

**TOSHIBA**

*Carrier*

AIR CONDITIONER (MULTI TYPE)

**Installation Manual**



EB99807601

**Indoor Unit**

Model name: \_\_\_\_\_

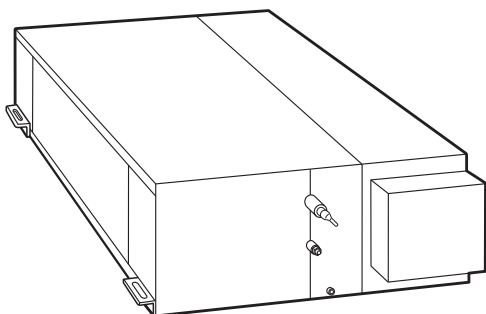
For commercial use  
Pour usage commercial

Outside Air Unit

**MMD-AP0481HF2UL**

**MMD-AP0721HF2UL**

**MMD-AP0961HF2UL**



Installation Manual 1 English

Manuel du propriétaire 21 Français

Please read this Installation Manual carefully before installing the Air Conditioner.

- This Manual describes the installation method of the indoor unit.
- For installation of the outdoor unit, follow the Installation Manual attached to the outdoor unit.

**ADOPTION OF NEW REFRIGERANT**

This Air Conditioner uses R410A an environmentally friendly refrigerant.

## Contents

<b>1</b>	<b>Precautions for safety</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Accessory parts</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>System control of Outside Air Unit.</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Selection of installation place.</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Installation</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Duct work</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Fan characteristics.</b>	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>Drain piping</b>	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>Refrigerant piping</b>	<b>11</b>
<b>10</b>	<b>Electrical connection</b>	<b>12</b>
<b>11</b>	<b>Applicable controls</b>	<b>14</b>
<b>12</b>	<b>Test run.</b>	<b>15</b>
<b>13</b>	<b>Troubleshooting</b>	<b>16</b>

# 1 Precautions for safety


Installing, starting up, and servicing air-conditioning equipment can be hazardous due to system pressures, electrical components, and equipment location (roofs, elevated structures, etc.).

Only trained, qualified installers and service mechanics should install, start-up, and service this equipment.

Untrained personnel can perform basic maintenance functions such as cleaning indoor unit air filter. All other operations should be performed by trained service personnel.

Before working on the equipment, observe precautions in the literature and on tags, stickers, and labels attached to the equipment.

Follow all safety codes. Wear safety glasses and work gloves. Use care in handling, rigging, and setting bulky equipment.

Read these instructions thoroughly and follow all warnings or cautions included in literature and attached to the unit. Consult local building codes and National Electrical Code (NEC) for special requirements. Recognize safety information. This is the safety-alert symbol . When you see this symbol on the unit and in instructions or manuals, be alert to the potential for personal injury. Understand these signal words: DANGER, WARNING, and CAUTION. These words are used with the safety-alert symbol.

DANGER identifies the most serious hazards which will result in severe personal injury or death. WARNING signifies hazards which could result in personal injury or death. CAUTION is used to identify unsafe practices which may result in minor personal injury or product and property damage. NOTE is used to highlight suggestions which will result in enhanced installation, reliability, or operation.

The manufacturer shall not assume any liability for the damage caused by not observing the description of this manual.

## WARNING



- **Only a qualified installer or service person is allowed to do installation work.**  
Inappropriate installation may result in water leakage, electric shock or fire.
- **Do not use any refrigerant different from the one specified for complement or replacement.**  
**Otherwise, abnormally high pressure may be generated in the refrigeration cycle, which may result in a failure or explosion of the product or an injury to your body.**
- **Connect ground wire. (grounding work)**  
Incomplete grounding may cause an electric shock.  
Do not connect ground wires to gas pipes, water pipes, lightning rods or ground wires for telephone wires.
- **Turn off all the circuit breaker before attempting any electrical work.**  
Failure to do so may cause electric shock.
- **Install the refrigerant pipe securely during the installation work before operating the air conditioner.**  
If the air conditioner is operated with the valve open and without the refrigerant pipe, the compressor sucks air and the refrigeration cycle is overpressurized, which may cause a burst or injury.
- **When moving the air conditioner for the installation into another place, do not enter any gaseous matter other than the specified refrigerant into the refrigeration cycle.**  
If air or any other gas is mixed in the refrigerant, the gas pressure in the refrigeration cycle becomes abnormally high and it resultingly causes pipe burst and injuries on persons.
- **Perform installation work properly according to the Installation Manual.**  
Inappropriate installation may result in water leakage, electric shock or fire.
- **When the air conditioner is installed in a small room, provide appropriate measures to ensure that the concentration of refrigerant leakage occur in the room does not exceed the critical level.**
- **Perform the specified installation work to guard against an earthquake.**  
If the air conditioner is not installed appropriately, accidents may occur due to the falling unit.
- **Install the air conditioner at a height 8' (2.4 m) or more from the floor.**  
If you insert your hands or others directly into the unit while the air conditioner operates, it is dangerous because you may contact with revolving fan or active electricity.
- **If refrigerant gas has leaked during the installation work, ventilate the room immediately.**  
If the leaked refrigerant gas comes in contact with fire, noxious gas may generate.
- **After the installation work, confirm that refrigerant gas does not leak.**  
If refrigerant gas leaks into the room and flows near a fire source, such as a cooking range, noxious gas might generate.
- **Electrical work must be performed by a qualified electrician in accordance with the Installation Manual. Use an exclusive power supply for the air conditioner at the rated voltage.**  
An insufficient power supply capacity or inappropriate installation may cause fire.

- Use the specified wires for wiring connect the terminals. Securely fix them to prevent external forces applied to the terminals from affecting the terminals.
- Conform to the regulations of the local electric company when wiring the power supply.
- **For the refrigerant recovery work (collection of refrigerant from the pipe to the compressor), stop the compressor before disconnecting the refrigerant pipe.**  
If the refrigerant pipe is disconnected while the compressor is working with the valve open, the compressor sucks air and the refrigeration cycle is overpressurized, which may cause a burst or injury.
- **Before carrying out the installation, maintenance, repair or removal work, set the circuit breaker to the OFF position.**  
**Otherwise, electric shocks may result.**
- **Do not touch the aluminium fin of the unit. You may injure yourself if you do so. If the fin must be touched for some reason, first put on protective gloves and safety work clothing, and then proceed.**
- **Install the air conditioner securely in a location where the base can sustain the weight adequately. If the strength is not enough, the unit may fall down resulting in injury.**
- **The unit can be accessed from the service panel.**
- **Install a circuit breaker that meets the specifications in the installation manual and the stipulations in the local regulations and laws.**
- **Install the circuit breaker where it can be easily accessed by the agent.**
- **Under no circumstances the power wire must not be extended. Connection trouble in the places where the wire is extended may give rise to smoking and/or a fire.**
- **Upon completion of the installation work, tell the user where the circuit breaker is located. If the user does not know where the circuit breaker is, he or she will not be able to turn it off in the event that trouble has occurred in the air conditioner.**

## CAUTION

- **This air conditioner adopts the new HFC refrigerant (R410A) which does not destroy ozone layer.**
- The characteristics of R410A refrigerant are; easy to absorb water, oxidizing membrane or oil, and its pressure is approx. 1.6 times higher than that of refrigerant R22. Accompanied with the new refrigerant, refrigerating oil has also been changed. Therefore, during installation work, be sure that water, dust, former refrigerant, or refrigerating oil does not enter the refrigerating cycle.
- To prevent charging an incorrect refrigerant and refrigerating oil, the sizes of connecting sections of charging port of the main unit and installation tools are changed from those for the conventional refrigerant.
- Accordingly the exclusive tools are required for the new refrigerant (R410A).
- For connecting pipes, use new and clean piping designed for R410A, and please care so that water or dust does not enter.
- **Tighten the flare nut with a torque wrench in the specified manner.**  
Excessive tightening of the flare nut may cause a crack in the flare nut after a long period, which may result in refrigerant leakage.
- **Wear heavy gloves during the installation work to avoid injury.**

## 2 Accessory parts

Part name	Q'ty	Shape	Usage
Owner's Manual	1	—	(Be sure to hand over to customers)
Installation Manual	1	This manual	This manual for installer.
Heat insulator	1		For heat insulation of Gas pipe connecting section
	1		For heat insulation of Liquid pipe connecting section
	8		For heat insulation of hanging bracket ( AP048 type: 4 pieces, 3.2" (80 mm) AP072, 096 type: 4 pieces, 5.5" (140 mm) )

### NOTE

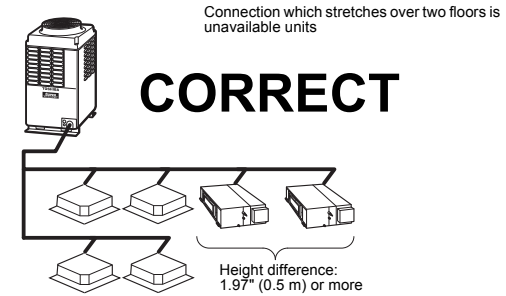
The wired remote control must be connected. Settings cannot be made for systems without remote controls.

## 3 System control of Outside Air Unit

### ■ System able to be combined

The Outside Air Unit is connectable to SMMS (Super Modular Multi system). However this is not connectable to SHRM (Super Heat Recovery Multi system).

Keep the height difference between the Outside Air Units to 1.97" (0.5 m) or less.



## 4 Selection of installation place

### Avoid installing in the following places.

Select a location for the indoor unit where the cool or warm air will circulate evenly.

Avoid installation in the following kinds of locations.

- Locations where inside the ceiling is used as route for outside air.
- Saline area (coastal area)
- Locations with acidic or alkaline atmospheres (such as areas with hot springs, factories where chemicals or pharmaceuticals are made and places where the exhaust air from combustion appliances will be sucked into the unit).  
Doing so may cause the heat exchanger (its aluminum fins and copper pipes) and other parts to become corroded.
- Locations with atmospheres with mist of cutting oil or other types of machine oil.  
Doing so may cause the heat exchanger to become corroded, mists caused by the blockage of the heat exchanger to be generated, the plastic parts to be damaged, the heat insulators to peel off, and other such problems to result.
- Places where iron or other metal dust is present. If iron or other metal dust adheres to or collects on the interior of the air conditioner, it may spontaneously combust and start a fire.
- Locations where vapors from food oils are formed (such as kitchens where food oils are used).  
Blocked filters may cause the air conditioner's performance to deteriorate, condensation to form, the plastic parts to be damaged, and other such problems to result.
- Locations near obstructions such as ventilation openings or lighting fixtures where the flow of the blown air will be disrupted (a disruption of the air flow may cause the air conditioner's performance to deteriorate or the unit to shut down).
- Locations where an in-house power generator is used for the power supply.  
The power line frequency and voltage may fluctuate, and the air conditioner may not work properly as a result.
- On truck cranes, ships or other moving conveyances.
- The air conditioner must not be used for special applications (such as for storing food, plants, precision instruments or art works).  
(The quality of the items stored may be degraded.)
- Locations where high frequencies are generated (by inverter equipment, in-house power generators, medical equipment or communication equipment).  
(Malfunctioning or control trouble in the air conditioner or noise may adversely affect the equipment's operation.)
- Locations where there is anything under the unit installed that would be compromised by wetness.  
(If the drain has become blocked or when the humidity is over 80%, condensation from the indoor unit will drip, possibly causing damage to anything underneath.)
- Locations where organic solvents are being used.
- The air conditioner cannot be used for liquefied carbonic acid cooling or in chemical plants.
- Location near doors or windows where the air conditioner may come into contact with high-temperature, high-humidity outdoor air.  
(Condensation may occur as a result.)
- Locations where special sprays are used frequently.

