MITSUBISHI ELECTRIC

CITY MULTI

Air-Conditioners For Building Application
INDOOR UNIT
CMB-P-NU-J2
CMB-P-NU-JA2 (MAIN BC CONTROLLER)
CMB-P-NU-KA2 (MAIN BC CONTROLLER)
CMB-P-NU-KB2 (SUB BC CONTROLLER)

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.

MANUAL DE INSTALACIÓN

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

GB

F

E

Contents

1. Safety precautions 2
   - 1.1. Before installation and electric work 2
   - 1.2. Precautions for devices that use R410A refrigerant 3
   - 1.3. Before installation 3
   - 1.4. Before installation (relocation) - electrical work 3
   - 1.5. Before starting the test run 3
2. Items to be used 4
   - 2.1. Package contents 4
   - 2.2. Commercially available items 4
3. Selecting an installation site 4
   - 3.1. About the product 4
   - 3.2. Installation site 4
   - 3.3. Securing installation and service space 5
   - 3.4. Checking the installation site 5
4. Installing BC controller 10
   - 4.1. Installing BC controllers 10
5. Connecting refrigerant pipes and drain pipes 11
   - 5.1. Pipe connecting method 11
   - 5.2. Connecting refrigerant pipes 12
   - 5.3. Refrigerant piping work 14
   - 5.4. Insulating refrigerant pipes 14
   - 5.5. Drain piping work 14
6. Electrical work 15
7. Setting addresses and operating units 15
8. Checklist after installation 15
9. Test run 15
10. Important information to be passed on to the end users 16

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.**

GB

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.

⚠ HIGH VOLTAGE WARNING:

- **Control box houses high-voltage parts.**
- **When opening or closing the front panel of the control box, do not let it come into contact with any of the internal components.**
- **Before inspecting the inside of the control box, turn off the power, keep the unit off for at least 10 minutes.**

⚠ Warning:

- **If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.**
- **This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.**
- **This appliance is intended to be used by expert or trained users in shops, in light industry and on farms, or for commercial use by lay persons.**
- **Do not use refrigerant other than the type indicated in the manuals provided with the unit and on the nameplate.**
  - Doing so may cause the unit or pipes to burst, or result in explosion or fire during use, during repair, or at the time of disposal of the unit.
  - It may also be in violation of applicable laws.
  - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION cannot be held responsible for malfunctions or accidents resulting from the use of the wrong type of refrigerant.
- **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 unit at a place that can withstand its weight.**
  - Failure to do so may cause the unit to fall down, resulting in injuries and damage to the unit.
- **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 fall down and result in injury and damage to the unit.
- **Always use 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 attempt to repair the unit without the proper qualifications. If the air conditioner must be repaired, consult the dealer, contractor or qualified Refrigeration Engineer.**
  - If the unit is repaired improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- **When handling this product, always wear protective equipment. EG: Gloves, full arm protection namely boiler suit, and safety glasses.**
  - Improper handling may result in injury.
- **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 dedicated power supply.**
  - If the power source capacity is inadequate or electric work is performed improperly, electric shock and fire may result.
- **Keep the electric parts away from water (washing water etc.).**
  - It might result in electric shock, catching fire or smoke.
- **Securely install the cover of control box.**
  - If the cover is 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 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 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 or operated forcibly, or parts other than those specified by Mitsubishi Electric are used, fire or explosion may result.
- **To dispose of this product, consult your dealer.**
- **The installer and system specialist shall secure safety against leakage according to local regulation or standards.**
  - Choose the appropriate wire size and the switch capacities for the main power supply described in this manual if local regulations are not available.
- **Pay special attention to the place of installation, such as basement, etc. where refrigeration gas can accumulate, since refrigerant is heavier than the air.**

1.2. Precautions for devices that use R410A refrigerant

⚠ Warning:

- **Do not use refrigerant other than the type indicated in the manuals provided with the unit and on the nameplate.**
  - Doing so may cause the unit or pipes to burst, or result in explosion or fire during use, during repair, or at the time of disposal of the unit.
  - It may also be in violation of applicable laws.
  - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION cannot be held responsible for malfunctions or accidents resulting from the use of the wrong type of refrigerant.

⚠ Caution:

- **Do not use existing refrigerant piping.**
  - The old refrigerant and refrigerant oil in the existing piping contains a large amount of chlorine which may cause the refrigerant oil of the new unit to deteriorate.
  - R410A is a high-pressure refrigerant and can cause the existing piping to burst.
- **Use refrigerant piping made of phosphorus deoxidized 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 failure may result.
- **Apply a small amount of ester oil, ether oil, or alkyl benzene to flares. (for indoor unit)**
  - Infiltration of a large amount of mineral oil may cause the refrigerant oil to deteriorate.
- **Use liquid refrigerant to fill the system.**
  - If gas refrigerant is used to fill 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 mixed with R410A, the chlorine in the refrigerant may cause the refrigerant 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 refrigerant 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 refrigerant oil are mixed in the R410A, the refrigerant may deteriorate.
  - If water is mixed in the R410A, the refrigerant 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.
- **Do not use antioxidant or leak-detection additive.**
- **Be especially careful when managing the tools.**
  - If dust, dirt, or water gets into the refrigerant cycle, the refrigerant may deteriorate.

1.3. Before installation

⚠ 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.**
  - 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 or over things that are subject to water damage.**
  - 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 installation (relocation) - 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, or the use of substitute simple 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 transporting the product.**
  - One person should not carry the product. Its weight is in excess of 20 kg [45 LBS].
  - Some products use PP bands for packaging. Do not use any PP bands as a means of transportation. It is dangerous.
- **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 has not been 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 in 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 result in an electric shock.
- **Do not touch the refrigerant pipes during and immediately after operation.**
  - During and immediately after operation, the refrigerant pipes may be hot or 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 5 minutes before turning off the power. Otherwise, drainage water leakage or mechanical failure of sensitive parts may occur.

GB

2. Items to be used

2.1. Package contents

The table below lists all the items and their quantities included in the package.

		Model name			
		CMB-P104NU-J2 P106NU-J2 P108NU-J2 P1012NU-J2 P1016NU-J2	CMB-P108NU-JA2 P1012NU-JA2 P1016NU-JA2	CMB-P1016NU-KA2	CMB-P104NU-KB2 P108NU-KB2
	Item	Qty			
①	Washer for construction	2 kinds (4 each)	2 kinds (4 each)	2 kinds (4 each)	2 kinds (4 each)

2.2. Commercially available items

The table below lists the items not included in the package but required for installation, and their required quantity.

Hanging bolt ø10 or Anchor bolt M10	4
Nut	4
Double nuts	4
Insulating material	1

3. Selecting an installation site

3.1. About the product

⚠ Warning:

- **Do not use refrigerant other than the type indicated in the manuals provided with the unit and on the nameplate.**
  - Doing so may cause the unit or pipes to burst, or result in explosion or fire during use, during repair, or at the time of disposal of the unit.
  - It may also be in violation of applicable laws.
  - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION cannot be held responsible for malfunctions or accidents resulting from the use of the wrong type of refrigerant.
- This unit uses R410A-type refrigerant.
- Piping for systems using R410A may be different from that for systems using conventional refrigerant because the design pressure in systems using R410A is higher. Refer to the Data Book for more information.
- Some of the tools and equipment used for installation with systems that use other types of refrigerant cannot be used with the systems using R410A. Refer to the Data Book for more information.
- Do not use the existing piping, as it contains chlorine, which is found in conventional refrigerating machine oil and refrigerant. This chlorine will deteriorate the refrigerant machine oil in the new equipment. The existing piping must not be used as the design pressure in systems using R410A is higher than that in the systems using other types of refrigerant and the existing pipes may burst.

3.2. Installation site

- Install the unit in a place not exposed to rain. The BC controller is designed to be installed indoors.
- Install the unit with adequate space around it for servicing.
- Do not install the unit in a place that would result in the piping length restrictions being exceeded.
- Install the unit in a 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.
- Install the unit in a location where the noise from the unit will not be a problem. (Install indoor unit and BC controller at least 5 m [16-3/8 ft] away from each other when installed in a space with low background noise, e.g., hotel rooms).
- Allow enough space and access to ensure water piping, refrigerant piping and electrical wiring can be easily connected.
- Avoid places exposed to the generation, inflow, accumulation or leakage of flammable and sulfuric gases.
- Ensure a downward gradient of at least 1/100 for drain piping.
- Properly install the unit on a stable, load-bearing surface.
- Some combination of BC controller and outdoor unit cannot be used. Refer to the table below for details.
- Do not install the unit in a place subject to a large amount of steam. Using the unit in a humid environment may cause condensation during a cooling operation.

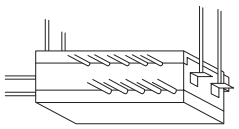
■ Combination of BC controller and outdoor unit

Outdoor unit	BC controller			
	J type	JA type	KA type	KB type
P72 to P126	A	A	A	A
P127 to P336	N/A	A	A	A
P337 to P432	N/A	N/A	A	A

A:available N/A:Not available

1. For hanging from the ceiling

[Fig. 3.2.1]



- Provide an inspection hole 450 mm [17-3/4 in] square in the ceiling surface as shown in [Fig.3.3.1].
- Install the unit in a suitable location (such as in the ceiling of a corridor or in the bathroom etc) away from places regularly occupied. Avoid installing in the center of a room.
- Ensure a pull out strength of at least 60 kg [133 LBS] per bolt for hanging bolts.
- Be sure to install BC controllers level.
- Install the unit in a location where the noise from the BC controller will not directly be heard.

⚠ Warning:

Be sure to install the unit in a place that can sustain 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 level.

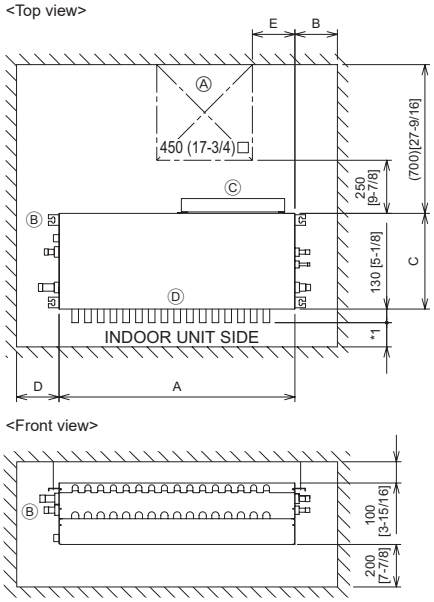
GB

3.3. Securing installation and service space

1. For hanging from the ceiling

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

[Fig. 3.3.1] (Unit: mm [in])



Ⓐ 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

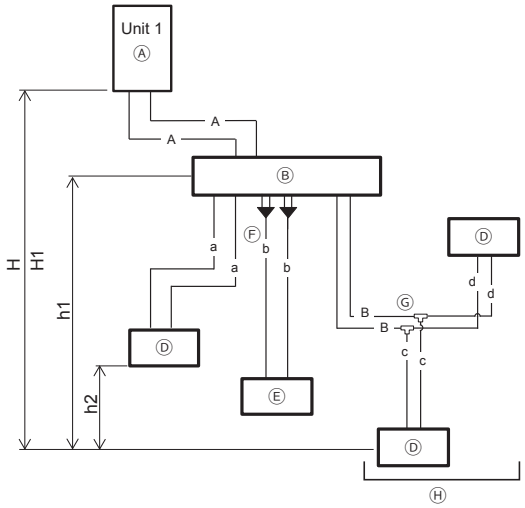
Model name	A	B	C	D	E
CMB-P104NU-J2	596 [23-1/2]	-	398 [15-11/16]	250 [9-7/8]	73 [2-7/8]
CMB-P106NU-J2					
CMB-P108NU-J2					
CMB-P1012NU-J2	911 [35-7/8]		545 [21-1/2]		231 [9-1/8]
CMB-P1016NU-J2	1135 [44-11/16]				343 [13-9/16]
CMB-P108NU-JA2	911 [35-7/8]	250 [9-7/8]		300 [11-13/16]	231 [9-1/8]
CMB-P1012NU-JA2	1135 [44-11/16]				343 [13-9/16]
CMB-P1016NU-JA2					
CMB-P1016NU-KA2					
CMB-P104NU-KB2	596 [23-1/2]	-	398 [15-11/16]	250 [9-7/8]	73 [2-7/8]
CMB-P108NU-KB2					

3.4. 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.

1. CMB-P104, 106, 108, 1012, 1016NU-J2 (In the case the outdoor unit is 12.5-hp (P120 model) or below, and 16 or fewer ports are used.) CMB-P108, 1012, 1016NU-JA2, CMB-P1016NU-KA2 (When no Sub BC controller is connected)

[Fig. 3.4.1]



Ⓐ Outdoor unit (Heat source unit)
Ⓑ BC controller (Main)
Ⓒ BC controller (Sub)
Ⓓ Indoor unit
Ⓔ Indoor unit (Total capacity of downstream indoor unit: 72 to 96)
Ⓕ Twinning pipe (Model name: CMY-R160-J1)
Ⓖ 2-Branch Joint Pipe
Ⓗ Up to three units for 1 branch hole
Total capacity: 30 or below. (but same in cooling/heating mode)

(Unit: m [ft])

	Item		Piping portion	Allowable value
Length	Total piping length		"A+B+a+b +c+d"	Not to exceed the maximum refrigerant piping length *1
	Longest piping length		"A+B+c"	165 [541] or less (Equivalent length of 190 [623] or less)
	Between outdoor (heat source) unit and BC controller		"A"	110 [360] or less
	Between indoor units and BC controller		"a" or "b" or "B+c" or "B+d"	60 [196] or less *2
Difference of height	Between indoor and outdoor (heat source) units	Above outdoor (heat source) unit	"H"	50 [164] or less
		Below outdoor (heat source) unit	"H1"	40 [131]or less
	Between indoor units and BC controller		"h1"	15 [49] or less (10 [32] or less *3)
	Between indoor units		"h2"	30 [98] or less (20 [65] or less *3)

Notes:

***1 Refer to "Restrictions on piping length" on P. 8.**

***2 Refer to the graph "Distance between main BC controller and farthest indoor unit (direct connection)". (However, when P72 or P96 model of indoor unit is connected, the maximum allowable distance between BC controller and farthest indoor unit is 40 m [131 ft].)**

***3 The values in the parentheses show the maximum piping length to be followed when the connection capacity of the indoor unit is 72 or more.**

***4 In the system to which indoor units of the P72 model or above are connected, neither a branch joint nor a branch header may be used.**

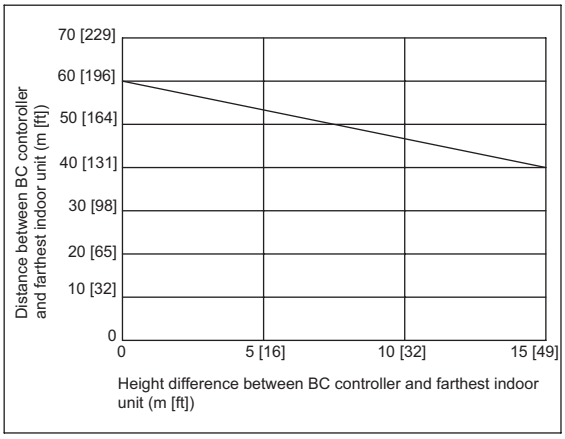
***5 Do not connect the P72 or P96 models of indoor units and other models of indoor units at the same port.**

***6 Indoor units that are connected to the same branch joint cannot be simultaneously operated in different operation modes.**

***7 When connecting multiple indoor units to one branch port, those indoor units must be installed in the same room.**

***8 For connecting 6 to 18 model indoor units**
Have pipe expansion of indoor unit connecting port by cutting the piping at the cutting point which depends on the indoor unit capacity.

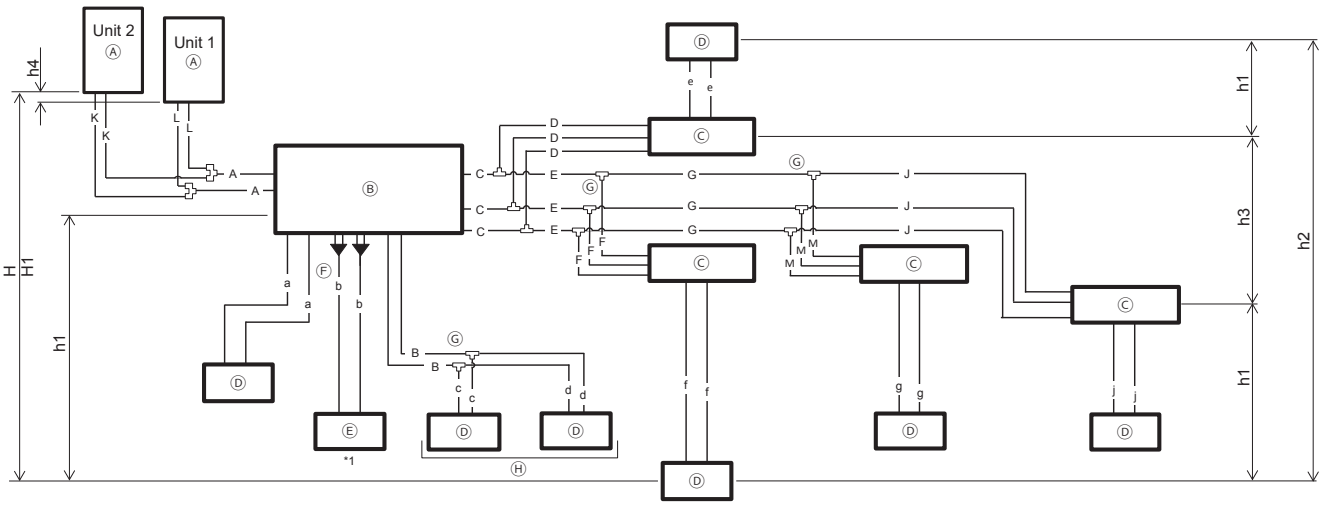
Distance between main BC controller and farthest indoor unit (direct connection)



GB

2. CMB-P108, 1012, 1016NU-JA2, CMB-P1016NU-KA2 (When a Sub BC controller is connected)

[Fig. 3.4.2]



Ⓐ Outdoor unit (Heat source unit)
Ⓑ BC controller (Main)
Ⓒ BC controller (Sub)
Ⓓ Indoor unit
Ⓔ Indoor unit (Total capacity of downstream indoor unit: 72 to 96)
Ⓕ Twinning pipe (Model name: CMY-R160-J1)
Ⓖ 2-Branch Joint Pipe
Ⓗ Up to three units for 1 branch hole
Total capacity: 54 or below (but same in cooling/heating mode)

(Unit: m [ft])

	Item		Piping portion	Allowable value
Length	Total piping length		"K+L+A+B+C +D+E+F+G+J +M+a+b+c+d +e+f+g+j"	Not to exceed the maximum refrigerant piping length *1
	Longest piping length		"K(L)+A+C +E+G+J+j"	165 [541] or less (Equivalent length of 190 [623] or less)
	Between outdoor (heat source) unit and Main BC controller		"K(L)+A"	110 [360] or less
	Direct connection between indoor units and (Main or Sub) BC controller		"a" or "b" or "B+c" or "B+d" or "e" or "f" or "g" or "j"	60 [196] or less *2
	Between indoor units and Main BC controller via Sub BC controller		"C+D+e" or "C+E+F+f" or "C+E+G+M+g" or "C+E+G+J+j"	90 [295] or less *3
Difference of height	Between indoor and outdoor (heat source) units	Above outdoor (heat source) unit	H	50 [164] or less
		Below outdoor (heat source) unit	H1	40 [131] or less
	Between BC controller (Both Main and Sub) and indoor unit		h1	15 [49] or less (10 [32] or less *4)
	Between indoor units		h2	30 [98] or less (20 [65] or less *4)
	Between BC controller (Both Main and Sub) and Sub BC controller		h3	15 [49] or less
	Between outdoor (heat source) units		h4	0.1 [5/16] or less

Notes:

A system that has more than 16 branching points requires 2 to 12 BC controllers (main and sub) and 3 pipes to connect the main and the sub BC controllers.

***1 Refer to "Restrictions on piping length" on P. 8.**

***2 Refer to Fig. 1. (However, when P72 or P96 model of indoor unit is connected, the maximum allowable distance between BC controller and farthest indoor unit is 40 m [131 ft].)**

***3 When the piping length or the height difference exceeds the restriction specified in Fig. 1, connect a sub BC controller to the system. The restriction for a system with a sub BC controller is shown in Fig. 2. When a given system configuration falls within the shaded area in Fig. 2, increase the size of the high-pressure pipe and the liquid pipe between the main and sub BC controller by one size. When using P12, P15, P18, P36, or P48 model of indoor units, increase the size of the liquid branch pipe between the sub BC controller and indoor unit by one size. When using P54 or larger model of indoor units, the restriction shown in Fig. 1 cannot be exceeded.**

***4 The values in the parentheses show the maximum piping length to be followed when the connection capacity of the indoor unit is 72 or more.**

***5 In the system to which indoor units of the P72 model or above are connected, neither a branch joint nor a branch header may be used.**

***6 When connecting two or more sub BC controllers, the total piping length must be equal to or less than the maximum length as listed in the table above.**

***7 When the outdoor unit is 15-hp (P144 model) or more, use the JA-type main BC controller. The J-type BC controller cannot be connected to the models between 15-hp (P144 model) or more.**

***8 The maximum total capacity of indoor units that can be connected to each Sub BC controller is P126.**

***9 Indoor units that are connected to the same branch joint cannot be simultaneously operated in different operation modes.**

***10 Do not connect the P72 or P96 models of indoor units and other models of indoor units at the same port.**

***11 When connecting multiple indoor units to one branch port, those indoor units must be installed in the same room.**

***12 Sub BC controller cannot be used at Ⓑ.**

***13 For connecting 6 to 18 model indoor units**
Have pipe expansion of indoor unit connecting port by cutting the piping at the cutting point which depends on the indoor unit capacity.

***14 Up to 11 Sub BC controllers can be connected.**

GB

Piping length and height between indoor unit and BC controller

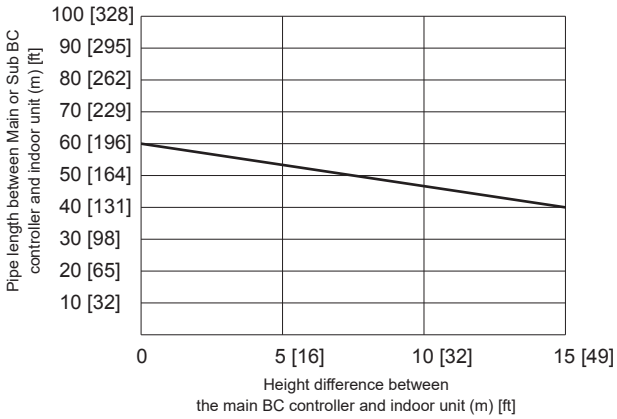


Fig.1

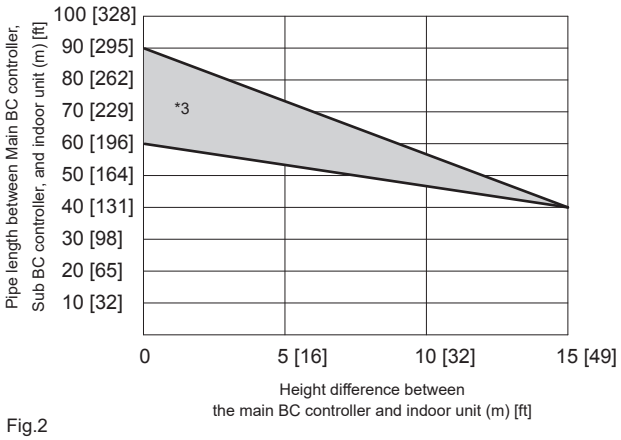
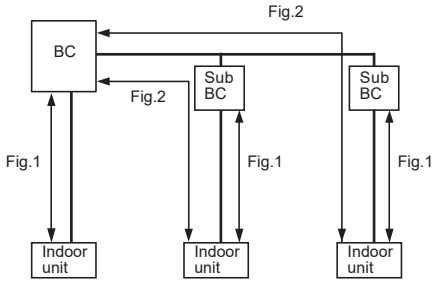


Fig.2



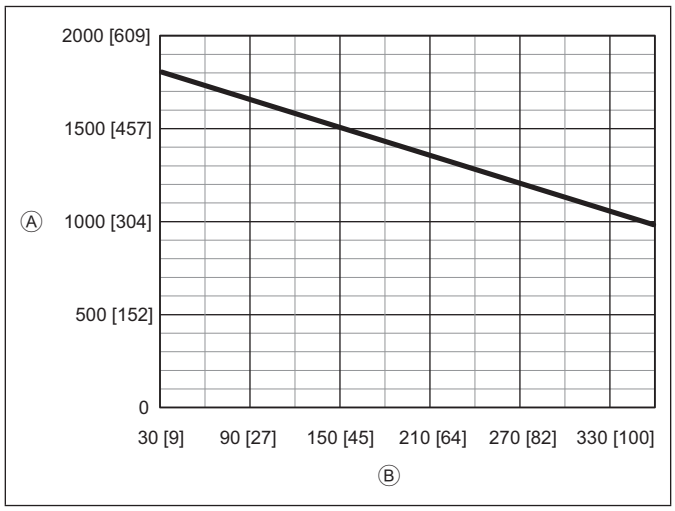
***3 When the piping length or the height difference exceeds the restriction specified in Fig. 1, connect a sub BC controller to the system. The restriction for a system with a sub BC controller is shown in Fig. 2. When a given system configuration falls within the shaded area in Fig. 2, increase the size of the high-pressure pipe and the liquid pipe between the main and sub BC controller by one size. When using P12, P15, P18, P36, or P48 model of indoor units, increase the size of the liquid branch pipe between the sub BC controller and indoor unit by one size. When using P54 or larger model of indoor units, the restriction shown in Fig. 1 cannot be exceeded.**

