi niebezpieczeństwem wynikającym z braku tlenu w pomieszczeniu.
- **W przypadku przeniesienia w inne miejsce i ponownego instalowania klimatyzatora, należy skorzystać z porady sprzedawcy lub autoryzowanego serwisu.**
  - Nieprawidłowa instalacja może spowodować wyciek, porażenie elektryczne lub pożar.
- **Po zakończeniu prac instalacyjnych należy się upewnić, że nie ma wycieku gazu chłodniczego.**
  - Wyciek gazu chłodniczego i jego zetknięcie z grzejnikiem, piecem, kuchenką lub innym źródłem ciepła może powodować wydzielanie szkodliwych gazów.
- **Nie wolno modyfikować konstrukcji, ani zmieniać ustawień urządzeń ochronnych.**
  - Zwarcie i uruchomienie na siłę wyłącznika ciśnieniowego, termicznego lub innego urządzenia ochronnego albo wymiana na część inną niż określona przez Mitsubishi Electric, grozi pożarem lub wybuchem.

### 1.2. Środki ostrożności dotyczące urządzeń stosujących czynnik chłodniczy R410A

##### **Ostrzeżenie:**

- **Do przesyłania czynnika chłodniczego nie należy używać rur pozostałych po poprzednio używanym urządzeniu.**
  - Istniejąca instalacja może zawierać stary czynnik chłodniczy i olej chłodniczy o dużej zawartości chloru, który może powodować rozkład oleju chłodniczego nowego klimatyzatora.
- **Instalacja powinna być wykonana z miedzi odtlenionej fosforem (Cu-DHP) C1220 zgodnie z normą JIS H3300 “Rury bez szwu z miedzi i stopów miedzi”. Dodatkowo należy się upewnić, że wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie rur są czyste i wolne od niebezpiecznych związków siarki, tlenków, pyłu, brudu, wiórów, oleju, wilgoci lub innych zanieczyszczeń.**
  - Zanieczyszczenia na wewnętrznych ściankach instalacji doprowadzającej czynnik chłodniczy mogą powodować rozkład oleju chłodniczego.
- **Instalacja przygotowana do zamontowania klimatyzatora powinna znajdować się w pomieszczeniu zamkniętym, a oba jej końce powinny być hermetycznie zamknięte aż do momentu lutowania. (Kolanka i inne złącza należy trzymać w plastikowej torbie.)**
  - Zmieszanie czynnika chłodniczego z kurzem, brudem lub wodą może powodować rozkład oleju i awarie kompresora.
- **Jako oleju do smarowania śrubunków i kołnierzy należy użyć oleju estrowego, eterowego lub alkilobenzenu (w niewielkiej ilości).**
  - Zmieszanie oleju chłodniczego z dużą ilością oleju mineralnego powoduje jego rozkład.

- **System należy napełnić płynnym czynnikiem chłodniczym.**
  - Uszczelnienie systemu gazowym czynnikiem chłodniczym może spowodować zmianę składu czynnika chłodniczego w cylindrze i spadek wydajności.
- **Nie należy stosować innych czynników chłodniczych niż R410A.**
  - W przypadku użycia innego czynnika chłodniczego (R22 itp.), zawarty w nim chlor może powodować rozkład oleju chłodniczego.
- **Należy używać pompy próżniowej z zaworem zwrotnym przepływu wstecznego.**
  - Smar z pompy próżniowej może przedostać się do cyklu chłodniczego i powodować rozkład oleju chłodniczego.
- **Nie należy stosować następujących elementów, które są używane w przypadku konwencjonalnych czynników chłodniczych: (kolektor pomiarowy, wąż doprowadzający ciecz, wykrywacz nieszczelności gazu, zawór zwrotny przepływu wstecznego, baza sprężania czynnika chłodniczego, urządzenia do regeneracji czynnika chłodniczego).**
  - Domieszka konwencjonalnego czynnika chłodniczego i oleju chłodniczego może powodować rozkład czynnika chłodniczego R410A.
  - Zmieszanie wody z czynnikiem R410A może spowodować rozkład oleju chłodniczego.
  - Ponieważ czynnik R410A nie zawiera chloru, wykrywacze nieszczelności gazowych używane w przypadku konwencjonalnych środków chłodniczych nie reagują na niego.
- **Nie należy używać cylindra sprężającego.**
  - Użycie cylindra sprężającego może powodować rozkład czynnika chłodniczego.
- **Przy posługiwaniu się narzędziami należy zachować szczególną ostrożność.**
  - Przeniknięcie kurzu, brudu lub wody do cyklu chłodniczego może powodować rozkład czynnika chłodniczego.
- **Nie należy stosować antyutleniacza ani dodatku do wykrywania wycieków.**

