

Air-Conditioners For Building Application

INDOOR UNIT

BC CONTROLLER

CMB-NU-F

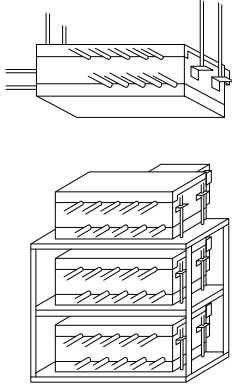
INSTALLATION MANUAL

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

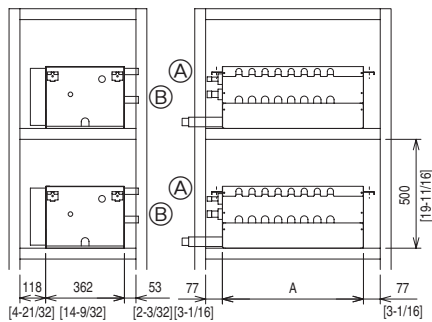
MANUEL D'INSTALLATION

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

[Fig. 2.1.1]



[Fig. 2.2.2]



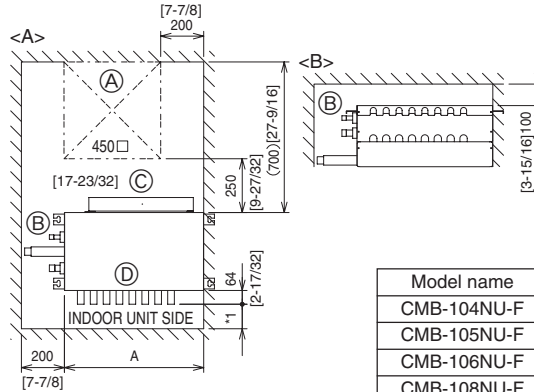
(Unit: mm [in])

Model name	A
CMB-104NU-F	648 [25-17/32]
CMB-105NU-F	648 [25-17/32]
CMB-106NU-F	648 [25-17/32]
CMB-108NU-F	648 [25-17/32]
CMB-1010NU-F	648 [25-17/32]
CMB-1013NU-F	1098 [43-1/4]
CMB-1016NU-F	1098 [43-1/4]

- (A) On the side of outdoor unit piping
(B) On the side of indoor unit piping

[Fig. 2.2.1]

<A> Top view
 Front view



(Unit: mm [in])

Model name	A
CMB-104NU-F	648 [25-17/32]
CMB-105NU-F	648 [25-17/32]
CMB-106NU-F	648 [25-17/32]
CMB-108NU-F	648 [25-17/32]
CMB-1010NU-F	648 [25-17/32]
CMB-1013NU-F	1098 [43-1/4]
CMB-1016NU-F	1098 [43-1/4]

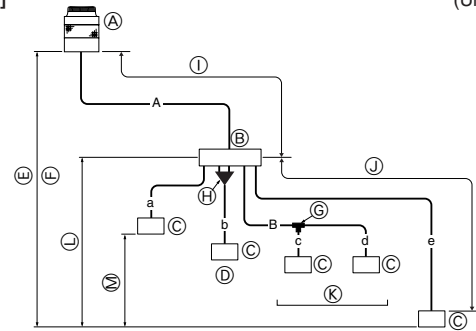
- (A) Inspection hole
(B) On the side of outdoor unit piping
(C) Control box
(D) On the side of indoor unit piping

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

2.3

[Fig. 2.3.1]

(Unit: m [ft])



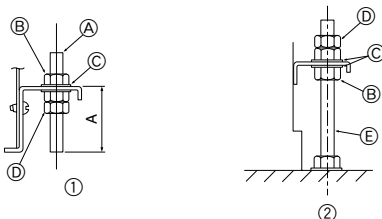
- (A) Outdoor unit
(B) BC controller
(C) Indoor unit
(D) More than 33
(E) Less than H=50 [164] (when the outdoor unit is higher than the indoor unit)
(F) Less than H1=40 [131] (when the outdoor unit is lower than the indoor unit)
(G) Branch pipe CMY-Y102
(H) Combined pipe (CMY-R160: optional)
(I) Less than 70 [229] (60 [196])
(J) Less than 30 [98]
(K) Up to three units for 1 branch hole
Total capacity: less than 32 (but same in cooling/heating mode)
(L) Less than h1=15 [49] (10 [32] or less for 40, 48 unit type)
(M) Less than h2=15 [49]

Notes:

*1 In the table, if the total capacity of indoor units exceeds 130 % of outdoor units, it will be the values inside parentheses.