GB

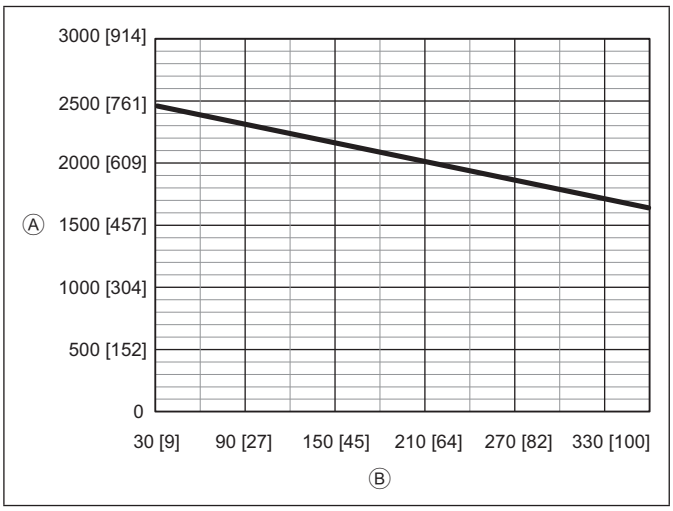
[Fig. 3.4.3]

■ Restrictions on piping length

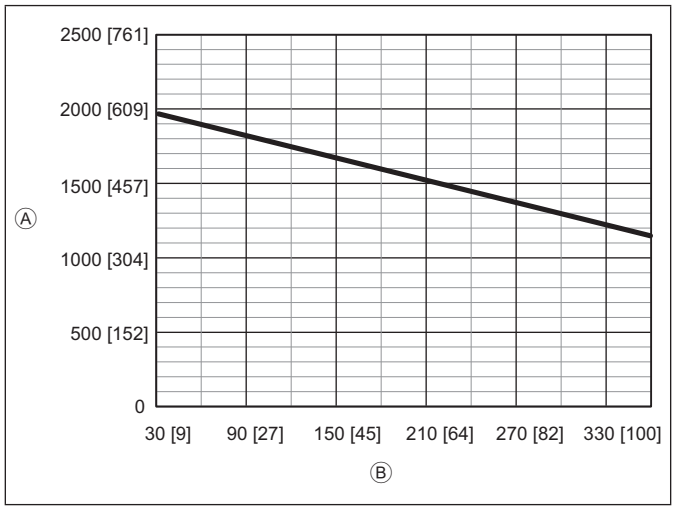
PURY-(E)P72/96TNU, PURY-(E)P72/96YNU
PQRY-P72/96/120TLMU, PQRY-P72/96/120YLMU
PURY-P72/96ZKMU, PQRY-P72/96/120ZLMU



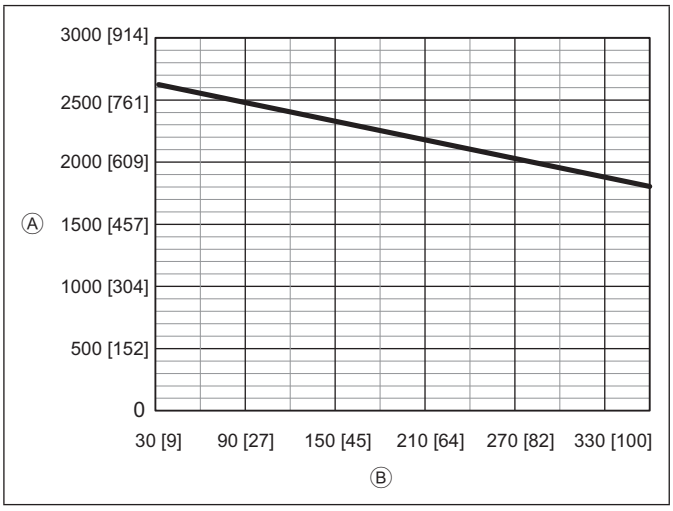
PURY-(E)P192TSNU, PURY-(E)P192YSNU
PQRY-P144/168/192/216/240TLMU,
PQRY-P144/168/192/216/240YLMU, PQRY-P144/168/192ZLMU
PQRY-P144/168/192/216/240/288/312/336TSLMU
PQRY-P144/168/192/216/240/288/312/336YSLMU
PURY-P192ZSKMU,
PQRY-P144/168/192/216/240/288/312/336ZSLMU



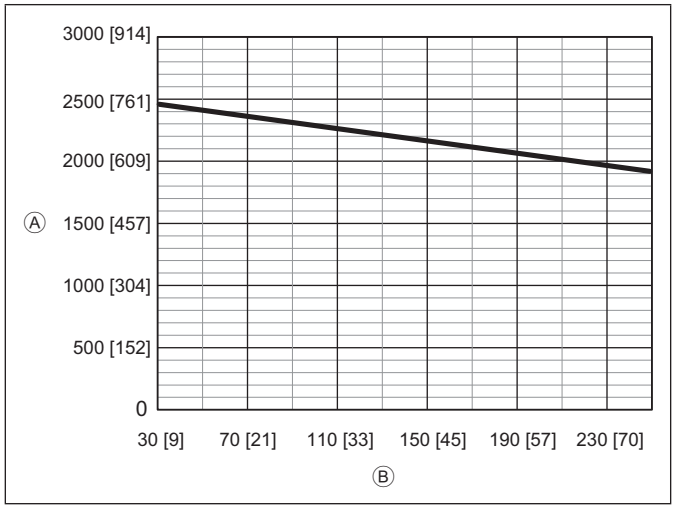
PURY-(E)P120/144TNU, PURY-(E)P120/144YNU
PURY-P120/144/168Z(S)KMU



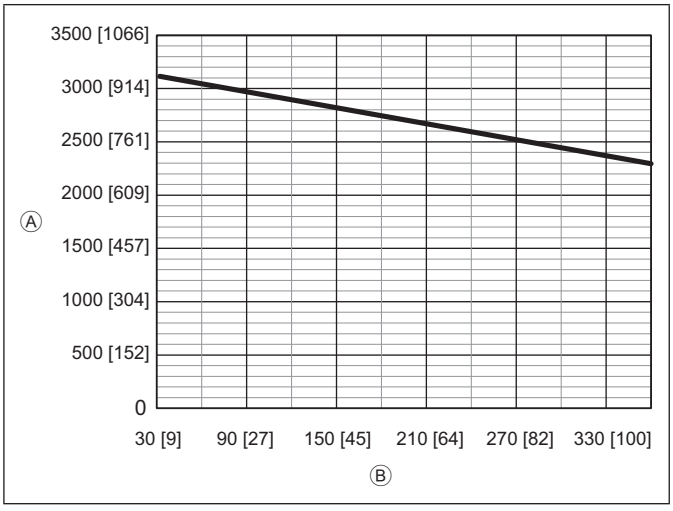
PURY-(E)P216/240TSNU, PURY-(E)P216/240YSNU
PURY-P216/240ZSKMU



PURY-EP192/216/240TNU,
PURY-EP192/216/240YNU



PURY-(E)P264/288/312/336TSNU,
PURY-(E)P264/288/312/336YSNU, PURY-P264/288ZSKMU

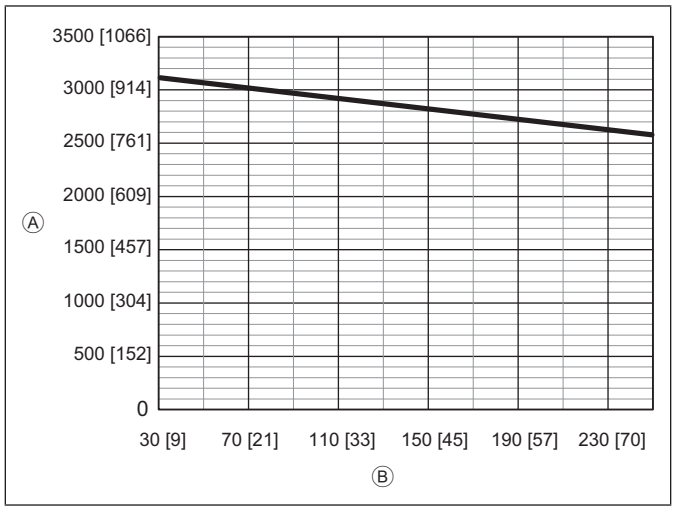


* The piping length can be 360 ft [110 m] maximum, depending on the unit model and the installation condition. For detailed information, contact your local distributor.

Ⓐ Total extended pipe length (ft. [m]) Ⓑ Distance between outdoor unit and BC controller (ft. [m])

GB

PURY-EP384/432TSNU,
PURY-EP384/432YSNU



* The piping length can be 360 ft [110 m] maximum, depending on the unit model and the installation condition. For detailed information, contact your local distributor.

Ⓐ Total extended pipe length (ft. [m]) Ⓑ Distance between outdoor unit and BC controller (ft. [m])

GB

4. Installing BC controller

4.1. Installing BC controllers

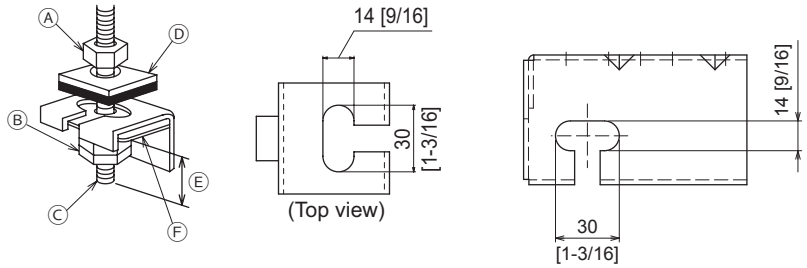
Installing hanging bolts

Install locally procured hanging bolts (threaded rod) following the procedure given in the figure. The hanging bolt size is ø10 mm [7/16 in] (M10 screw).
To hang the unit, use a lifting machine to lift and pass it through the hanging bolts.
Suspension bracket has an oval hole. Use a large diameter washer.

[Fig. 4.1.1] (Unit: mm [in])

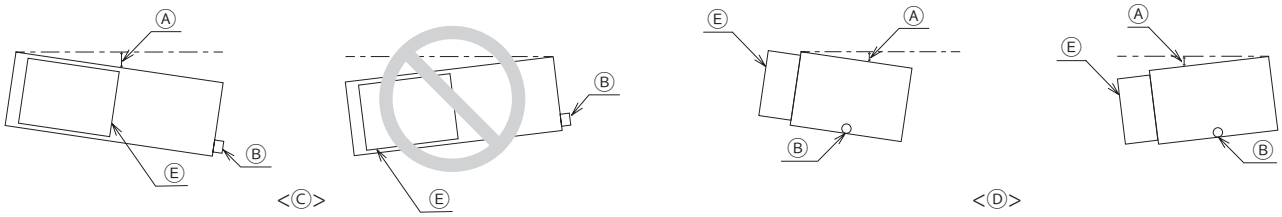
CMB-P104, 106, 108NU-J2,
CMB-P104, 108NU-KB2

CMB-P1012, 1016NU-J2
CMB-P108, 1012, 1016NU-JA2
CMB-P1016NU-KA2



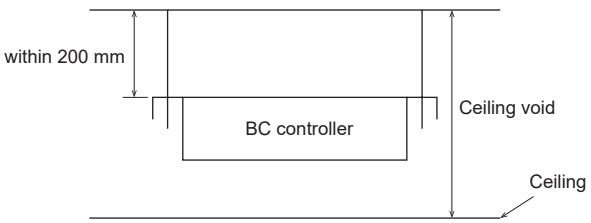
Ⓐ Nut (not supplied)
Ⓑ Double nut (not supplied)
Ⓒ Hanging bolt ø10 (M10 screw) (not supplied)
Ⓓ Washer (with cushion) (supplied)
* Attach the cushion facing down.
Ⓔ Minimum 30 mm [1-3/16]
Ⓕ Washer (without cushion) (supplied)

[Fig. 4.1.2]



Ⓐ Within 1.5º
Ⓑ Drain socket
Ⓒ Viewed from the front of the control box
Ⓓ Viewed from the drain socket side
Ⓔ Control box

- ▶ **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.**
- ▶ **Provide a downward pitch of 1.5º or below to the BC controller.**
- ▶ **Do not place the BC controller directly on the floor. Doing so may cause damage to the unit or the floor.**
- ▶ **Install the BC controllers with the hanging length within 200 mm [7-7/8 in] or shorter.**



⚠ Caution:
Be sure to install the unit body level.

GB

5. Connecting refrigerant pipes and drain pipes

5.1. Pipe connecting method

Brazing

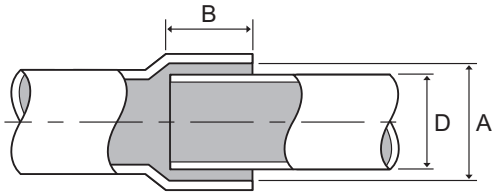
⚠ Caution:

Keep the flame out of contact with the cables and metal sheet when brazing the pipes.

- Failure to do so may result in burnout or malfunction.

When connecting pipes, satisfy the minimum insertion depth requirement for copper pipe joint, and the gap between the pipe outer wall and the joint inner wall as follows.

(Unit: mm)



Pipe size (D)	Minimum insertion depth (B)	Gap (A–D)
5 or more, less than 8	6	0.05 to 0.35
8 or more, less than 12	7	
12 or more, less than 16	8	0.05 to 0.45
16 or more, less than 25	10	
25 or more, less than 35	12	0.05 to 0.55
35 or more, less than 45	14	

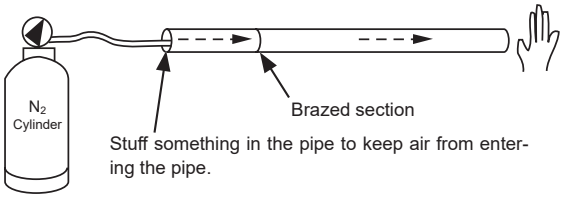
- Silver braze the pipes in corrosive environments such as in which the concentration of sulphurous acid gas is high.
- Do not use a low-temperature brazing material as it is not strong enough.
- When re-brazing the connections, use the same brazing material.
- Paint the brazed sections after brazing.
- Use the proper flux based on the base material type, shape, brazing type, and brazing method.

Procedures

(1) Braze the pipes as shown in the figure below at the temperature appropriate for the brazing material.
After brazing, keep supplying a flow of nitrogen gas until the pipes become cool enough to be touched by hand. (Be careful not to burn yourself.)

(2) Completely remove the flux after brazing.

(After brazing, keep supplying a flow of nitrogen gas until the brazed section is cooled down to 200ºC or lower.)



Supply a flow of dry nitrogen gas at the rate you slightly feel the flow (about 1 liter/minute).

Example of brazing pipes under nitrogen purge

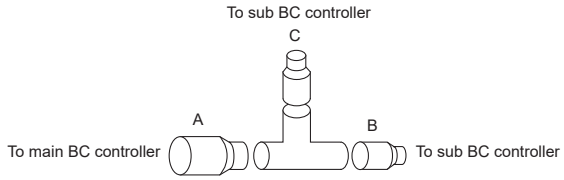
Notes:

- **Keep the heated area to a minimum and braze the pipes at the appropriate temperature.**
- **To prevent a fire, cover the pipes with a metal sheet and place a wet towel on the pipes.**
- **After brazing pipes, do not splash water on the pipes to cool them down.**
- **Avoid giving mechanical shock to the pipes until the brazed sections have solidified.**
- **Make sure to check the components of the antioxidant before use. The components must not corrode the pipes if mixed with the refrigerant or refrigerant oil.**

GB

5.2. Connecting refrigerant pipes

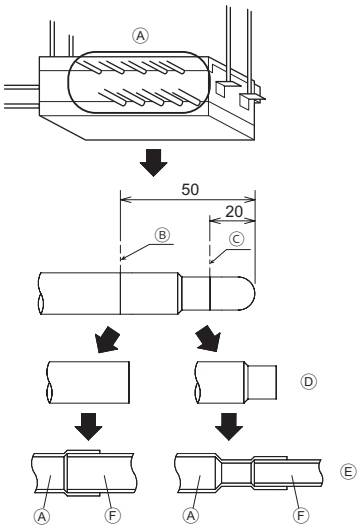
1. Connect the liquid and gas pipes of each indoor unit to the same (correct) end connection numbers as indicated on the indoor unit flare connection section of each BC controller. If connected to wrong end connection numbers, there will be no normal operation.
2. List indoor unit model names in the 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.
3. 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. Not replacing on end cap will lead to refrigerant leakage.
4. When using CMY-Y102S-G2, CMY-Y102L-G2, CMY-Y202S-G2, CMY-R201S-G, CMY-R202S-G, CMY-R203S-G, CMY-R204S-G, or CMY-R205S-G, connect it horizontally.
5. Restriction on installing the 2-Branch Joint Pipe CMY-R201/202/203/204/205S-G on the high-pressure piping, low-pressure piping, and liquid piping.



   - Regarding the 2-Branch Joint Pipe on the high-pressure/low-pressure/liquid piping, A and B must be installed horizontally, and C must be installed upward higher than the horizontal plane of A and B.
6. Be sure to have pipe expansion of indoor unit connecting port by cutting the piping at the cutting point which depends on the indoor unit capacity.
7. Be sure to use non-oxidative brazing where necessary. If you do not use non-oxidative brazing, it may clog the pipes.
8. 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).
9. Support the on-site pipes every 2 meters or at closer intervals.

Note:
Remove burr after cutting the piping to prevent entering the piping.
Check that there is no crack at the pipe expansion part.

[Fig. 5.2.1]



Ⓐ Indoor unit connecting port
Ⓑ Cutting point : ø9.52 (Liquid side) or ø15.88 (Gas side)
(Indoor unit model : bigger than P18)
Ⓒ Cutting point : ø6.35 (Liquid side) or ø12.7 (Gas side)
(Indoor unit model : P18 or smaller)
Ⓓ Cut the piping at the cutting point
Ⓔ Have pipe expansion of indoor unit connecting port
Ⓕ Field pipe

Note:
Remove burr after cutting the piping to prevent entering the piping.
Check that there is no crack at the pipe expansion part.

Connect the field piping as follows.
① Cut the connecting port. (Liquid side, Gas side)
② Connect the field piping to the liquid side connecting ports.
③ Connect the field piping to the gas side connecting ports.

⚠ 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 phosphorus deoxidized 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.**
  - R410A is a high-pressure refrigerant and can cause the existing piping to burst.
- **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 failure may result.
- **Apply a small amount of ester oil, ether oil, or alkyl benzene to flares. (for indoor unit)**
  - Infiltration of a large amount of mineral oil may cause the refrigerant oil to deteriorate.
- **Do not vent R410A into the atmosphere.**

GB

1. Size of BC controller's end connection piping

[Fig. 5.2.2]

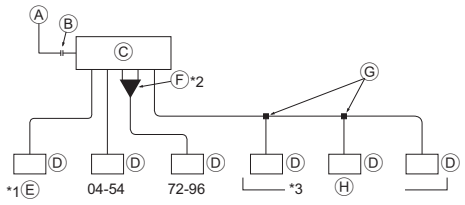
		Available connection (✔ mark: available)				
Model name	(MAIN)BC CONTROLLER	CMB-P104NU-J2 CMB-P106NU-J2 CMB-P108NU-J2 CMB-P1012NU-J2 CMB-P1016NU-J2	CMB-P108NU-JA2 CMB-P1012NU-JA2 CMB-P1016NU-JA2	CMB-P1016NU-KA2	CMB-P108NU-JA2 CMB-P1012NU-JA2 CMB-P1016NU-JA2	CMB-P1016NU-KA2
	SUB BC CONTROLLER	No available	No available	No available	CMB-P104NU-KB2 CMB-P108NU-KB2 (Qty. 1 to 11)	CMB-P104NU-KB2 CMB-P108NU-KB2 (Qty. 1 to 11)
Outdoor unit Capacity	(E)P72 - 120	✔	✔	✔	✔	✔
	(E)P121 - 336		✔	✔	✔	✔
	(E)P337 - 432			✔		✔

BC CONTROLLER / MAIN BC CONTROLLER			
Unit model		High pressure side*1	Low pressure side*1
Outdoor unit side	PURY-(E)P72	ø15.88 [5/8] (Brazing)	ø19.05 [3/4] (Brazing)
	PQRY-P72		
	PURY-(E)P96	ø19.05 [3/4] (Brazing)	ø22.2 [7/8] (Brazing)
	PQRY-P96		
	PQRY-P120		
	PURY-(E)P120		ø28.58 [1-1/8] (Brazing)
	PURY-(E)P144	ø22.2 [7/8] (Brazing)	
	PURY-(E)P168		
	PURY-(E)P192		
	PQRY-P144		
	PQRY-P168		
	PQRY-P192		
	PURY-P216	ø22.2 [7/8] (ø28.58 [1-1/8])*2 (Brazing)	
	PQRY-P216		
	PURY-EP216		ø34.93 [1-3/8] (Brazing)
	PURY-(E)P240		
	PQRY-P240		
	PURY-(E)P264	ø28.58 [1-1/8] (Brazing)	
	PURY-(E)P288		
	PQRY-P288		
	PQRY-P312		
	PURY-(E)P312		ø41.28 [1-5/8] (Brazing)
	PURY-(E)P336		
	PURY-EP384		
	PURY-EP432		
	PQRY-P336		

*1. Use separately sold parts if the pipe diameter is not appropriate.
*2. If the length of high-pressure pipe A exceeds 65 m (213 ft), use the ø28.58 (ø1-1/8) pipes for all pipes after 65 m (213 ft).

SUB BC CONTROLLER			
Total capacity of indoor units	High pressure (gas) side *2	Low pressure (gas) side *2	Liquid side *2
- P72	ø15.88 [5/8] (Brazing)	ø19.05 [3/4] (Brazing)	ø9.52 [3/8] (Brazing)
P73 - P108	ø19.05 [3/4] (Brazing)	ø22.2 [7/8] (Brazing)	
P109 - P126		ø28.58 [1-1/8] (Brazing)	ø12.7 [1/2] (Brazing)
P127 - P144	ø22.2 [7/8] (Brazing)		
P145 - P216			ø15.88 [5/8] (Brazing)
P217 - P234	ø28.58 [1-1/8] (Brazing)		
P235 - P288		ø34.93 [1-3/8] (Brazing)	ø19.05 [3/4] (Brazing)
P289 -		ø41.28 [1-5/8] (Brazing)	

*1. The maximum total capacity of indoor units that can be connected to each Sub BC controller is P126.
*2. Use separately sold parts if the pipe diameter is not appropriate.



Ⓐ To outdoor unit (MAIN BC CONTROLLER)
Ⓑ End connection (brazing)
Ⓒ BC controller (MAIN BC CONTROLLER / SUB BC CONTROLLER)
Ⓓ Indoor unit
Ⓔ Less than 18
Ⓕ Combined piping kit (Model name: CMY-R160-J1)
Ⓖ Twinning pipe (Model name: CMY-Y102S-G2)
Ⓗ Up to three units for 1 branch hole; total capacity: below 54 (but same in cooling/heating mode)

The size of BC controller's branch piping is for 24 to 54 type indoor units. Therefore, if you want to connect indoor units other than the above, connect piping following the procedures below.

***1. For connecting 06 to 18 type indoor units**
Refer to Fig. 5.2.1.

Note:
Use only the flare nuts supplied with the BC controller.

***2. To connect a unit with a capacity of higher than 54.**
After combining two branches using an optionally available piping kit (CMY-R160-J1), connect indoor units.

***3. Connection of plural indoor units with one connection (or joint pipe)**
- Total capacity of connectable indoor units: Less than 54 (Less than 96 with joint pipe)
- Number of connectable indoor units: Maximum 3 Sets
- Twinning pipe: Use the twinning pipe for CITY MULTI Y Series (CMY-Y102S-G2)

GB

- Selection of refrigerant piping
  Select the size according to the total capacity of indoor units to be installed downstream.

(Unit: mm [in])

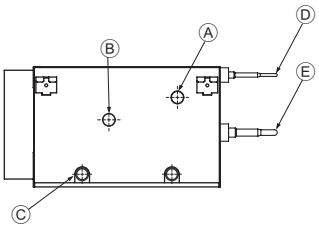
Total capacity of indoor units	Liquid line	Gas line
Below 54	ø9.52 [3/8]	ø15.88 [5/8]
55 to 72		ø19.05 [3/4]
73 to 96		ø22.2 [7/8]

2. Connecting to out side pipes

- For PURY-P72, 96, 120, 144, 168, 192, 216, 240, 264, 288, 312, 336

[Fig. 5.2.3] (Unit: mm [in])

High pressure/low pressure piping diagram



Ⓐ Connection pipe of outdoor unit (Low pressure)
Ⓑ Connection pipe of outdoor unit (High pressure)
Ⓒ Drain piping (NPT 3/4 in)
Ⓓ Connection pipe of indoor unit (Liquid)
Ⓔ Connection pipe of indoor unit (Gas)

Note:
Be sure to use non-oxidative brazing.

5.3. 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:

- **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 additives.**

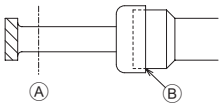
⚠ Warning:

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 reach abnormally high temperature, resulting in burst pipes.

⚠ Caution:

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

[Fig. 5.3.1]

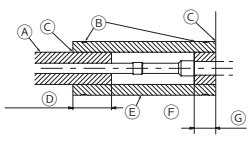


Ⓐ Cut here
Ⓑ Remove brazed cap

5.4. Insulating refrigerant pipes

Be sure to wind heat-resisting polyethylene form of more than 20 mm [13/16 in] in thickness onto both liquid and gas pipes and also put it onto the joints between indoor unit and insulating material so that there will be no gaps. Incomplete insulation may cause excess condensation or heat losses. Pay careful attention, particularly when insulating above the ceiling.

[Fig. 5.4.1]



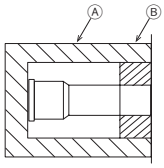
Ⓐ Insulating material for pipes (not supplied)
Ⓑ Bind here using band or tape.
Ⓒ Do not leave any opening.
Ⓓ Lap margin: more than 40 mm
Ⓔ Insulating material (not supplied)
Ⓕ Unit side insulating material
Ⓖ Minimum 20 mm

- Insulation materials for the pipes to be added on site must meet the following specifications:

Outdoor unit -BC controller	High-pressure pipe: 10 mm or more
	Low-pressure pipe: 20 mm or more
BC controller -indoor unit	Pipe size 6.35 to 25.4 mm: 10 mm or more
	Pipe size 28.58 to 41.28 mm: 15 mm or more
Temperature resistance	100°C or above

- Installation of pipes in a high-temperature high-humidity environment, such as the top floor of a building, may require the use of insulation materials thicker than the ones specified in the chart above.
- When certain specifications presented by the client must be met, ensure that they also meet the specifications on the chart above.
- The brazed connections must be covered with the insulations, its cutting surface upward and fastened with the bands.
- Insulate the pipe that protrudes from the BC controller if the pipe is not going to be connected to other pipes.