### 1.3. Przed instalacją

#### Ostrzeżenie:

- **Klimatyzatora nie wolno instalować w miejscach, gdzie może dojść do wycieku gazu palnego.**
  - Nagromadzenie się wyciekającego gazu wokół urządzenia grozi eksplozją.
- **Klimatyzatora nie należy używać w miejscach, w których trzyma się żywność, zwierzęta domowe, rośliny, instrumenty precyzyjne lub dzieła sztuki.**
  - Jego działanie może powodować pogorszenie jakości żywności itp.
- **Klimatyzatora nie należy używać w środowiskach specjalnych.**
  - Olej, para, opary siarki itp. mogą znacznie obniżyć skuteczność działania klimatyzatora lub powodować uszkodzenie jego części.
- **W przypadku instalowania urządzenia w szpitalu, stacji komunikacyjnej lub podobnym miejscu, należy zapewnić odpowiednią ochronę przed hałasem.**
  - Falowniki, prywatny agregat prądowłórczy, sprzęt medyczny działający na wysokiej częstotliwości lub urządzenia do radiokomunikacji mogą powodować błędy w działaniu klimatyzatora lub uniemożliwiać jego funkcjonowanie. Z drugiej strony klimatyzator może ingerować w działanie tych urządzeń, wytwarzając hałas, który zakłóca leczenie lub transmisję obrazu.
- **Urządzenia nie należy instalować w warunkach, które mogą być przyczyną wycieku.**
  - Jeśli wilgotność w pomieszczeniu przekracza 80 % lub rura odpływowa jest zatkana, z jednostki wewnętrznej lub regulatora BC może kapać skroplona para wodna. W razie potrzeby należy złożyć odpowiedni system odprowadzania cieczy obejmujący jednostkę zewnętrzną.

### 1.4. Czynności wstępne – prace elektryczne

#### Ostrzeżenie:

- **Urządzenie musi zostać uziemione.**
  - Przewodu uziomowego nie należy łączyć z rurami doprowadzającymi gaz lub wodę, prętami odgromowymi lub kablem uziomowym telefonu. Niewłaściwe uziemienie grozi porażeniem prądem.

## 2. Wybór miejsca instalacji

### 2.1. Miejsce instalacji

- Miejsce instalacji nie może być narażone na działanie deszczu (regulator BC jest urządzeniem do użytku w pomieszczeniu zamkniętym).
- Powinno posiadać wystarczająco dużo przestrzeni serwisowej
- Powinno być na tyle duże, by zmieścić instalację rurową w ramach przypisanych jej ograniczeń.
- Nie powinno być narażone na bezpośrednie działanie ciepła promieniowania, pochodzącego z innych źródeł.