*2 10 [32] or less, with indoor units with model numbers of 40, 48.

[Fig. 3.2.1]



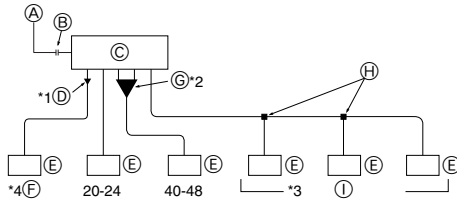
(Unit: mm [in])

- (1) Hanging method
(2) Installing-on-the-floor method
A: Min.30 [1-3/16]
(A) Hanging bolt ø10 (field supply)
(B) Nut (field supply)
(C) Washer (field supply)
(D) Double nuts (field supply)
(E) Anchor bolt M10 (field supply)

[Fig. 4.1.1]

(Unit: mm [in])

Piping portion		High pressure (liquid) side	Low pressure (gas) side
Outdoor unit side	PURY-80TMU	ø19.05 [3/4] (Brazing)	ø25.4 [1] (Brazing)
	PURY-100TMU		ø28.58 [1-1/8] (Brazing)
Indoor unit side		ø9.52 [3/8] (Flare)	ø15.88 [5/8] (Flare)



(Unit: mm [in])

Total capacity of indoor units	Liquid line	Gas line
Below 32	ø9.52 [3/8]	ø15.88 [5/8]
33 to 48	ø12.7 [1/2]	ø19.05 [3/4]

***1. For connecting 08 to 16 type indoor units**

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

***2. For connecting 40 to 48 type indoor units (or more than a total indoor unit capacity of 33)**

After combining two branch holes using an optionally available combined piping kit (CMY-R160), connect indoor units.

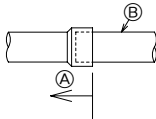
***3. Connection of plural indoor units with one connection (or joint pipe)**

- Total capacity of connectable indoor units: Less than 32 (Less than 48 with joint pipe)
- Number of connectable indoor units: Maximum 3 Sets
- Branch pipe: Use the branch pipe for CITYMULTI Y Series (CMY-Y102)
- Selection of refrigerant piping (Piping size of A/B sections in the above figure)

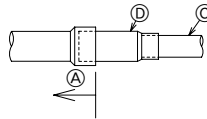
Select the size according to the total capacity of indoor units to be installed downstream.

[Fig. 4.1.2]

For PURY-100TMU



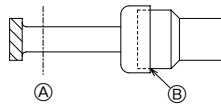
For PURY-80TMU



- A BC controller
- B Locally procured pipe ø28.56 [1-1/8]
- C Locally procured pipe ø25.4 [1]
- D Refrigerant conn. pipe (accessory)

4.2

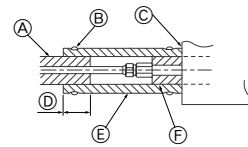
[Fig. 4.2.1]



- A Cut here
- B Remove brazed cap

4.3

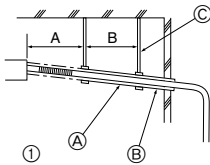
[Fig. 4.3.1]



- A Locally procured insulating material for pipes
- B Bind here using band or tape.
- C Do not have any opening.
- D Lap margin: more than 40 [1-19/32]
- E Insulating material (field supply)
- F Unit side insulating material

4.4

[Fig. 4.4.1]



A: 250 [9-27/32] B: 1500 - 2000 [59-1/16 - 78-3/4]

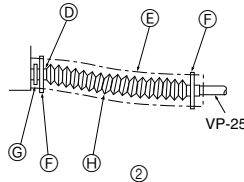
A Downward pitch of more than 1/100

B Insulating material

D Drain discharge port

F Tie band (accessory)

H Drain hose (200 [7-7/8] long)

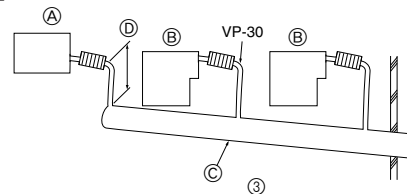


C Supporting bracket

E Insulated pipe (accessory)

G Hose band (accessory)

[Fig. 4.4.2]

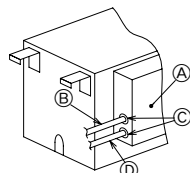


- A BC controller
- C Collecting pipe

B Indoor unit

D Take as large as possible. About 100 [3-15/16].