[Fig. 5.4.2]



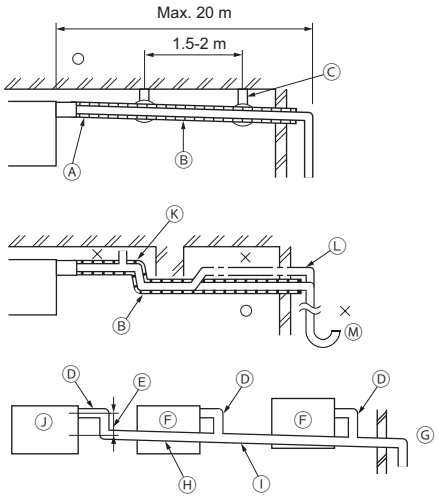
Ⓐ Insulating material (not supplied)
Ⓑ Bind here using band or tape.

5.5. 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 the drain piping is downward (pitch of more than 1/100) to the outdoor (discharge) side. Do not provide any trap or irregularity on the way.
- Ensure that any cross-wise drain piping is less than 20 m (excluding the difference of elevation). 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.
- Use a hard vinyl chloride pipe for drain piping.
- Ensure that collected pipes are 10 cm [3-15/16 in] lower than the unit body's drain port.
- Do not provide any odor trap at the drain discharge port.
- Put the end of the drain piping in a position where no odor is generated.
- Do not put the end of the drain piping in any drain where ionic gases are generated.
- If the drain pipe is connected to only either of the two drain sockets, cover the unused drain socket.

[Fig. 5.5.1]

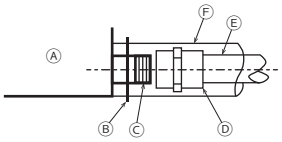


○ Correct piping
× Wrong piping
Ⓐ Insulation (9 mm or more)
Ⓑ Downward slope (1/100 or more)
Ⓒ Support metal
Ⓚ Air bleeder
Ⓛ Raised
Ⓜ Odor trap
Grouped piping
Ⓓ PVC TUBE
Ⓔ Make it as large as possible. About 10 cm.
Ⓕ Indoor unit
Ⓖ Make the piping size large for grouped piping.
Ⓗ Downward slope (1/100 or more)
Ⓘ O.D. ø38 PVC TUBE for grouped piping. (9 mm or more insulation)
Ⓙ BC controller

1. Insert the adapter (not supplied) into the drain port.
   • Apply wraps overlapping of sealing tape (2 times)
   • Torque the drain pan adapter to 2.5 Nm+/–0.5 [22 in-lb]
2. Attach the drain pipe (PVC TUBE, not supplied).
   (Attach the pipe with glue.)

GB

3. Perform insulation work on the drain pipe (PVC TUBE) and on the socket (including elbow).
4. Check the drainage.
5. Attach the insulating material, and fix it with the band (not supplied) to insulate the drain port.



Ⓐ BC controller
Ⓑ Tie band (not supplied)
Ⓒ Drain socket NPT 3/4 in
Ⓓ Adapter (not supplied)
Ⓔ Drain pipe (not supplied)
Ⓕ Insulating material (not supplied)

2. Discharge test
After completing drain piping work, open the BC controller panel, and test drain discharge using a small amount of water. Also, check to see that there is no water leakage from the connections.

3. Insulating drain pipes
Provide sufficient insulation to the drain pipes just as for refrigerant pipes.

⚠ Caution:
Be sure to provide drain piping with heat insulation in order to prevent excess condensation. Without drain piping, water may leak from the unit causing damage to your property.

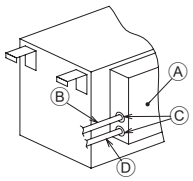
6. Electrical work

▶ **Consult all related regulations and power companies beforehand.**

⚠ Warning:
Electrical work should be handled by qualified electrical 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 securely.**
- Fix power source wiring to control box by using buffer bushing for tensile force (PG connection or the like).

[Fig. 6.0.1]



Ⓐ Control box
Ⓑ Power source wiring
Ⓒ ø21 mm [7/8 in] 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.**

Use non-polarized 2-wire as transmission cables.
Use 2-core shielding cables (CVVS, CPEVS, MVVS) of more than 1.25 mm^2 [AWG16] in diameter as 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^2 [AWG15]

- 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 [1/8 in] 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, lightening rod or telephone earth cable. Incomplete grounding may cause a risk of electric shock.

GB

7. Setting addresses and operating units

The address switch of each BC controller is set to “000” when shipped from the factory.
- 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.

▶ **When connecting multiple indoor units to one branch port**
- Indoor units connected to one branch port can only be operated in the same mode.
- When connecting multiple remote controllers, group setting is required.

8. Checklist after installation

⚠ Warning:
After the installation has been completed, check for refrigerant leaks.
- If the refrigerant leaks, oxygen starvation may result. If the leaked refrigerant comes in contact with a heat source, toxic gas will be generated.

After completion of installation work, check the item shown in the table below. If any abnormality is noticed, identify the problem and correct it. Leaving the problem unattended may cause mechanical failure or malfunctions and raise safety risks.

No.	Item to be checked	✓
1	Check for refrigerant gas leakage.	

9. Test run

Before commencing a test run please check the following:

▶ **After installing, piping and wiring the indoor units and BC controllers, check to see again that there is no refrigerant leakage and 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 block and the ground. If it is less than 1.0 MΩ, do not operate the unit.**

⚠ Caution:
Never measure the insulation resistance of the terminal block for any control cables.

10. Important information to be passed on to the end users

- Provide correct usage instructions to the end user. If the user is not present, provide them to the building owner, general constructor, or building manager.
- Important notes about safety is explained in section “Safety precautions” in this manual. Advise the user to follow them.
- Pass this Installation Manual to the user after completion of installation.
- Make sure that the manual is passed on to any future users.
- Perform a test run when the user is present.

Index

1. Précautions de sécurité 17
   - 1.1. Avant installation et travaux électriques 17
   - 1.2. Précautions pour les appareils qui utilisent le frigorigène R410A 18
   - 1.3. Avant l'installation 18
   - 1.4. Avant l'installation (déménagement) - travaux électriques 18
   - 1.5. Avant de commencer l'essai 18
2. Éléments à utiliser 19
   - 2.1. Contenu du paquet 19
   - 2.2. Éléments disponibles dans le commerce 19
3. Sélection d'un lieu d'installation 19
   - 3.1. À propos du produit 19
   - 3.2. Lieu d'installation 19
   - 3.3. Espace requis pour l'installation et pour l'entretien 20
   - 3.4. Vérification du lieu d'installation 20
4. Installation du contrôleur BC 25
   - 4.1. Installation des contrôleurs BC 25
5. Raccordement des tuyaux de réfrigérant et d'écoulement 26
   - 5.1. Méthode de raccordement du tuyau 26
   - 5.2. Raccordement des tuyaux de réfrigérant 27
   - 5.3. Travaux des tuyaux de réfrigérant 29
   - 5.4. Isolation des tuyaux de réfrigérant 29
   - 5.5. Mise en place du tuyau d'écoulement 29
6. Travaux d'électricité 30
7. Réglage des adresses et fonctionnement des appareils 30
8. Liste de contrôle après l'installation 30
9. Essai de fonctionnement 30
10. Informations importante à transmettre aux utilisateurs finaux 31

1. Précautions de sécurité

1.1. Avant installation et travaux électriques

▶ **Avant d'installer l'unité, ne manquez pas de lire toutes les "Précautions de sécurité".**

▶ **Les "Précautions de sécurité" fournissent des points très importants concernant la sécurité. Ne manquez pas de les observer.**

Symboles utilisés dans le texte

⚠ Avertissement:
Décrit les précautions qui doivent être prises pour éviter les risques de blessure ou de mort de l'utilisateur.

⚠ Attention:
Décrit les précautions qui doivent être prises pour éviter d'endommager l'unité.

Symboles utilisés dans les illustrations

: Indique une action qui doit être évitée.

: Indique que des instructions importantes doivent être observées.

: Indique une pièce qui doit être mise à la terre.

: Attention au choc électrique. (Ce symbole est affi ché sur l'étiquette de l'unité principale.) <Couleur: jaune>

⚠ Avertissement:
Lisez soigneusement les étiquettes apposées sur l'unité principale.

⚠ AVERTISSEMENT DE HAUTE TENSION:
- **Le boîtier de commande abrite des pièces à haute tension.**
- **En ouvrant ou en fermant le panneau avant du boîtier de commande, ne le laissez pas venir en contact avec des composants internes.**
- **Avant d'inspecter l'intérieur de la boîte de commande, coupez le courant, laissez l'unité hors circuit pendant au moins 10 minute.**

⚠ Avertissement:
- **Si le câble électrique est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, un de ses techniciens ou des personnes aux qualifications similaires pour éviter tout risque éventuel.**
- **Cet appareil n'a pas été conçu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) avec des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou avec un manque d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles ne soient surveillées et formées à son utilisation par une personnes responsable de leur sécurité.**
- **Cet appareil n'a été conçu que pour être utilisé par des utilisateurs experts ou formés en atelier, dans des industries légères et des exploitations agricoles, ou pour une utilisation commerciales par des personnes formées à cet effet.**
- **N'utilisez pas de réfrigérant d'un autre type que celui indiqué dans les manuels fournis avec l'appareil et la plaque signalétique.**
  - Cela pourrait provoquer une brûlure de l'appareil ou de ses conduites, une explosion ou un incendie pendant l'utilisation, la réparation ou lors de l'élimination de l'appareil.
  - Cette action pourrait également enfreindre les lois applicables.
  - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ne peut être tenu pour responsable en cas de dysfonctionnements ou d'accidents provoqués par l'utilisation d'un type de réfrigérant incorrect.
- **Demandez au distributeur ou à un technicien autorisé d'installer le climatiseur.**
  - Une installation incorrecte par l'utilisateur peut avoir comme consequence une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- **Installez l'unité à un endroit qui peut soutenir son poids.**
  - Si ce n'est pas pris en compte, l'unité peut tomber et blesser quelqu'un ou être endommagée.
- **Utiliser les câbles spécifi és pour le câblage. Faites des branchements solides de sorte que la force extérieure du câble ne soit pas appliqué aux bornes.**
  - Un branchement et une fi xation inadéquats peuvent s'échauffer et causer un incendie.
- **Soyez préparés en cas de vents forts et de tremblements de terre et installez l'unité à la place indiquée.**
  - Une installation incorrecte peut faire renverser l'unité et provoquer des blessures ou endommager l'unité.
- **Utilisez toujours les accessoires spécifi és par Mitsubishi Electric.**
  - Demandez à un technicien autorisé d'installer les accessoires. Une installation incorrecte par l'utilisateur peut avoir comme conséquence une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- **N'essayez pas de réparer l'unité si vous ne disposez pas des compétences appropriées. Si le climatiseur doit être réparé, contactez votre revendeur, votre soustraitant ou un ingénieur frigoriste.**
  - Une réparation incorrecte par l'utilisateur peut avoir comme consequence une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- **Lors de la manipulation de ce produit, veillez à toujours porter des équipements de protection.**
  C'est-à-dire : Gants, combinaison intégrale et lunettes de sécurité.
  - Toute manipulation incorrecte pourrait provoquer des blessures.
- **En cas de fuite du gaz frigorigène pendant l'installation, aérez la pièce.**
  - Si le gaz frigorigène vient en contact avec une fl amme, des gaz toxiques se dégagent.
- **Installez le climatiseur conformément à ce Manuel d'installation.**
  - Une installation incorrecte peut avoir comme conséquence une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- **Faites effectuer tous les travaux électriques par un électricien licencié selon les "Normes techniques des installations électriques", les "Règlements relatifs aux câblages intérieurs" et les instructions données dans ce manuel, et utilisez toujours une alimentation dédiée.**
  - Si la source d'énergie est inadéquate ou les travaux électriques sont executes incorrectement, un risque de choc électrique et d'incendie peut en résulter.
- **Tenez les pièces électriques à distance de l'eau (eau de lavage, etc.).**
  - Le contact pourrait provoquer une électrocution, un départ d'incendie ou de la fumée.
- **Fixez correctement le couvercle du boîtier de commande.**
  - Si vous ne fixez pas correctement le couvercle, de la poussière ou de l'eau risque de pénétrer dans l'appareil extérieur et de provoquer un incendie ou une électrocution.
- **En installant et en déplaçant le climatiseur vers un autre site, ne le chargez pas avec un frigorigène différent de celui qui est spécifi é sur l'unité.**
  - Si un autre frigorigène ou de l'air est mélangé au frigorigène original, le cycle frigorifi que peut mal fonctionner et l'unité peut être endommagée.
- **Si le climatiseur est installé dans une petite pièce, des mesures doivent être prises pour empêcher la concentration en frigorigène de dépasser la limite de sécurité en cas de fuite du frigorigène.**
  - Consultez le distributeur au sujet des mesures appropriées pour empêcher la limite de sécurité d'être excédée. En cas de fuite du frigorigène et de dépassement de la limite de sécurité, les risques dus au manqué d'oxygène dans la pièce peuvent exister.
- **Pour déménager et réinstaller le climatiseur, consultez le distributeur ou un technicien autorisé.**
  - Une installation incorrecte du climatiseur peut avoir comme consequence une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- **Après avoir terminé les travaux d'installation, vérifi ez que le gaz frigorigène ne fuit pas.**
  - Si le gaz frigorigène fuit et est exposé à un radiateur-ventilateur, cuisinière, four ou toute autre source de chaleur, des gaz nocifs peuvent se produire.
- **Ne reconstruisez pas ou ne changez pas les confi gurations des dispositifs de protection.**
  - Si le pressostat, le rupteur thermique, ou autre dispositif de protection est court-circuité ou forcé, ou si des pièces autres que celles spécifi ées par Mitsubishi Electric sont utilisées, un incendie ou une explosion peut en résulter.

F

- **Pour éliminer ce produit, consultez votre distributeur.**
- **L'installateur et le spécialiste système assureront la sécurité contre les fuites conformément aux normes et règlements locaux.**
  - Choisissez la dimension de câble appropriée et les capacités de commutation de l'alimentation principale décrites dans ce manuel si la réglementation locale n'est pas disponible.
- **Faites particulièrement attention au lieu de l'installation, telle qu'un sous-sol, etc. où le gaz frigorigène peut s'accumuler étant donné qu'il est plus lourd que l'air.**

1.2. Précautions pour les appareils qui utilisent le frigorigène R410A

⚠ Avertissement:

- **N'utilisez pas de réfrigérant d'un autre type que celui indiqué dans les manuels fournis avec l'appareil et la plaque signalétique.**
  - Cela pourrait provoquer une brûlure de l'appareil ou de ses conduites, une explosion ou un incendie pendant l'utilisation, la réparation ou lors de l'élimination de l'appareil.
  - Cette action pourrait également enfreindre les lois applicables.
  - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ne peut être tenu pour responsable en cas de dysfonctionnements ou d'accidents provoqués par l'utilisation d'un type de réfrigérant incorrect.

⚠ Attention:

- **N'utilisez pas la tuyauterie de frigorigène existante.**
  - L'ancien frigorigène et l'huile réfrigérante présents dans la tuyauterie existante contiennent une grande quantité de chlore qui peut détériorer l'huile réfrigérante de la nouvelle unité.
  - R410A est un frigorigène à haute pression qui peut faire éclater la tuyauterie existante.
- **Utilisez une tuyauterie de frigorigène en cuivre désoxydé au phosphore et des tuyaux et tubulures en alliage de cuivre sans soudure. En outre, assurez-vous que les surfaces intérieures et extérieures des tuyaux sont propres et dépourvues de soufre, d'oxydes, de poussières/saletés, de particules de rasage, d'huile, d'humidité, ou de n'importe quel autre contaminant dangereux.**
  - Les contaminants à l'intérieur de la tuyauterie du frigorigène peuvent détériorer l'huile résiduelle du frigorigène.
- **Entreposez à l'intérieur la tuyauterie à utiliser pour l'installation et gardez scellées les deux extrémités de la tuyauterie jusqu'au moment du brasage. (Stockez les coudes et autres raccords dans un sac en plastique.)**
  - Si de la poussière, des saletés, ou de l'eau pénètre dans le cycle frigorifi que, il peut s'ensuivre une détérioration de l'huile et du compresseur.
- **Appliquez une petite quantité d'huile d'ester, huile d'éther ou alkylbenzène aux évasements. (pour l'unité d'intérieur)**
  - L'infi ltration d'une grande quantité d'huile minérale peut détériorer l'huile réfrigérante.
- **Utilisez un frigorigène liquide pour remplir le système.**
  - Si un gaz frigorigène est utilisé pour remplir le système, la composition du frigorigène dans le cylindre change et la performance peut chuter.
- **N'utilisez pas de frigorigène autre que le R410A.**
  - Si un autre frigorigène (R22, etc.) est mélangé au R410A, le chlore dans le frigorigène peut détériorer l'huile réfrigérante.
- **Utilisez une pompe à vide avec clapet anti-retour de fl ux inverse.**
  - L'huile de la pompe à vide peut refl uer dans le cycle frigorifi que et détériorer l'huile réfrigérante.
- **N'utilisez pas les outils suivants qui sont utilisés avec les frigorigènes conventionnels.**
  (Manomètre de pression, tuyau fl exible de charge, détecteur de fuite de gaz, clapet anti-retour de fl ux inverse, base de charge du frigorigène, équipement de récupération du frigorigène)
  - Si un frigorigène conventionnel et de l'huile réfrigérante sont mélanges avec le R410A, le frigorigène peut être détérioré.
  - Si de l'eau est mélangée au R410A, l'huile réfrigérante peut être détériorée.
  - Puisque le R410A ne contient aucun chlore, les détecteurs de fuite de gaz pour les frigorigènes conventionnels ne réagissent pas.
- **N'utilisez pas de cylindre de chargement.**
  - Utiliser un cylindre de chargement peut détériorer le frigorigène.
- **N'utilisez pas d'antioxydant ni d'additif de détection des fuites.**
- **Faites particulièrement attention en manipulant les outils.**
  - Si de la poussière, des saletés ou de l'eau pénètre dans le cycle frigorifi que, le frigorigène peut se détériorer.

1.3. Avant l'installation

⚠ Attention:

- **N'installez pas l'unité là où un gaz combustible peut fuir.**
  - Si le gaz fuit et s'accumule autour de l'unité, une explosion peut se produire.
- **N'utilisez pas le climatiseur là où se trouve de la nourriture, des animaux domestiques, des plantes, des instruments de précision ou des objets d'art.**
  - La qualité de la nourriture, etc. peut se détériorer.
- **N'utilisez pas le climatiseur dans des environnements spéciaux.**
  - L'huile, la vapeur, la fumée sulfurique, etc. peuvent réduire de manière significative la performance du climatiseur ou endommager ses pièces.
- **En installant l'unité dans un hôpital, un centre de transmission ou site semblable, assurez une protection suffi sante contre le bruit.**
  - Les convertisseurs, les générateurs privés d'alimentation électrique, les équipements médicaux à haute fréquence ou les équipements de radiocommunication peuvent provoquer le dysfonctionnement du climatiseur, ou l'empêcher de fonctionner. D'un autre côté, le climatiseur peut affecter le fonctionnement de ces équipements en raison du bruit qui gêne le traitement médical ou la transmission d'images.
- **N'installez pas l'unité sur une structure qui peut provoquer une fuite.**
  - Lorsque l'humidité de la pièce dépasse 80 % ou que le tuyau d'écoulement est bouché, il se peut que des gouttes d'eau tombent de l'appareil intérieur ou du contrôleur BC. Exécutez un travail de drainage collectif avec l'unité extérieure, selon besoins.

1.4. Avant l'installation (déménagement) - travaux électriques

⚠ Attention:

- **Mettez l'unité à la terre.**
  - Ne connectez pas le fi l de terre aux conduites de gaz ou d'eau, aux paratonnerres, ou aux lignes de terre du téléphone. Une mise à la terre incorrecte peut avoir comme conséquence un choc électrique.
- **Installez le câble d'alimentation de sorte que la tension ne soit pas appliquée au câble.**
  - La tension peut fracturer le câble, produire un échauffement et causer un incendie.
- **Installez un disjoncteur de fuite, selon besoins.**
  - Si un disjoncteur de fuite n'est pas installé, un choc électrique peut en résulter.
- **Utilisez des câbles d'alimentation ayant une capacité de charge et une valeur nominale suffi santes.**
  - Les câbles qui sont trop petits peuvent fuir, s'échauffer, et provoquer un incendie.
- **Utilisez seulement un disjoncteur et un fusible de la capacité spécifiée.**
  - Un fusible ou un disjoncteur d'une plus grande capacité, ou utiliser à la place un simple fi l d'acier ou de cuivre peuvent avoir comme consequence une défaillance générale de l'unité ou un incendie.
- **Ne lavez pas le climatiseur.**
  - Le lavage peut causer une décharge électrique.
- **Assurez-vous que la base d'installation n'a pas été endommagée par suite d'un usage prolongé.**
  - Si les dommages ne sont pas réparés, l'unité peut tomber et causer des blessures ou des dégâts matériels.
- **Installez la tuyauterie de drainage conformément à ce Manuel d'installation pour assurer un drainage approprié. Enveloppez les tubes d'isolation thermique pour empêcher la condensation.**
  - Une tuyauterie de drainage inappropriée peut causer une fuite d'eau et endommager le mobilier et autres objets.
- **Faites très attention lors du transport du produit.**
  - Le produit ne doit pas être porté par une seule personne. Son poids excède 20 kg [45 LBS].
  - Certains produits utilisent des bandes PP pour l'emballage. N'utilisez pas de bande PP en tant que moyen de transport. C'est dangereux.
- **Éliminez sécuritairement les matériaux d'emballage.**
  - Les matériaux d'emballage, tels que des clous et autres pièces en metal ou en bois, peuvent causer des blessures.
  - Déchirez et jetez les sacs d'emballage en plastique de sorte que les enfants ne jouent pas avec. Si des enfants jouent avec un sac en plastique qui n'a pas été déchiré, ils risquent de suffoquer.

1.5. Avant de commencer l'essai

⚠ Attention:

- **Mettez sous tension pendant au moins 12 heures avant de mettre en route.**
  - Mettre en route immédiatement après la mise sous tension peut causer des dommages irréversibles aux pièces internes. Laissez l'interrupteur de courant en position sous tension pendant la saison d'exploitation. Vérifi ez l'ordre de phase de l'alimentation et la tension entre chaque phase.
- **Ne touchez pas les interrupteurs avec des doigts mouillés.**
  - Toucher un interrupteur avec des doigts mouillés peut causer une décharge électrique.
- **Ne touchez pas les tubes de frigorigène pendant et immédiatement après le fonctionnement.**
  - Pendant et juste après le fonctionnement, les tubes de frigorigène peuvent être chauds ou froids, selon l'état du frigorigène s'écoulant dans la tuyauterie, le compresseur et autres pièces du cycle frigorifi que. Vos mains peuvent subir des brûlures ou gelures si vous touchez les tubes de frigorigène.
- **Ne faites pas fonctionner le climatiseur avec les panneaux et protections retirés.**
  - Les pièces rotatives, chaudes, ou sous haute tension peuvent causer des blessures.
- **Ne coupez pas le courant immédiatement après avoir arrêté le fonctionnement.**
  - Attendez toujours au moins 5 minutes avant de couper le courant. Autrement, une fuite de l'eau de drainage ou une défaillance mécanique des pièces sensibles pourrait se produire.

2. Éléments à utiliser

2.1. Contenu du paquet

Le tableau ci-dessous liste tous les éléments ainsi que leur quantité inclus dans le paquet.

		Nom du modèle			
		CMB-P104NU-J2 P106NU-J2 P108NU-J2 P1012NU-J2 P1016NU-J2	CMB-P108NU-JA2 P1012NU-JA2 P1016NU-JA2	CMB-P1016NU-KA2	CMB-P104NU-KB2 P108NU-KB2
	Élément	Quantité			
①	Rondelle pour la construction	2 types (4 chacun)	2 types (4 chacun)	2 types (4 chacun)	2 types (4 chacun)

2.2. Éléments disponibles dans le commerce

Le tableau ci-dessous liste tous les éléments qui ne sont pas inclus dans le paquet mais requis pour l'installation, ainsi que leur quantité requise.

Boulon de suspension ø10 ou boulon d'ancrage M10	4
Écrou	4
Écrous doubles	4
Matériel d'isolation	1

3. Sélection d'un lieu d'installation

3.1. À propos du produit

⚠ Avertissement:

- **N'utilisez pas de réfrigérant d'un autre type que celui indiqué dans les manuels fournis avec l'appareil et la plaque signalétique.**
  - Cela pourrait provoquer une brûlure de l'appareil ou de ses conduites, une explosion ou un incendie pendant l'utilisation, la réparation ou lors de l'élimination de l'appareil.
  - Cette action pourrait également enfreindre les lois applicables.
  - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ne peut être tenu pour responsable en cas de dysfonctionnements ou d'accidents provoqués par l'utilisation d'un type de réfrigérant incorrect.
- Cet appareil utilise un frigorigène de type R410A.
- La tuyauterie des systèmes utilisant le R410A peut être différente de celle des systèmes utilisant un frigorigène conventionnel car la pression de conception est plus élevée. Reportez-vous au Livre de données pour plus d'informations.
- Certains outils et équipements utilisés pour l'installation de systèmes fonctionnant avec d'autres types de frigorigènes ne peuvent pas être utilisés pour les systèmes fonctionnant avec le R410A. Reportez-vous au Livre de données pour plus d'informations.
- N'utilisez pas la tuyauterie existante, car elle contient du chlore, qui est présent dans l'huile et le frigorigène de machines conventionnelles de frigorification. Ce chlore détériore l'huile réfrigérante de machine dans le nouvel équipement. La tuyauterie existante ne doit pas être utilisée car la pression de conception dans les systèmes utilisant le R410A est plus élevée que dans les systèmes utilisant d'autres types de frigorigènes et les tuyaux existants peuvent éclater.

3.2. Lieu d'installation

- Installez l'appareil dans un endroit à l'abri de la pluie. Le contrôleur BC doit être installé à l'intérieur.
- Prévoyez assez d'espace autour de l'appareil pour l'entretien.
- N'installez pas l'appareil dans un endroit qui ne permet pas de respecter les restrictions de longueur de la tuyauterie.
- N'installez pas l'appareil dans un endroit exposé directement à d'autres sources de chaleur rayonnante.
- 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.
- Installez l'appareil dans un endroit où le bruit de fonctionnement ne sera pas problématique.
  (Dans les endroits à faible bruit de fond, (chambres d'hôtel, par exemple), installez l'appareil intérieur et le contrôleur BC à au moins 5 m [16-3/8 pieds] l'un de l'autre).
- Prévoyez un espace suffisant pour permettre le branchement aisé des tuyaux d'eau et de frigorigène ainsi que 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.
- Laissez une pente d'au moins 1/100 pour le tuyau d'écoulement.
- Installez correctement l'appareil sur une surface stable et porteuse.
- La combinaison de certains contrôleurs BC et de certains appareils extérieurs n'est pas possible.
  Reportez-vous au tableau suivant pour le détail.
- N'installez pas l'appareil dans un lieu soumis à une grande quantité de vapeur. L'utilisation de l'appareil dans un environnement humide peut provoquer de la condensation pendant la réfrigération.