- **Kabel zasilania należy tak zainstalować, aby nie podlegał on naprężeniom.**
  - Naprężenie może spowodować przerwanie przewodów, przegrzanie i pożar.
- **W razie potrzeby można zainstalować automatyczny wyłącznik wyciekowy.**
  - Niezainstalowanie wyłącznika wyciekowego grozi porażeniem prądem.
- **Kable linii zasilania muszą mieć odpowiednią wartość znamionową i zdolność przewodzenia prądu.**
  - Użycie kabli o zbyt niskich parametrach grozi wyciekami, wytworzeniem ciepła i wybuchem pożaru.
- **Wszystkie wyłączniki i bezpieczniki muszą mieć określone parametry.**
  - Wyłącznik lub bezpiecznik o większych parametrach albo przewód stalowy lub miedziany może spowodować ogólną awarię urządzenia lub pożar.
- **Elementów klimatyzatora nie należy myć.**
  - Mycie ich grozi porażeniem elektrycznym.
- **Należy uważać, czy podstawa montażowa nie uległa uszkodzeniu wskutek długiego używania.**
  - Nieusunięte w odpowiednim czasie uszkodzenia mogą spowodować upadek klimatyzatora i obrażenia ciała lub uszkodzenie mienia.
- **Rury spustowe należy zainstalować zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszym podręczniku instalacji, aby zagwarantować odpowiedni drenaż. Rury należy zaopatrzyć w izolację termiczną, aby zapobiec skraplaniu.**
  - Nieprawidłowe zainstalowanie rur spustowych może powodować wyciek wody i uszkodzenie mebli lub innych przedmiotów.
- **Podczas transportu produktu należy zachować ostrożność.**
  - Jeśli produkt waży powyżej 20 kg, nie powinna go podnosić tylko jedna osoba.
  - W opakowaniach niektórych produktów wykorzystuje się taśmy PP. Taśm PP nie należy używać jako środka ułatwiającego przenoszenie. Jest to niebezpieczne.
  - Żeberka wymiennika ciepła nie wolno dotykać. W ten sposób można skaleczyć palce.
  - Transportując jednostkę zewnętrzną, należy mocować ją w określonych miejscach u podstawy urządzenia. Jednostkę zewnętrzną należy również podeprzeć w czterech miejscach, aby nie ześlizgnęła się na bok.
- **Opakowanie należy usuwać zgodnie z zasadami BHP.**
  - Takie elementy opakowania jak gwoździe i inne części metalowe lub drewniane, mogą powodować ułucia lub inne obrażenia.
  - Wszystkie torby plastikowe należy podrzeć i wyrzucić, aby nie bawiły się nimi dzieci. Bawiąc się niepodartą torbą plastikową, dziecko może się udusić.

### 1.5. Przed rozpoczęciem biegu próbnego

#### Ostrzeżenie:

- **Włącz zasilanie na przynajmniej 12 godzin przed uruchomieniem urządzenia.**
  - Uruchomienie urządzenia bezpośrednio po włączeniu głównego wyłącznika zasilania może spowodować nieodwracalne uszkodzenie podzespołów wewnętrznych. Wyłącznik zasilania należy pozostawiać włączony przez cały sezon roboczy.
- **Wyłączników nie wolno dotykać wilgotnymi palcami.**
  - Dotknięcie wyłącznika wilgotnym palcem grozi porażeniem elektrycznym.
- **W trakcie pracy i bezpośrednio po jej zakończeniu nie należy dotykać rur chłodniczych.**
  - W trakcie pracy i bezpośrednio po jej zakończeniu rury chłodnicze mogą być gorące lub zimne, w zależności od stanu czynnika chłodniczego przepływającego przez rury, kompresor i inne części cyklu chłodniczego. Dotknięcie rur chłodniczych może spowodować poważne poparzenia lub odmrożenia rąk.
- **Nie należy wyłączać zasilania bezpośrednio po zakończeniu pracy urządzenia.**
  - Należy odczekać przynajmniej pięć minut i dopiero wtedy wyłączyć zasilanie. Przedwczesne wyłączenie zasilania może spowodować wyciek i poważną awarię.
- **Nie wolno dotykać kompresora w czasie wykonywania czynności serwisowych.**
  - Jeżeli klimatyzator nie działa mimo podłączenia do zasilania, oznacza to, że włączony jest grzejnik skrzyni korbowej u podstawy kompresora.