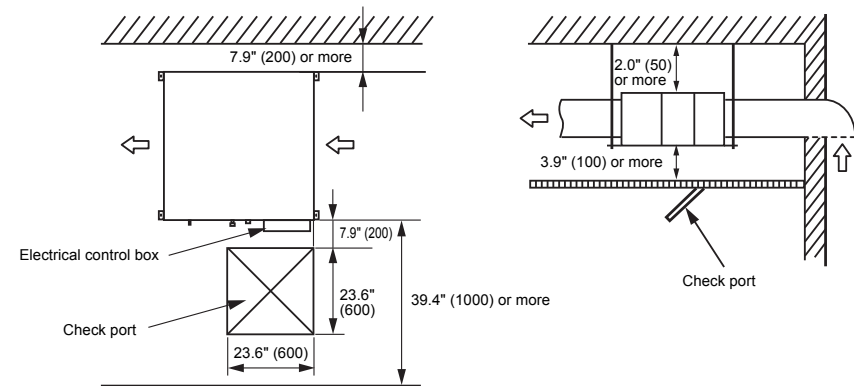
## Installation space

Keep the space necessary for installation and service.

### REQUIREMENT

The check port should be 23.6" × 23.6" (600 × 600 mm).

Unit: in (mm)



## Installation under atmosphere of the high humidity

Although it has been confirmed that no trouble occurs on the unit, there is a fear of drip of the water if operation under high humidity condition continues.

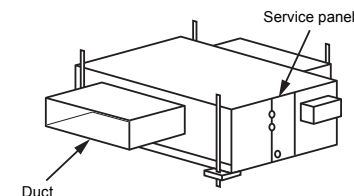
In some cases including the rainy season, especially inside of the ceiling may become high-humidity atmosphere (dew-point temperature: 86 °F (30 °C) (humidity: 80%) or higher).

### 1 Installation to inside of the ceiling with tiles on the roof.

### 2 Installation to inside of the ceiling with slated roof.

### 3 Installation to inside of the ceiling with kitchen.

- In the above cases, additionally attach the heat insulator (Glass wool, etc.) to all positions of the air conditioner, which come to contact with the high-humidity atmosphere.  
In this case, arrange the side plate (Service panel) so that it is easily removed.
- Apply also heat insulating a sufficient thickness 0.39" (10 mm) or more to the duct and connecting part of the duct.



# 5 Installation

## WARNING

Install the air conditioner certainly to sufficiently withstand the weight.  
If the strength is insufficient, the unit may fall down resulting in human injury.  
Perform a specified installation work to guard against strong wind or earthquake.  
An incomplete installation can cause accidents by the units falling and dropping.

## REQUIREMENT

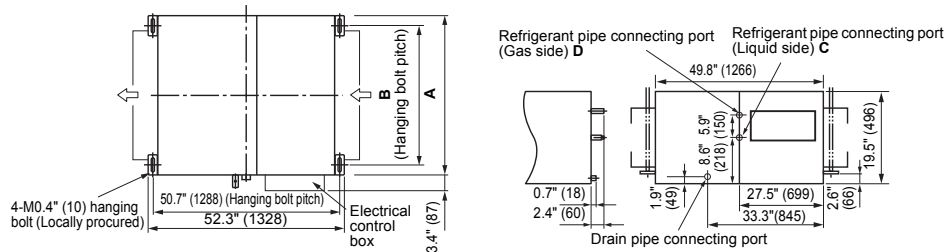
- Strictly comply with the following rules to prevent damage of the indoor units and human injury.
- Do not put a heavy article on the indoor unit. (Even units are packaged)
  - Carry in the indoor unit as it is packaged if possible.
  - If carrying in the indoor unit unpacked by necessity, be sure to use buffering cloth, etc. to not damage the unit.
  - To move the indoor unit, hold the hooking metals (4 positions) only.  
Do not apply force to the other parts (refrigerant pipe, drain pan, foamed parts, or resin parts, etc.).
  - Carry the package by two or more persons, and do not bundle it with PP band at positions other than specified.
  - Use a forklift to transport materials. Do not drag or push the package because it is made of cardboard.
  - If the vibration insulator is applied to the hanging bolt, make sure it does not cause larger vibration in the main unit before using it.

## External view

Installing the four 3/8" (M10)-diameter hanging bolts

- Space the hanging bolts according to the dimensions shown in the diagrams below.
- Use 3/8" (M10)-diameter hanging bolts (Required at the site).

Unit: in (mm)



Model MMD-	A	B	C	D
AP048*	35.4" (898)	32.2" (818)	Ø3/8" (9.5) flare	Ø5/8" (15.9) flare
AP072* AP096*	55" (1398)	49.6" (1260)	Ø1/2" (12.7) flare	Ø7/8" (22.2) brazing

Considering piping and wire connecting works in the ceiling after hanging down the indoor unit, select an installation place and then determine the drawing-out direction of the pipes.

- If the ceiling has been already set, draw the refrigerant pipe, drain pipe, inter-unit wire between indoor and outdoor units, central control system wire and remote control cord up to the positions where pipes and wires are connected before hanging down the indoor unit.

## Treatment of ceiling

The ceiling differs according to structure of building.  
For details, consult your constructor or interior finish contractor.

In the process after the ceiling board has been removed, it is important to reinforce ceiling foundation (frame) and to keep horizontal level of installed ceiling correctly in order to prevent vibration of ceiling board.

## Installation of hanging bolt

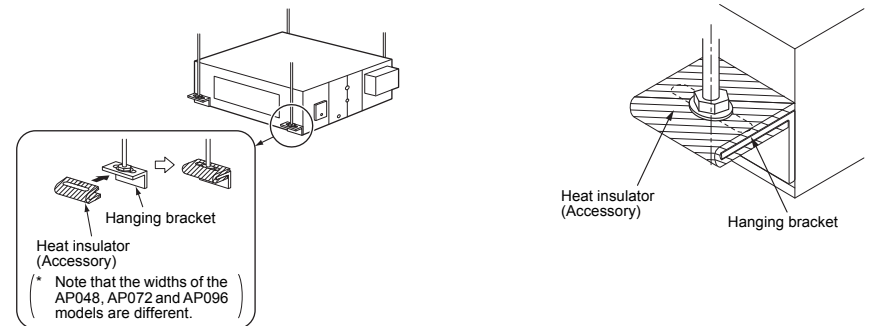
Use 3/8" (M10) hanging bolts (4 pcs, locally procured).

Matching to the existing structure, set pitch according to size in the unit external view as shown below.

New concrete slab	Steel frame structure	Existing concrete slab
Install the bolts with insert brackets or anchor bolts. (Blade type bracket) (Slide type bracket) (Pipe hanging anchor bolt) Reinforcing steel	Use existing angles or install new support angles. Hanging bolt Support angle	Use a hole-in anchors, hole-in plugs, or a hole-in bolts. 

## Hanging up of unit

- Adjust the nut position (lower side).
- Hang up the main unit by hanging nut of hanging bolt to T groove of hanging bracket of the indoor unit.
- Using the level vial, etc., check that four sides are horizontal. (Horizontal degree: within 0.2" (5 mm))
- Attach canvas ducts (locally procured) to the air intake and the air discharge so that vibration of the main unit does not travel to the duct or ceiling. Attach also acoustic-absorption material to the inner liner of the duct and the vibration-proof rubber to the hanging bolt.



## REQUIREMENT

- Using a level vial, etc., confirm the horizontal level of the indoor unit.
- Tighten the nut sufficiently, and fix it securely.

## ■ Installation of indoor unit

### 1 Install temporarily the indoor unit.

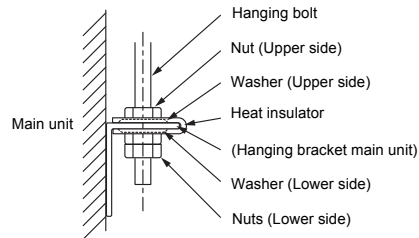
Attach the hanging bracket to the hanging bolt.  
Be sure to fix the hanging bracket from both up and down sides of the hanging bracket by using the nuts (3/8" (M10) locally procured) and the washer.

### 2 Using nut, adjust height of the main unit.

### 3 Check the main unit is horizontally installed.

Attach canvas ducts (locally procured) to the air intake and the air discharge so that vibration of the main unit does not travel to the duct or ceiling.

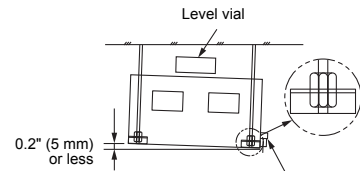
Attach also acoustic-absorption material to the inner liner of the duct and the vibration-proof rubber to the hanging bolt.



#### REQUIREMENT

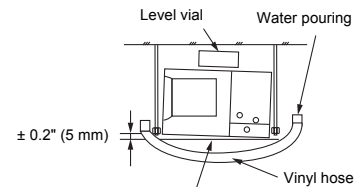
Make sure that the unit is hanging level.  
If it is hung horizontally, the drain pan may overflow. Install the unit within the dimensions indicated below.

**Front view**



Install the main unit within 0.2" (5 mm) while lowering the drain pipe connecting port side slightly.

**Side view**



Install both air intake and air supply port sides within ± 0.2" (5 mm).

Using a level vial or vinyl hose, check whether the indoor unit is hung horizontally or not.

## 6 Duct work

### ⚠ CAUTION

Be sure to apply heat insulation to the duct to prevent dewy condition.  
If there is an incomplete duct work, the water leakage into the room may happen.

#### REQUIREMENT

- In order to prevent short circuits, design the duct work so that the intake and discharge openings are not adjacent to each other.
- Install the filter chamber on the intake side of the indoor unit. Attach the long life prefilter and high-efficiency filter to the filter chamber to remove dust. Send outside air to the inside of the indoor unit and the area being air conditioned.
- If no air filter is installed, dust will collect in the heat exchanger, which may cause the air conditioner to fail or to leak.
- Be sure to set the duct at air intake side with descending inclination because the suction duct of the this unit is exposed to outdoors and therefore rainwater, leaves and birds are easy to enter in if it is set horizontally. Attaching wire netting and others to end of the suction duct is also recommended.
- Connect the duct so that the air intake sucks outside air only.  
Be sure to apply heat insulation for the duct to prevent dewing.  
(Recommended material: Glass wool or foam polyethylene, Thickness: 1.0" (25 mm))
- When welding the duct at the site, sparks may enter in the air filter or heat insulator.  
To avoid spread of the fire, cover the duct with iron plate, etc.
- When penetrating metal lath, wire lath or metal plank with the metal duct, isolate the duct from the wall electrically.
- Set the canvas ducts at air intake port and air supply port. It is to avoid conveyance of vibration, abnormal resonance sound and also to make easy the disassembly of the main unit in service time.
- Connect the ducts so that the ducts do not weight on the main unit.  
If connecting the ducts directly to the main unit, the duct vibration abnormal sound from the main unit may happen, and also the filter and service panel cannot be detached.
- Be sure to fix the ducts by using the hanging bolts.

