



CITY MULTI

Air-Conditioners For Building Application

INDOOR UNIT

PDFY-P-NMU-E

INSTALLATION MANUAL

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

MANUEL D'INSTALLATION

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

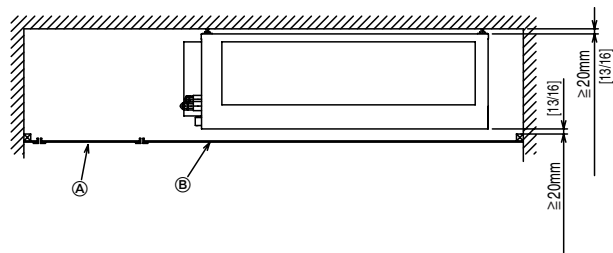
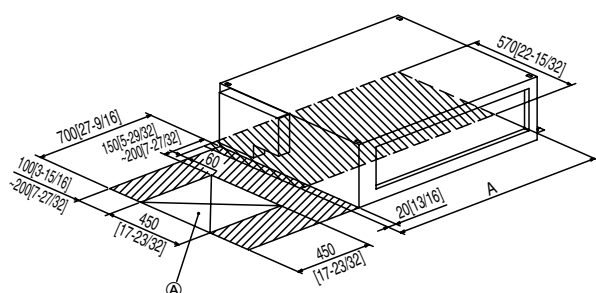
GB

F

[Fig. 3.1.1]

(mm) [in]

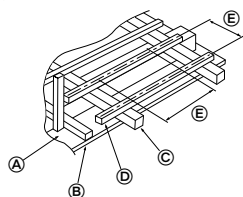
- (A) Access door
 (B) Ceiling surface



(mm)(in)

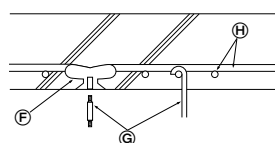
Model name	06-08-12	15-18	24-27-30	36-48
A	750 [29-17/32]	1000 [39-3/8]	1200 [47-1/4]	1550 [61-1/32]

[Fig. 4.1.1]



- (A) Ceiling board
 (B) Edge beam
 (C) Tie beam
 (D) Square timber for hanging the air conditioner
 (E) Pitch

[Fig. 4.1.2]

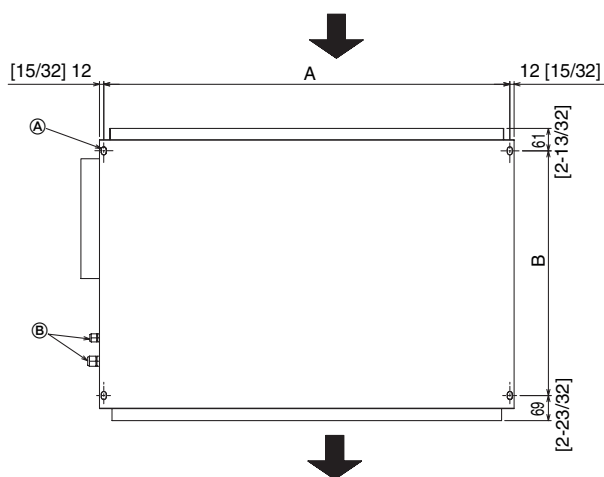


- (F) Insert: 100 kg [221 lb] to 150 kg [331 lb]
 (1 piece) (field supply)
 (G) M10 hanging bolt (field supply)
 (H) Reinforcement

[Fig. 4.2.1]

(mm) [in]

- (A) Lifting bolt hole 4-14 × 22 hole
 (B) Refrigerant Piping

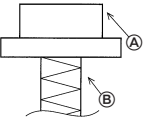
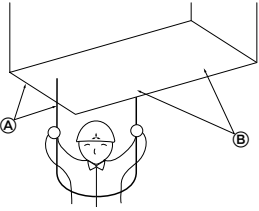
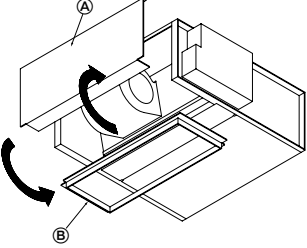


(mm)

Model name	A	B
06-08-12	686	670
15-18	936	670
24-27-30	1136	670
36-48	1486	710

(in)

Model name	A	B
06-08-12	27-1/32	26-13/32
15-18	36-7/8	26-13/32
24-27-30	44-3/4	26-13/32
36-48	58-17/32	27-31/32

5	5.1	5.2	5.3
[Fig. 5.1.1]  (A) Unit body (B) Lifting machine		[Fig. 5.2.1]  (B) Indoor unit's bottom surface	
			[Fig. 5.3.1]  (A) Bottom panel (B) Flange

6

6.1

[Fig. 6.1.1]

Diagram 6.1.1 shows two parts: (A) Flare cutting dimensions and (B) Refrigerant pipe sizes & Flare nut tightening torque. Part (A) shows a flare with a 45°±2° angle, a 90°±0.5° angle, and a radius of R0.4~R0.8. Part (B) shows a flare nut being tightened onto a pipe.

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

6.2

[Fig. 6.2.1]

Diagram 6.2.1 shows the dimensions for the indoor unit. The dimensions are given in mm and inches. The dimensions are: 274 [10-13/16], 64 [2-17/32], 190 [7-1/2], 90 [3-9/16], 28 [1-1/8], 126, 172, 265, 111, 121, 206, 305, 151.

(mm)

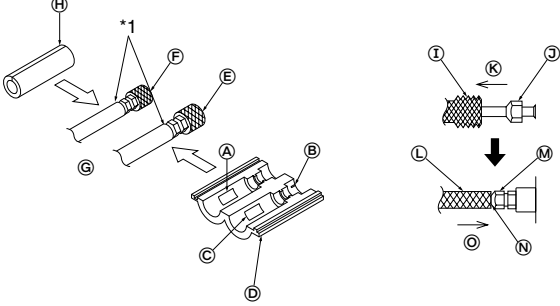
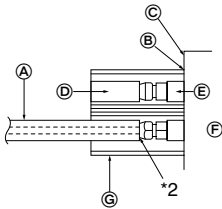
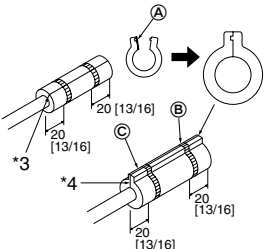
Model name	A	B	C	D
06~30	126	172	265	111
36~48	121	206	305	151

(in)

Model name	A	B	C	D
06~30	4-31/32	6-25/32	10-7/16	4-3/8
36~48	4-25/32	8-1/8	12-1/32	5-31/32

- (F) Refrigerant piping (liquid pipe)
- (G) Refrigerant piping (gas pipe)
- (H) Drain piping (when the optional drain-up mechanism is used)
- (I) Drain hole (usual drain outlet)
- (J) Feed-water inlet for checking drain water
- (K) Control box

6.3

[Fig. 6.3.1]  (A) "0-0 gas" mark (B) "INNER" mark (C) "OUTER" mark (D) Flare insulation (2) (E) Refrigerant piping (gas) (F) Refrigerant piping (liquid) (G) Field refrigerant piping (H) Pipe insulation (1) (I) Insulation material (J) Flare (K) Pull in this direction. (L) Insulation material (M) Flare (N) There must be no gap. (O) Move to the original position.	[Fig. 6.3.2]  (figure showing the flare insulation) [Fig. 6.3.3]  (A) Tape (3) (B) Fasten with tape. (C) Provided tie band (4)
---	--

7.2

[Fig. 7.2.1]

A Downward slope 1/100 or more
 B Drain hose (Accessory)
 C Indoor unit
 D Collective piping
 E Maximize this length to approx. 10 cm (3-15/16 in)

[Fig. 7.2.2]

A Control box
 B Insulation (Accessory)
 C Plug (Accessory)
 D Hose band (Accessory)
 E Drain hose (Accessory)
 F Drain pipe (Field supply)

7.3

[Fig. 7.3.1]

A Insert the pump's end 2 to 4cm [13/16 to 1-19/32 in].
 B Remove the polyethylene plug.
 C About 1000 cc
 D Water
 E Filling port

8

[Fig. 8.1.1]

~208/230V
 L1, L2, G

A Switch 15 A (Breakers for Current Leakage)
 B Switch 15 A (Breakers for Wiring or Main Switch)
 C Indoor unit
 D Total operating current be less than 15 A
 E Pull box

8.1

8.2

[Fig. 8.2.1]

A Terminal block for indoor transmission cable
 B Terminal block for outdoor transmission cable
 C MA Remote controller
 D M-NET Remote controller

[Fig. 8.2.2]

A Terminal block for indoor transmission cable
 B Terminal block for outdoor transmission cable
 C MA Remote controller
 D M-NET Remote controller

8.2

[Fig. 8.2.3]

A Non-polarized
 B Upper stage (TB15)
 C MA Remote Controller

[Fig. 8.2.4]

A Non-polarized
 B Upper stage (TB15)
 C MA Remote Controller
 D Lower stage (TB5)
 E M-NET Remote Controller

[Fig. 8.2.5]

G Outdoor unit
 H Ground
 I BC controller
 J Indoor unit
 K M-NET Remote controller
 L Non-polarized 2-wire

8.3

[Fig. 8.3.1]

C Terminal bed for transmission cable
 D Transmission cable (To terminal bed for M-NET remote controller, indoor unit and BC controller)
 E To single-phase power supply
 F Terminal bed for power supply
 G To terminal bed for outdoor transmission cable
 H Non-polarity

8.4

[Fig. 8.4.1]
<Address board>

A Address board
 B Switch 1
 C Switch 2
 D Switch 3
 E Switch 4
 F Switch 5
 G Terminal bed

Contents

1. Safety precautions	5
1.1. Before installation and electric work	5
1.2. Precautions for devices that use R410A or R22 refrigerant	5
1.3. Before getting installed	6
1.4. Before getting installed (moved) - electrical work	6
1.5. Before starting the test run	6
2. Indoor unit accessories	6
3. Selecting an installation site	7
3.1. Securing installation and service space	7
3.2. Combining indoor units with outdoor units	7
4. Fixing hanging bolts	7
4.1. Fixing hanging bolts	7
4.2. Hanging bolt positions	7
5. Installing the unit	7
5.1. Hanging the unit body	7
5.2. Confirming the unit's position and fixing hanging bolts	7
5.3. Changing to bottom intake specifications	8
6. Refrigerant pipe and drain pipe specifications	8
6.1. Refrigerant pipe and drain pipe specifications	8
6.2. Refrigerant pipe, drain pipe and filling port	8
6.3. Request for refrigerant piping connection	9
7. Connecting refrigerant pipes and drain pipes	9
7.1. Refrigerant piping work	9
7.2. Drain piping work	9
7.3. Confirming drain discharge	10
8. Electrical wiring	10
8.1. Power supply wiring	11
8.2. Connecting remote controller, indoor and outdoor transmission cables	11
8.3. Connecting electrical connections	11
8.4. Setting addresses	11
8.5. Sensing room temperature with the built-in sensor in a remote controller	11

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.