- Nie wolno umieszczać klimatyzatora w miejscu oleistym i zaporowanym, bądź w pobliżu urządzeń generujących wysokie częstotliwości. W przeciwnym razie istnieje zagrożenie pożaru, nieprawidłowego działania klimatyzatora lub kapania skroplonej pary wodnej.
- Miejsce instalacji powinno zapewniać jak najniższy poziom zakłóceń, pochodzących od innych jednostek.
- Założenie w nim instalacji rurowej wody i czynnika chłodniczego oraz instalacji elektrycznej nie powinno przysparzać trudności.
- Należy unikać miejsc narażonych na wytwarzanie, dopływ, gromadzenie się oraz wyciek gazów łatwopalnych i par kwasu siarkowego.

- W miejscu tym powinna istnieć możliwość uzyskania spadku rur ściekowych powyżej 1/100.

### 1. Zawieszanie pod sufitem [Fig. 2.1.1] (str.2)

- Prostopadle do powierzchni sufitu należy zapewnić otwór kontrolny o średnicy 450 mm, jak pokazano na [Fig. 2.2.1] (str.2).
- Umieszczać nad sufitem pomieszczeń, w których nie przebywają stale ludzie, np. korytarza, łazienki, itp. (nie należy instalować w pobliżu środka pomieszczenia).
- Urządzenie należy umieścić pod takim kątem, aby umożliwić wmontowanie śrub, które utrzymają obciążenie zależne 60 kg na śrubę
- Regulatory BC muszą być zainstalowane poziomo.

### 2. Umieszczanie na stojaku [Fig. 2.1.1] (str.2)

- W miejscu, w którym jest wystarczająco dużo przestrzeni wokół stojaka
- Gdzie podłoga jest wystarczająco mocna, by utrzymać całkowity ciężar urządzenia

#### ⚠ Niebezpieczeństwo:

Urządzenie musi być zainstalowane w miejscu, które będzie w stanie utrzymać jego całkowity ciężar.

Jeśli strop nie jest wystarczająco silny, urządzenie może się oberwać i zranić przebywające w pobliżu osoby.

#### ⚠ Ostrzeżenie:

Urządzenie musi być zainstalowane poziomo.

## 2.2. Mocowanie instalacji i przestrzeń serwisowa

### 1. Zawieszanie pod sufitem

(Rysunek pokazuje najmniejszą przestrzeń serwisową.)

[Fig. 2.2.1] (str.2)

<A> Widok z góry <B> Widok z przodu

- Ⓐ Otwór kontrolny
- Ⓑ Od strony instalacji rurowej głównego regulatora BC
- Ⓒ Skrzynka sterująca
- Ⓓ Z boku instalacji rurowej jednostki wewnętrznej

\*1 Wymiary umożliwiające obsługę połączenia rurowego na miejscu

### 2. Umieszczanie na stojaku

(Rysunek pokazuje najmniejszą przestrzeń serwisową.)

[Fig. 2.2.2] (str.2)

- Ⓐ Od strony instalacji rurowej głównego regulatora BC
- Ⓑ Z boku instalacji rurowej jednostki wewnętrznej

## 2.3. Sprawdzanie miejsca instalacji

Należy upewnić się, że różnica wzniesień między jednostką wewnętrzną a zewnętrzną oraz długość instalacji rurowej czynnika chłodniczego nie przekraczają poniższych ograniczeń.

[Fig. 2.3.1] (str.2)

- Ⓐ Jednostka zewnętrzna
- Ⓑ Główny regulator BC
- Ⓒ Podrzędny regulator BC
- Ⓓ Jednostka wewnętrzna
- Ⓔ Więcej niż 141
- Ⓕ Mniej niż H=50 m (gdy jednostka zewnętrzna jest wyżej niż jednostka wewnętrzna)

## 3. Instalacja regulatora BC

### 3.1. Sprawdzanie elementów wyposażenia regulatora BC

Następujące elementy dostarczane są z każdym regulatorem BC.