## ■ Duct work

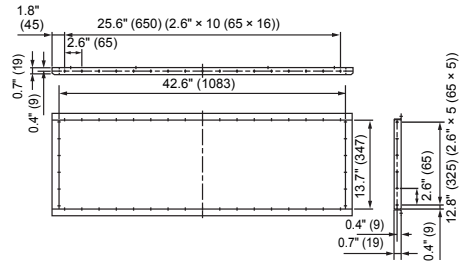
After installing the product, perform the duct work according to the working diagram.

## ■ Connecting flange

Refer to size in the figure attached to the main unit.

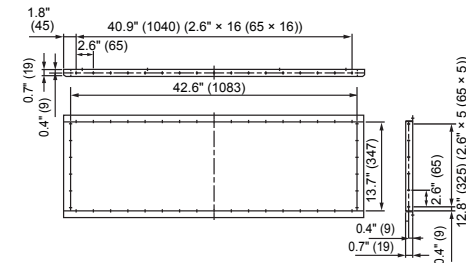
### <MMD-AP048 type>

#### <Air supply port connecting flange>

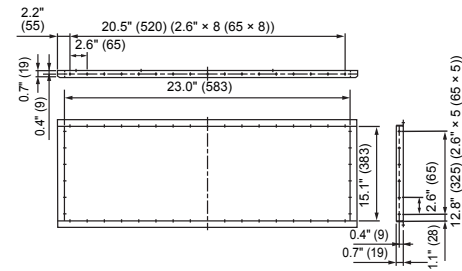


### <MMD-AP072 type, AP096 type>

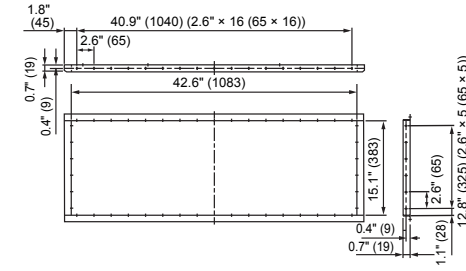
#### <Air supply port connecting flange>



#### <Air intake port connecting flange>



#### <Air intake port connecting flange>

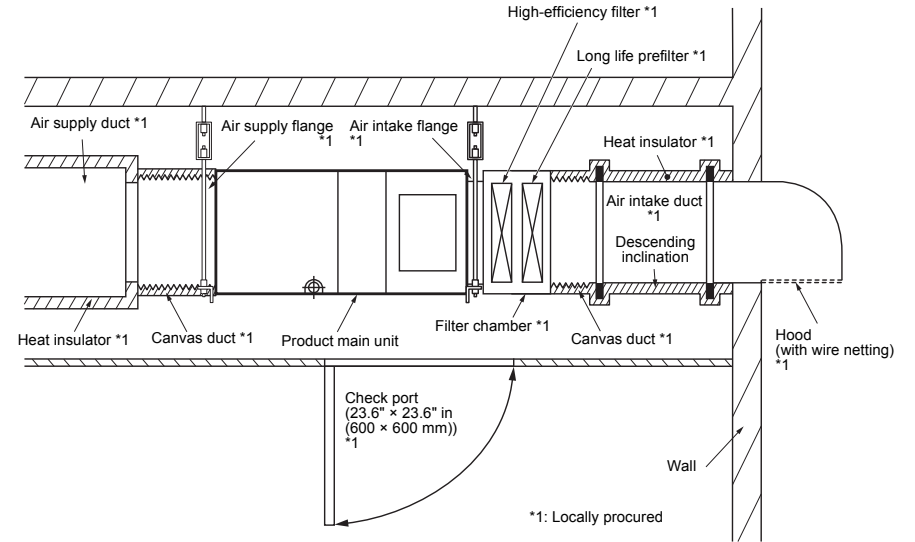


### REQUIREMENT

If the air conditioner unit and the canvas joint are connected with the rivets, the fan and the refrigerating cycle cannot be checked.

**Be sure to use the flange as shown in the above** and tighten it by the bolts.  
(Fixing bolts 0.2" x 0.5" (6 x 12 mm), locally procured)

### <Example of construction>



### 1 Air intake duct

- Connect the air intake duct (Locally procured) to the inlet flange.  
Wrap aluminum tape around connecting part between the air intake port flange and duct, or provide sealer so that air does not leak.
- For the outside air intake port, attach a hood so that outside air is sucked from lower side.  
And attach wire netting, etc. to the air intake of the hood.
- Set the air intake duct at descending inclination so that water can be drained even if rainwater enters in.
- Wrap the outside of the intake duct with heat insulator because it intakes cold air while heating.

### 2 Air supply duct

Connect the air supply duct (Locally procured) to the Air supply flange.  
Wrap aluminum tape around connecting part of the air supply port flange and duct or apply packing so that air does not leak.



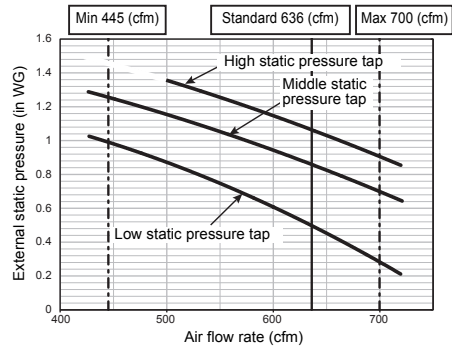
# 7 Fan characteristics

## ■ Fan characteristics

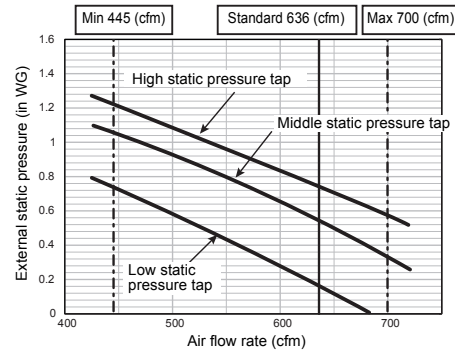
### <MMD-AP048 type>

(Standard air volume: 636 cfm, Lower limit air volume: 445 cfm, Upper limit air volume: 700 cfm)

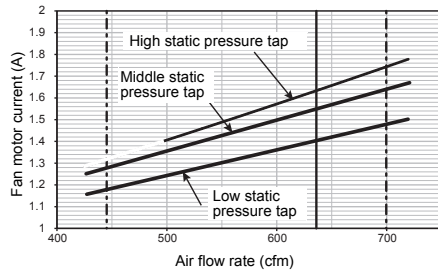
#### 1-2. 230V Fan characteristics



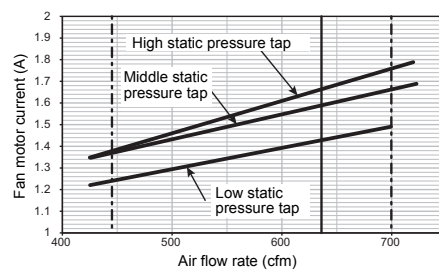
#### 2-2. 208V Fan characteristics



#### 1-3. 230V cfm-A



#### 2-3. 208V cfm-A



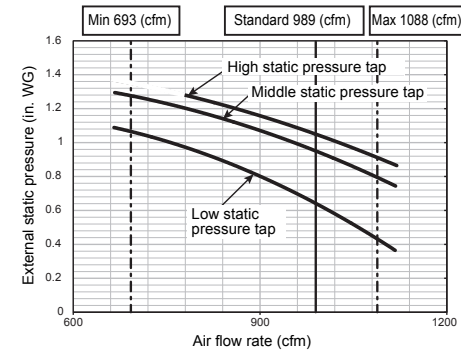
### REQUIREMENT

Set a volume damper to the air supply duct, and then adjust the air volume so that it is kept in the range of 70 to 110% against the standard air volume.

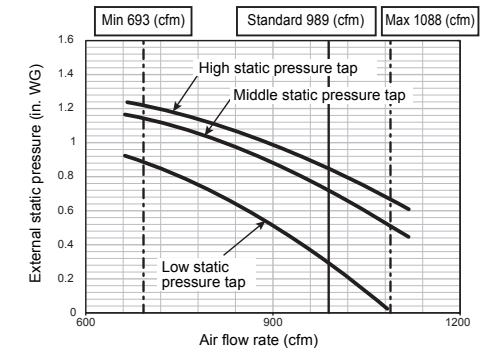
### <MMD-AP072 type>

(Standard air volume: 989 cfm, Lower limit air volume: 693 cfm, Upper limit air volume: 1088 cfm)

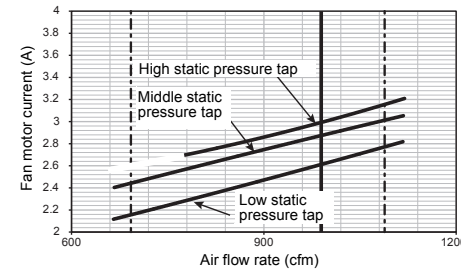
#### 1-2. 230V Fan characteristics



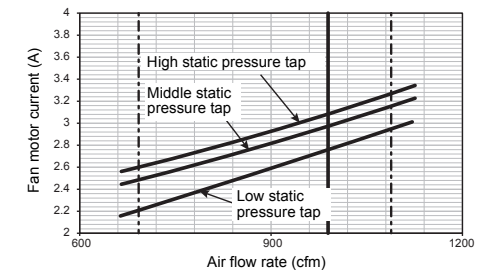
#### 2-2. 208V Fan characteristics



#### 1-3. 230V cfm-A



#### 1-3. 208V cfm-A



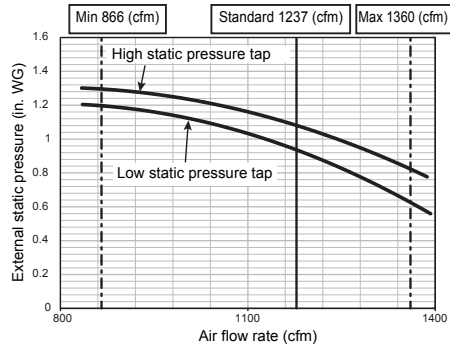
### REQUIREMENT

Set a volume damper to the air supply duct, and then adjust the air volume so that it is kept in the range of 70 to 110% against the standard air volume.

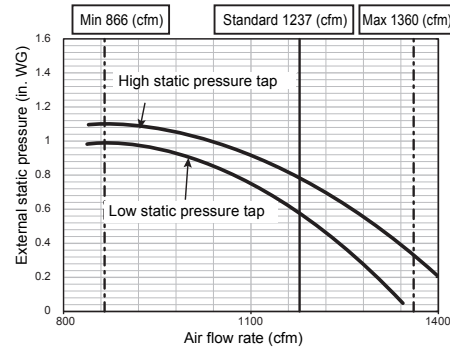
**<MMD-AP096 type>**

(Standard air volume: 1237 cfm, Lower limit air volume: 866 cfm, Upper limit air volume: 1360 cfm)

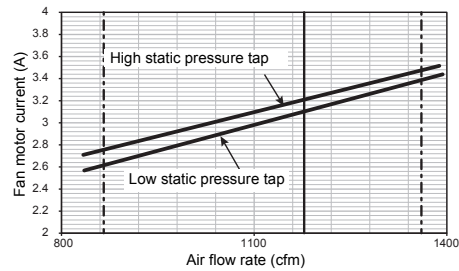
**1-2. 230V Fan characteristics**



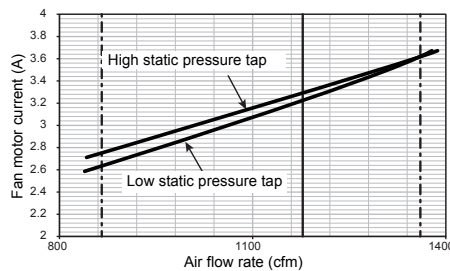
**2-2. 208V Fan characteristics**



**1-3. 230V cfm-A**



**2-3. 208V cfm-A**



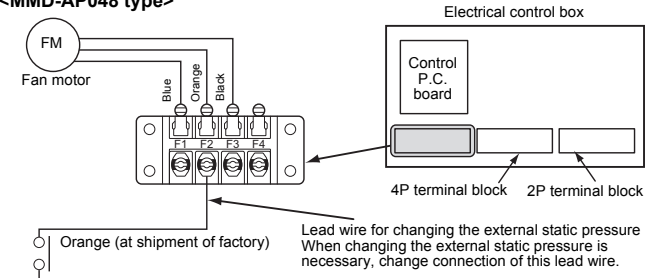
**REQUIREMENT**

Set a volume damper to the air supply duct, and then adjust the air volume so that it is kept in the range of 70 to 110% against the standard air volume.