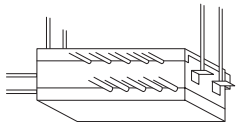
■ Combinaison d'un contrôleur BC et d'un appareil extérieur

L'appareil extérieur	Le contrôleur BC			
	type J	type JA	type KA	type KB
P72 à P126	A	A	A	A
P127 à P336	N/A	A	A	A
P337 à P432	N/A	N/A	A	A

A:Disponible N/A:Non disponible

1. Pour la suspension au plafond

[Fig. 3.2.1]



- Effectuez un trou d'inspection de 450 mm [17-3/4 po.] carré dans la surface du plafond comme illustré à la [Fig. 3.3.1].
- Installez l'appareil dans un endroit adapté (plafond d'un couloir, salle de bain, etc.) peu fréquenté. Évitez de l'installer au milieu d'une pièce.
- Prévoyez une résistance à la traction d'au moins 60 kg [133 lb.] par boulon pour les boulons de suspension.
- Veuillez installer le contrôleur BC de niveau.
- Installez l'appareil dans un endroit où le bruit du contrôleur BC ne sera pas problématique.

⚠ Avertissement:

Veillez à installer l'appareil dans un endroit capable de soutenir son poids. Si l'endroit n'est pas suffisamment résistant, l'appareil risque de tomber et de blesser quelqu'un.

⚠ Attention:

Toujours installer l'appareil à niveau.

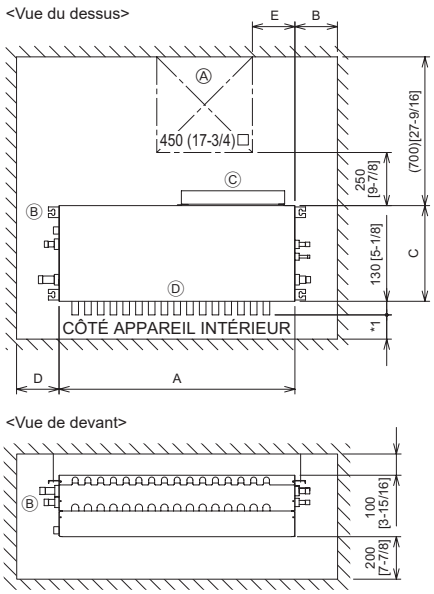
F

3.3. 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. 3.3.1] (Unité: mm [po.])



Ⓐ Trou d'inspection
Ⓑ 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.

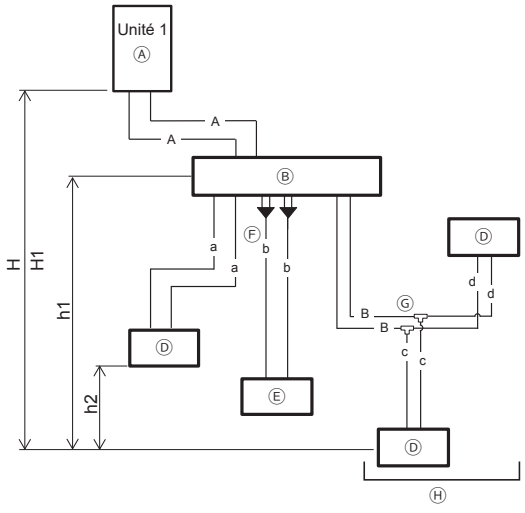
Nom du modèle	A	B	C	D	E
CMB-P104NU-J2	596 [23-1/2]	-	398 [15-11/16]	250 [9-7/8]	73 [2-7/8]
CMB-P106NU-J2					
CMB-P108NU-J2					
CMB-P1012NU-J2	911 [35-7/8]		545 [21-1/2]		231 [9-1/8]
CMB-P1016NU-J2	1135 [44-11/16]				343 [13-9/16]
CMB-P108NU-JA2	911 [35-7/8]	250 [9-7/8]		300 [11-13/16]	231 [9-1/8]
CMB-P1012NU-JA2	1135 [44-11/16]				343 [13-9/16]
CMB-P1016NU-JA2					
CMB-P1016NU-KA2					
CMB-P104NU-KB2	596 [23-1/2]	-	398 [15-11/16]	250 [9-7/8]	73 [2-7/8]
CMB-P108NU-KB2					

3.4. 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.

1. CMB-P104, 106, 108, 1012, 1016NU-J2 (si l'appareil extérieur est de 12,5-hp (modèle P120) ou moins, 16 ports maximum sont utilisés.) CMB-P108, 1012, 1016NU-JA2, CMB-P1016NU-KA2 (lorsqu'aucun contrôleur BC auxiliaire n'est connecté)

[Fig. 3.4.1]



Ⓐ Appareil extérieur (Appareil source de chaleur)
Ⓑ Contrôleur BC (Principal)
Ⓒ Contrôleur BC (Aux)
Ⓓ Appareil intérieur
Ⓔ Appareil intérieur (Capacité totale en aval de l'appareil intérieur : entre 72 et 96)
Ⓕ Tuyau jumelé (Nom du modèle : CMY-R160-J1)
Ⓖ Tuyau joint à 2 dérivations
Ⓗ Trois appareils maximum pour 1 trou de ramification
Capacité totale : 30 ou inférieure. (mais identique pour le mode refroidissement/chauffage)

(Unité: m [pieds])

	Article		Portion de tuyauterie	Valeur permise
Longueur	Longueur de tuyauterie totale		"A+B+a+b +c+d"	Ne dépassez pas la longueur de tuyau de frigorigène maximum *1
	Longueur de tuyauterie maximum		"A+B+c"	165 [541] ou moins (longueur équivalente de 190 [623] ou moins)
	Entre l'appareil extérieur (source de chaleur) et le contrôleur BC		"A"	110 [360] ou moins
	Entre les appareils intérieurs et le contrôleur BC		"a" ou "b" ou "B+c" ou "B+d"	60 [196] ou moins *2
Différence de hauteur	Entre les appareils intérieur et extérieur (source de chaleur)	Au-dessus de l'appareil intérieur (source de chaleur)	"H"	50 [164] ou moins
		En-dessous de l'appareil extérieur (source de chaleur)	"H1"	40 [131] ou moins
	Entre les appareils intérieurs et le contrôleur BC		"h1"	15 [49] or moins (10 [32] ou moins *3)
	Entre les appareils intérieurs		"h2"	30 [98] or moins (20 [65] ou moins *3)

Remarques:

***1 Reportez-vous à la section "Restrictions de longueur de la tuyauterie" à la P. 23.**

***2 Reportez-vous au graphique "Distance entre le contrôleur BC principal et l'appareil intérieur le plus éloigné (connexion directe)". (Néanmoins lorsque le modèle d'appareil intérieur P72 ou P96 est connecté, la distance maximale admissible entre le contrôleur BC et l'appareil intérieur le plus éloigné est de 40 m [131 pieds].)**

***3 Les valeurs entre parenthèses indiquent la longueur de tuyauterie maximum à respecter lorsque la capacité de connexion de l'appareil intérieur est d'au moins 72.**

***4 Dans le système auquel les appareils intérieurs du modèle P72 ou supérieur sont branchés, vous ne pouvez pas utiliser de joint ni de tête de dérivation.**

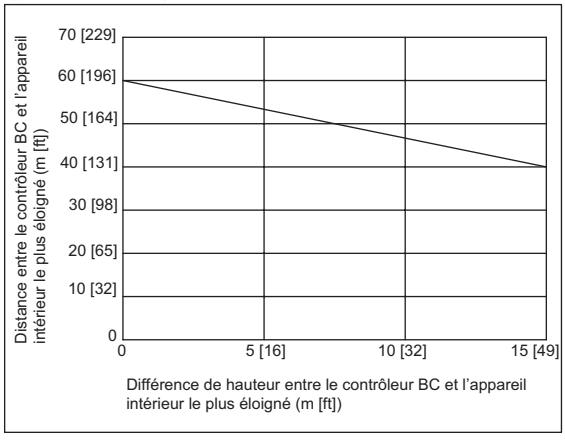
***5 Ne branchez pas les appareils intérieurs des modèles P72 ou P96 et d'autres modèles sur le même port.**

***6 Les appareils intérieurs branchés au même joint de dérivation ne peuvent pas fonctionner simultanément dans des modes différents.**

***7 Lorsque plusieurs appareils intérieurs sont raccordés à un orifice de branchement, ceux-ci doivent être installés dans la même pièce.**

***8 Pour la connexion des appareils intérieurs modèles 6 à 18**
Découpez le tuyau de connexion de l'appareil intérieur au niveau du point de découpe qui dépend de la capacité de l'appareil intérieur pour effectuer l'élargissement du tuyau.

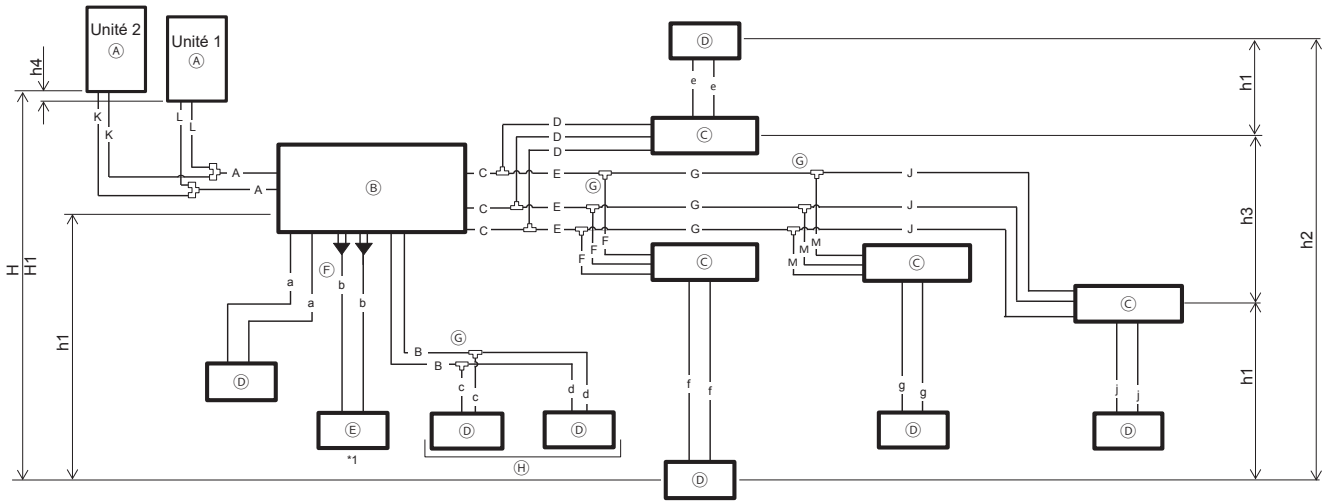
Distance entre le contrôleur BC principal et l'appareil intérieur le plus éloigné (connexion directe)



F

2. CMB-P108, 1012, 1016NU-JA2, CMB-P1016NU-KA2 (lorsqu'aucun contrôleur BC auxiliaire n'est connecté)

[Fig. 3.4.2]



Ⓐ Appareil extérieur (Appareil source de chaleur) Ⓑ Contrôleur BC (Principal)
Ⓒ Contrôleur BC (Aux) Ⓓ Appareil intérieur
Ⓔ Appareil intérieur (Capacité totale en aval de l'appareil intérieur : entre 72 et 96)
Ⓕ Tuyau jumelé (Nom du modèle : CMY-R160-J1)
Ⓖ Tuyau joint à 2 dérivations
Ⓗ Trois appareils maximum pour 1 trou de ramification
Capacité totale : 54 ou inférieure. (mais identique pour le mode refroidissement/chauffage)

(Unité: m [pieds])

	Article		Portion de tuyauterie	Valeur permise
Longueur	Longueur de tuyauterie totale		"K+L+A+B+C+D+E+F+G+J+M+a+b+c+d+e+f+g+j"	Ne dépassez pas la longueur de tuyau de frigorigène maximum *1
	Longueur de tuyauterie maximum		"K(L)+A+C+E+G+J+j"	165 [541] ou moins (longueur équivalente de 190 [623] ou moins)
	Entre l'appareil extérieur (source de chaleur) et le contrôleur BC principal		"K(L)+A"	110 [360] ou moins
	Contrôleur BC à connexion directe entre les appareils intérieurs (Principal ou Aux.)		"a" ou "b" ou "B+c" ou "B+d" ou "e" ou "f" ou "g" ou "j"	60 [196] ou moins *2
	Entre les appareils intérieurs et le contrôleur BC principal par le contrôleur BC auxiliaire		"C+D+e" ou "C+E+F+f" ou "C+E+G+M+g" ou "C+E+G+J+j"	90 [295] ou moins *3
Différence de hauteur	Entre les appareils intérieur et extérieur (source de chaleur)	Au-dessus de l'appareil intérieur (source de chaleur)	H	50 [164] ou moins
		En-dessous de l'appareil extérieur (source de chaleur)	H1	40 [131] ou moins
	Entre le contrôleur BC (Principal et Auxiliaire) et l'appareil intérieur		h1	15 [49] ou moins (10 [32] ou moins *4)
	Entre les appareils intérieurs		h2	30 [98] ou moins (20 [65] ou moins *4)
	Entre le contrôleur BC (Principal et Auxiliaire) et le contrôle de BC Auxiliaire		h3	15 [49] ou moins
	Entre les appareils extérieurs (source de chaleur)		h4	0,1 [5/16] ou moins

Remarques:

Un système comportant plus de 16 points de branchement nécessite 2 à 12 contrôleurs BC (principal et secondaire) et 3 tuyaux pour brancher les contrôleurs BC principal et secondaire.

***1 Reportez-vous à la section "Restrictions de longueur de la tuyauterie" à la P. 23.**

***2 Reportez-vous à la Fig. 1. (Néanmoins lorsque le modèle d'appareil intérieur P72 ou P96 est connecté, la distance maximale admissible entre le contrôleur BC et l'appareil intérieur le plus éloigné est de 40 m [131 pieds]).**

***3 Lorsque la longueur de tuyauterie ou la différence de hauteur dépasse la limite indiquée dans la Fig. 1, connectez n contrôleur BC auxiliaire au circuit. La limite d'un circuit avec un contrôleur BC auxiliaire est indiquée dans la Fig. 2.**
Lorsque la configuration donnée d'un circuit tombe dans la marge ombrée de la Fig. 2, augmentez la taille du tuyau de haute pression et du tuyau de liquide entre le contrôleur BC principal et l'auxiliaire d'une taille.
Lorsque vous utilisez les modèles P12, P15, P18, P36 ou la P48 des appareils intérieurs, augmentez la taille du tuyau de liquide à dérivation entre le contrôleur BC auxiliaire et l'appareil intérieur d'une taille.
Lorsque vous utilisez le modèle P54 ou un modèle plus grand d'appareils intérieurs, la limite indiquée dans la Fig. 1 ne peut être dépassée.

***4 Les valeurs entre parenthèses indiquent la longueur de tuyauterie maximum à respecter lorsque la capacité de connexion de l'appareil intérieur est d'au moins 72.**

***5 Dans le système auquel les appareils intérieurs du modèle P72 ou supérieur sont branchés, vous ne pouvez pas utiliser de joint ni de tête de dérivation.**

***6 Lors du branchement de deux contrôleurs BC secondaires ou plus, la longueur de tuyauterie totale doit être égale ou inférieure à la longueur maximale, comme indiqué dans le tableau ci-dessus.**

***7 Lorsque l'appareil extérieur est de 15-hp (modèle P144) ou plus, utilisez le contrôleur BC principal de type JA. Le contrôleur BC de type J ne peut pas être branché aux modèles de 15-hp (modèle P144) ou plus.**

***8 La capacité totale maximale des appareils intérieurs qui peuvent être connectés à chaque contrôleur BC auxiliaire est P126.**

***9 Les appareils intérieurs branchés au même joint de dérivation ne peuvent pas fonctionner simultanément dans des modes différents.**

***10 Ne branchez pas les appareils intérieurs des modèles P72 ou P96 et d'autres modèles sur le même port.**

***11 Lorsque plusieurs appareils intérieurs sont raccordés à un orifice de branchement, ceux-ci doivent être installés dans la même pièce.**

***12 Le contrôleur BC auxiliaire ne peut être utilisé à Ⓑ.**

***13 Pour la connexion des appareils intérieurs modèles 6 à 18**
Découpez le tuyau de connexion de l'appareil intérieur au niveau du point de découpe qui dépend de la capacité de l'appareil intérieur pour effectuer l'élargissement du tuyau.

***14 Jusqu'à 11 contrôleur BC auxiliaires peuvent être connectés.**

F

Longueur de tuyauterie et hauteur entre l'appareil intérieur et le contrôleur BC.

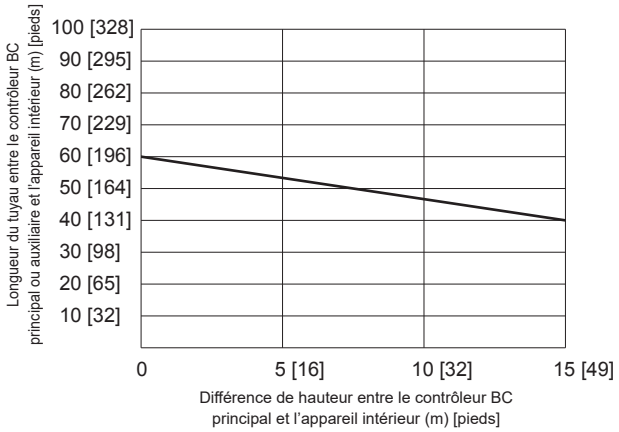


Fig.1

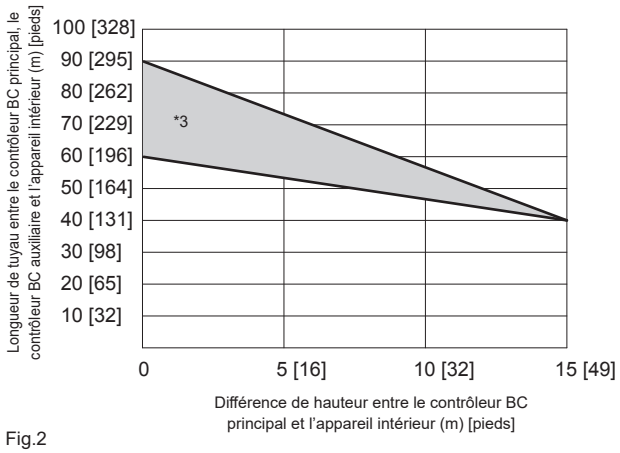
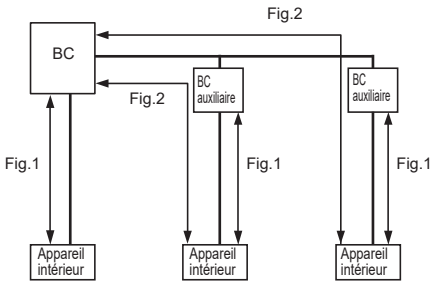


Fig.2



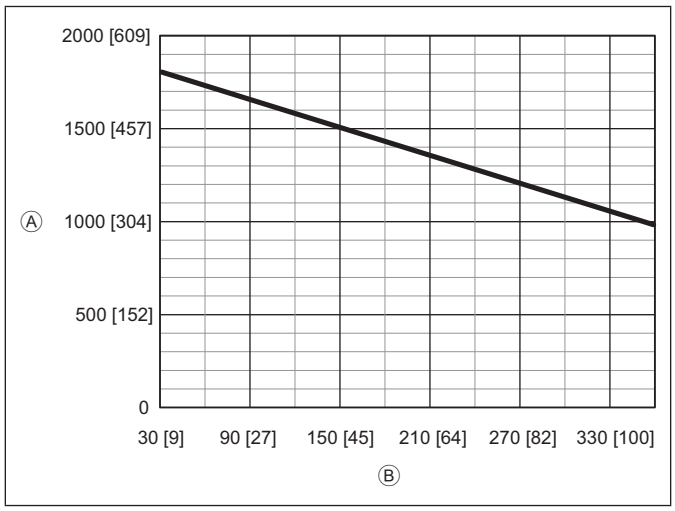
***3 Lorsque la longueur de tuyauterie ou la différence de hauteur dépasse la limite indiquée dans la Fig. 1, connectez un contrôleur BC auxiliaire au circuit. La limite d'un circuit avec un contrôleur BC auxiliaire est indiquée dans la Fig. 2.**
Lorsque la configuration donnée d'un circuit tombe dans la marge ombrée de la Fig. 2, augmentez la taille du tuyau de haute pression et du tuyau de liquide entre le contrôleur BC principal et l'auxiliaire d'une taille. Lorsque vous utilisez les modèles P12, P15, P18, P36 ou la P48 des appareils intérieurs, augmentez la taille du tuyau de liquide à dérivation entre le contrôleur BC auxiliaire et l'appareil intérieur d'une taille.
Lorsque vous utilisez le modèle P54 ou un modèle plus grand d'appareils intérieurs, la limite indiquée dans la Fig. 1 ne peut être dépassée.

F

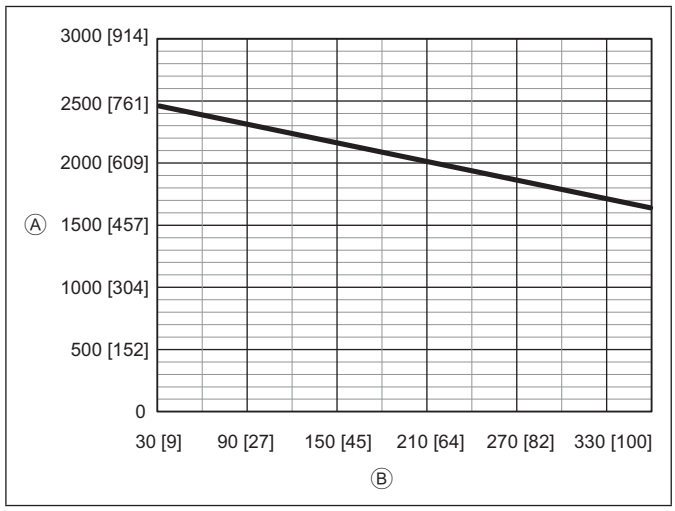
[Fig. 3.4.3]

■ Restrictions de longueur de la tuyauterie

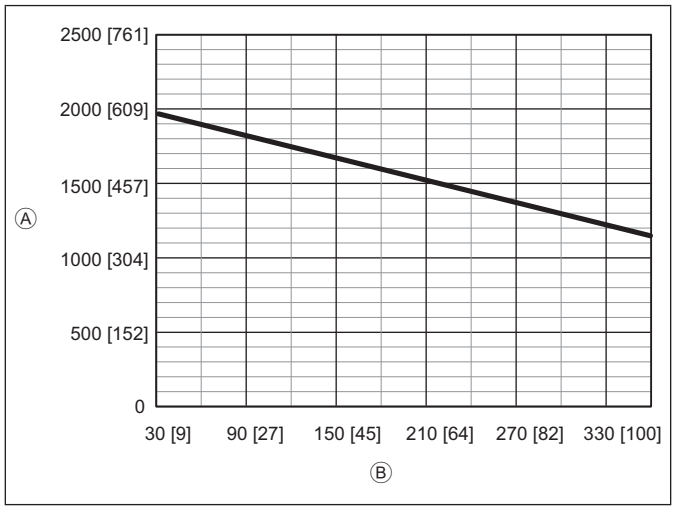
PURY-(E)P72/96TNU, PURY-(E)P72/96YNU
PQRY-P72/96/120TLMU, PQRY-P72/96/120YLMU
PURY-P72/96ZKMU, PQRY-P72/96/120ZLMU



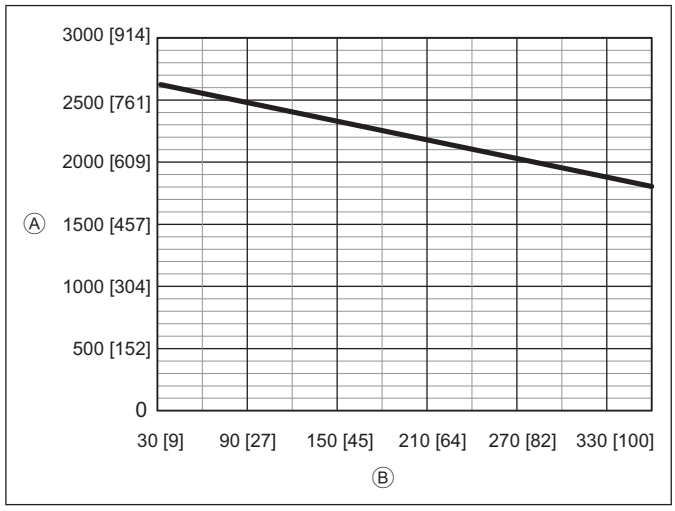
PURY-(E)P192TSNU, PURY-(E)P192YSNU
PQRY-P144/168/192/216/240TLMU,
PQRY-P144/168/192/216/240YLMU, PQRY-P144/168/192ZLMU
PQRY-P144/168/192/216/240/288/312/336TSLMU
PQRY-P144/168/192/216/240/288/312/336YSLMU
PURY-P192ZSKMU,
PQRY-P144/168/192/216/240/288/312/336ZSLMU



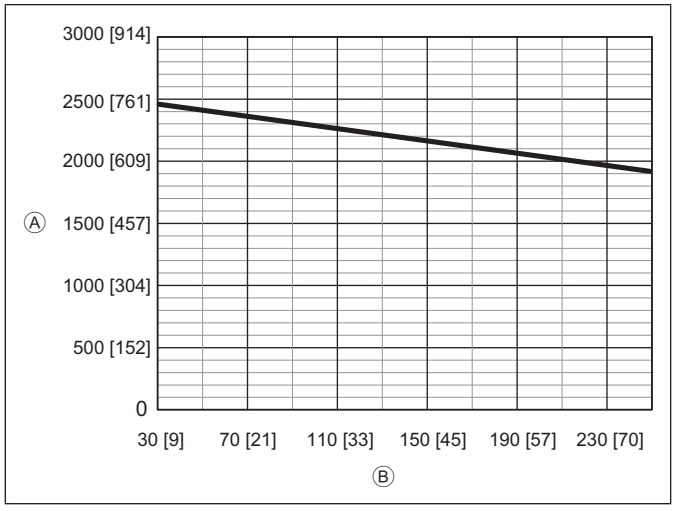
PURY-(E)P120/144TNU, PURY-(E)P120/144YNU
PURY-P120/144/168Z(S)KMU



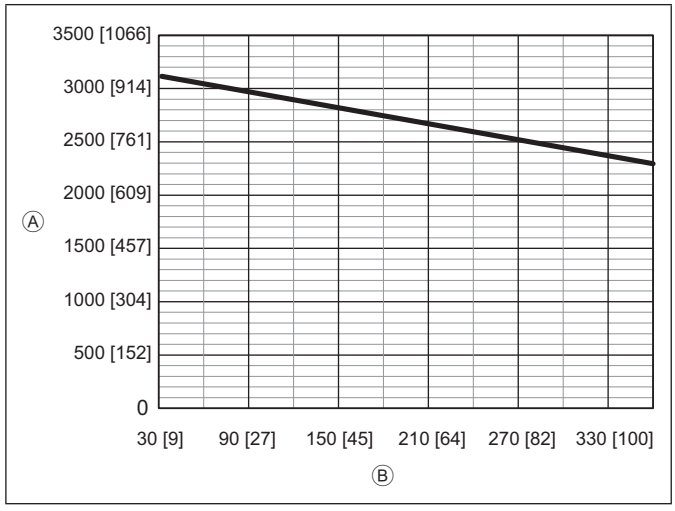
PURY-(E)P216/240TSNU, PURY-(E)P216/240YSNU
PURY-P216/240ZSKMU



PURY-EP192/216/240TNU,
PURY-EP192/216/240YNU



PURY-(E)P264/288/312/336TSNU,
PURY-(E)P264/288/312/336YSNU, PURY-P264/288ZSKMU

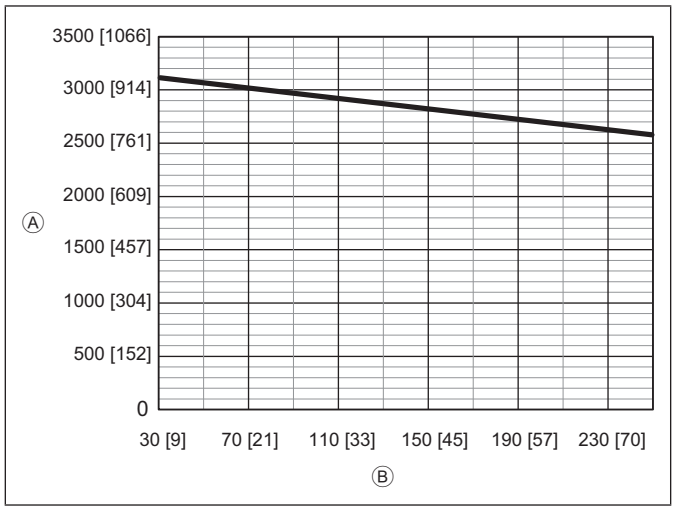


* La longueur de la tuyauterie peut être de 360 pieds [110 m] maximum, selon le modèle de l'appareil et les conditions d'installation. Pour plus d'informations, contactez votre distributeur local.