[Fig. 5.0.1]



- A Control box
- B Power source wiring
- C ø22 [27/32] hole
- D Transmission wiring

Contents

1. Safety precautions	4	3.1. Checking the accessories with BC controller	6
1.1. Before installation and electric work	4	3.2. Installing BC controllers	6
1.2. Before getting installed	4	4. Connecting refrigerant pipes and drain pipes	6
1.3. Before getting installed (moved) - electrical work	4	4.1. Connecting refrigerant pipes	6
1.4. Before starting the test run	5	4.2. Refrigerant piping work	6
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	7
2.3. Checking the installation site	5	6. Setting addresses and operating units	8
3. Installing BC controller	6	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.

 : Beware of electric shock (This symbol is displayed on the main unit label.)
<Color: Yellow>

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 (R22) 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. 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.

1.3. 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 an leak circuit breaker, as required.
 - If an 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.
- 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.**
 - 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.

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 a inspection hole 450 mm [17-23/32 in] 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 [134 LBS] per bolt)
- Be sure to install BC controllers at 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.

⚠ Caution:

Be sure to install the unit at 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

 Front view

Ⓐ Inspection hole

Ⓑ On the side of outdoor unit piping

Ⓒ Control box

Ⓓ On the side of indoor unit piping

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

(Unit: mm [in])

Model name	A
CMB-104NU-F	648 [25-17/32]
CMB-105NU-F	648 [25-17/32]
CMB-106NU-F	648 [25-17/32]
CMB-108NU-F	648 [25-17/32]
CMB-1010NU-F	648 [25-17/32]
CMB-1013NU-F	1098 [43-1/4]
CMB-1016NU-F	1098 [43-1/4]

1.4. 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.

2. When stacking on a rack

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

[Fig. 2.2.2] (P.2)

(Unit: mm [in])

Model name	A
CMB-104NU-F	648 [25-17/32]
CMB-105NU-F	648 [25-17/32]
CMB-106NU-F	648 [25-17/32]
CMB-108NU-F	648 [25-17/32]
CMB-1010NU-F	648 [25-17/32]
CMB-1013NU-F	1098 [43-1/4]
CMB-1016NU-F	1098 [43-1/4]

Ⓐ On the side of outdoor unit 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) (Unit: mm [in])

- Ⓐ Outdoor unit
- Ⓑ BC controller
- Ⓒ Indoor unit
- Ⓓ More than 33
- Ⓔ Less than H=50 [164] (when the outdoor unit is higher than the indoor unit)
- Ⓕ Less than H1=40 [131] (when the outdoor unit is lower than the indoor unit)
- Ⓖ Branch pipe CMY-Y102
- Ⓗ Combined pipe (CMY-R160: optional)
- Ⓘ Less than 70 [229] (60 [196])
- Ⓣ Less than 30 [98]
- Ⓚ Up to three units for 1 branch hole
- Total capacity: less than 32 (but same in cooling/heating mode)
- Ⓛ Less than h1=15 [49] (10 [32] or less for 40, 48 unit type)
- Ⓜ Less than h2=15 [49]

(Unit: m [ft])

	Item		Piping portion	Allowable value
Length	Total piping length		A+B+a+b +c+d+e	Below 220 [721]
	Longest piping length		A+e	Below 100 [328] (Below 90 [295])*1
	Between outdoor and BC controllers		A	Below 70 [229] (Below 60 [196])*1
	Between indoor and BC controllers		e	Below 30 [98]
Difference of elevation	Between indoor and outdoor	Above outdoor	H	Below 50 [164]
		Below outdoor	H1	Below 40 [131]
	Between indoor and BC controllers		h1	Below 15 [49] (Below 10 [32])*2
	Between indoor and indoor		h2	Below 15 [49] (Below 10 [32])*2

Notes:

*1 In the table, if the total capacity of indoor units exceeds 130 % of outdoor units, it will be the values inside parentheses.

*2 10 [32] or less, with indoor units with model numbers of 40, 48.