	Element	Ilość
①	Przewód odprowadzający	1
②	Opaska wiążąca przewodu	1
③	Opaska zaciskowa przewodu	1
④	Złączka zwężkowa (duża i mała)	Taka sama ilość co otworów rozgałęzienia
⑤	Łącznik rurowy czynnika chłodniczego	8

### 3.2. Instalacja regulatorów BC

#### Instalacja zawiesi

Podczas instalacji zawiesi (wszystkich śrub), dostarczonych przez użytkownika, należy postępować według instrukcji podanej na rysunku. Wielkość zawiesia wynosi  $\varnothing 10$  (śruba M10).

- Ⓒ Mniej niż H1=40 m (gdy jednostka zewnętrzna jest niżej niż jednostka wewnętrzna)
- Ⓓ Rura odgałęziona (dla Serii Y) CMY-Y102S-G
- Ⓔ Rura wiązana (CMY-R160-J: opcjonalnie)
- Ⓕ Mniej niż 40 m
- Ⓖ Do trzech jednostek na 1 otwór rozgałęzienia
- Wydajność całkowita: mniej niż 140 (ale taka sama w trybie chłodzenia/ogrzewania)
- Ⓗ Mniej niż h1=15 m (10 m lub mniej dla jednostki typu 125, 140)
- Ⓜ Mniej niż h2=15 m
- Ⓝ Mniej niż h3=15 m

(Jednostka: m)

	Element	Odcinek instalacji rurowej	Dopuszczalna wartość	
Długość	Całkowita długość instalacji rurowej	A+B+C+a+b+c+d+e	Poniżej 300*1	
	Maksymalna długość instalacji rurowej	A+C+e	Poniżej 150	
	Między jednostką zewnętrzną a głównymi regulatorami BC	A	Poniżej 110	
	Między jednostkami wewnętrznymi a głównymi regulatorami BC	C+e	Poniżej 40*2	
Różnica wzniesień	Między jednostkami wewnętrznymi a zewnętrzną	Powyżej jednostki zewnętrznej	H	Poniżej 50
		Poniżej jednostki zewnętrznej	H1	Poniżej 40
	Między jednostkami wewnętrznymi a podrzędnymi regulatorami BC	h1	Poniżej 15 (Poniżej 10)*3	
	Między dwiema jednostkami wewnętrznymi	h2	Poniżej 15*3	
	Między podrzędnymi a głównymi regulatorami BC	h3	Poniżej 15*3	

#### Uwagi:

\*1 W przypadku, gdy całkowita długość instalacji rurowej przekracza 300 m, należy odwołać się do wykresu „Dopuszczalna długość rur” poniżej.

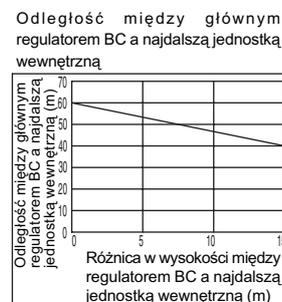
\*2 Jeżeli odległość między głównym regulatorem BC a najdalszą jednostką wewnętrzną przekracza 40 m, należy odwołać się do wykresu „Odległość między głównym regulatorem BC a najdalszą jednostką wewnętrzną”.

\*3 10 m lub mniej, przy jednostkach wewnętrznych o numerach modeli 125, 140.

\* Możliwe przy użyciu jednego głównego oraz dwóch podrzędnych regulatorów BC.

(Dwa podrzędne regulatory BC łączy się równolegle.)

\* Nie może używać jedynie podrzędnego regulatora BC.



### 3.1. Sprawdzanie elementów wyposażenia regulatora BC

Aby zawiesić jednostkę, należy podnieść ją na podnośniku i przeprowadzić przez zawiesia.