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 put on the unit

-  : Indicates an action that must be avoided.
-  : Indicates that important instructions must be followed.
-  : Indicates a part which must be grounded.
-  : Indicates that caution should be taken with rotating parts. (This symbol is displayed on the main unit label.) <Color: yellow>
-  : Beware of electric shock (This symbol is displayed on the main unit label.) <Color: yellow>

 **Warning:**
Carefully read the labels affixed to the main unit.

-  **Warning:**
- Ask the dealer or an authorized technician to install the air conditioner.
 - Improper installation by the user may result in water leakage, electric shock, or fire.
 - Install the air unit at a place that can withstand its weight.
 - Inadequate strength may cause the unit to fall down, resulting in injuries.
 - Use the specified cables for wiring. Make the connections securely so that the outside force of the cable is not applied to the terminals.
 - Inadequate connection and fastening may generate heat and cause a fire.
 - Prepare for typhoons and other strong winds and earthquakes and install the unit at the specified place.
 - Improper installation may cause the unit to topple and result in injury.
 - Always use an air cleaner, humidifier, electric heater, and other accessories specified by Mitsubishi Electric.
 - Ask an authorized technician to install the accessories. Improper installation by the user may result in water leakage, electric shock, or fire.
 - Never repair the unit. If the air conditioner must be repaired, consult the dealer.
 - If the unit is repaired improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
 - Do not touch the heat exchanger fins.
 - Improper handling may result in injury.
 - 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 special circuit.
 - 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.
- When washing the Heat Exchanger and Drain Pan, ensure the Control Box, Motor and LEV remain dry, using a water proof covering.
- Never drain the washing water for the Drain Pan and the Heat Exchanger using the Drain Pump Drain Separately.
- Securely install the outdoor unit terminal cover (panel).
 - If the terminal cover (panel) 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 the 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 even if the refrigerant should leak.
 - Consult the dealer regarding the appropriate measures to prevent the safety limit from being exceeded. Should the refrigerant leak and cause the safety limit to be exceeded, hazards due to lack of oxygen in the room could result.
- When moving and reinstalling the air conditioner, consult the dealer or an authorized technician.
 - If the air conditioner is installed improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- After completing installation work, make sure that refrigerant gas is not leaking.
 - If the refrigerant gas leaks and is exposed to a fan heater, stove, oven, or other heat source, it may generate noxious gases.
- Do not reconstruct or change the settings of the protection devices.
 - If the pressure switch, thermal switch, or other protection device is shorted and operated forcibly, or parts other than those specified by Mitsubishi Electric are used, fire or explosion may result.
- To dispose of this product, consult your dealer.
- Do not use a leak detection additive.

1.2. Precautions for devices that use R410A or R22 refrigerant

-  **Caution:**
- Do not use the existing refrigerant piping.
 - The old refrigerant and refrigerator oil in the existing piping contains a large amount of chlorine which may cause the refrigerator oil of the new unit to deteriorate.
 - Use refrigerant piping made of C1220 (Cu-DHP) phosphorus deoxidized copper as specified in the JIS H3300 “Copper and copper alloy seamless pipes and tubes”. In addition, be sure that the inner and outer surfaces of the pipes are clean and free of hazardous sulphur, oxides, dust/dirt, shaving particles, oils, moisture, or any other contaminant.
 - Contaminants on the inside of the refrigerant piping may cause the refrigerant residual oil to deteriorate.

- **Store the piping to be used during installation indoors and keep both ends of the piping sealed until just before brazing.** (Store elbows and other joints in a plastic bag.)
 - If dust, dirt, or water enters the refrigerant cycle, deterioration of the oil and compressor trouble may result.
- **Use ester oil, ether oil or alkylbenzene (small amount) as the refrigerator oil to coat flares and flange connections.**
 - The refrigerator oil will degrade if it is mixed with a large amount of mineral oil.
- **Use liquid refrigerant to fill the system.**
 - If gas refrigerant is used to seal the system, the composition of the refrigerant in the cylinder will change and performance may drop.
- **Do not use a refrigerant other than R410A or R22.**
 - If another refrigerant is used, the chlorine in the refrigerant may cause the refrigerator oil to deteriorate.
- **Use a vacuum pump with a reverse flow check valve.**
 - The vacuum pump oil may flow back into the refrigerant cycle and cause the refrigerator oil to deteriorate.
- **Do not use the following tools that are used with conventional refrigerants.** (Gauge manifold, charge hose, gas leak detector, reverse flow check valve, refrigerant charge base, vacuum gauge, refrigerant recovery equipment)
 - If the conventional refrigerant and refrigerator oil are mixed in the R410A or R22, the refrigerant may deteriorate.
 - If water is mixed in the R410A or R22, the refrigerator oil may deteriorate.
 - Since R410A or R22 does not contain any chlorine, gas leak detectors for conventional refrigerants will not react to it.
- **Do not use a charging cylinder.**
 - Using a charging cylinder may cause the refrigerant to deteriorate.
- **Be especially careful when managing the tools.**
 - If dust, dirt, or water gets in the refrigerant cycle, the refrigerant may deteriorate.

1.3. Before getting installed

⚠ Caution:

- **Do not install the unit where combustible gas may leak.**
 - If the gas leaks and accumulates around the unit, an explosion may result.
- **Do not use the air conditioner where food, pets, plants, precision instruments, or artwork are kept.**
 - The quality of the food, etc. may deteriorate.
- **Do not use the air conditioner in special environments.**
 - Oil, steam, sulfuric smoke, etc. can significantly reduce the performance of the air conditioner or damage its parts.
- **When installing the unit in a hospital, communication station, or similar place, provide sufficient protection against noise.**
 - The inverter equipment, private power generator, high-frequency medical equipment, or radio communication equipment may cause the air conditioner to operate erroneously, or fail to operate. On the other hand, the air conditioner may affect such equipment by creating noise that disturbs medical treatment or image broadcasting.
- **Do not install the unit on a structure that may cause leakage.**
 - When the room humidity exceeds 80% or when the drain pipe is clogged, condensation may drip from the indoor unit. Perform collective drainage work together with the outdoor unit, as required.
- **The indoor models should be installed the ceiling over than 2.5m [9 ft] from floor.**

1.4. Before getting installed (moved) - electrical work

⚠ Caution:

- **Ground the unit.**
 - Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning rods, or telephone ground lines. Improper grounding may result in electric shock.
- **Install the power cable so that tension is not applied to the cable.**
 - Tension may cause the cable to break and generate heat and cause a fire.
- **Install an leak circuit breaker, as required.**
 - If an leak circuit breaker is not installed, electric shock may result.
- **Use power line cables of sufficient current carrying capacity and rating.**
 - Cables that are too small may leak, generate heat, and cause a fire.
- **Use only a circuit breaker and fuse of the specified capacity.**
 - A fuse or circuit breaker of a larger capacity or a steel or copper wire may result in a general unit failure or fire.
- **Do not wash the air conditioner units.**
 - Washing them may cause an electric shock.
- **Be careful that the installation base is not damaged by long use.**
 - If the damage is left uncorrected, the unit may fall and cause personal injury or property damage.
- **Install the drain piping according to this Installation Manual to ensure proper drainage. Wrap thermal insulation around the pipes to prevent condensation.**
 - Improper drain piping may cause water leakage and damage to furniture and other possessions.
- **Be very careful about product transportation.**
 - Only one person should not carry the product if it weighs more than 20 kg [44 lb].
 - Some products use PP bands for packaging. Do not use any PP bands for a means of transportation. It is dangerous.
 - Do not touch the heat exchanger fins. Doing so may cut your fingers.
 - When transporting the outdoor unit, suspend it at the specified positions on the unit base. Also support the outdoor unit at four points so that it cannot slip sideways.
- **Safely dispose of the packing materials.**
 - Packing materials, such as nails and other metal or wooden parts, may cause stabs or other injuries.
 - Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children will not play with them. If children play with a plastic bag which was not torn apart, they face the risk of suffocation.

1.5. Before starting the test run

⚠ Caution:

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

2. Indoor unit accessories

The unit is provided with the following accessories:

Part No.	Accessories	Qty	Place to set
1	Insulation pipe (small)	1	On the body frame casing
2	Insulation cover	1	
3	Tie band (large)	6	
4	Drain hose	2	
5	Hose band	2	

Part No.	Accessories	Qty	Place to set
6	Tie band (small)	1	On the body frame casing
7	Insulation pipe (large)	1	
8	Screw	10	

3. Selecting an installation site

- Select a location so that air can be blown into all corners of the room.
- Avoid locations exposed to outside air.
- Select a location free of obstructions to the airflow in and out of the unit.
- Avoid locations exposed to steam or oil vapour.
- Avoid locations where combustible gas may leak, settle or be generated.
- Avoid installation near machines emitting high-frequency waves (high-frequency welders, etc.).
- Avoid locations where the airflow is directed at a fire alarm sensor. (Hot air could trigger the alarm during the heating operation.)
- Avoid places where acidic solutions are frequently handled.
- Avoid places where sulphur-based or other sprays are frequently used.
- If the unit is run for long hours when the air above the ceiling is at high temperature/high humidity (due point above 26 °C [79 °F]), due condensation may be produced in the indoor unit. When operating the units in this condition, add insulation material (10-20 mm [13/32~13/16 in]) to the entire surface of the indoor unit to avoid due condensation.

⚠ Warning:

Install the indoor unit on a ceiling strong enough to sustain its weight.
If the ceiling lacks strength, it may cause the unit to fall down, resulting in an injury.

4. Fixing hanging bolts

4.1. Fixing hanging bolts

(Use M10 hanging bolts. The bolts should be procured locally.)
(Give site of suspension strong structure.)

Hanging structure

- Ceiling: The ceiling structure varies from building to one another. For detailed information, consult your construction company.
- ① Reinforcing the ceiling with additional members (edge beam, etc.) must be required to keep the ceiling at level and to prevent the ceiling from vibrations.
 - ② Cut and remove the ceiling members.
 - ③ Reinforce the ceiling members, and add other members for fixing the ceiling boards.

For wooden construction

- Use the tie beam (for one story building) or second-floor beam (for two story building) as strength members.
- To hang the air-conditioner, use a hard square timber of more than 6 cm [2-3/8 in] if the distance between beams is less than 90 cm [35-13/32 in] and a hard square timber of more than 9 cm [3-9/16 in] if the distance between beams is less than 180 cm [70-27/32 in].

[Fig. 4.1.1] (P.2)

- Ⓐ Ceiling board Ⓑ Edge beam
Ⓒ Tie beam
Ⓓ Square timber for hanging the air conditioner
Ⓔ Pitch

For reinforced concrete construction

- As shown in the figure below, fix the hanging bolts, or use square timbers to fix the hanging bolts.

[Fig. 4.1.2] (P.2)

- Ⓕ Insert: 100 to 150 kg [221-331 lb] (1 piece) (field supply)
Ⓖ M10 hanging bolt (field supply) Ⓗ Reinforcement

5. Installing the unit

5.1. Hanging the unit body

- ◆ Bring the indoor unit to an installation site as it is packed.
- ◆ To hang the indoor unit, use a lifting machine to lift and pass through the hanging bolts.
- ◆ Install the indoor unit before ceiling joist construction.

[Fig. 5.1.1] (P.3)

- Ⓐ Unit body Ⓑ Lifting machine

5.2. Confirming the unit's position and fixing hanging bolts

- ◆ Use the gage supplied with the panel to confirm that the unit body and hanging bolts are positioned in place. If they are not positioned in place, it may result in dew drops due to wind leak. Be sure to check the positional relationship.

3.1. Securing installation and service space

- Piping, wiring and maintenance must be carried out from the bottom and the sides, so be sure to provide the space specified.

[Fig. 3.1.1] (P.2)

- Ⓐ Access door
Ⓑ Ceiling surface

Model name	06-08-12	15-18	24-27-30	36-48
A	750 [29-17/32]	1000 [39-3/8]	1200 [47-1/4]	1550 [61-1/32]

⚠ Warning:

Be sure to install the unit in a location which can adequately support its weight.

- If there is insufficient strength to support the unit's weight, it could fall and cause injuries.

Separate the indoor unit inlet port at least 850 mm [33-15/32 in] from the ceiling inlet port.

3.2. Combining indoor units with outdoor units

For combining indoor units with outdoor units, refer to the outdoor unit installation manual.

Product Weight

Model name	06-08-12	15-18	24-27-30	36-48
Body frame	kg 25.5	32	39	52
lb	57	71	86	115

4.2. Hanging bolt positions

- Use M10 sling bolts (continuous thread).

[Fig. 4.2.1] (P.2)

- Ⓐ Lifting bolt hole 4-14 × 22 hole
Ⓑ Refrigerant Piping

Model name	A	B
06-08-12	686	670
15-18	936	670
24-27-30	1136	670
36-48	1486	710

(mm)

Model name	A	B
06-08-12	27-1/32	26-13/32
15-18	36-7/8	26-13/32
24-27-30	44-3/4	26-13/32
36-48	58-17/32	27-31/32

(in)

- ◆ Use a level to check that the surface indicated by Ⓐ is at level. Ensure that the hanging bolt nuts are tightened to fix the hanging bolts. (Fig. 5.2.1)

- ◆ To ensure that drain is discharged, be sure to hang the unit at level using a level.