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	Pipe cover for drain hose	1
③	Tie band	2
④	Hose band	1
⑤	Reducer (large & small)	Same number as branch holes
⑥	Refrigerant conn. pipe	1

3.2. Installing BC controllers

Installing hanging bolts

Install locally procured hanging bolts (all screws) firmly 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) (Unit: mm [in])

- | | |
|---|----------------------------------|
| ① Hanging method | ② Installing-on-the-floor method |
| A: Min.30 [1-3/16] | |
| ④ Hanging bolt $\phi 10$ (field supply) | ⑥ Nut (field supply) |
| ③ Washer (field supply) | ⑤ Double nuts (field supply) |
| ⑦ Anchor bolt M10 (field supply) | |

► Be sure to install the BC controllers at 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 at 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 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 means refrigerant leakage.
- When using branch pipes (CMY-Y102), be sure to connect them at 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 prevent that load is 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 (R22) specified on the unit.

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

Caution:

- 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 Suniso 4GS or 3GS (small amount) refrigerant oil to coat the flare and flange connection part.

1. Size of BC controller's end connection piping

[Fig. 4.1.1] (P.3)

(Unit: mm [in])

Piping portion		High pressure (liquid) side	Low pressure (gas) side
Item			
Outdoor unit side	PURY-80TMU	$\phi 19.05$ [3/4] (Brazing)	$\phi 25.4$ [1] (Brazing)
	PURY-100TMU		$\phi 28.58$ [1-1/8] (Brazing)
Indoor unit side		$\phi 9.52$ [3/8] (Flare)	$\phi 15.88$ [5/8] (Flare)

- | | |
|--|----------------------------|
| ① To outdoor unit | ⑥ End connection (brazing) |
| ② BC controller | ⑦ Reducer (accessory) |
| ③ Indoor unit | ⑧ Less than 16 |
| ④ Combined piping kit (Model name: CMY-R160) | |

④ Branch pipe (Model name: CMY-Y102)

① Up to three units for 1 branch hole; total capacity: below 32 (but same in cooling/heating mode)

The size of BC controller's branch hole piping is for 20 to 24 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 08 to 16 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. For connecting 40 to 48 type indoor units (or more than a total indoor unit capacity of 33)

After combining two branch holes using an optionally available combined piping kit (CMY-R160), connect indoor units.

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

- Total capacity of connectable indoor units: Less than 32 (Less than 48 with joint pipe)
- Number of connectable indoor units: Maximum 3 Sets
- Branch pipe: Use the branch pipe for CITYMULTI Y Series (CMY-Y102)
- Selection of refrigerant piping (Piping size of A/B sections in the above figure) Select the size according to the total capacity of indoor units to be installed downstream.

(Unit: mm [in])

Total capacity of indoor units	Liquid line	Gas line
Below 32	$\phi 9.52$ [3/8]	$\phi 15.88$ [5/8]
33 to 48	$\phi 12.7$ [1/2]	$\phi 19.05$ [3/4]

2. Connecting to outside pipes (low pressure side pipes)

- For PURY-100TMU

[Fig. 4.1.2] (P.3)

- For PURY-80TMU

[Fig. 4.1.2] (P.3) (Unit: mm [in])

- | | |
|---|--|
| ① BC controller | ⑥ Locally procured pipe $\phi 28.58$ [1-1/8] |
| ② Locally procured pipe $\phi 25.4$ [1] | ⑦ Refrigerant conn. 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 valve rods of the indoor 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.

⚠ Warning:

Do not mix anything other than the specified refrigerant 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 [3/32 in] 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) (Unit: mm [in])

- Ⓐ Locally procured insulating material for pipes
 Ⓑ Bind here using band or tape. Ⓒ Do not have any opening.
 Ⓓ Lap margin: more than 40 [1-19/32] Ⓔ 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 [65 ft]. 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 (②). 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) (Unit: mm [in])

- A: 250 [9-27/32]
 B: 1500 - 2000 [59-1/16 - 78-3/4]
 Ⓐ Downward pitch of more than 1/100
 Ⓑ Insulating material Ⓒ Supporting bracket
 Ⓓ Drain discharge port Ⓔ Insulated pipe (accessory)
 Ⓕ Tie band (accessory) Ⓖ Hose band (accessory)
 Ⓖ Drain hose (200 [7-7/8] long)

- As shown in ③, install a collecting pipe about 100 mm [3-15/16 in] 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 100 [3-15/16].