[Fig. 3.2.1] (str.2)

- ① Metoda zawieszania
- Ⓓ Metoda instalacji na podłodze
- A: Min. 30 mm
- Ⓐ Zawiesie  $\varnothing 10$  (dostarczone przez użytkownika)
- Ⓑ Nakrętka (dostarczona przez użytkownika)
- Ⓒ Podkładka (dostarczona przez użytkownika)
- Ⓓ Nakrętki dwustronne (dostarczone przez użytkownika)
- Ⓔ Śruba fundamentowa M10 (dostarczona przez użytkownika)

► Regulatory BC muszą być zainstalowane poziomo. Instalacja pod kątem może grozić przeciekami spustu. W celu sprawdzenia czy jednostka ustawiona jest w poziomie, należy użyć poziomicy. Jeśli jednostka ustawiona jest pod kątem, należy poluzować nakrętkę i ustawić urządzenie w poziomie.

#### ⚠ Ostrzeżenie:

Korpus urządzenia musi być zainstalowany poziomo.

## 4. Podłączanie rur czynnika chłodniczego i rur spustowych

### 4.1. Podłączenie rur czynnika chłodniczego

- Należy podłączyć rury cieczy i gazu poszczególnych jednostek wewnętrznych do odpowiednich zakończeń połączeń o numerach podanych na odcinku styku połączenia o rozszerzonym wylocie każdego regulatora BC z jednostką wewnętrzną. Podłączenie do zakończenia połączenia o niewłaściwym numerze spowoduje nieprawidłowe działanie.
- Nazwy modeli jednostek wewnętrznych należy spisać na tabliczce znamionowej skrzynki sterującej regulatora BC (w celu identyfikacji), natomiast numery zakończeń połączeń regulatora BC oraz numery adresowe na tabliczce znamionowej, znajdującej się na bocznej ścianie jednostki wewnętrznej.
- W przypadku, gdy podłączonych jednostek wewnętrznych jest mniej niż otworów rozgałęzienia, nie ma znaczenia które zakończenia połączeń zostaną pominięte. Używając nakrętek kołnierza z zaślepkami należy zamknąć niewykorzystane zakończenia połączeń, tak jak podczas transportu do klienta. Brak zaślepki spowoduje wyciek czynnika chłodniczego.
- Rury odgałęzione (CMY-Y102S-G) należy połączyć poziomo.
- Nakrętki kołnierza należy dokręcić kluczem dwustronnym. W przeciwnym razie czynnik może wyciekać.
- Jeżeli jest to konieczne, należy zastosować nieutleniający lut twardy. W przeciwnym razie może dojść do zatkania rur.
- Po połączeniu rur należy je podtrzymać, aby nie dopuścić do przeciążenia zakończeń połączeń regulatora BC (szczególnie rur gazu jednostek wewnętrznych).

#### ⚠ Niebezpieczeństwo:

Podczas instalowania lub przenoszenia urządzenia w inne miejsce nie wolno go napełniać innym czynnikiem chłodniczym niż ten, który podano na urządzeniu (R410A).

- Zmieszanie z innym środkiem chłodniczym, powietrzem itp. może spowodować nieprawidłowe działanie w cyklu chłodniczym i poważne uszkodzenie.

#### ⚠ Ostrzeżenie:

- Instalacja powinna być wykonana z miedzi odtlenionej fosforem (Cu-DHP) C1220 zgodnie z normą JIS H3300 "Rury bez szwu z miedzi i stopów miedzi". Dodatkowo należy się upewnić, że wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie rur są czyste i wolne od niebezpiecznych związków siarki, tlenków, pyłu, brudu, wiórów, oleju, wilgoci lub innych zanieczyszczeń.
- Nie wolno korzystać z rur czynnika chłodniczego pozostałych po poprzednim urządzeniu.
  - Duża ilość chloru, jaką zawierają konwencjonalne czynniki chłodnicze i oleje chłodnicze zalegające w starej instalacji, spowoduje rozkład nowego czynnika chłodniczego.
- Instalacja przygotowana do zamontowania klimatyzatora powinna znajdować się w pomieszczeniu zamkniętym, a oba jej końce powinny być hermetycznie zamknięte aż do momentu lutowania.
  - Przedostanie się brudu, kurzu lub wody do cyklu chłodniczego może powodować rozkład oleju i awarie kompresora.
- Jako oleju do smarowania śrubunków i kołnierzy należy użyć oleju estrowego, eterowego lub alkilobenzenu (w niewielkiej ilości).
  - Czynnik chłodniczy używany w urządzeniu ma silne właściwości higroskopijne. Po zmieszaniu z wodą spowoduje degradację oleju chłodniczego.