[Fig. 5.2.1] (p.3)

- Ⓑ Indoor unit's bottom surface

⚠ Caution:

Be sure to install the unit body at level.

5.3. Changing to bottom intake specifications

Changing the bottom panel installation position. (Fig. 5.3.1)

1. Remove the flange ⑥ (C screws)
2. Remove the bottom panel ④ (6 screws)
3. Fit the bottom panel ④ to the rear of the main body. (6 screws)
4. Fit the flange B to the underside of the main body. (C screws)

[Fig. 5.3.1] (P.3)

④ Bottom panel

⑥ Flange

6. Refrigerant pipe and drain pipe specifications

To avoid dew drops, provide sufficient antisweating and insulating work to the refrigerant and drain pipes.

When using commercially available refrigerant pipes, be sure to wind commercially available insulating material (with a heat-resisting temperature of more than 100 °C[212 °F] and thickness given below) onto both liquid and gas pipes.

Be also sure to wind commercially available insulating material (with a form polyethylene's specific gravity of 0.03 and thickness given below) onto all pipes which pass through rooms.

- ① Select the thickness of insulating material by pipe size.

Pipe size	Insulating material's thickness
6.4 mm to 25.4 mm [1/4 in to 1 in]	More than 10 mm [13/32 in]
28.6 mm to 38.1 mm [1-1/8 in to 1-1/2 in]	More than 15 mm [19/32 in]

- ② If the unit is used on the highest story of a building and under conditions of high temperature and humidity, it is necessary to use pipe size and insulating material's thickness more than those given in the table above.

- ③ If there are customer's specifications, simply follow them.

6.1. Refrigerant pipe and drain pipe specifications

[Fig. 6.1.1] (P.3)

④ Flare cutting dimensions

⑥ Refrigerant pipe sizes & Flare nut tightening torque

⑦ Apply refrigerating machine oil over the entire flare seat surface

④ Flare cutting dimensions

Copper pipe O.D. (mm) [in]	Flare dimensions φA dimensions (mm) [in]
φ 6.35 [1/4]	8.7-9.1 [11/32~6/16]
φ 9.52 [3/8]	12.8-13.2 [17/32~17/32]
φ 12.7 [1/2]	16.2-16.6 [21/32~21/32]
φ 15.88 [5/8]	19.3-19.7 [25/32~25/32]
φ 19.05 [3/4]	22.9-23.3 [29/32~30/32]

⑥ Refrigerant pipe sizes & Flare nut tightening torque

	R410A				R22				Flare nut O.D.	
	Liquid pipe		Gas pipe		Liquid pipe		Gas pipe			
	Pipe size (mm) [in]	Tightening torque (N-m)	Pipe size (mm) [in]	Tightening torque (N-m)	Pipe size (mm) [in]	Tightening torque (N-m)	Pipe size (mm) [in]	Tightening torque (N-m)	Liquid pipe (mm) [in]	Gas pipe (mm) [in]
P06/08/12/15	O.D. ϕ6.35 [1/4]	14 – 18	O.D. ϕ12.7 [1/2]	49 – 61	O.D. ϕ6.35 [1/4]	14 – 18	O.D. ϕ12.7 [1/2]	49 – 61	17 [11/16]	27 [1-3/32]
P18	O.D. ϕ6.35 [1/4]	34 – 42	O.D. ϕ12.7 [1/2]	68 – 82	O.D. ϕ9.52 [3/8]	34 – 42*	O.D. ϕ15.88 [5/8]	68 – 82*	22 [7/8]	29 [1-5/32]
P24/27/30	O.D. ϕ9.52 [3/8]	34 – 42	O.D. ϕ15.88 [5/8]	68 – 82	O.D. ϕ9.52 [3/8]	34 – 42	O.D. ϕ15.88 [5/8]	68 – 82	22 [7/8]	29 [1-5/32]
P36/48	O.D. ϕ9.52 [3/8]	34 – 42	O.D. ϕ15.88 [5/8]	100 – 120	O.D. ϕ9.52 [3/8]	34 – 42	O.D. ϕ19.05 [3/4]	100 – 120*	22 [7/8]	36 [1-7/16]

* Use the provided flare nut for the following pipes: Liquid pipe of P18, P36, P48 and gas pipe of P18.

6.2. Refrigerant pipe, drain pipe and filling port

[Fig. 6.2.1] (P.3)

(mm)

Model name	A	B	C	D
06~30	126	172	265	111
36-48	121	206	305	151

(in)

Model name	A	B	C	D
06~30	4-31/32	6-25/32	10-7/16	4-3/8
36-48	4-25/32	8-1/8	12-1/32	5-31/32

④ Refrigerant piping (liquid pipe)

⑥ Refrigerant piping (gas pipe)

⑦ Drain piping (when the optional drain-up mechanism is used)

⑧ Drain hole (usual drain outlet)

⑨ Feed-water inlet for checking drain water

⑩ Control box

6.3. Request for refrigerant piping connection

Description of parts to be used

No.	Work procedures	Detail of work	Item to be observed	Reference drawing
1	Mount the provided pipe insulation (1) on the liquid pipe of the refrigerant piping, and then mount the flare insulation (2) on the gas pipe.	"INNER" and "OUTER" are marked on the inside of the flare insulation. Mount the portion marked "INNER" near the unit body and the portion marked "OUTER" on the field piping side.	- Using the flare insulation of a different model may result in condensation forming. Check the model name on the insulation and be sure to use the correct one. - To prevent a gap from forming near the unit's side plate, be sure that the flare insulation firmly contacts the unit's side plate before mounting. - Incorrectly mounting the "INNER" and "OUTER" sides of the insulation may result in condensation forming.	Fig. 6.3.1 (P.3) Fig. 6.3.2 (P.3) (Note *2) Fig. 6.3.2 (P.3)
2	Fixing of insulated pipe	- Fasten the insulated pipe with the insulation tape. - Firmly secure the insulation with the provided tie band (4) at the position indicated on the drawing.	Seal the slit securely so that there are no openings. Be sure to mount the insulation so that the slit is on the top.	Fig. 6.3.3 (P.3) (Note *3)
3	Fixing of flare insulation	- Fasten the flare insulation with the provided tape (3). - Fasten with the provided tie band (4) at the position indicated on the drawing.	Seal the slit securely so that there are no openings. Be sure to mount the insulation so that the slit is on the top.	Fig. 6.3.3 (P.3) (Note *4)

[Fig. 6.3.1] (P.3)

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

[Fig. 6.3.2] (P.3)

(figure showing the flare insulation)

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

[Fig. 6.3.3] (P.3)

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

Notes:

- *1** Insert the flare nut into the field refrigerant piping. Pull the insulation material back at the area where it will be flared, then return it to its original position after performing the flare work. Exposing copper piping may result in condensation forming. Be extremely careful when performing this operation.
- *2** There must be no gap.
- *3, *4** There must be no gap. Slit should be on the top.

7. Connecting refrigerant pipes and drain pipes

7.1. Refrigerant piping work

This piping work must be done in accordance with the installation manuals for both outdoor unit and BC controller (simultaneous cooling and heating series R2).

- Series R2 is designed to operate in a system that the refrigerant pipe from an outdoor unit is received by BC controller and branches at the BC controller to connect between indoor units.
- For constraints on pipe length and allowable difference of elevation, refer to the outdoor unit manual.
- The method of pipe connection is flare connection.

Cautions on refrigerant piping

- ◆ Be sure to use non-oxidative brazing for brazing to ensure that no foreign matter or moisture enter into the pipe.
- ◆ Be sure to apply refrigerating machine oil over the flare connection seating surface and tighten the connection using a double spanner.
- ◆ Provide a metal brace to support the refrigerant pipe so that no load is imparted to the indoor unit end pipe. This metal brace should be provided 50cm [19-11/16 in] away from the indoor unit's flare connection.

⚠ Warning:

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

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

⚠ Caution:

- Use refrigerant piping made of C1220 (Cu-DHP) phosphorus deoxidized copper as specified in the JIS H3300 "Copper and copper alloy seamless pipes and tubes". In addition, be sure that the inner and outer surfaces of the pipes are clean and free of hazardous sulphur, oxides, dust/dirt, shaving particles, oils, moisture, or any other contaminant.
- Never use existing refrigerant piping.
 - The large amount of chlorine in conventional refrigerant and refrigerator oil in the existing piping will cause the new refrigerant to deteriorate.
- Store the piping to be used during installation indoors and keep both ends of the piping sealed until just before brazing.
 - If dust, dirt, or water gets into the refrigerant cycle, the oil will deteriorate and the compressor may fail.
- Use Suniso 4GS or 3GS (small amount) refrigerator oil to coat the flare and flange connection part. (For models using R22)

- Use ester oil, ether oil or alkylbenzene (small amount) as the refrigerator oil to coat flares and flange connections. (For models using R410A)
 - The refrigerant used in the unit is highly hygroscopic and mixes with water and will degrade the refrigerator oil.

7.2. Drain piping work

- 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. (①)
- Ensure that any cross-wise drain piping is less than 20 m [65 ft] (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 VP-25 (with an external diameter of 32 mm [1-9/32 in]) for drain piping.
- Ensure that collected pipes are 10 cm [3-15/16 in] lower than the unit body's drain port as shown in ②.
- 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.

[Fig. 7.2.1] (P.4)

- | | |
|--|----------------------------|
| (A) Downward slope 1/100 or more | (B) Drain hose (Accessory) |
| (C) Indoor unit | (D) Collective piping |
| (E) Maximize this length to approx. 10 cm [3-15/16 in] | |

[Fig. 7.2.2] (P.4)

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| (A) Control box | (B) Insulation (Accessory) |
| (C) Plug (Accessory) | (D) Hose band (Accessory) |
| (E) Drain hose (Accessory) | (F) Drain pipe (Field supply) |

When 2 drains are necessary, remove the plug (C) and attach (D) and (E).

- Use the following instructions when using an optional drain-up mechanism.

⚠ Caution:

Pipe the drain piping to ensure that it discharges drain, and insulate it to prevent dew condensation. A failure to the piping work may cause water leakage and so wet your property.

7.3. Confirming drain discharge

- ◆ **Make sure that the drain-up mechanism operates normally for discharge and that there is no water leakage from the connections.**
 - Be sure to confirm the above in a period of heating operation.
 - Be sure to confirm the above before ceiling work is done in the case of a new construction.
1. Plug the enclosed connector into the red connector (2P) on the side of the control box.
 2. Remove the polyethylene plug on the same side as the indoor unit piping.

3. Fill water into the feed water pump using a feed water tank. In filling, be sure to put the end of the pump or tank in a drain pan. (If the insertion is incomplete, water may flow over the machine.)
4. Turn on the main power. The drain pump is forced to operate without any remote controller operation. Make sure using a transparent hose that drain is discharged.
5. After confirmation, turn off the main power, remove the connector, and insert the polyethylene plug into its original position.

[Fig. 7.3.1] (P.4)

- Ⓐ Insert the pump's end 2 to 4 cm [13/16 to 1-19/32 in].
- Ⓑ Remove the polyethylene plug.
- Ⓒ About 1000 cc
- Ⓓ Water
- Ⓔ Filling port

8. Electrical wiring

Precautions on electrical wiring

⚠ Warning:

Electrical work should be done by qualified electrical engineers in accordance with "Engineering Standards For Electrical Installation" and supplied installation manuals. Special circuits should also be used. If the power circuit lacks capacity or has an installation failure, it may cause a risk of electric shock or fire.

1. Be sure to take power from the special branch circuit.
2. Be sure to install an earth leakage breaker to the power.
3. Install the unit to prevent that any of the control circuit cables (remote controller, transmission cables) is brought in direct contact with the power cable outside the unit.
4. Ensure that there is no slack on all wire connections.
5. Some cables (power, remote controller, transmission cables) above the ceiling may be bitten by mouses. Use as many metal pipes as possible to insert the cables into them for protection.
6. Never connect the power cable to leads for the transmission cables. Otherwise the cables would be broken.
7. Be sure to connect control cables to the indoor unit, remote controller, and the outdoor unit.
8. Select control cables from the conditions given in page 10.



Caution:

Be sure to ground the indoor unit. Do not connect the grounding cable to any gas pipe, water pipe, lightning rod, or telephone earth cable. Incomplete grounding may cause a risk of electric shock.