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) (Unit: mm [in])

- Ⓐ Control box Ⓑ Power source wiring
 Ⓒ ø22 [27/32] hole
 Ⓓ 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 mm² [AWG16] in diameter for transmission cables.

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

Switch (A)		Breaker for wiring (NFB)	Earth leakage breaker	Wire size (mm ² /AWG)
Capacity	Fuse			
15	15	15A	20A 30mA 0.1 s or less	0.41/22

- For other detailed information, refer to the outdoor unit installation manual.

⚠ 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 1 + the address of the outdoor unit.
- ▶ **The BC controller address should generally be set to 1 + the address of the outdoor unit. However, if this would result in it having the same address as another outdoor unit, set the address between 51 and 100, making sure that it is different from the address of other controllers.**
- 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 M Ω between the power terminal bed and the ground. If it is less than 1.0 M Ω , do not get operated.

Caution:

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

Index

1. Consignes de sécurité	9	3. Installation du contrôleur BC	11
1.1. Avant l'installation de l'appareil et l'installation électrique	9	3.1. Vérifier les accessoires fournis avec le contrôleur BC	11
1.2. Avant de procéder à l'installation	9	3.2. Installation des contrôleurs BC	11
1.3. Avant de procéder à l'installation (déplacement)-installation électrique	10	4. Raccordement des tuyaux de réfrigérant et d'écoulement	11
1.4. Avant d'effectuer l'essai	10	4.1. Raccordement des tuyaux de réfrigérant	11
2. Sélection d'un lieu d'installation	10	4.2. Travaux des tuyaux de réfrigérant	12
2.1. Lieu d'installation	10	4.3. Isolation des tuyaux de réfrigérant	12
2.2. Espace requis pour l'installation et pour l'entretien	10	4.4. Mise en place du tuyau d'écoulement	12
2.3. Vérification du lieu d'installation	11	5. Travaux d'électricité	13
		6. Réglage des adresses et fonctionnement des appareils	13
		7. Essai de fonctionnement	13

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. Veillez bien à les suivre.**
- ▶ **Veillez 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.

 : Danger d'électrocution. (Ce symbole se trouve sur l'étiquette de l'appareil principal.) <Couleur : Jaune>

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 mentionnés pour les raccordements. Assurez-vous que les connexions sont correctes 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 réfrigérant 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 aux "Réglementations sur le câblage intérieur" ainsi qu'aux 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 (R22) 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.
- **Veillez consulter votre revendeur ou un technicien agréé lors du déplacement et de l'installation du climatiseur dans un endroit différent.**
 - 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 émis.
- **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. 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 des aliments etc. pourrait en souffrir.
- **N'utilisez pas le climatiseur dans certains environnements.**
 - L'huile, la vapeur, la fumée sulfurique, 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.

1.3. 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.
- **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 n'est 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.**
 - 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.

1.4. 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 vous brûler ou de vous 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.

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
- 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 sulfuriques
- 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 [17-23/32 in] 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 [134 LBS] par boulon)
- Veuillez installer les contrôleurs BC à niveau 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	 Vue de devant
Ⓐ Regard	Ⓑ Du côté des tuyaux de l'appareil extérieur
Ⓒ Boîte de commandes	Ⓓ Du côté des tuyaux de l'appareil intérieur

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

(Unité: mm [in])

Nom du modèle	A
CMB-104NU-F	648 [25-17/32]
CMB-105NU-F	648 [25-17/32]
CMB-106NU-F	648 [25-17/32]
CMB-108NU-F	648 [25-17/32]
CMB-1010NU-F	648 [25-17/32]
CMB-1013NU-F	1098 [43-1/4]
CMB-1016NU-F	1098 [43-1/4]

2. Lors du montage sur rack
(Vue de référence montrant l'espace minimum requis pour l'installation)

[Fig. 2.2.2] (P.2)

(Unité: mm [in])

Nom du modèle	A
CMB-104NU-F	648 [25-17/32]
CMB-105NU-F	648 [25-17/32]
CMB-106NU-F	648 [25-17/32]
CMB-108NU-F	648 [25-17/32]
CMB-1010NU-F	648 [25-17/32]
CMB-1013NU-F	1098 [43-1/4]
CMB-1016NU-F	1098 [43-1/4]

- Ⓐ Du côté des tuyaux de l'appareil extérieur
Ⓑ 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) (Unité: mm [in])