#### 1. Wielkość zakończeń połączeń instalacji rurowej regulatora BC

[Fig. 4.1.1] (str.3)

(Jednostka: mm)

Odcinek instalacji rurowej	Strona wysokiego ciśnienia (cieczy)	Strona niskiego ciśnienia (gazu)	Strona cieczy
Całkowita wydajność jednostek wewnętrznych			
Poniżej 200	ø15,88 (Lutowanie)	ø19,05 (Lutowanie)	ø9,52 (Lutowanie)
201 do 300	ø19,05 (Lutowanie)	ø22,2 (Lutowanie)	
301 do 350			ø28,58 (Lutowanie)
Strona jednostki wewnętrznej	ø9,52 (Kołnierz)	ø15,88 (Kołnierz)	

- Ⓐ Główny regulator BC
- Ⓑ Zakończenie połączeń (lutowanie)
- Ⓒ Podrzędny regulator BC
- Ⓓ Złączka zwężkowa (element wyposażenia)
- Ⓔ Jednostka wewnętrzna
- Ⓕ Mniej niż 40
- Ⓖ Uniwersalny zestaw rurowy (nazwa modelu: CMY-R160-J)
- Ⓗ Rura odgałęziona (nazwa modelu: CMY-Y102S-G)
- Ⓘ Do trzech jednostek na 1 otwór rozgałęzienia; całkowita wydajność: poniżej 80 (ale taka sama w trybie chłodzenia/ogrzewania)

Wielkość instalacji rur odgałęzionych odpowiada jednostkom wewnętrznym typu 50 do 63.

Chcąc podłączyć inne niż wyżej podane jednostki wewnętrzne, należy postępować zgodnie z poniższą procedurą.

#### \*1. Podłączenie jednostek wewnętrznych typu 20 do 50

Jednostki wewnętrzne należy podłączyć używając złązek zwężkowych (dodatkowych) dostarczonych z regulatorami BC.

#### Uwaga:

Nakrętki kołnierza dostarczone wraz z regulatorami BC powinny być użyte łącznie.

#### \*2. Przy podłączaniu jednostki o wydajności powyżej 141.

Po połączeniu dwóch rozgałęzień za pomocą dodatkowego w wyposażeniu uniwersalnego zestawu rurowego (CMY-R160-J) należy podłączyć jednostki wewnętrzne.

#### \*3. Podłączenie kilku jednostek wewnętrznych przy użyciu jednego złącza (lub rury łączącej)

- Całkowita wydajność możliwych do podłączenia jednostek wewnętrznych: mniej niż 140 (mniej niż 250 z rurą łączącą)
- Liczba możliwych do podłączenia jednostek wewnętrznych: maksymalnie 3 zestawy ([Fig. 4.1.2] (str.3))
- Rura odgałęziona: należy użyć rury odgałęzionej przeznaczonej dla Serii CITYMULTI Y (CMY-Y102S-G)
- Wybór instalacji rurowej czynnika chłodniczego ([Fig. 4.1.2] (str.3))  
Należy wybrać wielkość w zależności od całkowitej wydajności jednostek wewnętrznych, które mają być skierowane w dół.