Types of control cables

1. Wiring transmission cables

- Types of transmission cables: Shielding wire CVVS or CPEVS
- Cable diameter: More than 1.25 mm² [AWG16]
- Maximum wiring length: Within 200 m [656ft]
- Maximum length of transmission lines for centralized control and indoor/outdoor transmission lines (Maximum length via indoor units): 500 m [1640ft] MAX

The maximum length of the wiring between power supply unit for transmission lines (on the transmission lines for centralized control) and each outdoor unit and system controller is 200 m [656ft]

2. Remote control cables

- M-NET Remote Controller

Kind of remote control cable	Sheathed 2-core cable (unshielded)
Cable diameter	0.3 to 1.25 mm ² [AWG22 to 16] (0.75 to 1.25 mm ² [AWG18 to 16])*
Remarks	When 10 m [32ft] is exceeded, use cable with the same specifications as 1. Wiring transmission cables.

- MA Remote Controller

Kind of remote control cable	Sheathed 2-core cable (unshielded) CVV
Cable diameter	0.3 to 1.25 mm ² [AWG22 to 16] (0.75 to 1.25 mm ² [AWG18 to 16])*
Remarks	Within 200 m [656ft]

* Connected with simple remote controller.

8.1. Power supply wiring

- Power supply cords of appliances shall not be lighter than design 245 IEC 57 or 227 IEC 57.
- A switch with at least 3 mm [1/8 in] contact separation in each pole shall be provided by the Air conditioner installation.

Wire size for Main Power Supply and On/Off Capacities.

- Minimum Wire size (mm²/AWG)

Main Cable:	0.41/22
Branch:	0.41/22
Ground:	0.41/22
- Switch (A) Capacity: 15 Fuse: 15
- Breaker for Wiring (NFB) : 15 A
- Breaker for Current Leakage : 20 A 30 mA 0.1 sec. or less

[Fig. 8.1.1] (P.4)

- Ⓐ Switch 15 A (Breakers for Current Leakage)
- Ⓑ Switch 15 A (Breakers for Wiring or Main Switch)
- Ⓒ Indoor unit
- Ⓓ Total operating current be less than 15 A
- Ⓔ Pull box

⚠ Caution:

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

8.2. Connecting remote controller, indoor and outdoor transmission cables

- Connect indoor unit TB5 and outdoor unit TB3. (Non-polarized 2-wire)
The "S" on indoor unit TB5 is a shielding wire connection. For specifications about the connecting cables, refer to the outdoor unit installation manual.
- Install a remote controller following the manual supplied with the remote controller.
- Connect the "1" and "2" on indoor unit TB15 to a MA remote controller. (Non-polarized 2-wire)
- Connect the "M1" and "M2" on indoor unit TB5 to a M-NET remote controller. (Non-polarized 2-wire)

[Fig. 8.2.1] (P.4) MA Remote controller

[Fig. 8.2.2] (P.4) M-NET Remote controller

- Ⓐ Terminal block for indoor transmission cable
- Ⓑ Terminal block for outdoor transmission cable
- Ⓒ MA Remote controller
- Ⓓ M-NET Remote controller
- DC 10 to 13 V between 1 and 2 (MA remote controller)
- DC 24 to 30 V between M1 and M2 (M-NET remote controller)

[Fig. 8.2.3] (P.4) MA Remote controller

[Fig. 8.2.4] (P.4) M-NET Remote controller

- Ⓐ Non-polarized
- Ⓑ Upper level (TB15)
- Ⓒ MA Remote Controller
- Ⓓ Lower level (TB5)
- Ⓔ M-NET Remote Controller
- The MA remote controller and the M-NET remote controller cannot be used at the same time or interchangeably.

Note:

Ensure that the wiring is not pinched when fitting the terminal box cover. Pinching the wiring may cut it.

⚠ Caution:

Install wiring so that it is not tight and under tension. Wiring under tension may break, or overheat and burn.

- Fix power source wiring to control box by using buffer bushing for tensile force. (PG connection or the like.) Connect transmission wiring to transmission terminal block through the knockout hole of control box using ordinary bushing.
- After wiring is complete, make sure again that there is no slack on the connections, and attach the cover onto the control box in the reverse order removal.

⚠ Caution:

Wire the power supply so that no tension is imparted. Otherwise disconnection, heating or fire result.

[Fig. 8.2.5] (P.4)

<Constraints on transmission cable>

- Ⓖ Outdoor unit
- Ⓗ Ground
- Ⓘ BC controller
- Ⓣ Indoor unit
- Ⓚ M-NET Remote controller
- Ⓛ Non-polarized 2-wire

Notes:

- *1 Take shielding ground on the outdoor unit's ground terminal .
- *2 If the remote controller cable exceeds 10 m [32 ft], use a 1.25 mm² [AWG16] diameter cable over the exceeded portion, and add that exceeded portion to within 200 m [656 ft].
- *3 The BC controller is required only for simultaneous cooling and heating series R2.

8.3. Connecting electrical connections

(Be sure to prevent terminal screws from loosening.)

- Remove 2 screws which secures the terminal bed box cover using a screw-driver.
- Wire the power supply, transmission cable and remote controller. There is no need to remove the terminal bed box.

[Fig. 8.3.1] (P.4)

- Ⓒ Terminal bed for transmission cable
- Ⓓ Transmission cable
(To terminal bed for M-NET remote controller, indoor unit and BC controller)
- Ⓔ To single-phase power supply
- Ⓕ To terminal bed for outdoor transmission cable
- Ⓖ Non-polarity
- Ⓗ Terminal bed for power supply

- Fix power source wiring to control box by using buffer bushing for tensile force. (PG connection or the like.) Connect transmission wiring to transmission terminal bed through the knockout hole of control box using ordinary bushing.
- After wiring is complete, make sure again that there is no slack on the connections, and attach the cover onto the control box in the reverse order of removal.

⚠ Caution:

Wire the power supply so that no tension is imparted. Otherwise disconnection, heating or fire may result.

8.4. Setting addresses

(Be sure to operate with the main power turned OFF.)

[Fig. 8.4.1] (P.4)

<Address board>

- There are two types of rotary switch setting available: setting addresses 1 to 9 and over 10, and setting branch numbers.
 - How to set addresses
Example: If Address is "3", remain SW12 (for over 10) at "0", and match SW11 (for 1 to 9) with "3".
 - How to set branch numbers SW14 (Series R2 only)
Match the indoor unit's refrigerant pipe with the BC controller's end connection number. Remain other than R2 at "0".
- The rotary switches are all set to "0" when shipped from the factory. These switches can be used to set unit addresses and branch numbers at will.
- The determination of indoor unit addresses varies with the system at site. Set them referring to technical data.

Note:

Please set the switch SW5 according to the power supply voltage.

- Set SW5 to 240 V side when the power supply is 230 V.
- When the power supply is 208 V, set SW5 to 220 V side.

8.5. Sensing room temperature with the built-in sensor in a remote controller

If you want to sense room temperature with the built-in sensor in a remote controller, set SW1-1 on the control board to "ON". The setting of SW1-7 and SW1-8 as necessary also makes it possible to adjust the air flow at a time when the heating thermometer is OFF.

Table des matières

1. Consignes de sécurité	12	5.3. Changement aux spécifications techniques d'admission par le fond	15
1.1. Avant l'installation de l'appareil et l'installation électrique	12	6. Spécifications techniques des tuyaux de réfrigérant et du tuyau d'écoulement ..	15
1.2. Précautions concernant les dispositifs utilisant le réfrigérant R410A ou R22	13	6.1. Spécifications techniques des tuyaux de réfrigérant et du tuyau d'écoulement	15
1.3. Avant de procéder à l'installation	13	6.2. Tuyau de réfrigérant, tuyau d'écoulement et port de remplissage ..	15
1.4. Avant de procéder à l'installation (déplacement) - installation électrique	13	6.3. Demande pour le raccordement de la tuyauterie de réfrigérant ..	16
1.5. Avant de commencer les essais	13	7. Raccordement des tuyaux de réfrigérant et des tuyaux d'écoulement	16
2. Accessoires pour les unités intérieures	14	7.1. Installation de la tuyauterie de réfrigérant	16
3. Sélection d'un lieu d'installation	14	7.2. Installation de la tuyauterie d'écoulement	16
3.1. Aménagement des espaces d'installation et d'entretien courant	14	7.3. Confirmation de la décharge de l'écoulement	17
3.2. Combinaison des appareils intérieurs avec les appareils extérieurs ..	14	8. Câblage électrique	17
4. Fixation des boulons de suspension	14	8.1. Câblage de l'alimentation électrique	17
4.1. Fixation des boulons de suspension	14	8.2. Raccordement des câbles de la commande à distance et des câbles de transmission intérieurs et extérieurs	18
4.2. Emplacement des boulons de suspension	14	8.3. Raccordement des câbles électriques	18
5. Installation de l'appareil	15	8.4. Configuration des adresses	18
5.1. Suspension du corps de l'appareil	15	8.5. Détection de la température de la pièce à l'aide du capteur incorporé dans la commande à distance	18
5.2. Confirmation de la position de l'appareil et fixation des boulons de suspension	15		

1. Consignes de sécurité

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

- ◆ Avant de procéder à l'installation de l'appareil, lire attentivement toutes les "Consignes de sécurité".
- ◆ Les "Consignes de sécurité" fournissent des points très importants concernant la sécurité. Veiller à bien les observer.

Symboles utilisés dans le texte

 **Avertissement:**
Précautions à suivre pour éviter tout danger de blessures ou de décès encourus par l'utilisateur.

 **Précaution:**
Précautions à suivre afin de prévenir tout endommagement de l'appareil.

Symboles utilisés sur l'appareil

-  : Indique une action devant être évitée.
-  : Indique des instructions importantes devant être suivies.
-  : Indique une pièce devant être mise à la terre.
-  : Indique la nécessité de faire attention aux pièces tournantes. (Ce symbole est affiché sur l'étiquette de l'appareil principal.) <Couleur: Jaune>
-  : Attention, danger d'électrocution. (Ce symbole est affiché sur l'étiquette de l'appareil principal.) <Couleur: Jaune>

 **Avertissement:**
Lire soigneusement les étiquettes apposées sur l'appareil principal.

-  **Avertissement:**
 - **Demander au revendeur ou à un technicien agréé d'installer le climatiseur.**
 - Une utilisation incorrecte par l'utilisateur peut entraîner une fuite d'eau, une électrocution ou un incendie.
 - **Installer l'appareil soufflant à un emplacement pouvant supporter son poids.**
 - Un support insuffisant peut entraîner la chute de l'appareil, provoquant des blessures.
 - **Utiliser les câbles spécifiés pour les raccordements. Effectuer des raccordements sûrs de façon à ce que la tension externe des câbles ne soit pas appliquée aux bornes.**
 - Des raccordements et des attaches inadéquates peuvent provoquer une surchauffe et entraîner un incendie.
 - **Prendre toutes les mesures nécessaires pour parer aux éventuels typhons et autres vents forts et aux tremblements de terre et installer l'appareil à l'emplacement spécifié.**
 - Une installation incorrecte peut provoquer le renversement de l'appareil et entraîner des blessures.
 - **Toujours utiliser les filtres à air, les déshumidificateurs, les chauffages électriques et autres accessoires spécifiés par Mitsubishi Electric.**
 - Demander à un technicien agréé d'installer les accessoires. Une installation incorrecte par l'utilisateur peut entraîner une fuite d'eau, une électrocution ou un incendie.

- **Ne jamais réparer l'appareil soi-même. Dans le cas où l'appareil doit être réparé, s'adresser au revendeur.**
 - Si l'appareil est réparé incorrectement, cela peut entraîner une fuite d'eau, une électrocution ou un incendie.
- **Ne pas toucher aux ailettes de l'échangeur de chaleur.**
 - Une manipulation incorrecte peut entraîner des blessures.
- **Toujours porter des vêtements de protection lors de la manipulation de ce produit.**

Par exemple: Gants, protection intégrale des bras, comme une combinaison de chaudronnier et des lunettes de sécurité.