Ⓐ Longueur de tuyau étendue totale (pieds [m]) Ⓑ Distance entre l'appareil extérieur et le contrôleur BC (pieds [m])

F

PURY-EP384/432TSNU,
PURY-EP384/432YSNU



* La longueur de la tuyauterie peut être de 360 pieds [110 m] maximum, selon le modèle de l'appareil et les conditions d'installation. Pour plus d'informations, contactez votre distributeur local.

Ⓐ Longueur de tuyau étendue totale (pieds [m]) Ⓑ Distance entre l'appareil extérieur et le contrôleur BC (pieds [m])

F

4. Installation du contrôleur BC

4.1. Installation des contrôleurs BC

Installation des boulons de suspension

Installer les boulons de suspension, achetés dans le commerce, (tige filetée) selon la procédure détaillée dans la figure. Les boulons de suspension doivent être des boulons métriques de ø10 mm [7/16 po.] (vis M10).

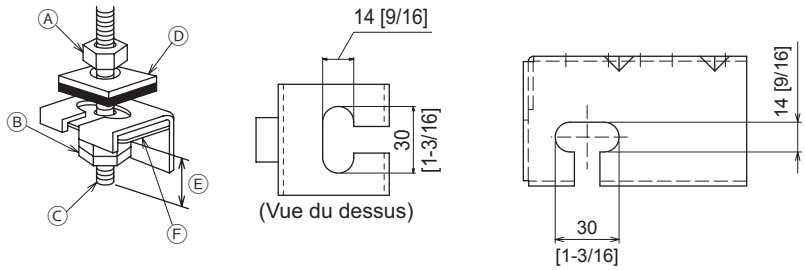
Pour suspendre l'appareil, utiliser une poulie de levage pour le soulever et le faire passer par les boulons de suspension.

Le support de suspension comporte un trou ovale. Utilisez une rondelle de diamètre large.

[Fig. 4.1.1] (Unité: mm [po.])

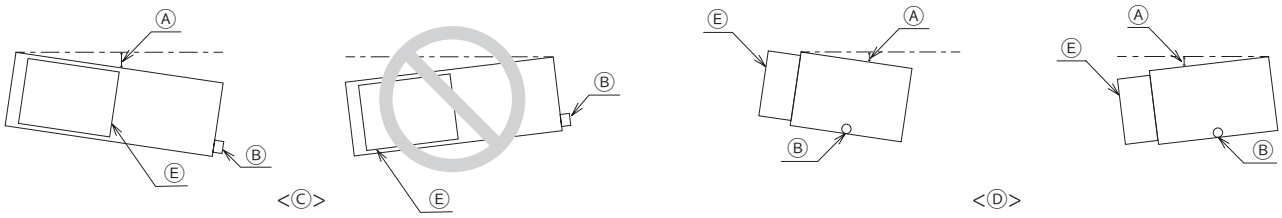
CMB-P104, 106, 108NU-J2,
CMB-P104, 108NU-KB2

CMB-P1012, 1016NU-J2
CMB-P108, 1012, 1016NU-JA2
CMB-P1016NU-KA2



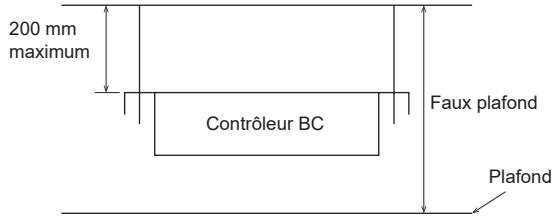
Ⓐ Écrou (non fourni)
Ⓑ Double écrou (non fourni)
Ⓒ Boulon de suspension ø10 (vis M10) (non fourni)
Ⓓ Rondelle (avec coussinet) (fournie)
* Fixez-la coussinet dirigé vers le bas.
Ⓔ Minimum 30 mm [1-3/16]
Ⓕ Rondelle (sans coussinet) (fournie)

[Fig. 4.1.2]



Ⓐ Dans 1,5°
Ⓑ Robinet de vidange
Ⓒ Vu à partir de la partie avant du boîtier de commandes
Ⓓ Vue depuis le côté du robinet de vidange
Ⓔ Boîte de commandes

- **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.**
- **Prévoyez une inclinaison inférieure de 1,5°en-dessous du contrôleur BC.**
- **Ne pas placer la contrôleur BC directement au sol. Cela pourrait endommager l'appareil ou le sol.**
- **Installez les contrôleurs BC avec une longueur de suspension de 200 mm [7-7/8 po.] ou plus courte.**



⚠ Attention:
Toujours installer l'appareil à niveau.

F

5. Raccordement des tuyaux de réfrigérant et d'écoulement

5.1. Méthode de raccordement du tuyau

Brasage

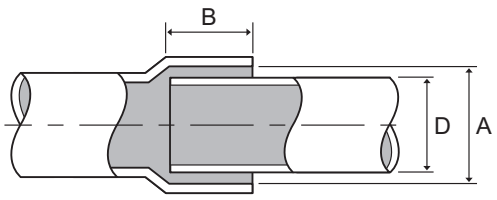
⚠ Attention :

Maintenez la flamme éloignée des câbles et de la tôle lors du brasage des tuyaux.

- Faute de quoi, cela risquerait de provoquer des brulures ou un dysfonctionnement.

Lors du raccordement des tuyaux, respectez la condition de profondeur d'insertion minimum pour le joint du tuyau de cuivre, et l'espace entre la paroi externe du tuyau et la paroi interne du joint comme suit.

(Unité : mm)



Taille du tuyau (D)	Profondeur d'insertion minimum (B)	Espace (A–D)
5 ou plus, moins de 8	6	0,05 à 0,35
8 ou plus, moins de 12	7	
12 ou plus, moins de 16	8	0,05 à 0,45
16 ou plus, moins de 25	10	
25 ou plus, moins de 35	12	0,05 à 0,55
35 ou plus, moins de 45	14	

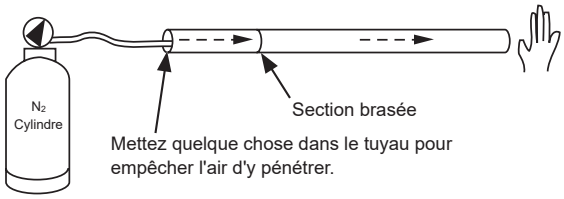
- Brasez à l'argent les tuyaux dans les environnements corrosifs comme lorsque la concentration en acide sulfurique gazeux est élevée.
- N'utilisez pas du matériel de brasage à basse température car ce n'est pas assez puissant.
- En cas de re-brasage des raccordements, utilisez le même matériel de brasage.
- Peignez les sections brasées après le brasage.
- Utilisez un flux approprié selon le type de matériau de la base, la forme, le type de brasage, et la méthode de brasage.

Procédures

(1) Brasez les tuyaux en suivant les indications de la figure ci-dessous à la bonne température pour le matériel de brasage.
Après le brasage, continuez à fournir un flux d'azote gazeux jusqu'à ce que les tuyaux soient assez froids pour être touchés à la main. (Faites attention à ne pas vous brûler.)

(2) Enlevez complètement le flux après le brasage.

(Après le brasage, continuez à fournir un flux d'azote gazeux jusqu'à ce que la section brasée soit refroidie à 200ºC ou moins.)



Fournissez un flux d'azote gazeux sec à un débit avec lequel vous sentez légèrement le flux (environ 1 litre/minute).

Exemple de tuyaux de brasage sous purge à l'azote

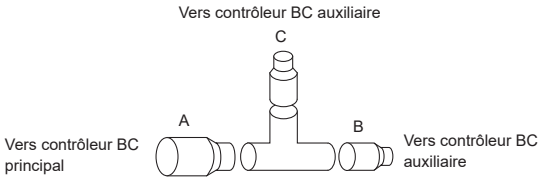
Remarques :

- **Minimisez la zone chauffée et brasez les tuyaux à la bonne température.**
- **Afin de prévenir un incendie, couvrez les tuyaux avec une tôle et placez une serviette humide sur les tuyaux.**
- **Après le brasage des tuyaux, ne versez pas d'eau sur les tuyaux pour les refroidir.**
- **Évitez tout choc mécanique sur les tuyaux avant que les sections brasées ne soient solidifiées.**
- **Veillez à vérifier les composants de l'antioxydant avant utilisation. Les composants ne doivent pas corroder les tuyaux en cas de mélange avec du réfrigérant ou de l'huile réfrigérante.**

F

5.2. Raccordement des tuyaux de réfrigérant

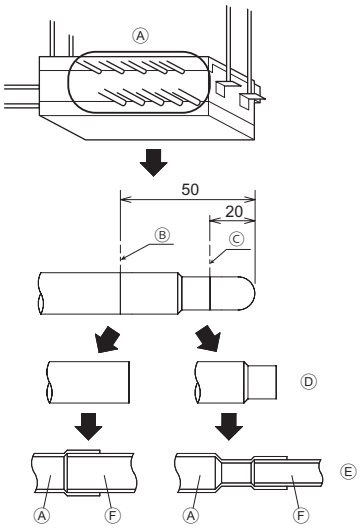
1. Brancher les tuyaux à liquide et à gaz de chaque appareil intérieur aux numéros correspondant (corrects) des embouts d'assemblage indiqués sur la section de connexion évasée de l'appareil intérieur de chaque contrôleur BC. En cas de mauvaise connexion, le fonctionnement sera défectueux.
2. Entrez 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.
3. 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. Si vous ne remplacez pas l'extrémité du bouchon, le frigorigène risque de couler.
4. Si vous utilisez CMY-Y102S-G2, CMY-Y102L-G2, CMY-Y202S-G2, CMY-R201S-G, CMY-R202S-G, CMY-R203S-G, CMY-R204S-G, ou CMY-R205S-G, connectez-le à l'horizontale.
5. Limite pour l'installation du tuyau joint à 2 dérivations CMY-R201/202/203/204/205S-G sur la tuyauterie à haute pression, la tuyauterie à basse pression et la tuyauterie de liquides.



   - Concernant le tuyau de joint à 2 dérivations sur les tuyaux haute pression / basse pression / de liquide, A et B doivent être installés à l'horizontale, et C doit être installé tourné vers le haut, plus haut que le plan horizontal de A et B.
6. Lorsque vous utilisez des tuyaux jumelés (CMY-Y102S-G2, CMY-Y102L-G2, CMY-Y202-G2), veillez à les brancher de niveau.
7. Découpez le tuyau de connexion de l'appareil intérieur au niveau du point de découpe qui dépend de la capacité de l'appareil intérieur pour effectuer l'élargissement du tuyau.
8. Toujours utiliser des soudures non-oxydantes lorsque cela s'avère nécessaire sinon vous risquez d'obstruer les tuyaux.
9. Soutenez les tuyaux sur place tous les 2 mètres ou à des distances plus courtes.

Remarque:
Supprimez les bavures après avoir découpé le tuyau pour éviter qu'elles ne pénètrent dans le tuyau.
Vérifiez que l'élargissement du tuyau ne présente pas de fissures.

[Fig. 5.2.1]



Ⓐ Port de connexion de l'appareil intérieur
Ⓑ Point de découpe: ø9,52 (côté liquide) ou ø15,88 (côté gaz)
(Modèle d'appareil intérieur: plus grand que le P18)
Ⓒ Point de découpe: ø6,35 (côté liquide) ou ø12,7 (côté gaz)
(Modèle d'appareil intérieur: P18 ou plus petit)
Ⓓ Découper le tuyau au niveau du point de découpe
Ⓔ Effectuez l'élargissement du tuyau pour la connexion à l'appareil intérieur
Ⓕ Tuyauterie sur site

Remarque:
Supprimez les bavures après avoir découpé le tuyau pour éviter qu'elles ne pénètrent dans le tuyau.
Vérifiez que l'élargissement du tuyau ne présente pas de fissures.

Raccordez la canalisation sur place comme suit.
① Coupez le port de connexion. (Côté du liquide, côté du gaz)
② Raccordez la canalisation sur place aux ports de connexion côté liquide.
③ Raccordez la canalisation sur place aux ports de connexion côté gaz.

⚠ 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.

⚠ Attention:

- **Utilisez des tuyaux de frigorigène en cuivre désoxydé au phosphore ainsi que des tuyaux et tubes en alliage de cuivre sans soudure. 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.**
  - Le R410A est un frigorigène haute pression qui peut entraîner l'éclatement de la tuyauterie existante.
- **Gardez les tuyaux à l'intérieur de l'immeuble et laissez les deux extrémités du tuyau couvertes jusqu'à ce que vous soyez prêt à les braser (conservez les joints articulés et autres joints dans un sac en plastique).**
  - Si de la poussière, de la saleté ou de l'eau s'infiltre dans le cycle du frigorigène, celui-ci risque de se détériorer et le compresseur risque de ne pas fonctionner correctement.
- **Appliquez une petite quantité d'huile ester, d'huile éther ou d'alkylbenzène sur les évasements (pour l'unité intérieure).**
  - L'infiltration d'une grande quantité d'huile minérale peut détériorer l'huile réfrigérante.
- **N'évacuez pas le R410A dans l'atmosphère.**

F

1. Dimension des embouts d'assemblage du contrôleur BC

[Fig. 5.2.2]

Connexion disponible (marque ✔ : disponible)						
Nom du modèle	CONTRÔLEUR BC (PRINCIPAL)	CMB-P104NU-J2 CMB-P106NU-J2 CMB-P108NU-J2 CMB-P1012NU-J2 CMB-P1016NU-J2	CMB-P108NU-JA2 CMB-P1012NU-JA2 CMB-P1016NU-JA2	CMB-P1016NU-KA2	CMB-P108NU-JA2 CMB-P1012NU-JA2 CMB-P1016NU-JA2	CMB-P1016NU-KA2
	CONTRÔLEUR BC AUXILIAIRE	Non disponible	Non disponible	Non disponible	CMB-P104NU-KB2 CMB-P108NU-KB2 (Qté. 1 à 11)	CMB-P104NU-KB2 CMB-P108NU-KB2 (Qté. 1 à 11)
Capacité appareil extérieur	(E)P72 - 120	✔	✔	✔	✔	✔
	(E)P121 - 336		✔	✔	✔	✔
	(E)P337 - 432			✔		✔

Contrôleur BC / Contrôleur BC principal			
Modèle de l'appareil		Côté haute pression*1	Côté basse pression *1
Côté appareil extérieur	PURY-(E)P72	ø15,88 [5/8] (Brasage)	ø19,05 [3/4] (Brasage)
	PQRY-P72		
	PURY-(E)P96	ø19,05 [3/4] (Brasage)	ø22,2 [7/8] (Brasage)
	PQRY-P96		
	PQRY-P120		
	PURY-(E)P120		ø28,58 [1-1/8] (Brasage)
	PURY-(E)P144	ø22,2 [7/8] (Brasage)	
	PURY-(E)P168		
	PURY-(E)P192		
	PQRY-P144		
	PQRY-P168		
	PQRY-P192		
	PURY-P216	ø22,2 [7/8] (ø28,58 [1-1/8])*2 (Brasage)	
	PQRY-P216		
	PURY-EP216		ø34,93 [1-3/8] (Brasage)
	PURY-(E)P240		
	PQRY-P240		
	PURY-(E)P264	ø28,58 [1-1/8] (Brasage)	
	PURY-(E)P288		
	PQRY-P288		
	PQRY-P312		
	PURY-(E)P312		ø41,28 [1-5/8] (Brasage)
	PURY-(E)P336		
	PURY-EP384		
	PURY-EP432		
	PQRY-P336		

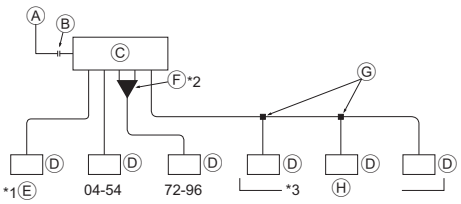
*1. Utilisez des pièces soudées séparément si le diamètre du tuyau n'est pas correct.

*2. Si la longueur du tuyau de haute pression A dépasse 65 m (213 pieds), utilisez les tuyaux ø28,58 (ø1-1/8) pour tous les tuyaux après 65 m (213 pieds).

Contrôleur BC auxiliaire			
Capacité totale des appareils intérieurs	Côté haute pression (gaz) *2	Côté basse pression (gaz) *2	Côté liquide *2
- P72	ø15,88 [5/8] (Brasage)	ø19,05 [3/4] (Brasage)	ø9,52 [3/8] (Brasage)
P73 - P108	ø19,05 [3/4] (Brasage)	ø22,2 [7/8] (Brasage)	
P109 - P126		ø28,58 [1-1/8] (Brasage)	ø12,7 [1/2] (Brasage)
P127 - P144	ø22,2 [7/8] (Brasage)		
P145 - P216			ø15,88 [5/8] (Brasage)
P217 - P234	ø28,58 [1-1/8] (Brasage)		
P235 - P288		ø34,93 [1-3/8] (Brasage)	ø19,05 [3/4] (Brasage)
P289 -		ø41,28 [1-5/8] (Brasage)	

*1. La capacité totale maximale des appareils intérieurs qui peuvent être connectés à chaque contrôleur BC auxiliaire est P126.

*2. Utilisez des pièces soudées séparément si le diamètre du tuyau n'est pas correct.



Ⓐ Vers l'appareil extérieur (CONTRÔLEUR BC PRINCIPAL)
Ⓑ Connexion des extrémités (Brasage)
Ⓒ Contrôleur de BC
(CONTRÔLEUR BC PRINCIPAL/CONTRÔLEUR BC SECONDAIRE)
Ⓓ Appareil intérieur
Ⓔ Moins de 18
Ⓕ Kit de tuyautage combiné (Nom du modèle: CMY-R160-J1)
Ⓖ Tuyau jumelé (Nom du modèle: CMY-Y102S-G2)
Ⓗ Jusqu'à trois appareils pour un orifice de branchement
Capacité totale: inférieure à 54 (mais identique en mode de refroidissement/chauffage)

La dimension des tuyaux de branchement du contrôleur BC s'applique aux modèles d'appareils intérieurs de 24 à 54.
Par conséquent, si vous souhaitez utiliser des appareils intérieurs autres que ceux ci-dessus, branchez les tuyaux en respectant la procédure suivante.

***1. Pour la connexion des appareils intérieurs de type 06 à 18**
Reportez-vous à la Fig. 5.2.1.

Remarque:
N'utilisez que les écrous évasés fournis avec le contrôleur BC.

***2. Pour raccorder un appareil avec une capacité est supérieure à 54.**
Raccorder les appareils intérieurs après avoir réuni deux branchements à l'aide du kit de tuyautage disponible en option (CMY-R160-J1).

***3. Connexion d'appareils intérieurs multiples avec une connexion (ou manchon d'assemblage)**
- Capacité totale des appareils intéreurs pouvant être connectés: moins de 54 (moins de 96 avec un manchon d'assemblage)
- Nombre d'appareils intérieurs pouvant être connectés: moins de trois séries
- Tuyau jumelé: Utilisez le tuyau jumelé pour la série CITY MULTI Y (CMY-Y102S-G2)

F

- Sélection des tuyaux à réfrigérant.
  Sélectionner la taille selon la capacité totale des appareils intérieurs qui seront installés en aval.

(Unité : mm [po.])

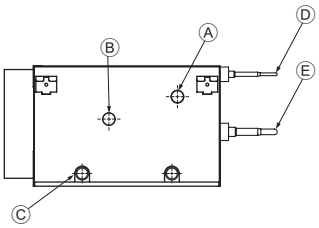
Capacité totale des appareils intérieurs	Ligne liquide	Ligne gaz
En-dessous de 54	ø9,52 [3/8]	ø15,88 [5/8]
55 et 72		ø19,05 [3/4]
73 et 96		ø22,2 [7/8]

2. Raccordement aux tuyaux côté extérieur

- Pour PURY-P72, 96, 120, 144, 168, 192, 216, 240, 264, 288, 312, 336

[Fig. 5.2.3] (Unité : mm [po.])

Schéma des tuyaux haute pression/basse pression



Ⓐ Tuyau de branchement de l'appareil extérieur (Basse pression)
Ⓑ Tuyau de branchement de l'appareil extérieur (Haute pression)
Ⓒ Tuyau de drainage (NPT 3/4 po.)
Ⓓ Tuyau de branchement de l'appareil intérieur (Liquide)
Ⓔ Tuyau de branchement de l'appareil intérieur (Gaz)

Remarque:
Veuillez utiliser une brasure inoxydante.

5.3. 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:

- **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.
- **N'utilisez pas d'additif de détection des fuites.**

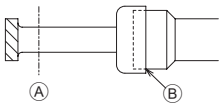
⚠ Avertissement:

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. Si l'air est mélangé, le cycle de réfrigération peut atteindre une température anormalement élevée, provoquant l'éclatement des tuyaux.

⚠ Attention:

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

[Fig. 5.3.1]

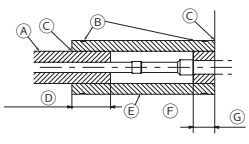


Ⓐ Couper ici.
Ⓑ Déposer le capuchon brasé

5.4. Isolation des tuyaux de réfrigérant

Veillez à couvrir les tuyaux de liquide et de gaz ainsi que les joints entre l'appareil intérieur et le matériau d'isolation avec une mousse de polyéthylène thermique d'une épaisseur de 20 mm [13/16 po.] pour éviter tout espace. Une isolation insuffisante peut entraîner de la condensation excessive ou des pertes de chaleur.

[Fig. 5.4.1]



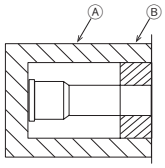
Ⓐ Matériau isolant pour tuyaux (non fourni)
Ⓑ Plier ici à l'aide d'un ruban ou d'une courroie.
Ⓒ Ne laisser aucune ouverture.
Ⓓ Marge de superposition : plus de 40 mm
Ⓔ Matériau isolant (non fourni)
Ⓕ Matériau isolant côté appareil
Ⓖ Minimum 20 mm

- Les matériaux d'isolation pour les tubes devant être ajoutés sur le site doivent satisfaire les caractéristiques suivantes:

Appareil extérieur -Contrôleur BC	Tuyau haute pression : 10 mm minimum
	Tuyau basse pression : 20 mm minimum
Contrôleur BC -appareil intérieur	Taille du tuyau de 6,35 à 25,4 mm : 10 mm minimum
	Taille du tuyau de 28,58 à 41,28 mm : 15 mm minimum
Résistance de température	100ºC ou plus

- L'installation des tubes dans un environnement à haute température et haute humidité, tel que l'étage supérieur d'un bâtiment, peut requérir l'utilisation de matériaux d'isolation plus épais que ceux qui sont spécifiés dans le diagramme ci-dessus.
- Quand certaines caractéristiques présentées par le client doivent être satisfaites, assurez-vous qu'elles répondent également aux caractéristiques du diagramme ci-dessus.
- Les connexions brasées doivent être isolées, la surface de coupe vers le haut et l'isolant maintenu par du ruban adhésif.
- Isolez le tuyau qui dépasse du contrôleur BC si le tuyau ne va pas être connecté à d'autres tuyaux.