- Ⓐ Appareil extérieur Ⓑ Contrôleur BC
Ⓒ Appareil intérieur Ⓓ Plus de 33
Ⓔ Moins de H=50 [164] (Lorsque l'appareil extérieur est plus élevé que l'appareil intérieur)
Ⓕ Moins de H1=40 [131] (Lorsque l'appareil extérieur est moins élevé que l'appareil intérieur)
Ⓖ Tuyau de branchement CMY-Y102
Ⓗ Tuyau combiné (CMY-R160: option)
Ⓙ Moins de 70 [229] (60 [196]) ⓘ Moins de 30 [98]

- Ⓚ Jusqu'à trois appareils pour un orifice de branchement
Capacité totale: inférieure à 32 (mais identique en mode de refroidissement/chauffage)
Ⓛ Moins de h1=15 [49] (10 [32] ou moins pour les appareils 40, 48)
Ⓜ Moins de h2=15 [49]

(Unité: m [ft])

	Article		Partie de raccordement des tuyaux	Valeur permise
Longueur	Longueur totale des tuyaux		A+B+a+b +c+d+e	Inférieure à 220 [721]
	Longueur maximum des tuyaux		A+e	Inférieure à 100 [328] (Inférieure à 90 [295])*1
	Entre les appareils extérieurs et le contrôleur BC		A	Inférieure à 70 [229] (Inférieure à 60 [196])*1
	Entre les appareils intérieurs et le contrôleur BC		e	Inférieure à 30 [98]
Différence de hauteur	Entre l'intérieur et l'extérieur	Au-dessus de l'extérieur	H	Inférieure à 50 [164]
		Au-dessous de l'extérieur	H1	Inférieure à 40 [131]
	Entre les régulateurs intérieur et le contrôleur BC1		h1	Inférieure à 15 [49] (Inférieure à 10 [32])*2
	Entre intérieur et extérieur		h2	Inférieure à 15 [49] (Inférieure à 10 [32])*2

Remarques:

- *1 Dans le tableau, si la capacité totale des appareils intérieurs dépasse 130 % des appareils extérieurs, les valeurs correspondantes seront celles indiquées entre parenthèses.
*2 10 [32] ou moins, avec les modèles d'appareils intérieurs 40, 48.

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	Couvercle pour le tuyau d'écoulement	1
③	Ruban de fixation	2
④	Ruban pour tuyau	1
⑤	Réducteur (grand et petit)	Nombre correspondant aux orifices de branchement
⑥	Tuyau de raccord de réfrigérant	1

3.2. Installation des contrôleurs BC

Installation des boulons de suspension

Installer fermement les boulons de suspension (non fournis - 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) (Unité: mm [in])

- ① Méthode de suspension ② Méthode d'installation sur le sol
A: Min.30 [1-3/16]
Ⓐ 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 à 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 correspondants des bouts 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 commande 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 connexions inutilisées à l'aide d'écrous évasés munis de capuchons aux extrémités, exactement comme c'était le cas 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-Y102) 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.

- Lorsque les tuyaux sont connectés, ajouter un support aux tuyaux pour qu'aucune force ne soit exercée sur les embouts d'assemblage des contrôleurs 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 (R22) indiqué sur l'appareil.

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



Précaution:

- 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 réfrigérante Suniso 4GS ou 3GS sur l'évasement et la connexion à bride.

1. Dimension des embouts d'assemblage du contrôleur BC

[Fig. 4.1.1] (P.3)

Partie de raccordement des tuyaux		(Unité: mm [in])	
Article		Côté haute pression (liquide)	Côté basse pression (gaz)
Côté appareil extérieur	PURY-80TMU	ø19,05 [3/4] (Brasage)	ø25,4 [1] (Brasage)
	PURY-100TMU		ø28,58 [1-1/8] (Brasage)
Côté appareil intérieur		ø9,52 [3/8] (goujon)	ø15,88 [5/8] (goujon)

- Ⓐ Vers l'appareil extérieur
- Ⓑ Connexion des extrémités (Brasage)
- Ⓒ Contrôleur BC
- Ⓓ Réducteur (fourni)
- Ⓔ Appareil intérieur
- Ⓕ Moins de 16
- Ⓖ Kit de tuyautage combiné (Nom du modèle: CMY-R160)
- Ⓗ Tuyau de branchement (Nom du modèle: CMY-Y102)
- Ⓘ Jusqu'à trois appareils pour un orifice de branchement
- Capacité totale: inférieure à 32 (mais identique en mode de refroidissement/ chauffage)

La dimension des tuyaux de l'orifice de branchement du contrôleur BC s'applique aux modèles d'appareils intérieurs de 20 à 24.