Całkowita wydajność jednostek wewnętrznych	Instalacja rurowa cieczy	Instalacja rurowa gazu
Poniżej 140	ø9,52	ø15,88
141 do 200		ø19,05
201 do 250		ø22,2

#### 2. Podłączenie do rur zewnętrznych

- Dla PURY-P200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650

[Fig. 4.1.2] (str.3)

<A> (boczne rury wysokiego ciśnienia)

<B> (boczne rury niskiego ciśnienia)

<C> (rury strony cieczy)

- Ⓐ Regulator BC
- Ⓑ Rura dostępna na miejscu ø15,88
- Ⓒ Rura dostępna na miejscu ø19,05
- Ⓓ Rura dostępna na miejscu ø22,2
- Ⓔ Rura dostępna na miejscu ø28,58
- Ⓕ Rura dostępna na miejscu ø9,52
- Ⓖ Rura dostępna na miejscu ø12,7
- ⒽⒾⒿⓀ Łącznik rurowy czynnika chłodniczego (element wyposażenia)

#### Uwagi:

Należy używać nieutleniającego lutu twardego.

### 4.2. Uruchamianie instalacji czynnika chłodniczego

Po podłączeniu rur czynnika chłodniczego wszystkich jednostek wewnętrznych i zewnętrznych, przy całkowicie zamkniętych zaworach odcinających, należy usunąć podciśnienie z otworów serwisowych zaworów odcinających jednostek zewnętrznych. Po zakończeniu powyższej operacji należy otworzyć zawory odcinające jednostek zewnętrznych. W ten sposób obwód czynnika chłodniczego (między jednostką zewnętrzną a regulatorem BC) zostanie zamknięty.

Sposób obsługi zaworów odcinających opisany jest na każdej jednostce zewnętrznej.

#### Uwagi:

- Przed dokręceniem nakrętki kołnierza należy nałożyć niewielką ilość oleju chłodniczego na powierzchnię rozszerzoną zaworu i powierzchnię jego gniazda.
- Przy łączeniu rur należy używać klucza dwustronnego.
- Po podłączeniu rur należy upewnić się, że gaz nie wycieka, używając wykrywacza szczelności gazu lub roztworu wody i mydła.
- Na czas lutowania rur czynnika chłodniczego należy zawsze owijać wilgotną tkaniną rury korpusu oraz rury w izolacji termicznej, aby zapobiec kurczeniu się materiału pod wpływem ciepła i spaleni okładziny termoizolacyjnej. Należy także uważać, aby nie dotknąć płomieniem samego korpusu urządzenia.
- Nie należy stosować dodatku do wykrywania wycieków.

#### ⚠ Niebezpieczeństwo:

Podczas instalowania lub przenoszenia urządzenia nie wolno dodawać niczego poza wymienionym czynnikiem chłodniczym (R410A). Domieszka powietrza może spowodować nienaturalny wzrost temperatury cyklu chłodniczego, co grozi rozerwaniem.



## 6. Ustawianie adresów i jednostki operacyjne

---

Podczas transportu urządzenia do klienta przełącznik adresu każdego regulatora BC powinien być ustawiony na „000”. Należy to sprawdzić.

- Przełącznik adresu należy ustawić na najniższy adres jednostek wewnętrznych podłączonych do podrzędnego regulatora BC plus 50.
- ▶ **Jednak jeżeli oznaczałoby to, że ustawiony adres będzie ten sam, co adres innego regulatora, należy zmienić adres drugiego regulatora. Nie wolno zmieniać adresu podrzędnego regulatora BC.**
- Należy odwołać się do instrukcji dotyczącej instalacji jednostki zewnętrznej.

## 7. Test

---

### Przed rozpoczęciem testu

- ▶ Po umocowaniu jednostek wewnętrznych i regulatorów BC oraz założeniu instalacji rurowej i elektrycznej należy ponownie sprawdzić, czy czynnik chłodniczy nie wycieka lub czy kable elektryczne i kable sterowania nie są luźne.
- ▶ Miernikiem oporności izolacji o napięciu 500 V należy sprawdzić, czy oporność izolacji pomiędzy podstawą zaciskową zasilania a uziemieniem wynosi ponad 1,0 MΩ. Jeśli oporność wynosi mniej niż 1,0 MΩ, nie należy rozpoczynać pracy.

#### **Ostrzeżenie:**

Nie wolno mierzyć oporności izolacji podstawy zaciskowej dla kabli sterowania.

**MEMO**

**MEMO**



---

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.