[Fig. 5.4.2]



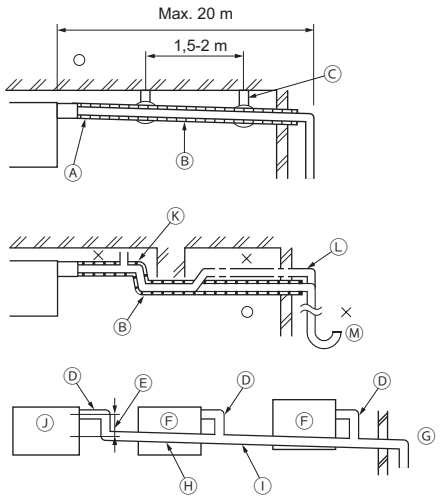
Ⓐ Matériau isolant (non fourni)
Ⓑ Plier ici à l'aide d'un ruban ou d'une courroie.

5.5. 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 le tuyau d'écoulement descend (de plus de 1/100) vers le côté extérieur (évacuation). Évitez tout creux ou irrégularité sur le parcours.
- Assurez-vous que les tuyaux d'écoulement de traverse ne mesurent pas plus de 20 m de long (hors différence d'élévation). Si le tuyau d'écoulement est long, installez des supports métalliques pour l'empêcher de se plier. N'installez jamais un tuyau à ventilation. La vidange pourrait être éjectée.
- Utilisez un tuyau en chlorure de vinyle pour le tuyau de vidange.
- Vérifiez que les tuyaux recueillis sont placés 10 cm [3-15/16 po.] plus bas que le port de drainage du corps de l'appareil.
- Ne laissez pas de renfoncement pour les odeurs autour du port de décharge.
- Placez l'extrémité du tuyau de vidange dans une position telle qu'aucune odeur ne puisse se produire.
- N'installez jamais l'extrémité des tuyaux d'écoulement dans une canalisation pouvant générer des gaz ioniques.
- Si le tuyau d'écoulement est raccordé uniquement à l'une des deux robinets de vidange, recouvrez le robinet de vidange non utilisée.

[Fig. 5.5.1]

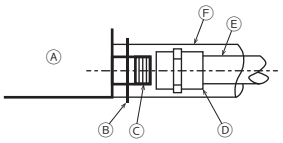


○ Tuyauterie correcte
× Tuyauterie incorrecte
Ⓐ Isolation (9 mm minimum)
Ⓑ Pente inférieure (1/100 minimum)
Ⓒ Métal de support
Ⓚ Purgeur d'air
Ⓛ Levé
Ⓜ Piège à odeurs
Tuyauterie groupée
Ⓓ TUBE EN PVC
Ⓔ Faites-le aussi grand que possible. Environ 10 cm.
Ⓕ Appareil intérieur
Ⓖ Prévoyez un tuyau assez large pour la tuyauterie groupée.
Ⓗ Pente inférieure (1/100 minimum)
Ⓘ O.D. ø38 TUBE EN PVC pour tuyauterie groupée. (Isolation 9 mm minimum)
Ⓙ Contrôleur BC

1. Insérez l'adaptateur (non fourni) dans l'ouverture d'écoulement.
   • Enveloppez avec du ruban d'étanchéité (plusieurs couches) (deux fois)
   • Serrez l'adaptateur du bac d'évacuation à 2,5 Nm+/–0,5 [22 po.-lb]

F

2. Fixez la conduite de vidange (TUBE EN PVC, non fourni).
   (Fixez le tuyau avec de la colle.)
3. Réalisez les travaux d'isolation sur le conduite de vidange (TUBE EN PVC) et sur le robinet (dont coude).
4. Vérifiez la vidange.
5. Fixez le matériau isolant et fixez-le avec la bande (non fourni) pour isoler le port de drainage.



Ⓐ Contrôleur BC
Ⓑ Sangle (non fourni)
Ⓒ Robinet de vidange NPT 3/4 po.
Ⓓ Adaptateur (non fourni)
Ⓔ Tuyau d'écoulement (non fourni)
Ⓕ Matériau isolant (non fourni)

2. Test d'évacuation
Une fois le tuyau d'écoulement installé, ouvrez le panneau du contrôleur BC et vérifiez la décharge de l'écoulement en utilisant une petite quantité d'eau. Vérifiez également que les raccordements ne coulent pas.

3. Isolation des tuyaux d'écoulement
Isolez les tuyaux de vidange de la même manière que les tuyaux de frigorigène.

⚠ Attention:
Veillez à isoler de la chaleur le tuyau d'écoulement afin d'éviter la formation de condensation excessive. Sans tuyau d'écoulement, de l'eau risque de s'écouler de l'appareil et provoquer des dégâts matériels.

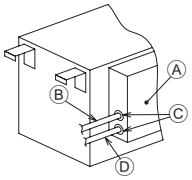
6. Travaux d'électricité

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

⚠ Avertissement:
L'installation électrique doit être effectuée par des techniciens qualifiés conformément à la réglementation en vigueur et aux manuels d'instructions fournis. 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.

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

[Fig. 6.0.1]



Ⓐ Boîte de commandes
Ⓑ Câbles d'alimentation
Ⓒ Orifice ø21 mm [7/8 po.] (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.**

Utilisez un câble non polarisé à 2 fils comme câble de transmission.
Utilisez des câbles blindés à 2 conducteurs (CVVS, CPEVS, MVVS) d'un diamètre supérieur à 1,25 mm² [AWG16] comme câble de transmission.
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 0,1 sec ou moins	1,5 mm² [AWG15]

- 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 [1/8 po.] de séparation entre les contacts de chaque pôle lors de l'installation du climatiseur.

⚠ Attention:
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.

7. 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.
- Régler le commutateur d'adresse sur 1 + pour l'appareil extérieur.

▶ **L'adresse du contrôleur BC doit être en général réglé sur 1 +, l'adresse de l'appareil extérieur. Toutefois, s'il se trouve que cela est la même adresse 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.

▶ **Lorsque plusieurs appareils intérieurs sont raccordés à un orifice de branchement**
- Les appareils intérieurs raccordés à un orifice de branchement ne peuvent fonctionner que dans le même mode.
- Lorsque plusieurs commandes à distance sont raccordées, un réglage de groupe est nécessaire.

8. Liste de contrôle après l'installation

⚠ Avertissement :
Une fois l'installation terminée, vérifiez qu'il n'y a aucune fuite de réfrigérant.
- En cas de fuite de réfrigérant, un manque d'oxygène risque de se produire. Du gaz toxique est généré en cas de contact entre le réfrigérant ayant fui et une source de chaleur.

Une fois l'installation terminée, vérifiez les éléments indiqués dans le tableau ci-dessous. Si vous détectez une anomalie, identifiez le problème et corrigez-le. Ne pas corriger le problème immédiatement risque d'entrainer une panne mécanique et des risques pour la sécurité.

N°	Éléments à vérifier	✓
1	Vérifiez l'absence de fuite de gaz réfrigérant.	

9. Essai de fonctionnement

Avant l'essai de fonctionnement, vérifiez les éléments suivants:

▶ **Lorsque l'installation, le câblage et la pose de tuyaux des appareils intérieurs et des contrôleurs BC sont terminés, vérifiez l'absence de fuites de frigorigène et la fixation des câbles d'alimentation et de commande.**

▶ **Utilisez un mégohmmètre de 500 V pour vérifier que la résistance de l'isolation est supérieure à 1,0 MΩ entre le bloc de raccordement de l'alimentation et la terre. Si elle est inférieure à 1,0 MΩ, n'utilisez pas l'appareil.**

⚠ Attention:
Ne mesurez jamais la résistance de l'isolation du bloc de raccordement des câbles de commande.

10. Informations importante à transmettre aux utilisateurs finaux

- Fournissez de bonnes instructions d'utilisation à l'utilisateur final. Si l'utilisateur n'est pas présent, fournissez-les au propriétaire du bâtiment, au constructeur général ou au gérant du bâtiment.
- Les remarques importantes concernant la sécurité sont expliquées dans la section “Précautions de sécurité” de ce manuel. Invitez l'utilisateur à les respecter.
- Transmettez ce manuel d'installation à l'utilisateur une fois l'installation terminée.
- Assurez-vous que le manuel sera transmis aux éventuels futurs utilisateurs.
- Effectuez un test en présence de l'utilisateur.

Contenido

1. Precauciones 32
   1.1. Antes de la instalación y de las conexiones eléctricas 32
   1.2. Precauciones para aparatos que utilizan refrigerante R410A 33
   1.3. Antes de la instalación 33
   1.4. Antes de la instalación (traslado) - trabajo eléctrico 33
   1.5. Antes de iniciar el funcionamiento de prueba 33
2. Artículos a usar 34
   2.1. Contenido del paquete 34
   2.2. Artículos disponibles comercialmente 34
3. Selección de un lugar de instalación 34
   3.1. Acerca del producto 34
   3.2. Lugar de instalación 34
   3.3. Instalación segura y espacio de mantenimiento 35
   3.4. Comprobación del lugar de instalación 35
4. Instalación del controlador BC 40
   4.1. Instalación de los controladores BC 40
5. Conexión de los tubos de refrigerante y de drenaje 41
   5.1. Método de conexión de la tubería 41
   5.2. Conexión de los tubos del refrigerante 42
   5.3. Tareas con la tubería del refrigerante 44
   5.4. Aislamiento de los tubos del refrigerante 44
   5.5. Tareas con la tubería de drenaje 44
6. Tareas eléctricas 45
7. Configuración de las direcciones y puesta en funcionamiento de las unidades 45
8. Lista de comprobaciones después de la instalación 45
9. Realización de pruebas 46
10. Información importante para transmitir a los usuarios finales 46

1. Precauciones

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.**

Símbolos utilizados en el texto

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

⚠ Precaución:
Describe las precauciones que se deben tener para evitar daños en la unidad.

Símbolos utilizados en las ilustraciones

: Indica una acción que debe evitarse.

: Indica que deben seguirse unas instrucciones importantes.

: Indica una pieza que debe estar conectada a tierra.

: Tenga cuidado con las descargas eléctricas. (Este símbolo aparece en la etiqueta de la unidad principal.) <Color: amarillo>

⚠ Advertencia:
Lea atentamente las etiquetas adheridas a la unidad principal.

⚠ ADVERTENCIA DE ALTO VOLTAJE:
- **La caja de control incluye piezas con alto voltaje.**
- **Al abrir o cerrar el panel frontal de la caja de control, no permita que entre en contacto con ninguno de los componentes internos.**
- **Antes de inspeccionar el interior de la caja de control, desconecte la unidad, manténgala así durante al menos 10 minutos.**

⚠ Advertencia:
- **Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, por el servicio de reparaciones autorizado o por una persona debidamente cualificada, para así evitar riesgos.**
- **Este artefacto electrodoméstico no está diseñado para ser usado por personas (incluyendo niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o con falta de experiencia o conocimiento, a menos que tengan la supervisión e instrucción adecuadas acerca del uso de este artefacto electrodoméstico por parte de una persona responsable de su seguridad.**
- **Este artefacto está destinado a ser utilizado por usuarios expertos o que hayan recibido formación en las tiendas, en la industria ligera y en las granjas, o para uso comercial por parte de personas no profesionales.**
- **No utilice ningún refrigerante distinto del tipo indicado en los manuales proporcionados con la unidad y en la placa de identificación.**
  - Si lo hace, puede hacer que la unidad o las tuberías estallen, o causar una explosión o incendio durante su uso, su reparación, o en el momento de desechar la unidad.
  - Al hacerlo también puede infringir las leyes aplicables.
  - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION no se hace responsable del mal funcionamiento o los accidentes resultantes del uso del tipo equivocado de refrigerante.
- **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 resistente que pueda soportar su peso.**
  - De lo contrario, la unidad puede caerse y dañarse o causar heridas.
- **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.
- **Prepare la zona contra fuertes rachas de viento y terremotos e instale la unidad en el lugar especificado.**
  - Si la unidad se instala incorrectamente, puede caerse y dañarse o causar heridas.
- **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 intente reparar la unidad sin contar con la cualificación adecuada. Si el acondicionador de aire requiere reparación, avise a su distribuidor, contratista o técnico de refrigeración cualificado.**
  - Si la unidad se repara incorrectamente, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- **Al manipular este producto, use siempre equipo de protección. Es decir: Guantes, protección completa para los brazos, mono de trabajo y gafas de seguridad.**
  - La manipulación inadecuada puede ocasionar lesiones.
- **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 "Normas técnicas para instalaciones eléctricas" y las "Regulaciones de conexiones interiores", así como las instrucciones de este manual, y siempre con una fuente de alimentación dedicada.**
  - 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.
- **Mantenga las piezas eléctricas lejos del agua (agua de lavado, etc.).**
  - Ya que podría producirse una descarga eléctrica, un incendio o humo.
- **Instale correctamente la tapa de la caja de control.**
  - Si la tapa no se instala bien, puede entrar polvo o agua en la unidad exterior y producirse un incendio o una descarga eléctrica.
- **Cuando se instale o desplace el aire acondicionado a otro lugar, no lo cargue con un refrigerante distinto al especificado en la unidad.**
  - 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 cortocircuita o manipula a la fuerza el interruptor de presión, el interruptor térmico u otros dispositivos de protección, o si se utilizan piezas distintas a las especificadas por Mitsubishi Electric, puede producirse un incendio o explosión.
- **Para deshacerse de este producto consulte con su distribuidor.**
- **Las personas responsables de la instalación y del sistema deberán garantizar la seguridad frente al riesgo de posibles fugas de acuerdo con la normativa local.**
  - Elija el tamaño de cable adecuado y las capacidades del interruptor para la alimentación principal descritas en este manual si no existe normativa local.
- **Preste mucha atención al lugar, como por ejemplo la base, donde el gas refrigerante no pueda dispersarse en la atmósfera, ya que el refrigerante pesa más que el aire.**

1.2. Precauciones para aparatos que utilizan refrigerante R410A

⚠ Advertencia:

- **No utilice ningún refrigerante distinto del tipo indicado en los manuales proporcionados con la unidad y en la placa de identificación.**
  - Si lo hace, puede hacer que la unidad o las tuberías estallen, o causar una explosión o incendio durante su uso, su reparación, o en el momento de desechar la unidad.
  - Al hacerlo también puede infringir las leyes aplicables.
  - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION no se hace responsable del mal funcionamiento o los accidentes resultantes del uso del tipo equivocado de refrigerante.

⚠ Precaución:

- **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.
  - El R410A es un refrigerante de alta presión que puede causar que exploten las tuberías existentes.
- **Utilice tubos de refrigerante de cobre fosforoso desoxidado y tubos y tuberías sin costuras 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 substancias 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, puede deteriorarse el aceite y fallar el compresor.
- **Aplique una pequeña cantidad de aceite de éster, de aceite de éter o de alquilobenceno en las conexiones abocinadas. (para la unidad interior)**
  - Si se filtra una gran cantidad de aceite mineral, puede deteriorarse el aceite del refrigerante.
- **Utilice líquido refrigerante para llenar el sistema.**
  - Si se utiliza gas refrigerante para llenar el sistema, cambiará la composición del refrigerante en el cilindro y puede disminuir el rendimiento.
- **No utilice un refrigerante distinto al R410A.**
  - Si se mezcla otro refrigerante (R22, etc.) con el R410A, el cloro puede dañar 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, válvula de retención, 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.
- **No utilice aditivo detector de fugas ni antioxidante.**
- **Vaya con mucho cuidado al manejar las herramientas.**
  - Si entra polvo, suciedad o agua en el ciclo del refrigerante, el refrigerante puede deteriorarse.

1.3. Antes de la instalación

⚠ Precaución:

- **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 supera el 80 % o cuando la tubería de drenaje está obstruida, puede que la unidad interior o el controlador BC goteen a causa de la condensación. En tal caso, drene las dos unidades exterior conjuntamente como se indica.

1.4. Antes de la instalación (traslado) - trabajo eléctrico

⚠ Precaución:

- **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.**
  - 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 el uso de un cable sencillo de acero o cobre de reemplazo podrían provocar una avería general en la unidad o un incendio.
- **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 especial cuidado al transportar el producto.**
  - Una persona sola no debe cargar con el producto. El producto pesa más de 20 kg [45 lb].
  - Algunos productos utilizan bandas de polipropileno (PP) para el empaquetado. No utilice bandas de polipropileno como medio de transporte. Es peligroso.
- **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.
  - Rompa y tire a la basura las bolsas de plástico del embalaje, para que los niños no jueguen con ellas. Si los niños juegan con una bolsa de plástico que no haya sido rota, corren el riesgo de asfixiarse.

1.5. Antes de iniciar el funcionamiento de prueba

⚠ Precaución:

- **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 toca un interruptor con los dedos mojados, puede sufrir 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 siempre al menos 5 minutos antes de desconectar la alimentación. De lo contrario, pueden producirse pérdidas de agua de drenaje o un fallo mecánico en las piezas sensibles.

2. Artículos a usar

2.1. Contenido del paquete

La tabla a continuación muestra todos los artículos y sus cantidades incluidas en el paquete.

		Nombre del modelo			
		CMB-P104NU-J2 P106NU-J2 P108NU-J2 P1012NU-J2 P1016NU-J2	CMB-P108NU-JA2 P1012NU-JA2 P1016NU-JA2	CMB-P1016NU-KA2	CMB-P104NU-KB2 P108NU-KB2
	Elemento	Cantidad			
①	Arandela para la estructura	De 2 tipos (4 cada uno)	De 2 tipos (4 cada uno)	De 2 tipos (4 cada uno)	De 2 tipos (4 cada uno)

2.2. Artículos disponibles comercialmente

La tabla a continuación muestra los artículos no incluidos en el paquete pero necesarios para la instalación y la cantidad requerida de ellos.

Perno de suspensión ø10 o perno de anclaje M10	4
Tuerca	4
Doble tuerca	4
Material de aislamiento	1

3. Selección de un lugar de instalación

3.1. Acerca del producto

⚠ Advertencia:

- **No utilice ningún refrigerante distinto del tipo indicado en los manuales proporcionados con la unidad y en la placa de identificación.**
  - Si lo hace, puede hacer que la unidad o la tubería estallen, o causar una explosión o incendio durante su uso, su reparación, o en el momento de desechar la unidad.
  - Al hacerlo también puede infringir las leyes aplicables.
  - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION no se hace responsable del mal funcionamiento o los accidentes resultantes del uso del tipo equivocado de refrigerante.
- Esta unidad usa refrigerante de tipo R410A.
- La tubería de los sistemas que usan R410A puede diferir de la de los sistemas que emplean refrigerante convencional porque la presión de diseño es mayor en los primeros. Encontrará más información en el Libro de datos.
- Algunos de los equipos y herramientas utilizados para la instalación de sistemas que emplean otros tipos de refrigerantes no pueden ser utilizados con los sistemas con R410A. Encontrará más información en el Libro de datos.
- No utilice la tubería existente, ya que contiene cloro, hallados en el refrigerante y el aceite refrigerante convencionales. El cloro deteriorará el aceite refrigerante del nuevo equipo. No debe utilizarse la tubería existente, ya que la presión de diseño en los sistemas con R410A es mayor que en los que emplean otros tipos de refrigerante, y las tuberías podrían reventar.

3.2. Lugar de instalación

- Instale la unidad en un lugar no expuesto a la lluvia. El controlador BC está diseñado para su instalación en interiores.
- Instale la unidad dejando espacio suficiente alrededor para su mantenimiento.
- No instale la unidad en un lugar en el que se excedan las restricciones de longitud de las tuberías.
- Instale la unidad en un lugar en el que no se encuentre expuesta al calor radiante directo de otras fuentes 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.
- Instale la unidad en un lugar en el que su ruido no represente un problema. (Instale la unidad interior y el controlador BC de forma que exista una distancia mínima entre ellos de 5 m [16-3/8 ft] en espacios con un nivel de ruido de fondo bajo, p. ej., habitaciones de hoteles.)
- Deje espacio y acceso suficientes para asegurar una fácil conexión de la tubería de agua, la tubería de refrigerante y el cableado eléctrico.
- Evite los lugares donde puedan generarse, circular, acumularse gases sulfúricos o inflamables.
- Asegure una pendiente descendente de al menos 1/100 para la tubería de drenaje.
- Instale adecuadamente la unidad sobre una superficie estable con capacidad de carga.
- Algunas combinaciones de controlador BC y unidad interior no se pueden utilizar. Consulte la tabla a continuación para obtener detalles.
- No instale la unidad en un lugar expuesto a una gran cantidad de vapor. Utilizar la unidad en un ambiente húmedo puede causar condensación durante una operación de refrigeración.

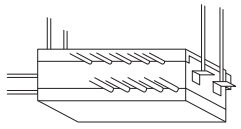
■ Combinación de controlador BC y unidad exterior

Unidad exterior	Controlador BC			
	Tipo J	Tipo JA	Tipo KA	Tipo KB
P72 a P126	A	A	A	A
P127 a P336	N/A	A	A	A
P337 a P432	N/A	N/A	A	A

A: disponible N/A: no disponible

1. Para colgarlo del techo

[Fig. 3.2.1]



- Realice un orificio de inspección de 450 mm [17-3/4 in] en la superficie del techo, como se muestra en la [Fig. 3.3.1].
- IInstale la unidad en un lugar adecuado (como el techo de un pasillo o el cuarto de baño, etc.) lejos de lugares ocupados regularmente. Evite instalarla en el centro de una habitación.
- Asegure una resistencia a la extracción de al menos 60 kg [133 lb] por perno de suspensión.
- Asegúrese de instalar los controladores BC nivelados.
- Coloque la unidad en un lugar en el que el ruido que genera el controlador BC no se oiga directamente.

⚠ Advertencia:

Asegúrese de instalar la unidad en un lugar que pueda soportar todo el peso.

Si la instalación no es suficientemente resistente, la unidad podría caerse y herir a alguien.

⚠ Precaución:

Asegúrese de instalar la unidad nivelada.

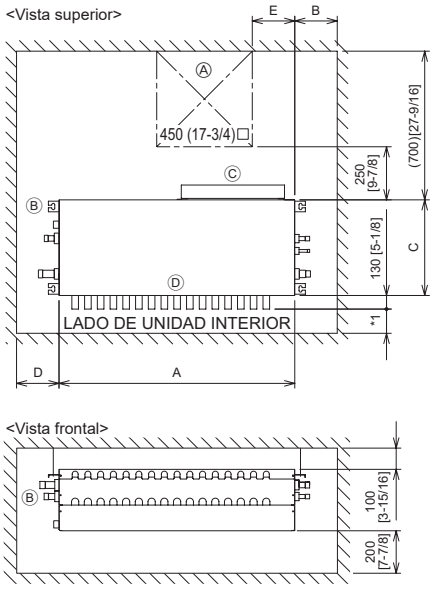
E

3.3. 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. 3.3.1] (Unidad: mm [in])



Ⓐ Orificio de inspección
Ⓑ En el lado de la tubería de la unidad exterior
Ⓒ 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

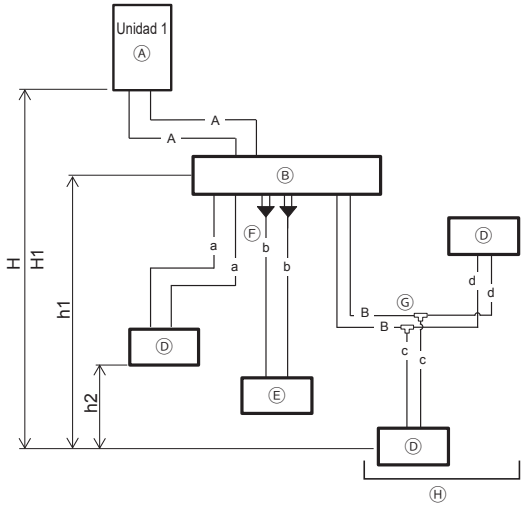
Nombre del modelo	A	B	C	D	E
CMB-P104NU-J2	596 [23-1/2]	-	398 [15-11/16]	250 [9-7/8]	73 [2-7/8]
CMB-P106NU-J2					
CMB-P108NU-J2					
CMB-P1012NU-J2	911 [35-7/8]		545 [21-1/2]		231 [9-1/8]
CMB-P1016NU-J2	1135 [44-11/16]				343 [13-9/16]
CMB-P108NU-JA2	911 [35-7/8]	250 [9-7/8]		300 [11-13/16]	231 [9-1/8]
CMB-P1012NU-JA2	1135 [44-11/16]				343 [13-9/16]
CMB-P1016NU-JA2					
CMB-P1016NU-KA2					
CMB-P104NU-KB2	596 [23-1/2]	-	398 [15-11/16]	250 [9-7/8]	73 [2-7/8]
CMB-P108NU-KB2					

3.4. 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.