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 08 à 16

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 connecter les appareils intérieurs des types 40 à 48 (ou plus que la capacité totale de 33 appareils intérieurs)

Raccorder les appareils intérieurs après avoir réuni deux orifices de branchement grâce à un kit de tuyautage combiné (CMY-R160).

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

- Capacité totale des appareils intérieurs pouvant être connectés : moins de 32 (moins de 48 avec un manchon d'assemblage)
- Nombre d'appareils intérieurs pouvant être connectés : pas plus de trois séries
- Branchement : utiliser le branchement pour les séries CITYMULTI (CMY-Y102)
- Sélection des tuyaux à réfrigérant (Taille des tuyaux des sections A/B dans la figure ci-dessus)
Sélectionner la taille selon la capacité totale des appareils intérieurs qui seront installés en aval.

(Unité: mm [in])		
Capacité totale des appareils intérieurs	Ligne liquide	Ligne gaz
En-dessous de 32	ø9,52 [3/8]	ø15,88 [5/8]
entre 33 et 48	ø12,7 [1/2]	ø19,05 [3/4]

2. Raccordement aux tuyaux extérieurs (tuyaux du côté à basse pression)

- Pour PURY-100TMU

[Fig. 4.1.2] (P.3)

- Pour PURY-80TMU

[Fig. 4.1.2] (P.3) (Unité: mm [in])

- Ⓐ Contrôleur BC
- Ⓑ Tuyau non fourni de ø28,58 [1-1/8]
- Ⓒ Tuyau non fourni de ø25,4 [1]
- Ⓓ 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-dessus est terminée, ouvrir les tiges des vannes d'arrêt des appareils intérieurs. Vous achevez ainsi le raccordement du 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 tuyau-

teries 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.

⚠ Avertissement:

Ne jamais mélanger d'autres produits que le réfrigérant indiqué 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 [13/32 in] 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) (Unité: mm [in])

- Ⓐ 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 [1-19/32]
- Ⓔ 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 [65 ft] 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 (②). 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) (Unité: mm [in])

- A: 250 [9-27/32]
- B: 1500 - 2000 [59-1/16 - 78-3/4]
- Ⓐ Pente vers le bas de plus de 1/100
- Ⓑ Matière isolante
- Ⓒ Equerre de support
- Ⓓ Port d'évacuation de l'écoulement
- Ⓔ Tuyau isolé (fourni)
- Ⓕ Ruban de fixation (fourni)
- Ⓖ Attache pour tuyau (fournie)
- Ⓗ Tuyau d'écoulement (200 [7-7/8] de long)

- Comme l'indique le schéma ③, installez un tuyau collecteur environ 100 mm [3-15/16 in] au-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) (Unité: mm [in])

- Ⓐ Contrôleur BC
- Ⓑ Appareil intérieur
- Ⓒ Tuyau de récupération
- Ⓓ Prévoir aussi grand que possible. Environ 100 [3-15/16].

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) (Unité: mm [in])

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| Ⓐ Boîte de commandes | Ⓑ Câbles d'alimentation |
| Ⓒ Orifice ø22 [27/32] | Ⓓ 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 mm² [AWG16] de section comme câbles de transmission.

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

Commutateur (A)		Coupe-circuit pour le câblage (NFB)	Coupe-circuit de fuite à la terre	Dimensions des fils (mm ² /AWG)
Puissance	Fusible			
15	15	15A	20A 30mA 0,1sec ou moins	0,41/22

- Pour plus d'informations détaillées, se reporter au manuel d'installation de l'appareil extérieur.

⚠ 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.

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 sur 1+ l'adresse de l'appareil extérieur.
- L'adresse du contrôleur BC doit être en général réglée sur 1+, l'adresse de l'appareil extérieur. Toutefois, s'il se trouve que cette adresse est la même que celle d'un autre appareil extérieur, choisir une adresse entre 51 et 100, en vous assurant de ne pas choisir la même adresse que celle des autres contrôleurs.
- Dans ce cas, se reporter au manuel d'installation de l'appareil extérieur.

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.

⚠ Précaution:

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

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

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