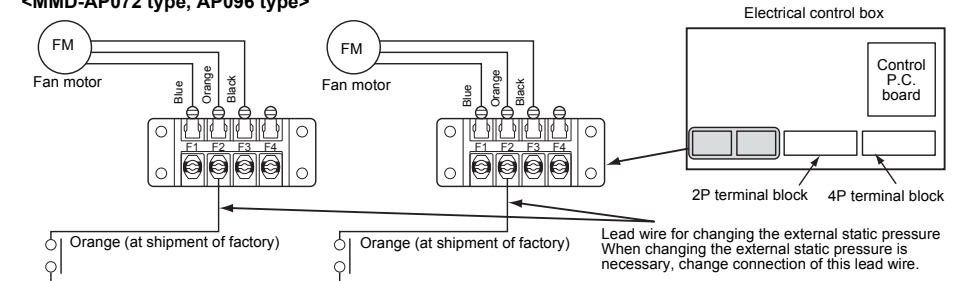
**■ Wire connection change of fan motor**

The motor wires for the fan have been connected to  $\text{F2}$  at shipment from the factory. Change the wire connection if change of the external static pressure is required due to the duct resistance.

**<MMD-AP048 type>**



**<MMD-AP072 type, AP096 type>**



**REQUIREMENT**

When the external static pressure was changed, enter the changed static pressure value in the identification plate of the unit.

**<MMD-AP048, AP072 type>**

Terminal block No.	Fan motor wiring	Remarks
F1 (Low static pressure tap)	Blue	—
F2 (Middle static pressure tap)	Orange	At shipment from factory
F3 (High static pressure tap)	Black	—

**<MMD-AP096 type>**

Terminal block No.	Fan motor wiring	Remarks
F1 (-)	Blue	Not used.
F2 (Low static pressure tap)	Orange	At shipment from factory
F3 (High static pressure tap)	Black	—

# 8 Drain piping

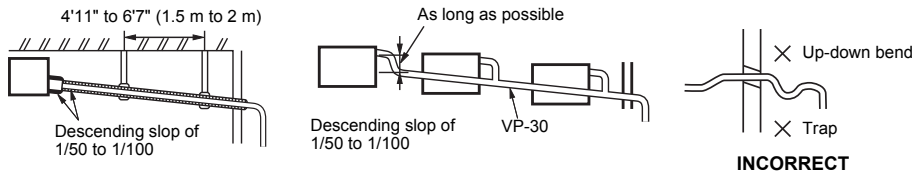
## ⚠ CAUTION

Following the Installation Manual, perform the drain piping work that water is properly drained, and apply a heat insulation not to cause a dew condensation. Inappropriate piping work may cause the water leakage in the room and wet of furniture.

## REQUIREMENT

- The drain piping flows the natural drainage. Make sure to set the drain piping from the unit with descending slope of 1/50 to 1/100 and do not make up-down or trap in the midway.
- Set the horizontal pulling of the drain pipe to 65.7' (20 m) or less. When drain piping is too long, attach the support bracket at intervals of 4'11" to 6'7" (1.5 m to 2 m) to avoid the pipe becomes undulant as shown in figure below.

<Example for installation of the main piping (Incl. piping support)>



- Be sure to connect the drain pipe to the air conditioner with adhesive to avoid water leakage from the joint portion.
- Condensation may occur on the drain pipes including collective pipes. All drain pipes must be wrapped with heat insulator to prevent dew condensation. Especially a part where drain pipe is connected to the indoor unit must be firmly insulated with the provided heat insulator.

## ■ Pipe material, size and insulator

The following materials for piping work and insulating process are locally procured.

Pipe material	Hard vinyl chloride pipe socket for VP25
	Hard vinyl chloride pipe VP25 (Nominal outer diameter Ø1.3" (32 mm))
Insulator	Foamed polyethylene foam, thickness: 0.4" (10 mm) or more

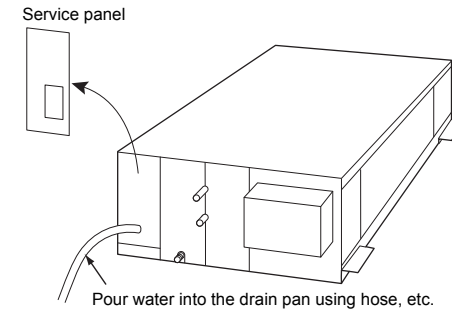
## ■ Connecting drain pipe

### REQUIREMENT

- Using adhesive agent for vinyl chloride, connect the hard vinyl chloride pipes certainly so that water does not leak.
- It takes some time to dry and indurate the adhesive agent. (Refer to the manual of adhesive agent.) Do not apply any extra force on the connecting section until the adhesive agent dried.

## ■ Check the draining

Check the water drainage is surely performed at the test run. Check also no water leakage is found at the pipe connecting part.



### REQUIREMENT

- Be sure to check draining even if installing the unit in heating season.
- Using a kettle or hose, pour water gradually from the drain pan at the air supply port.

# 9 Refrigerant piping

## CAUTION

When the refrigerant pipe is long, provide support brackets at intervals of 8'2" to 9'10" (2.5 m to 3 m) to clamp the refrigerant pipe. Otherwise, abnormal sound may be generated.

Use the flare nut attached with the indoor unit or R410A flare nut.

Use general copper pipes with a wall thickness of 0.03" (0.8 mm) for Ø1/2" (12.7 mm), and with a wall thickness of 0.04" (1.0 mm) for Ø7/8" (22.2 mm) (half hard).

Do not use any copper pipes with a wall thickness less than these thicknesses.

## Permissible piping length and height difference

They vary depending on the outdoor unit. For details, refer to the Installation Manual attached to the outdoor unit.

## Pipe size

Model MMD-		AP048	AP072, AP096
Pipe size (Unit: in (mm))	Gas side	Ø5/8" (15.9 mm)	Ø7/8" (22.2 mm)
	Liquid side	Ø3/8" (9.5 mm)	Ø1/2" (12.7 mm)

- The pipe (Ø7/8" (22.2 mm)) at gas side is connected with brazing.

## Liquid side refrigerant pipe connection

### Flaring

#### 1 Cut the pipe with a pipe cutter.

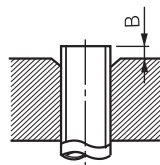
Remove burrs completely. (Remaining burrs may cause gas leakage.)

#### 2 Insert a flare nut into the pipe, and flare the pipe.

Use the flare nut provided with the unit or the one used for the R410A refrigerant. The flaring dimensions for R410A are different from the ones used for the conventional R22 refrigerant. A new flare tool manufactured for use with the R410A refrigerant is recommended, but the conventional tool can still be used if the projection margin of the copper pipe is adjusted to be as shown in the following table.

### Projection margin in flaring: B (Unit: in (mm))

Outer dia. of copper pipe	R410A tool used	Conventional tool used
3/8" (9.5)	0 - 0.02" (0 - 0.5)	0.04" - 0.06" (1.0 - 1.5)
1/2" (12.7), 5/8" (15.9)		



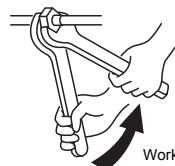
### Flaring diameter size: A (Unit: in (mm))

Outer dia. of copper pipe	A +0 -0.4
3/8" (9.5)	0.52" (13.2)
1/2" (12.7)	0.65" (16.6)
5/8" (15.9)	0.78" (19.7)



\* In case of flaring for R410A with the conventional flare tool, pull it out approx. 0.02" (0.5 mm) more than that for R22 to adjust to the specified flare size. The copper pipe gauge is useful for adjusting projection margin size.

- The sealed gas was sealed at the atmospheric pressure so when the flare nut is removed, there will no "whooshing" sound: This is normal and is not indicative of trouble.
- Use two wrenches to connect the indoor unit pipe.



Work using double spanner

- Use the tightening torque levels as listed in the table below.

Outer dia. of connecting pipe (mm)	Tightening torque (Unit: ft•lbs (N•m))
3/8" (9.5)	24 -31 (33 - 42)
1/2" (12.7)	37- 46 (50 - 62)
5/8" (15.9)	46 -57 (63 -77)

- Tightening torque of flare pipe connections. Pressure of R410A is higher than that of R22. (Approx. 1.6 times) Therefore, using a torque wrench, tighten the flare pipe connecting sections which connect the indoor and outdoor units of the specified tightening torque. Incorrect connections may cause not only a gas leak, but also a trouble of the refrigeration cycle.

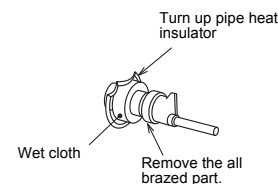
## CAUTION

Tightening with an excessive torque may crack the nut depending on installation conditions.

## Gas side refrigerant pipe connection

\* The brazing connections on the gas side are AP072 and AP096 models.

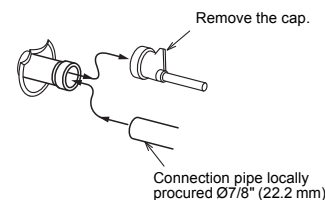
- Turn up the pipe heat insulator to the unit side.
- Wrap the pipe with wet cloth.



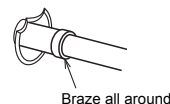
- Remove the cup on the gas side piping by using a brazing machine.

## CAUTION

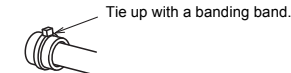
Do not burn the pipe heat insulator.



- Braze the connection piping to the joint part.



- Turn back the pipe heat insulator and tie up with a banding band.



## Airtight test / air purge, etc.

For air tightness test, adding refrigerant, refer to the Installation Manual attached to the outdoor unit.

## CAUTION

Do not supply power to the indoor unit until the airtight test and vacuuming are completed. (If the indoor unit is powered on, the pulse motor valve is fully closed, which extends the time for vacuuming.)

## Open the valve fully

Open the valve of the outdoor unit fully.

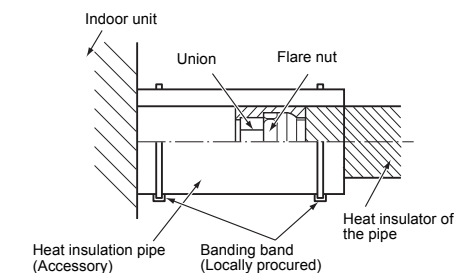
## Heat insulation process

Apply heat insulation for the pipes separately at liquid side and gas side.