1. CMB-P104, 106, 108, 1012, 1016NU-J2 (en caso de que la unidad exterior sea de 12,5 CV (modelo P120) o inferior, y se utilicen 16 puertos o menos.) CMB-P108, 1012, 1016NU-JA2, CMB-P1016NU-KA2 (cuando no hay conectado ningún controlador BC secundario)

[Fig. 3.4.1]



Ⓐ Unidad exterior (unidad fuente de calor)
Ⓑ Controlador BC (principal)
Ⓒ Controlador BC (secundario)
Ⓓ Unidad interior
Ⓔ Unidad interior (capacidad total de la unidad interior línea abajo: 72 a 96)
Ⓕ Tubería de emparejamiento (nombre del modelo: CMY-R160-J1)
Ⓖ Tubo de junta de dos bifurcaciones
Ⓗ Hasta tres unidades por cada ramal
Capacidad total: 30 o inferior. (pero lo mismo en el modo de refrigeración/calefacción)

(Unidad: m [ft])

	Elemento		Parte de la tubería	Valor permitido
Longitud	Longitud total de la tubería		"A+B+a+b +c+d"	No debe excederse la longitud máxima de la tubería de refrigerante *1
	Mayor longitud de la tubería		"A+B+c"	165 [541] o inferior (longitud equivalente a 190 [623] o menos)
	Entre la unidad exterior (fuente de calor) y el controlador BC		"A"	110 [360] o menos
	Entre las unidades interiores y el controlador BC		"a" o "b" o "B+c" o "B+d"	60 [196] o menos *2
Diferencia de altura	Entre las unidades interiores y exteriores (fuente de calor)	Sobre la unidad exterior (fuente de calor)	"H"	50 [164] o menos
		Debajo de la unidad exterior (fuente de calor)	"H1"	40 [131] o menos
	Entre las unidades interiores y el controlador BC		"h1"	15 [49] o menos (10 [32] o menos *3)
	Entre las unidades interiores		"h2"	30 [98] o menos (20 [65] o menos *3)

Notas:

***1 Consulte "Restricciones de la longitud de la tubería" en P. 38.**

***2 Consulte el gráfico de "Distancia entre el controlador BC principal y la unidad interior más alejada (conexión directa)". (Sin embargo, cuando están conectados los modelos de unidad interior P72 o P96, la distancia máxima permitida entre el controlador BC y la unidad interior más alejada es de 40 m [131 ft].)**

***3 Los valores entre paréntesis indican la longitud máxima de la tubería que hay que respetar cuando la capacidad de conexión de la unidad interior sea de 72 o superior.**

***4 En los sistemas a los que se conecten unidades interiores del modelo P72 o superior no pueden utilizarse una junta de bifurcación ni un cabezal de bifurcación.**

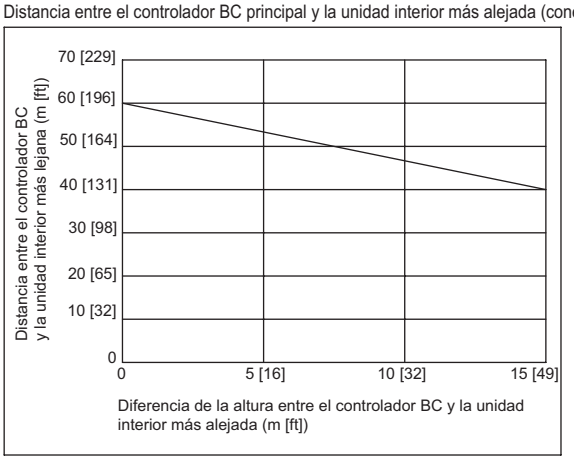
***5 No conecte los modelos de unidades interiores P72 o P96 y otros modelos de unidades interiores en el mismo puerto.**

***6 Las unidades interiores conectadas a la misma junta de bifurcación no pueden utilizarse simultáneamente en distintos modos de funcionamiento.**

***7 Cuando conecte múltiples unidades interiores a un puerto de bifurcación, esas unidades interiores deben estar instaladas en la misma habitación.**

***8 Para conectar a unidades interiores de los modelos 6 a 18**
Para expandir el tubo de la conexión de la unidad interior, corte el tubo por la línea de corte, la cual depende de la capacidad de la unidad interior.

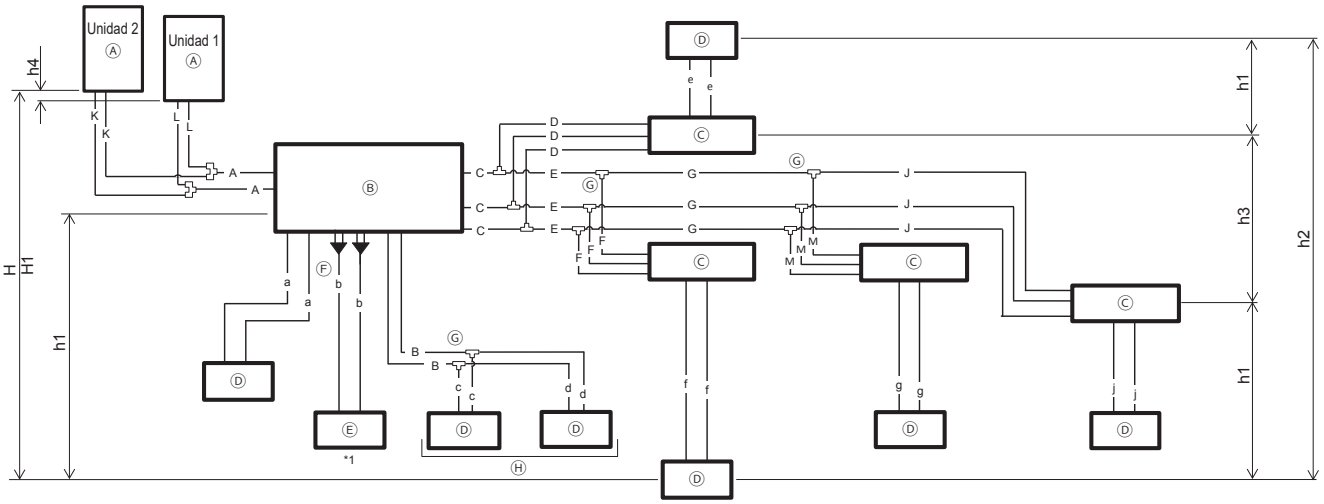
Distancia entre el controlador BC principal y la unidad interior más alejada (conexión directa)



E

2. CMB-P108, 1012, 1016NU-JA2, CMB-P1016NU-KA2 (cuando hay conectado un controlador BC secundario)

[Fig. 3.4.2]



Ⓐ Unidad exterior (unidad fuente de calor)
Ⓑ Controlador BC (principal)
Ⓒ Controlador BC (secundario)
Ⓓ Unidad interior
Ⓔ Unidad interior (capacidad total de la unidad interior línea abajo: 72 a 96)
Ⓕ Tubería de emparejamiento (nombre del modelo: CMY-R160-J1)
Ⓖ Tubo de junta de dos bifurcaciones
Ⓗ Hasta tres unidades por cada ramal
Capacidad total: 54 o inferior (pero lo mismo en el modo de refrigeración/calefacción)

(Unidad: m [ft])

	Elemento		Parte de la tubería	Valor permitido
Longitud	Longitud total de la tubería		"K+L+A+B+C +D+E+F+G+J +M+a+b+c+d +e+f+g+j"	No debe excederse la longitud máxima de la tubería de refrigerante *1
	Mayor longitud de la tubería		"K(L)+A+C +E+G+J+j"	165 [541] o menos (longitud equivalente a 190 [623] o menos)
	Entre la unidad exterior (fuente de calor) y el controlador BC principal		"K(L)+A"	110 [360] o menos
	Conexión directa entre las unidades interiores y el controlador BC (principal o secundario)		"a" o "b" o "B+c" o "B+d" o "e" o "f" o "g" o "j"	60 [196] o menos *2
	Entre las unidades interiores y el controlador BC principal a través del controlador BC secundario		"C+D+e" o "C+E+F+f" o "C+E+G+M+g" o "C+E+G+J+j"	90 [295] o menos *3
Diferencia de altura	Entre las unidades interiores y exteriores (fuente de calor)	Sobre la unidad exterior (fuente de calor)	H	50 [164] o menos
		Debajo de la unidad exterior (fuente de calor)	H1	40 [131] o menos
	Entre el controlador BC (ambos principal y secundario) y la unidad interior		h1	15 [49] o menos (10 [32] o menos *4)
	Entre las unidades interiores		h2	30 [98] o menos (20 [65] o menos *4)
	Entre el controlador BC (ambos principal y secundario) y el controlador BC secundario		h3	15 [49] o menos
	Entre las unidades exteriores (fuente de calor)		h4	0,1 [5/16] o menos

Notas:

Un sistema con más de 16 puntos de bifurcación requiere 2-12 controladores BC (principal y secundarios) y 3 tuberías para conectar los controladores BC principal y secundarios.

***1 Consulte "Restricciones de la longitud de la tubería" en P. 38.**

***2 Consulte la Fig. 1. (Sin embargo, cuando están conectados los modelos de unidad interior P72 o P96, la distancia máxima permitida entre el controlador BC y la unidad interior más alejada es de 40 m [131 ft].)**

***3 Cuando la longitud de la tubería o la diferencia de altura excede la restricción especificada en la Fig. 1, conecte un controlador BC secundario al sistema. La restricción de un sistema con un controlador BC secundario se muestra en la Fig. 2. Cuando una configuración de sistema determinada cae dentro del área sombreada en la Fig. 2, aumente el tamaño de la tubería de alta presión y la tubería de líquido entre el controlador BC principal y el secundario una talla. Cuando se utilizan los modelos de unidades interiores P12, P15, P18, P36 o P48, aumente el tamaño de la tubería de líquido bifurcada entre el controlador BC secundario y la unidad interior una talla. Cuando utilice el modelo P54 o un modelo de unidad interior más grande, no puede superar la restricción que se muestra en la Fig. 1.**

***4 Los valores entre paréntesis indican la longitud máxima de la tubería que hay que respetar cuando la capacidad de conexión de la unidad interior sea de 72 o superior.**

***5 En los sistemas a los que se conecten unidades interiores del modelo P72 o superior no pueden utilizarse una junta de bifurcación ni un cabezal de bifurcación.**

***6 Cuando se conecten dos o más controladores BC secundarios, la longitud total de la tubería debe ser igual o inferior a la longitud máxima indicada en la tabla de arriba.**

***7 Cuando la unidad exterior sea de 15 CV (modelo P144) o superior, use el controlador BC principal de tipo JA. El controlador BC de tipo J no puede conectarse a los modelos a partir de 15 CV (modelo P144).**

***8 La capacidad total máxima de las unidades interiores que pueden conectarse a cada controlador BC secundario es P126.**

***9 Las unidades interiores conectadas a la misma junta de bifurcación no pueden utilizarse simultáneamente en distintos modos de funcionamiento.**

***10 No conecte los modelos de unidades interiores P72 o P96 y otros modelos de unidades interiores en el mismo puerto.**

***11 Cuando conecte múltiples unidades interiores a un puerto de bifurcación, esas unidades interiores deben estar instaladas en la misma habitación.**

***12 El controlador BC secundario no se puede utilizar en Ⓑ.**

***13 Para conectar a unidades interiores de los modelos 6 a 18**
Para expandir el tubo de la conexión de la unidad interior, corte el tubo por la línea de corte, la cual depende de la capacidad de la unidad interior.

***14 Se pueden conectar hasta 11 controladores BC secundarios.**

Longitud y altura de la tubería entre la unidad interior y el controlador BC

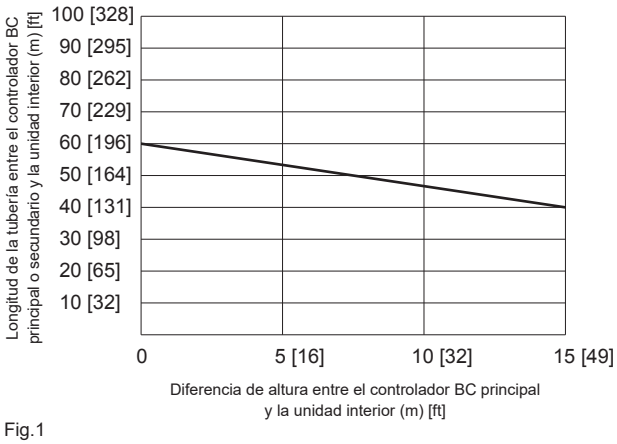


Fig.1

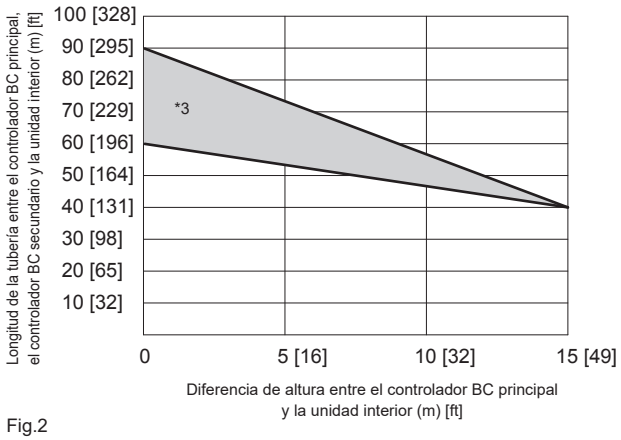
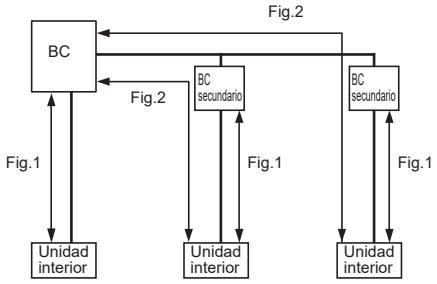


Fig.2



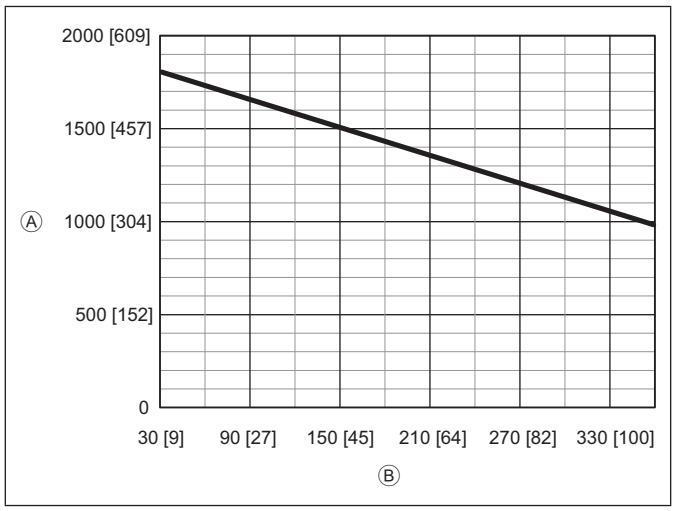
***3 Cuando la longitud de la tubería o la diferencia de altura excede la restricción especificada en la Fig. 1, conecte un controlador BC secundario al sistema. La restricción de un sistema con un controlador BC secundario se muestra en la Fig. 2. Cuando una configuración de sistema determinada cae dentro del área sombreada en la Fig. 2, aumente el tamaño de la tubería de alta presión y la tubería de líquido entre el controlador BC principal y el secundario una talla. Cuando se utilizan los modelos de unidades interiores P12, P15, P18, P36 o P48, aumente el tamaño de la tubería de líquido bifurcada entre el controlador BC secundario y la unidad interior una talla. Cuando utilice el modelo P54 o un modelo de unidad interior más grande, no puede superar la restricción que se muestra en la Fig. 1.**

E

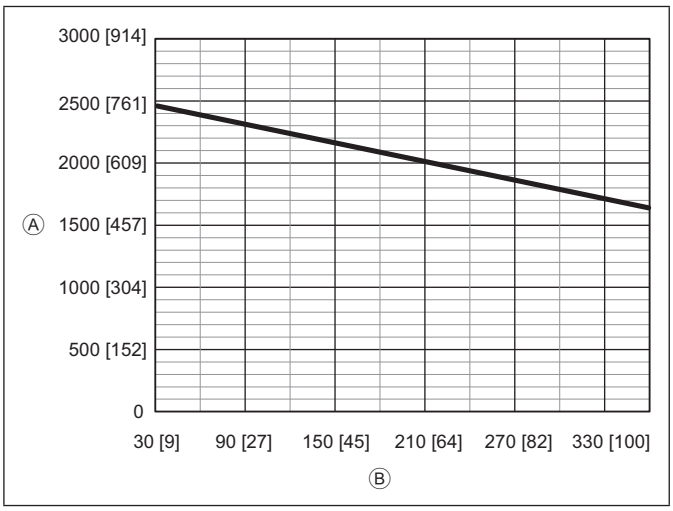
[Fig. 3.4.3]

■ Restricciones de la longitud de la tubería

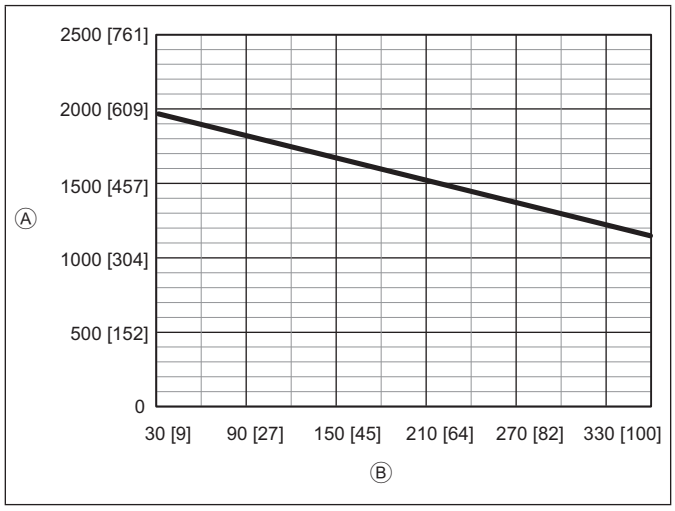
PURY-(E)P72/96TNU, PURY-(E)P72/96YNU
PQRY-P72/96/120TLMU, PQRY-P72/96/120YLMU
PURY-P72/96ZKMU, PQRY-P72/96/120ZLMU



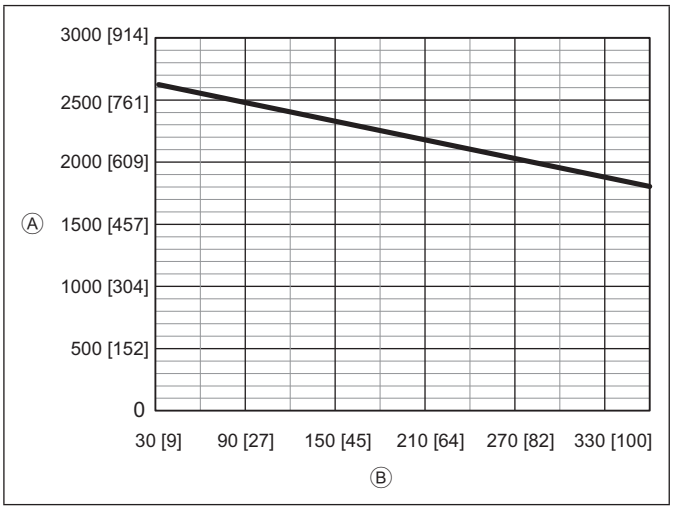
PURY-(E)P192TSNU, PURY-(E)P192YSNU
PQRY-P144/168/192/216/240TLMU,
PQRY-P144/168/192/216/240YLMU, PQRY-P144/168/192ZLMU
PQRY-P144/168/192/216/240/288/312/336TSLMU
PQRY-P144/168/192/216/240/288/312/336YSLMU
PURY-P192ZSKMU,
PQRY-P144/168/192/216/240/288/312/336ZSLMU



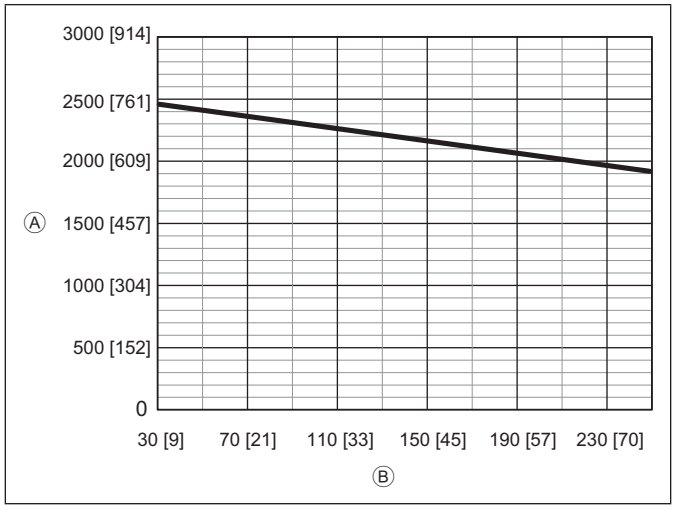
PURY-(E)P120/144TNU, PURY-(E)P120/144YNU
PURY-P120/144/168Z(S)KMU



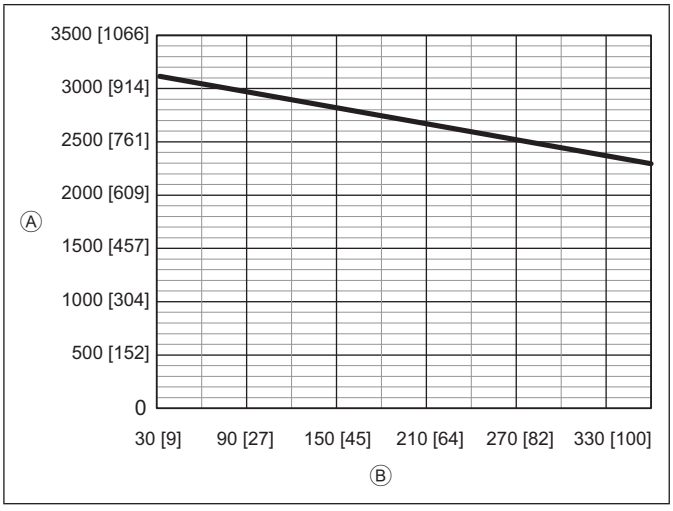
PURY-(E)P216/240TSNU, PURY-(E)P216/240YSNU
PURY-P216/240ZSKMU



PURY-EP192/216/240TNU,
PURY-EP192/216/240YNU



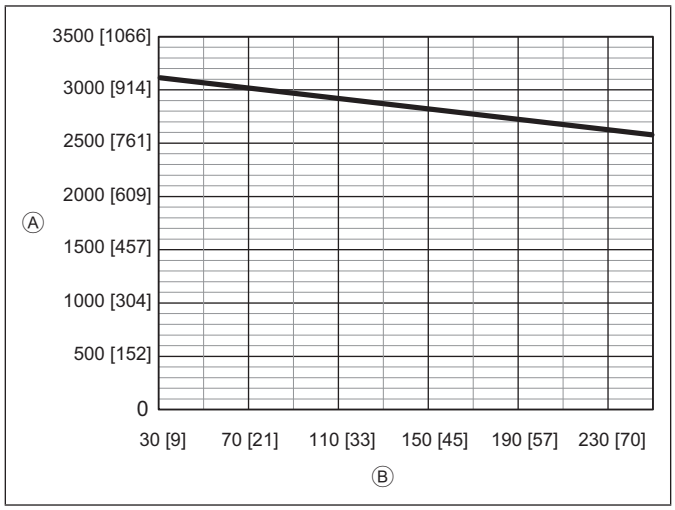
PURY-(E)P264/288/312/336TSNU,
PURY-(E)P264/288/312/336YSNU, PURY-P264/288ZSKMU



* La longitud de la tubería puede ser de 360 ft [110 m] como máximo, según el modelo de la unidad y las condiciones de instalación. Para obtener información detallada, consulte a su distribuidor local.

Ⓐ Longitud total del tubo extendido (ft [m]) Ⓑ Distancia entre la unidad exterior y el controlador BC (ft [m])

PURY-EP384/432TSNU,
PURY-EP384/432YSNU



* La longitud de la tubería puede ser de 360 ft [110 m] como máximo, según el modelo de la unidad y las condiciones de instalación. Para obtener información detallada, consulte a su distribuidor local.

Ⓐ Longitud total del tubo extendido (ft [m])

Ⓑ Distancia entre la unidad exterior y el controlador BC (ft [m])

E

4. Instalación del controlador BC

4.1. Instalación de los controladores BC

Instalación de los pernos de suspensión

Instale los pernos de suspensión (vástago roscado) siguiendo el procedimiento que se muestra en la figura. El tamaño del perno colgante es de ø10 mm [7/16 in] (tornillo M10).

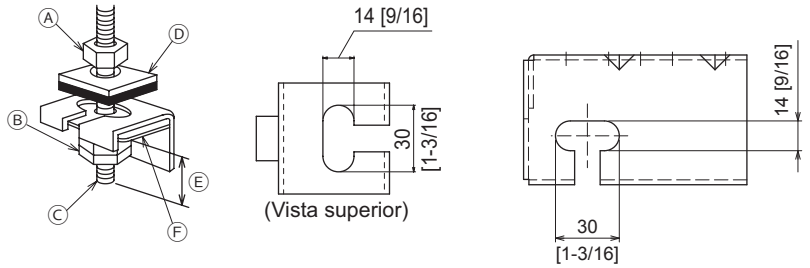
Para colgar la unidad, use un montacargas para levantarla y pasarla por los pernos de suspensión.

La abrazadera de suspensión tiene un orificio ovalado. Utilice una arandela grande.

[Fig. 4.1.1] (Unidad: mm [in])

CMB-P104, 106, 108NU-J2, CMB-P104, 108NU-KB2

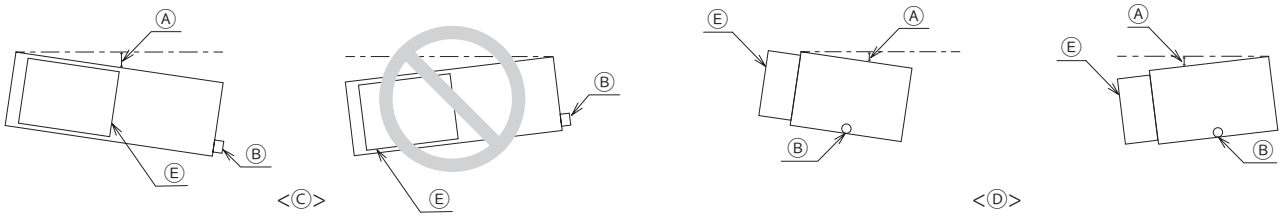
CMB-P1012, 1016NU-J2
CMB-P108, 1012, 1016NU-JA2
CMB-P1016NU-KA2



Ⓐ Tuerca (no suministrada)
Ⓑ Doble tuerca (no suministrada)
Ⓒ Perno de suspensión ø10 (tornillo M10) (no suministrado)
Ⓓ Arandela (con almohadilla) (suministrada)
* Coloque la almohadilla hacia abajo.
Ⓔ Mínimo 30 mm [1-3/16]
Ⓕ Arandela (sin almohadilla) (suministrada)

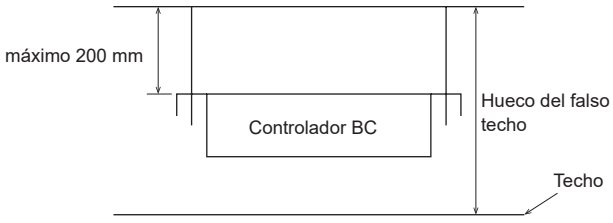
E

[Fig. 4.1.2]



Ⓐ Máximo 1,5º
Ⓑ Toma de drenaje
Ⓒ Visto desde la parte delantera de la caja de control
Ⓓ Visto desde el lado de la toma de drenaje
Ⓔ Caja de control

- ▶ **Asegúrese de instalar los controladores BC nivelados. Si se instalan oblicuamente puede provocar un riesgo de fuga del drenaje. Utilice un nivel de burbuja para comprobar si la unidad está nivelada. Si está oblicua, afloje la tuerca de fijación y realice un ajuste.**
- ▶ **Proporcione una inclinación descendente de 1,5° o por debajo del controlador BC.**
- ▶ **No coloque el controlador BC directamente en el suelo. Si lo hace puede provocar daños en la unidad o en el suelo.**
- ▶ **Instale los controladores BC con un máximo de longitud colgante de 200 mm [7-7/8 in].**



⚠ Precaución:
Asegúrese de instalar el cuerpo de la unidad nivelado.