 - Une manipulation incorrecte peut entraîner des blessures.
- **Dans le cas d'une fuite de gaz réfrigérant pendant l'installation, aérer la pièce.**
 - Si le gaz réfrigérant entre en contact avec une flamme, des gaz toxiques seront émis.
- **Installer le climatiseur conformément à ce manuel d'installation.**
 - Si l'appareil est installé incorrectement, cela peut entraîner une fuite d'eau, une électrocution ou un incendie.
- **Confier tout les travaux électriques à un électricien qualifié conformément aux "Normes concernant les installations électriques" et aux "Règlementations sur le câblage intérieur" et aux instructions données dans ce manuel et toujours utiliser un circuit spécial.**
 - Si la capacité de la source d'alimentation est inadéquate ou si l'installation électrique n'est pas correctement exécutée, une électrocution ou un incendie peuvent s'ensuivre.
- **Garder les pièces électriques éloignées de l'eau (eau de lavage, etc.).**
 - Cela peut entraîner une électrocution, un incendie ou de la fumée.
- **Lors du lavage de l'échangeur de chaleur et de la vasque d'écoulement, veiller à ce que le boîtier de commande, le moteur et le LEV restent secs en utilisant une couverture étanche.**
- **Ne jamais vidanger l'eau de lavage de la vasque d'écoulement et de l'échangeur de chaleur en utilisant l'écoulement de la pompe d'écoulement séparément.**
- **Installer le couvercle des bornes (panneau) de l'appareil extérieur de façon sûre.**
 - Si le couvercle des bornes (panneau) n'est pas correctement installé, de la poussière ou de l'eau peuvent pénétrer dans l'appareil extérieur et cela peut entraîner un incendie ou une électrocution.
- **Lors de l'installation et du déplacement du climatiseur dans un autre lieu, ne pas le charger avec un réfrigérant autre que le réfrigérant spécifié sur l'appareil.**
 - Si un réfrigérant différent ou de l'air est mélangé avec le réfrigérant d'origine, le cycle de refroidissement peut mal fonctionner et cela peut endommager l'unité.
- **Si le climatiseur est installé dans une petite pièce, prendre des mesures pour empêcher que la concentration de réfrigérant ne dépasse les limites de sécurité, en tenant compte de la possibilité d'une fuite de réfrigérant.**
 - Consulter le revendeur en ce qui concerne les mesures appropriées devant être prises pour prévenir le dépassement des limites de sécurité. Dans le cas où une fuite de réfrigérant entraîne le dépassement des limites de sécurité, cela peut entraîner des dangers dus au manque d'oxygène dans la pièce.
- **Lors du déplacement et de la réinstallation du climatiseur dans un lieu différent, consulter le revendeur ou un technicien agréé.**
 - Si le climatiseur est incorrectement installé, cela peut entraîner une fuite d'eau, une électrocution ou un incendie.
- **Lorsque l'installation est terminée, s'assurer que le gaz réfrigérant ne fuit pas.**

- Si le gaz réfrigérant fuit et s'il est exposé à un appareil de chauffage soufflant, à un poêle ou à toute autre source de chaleur, cela peut entraîner l'émission de gaz toxiques.
- **Ne pas reconstituer ou changer les réglages des dispositifs de sécurité.**
 - Si l'interrupteur de pression, l'interrupteur thermique ou tout autre dispositif de sécurité est mis en court-circuit et opéré de force, ou si des pièces autres que celles spécifiées par Mitsubishi Electric sont utilisées, cela peut entraîner un incendie ou une explosion.
- **Consulter le revendeur pour mettre ce produit au rebut.**
- **Ne pas utiliser d'additif de détection de fuite.**

1.2. Précautions concernant les dispositifs utilisant le réfrigérant R410A ou R22

⚠ Précaution:

- **Ne pas utiliser la tuyauterie de réfrigérant existante.**
 - Le vieux réfrigérant et l'huile réfrigérante contenus dans la tuyauterie existante contient une grande quantité de chlore pouvant entraîner la détérioration de l'huile réfrigérante du nouvel appareil.
- **Utiliser une tuyauterie de réfrigérant fabriquée en C1220 (Cu-DHP), cuivre phosphoreux désoxydé comme spécifié dans le JIS H3300 "Tuyaux et tubes en cuivre et en alliage de cuivre sans soudure". De plus, s'assurer que les surfaces internes et externes des tuyaux sont propres et sans soufre, oxydes, poussière/crasse, particules, huile, humidité ou tout autre polluant dangereux.**
 - La pollution à l'intérieur de la tuyauterie de réfrigérant peut entraîner la détérioration de l'huile réfrigérante résiduelle.
- **Ranger la tuyauterie devant être utilisée pour l'installation à l'intérieur et sceller les deux extrémités des tuyaux jusqu'au moment de la soudure. (Ranger les coudes et autres joints dans un sac en plastique.)**
 - Si de la poussière, de la crasse ou de l'eau pénètrent dans le cycle du réfrigérant, cela peut entraîner la détérioration de l'huile et un problème de compresseur.
- **Utiliser de l'huile estérique, de l'huile d'éther ou du benzène alkyde (en petite quantité) comme huile réfrigérante pour enduire les rebords et évaselements des raccords.**
 - L'huile réfrigérante se dégrade si elle est mélangée à une grande quantité d'huile minérale.
- **Utiliser du réfrigérant liquide pour remplir le système.**
 - L'utilisation de gaz réfrigérant pour étanchéiser le système change la composition du réfrigérant contenu dans le cylindre et peut entraîner une chute de la performance.
- **Ne pas utiliser de réfrigérant autre que le R410A ou le R22.**
 - Si un autre réfrigérant est utilisé, le chlore du réfrigérant peut entraîner la détérioration de l'huile réfrigérante.
- **Utiliser une pompe à vide munie d'une soupape de blocage de débit inverse.**
 - L'huile de la pompe à vide peut refluer dans le cycle du réfrigérant et entraîner la détérioration de l'huile réfrigérante.
- **Ne pas utiliser les outils suivants utilisés avec les réfrigérants conventionnels.**
(Collecteur de jauge, durit de charge, détecteur de fuite de gaz, soupape de blocage de débit inverse, base de charge de réfrigérant, jauge de vide, appareil de récupération de réfrigérant.)
 - Si le réfrigérant et l'huile réfrigérante conventionnels sont mélangés avec le R410A ou le R22, cela peut détériorer le réfrigérant.
 - Si de l'eau est mélangée avec le R410A ou le R22, cela peut détériorer l'huile réfrigérante.
 - Le R410A et le R22 ne contenant pas de chlore, les détecteurs de fuite de gaz des réfrigérants conventionnels n'y réagissent pas.
- **Ne pas utiliser de cylindre de charge.**
 - L'utilisation d'un cylindre de charge peut entraîner la détérioration du réfrigérant.
- **Faire particulièrement attention lors de la manipulation des outils.**
 - Si de la poussière, de la crasse ou de l'eau s'introduisent dans le cycle du réfrigérant, cela peut détériorer le réfrigérant.

1.3. Avant de procéder à l'installation

⚠ Précaution:

- **Ne pas installer l'appareil dans un endroit susceptible aux fuites de gaz inflammables.**
 - S'il y a une fuite de gaz et que le gaz s'accumule autour de l'appareil, cela peut entraîner une explosion.
- **Ne pas utiliser le climatiseur à proximité d'aliments, d'animaux domestique, de plantes, d'instruments de précision et ou d'objets d'art.**
 - La qualité des aliments, etc. pourrait en souffrir.
- **Ne pas utiliser le climatiseur dans certains environnements.**
 - L'huile, la vapeur, la fumée sulfurique, etc. peuvent considérablement réduire la performance du climatiseur ou en endommager les pièces.
- **Lors de l'installation dans un hôpital, une station de communications ou tout autre endroit similaire, veiller à fournir une protection suffisante contre le bruit.**

- Les équipements inverseurs, les générateurs privés, les équipements médicaux à haute fréquence ou les équipements de communication radio peuvent empêcher le climatiseur de fonctionner correctement ou de fonctionner. De plus, le climatiseur peut affecter le fonctionnement de ces équipements et générer des parasites qui peuvent gêner les traitements médicaux ou la diffusion des images.
- **Ne pas installer l'appareil sur une structure qui pourrait provoquer des fuites.**
 - Lorsque l'humidité ambiante dépasse 80% ou lorsque le tuyau d'écoulement est bouché, la condensation peut s'égoutter de l'appareil intérieur. Effectuer les travaux d'écoulement collectif avec l'appareil extérieur, comme requis.
- **Les modèles intérieurs doivent être installés sur un plafond à au moins 2,5 m [9 ft] du sol.**

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

⚠ Précaution:

- **Mettre l'appareil à la terre.**
 - Ne pas brancher le fil de mise à la terre sur une conduite de gaz ou sur une conduite d'eau, sur un paratonnerre ou sur des lignes de mise à la terre téléphoniques. Une mise à la terre incorrecte peut entraîner une électrocution.
- **Installer le câble d'alimentation de façon à ce que la tension ne soit pas appliquée au câble.**
 - La tension peut provoquer la rupture du câble et entraîner une surchauffe et un incendie.
- **Installer un disjoncteur, comme requis.**
 - Si un disjoncteur n'est pas installé, cela peut entraîner une électrocution.
- **Utiliser des câbles d'alimentation dont la capacité à transporter le courant à la valeur nominale est suffisante.**
 - Les câbles trop petits peuvent fuir, provoquant une surchauffe pouvant entraîner un incendie.
- **Utiliser uniquement un disjoncteur et un fusible de la capacité spécifiée.**
 - Un fusible ou un disjoncteur d'une capacité supérieure ou un fil en acier ou en cuivre peut entraîner une panne générale de l'appareil ou un incendie.
- **Ne pas laver les différents appareils du climatiseur.**
 - Les laver peut entraîner une électrocution.
- **Veiller à ce que la base de l'installation ne soit pas endommagée par une longue utilisation.**
 - Si les dégâts ne sont pas réparés, cela peut provoquer la chute de l'appareil et entraîner des blessures corporelles ou des dégâts matériels.
- **Installer la tuyauterie d'écoulement conformément à ce manuel d'installation afin d'assurer un écoulement correct. Envelopper les tuyaux d'isolant thermique afin de prévenir la condensation.**
 - Une tuyauterie d'écoulement incorrecte peut provoquer des fuites d'eau et endommager le mobilier et autres biens.
- **Faire bien attention pendant le transport de l'appareil.**
 - Deux personnes doivent effectuer le transport de l'appareil s'il pèse plus de 20 kg [44 lb].
 - Certains appareils sont emballés à l'aide de courroies PP. Ne pas utiliser les courroies PP pour le transport, cela est dangereux.
 - Ne pas toucher les ailettes de l'échangeur de chaleur. Cela peut couper les doigts.
 - Lors du transport de l'appareil extérieur, le suspendre de la façon indiquée aux emplacements spécifiés sur sa base. Supporter également l'appareil extérieur à quatre points de façon à ce qu'il ne puisse glisser sur les côtés.
- **Disposer des emballages de façon sûre.**
 - Les matériaux utilisés pour l'emballage tels que clous, et autre pièces métalliques ou les pièces en bois peuvent provoquer des blessures.
 - Déchirer et jeter les sacs d'emballage en plastique de façon à ce que les enfants ne puissent pas jouer avec. Si les enfants jouent avec des sacs en plastique qui n'ont pas été déchirés, cela présente un risque de suffocation.

1.5. Avant de commencer les essais

⚠ Précaution:

- **Mettre l'appareil sous tension pendant au moins 12 heures avant de le faire fonctionner.**
 - La mise en marche de l'appareil immédiatement après l'avoir mis sous tension peut provoquer des dégâts sérieux aux pièces internes. Garder l'interrupteur d'alimentation sur la position de marche pendant la saison de fonctionnement de l'appareil.
- **Ne pas toucher les interrupteurs avec les doigts mouillés.**
 - Toucher un interrupteur avec les doigts mouillés peut entraîner une électrocution.
- **Ne pas toucher les tuyaux de réfrigérant pendant et immédiatement après le fonctionnement.**
 - Pendant et immédiatement après le fonctionnement, les tuyaux peuvent être chauds ou froids, en fonction de l'état du réfrigérant circulant dans la tuyauterie de réfrigérant, dans le compresseur et autres pièces du cycle du réfrigérant. Les mains peuvent subir des brûlures ou être gelées si elles touchent les tuyaux de réfrigérant.