- For the heat insulation to the pipes at gas side, use the material with heat-resisting temperature 248°F (120°C) or higher.
- To use the attached heat insulation pipe, apply the heat insulation to the pipe connecting section of the indoor unit securely without gap.

## REQUIREMENT

- Apply the heat insulation to the pipe connecting section of the indoor unit securely up to the root without exposure of the pipe. (The pipe exposed to the outside causes water leak.)
- Wrap heat insulator with its slits facing up (ceiling side).



# 10 Electrical connection

## ⚠ WARNING

- Use predefined wire and connect them certainly. Keep the connecting terminal free from external force.**  
Improper wire connection or clamping may result in exothermic, fire or malfunction.
- Connect ground wire. (grounding work)**  
Incomplete grounding cause an electric shock. Do not connect ground wires to gas pipes, water pipes, lightning rods or ground wires for telephone wires.
- Install appliance in accordance with national wiring regulations.**  
Capacity shortage of circuit breaker or incomplete installation may cause an electric shock or a fire.

## ⚠ CAUTION

- Consult local building codes, NEC (National Electrical Code) or CEC (Canadian Electrical Code) for special requirements.
- If incorrect / incomplete wiring is carried out, it will cause an electrical fire or smoke.
- Install circuit breaker is not tripped by shock waves. If circuit breaker is not installed, an electric shock may be caused.
- Use the cord clamps attached to the product.
- Do not damage or scratch the conductive core and inner insulator of power and control wires when peeling them.
- Use the power cord and control wire of specified thickness, type, and protective devices required.
- Do not connect 208 / 230 V power to the terminal blocks (U1, U2, A, B etc.) for control wiring. (Otherwise, the system will fail.)
- Perform the electric wiring so that it does not come to contact with the high-temperature part of the pipe. The coating may melt resulting in an accident.
- Do not turn on the circuit breaker of the indoor unit until vacuuming of the refrigerant pipes completes.

## REQUIREMENT

- For power supply wiring, strictly conform to the Local Regulation in each country.
- Run the refrigerant piping line and control wiring line in the same line.

## ■ Power supply wire and control wires specifications

Power supply wire and control wires are locally procured.  
For the power supply specifications, follow to the right table. If capacity is little, it is dangerous because overheat or seizure may be caused.

### Indoor unit power supply

For the power supply of the indoor unit, prepare the exclusive power supply separated from that of the outdoor unit.

### ▼ Power supply

Power supply	208 / 230-1-60
--------------	----------------

### Control wiring, Central control wiring

- 2-core with non-polarity wires are used for the control wiring between indoor unit and outdoor unit and Central control wiring.
- To prevent noise trouble, use 2-core shielded wire.
- The length of the communication line means the total length of the control wire length between indoor and outdoor units added with the central control wire length.

## Power supply wire

Select wire size based on the MCA.

### ▼ Electric characteristics

MCA : Minimum Circuit Amps  
MOCP : Maximum Overcurrent Protection (Amps)

Model	Power Supply	Voltage Range (V)		MCA	MOCP
		Min	Max	(A)	(A)
MMD-AP0481HF2UL	208 / 230 V-1-60 Hz	187	253	2.30	15
MMD-AP0721HF2UL				4.29	15
MMD-AP0961HF2UL				4.76	15

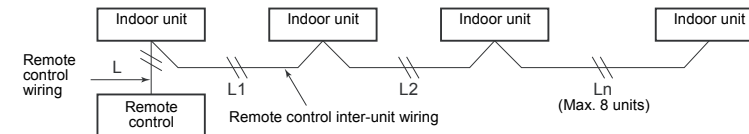
## Control wire

Control wiring between indoor units, and outdoor unit (2-core shielded wire)	Wire size	(Up to 3280'10" (1000 m)) AWG16 (Up to 6561'8" (2000 m)) AWG14
--	-----------	---

## Remote control wiring

2-core with non-polarity wire is used for wiring of the remote control wiring and group remote controls wiring.

Remote control wiring, remote control inter-unit wiring	Wire size: AWG20	
Total wire length of remote control wiring and remote control inter-unit wiring = L + L1 + L2 + ... Ln	In case of wired type only	Up to 1640'5" (500 m)
	In case of wireless type included	Up to 1312'4" (400 m)
Total wire length of remote control inter-unit wiring = L1 + L2 + ... Ln	Up to 656'2" (200 m)	



### NOTE

- Use copper supply wire.
- Use UL wire rated 600 V for the power supply.
- Use UL wire rated 300 V for the remote control wires and control wires.

## ⚠ CAUTION

The remote control wire (Communication line) and AC208 / 230 V wires cannot be parallel to contact each other and cannot be stored in the same conduits. If doing so, a trouble may be caused on the control system due to noise or other factor.

## ■ Wiring between indoor and outdoor units

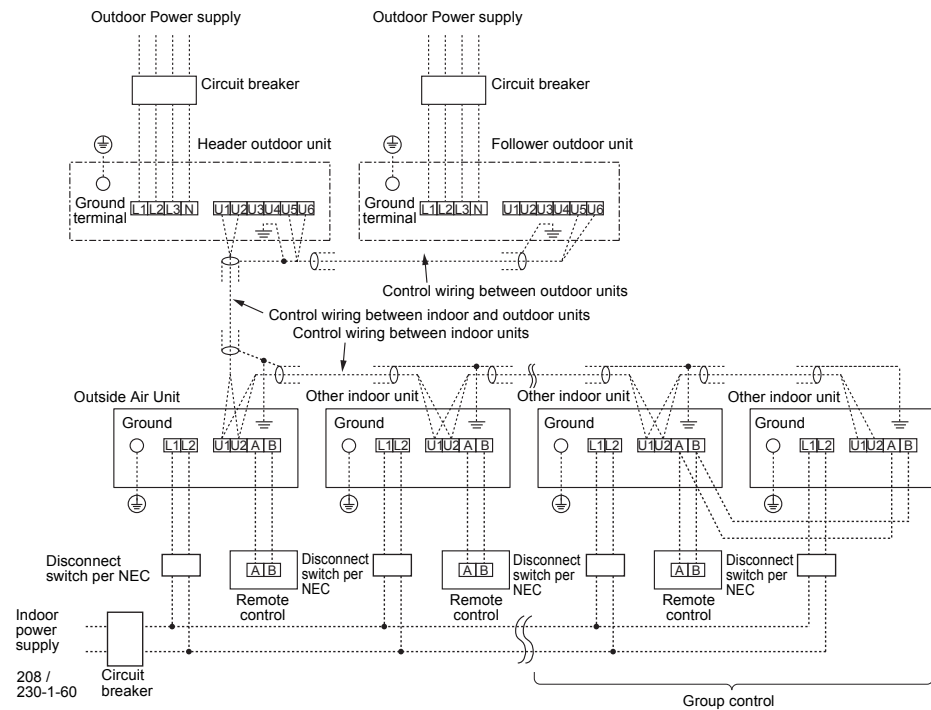
### ⚠ CAUTION

The Outside Air Unit and indoor unit for air conditioning cannot be controlled as a group.

### NOTE

An outdoor unit connected with control wiring between indoor and outdoor units wire becomes automatically the header unit.

### ▼ Wiring example

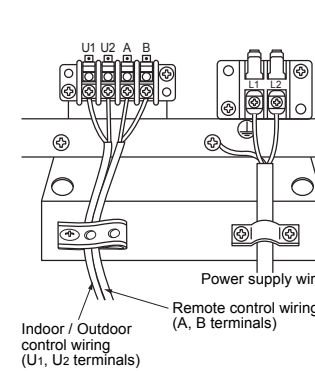


## ■ Wire connection

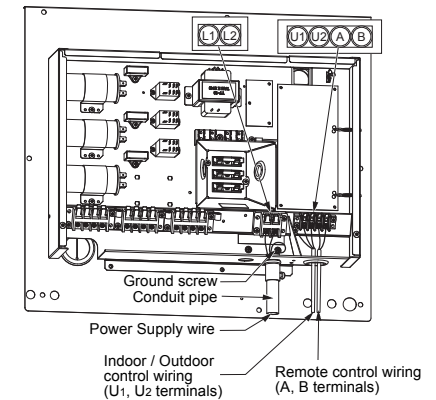
### REQUIREMENT

- Connect the wires matching the terminal numbers. Incorrect connection causes a trouble.
  - Pass the wires through the bushing of wire connection holes of the indoor unit.
  - Keep a margin (Approx. 100 mm) on a wire to hang down the electrical control box at servicing or other purpose.
  - The low-voltage circuit is provided for the remote control. (Do not connect the high-voltage circuit)
- Remove the cover of the electrical control box by taking off the mounting screws (2 positions).
  - Tighten the screws of the terminal block, and fix the wires with cord clamp attached to the electrical control box. (Do not apply tension to the connecting section of the terminal block.)
  - Set a loop for the connecting wire of the storing part of the indoor unit electrical control; otherwise the electrical control box cannot be drawn out in service time.
  - Mount the cover of the electrical control box without pinching wires.

<MMD-AP048 type>



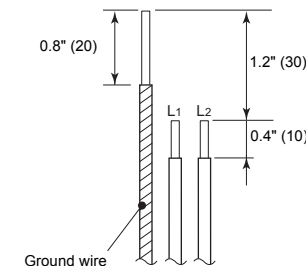
<MMD-AP072 type, AP096 type>



## ■ Power supply wires and ground wire

1. Strip the wire ends.  
Power supply wire: 0.4" (10 mm)  
Ground wire: 0.8" (20 mm)
2. Match the wire colors with the terminal numbers on the indoor units' and circuit breakers' terminal blocks and firmly screw the wires to the corresponding terminals.
3. Secure the ground wire with the ground screw.
4. Fix the wires with a cord clamp.

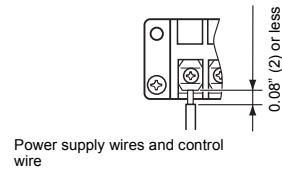
Unit: in (mm)



## ⚠ CAUTION

Firmly tighten the screws of the terminal block.

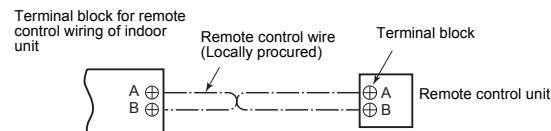
Keep the wire length as shown in figure below when it is connected to the terminal block.



## ■ Remote control wiring

Strip off approx. 9 mm the wire to be connected.

### ▼ Wiring diagram



## ■ Address setup

Set up the addresses as per the Installation Manual supplied with the outdoor unit.

# 11 Applicable controls

### REQUIREMENT

When the air conditioner is used for the first time, it will take some moments after the power has been turned on before the remote control becomes available for operations: This is normal and is not indicative of trouble.

- Concerning the automatic addresses (The automatic addresses are set up by performing operations on the outdoor interface circuit board.)

While the automatic addresses are being set up, no remote control operations can be performed. Setup takes up to 10 minutes (usually about 5 minutes).

- When the power is turned on after automatic address setup  
It takes up to 10 minutes (usually about 3 minutes) for the outdoor unit to start operating after the power has been turned on.

Before the air conditioner was shipped from the factory, all units are set to [STANDARD] (factory default). If necessary, change the indoor unit settings.

The settings are changed by operating the wired remote control.

- The settings cannot be changed using only a wireless remote control, simple remote control or group control remote control by itself so install a wired remote control separately as well.