5. Conexión de los tubos de refrigerante y de drenaje

5.1. Método de conexión de la tubería

Soldadura

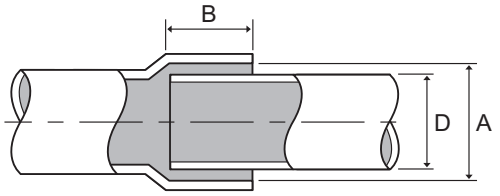
⚠ Precaución:

Mantenga la llama fuera de contacto de los cables y la chapa cuando suelde la tubería.

- De lo contrario, puede producirse una quemadura o una anomalía de funcionamiento.

Cuando conecte la tubería, cumpla el requisito de profundidad mínima de inserción para la junta de tubería de cobre y el hueco entre la pared exterior de la tubería la pared interior de la junta de la forma siguiente.

(Unidad: mm)



Tamaño de la tubería (D)	Profundidad mínima de inserción (B)	Hueco (A–D)
5 o más, menos de 8	6	0,05 a 0,35
8 o más, menos de 12	7	
12 o más, menos de 16	8	0,05 a 0,45
16 o más, menos de 25	10	
25 o más, menos de 35	12	0,05 a 0,55
35 o más, menos de 45	14	

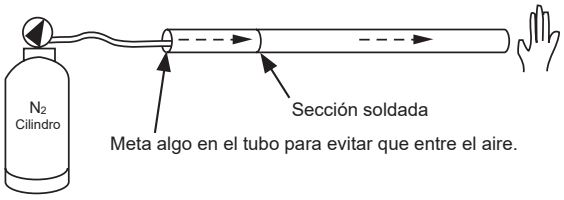
- Suelde con plata la tubería en entornos corrosivos como en aquellos donde la concentración de gas ácido sulfúrico sea alta.
- No utilice un material de soldadura a baja temperatura ya que no tiene suficiente fuerza.
- Cuando vuelva a soldar las conexiones, utilice el mismo material de soldadura.
- Pinta las secciones soldadas después de realizar la soldadura.
- Use el flujo apropiado basado en el método de soldadura, tipo de soldadura, forma y tipo de material de base.

Procedimientos

(1) Suelde la tubería, como se muestra en la figura a continuación, a la temperatura apropiada para el material de soldadura.
Después de soldar, siga suministrando un flujo de gas nitrógeno hasta que la tubería se enfríe lo suficiente como para poder tocarla con la mano. (Tenga cuidado de no quemarse.)

(2) Retire completamente el flujo después de soldar.

(Después de soldar, siga suministrando un flujo de gas nitrógeno hasta que la sección soldada se enfríe a 200ºC o una temperatura inferior.)



Suministre un flujo de gas nitrógeno seco a la velocidad que sienta ligeramente el flujo (1 litro/minuto aprox.).

Ejemplo de soldadura de tubos bajo purga de nitrógeno

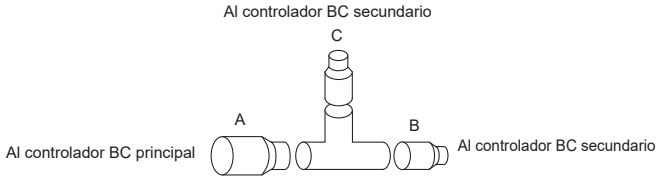
Notas:

- **Mantenga el área calentada a un mínimo y suelde la tubería a la temperatura apropiada.**
- **Para evitar incendios, cubra la tubería con una plancha metálica y ponga una toalla húmeda sobre los tubos.**
- **Después de soldar la tubería, no salpique agua sobre los tubos para enfriarlos.**
- **Evite golpear los tubos hasta que las secciones soldadas hayan solidificado.**
- **Asegúrese de comprobar los componentes del antioxidante antes del uso. Los componentes no deben corroer los tubos si se mezclan con el refrigerante o el aceite refrigerador.**

E

5.2. Conexión de los tubos del refrigerante

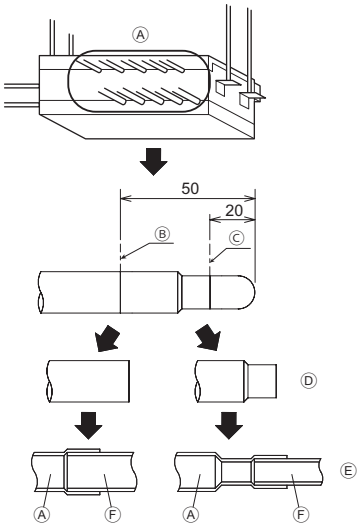
1. Conecte los tubos del gas y del líquido de cada unidad interior a los mismos números de conexión (deben ser los correctos), como se indica en la sección de conexión abocinada de la unidad interior de cada controlador BC. Si se conectan a los números de conexión final equivocados, el funcionamiento no será normal.
2. 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.
3. Si el número de unidades interiores conectadas es inferior que el número de ramales, no importa qué conexiones finales deje.
   Cierre las conexiones finales usando tuercas cónicas con tapas terminales de la misma forma en que venían tapadas antes de desenvolverlas. Si no coloca las tapas terminales, pueden producirse fugas de refrigerante.
4. Cuando utilice los modelos CMY-Y102S-G2, CMY-Y102L-G2, CMY-Y202S-G2, CMY-R201S-G, CMY-R202S-G, CMY-R203S-G, CMY-R204S-G o CMY-R205S-G, conéctelos horizontalmente.
5. Restricción sobre la instalación del tubo de junta de dos bifurcaciones CMY-R201/202/203/204/205S-G en la tubería de alta presión, la tubería de baja presión y la tubería de líquido.



   - Con respecto al tubo de junta de dos bifurcaciones en la tubería de alta/baja presión o de líquido, A y B deben instalarse horizontalmente, y C debe instalarse hacia arriba, más alto que el plano horizontal de A y B.
6. Para abocardar los tubos de conexión de la unidad interior, corte los tubos por la línea de corte, la cual depende en cada caso de la capacidad de la unidad interior.
7. Cuando sea necesario, use soldaduras no oxidadas. Si usa soldaduras de otro tipo, los tubos podrían quedar obstruidos.
8. Una vez finalizada la conexión de las tuberías, fíjelas para evitar cargar su peso sobre las conexiones finales del controlador BC (especialmente sobre las tuberías de gas de las unidades interiores).
9. Fije la tubería en el emplazamiento cada 2 metros o a intervalos más cortos.

Nota:
Retire la rebaba después de cortar los tubos para evitar que entre dentro de los mismos.
Compruebe que no haya fisuras en la zona de dilatación del tubo.

[Fig. 5.2.1]



Ⓐ Conexión de la unidad interior
Ⓑ Línea de corte: ø9,52 (lado de líquido) o ø15,88 (lado de gas)
(Modelo de unidad interior: mayor que P18)
Ⓒ Línea de corte: ø6,35 (lado de líquido) o ø12,7 (lado de gas)
(Modelo de unidad interior: P18 o menor)
Ⓓ Corte la tubería por la línea de corte
Ⓔ Abocarde el tubo de la salida o conexión de la unidad interior
Ⓕ Tubo de campo

Nota:
Retire la rebaba después de cortar los tubos para evitar que entre dentro de los mismos.
Compruebe que no haya fisuras en la zona de dilatación del tubo.

Conecte la tubería de campo de la forma siguiente.
① Corte la conexión. (Lado de líquido, lado de gas)
② Conecte la tubería de campo a las conexiones del lado de líquido.
③ Conecte la tubería de campo a las conexiones del lado de gas.

⚠ 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.

⚠ Precaución:

- **Utilice tubos de refrigerante de cobre fosforoso desoxidado y tubos y tuberías sin costuras 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.**
  - El R410A es un refrigerante de alta presión que puede causar que exploten las tuberías existentes.
- **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, puede deteriorarse el aceite y fallar el compresor.
- **Aplique una pequeña cantidad de aceite de éster, de aceite de éter o de alquilobenceno en las conexiones abocinadas. (para la unidad interior)**
  - Si se filtra una gran cantidad de aceite mineral, puede deteriorarse el aceite del refrigerante.
- **No permita que R410A sea liberado en la atmósfera.**

E

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

[Fig. 5.2.2]

Conexión disponible (marca ✔ : disponible)						
Nombre del modelo	CONTROLADOR BC (PRINCIPAL)	CMB-P104NU-J2 CMB-P106NU-J2 CMB-P108NU-J2 CMB-P1012NU-J2 CMB-P1016NU-J2	CMB-P108NU-JA2 CMB-P1012NU-JA2 CMB-P1016NU-JA2	CMB-P1016NU-KA2	CMB-P108NU-JA2 CMB-P1012NU-JA2 CMB-P1016NU-JA2	CMB-P1016NU-KA2
	CONTROLADOR BC SECUNDARIO	Producto no disponible	Producto no disponible	Producto no disponible	CMB-P104NU-KB2 CMB-P108NU-KB2 (Cant. de 1 a 11)	CMB-P104NU-KB2 CMB-P108NU-KB2 (Cant. de 1 a 11)
Capacidad de la unidad exterior	(E)P72 - 120	✔	✔	✔	✔	✔
	(E)P121 - 336		✔	✔	✔	✔
	(E)P337 - 432			✔		✔

CONTROLADOR BC/CONTROLADOR BC PRINCIPAL			
Modelo de unidad		Lado de alta presión *1	Lado de baja presión *1
Lado de unidad exterior	PURY-(E)P72	ø15,88 [5/8] (Soldadura)	ø19,05 [3/4] (Soldadura)
	PQRY-P72		
	PURY-(E)P96	ø19,05 [3/4] (Soldadura)	ø22,2 [7/8] (Soldadura)
	PQRY-P96		
	PQRY-P120		
	PURY-(E)P120		ø28,58 [1-1/8] (Soldadura)
	PURY-(E)P144	ø22,2 [7/8] (Soldadura)	
	PURY-(E)P168		
	PURY-(E)P192		
	PQRY-P144		
	PQRY-P168		
	PQRY-P192		
	PURY-P216	ø22,2 [7/8] (ø28,58 [1-1/8])*2 (Soldadura)	
	PQRY-P216		
	PURY-EP216		ø34,93 [1-3/8] (Soldadura)
	PURY-(E)P240		
	PQRY-P240		
	PURY-(E)P264	ø28,58 [1-1/8] (Soldadura)	
	PURY-(E)P288		
	PQRY-P288		
	PQRY-P312		
	PURY-(E)P312		ø41,28 [1-5/8] (Soldadura)
	PURY-(E)P336		
	PURY-EP384		
	PURY-EP432		
	PQRY-P336		

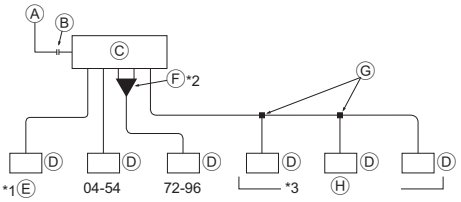
*1. Utilice piezas que se venden por separado si el diámetro de la tubería no es apropiado.

*2. Si la longitud del tubo A de alta presión excede los 65 m (213 ft), utilice los tubos de ø28,58 (ø1-1/8) para todas las tuberías después de 65 m (213 ft).

CONTROLADOR BC SECUNDARIO			
Capacidad total de las unidades interiores	Lado de alta presión (gas) *2	Lado de baja presión (gas) *2	Lado del líquido *2
- P72	ø15,88 [5/8] (Soldadura)	ø19,05 [3/4] (Soldadura)	ø9,52 [3/8] (Soldadura)
P73 - P108	ø19,05 [3/4] (Soldadura)	ø22,2 [7/8] (Soldadura)	
P109 - P126		ø28,58 [1-1/8] (Soldadura)	ø12,7 [1/2] (Soldadura)
P127 - P144	ø22,2 [7/8] (Soldadura)		
P145 - P216			ø15,88 [5/8] (Soldadura)
P217 - P234	ø28,58 [1-1/8] (Soldadura)		
P235 - P288		ø34,93 [1-3/8] (Soldadura)	ø19,05 [3/4] (Soldadura)
P289 -		ø41,28 [1-5/8] (Soldadura)	

*1. La capacidad total máxima de las unidades interiores que pueden conectarse a cada controlador BC secundario es P126.

*2. Utilice piezas que se venden por separado si el diámetro de la tubería no es apropiado.



Ⓐ A la unidad exterior (CONTROLADOR BC PRINCIPAL)

Ⓑ Conexión final (soldadura)

Ⓒ Controlador BC (CONTROLADOR BC PRINCIPAL/CONTROLADOR BC SECUNDARIO)

Ⓓ Unidad interior

Ⓔ Menos de 18

Ⓕ Kit de tubería combinada (nombre del modelo: CMY-R160-J1)

Ⓖ Tubería de emparejamiento (nombre del modelo: CMY-Y102S-G2)

Ⓗ Hasta tres unidades por cada ramal; capacidad total: inferior a 54 (pero igual en el modo de refrigeración/calefacción)

El tamaño de los orificios de empalme en las tuberías del controlador BC es para unidades interiores de tipo 24 a 54.

Por lo tanto, si desea conectar unidades interiores distintas a las indicadas anteriormente, conecte la tubería conforme a los siguientes procedimientos.

***1. Para conectar a unidades interiores de los tipos 06 a 18**

Consulte la Fig. 5.2.1.

Nota:

Utilice solo las tuercas cónicas suministradas con el controlador BC.

***2. Para conectar una unidad con una capacidad mayor de 54.**

Después de combinar dos derivaciones utilizando un kit opcional disponible de tubos tipo (CMY-R160-J1), conecte las unidades interiores.

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

- Capacidad total de las unidades interiores conectables: Menos de 54 (Menos de 96 con tubo de junta)
- Número de unidades interiores conectables: Máximo 3 juegos

- Tubería de emparejamiento: Utilice la tubería de emparejamiento para la serie CITY MULTI Y (CMY-Y102S-G2)
- Selección de la tubería del refrigerante.
  Seleccione el tamaño en función de la capacidad total de las unidades interiores que se instalarán aguas abajo.

(Unidad: mm [in])

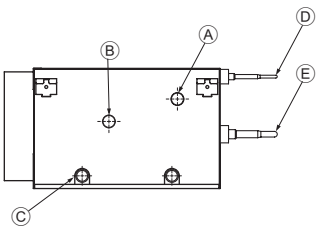
Capacidad total de las unidades interiores	Línea del líquido	Línea del gas
Inferior a 54	ø9,52 [3/8]	ø15,88 [5/8]
55 a 72		ø19,05 [3/4]
73 a 96		ø22,2 [7/8]

2. Conexión a tubos del lado exterior

- Para PURY-P72, 96, 120, 144, 168, 192, 216, 240, 264, 288, 312, 336

[Fig. 5.2.3] (Unidad: mm [in])

Diagrama de tuberías de alta presión/baja presión



Ⓐ Tubo de conexión de unidad exterior (baja presión)
Ⓑ Tubo de conexión de unidad exterior (alta presión)
Ⓒ Tubería de drenaje (NPT 3/4 in)
Ⓓ Tubo de conexión de unidad interior (líquido)
Ⓔ Tubo de conexión de unidad interior (gas)

Nota:
Asegúrese de usar soldaduras no oxidadas.

5.3. 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:

- **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 siempre los tubos de la estructura principal y de aislamiento térmico con trapos mojados para evitar que el calor disminuya y se quemen los tubos de aislamiento térmico.** No deje que la llama entre en contacto con la estructura principal.
- **No utilice aditivos detectores de fugas.**

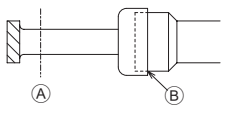
⚠ Advertencia:

Cuando instale o mueva las unidades, no use ningún refrigerante distinto del indicado (R410A) en el ciclo de refrigeración. La mezcla de aire puede causar que el ciclo de refrigeración alcance una temperatura anormalmente alta y las tuberías revienten.

⚠ Precaución:

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

[Fig. 5.3.1]

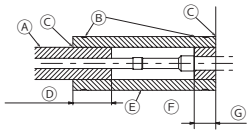


Ⓐ Corte aquí
Ⓑ Extraiga la tapa soldada

5.4. Aislamiento de los tubos del refrigerante

Asegúrese de envolver con molde de polietileno resistente al calor de más de 20 mm [13/16 in] de grosor tanto la tubería de líquido como de gas y también póngalo en las juntas entre la unidad interior y el material aislante para que no haya huecos. Un aislamiento incompleto puede provocar un exceso de condensación o pérdidas de calor. Preste mucha atención, en particular cuando aísle por encima del techo.

[Fig. 5.4.1]



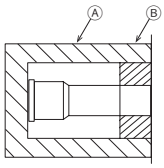
Ⓐ Material aislante para los tubos (no suministrado)
Ⓑ Colóquelo aquí utilizando una banda o cinta.
Ⓒ No dejar ninguna abertura.
Ⓓ Margen del recubrimiento: más de 40 mm
Ⓔ Material aislante (no suministrado)
Ⓕ Material aislante del lado de la unidad
Ⓖ Mínimo 20 mm

- Los materiales aislantes de la tuberías a añadir in situ deben cumplir las siguientes especificaciones:

Unidad exterior -Controlador BC	Tubo de alta presión: 10 mm o más
	Tubo de baja presión: 20 mm o más
Controlador BC -unidad interior	Tamaño de tubo de 6,35 a 25,4 mm: 10 mm o más
	Tamaño de tubo de 28,58 a 41,28 mm: 15 mm o más
Resistencia a la temperatura	100°C o superior

- Para instalar de tubos en un ambiente de altas temperaturas y alta humedad, como puede ser en el último piso de un edificio, se pueden necesitar materiales aislantes de un mayor grosor que los especificados en la tabla anterior.
- Cuando deban satisfacerse ciertas especificaciones presentadas por el cliente, asegúrese también de cumplir las especificaciones de la tabla anterior.
- Las conexiones soldadas deben cubrirse con aislamiento, manteniendo su superficie de corte hacia arriba y fijadas con las bandas.
- Aísle el tubo que sobresale del controlador BC si la tubería no se conectará a otros tubos.

[Fig. 5.4.2]



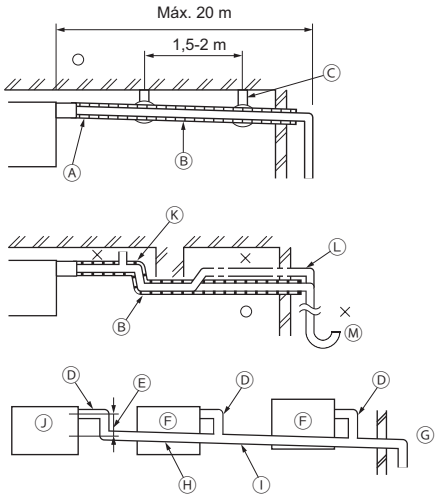
Ⓐ Material aislante (no suministrado)
Ⓑ Sujete aquí con cinta o una abrazadera.

5.5. 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.
- Compruebe que la tubería de drenaje queda instalada con una inclinación descendente (de más de 1/100) hacia el lado exterior (descarga). No incluya ningún sifón ni irregularidad en la trayectoria del tubo.
- Asegúrese de que la parte transversal de la tubería de drenaje tenga menos de 20 m (excluyendo la diferencia de elevación). Si la tubería de drenaje es larga, sujétela con abrazaderas metálicas para evitar que se curve. Nunca incluya ningún tubo de salida de aire. De lo contrario, el drenaje podría ser expulsado.
- Use un tubo rígido de cloruro de vinilo para la tubería de drenaje.
- Asegúrese de que las tuberías quedan 10 cm [3-15/16 in] por debajo de la conexión de drenaje de la unidad.
- No utilice ningún aparato para absorber olores en torno a la abertura de descarga de drenaje.
- Coloque el extremo de la tubería de desagüe en una posición donde no se genere olor.
- No instale el extremo de la tubería de drenaje en un lugar en que se generen gases iónicos.
- Si el tubo de drenaje se conecta solo a una de las dos tomas de drenaje, cubra la toma de drenaje no utilizada.

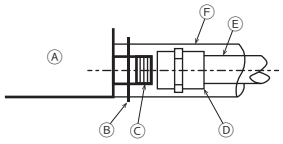
[Fig. 5.5.1]



○ Tuberías correctas
× Tuberías incorrectas
Ⓐ Aislamiento (9 mm o más)
Ⓑ Pendiente hacia abajo (1/100 o más)
Ⓒ Soporte metálico
Ⓚ Purgador de aire
Ⓛ Elevado
Ⓜ Aparato para absorber olores
Tubería agrupada
Ⓓ TUBO DE PVC
Ⓔ Debe ser del mayor tamaño posible. De unos 10 cm.
Ⓕ Unidad interior
Ⓖ El tamaño de la tubería debe ser grande para las tuberías agrupadas.

Ⓗ Pendiente hacia abajo (1/100 o más)
Ⓘ TUBO DE PVC con un diámetro exterior de ø38 para tubería agrupada. (9 mm o más aislamiento)
Ⓙ Controlador BC

1. Inserte el adaptador (no suministrado) en la conexión de drenaje.
   • Enrolle con cinta aislante aplicando varias vueltas (dos veces)
   • Ajuste el par de apriete del adaptador de drenaje a 2,5 Nm+/–0,5 [22 in-lb]
2. Conecte la tubería de drenaje (TUBO DE PVC, no suministrado). (Conecte la tubería con pegamento.)
3. Realice los trabajos de aislamiento en la tubería de drenaje (TUBO DE PVC) y en el zócalo (incluyendo el codo).
4. Compruebe el desagüe.
5. Coloque el material aislante y fíjelo con la cinta (no suministrada) para aislar la conexión de drenaje.



Ⓐ Controlador BC
Ⓑ Cinta de sujeción (no suministrada)
Ⓒ Toma de drenaje NPT 3/4 in
Ⓓ Adaptador (no suministrado)
Ⓔ Tubo de drenaje (no suministrado)
Ⓕ Material aislante (no suministrado)

2. Pruebas de descarga

Una vez terminada la instalación de la tubería de drenaje, abra el panel del controlador BC y compruebe la descarga del drenaje con una pequeña cantidad de agua. Compruebe también que no haya fugas de agua en las conexiones.

3. Aislamiento de las tuberías de drenaje

Proporcione suficiente aislamiento a las tuberías de drenaje, tal como ha hecho con los de refrigerante.

⚠ Precaución:

Asegúrese de proporcionar aislamiento térmico a la tubería de drenaje para evitar el exceso de condensación. En caso contrario, pueden producirse fugas de agua en la unidad que dañen su propiedad.

6. Tareas eléctricas

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

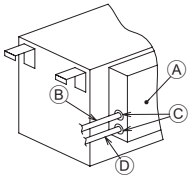
⚠ Advertencia:

El trabajo eléctrico deberán realizarlo electricistas cualificados de acuerdo con todas las normativas pertinentes y el manual de instrucciones adjunto. También deberá usar circuitos especiales. Si la potencia es insuficiente o la instalación eléctrica defectuosa, podrían producirse descargas eléctricas o un incendio.

▶ **Conecte bien todos los cables.**

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

[Fig. 6.0.1]



Ⓐ Caja de control
Ⓑ Cableado de la fuente de energía
Ⓒ Orificio de ø21 mm [7/8 in] (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.**

Utilice cables de transmisión de 2 hilos no polarizados.
Use cables blindados de 2 núcleos (CVVS, CPEVS, MVVS) de más de 1,25 mm^2 [AWG16] de diámetro como cables de transmisión.
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 s o menos	1,5 mm^2 [AWG15]

• 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.
• La instalación del acondicionador de aire debe hacerse con un interruptor que tenga una separación de contactos de por lo menos 3 mm [1/8 in] en cada polo.

⚠ Precaución:

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.

7. 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.

• Ajuste el interruptor de la dirección a 1 + la dirección de la unidad exterior.

▶ **La dirección del controlador BC debería fijarse en 1 + la dirección de la unidad exterior. Sin embargo, si esto implica tener la misma dirección que otra unidad exterior, ajuste la dirección entre 51 y 100, asegurándose de que difiere de la dirección de otros controladores.**

• Por favor, consulte el manual de instalación de la unidad exterior.

▶ **Cuando conecte múltiples unidades interiores a un puerto de bifurcación**

• Las unidades interiores conectadas a un puerto de bifurcación solo pueden ser utilizadas en el mismo modo.
• Cuando conecte múltiples controladores remotos, se requiere un ajuste de grupo.

8. Lista de comprobaciones después de la instalación

⚠ Advertencia:

Cuando se haya completado la instalación, compruebe si hay alguna fugas del refrigerante.

- Si hay una fuga de refrigerante, podría producirse una falta de oxígeno. Si el refrigerante de la fuga entra en contacto con una fuente de calor, se generará gas tóxico.

Tras completar el trabajo de instalación, compruebe el artículo mostrado en el tabla a continuación. Si nota alguna anomalía, identifique el problema y corríjalo. Dejar el problema desatendido puede provocar un fallo mecánico o anomalías y riesgos para la seguridad.

N.º	Artículo a comprobar	✓
1	Compruebe si hay fuga de gas refrigerante.	

9. Realización de pruebas

Antes de realizar una prueba de funcionamiento, com pruebe lo siguiente:

- ▶ **Después de la instalación y de la conexión de la tubería y del cableado de las unidades interiores y los controladores BC, vuelva a comprobar que no haya fugas de refrigerante y que los cables de alimentación y control estén tensos.**
- ▶ **Utilice un megóhmetro de 500 V para comprobar que exista una resistencia del aislamiento superior a 1,0 MΩ entre el bloque de terminales de alimentación y tierra. Si es inferior a 1,0 MΩ, no utilice la unidad.**

⚠ Precaución:
No mida nunca la resistencia de aislamiento del bloque de terminales para los cables de control.

10. Información importante para transmitir a los usuarios finales

- Proporcione las instrucciones de uso correctas al usuario final. Si el usuario no está presente, proporcióneselas al propietario del edificio, el constructor general o el administrador del edificio.
- En la sección “Precauciones” de este manual, hay notas importantes sobre la seguridad. Aconseje al usuario que las observe.
- Pase este manual de instalación al usuario tras completar la instalación.
- Asegúrese de que el manual se entregue a los futuros usuarios.
- Realice una prueba cuando el usuario esté presente.

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.

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

WT10524X01