- Ne pas faire fonctionner le climatiseur lorsque les panneaux et les dispositifs de sécurité ont été retirés.
 - Les pièces tournantes, chaudes ou à tension élevée peuvent provoquer des blessures.

2. Accessoires pour les unités intérieures

L'appareil est livré avec les accessoires suivants:

Pièce No.	Accessoire	Quantité	Emplacement
1	Tuyau d'isolation (petit)	1	Sur l'armature du châssis du corps
2	Couvercle d'isolation	1	
3	Bande attache (grande)	6	
4	Durit d'écoulement	2	

3. Sélection d'un lieu d'installation

- Sélectionner un emplacement à partir duquel l'air puisse être propulsé dans tous les recoins de la pièce.
- Éviter les emplacements exposés à l'air provenant de l'extérieur.
- Sélectionner un emplacement dénué d'obstacle à l'écoulement de l'air dans et hors de l'appareil.
- Éviter les emplacements exposés à de la vapeur ou à des vapeurs d'huile.
- Éviter les emplacements où des gaz combustibles peuvent fuir, s'accumuler ou être émis.
- Éviter l'installation à proximité de machines émettant des ondes à haute fréquence (machines à souder à haute tension, etc.)
- Éviter les emplacements où l'écoulement de l'air est dirigé vers un détecteur d'alarme d'incendie. (L'air chaud peut déclencher l'alarme pendant le fonctionnement en mode chauffage.)
- Éviter les endroits où des solutions acides sont fréquemment manipulées.
- Éviter les endroits où des produits de pulvérisation sulfurés ou autres sont fréquemment utilisés.
- Si l'appareil fonctionne pendant de longues heures alors que l'air au-dessus du plafond est à haute température/haute humidité (point de condensation au-dessus de 26 °C [79 °F]), de la condensation peut se produire dans l'appareil intérieur. Si les appareils fonctionnent dans ces conditions, ajouter du matériau isolant (10 à 20 mm [13/32~13/16 in]) sur la surface entière de l'appareil intérieur afin d'éviter la condensation.

⚠ Avertissement:
Installer l'appareil intérieur sur un plafond suffisamment solide pour supporter son poids. Si le plafond n'est pas assez solide, cela peut provoquer la chute de l'appareil, entraînant des blessures.

4. Fixation des boulons de suspension

4.1. Fixation des boulons de suspension

(Utiliser des boulons de suspension M10. Les boulons doivent être procurés localement)

(Pour donner une structure solide à l'emplacement de suspension)

Structure de suspension

- Plafond: La structure du plafond varie d'un bâtiment à l'autre. Pour des renseignements plus détaillés, consulter la société de construction.
- ① Le renfort du plafond à l'aide de membrures additionnelles (poutre de rive, etc.) est nécessaire pour maintenir le plafond à niveau et pour protéger le plafond des vibrations.
 - ② Couper et retirer les membrures du plafond.
 - ③ Renforcer les membrures du plafond et ajouter d'autres membrures afin de fixer les panneaux du plafond.

Pour les constructions en bois

- Utiliser un entrail (pour les bâtiments à un étage) ou des poutres de second étage (pour les bâtiments à deux étages) comme membrures de renfort.
- Pour suspendre le climatiseur, utiliser un bois de construction carré dur de plus de 6 cm [2-3/8 in] si la distance entre les poutres est inférieure à 90 cm [35-13/32 in] et un bois de construction carré dur de plus de 9 cm [3-9/16 in] si la distance entre les poutres est inférieure à 180 cm [70-27/32 in].

[Fig. 4.1.1] (P. 2)

- (A) Panneau du plafond
 (B) Poutre de rive
 (C) Entrail
 (D) Bois de construction carré pour la suspension du climatiseur
 (E) Pas

Pour les construction en béton armé

- Comme montré dans la figure ci-dessous, fixer les boulons de suspension ou utiliser des bois de construction carrés pour fixer les boulons de suspension.

- Ne pas mettre l'alimentation hors tension immédiatement après avoir arrêté le fonctionnement.
 - Attendre toujours au moins cinq minutes avant de mettre l'alimentation hors tension. Sinon des fuites d'eau et des problèmes peuvent se produire.

3.1. Aménagement des espaces d'installation et d'entretien courant

- La tuyauterie, le câblage et l'entretien doivent être effectués depuis le fond et les côtés. Veiller à ménager un espace suffisant.

[Fig. 3.1.1] (P. 2)

- (A) Trappe d'accès
 (B) Surface du plafond

Nom du modèle	06-08-12	15-18	24-27-30	36-48
A	750 [29-17/32]	1000 [39-3/8]	1200 [47-1/4]	1550 [61-1/32]

⚠ Avertissement:
Veiller à installer l'appareil à un endroit pouvant supporter convenablement son poids.

- S'il n'y a pas suffisamment de force pour supporter le poids de l'appareil, il peut tomber et entraîner des blessures.

Séparer le port d'entrée de l'appareil intérieur d'au moins 850 mm [33-15/32 in] du port d'entrée au plafond.

3.2. Combinaison des appareils intérieurs avec les appareils extérieurs

Pour la combinaison des appareils intérieurs avec les appareils extérieurs, se reporter au manuel d'installation des appareil extérieurs.

[Fig. 4.1.2] (P. 2)

- (F) Insérer: 100 à 150 kg [221-331 lb] (1 pièce) (procuré localement)
 (G) Boulon de suspension M10 (procuré localement)
 (H) Renfort

Poids du produit

Nom du modèle		06-08-12	15-18	24-27-30	36-48
Châssis du corps	kg	25.5	32	39	52
	lb	57	71	86	115

4.2. Emplacement des boulons de suspension

- Utiliser des boulons à élingue M10 (filetage continu).

[Fig. 4.2.1] (P. 2)

- (A) Trou de boulon de levage - 4 trous de 14 × 22
 (B) Tuyauterie de réfrigérant

Nom du modèle	A	B
06-08-12	686	670
15-18	936	670
24-27-30	1136	670
36-48	1486	710

(in)

Nom du modèle	A	B
06-08-12	27-1/32	26-13/32
15-18	36-7/8	26-13/32
24-27-30	44-3/4	26-13/32
36-48	58-17/32	27-31/32

5. Installation de l'appareil

5.1. Suspension du corps de l'appareil

- ◆ Apporter l'appareil intérieur sur son lieu d'installation sous son emballage.
- ◆ Afin de suspendre l'appareil intérieur, utiliser un appareil de levage pour le soulever et le faire passer par les boulons de suspension.
- ◆ Installer l'appareil intérieur avant de construire les poutrelles du plafond.

[Fig. 5.1.1] (P. 3)

- Ⓐ Corps de l'appareil
- Ⓑ Appareil de levage

5.2. Confirmation de la position de l'appareil et fixation des boulons de suspension

- ◆ Utiliser le gabarit fourni avec le panneau pour s'assurer que le corps de l'appareil et que les boulons de suspension sont bien positionnés en place. S'ils ne sont pas bien positionnés en place, cela peut entraîner l'égouttement de la condensation à la suite d'une fuite d'air. Veiller à bien vérifier les positions relatives.

- ◆ Utiliser un niveau d'eau pour vérifier l'horizontalité de la surface Ⓐ. S'assurer que les écrous des boulons de suspension sont bien serrés pour fixer les boulons de suspension (Fig. 5.2.1).
- ◆ Pour s'assurer que l'écoulement se décharge, veiller à suspendre l'appareil horizontalement à l'aide d'un niveau à eau.

[Fig. 5.2.1] (P. 3)

- Ⓑ Fond de l'appareil intérieur.



Précaution:

Veiller à bien installer le corps de l'appareil horizontalement.

5.3. Changement aux spécifications techniques d'admission par le fond

Changement de l'emplacement d'installation du panneau du fond (Fig. 5.3.1)

1. Retirer le rebord Ⓑ (Vis C)
2. Retirer le panneau du fond Ⓐ (6 vis)
3. Ajuster le panneau du fond Ⓐ à l'arrière du corps principal (6 vis)
4. Ajuster le rebord Ⓑ au dessous du corps principal. (Vis C)

[Fig. 5.3.1] (P. 3)

- Ⓐ Panneau du fond
- Ⓑ rebord

6. Spécifications techniques des tuyaux de réfrigérant et du tuyau d'écoulement

Afin d'éviter l'égouttement de la condensation, installer suffisamment de matériaux d'étanchéité et isolant sur les tuyaux de réfrigérant et d'écoulement.

Lors de l'utilisation de tuyaux de réfrigérant disponibles dans le commerce, veiller à envelopper les tuyaux de liquide et de gaz de matériau isolant disponible dans le commerce (avec une température de résistance à la chaleur de plus de 100 °C [212 °F] et une épaisseur conforme à celle donnée ci-dessous).

Veiller à également envelopper de matériau isolant disponible dans le commerce (polyéthylène avec une gravité spécifique de 0,03 et l'épaisseur donnée ci-dessous) tous les tuyaux qui passent dans les pièces.

- ① Sélectionner l'épaisseur du matériau isolant en fonction de la taille du tuyau.

Taille du tuyau	Épaisseur du matériau isolant
6,4 mm à 25,4 mm [1/4 in à 1 in]	Plus de 10 mm [13/32 in]
28,6 mm à 38,1 mm [1-1/8 in à 1-1/2 in]	Plus de 15 mm [19/32 in]

- ② Si l'appareil est utilisé à l'étage le plus élevé du bâtiment et dans des conditions de température et d'humidité élevées, il est nécessaire d'utiliser une taille de tuyaux et de matériau isolant plus épais qu'indiqué dans le tableau ci-dessus.

- ③ S'il y a des spécifications données par le client, les suivre.

6.1. Spécifications techniques des tuyaux de réfrigérant et du tuyau d'écoulement

[Fig. 6.1.1] (P. 3)

- Ⓐ Dimensions de coupe de l'évasement
- Ⓑ Taille des tuyaux de réfrigérant et couple de serrage de l'écrou évasé
- Ⓒ Enduire la surface entière du goujon d'huile pour machine réfrigérante

Ⓐ Dimensions de coupe de l'évasement

Diamètre extérieur du tuyau en cuivre (mm) [in]	Dimensions de l'évasement Dimensions φ A (mm) [in]
φ 6,35 [1/4]	8,7-9,1 [11/32~6/16]
φ 9,52 [3/8]	12,8-13,2 [17/32~17/32]
φ 12,7 [1/2]	16,2-16,6 [21/32~21/32]
φ 15,88 [5/8]	19,3-19,7 [25/32~25/32]
φ 19,05 [3/4]	22,9-23,3 [29/32~30/32]

Ⓑ Taille des tuyaux de réfrigérant & couple de serrage de l'écrou évasé.

	R410A				R22				Diamètre extérieur de	
	Tuyau de liquide		Tuyau de gaz		Tuyau de liquide		Tuyau de gaz		l'écrou évasé	
	Taille du tuyau (mm) [in]	Couple de serrage (N-m)	Taille du tuyau (mm) [in]	Couple de serrage (N-m)	Taille du tuyau (mm) [in]	Couple de serrage (N-m)	Taille du tuyau (mm) [in]	Couple de serrage (N-m)	Tuyau de liquide (mm) [in]	Tuyau de gaz (mm) [in]
P06/08/12/15	O.D. φ 6,35 [1/4]	14 – 18	O.D. φ 12,7 [1/2]	49 – 61	O.D. φ 6,35 [1/4]	14 – 18	O.D. φ 12,7 [1/2]	49 – 61	17 [11/16]	27 [1-3/32]
P18	O.D. φ 6,35 [1/4]	34 – 42	O.D. φ 12,7 [1/2]	68 – 82	O.D. φ 9,52 [3/8]	34 – 42*	O.D. φ 15,88 [5/8]	68 – 82*	22 [7/8]	29 [1-5/32]
P24/27/30	O.D. φ 9,52 [3/8]	34 – 42	O.D. φ 15,88 [5/8]	68 – 82	O.D. φ 9,52 [3/8]	34 – 42	O.D. φ 15,88 [5/8]	68 – 82	22 [7/8]	29 [1-5/32]
P36/48	O.D. φ 9,52 [3/8]	34 – 42	O.D. φ 15,88 [5/8]	100 – 120	O.D. φ 9,52 [3/8]	34 – 42	O.D. φ 19,05 [3/4]	100 – 120*	22 [7/8]	36 [1-7/16]

* Utiliser l'écrou évasé fourni pour les tuyaux suivants: tuyau de liquide de P18, P36, P48 et tuyau de gaz de P18.