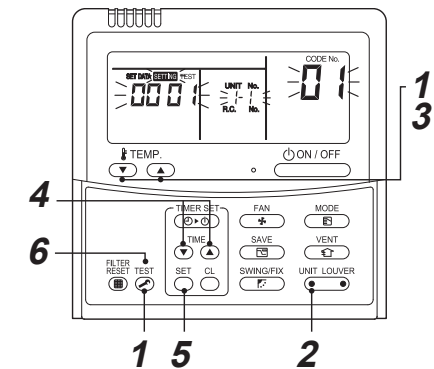
## ■ Basic procedure for changing settings

Change the settings while the air conditioner is not working. (**Stop the air conditioner before making settings.**)

### ⚠ CAUTION

Set only the CODE No. shown in the following table: Do NOT set any other CODE No.

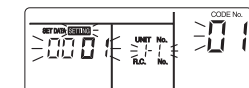
If a CODE No. not listed is set, it may not be possible to operate the air conditioner or other trouble with the product may result.



- 1 Push and hold **TEST** button and “TEMP.” button simultaneously for at least 4 seconds. After a while, the display flashes as shown in the figure. Confirm that the CODE No. is [01].

- If the CODE No. is not [01], push **TEST** button to clear the display content, and repeat the procedure from the beginning. (No operation of the remote control is accepted for a while after **TEST** button is pushed.)

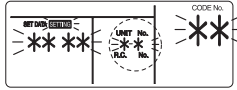
(While air conditioners are operated under the group control, “ALL” is displayed first. When **UNIT LOWER** is pushed, the indoor unit number displayed following “ALL” is the header unit.)



(\* Display content varies with the indoor unit model.)

**2** Each time **UNIT LOUVER** button is pushed, indoor unit numbers in the control group change cyclically. Select the indoor unit to change settings for.

The fan of the selected unit runs and the louvers start swinging. The indoor unit for change settings can be confirmed.



**3** Specify CODE No. [\*\*] with “TEMP.” / buttons.

**4** Select SET DATA [\*\*\*\*] with “TIME” / buttons.

**5** Push **SET** button. When the display changes from flashing to lit, the setup is completed.

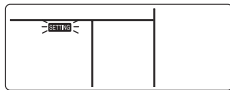
- To change settings of another indoor unit, repeat from Procedure 2.
- To change other settings of the selected indoor unit, repeat from Procedure 3.

Use **SET** button to clear the settings. To make settings after **SET** button was pushed, repeat from Procedure 2.

**6** When settings have been completed, push **TEST** button to determine the settings.

When **TEST** button is pushed, **SETTING** flashes and then the display content disappears and the air conditioner enters the normal stop mode.

(While **SETTING** is flashing, no operation of the remote control is accepted.)



## Filter sign setting

According to the installation condition, the filter sign term (Notification of filter cleaning) can be changed.

Follow to the basic operation procedure

(1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- For the CODE No. in Procedure 3, specify [01].
- For the [SET DATA] in Procedure 4, select the SET DATA of filter sign term from the following table.

SET DATA	Filter sign term
0000	None
0001	150 H
0002	2500 H (Factory default)
0003	5000 H
0004	10000 H

## Setting the level of dirtiness for the filter

The time when the filter indicator lights can be changed to half depending on the level of dirtiness.

Follow to the basic operation procedure

(1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6). Perform the operation.

- Specify [02] for the CODE No. in Procedure 3.
- The SET DATA in Procedure 4 is [0001].

SET DATA	0000	0001
Filter sign term	Normal	Half

## Group control

In a group control, a remote control can control up to maximum 8 units.

The Outside Air Unit and indoor unit for air conditioning cannot be controlled as a group.

- For wiring procedure and wires of the individual line (Identical refrigerant line) system, refer to “Electrical connection” in this Manual.
- Wiring between indoor units in a group is performed in the following procedure.
- Connect the indoor units by connecting the remote control wires from the remote control terminal blocks (A, B) of the indoor unit connected with a remote control to the remote control terminal blocks (A, B) of the other indoor unit. (Non-polarity)
- For address setup, refer to the Installation Manual attached to the outdoor unit.

# 12 Test run

## Before test run

- Before turning on the power supply, carry out the following procedure.
  - By using 500 V-megger, check that resistance of 1 MΩ or more exists between the terminal block L to N and the grounding.
    - If resistance of less than 1 MΩ is detected, do not run the unit.
  - Check the valve of the outdoor unit being opened fully.
- To protect the compressor at activation time, leave power-ON for 12 hours or more before operating.
- Do not press the electromagnetic contactor to forcibly perform a test run. (This is very dangerous because the protective device does not work.)
- Before starting a test run, set addresses by following the Installation Manual supplied with the outdoor unit.

## Execute a test run

- When a fan operation is to be performed for an individual indoor unit, turn off the power, short CN72 on the circuit board, and then turn the power back on. (First set the operating mode to “fan,” and then operate.) When the test run has been performed using this method, do NOT forget to release the shorting of CN72 after the test run is completed.

Operate the unit with the wired remote control as usual.

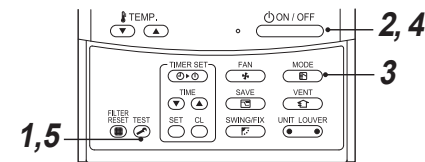
For the procedure of the operation, refer to the attached Owner’s Manual to the outdoor unit.

A forced test run can be executed in the following procedure even if the operation stops by thermostat-OFF.

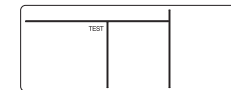
In order to prevent a serial operation, the forced test run is released after 60 minutes have passed and returns to the usual operation.

## CAUTION

Do not use the forced test run for cases other than the test run because it applies an excessive load to the devices.








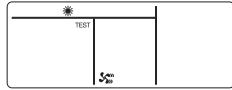
**1** Push **TEST** button for 4 seconds or more. [TEST] is displayed on the display part and the selection of mode in the test mode is permitted.





**2** Push **ON/OFF** button.

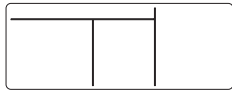


- 3** Select the operation mode with  button, [Cool] or [Heat].
- Do not run the air conditioner in a mode other than [Cool] or [Heat].
  - The temperature controlling function does not work during test run.
  - The detection of trouble is performed as usual.



- 4** After the test run, push  button to stop a test run.  
(Display part is same as procedure **1**.)

- 5** Push  button to cancel (release from) the test run mode.  
([TEST] disappears on the display and the status returns to a normal.)



#### ◆ Requirements for turning thermostat OFF

##### Cooling operation

- When the outside air temperature is lower than or equal to 66.2 °F (19 °C).
- When the outside air temperature is lower than or equal to 37 °F (3 °C) above the set temperature.

##### Heating operation

- When the outside air temperature is lower than or equal to 23 °F (-5 °C).
- When the outside air temperature is higher than or equal to 59 °F (15 °C).
- When the outside air temperature is higher than or equal to 37 °F (3 °C) above the set temperature.

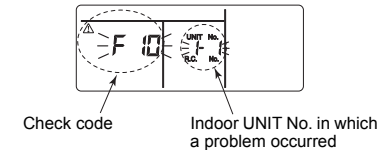
# 13 Troubleshooting

## ■ Confirmation and check

When a problem occurred in the air conditioner, check code and indoor UNIT No. appear on the display part of the remote control.

The check code is only displayed during the operation.

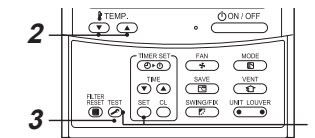
If the display disappears, operate the air conditioner according to the following “Confirmation of check code log” for confirmation.





## ■ Confirmation of check code log

When a problem occurred on the air conditioner, the check code log can be confirmed with the following procedure.  
(The check code log is stored in memory up to 4 check code.)

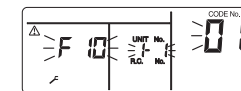
The log can be confirmed from both operating status and stop status.



- 1** When  and  buttons are pushed simultaneously for 4 seconds or more, the following display appears.

If  is displayed, the mode enters in the check code log mode.


- [01: Order of check code log] is displayed in CODE No.
- [Check code] is displayed in CHECK.
- [Indoor unit address in which a problem occurred] is displayed in Unit No.



- 2** Every pushing of  button used to set temperature, the check code log stored in memory is displayed in order.

The numbers in CODE No. indicate CODE No. [01] (latest) → [04] (oldest).

### REQUIREMENT

Do not push  button because all the check code log of the indoor unit will be deleted.

- 3** After confirmation, push  button to return to the usual display.

## ■ Check codes and parts to be checked

### Check method

On the remote control (Wired remote control, Central control remote control) and the interface P.C. board of the outdoor unit (I/F), a check display LCD (Remote control) or 7-segment display (on the outdoor interface P.C. board) to display the operation is provided. Therefore the operation status can be known. With this self-diagnosis function, a trouble or position with trouble of the air conditioner can be found as shown in the table below.

### Check code list

The following list shows each check code. Find the check contents from the list according to part to be checked.

- To check from indoor remote control: See "Wired remote control display" in the list.
- To check from outdoor unit: See "Outdoor 7-segment display" in the list.
- To check from indoor unit with a wireless remote control: See "Sensor block display of receiving unit" in the list.

IPDU : Intelligent Power Drive Unit  
 ○ : Lighting, ◻ : Flashing, ● : Goes off  
 ALT : Flashing is alternately when there are two flashing LED.  
 SIM : Simultaneous flashing when there are two flashing LED.

Check code		Wireless remote control				Check code name	Judging device
Wired remote control display	Outdoor 7-segment display	Sensor block display of receiving unit					
	Auxiliary code	Operation	Timer	Ready	Flash		
E01	—	—	◻	●	●	Communication trouble between indoor and remote control (Detected at remote control side)	Remote control
E02	—	—	◻	●	●	Remote control transmission trouble	Remote control
E03	—	—	◻	●	●	Communication trouble between indoor and remote control (Detected at indoor side)	Indoor
E04	—	—	●	●	◻	Communication circuit trouble between indoor / outdoor (Detected at indoor side)	Indoor
E06	E06	No. of indoor units in which sensor has been normally received	●	●	◻	Decrease of No. of indoor units	I/F
—	E07	—	●	●	◻	Communication circuit trouble between indoor / outdoor (Detected at outdoor side)	I/F
E08	E08	Duplicated indoor addresses	◻	●	●	Duplicated indoor addresses	Indoor / I/F
E09	—	—	◻	●	●	Duplicated header remote controls	Remote control
E10	—	—	◻	●	●	Communication trouble between indoor MCU	Indoor
E12	E12	01: Indoor / Outdoor communication 02: Communication between outdoor units	◻	●	●	Automatic address start trouble	I/F
E15	E15	—	●	●	◻	Indoor is nothing during automatic addressing	I/F
E16	E16	00: Capacity over 01 ~: No. of connected units	●	●	◻	Capacity over / No. of connected indoor units Combined capacity of indoor units exceeds 120% of combined capacity of outdoor units. (SMMS-i only)	I/F
E18	—	—	◻	●	●	Communication trouble between indoor units	Indoor
E19	E19	00: Header is nothing 02: Two or more header units	●	●	◻	Outdoor header units quantity trouble	I/F
E20	E20	01: Outdoor of other line connected 02: Indoor of other line connected	●	●	◻	Other line connected during automatic address	I/F
E23	E23	—	●	●	◻	Sending trouble in communication between outdoor units	I/F
E25	E25	—	●	●	◻	Duplicated follower outdoor addresses	I/F
E26	E26	No. of outdoor units which received signal normally	●	●	◻	Decrease of No. of connected outdoor units	I/F
E28	E28	Detected outdoor unit number	●	●	◻	Follower outdoor unit trouble	I/F