6.2. Tuyau de réfrigérant, tuyau d'écoulement et port de remplissage

[Fig. 6.2.1] (P. 3)

Nom du modèle	(mm)			
	A	B	C	D
06~30	126	172	265	111
36-48	121	206	305	151

- Ⓐ Tuyauterie de réfrigérant (tuyau de liquide)
- Ⓑ Tuyauterie de réfrigérant (tuyau de gaz)
- Ⓒ Tuyauterie d'écoulement (lorsque le mécanisme d'écoulement en option est utilisé)

Nom du modèle	(in)			
	A	B	C	D
06~30	4-31/32	6-25/32	10-7/16	4-3/8
36-48	4-25/32	8-1/8	12-1/32	5-31/32

- ① Orifice d'écoulement (Sortie normale de l'écoulement)
- ② Entrée d'alimentation en eau pour la vérification de l'eau de l'écoulement
- Ⓚ Boîtier de commande

6.3. Demande pour le raccordement de la tuyauterie de réfrigérant

Description des pièces devant être utilisées

No.	Procédure du travail	Détail du travail	Articles à observer	Schéma de référence
1	Monter l'isolation de tuyau fournie (1) sur le tuyau de liquide de la tuyauterie de réfrigérant, puis monter l'isolation évasée (2) sur le tuyau de gaz.	"INTÉRIEUR" et "EXTÉRIEUR" sont marqués à l'intérieur de l'isolation évasée. Monter la partie marquée "INTÉRIEUR" près du corps de l'appareil et la partie marquée "EXTÉRIEUR" du côté de la tuyauterie locale.	- L'utilisation de l'isolation évasée d'un modèle différent peut entraîner la formation de condensation. Vérifier le nom du modèle sur l'isolation et veiller à utiliser l'isolation correcte. - Afin d'empêcher d'un espace à proximité de la plaque latérale de l'appareil, veiller à ce que l'isolation évasée soit fermement en contact avec la plaque latérale de l'appareil avant de procéder au montage. - Si les côtés "INTÉRIEUR" et "EXTÉRIEUR" de l'isolation ne sont pas correctement montés, cela peut entraîner la formation de condensation.	[Fig. 6.3.1] (P. 3) [Fig. 6.3.2] (P. 3) (Remarque *2) [Fig. 6.3.2] (P. 3)
2	Fixation du tuyau isolé	- Attacher le tuyau isolé à l'aide de la bande isolante. - Bien fixer l'isolation à l'aide de la bande attache (4) à l'emplacement indiqué sur le schéma.	Étanchéiser soigneusement la fente de façon à ce qu'il n'y ait pas d'ouverture. Veiller à monter l'isolation de façon à ce que la fente soit en haut.	[Fig. 6.3.3] (P. 3) (Remarque *3)
3	Fixation de l'isolation évasée	- Attacher l'isolation évasée à l'aide de la bande fournie (3). - Attacher à l'aide de la bande attache fournie (4) à l'emplacement indiqué sur le schéma.	Étanchéiser soigneusement la fente de façon à ce qu'il n'y ait pas d'ouverture. Veiller à monter l'isolation de façon à ce que la fente soit en haut.	[Fig. 6.3.3] (P. 3) (Remarque *4)

[Fig. 6.3.1] (P. 3)

- Ⓐ Marque "Gaz 0-0"
- Ⓒ Marque "EXTÉRIEUR"
- Ⓔ Tuyauterie de réfrigérant (gaz)
- Ⓕ Tuyauterie de réfrigérant locale
- Ⓖ Matériau d'isolation
- Ⓚ Tirer dans cette direction
- Ⓜ Évasement
- Ⓞ Placer à la position d'origine.
- Ⓑ Marque "INTÉRIEUR"
- Ⓓ Isolation évasée (2)
- Ⓗ Tuyauterie de réfrigérant (liquide)
- Ⓘ Isolation des tuyaux (1)
- Ⓝ Évasement
- Ⓛ Matériau d'isolation
- Ⓝ Il ne doit pas y avoir d'espace.

[Fig. 6.3.2] (P. 3)

(Figure montrant l'isolation évasée)

- Ⓐ Tuyauterie de réfrigérant locale
- Ⓒ Plaque du corps de l'appareil
- Ⓔ INTÉRIEUR
- Ⓞ Isolation évasée fournie (2)
- Ⓑ Il ne doit pas y avoir d'espace
- Ⓓ EXTÉRIEUR
- Ⓗ Corps de l'appareil

[Fig. 6.3.3] (P. 3)

- Ⓐ Bande (3)
- Ⓒ Bande attache fournie (4)
- Ⓑ Attacher avec une bande

Remarques:

- *1 Insérer l'écrou évasé dans la tuyauterie de réfrigérant locale. Repousser le matériau d'isolation jusqu'à la zone où il doit être évasé, puis le remettre dans sa position d'origine après avoir effectué les travaux d'évasement. L'exposition de la tuyauterie en cuivre peut entraîner la formation de condensation. Faire très attention lors de l'exécution de cette opération.
- *2 Il ne doit pas y avoir d'espace.
- *3, *4 Il ne doit pas y avoir d'espace. La fente doit être en haut.

7. Raccordement des tuyaux de réfrigérant et des tuyaux d'écoulement

7.1. Installation de la tuyauterie de réfrigérant

L'installation de cette tuyauterie doit être effectuée conformément aux manuels d'installation des appareils extérieurs et de la commande BC (série de rafraîchissement et de chauffage simultanés R2).

- La série R2 est conçue pour fonctionner dans un système dans lequel le tuyau de réfrigérant d'un appareil extérieur est reçu par la commande BC et bifurque vers la commande BC pour se raccorder entre les appareils intérieurs.
- Pour les contraintes de longueur de tuyau et les différences d'élévation permises, se référer au manuel de l'appareil extérieur.
- La méthode de raccordement des tuyaux est le raccordement évasé.

Précautions concernant la tuyauterie de réfrigérant

- Veiller à utiliser des soudures non oxydantes pour assurer qu'aucun corps étranger ou d'humidité ne pénètre dans le tuyau.
- Veiller à enduire la surface du siège du goujon d'huile pour machine réfrigérante et resserrer le raccordement à l'aide d'une clé double.
- Fournir une entretoise en métal pour supporter le tuyau de réfrigérant de façon à appliquer la charge au tuyau d'extrémité de l'appareil intérieur. Cette entretoise en métal doit être placée à 50 cm [19-11/16 in] du raccordement de l'évasement de l'appareil intérieur

⚠ Avertissement:

Lors de l'installation et du déplacement de l'appareil, ne pas le charger de réfrigérant autre que le réfrigérant spécifié sur l'appareil.

- Le mélange d'un réfrigérant différent, d'air, etc. peut provoquer le mauvais fonctionnement du cycle du réfrigérant et entraîner des dégâts sérieux.

⚠ Précautions:

- Utiliser une tuyauterie de réfrigérant fabriquée en C1220 (Cu-DHP), cuivre phosphoreux désoxydé comme spécifié dans le JIS H3300 "Tuyaux et tubes en cuivre et en alliage de cuivre sans soudure". De plus, s'assurer que les surfaces internes et externes des tuyaux sont propres et sans soufre, oxydes, poussière/crasse, particules, huile, humidité ou tout autre polluant dangereux.
- Ne jamais utiliser la tuyauterie de réfrigérant déjà en place.
 - La grande quantité de chlore contenue dans le réfrigérant et l'huile réfrigérante conventionnels provoque la détérioration du réfrigérant neuf.

- Ranger la tuyauterie devant être utilisée pour l'installation à l'intérieur et sceller les deux extrémités des tuyaux jusqu'au moment de la soudure.
 - Si de la poussière, de la crasse ou de l'eau pénètrent dans le cycle du réfrigérant, cela peut entraîner la détérioration de l'huile et un problème de compresseur.
- Utiliser l'huile réfrigérante Suniso 4GS ou 3GS (en petites quantités) pour enduire les pièces de raccordement des rebords et des évasements. (Pour les modèles utilisant R22)
- Utiliser de l'huile estérique, de l'huile d'éther ou du benzène alkyde (en petite quantité) comme huile réfrigérante pour enduire les raccordements des rebords et des évasements. (pour les modèles utilisant R410A)
 - Le réfrigérant utilisé dans l'appareil est hautement hygroscopique et se mélange avec l'eau et dégrade l'huile réfrigérante.

7.2. Installation de la tuyauterie d'écoulement

- S'assurer que la tuyauterie d'écoulement est dirigée vers le bas (inclinaison de plus de 1/100 vers le côté extérieur (décharge)). Ne pas installer de siphon ou d'irrégularité sur le trajet de la tuyauterie. (①)
- S'assurer que toute tuyauterie d'écoulement de traverse est moins de 20 m [65 ft] (sans compter les différences d'élévation). Si la tuyauterie d'écoulement est longue, installer des crochets métalliques pour l'empêcher d'onduler. Ne jamais prévoir d'orifices de ventilation d'air par lesquels l'écoulement risquerait de se répandre.
- Utiliser un tuyau dur en chlorure de vinyle VP-25 (avec un diamètre extérieur de 32 mm [1-9/32 in] pour la tuyauterie d'écoulement).
- S'assurer que les tuyaux réunis sont 10 cm [3-15/16 in] plus bas que le port d'écoulement du corps de l'appareil comme montré dans ②.
- Ne pas installer de siphon au port de décharge de l'écoulement.
- Placer l'extrémité de la tuyauterie d'écoulement dans une position dans laquelle aucune odeur n'est générée.
- Ne placer l'extrémité de la tuyauterie d'écoulement dans aucun écoulement où des gaz ioniques sont émis.

[Fig. 7.2.1] (P. 4)

- Ⓐ Inclinaison vers le bas de 1/100 ou plus
- Ⓑ Durit d'écoulement (Accessoire)
- Ⓒ Appareil intérieur
- Ⓓ Tuyauterie collective
- Ⓔ Maximaliser cette longueur d'environ 10 cm [3-15/16 in]

[Fig. 7.2.2] (P. 4)

- (A) Boîtier de commande (B) Isolation (Accessoire)
 (C) Bouchon (Accessoire) (D) Bande pour durit (Accessoire)
 (E) Durit d'écoulement (Accessoire) (F) Tuyau d'écoulement (Accessoire)

Lorsque 2 écoulements sont nécessaires, retirer le bouchon (C) et fixer (D) et (E).

- Suivre les instructions suivantes lors de l'utilisation d'un mécanisme d'écoulement en option.

⚠ Précaution:

S'assurer du déchargement de la tuyauterie d'écoulement et l'isoler pour empêcher la formation de condensation. Une installation incorrecte de la tuyauterie peut provoquer une fuite d'eau et mouiller le mobilier.

7.3. Confirmation de la décharge de l'écoulement

- ◆ S'assurer que le mécanisme d'écoulement fonctionne normalement et que les raccordements ne présentent pas de fuite d'eau.

- Veiller à confirmer ci-dessus pendant une période de fonctionnement en mode chauffage.
 - Veiller à confirmer ci-dessus avant d'effectuer les travaux du plafond dans le cas d'une construction neuve.
- Brancher le connecteur inclus dans le connecteur rouge (2P) sur le côté du boîtier de commande.
 - Retirer le bouchon en polyéthylène situé du même côté que la tuyauterie de l'appareil intérieur.
 - Verser de l'eau dans la pompe d'alimentation en eau à l'aide d'une nourrice. Lors du remplissage, veiller à placer l'extrémité de la pompe ou de la nourrice dans une vasque d'écoulement. (Si l'insertion est incomplète, l'eau peut s'écouler au-dessus de la machine.)
 - Mettre l'alimentation principale sous tension. La pompe d'écoulement est forcée des fonctionner sans être opérée depuis la commande à distance. S'assurer de la décharge de l'écoulement à l'aide d'une durit transparente.
 - Après confirmation, mettre l'alimentation principale hors tension, retirer le connecteur et insérer le bouchon en polyéthylène dans sa position d'origine.

[Fig. 7.3.1] (P. 4)

- (A) Insérer l'extrémité de la pompe de 2 à 4 cm [13/16 à 1-19/32 in]
 (B) Retirer le bouchon en polyéthylène.
 (C) Environ 1000 cc (D) Eau
 (E) Port de remplissage

8. Câblage électrique

Précautions à prendre pour le câblage électrique

⚠ Avertissement:

L'installation électrique doit être effectuée par des ingénieurs électriciens qualifiés conformément aux "Normes pour les installations électriques" et aux manuels d'installation fournis. Des circuits spéciaux doivent être utilisés. Si l'installation électrique n'est pas suffisamment puissante ou si elle n'est pas conforme, elle peut présenter un risque d'électrocution ou d'incendie.

- Veiller à prendre l'alimentation sur le circuit réservé.
- Veiller à installer un coupe-circuit avec mise à la terre en cas de fuite de courant.
- Installer l'appareil de façon à ce qu'aucun des câbles de commande (câbles de la commande à distance, de transmission) n'entre en contact direct avec le câble d'alimentation situé à l'extérieur de l'appareil.
- S'assurer qu'il n'y a pas de jeu dans les raccordements des câbles
- Certains câbles (câbles d'alimentation, de la commande à distance, de transmission) situés au-dessus du plafond risquent d'être rongés par les souris. Utiliser autant de tuyaux métalliques que possible pour y introduire les câbles afin de les protéger.
- Ne jamais raccorder le câble d'alimentation à des bornes pour câbles de transmission, les câbles risquent de se rompre.
- Veiller à raccorder les câbles de commande à l'appareil intérieur, à la commande à distance et à l'appareil extérieur.
- Sélectionner les câbles de commande conformément aux conditions indiquées à la page 17.

⚠ Précaution:

Veiller à mettre l'appareil intérieur à la terre. Ne pas raccorder le câble de mise à la terre à une conduite de gaz, à une conduite d'eau, à un paratonnerre ou à un câble de mise à la terre téléphonique. Une mise à la terre incorrecte peut entraîner un risque d'électrocution.

Types de câbles de commande

1. Câbles pour câblage de transmission

- Types de câbles de transmission: câble blindé CVVS ou CPEVS
- Diamètre des câbles: plus de 1,25 mm² [AWG16]
- Longueur maximum du câblage: dans les 200 m [656 ft]
- Longueur maximum des lignes de transmission pour une commande centralisée ou pour les lignes de transmission intérieures/extérieures (Longueur maximum par les appareils intérieurs: 500 m [1640 ft] maximum)

La longueur maximum du câblage entre l'appareil d'alimentation pour les lignes de transmission (sur les lignes de transmission pour une commande centralisée) et chaque appareil extérieur et la commande du système est de 200 m [656ft].

2. Câbles pour la commande à distance

- Commande à distance M-NET

Genre de câble de commande à distance	Câble 2 âmes gainé (non blindé)
Diamètre du câble	0,3 à 1,25 mm ² (AWG 22 à 16) (0,75 à 1,25 mm ² (AWG 18 à 16))*
Remarques	Pour une distance supérieure à 10 m [32ft], utiliser un câble possédant les mêmes spécifications technique que dans "1. Câbles pour câblage de transmission".

- Commande à distance MA

Genre de câble de commande à distance	Câble 2 âmes gainé (non blindé) CVV
Diamètre du câble	0,3 à 1,25 mm ² (AWG 22 à 16) (0,75 à 1,25 mm ² (AWG 18 à 16))*
Remarques	Dans les 200 m [656 ft]

- * Raccordé à une commande à distance simple

8.1. Câblage de l'alimentation électrique

- Les cordons d'alimentation électrique des appareils ne doivent pas être inférieurs aux normes 245 IEC 57 ou 227 IEC 57.
- Un interrupteur avec une séparation entre les contacts d'au moins 3 mm [1/8 in] entre chaque pôle doit être fourni à l'installation du climatiseur.

Dimensions des câbles pour l'alimentation principale et les fonctions On/Off (Marche/Arrêt).

- Dimension minimale des câbles (mm²/AWG)

Câble principal	: 0,41/22
Embranchement	: 0,41/22
Terre	: 0,41/22
- Commutateur (A)

Capacité	: 15 Fusible: 15
----------	------------------
- Coupe-circuit pour le câblage (NFB)

	: 15A
--	-------
- Coupe-circuit pour les fuites de courant

	: 20A 30mA 0,1 sec ou moins
--	-----------------------------

[Fig. 8.1.1] (P. 4)

- (A) Interrupteur 15 A (Coupe-circuit pour fuites de courant)
 (B) Interrupteur 15 A (Coupe-circuit pour câblage ou pour l'interrupteur principal)
 (C) Appareil intérieur
 (D) Le courant de fonctionnement total doit être inférieur à 15 A
 (E) Boîte de tirage

⚠ Précaution:

Toujours utiliser des coupe-circuits et des fusibles de la capacité correcte. L'utilisation de fusibles, de fils ou de fils en cuivre d'une trop grande capacité peut entraîner un risque de mauvais fonctionnement ou d'incendie.

8.2. Raccordement des câbles de la commande à distance et des câbles de transmission intérieurs et extérieurs

- Raccorder l'unité intérieure TB5 et l'unité extérieure TB3. (2 fils non polarisés).

Le "S" sur l'unité intérieure TB5 est un raccordement pour câble blindé. Pour les spécifications techniques des câbles de raccordement, se reporter au manuel d'installation de l'appareil extérieur.

- Installer une commande à distance conformément aux instructions du manuel fourni avec la commande à distance.
- Connecter les points "1" et "2" de la borne TB15 de l'appareil intérieur à une commande à distance MA. (2 fils non polarisés).
- Connecter les points "M1" et "M2" de la borne TB5 de l'appareil intérieur à une commande à distance M-NET. (2 fils non polarisés).

[Fig. 8.2.1] (P. 4) Commande à distance MA

[Fig. 8.2.2] (P. 4) Commande à distance M -NET

- Ⓐ Bloc terminal pour le câble de transmission intérieur
- Ⓑ Bloc terminal pour le câble de transmission extérieur
- Ⓒ Commande à distance MA
- Ⓓ Commande à distance M -NET

- DC de 10 à 13V entre 1 et 2 (Commande à distance MA)
- DC de 24 à 30V entre M1 et M2 (Commande à distance M -NET)

[Fig. 8.2.3] (P. 4) Commande à distance MA

[Fig. 8.2.4] (P. 4) Commande à distance M -NET

- Ⓐ Non polarisé
- Ⓑ Étape supérieure (TB15)
- Ⓒ Commande à distance MA
- Ⓓ Étape inférieure (TB5)
- Ⓔ Commande à distance M-NET

- La commande à distance MA et la commande à distance M-NET ne peuvent pas être utilisées simultanément et elles ne sont pas interchangeables.

Remarque:

Veiller à ce que les câbles ne soient pas coincés lors de la remise en place du couvercle du bornier. Cela risque de les couper.

⚠ Précaution:

Installer les câbles de sorte qu'ils ne soient pas serrés ou tendus. Des câbles tendus peuvent se rompre ou surchauffer et brûler.

- Fixer les câbles de la source d'alimentation au boîtier de commande à l'aide d'un manchon butoir pour la force de tension. (Raccordement PG ou similaire). Raccorder les câbles de transmission au bloc de sortie de transmission par le biais de l'orifice à détacher du boîtier de commande à l'aide d'un manchon ordinaire.
- Après avoir effectué le câblage, s'assurer que les raccordements ne sont pas lâches et remettre le couvercle sur le boîtier de commande en place dans l'ordre inverse de son retrait.

⚠ Précaution:

Effectuer le câblage de la source d'alimentation de façon à ce qu'il ne soit pas serré ou tendu. Sinon un débranchement, une surchauffe ou un incendie peuvent s'ensuivre.

[Fig. 8.2.5] (P. 4)

<Contraintes pour le câble de transmission>

- Ⓔ Appareil extérieur
- Ⓕ Terre
- Ⓘ Commande BC
- Ⓢ Appareil intérieur
- Ⓚ Commande à distance M-NET
- Ⓛ 2 fils non polarisés

Remarques:

- *1 Prendre la mise à la terre du blindage depuis la borne de mise à la terre de l'appareil extérieur .
- *2 Si la longueur du câble de la commande à distance dépasse 10 m [32 ft], utiliser un câble de 1,25 mm² [AWG16] de diamètre pour la partie dépassant et ajouter cette partie dépassant dans les 200 m [656 ft].
- *3 La commande BC n'est requise que pour le rafraîchissement et le chauffage simultané de la série R2.

8.3. Raccordement des câbles électriques

(Veiller à ce que les vis des bornes ne soient pas desserrées.)

- Retirer les 2 vis qui fixent le couvercle du boîtier du bloc de bornes à l'aide d'un tournevis.
- Mettre le câblage de l'alimentation, le câble de transmission et la commande à distance en place. Il n'est pas nécessaire de retirer le boîtier des plaques de bornes.

[Fig. 8.3.1] (P. 4)

- Ⓒ Plaque de bornes pour câble de transmission
- Ⓓ Câble de transmission
(Vers la plaque de bornes pour la commande à distance M-NET, l'appareil intérieur et la commande BC)
- Ⓔ Vers une alimentation monophasée
- Ⓕ Plaque de bornes pour l'alimentation
- Ⓖ Vers la plaque de bornes pour le câble de transmission extérieur
- Ⓗ Sans polarité

- Fixer les câbles de la source d'alimentation au boîtier de commande en utilisant un manchon butoir pour la force de tension. (Raccordement PG ou similaire.) Connecter les câbles de transmission au bornier de transmission par le biais de l'orifice à détacher du boîtier de commande à l'aide d'un manchon ordinaire.
- Après avoir effectué le câblage, s'assurer à nouveau que les raccordements ne présentent pas de jeu et remettre le couvercle du boîtier de commande en place dans l'ordre inverse de son retrait.

⚠ Précaution:

Effectuer le câblage d'alimentation de façon à ce que qu'aucune tension ne soit appliquée, sinon un débranchement, une surchauffe ou un incendie peuvent s'ensuivre.

8.4. Configuration des adresses

(Toujours effectuer ces opérations lorsque l'alimentation principale est hors tension)

[Fig. 8.4.1] (P. 4)

<Tableau des adresses>

- Deux types de configurations par interrupteur rotatif sont disponibles: configuration des adresses 1 à 9 et au-delà de 10 et configuration des numéros de branchement.
 - Configuration des adresses
Exemple: Si l'adresse est "3", laisser SW12 (pour les adresses supérieures à 10) sur "0" et faire correspondre SW11 (pour les adresses de 1 à 9) à "3".
 - Configuration des numéros de branchement SW14 (Série R2 seulement)
Faire correspondre le tuyau de réfrigérant de l'appareil intérieur au numéro de raccordement de fin de la commande à distance BC. Laisser tout autre que R2 sur "0".
- Les interrupteurs rotatifs sont tous réglés sur "0" à l'expédition de l'usine. Ces interrupteurs peuvent être utilisés pour configurer à volonté l'adresse des appareils et le numéro des branchements.
- La détermination des adresses intérieures varie en fonction du système sur place. Les configurer en se reportant aux données techniques.

Remarques:

Prière de régler l'interrupteur SW5 en fonction de la tension d'alimentation.

- Régler SW5 sur 240 V lorsque la tension d'alimentation est 230 V.
- Lorsque la tension d'alimentation est 208 V, régler SW5 sur 220 V.

8.5. Détection de la température de la pièce à l'aide du capteur incorporé dans la commande à distance

Pour détecter la température de la pièce à l'aide du capteur incorporé dans la commande à distance, régler SW1-1 du tableau de commande sur "ON" (Marche). Le réglage de SW1-7 et de SW1-8 comme nécessaire rend également possible l'ajustement de l'écoulement d'air lorsque le thermomètre du chauffage est sur OFF (Arrêt).

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.