Check code		Wireless remote control				Check code name	Judging device					
Wired remote control display	Outdoor 7-segment display	Sensor block display of receiving unit										
	Auxiliary code	Operation	Timer	Ready	Flash							
E31	E31	Sub-code	A3-IPDU	Fan-IPDU	Sub-code	A3-IPDU	Fan-IPDU	● ● ◻	IPDU communication trouble	I/F		
			1 2 3 1 2		1 2 3 1 2		1 2 3 1 2					
		01	○			0D	○				○	
		02		○		0E	○				○	○
		03	○	○		0F	○				○	○
		04			○	11	○					○
		05	○	○		12	○					○
		06		○	○	13	○				○	○
		07	○	○	○	18						○
		08			○	19	○					○
		09	○		○	1A	○				○	○
		0A		○		1B	○				○	○
		0B	○	○	○	Circle (○): IPDU trouble						
0C		○	○									
F01	—	—	◻	◻	●	ALT	Indoor TCJ sensor trouble	Indoor				
F02	—	—	◻	◻	●	ALT	Indoor TC2 sensor trouble	Indoor				
F03	—	—	◻	◻	●	ALT	Indoor TC1 sensor trouble	Indoor				
F04	F04	—	◻	◻	○	ALT	TD1 sensor trouble	I/F				
F05	F05	—	◻	◻	○	ALT	TD2 sensor trouble	I/F				
F06	F06	TE1 sensor TE2 sensor	◻	◻	○	ALT	TE1 sensor trouble TE2 sensor trouble	I/F				
F07	F07	—	◻	◻	○	ALT	TL sensor trouble	I/F				
F08	F08	—	◻	◻	○	ALT	TO sensor trouble	I/F				
F09	F09	01: TG1 02: TG2					TG1 sensor trouble TG2 sensor trouble	I/F				
F10	—	—	◻	◻	●	ALT	Indoor TA sensor trouble	Indoor				
F11	—	TF sensor	◻	◻	●	ALT	TF sensor trouble	Indoor				
F12	F12	01: TS1 sensor 03: TS3 sensor	◻	◻	○	ALT	TS1 sensor trouble, TS3 sensor trouble	I/F				
F13	F13	01: Comp. 1 side 02: Comp. 2 side 03: Comp. 3 side	◻	◻	○	ALT	TH sensor trouble	IPDU				
F15	F15	—	◻	◻	○	ALT	Outdoor temp. sensor miswiring (TE1, TL)	I/F				
F16	F16	—	◻	◻	○	ALT	Outdoor pressure sensor miswiring (Pd, Ps)	I/F				
F22	F22	—	◻	◻	○	ALT	TD3 trouble	I/F				
F23	F23	—	◻	◻	○	ALT	Ps sensor trouble	I/F				
F24	F24	—	◻	◻	○	ALT	Pd sensor trouble	I/F				
F29	—	—	◻	◻	●	SIM	Indoor other trouble	Indoor				
F31	F31	—	◻	◻	○	SIM	Indoor EEPROM trouble	I/F				
H01	H01	01: Comp. 1 side 02: Comp. 2 side 03: Comp. 3 side	●	◻	●		Compressor break down	IPDU				
H02	H02	01: Comp. 1 side 02: Comp. 2 side 03: Comp. 3 side	●	◻	●		Compressor trouble (lock)	IPDU				
H03	H03	01: Comp. 1 side 02: Comp. 2 side 03: Comp. 3 side	●	◻	●		Current detect circuit system trouble	IPDU				
H05	H05	—	●	◻	●		TD1 miswiring	I/F				
H06	H06	—	●	◻	●		Low pressure protective operation	I/F				
H07	H07	—	●	◻	●		Oil level down detective protection	I/F				

Wired remote control display	Check code		Wireless remote control				Check code name	Judging device
	Outdoor 7-segment display	Sensor block display of receiving unit	Sensor block display of receiving unit					
			Operation	Timer	Ready	Flash		
Auxiliary code								
H08	H08	01: TK1 sensor trouble 02: TK2 sensor trouble 03: TK3 sensor trouble 04: TK4 sensor trouble 05: TK5 sensor trouble	●	□	●		Oil level detective temp sensor trouble	I/F
H15	H15	—	●	□	●		TD2 miswiring	I/F
H16	H16	01: TK1 oil circuit system trouble 02: TK2 oil circuit system trouble 03: TK3 oil circuit system trouble 04: TK4 oil circuit system trouble 05: TK5 oil circuit system trouble	●	□	●		Oil level detective circuit trouble	I/F
H25	H25	—	●	□	●		TD3 miswiring	I/F
L03	—	—	□	●	□	SIM	Indoor center unit duplicated	Indoor
L04	L04	—	□	○	□	SIM	Outdoor line address duplicated	I/F
L05	—	—	□	●	□	SIM	Duplicated indoor units with priority (Displayed in indoor unit with priority)	I/F
L06	L06	No. of indoor units with priority	□	●	□	SIM	Duplicated indoor units with priority (Displayed in unit other than indoor unit with priority)	I/F
L07	—	—	□	●	□	SIM	Group line in individual indoor unit	Indoor
L08	L08	—	□	●	□	SIM	Indoor group / Address unset	Indoor, I/F
L09	—	—	□	●	□	SIM	Indoor capacity unset	Indoor
L10	L10	—	□	○	□	SIM	Outdoor capacity unset	I/F
L17	L17	—	□	○	□	SIM	Outdoor unit model unmatch trouble	I/F
L20	—	—	□	○	□	SIM	Duplicated central control addresses	Indoor
L28	L28	—	□	○	□	SIM	Over No. of connected outdoor units	I/F
L29	L29	The same as E31	□	●	□	SIM	No. of IPDU trouble	I/F
L30	L30	Detected indoor address	□	○	□	SIM	Indoor outside interlock	Indoor
—	L31	—	—	—	—		Extended I/C trouble	I/F
P01	—	—	●	□	□	ALT	Indoor fan motor trouble	Indoor
P03	P03	—	□	●	□	ALT	Discharge temp. TD1 trouble	I/F
P04	P04	01: Comp. 1 side 02: Comp. 2 side 03: Comp. 3 side	□	●	□	ALT	High-pressure SW system operation	IPDU
P05	P05	00: Detected phase loss 01: Comp. 1 side 02: Comp. 2 side 03: Comp. 3 side	□	●	□	ALT	Phase loss trouble / interruption of power supply Inverter DC voltage (Vdc) trouble	I/F
P07	P07	01: Comp. 1 side 02: Comp. 2 side 03: Comp. 3 side	□	●	□	ALT	Heat sink overheat trouble	IPDU, I/F
P10	P10	Detected indoor address	●	□	□	ALT	Indoor overflow trouble	Indoor
P12	—	—	●	□	□	ALT	Indoor fan motor trouble or duct setting miss	Indoor
P13	P13	—	●	□	□	ALT	Outdoor liquid back detection trouble	I/F
P15	P15	01: TS condition 02: TD condition	□	●	□	ALT	Gas leak detection	I/F
P17	P17	—	□	●	□	ALT	Discharge temp. TD2 trouble	I/F
P18	P18	—	□	●	□	ALT	Discharge temp. TD3 trouble	I/F
P19	P19	Detected outdoor unit number	□	●	□	ALT	4-way valve inverse trouble	I/F
P20	P20	—	□	●	□	ALT	High-pressure protective operation	I/F
P22	P22	0*: IGBT circuit 1*: Location detection circuit trouble 3*: Motor lock-up trouble 4*: Motor current was detected. C*: Abnormal temperature was detected by the TH sensor. D*: TH sensor trouble E*: Inverter DC voltage trouble (outdoor unit fan) Caution) Although letters 0 to F appear at locations indicated by "*", please ignore them.	□	●	□	ALT	Outdoor fan IPDU trouble	IPDU
P26	P26	01: Comp. 1 side 02: Comp. 2 side 03: Comp. 3 side	□	●	□	ALT	G-TR short protection trouble	IPDU

Wired remote control display	Check code		Wireless remote control				Check code name	Judging device
	Outdoor 7-segment display	Sensor block display of receiving unit	Sensor block display of receiving unit					
			Operation	Timer	Ready	Flash		
Auxiliary code								
P29	P29	01: Comp. 1 side 02: Comp. 2 side 03: Comp. 3 side	□	●	□	ALT	Comp position detective circuit system trouble	IPDU
P31	P31	—	□	●	□	ALT	Other indoor unit trouble (Group follower unit trouble)	Indoor

### Trouble detected by TCC-LINK central control device

Wired remote control display	Check code		Wireless remote control				Check code name	Judging device
	Outdoor 7-segment display	Sensor block display of receiving unit	Sensor block display of receiving unit					
			Operation	Timer	Ready	Flash		
Auxiliary code								
C05	—	—	—	—	—	—	Sending trouble in TCC-LINK central control device	TCC-LINK
C06	—	—	—	—	—	—	Receiving trouble in TCC-LINK central control device	TCC-LINK
C12	—	—	—	—	—	—	Batch alarm of general-purpose equipment control interface	General-purpose equipment I/F
P30	Differs according to trouble contents of unit with occurrence of alarm						Group control branching unit trouble	TCC-LINK
	—	—	(L20 is displayed)				Duplicated central control addresses	

TCC-LINK : TOSHIBA Carrier Communication Link.

## Warnings on refrigerant leakage

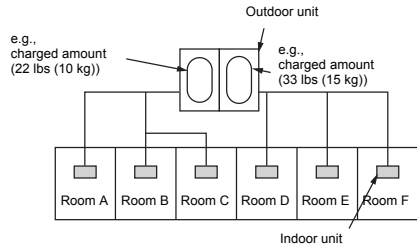
### Check of Concentration Limit

The room in which the air conditioner is to be installed requires a design that in the event of refrigerant gas leaking out, its concentration will not exceed a set limit. The refrigerant R410A which is used in the air conditioner is safe, without the toxicity or combustibility of ammonia, and is not restricted by laws to be imposed which protect the ozone layer. However, since it contains more than air, it poses the risk of suffocation if its concentration should rise excessively. Suffocation from leakage of R410A is almost non-existent. With the recent increase in the number of high concentration buildings, however, the installation of multi air conditioner systems is on the increase because of the need for effective use of floor space, individual control, energy conservation by curtailing heat and carrying power etc. Most importantly, the multi air conditioner system is able to replenish a large amount of refrigerant compared with conventional individual air conditioners. If a single unit of the multi conditioner system is to be installed in a small room, select a suitable model and installation procedure so that if the refrigerant accidentally leaks out, its concentration does not reach the limit (and in the event of an emergency, measures can be made before injury can occur). In a room where the concentration may exceed the limit, create an opening with adjacent rooms, or install mechanical ventilation combined with a gas leak detection device. The concentration is as given below.

$$\frac{\text{Total amount of refrigerant (lbs (kg))}}{\text{Min. volume of the indoor unit installed room (ft}^3 \text{ (m}^3\text{))}} \leq \text{Concentration limit (lbs/ft}^3 \text{ (kg/m}^3\text{))}$$

The concentration limit of R410A which is used in multi air conditioners is 0.019 lbs/ft<sup>3</sup> (0.3 kg/m<sup>3</sup>).

**NOTE 1 :**  
If there are 2 or more refrigerating systems in a single refrigerating device, the amounts of refrigerant should be as charged in each independent device.

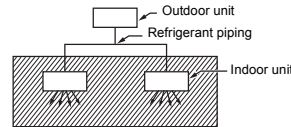
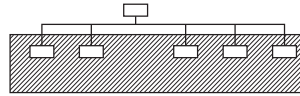


For the amount of charge in this example:  
The possible amount of leaked refrigerant gas in rooms A, B and C is 22 lbs (10 kg).  
The possible amount of leaked refrigerant gas in rooms D, E and F is 33 lbs (15 kg).

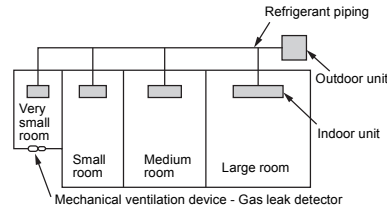
### Important

**NOTE 2 :**  
The standards for minimum room volume are as follows.

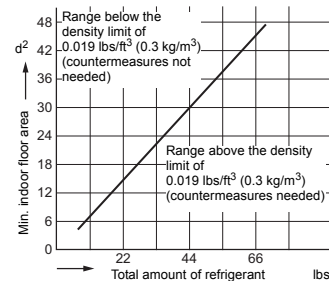
- (1) No partition (shaded portion)
- (2) When there is an effective opening with the adjacent room for ventilation of leaking refrigerant gas (opening without a door, or an opening 0.15% or larger than the respective floor spaces at the top or bottom of the door).



- (3) If an indoor unit is installed in each partitioned room and the refrigerant piping is interconnected, the smallest room of course becomes the object. But when a mechanical ventilation is installed interlocked with a gas leakage detector in the smallest room where the density limit is exceeded, the volume of the next smallest room becomes the object.



**NOTE 3 :**  
The minimum indoor floor area compared with the amount of refrigerant is roughly as follows:  
(When the ceiling is 8.9 ft (2.7 m) high)



## Confirmation of indoor unit setup

Prior to delivery to the customer, check the address and setup of the indoor unit, which has been installed in this time and fill the check sheet (Table below). Data of four units can be entered in this check sheet. Copy this sheet according to the No. of the indoor units. If the installed system is a group control system, use this sheet by entering each line system into each installation manual attached to the other indoor units.

### REQUIREMENT

This check sheet is required for maintenance after installation. Fill this sheet and then pass this Installation Manual to the customers.

### Indoor unit setup check sheet

Indoor unit		Indoor unit		Indoor unit		Indoor unit	
Room name	Room name	Room name	Room name	Room name	Room name	Room name	Room name
Model	Model	Model	Model	Model	Model	Model	Model
Check indoor unit address. (For check method, refer to APPLICABLE CONTROLS in this manual.)							
*In case of a single system, it is unnecessary to enter the indoor address. (CODE NO.: Line [12], Indoor [13], Group [14], Central control [03])							
Line	Indoor	Group	Line	Indoor	Group	Line	Indoor
Central control address		Central control address		Central control address		Central control address	
Various setup		Various setup		Various setup		Various setup	
Have you changed lighting time of filter sign? If not, fill check mark [x] in [NO CHANGE], and fill check mark [x] in [ITEM] if changed, respectively. (For check method, refer to APPLICABLE CONTROLS in this manual.)							
Filter sign lighting time (CODE NO. [0'1])		Filter sign lighting time (CODE NO. [0'1])		Filter sign lighting time (CODE NO. [0'1])		Filter sign lighting time (CODE NO. [0'1])	
<input type="checkbox"/> NO CHANGE		<input type="checkbox"/> NO CHANGE		<input type="checkbox"/> NO CHANGE		<input type="checkbox"/> NO CHANGE	
<input type="checkbox"/> NONE		<input type="checkbox"/> NONE		<input type="checkbox"/> NONE		<input type="checkbox"/> NONE	
<input type="checkbox"/> 150H		<input type="checkbox"/> 150H		<input type="checkbox"/> 150H		<input type="checkbox"/> 150H	
<input type="checkbox"/> 2500H		<input type="checkbox"/> 2500H		<input type="checkbox"/> 2500H		<input type="checkbox"/> 2500H	
<input type="checkbox"/> 5000H		<input type="checkbox"/> 5000H		<input type="checkbox"/> 5000H		<input type="checkbox"/> 5000H	
<input type="checkbox"/> 10000H		<input type="checkbox"/> 10000H		<input type="checkbox"/> 10000H		<input type="checkbox"/> 10000H	
Have you changed detected temp. shift value? If not, fill check mark [x] in [NO CHANGE], and fill check mark [x] in [ITEM] if changed, respectively. (For check method, refer to APPLICABLE CONTROLS in this manual.)							
Setting the level of dirtiness for the filter (CODE NO. [02])		Setting the level of dirtiness for the filter (CODE NO. [02])		Setting the level of dirtiness for the filter (CODE NO. [02])		Setting the level of dirtiness for the filter (CODE NO. [02])	
<input type="checkbox"/> Normal		<input type="checkbox"/> Normal		<input type="checkbox"/> Normal		<input type="checkbox"/> Normal	
<input type="checkbox"/> Half		<input type="checkbox"/> Half		<input type="checkbox"/> Half		<input type="checkbox"/> Half	
Incorporation of parts sold separately		Incorporation of parts sold separately		Incorporation of parts sold separately		Incorporation of parts sold separately	
Have you incorporated the following parts sold separately? If incorporated, fill check mark [x] in each [ITEM]. (When incorporating, the setup change is necessary in some cases. For setup change method, refer to Installation Manual attached to each part sold separately.)							
<input type="checkbox"/> Others ( )	<input type="checkbox"/> Others ( )	<input type="checkbox"/> Others ( )	<input type="checkbox"/> Others ( )	<input type="checkbox"/> Others ( )	<input type="checkbox"/> Others ( )	<input type="checkbox"/> Others ( )	<input type="checkbox"/> Others ( )

Veuillez lire attentivement ce manuel avant d'installer le climatiseur.

- Ce manuel traite de la méthode d'installation de l'unité intérieure.
- Pour l'installation de l'unité extérieure, reportez-vous au manuel d'installation livré avec cet équipement.

### **ADOPTION DU NOUVEAU FLUIDE FRIGORIGÈNE**

Ce climatiseur utilise un fluide frigorigène écologique, le R410A.

## **Sommaire**

<b>1</b>	<b>Précautions relatives à la sécurité</b>	<b>22</b>
<b>2</b>	<b>Accessoires</b>	<b>23</b>
<b>3</b>	<b>Commande du système pour l'unité d'aspiration d'air extérieur</b>	<b>23</b>
<b>4</b>	<b>Choix d'un emplacement d'installation</b>	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>Installation</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>Gaine</b>	<b>26</b>
<b>7</b>	<b>Caractéristiques du ventilateur</b>	<b>28</b>
<b>8</b>	<b>Tuyauterie de vidange</b>	<b>30</b>
<b>9</b>	<b>Tuyaux de réfrigérant</b>	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>Connexion électrique</b>	<b>32</b>
<b>11</b>	<b>Commandes utilisables</b>	<b>34</b>
<b>12</b>	<b>Essai de fonctionnement</b>	<b>35</b>
<b>13</b>	<b>Résolution des problèmes</b>	<b>36</b>

# 1 Précautions relatives à la sécurité


Installer, mettre en service et entretenir un climatiseur peut être dangereux en raison des pressions, des tensions électriques et des emplacements de montage (toit, structures en hauteur, etc.).

Seul du personnel formé et qualifié doit installer, mettre en service et entretenir ce type d'appareil.

Du personnel non qualifié peut être employé pour des tâches simples telles que le nettoyage du filtre de l'unité intérieure. Toutes les autres doivent être réalisées par du personnel qualifié.

Lors d'une intervention, respectez les précautions figurant dans la documentation, sur les étiquettes et les autocollants apposés sur l'appareil.

Suivez tous les codes de sécurité. Porter des lunettes et des gants de protection. Faites attention lors de la manipulation et du montage des appareils lourds et encombrants.

Lisez attentivement des instructions et respectez les consignes et précautions figurant dans la documentation fournie. Consultez les codes locaux de construction et le National Electrical Code (NEC) pour connaître les exigences particulières. Sachez reconnaître ce qui a trait à la sécurité. Ceci est un symbole d'avertissement de sécurité . Lorsque ce symbole figure dans la documentation ou sur l'appareil, pensez à la possibilité de blessures. Comprenez le sens de ces mots: DANGER, AVERTISSEMENT et PRÉCAUTION. Ils sont employés pour attirer votre attention sur une question de sécurité.

DANGER signale les risques les plus graves qui entraînent des blessures, voire la mort. AVERTISSEMENT signale un risque qui peut entraîner des blessures, voire la mort. PRÉCAUTION signale une pratique dangereuse qui peut entraîner des blessures mineures ou l'endommagement de l'appareil. NOTE est employé pour mettre en valeur une suggestion conduisant à une meilleure installation, une plus grande fiabilité ou un fonctionnement plus sûr.

Le fabricant ne peut être tenu responsable pour tout dommage causé par le non respect des instructions et descriptions de ce manuel.

## AVERTISSEMENT



- **L'installation doit être faite uniquement par un installateur qualifié ou un technicien d'entretien qualifié.**  
Une installation incorrecte peut entraîner des fuites d'eau, une électrocution ou un incendie.
- **N'utilisez pas un fluide frigorigène différent de celui spécifié pour le complément ou le remplacement.**  
**Faute de quoi, une pression anormalement élevée risque d'être générée dans le circuit de réfrigération, ce qui peut entraîner une panne ou une explosion du produit ou vous pouvez vous blesser.**
- **Branchez le fil de terre. (mise à la terre)**  
Une mise à la terre incomplète peut provoquer une électrocution.  
Ne raccordez pas les fils de terre aux tuyaux de gaz, aux tuyaux d'eau, aux paratonnerres ou aux fils de terre des câbles téléphoniques.
- **Ouvrez tous les disjoncteurs avant toute intervention sur les circuits électriques.**  
La non-observation de cet avertissement peut se solder par une électrocution.
- **Fixez solidement le tuyau de réfrigérant pendant l'installation, avant de faire fonctionner le climatiseur.**  
Si le climatiseur est mis en marche vanne ouverte et sans conduite de réfrigérant, le compresseur aspire l'air ambiant et le circuit de réfrigération peut se trouver en surpression, exploser et causer des blessures.
- **Si le climatiseur doit être déplacé, veillez à ce qu'aucun gaz autre que le réfrigérant spécifié ne pénètre dans le circuit de réfrigération.**  
Si un gaz, y compris de l'air, est mélangé au réfrigérant, la pression dans le circuit augmente anormalement et une conduite peut exploser, provoquant des blessures.
- **Effectuez l'installation conformément au Manuel d'installation.**  
Une installation incorrecte peut entraîner des fuites d'eau, une électrocution ou un incendie.
- **Si le climatiseur est installé dans une petite pièce, prenez les mesures qui s'imposent pour que, en cas de fuite, la teneur en réfrigérant ne dépasse pas le seuil critique.**
- **Effectuez l'installation spécifiée pour protéger le climatiseur contre un tremblement de terre.**  
Dans le cas contraire, un accident peut survenir du fait de la chute du climatiseur.
- **Installez le climatiseur à une hauteur de 8' (2,4 m) ou plus du sol.**  
Lorsque le climatiseur fonctionne, il est dangereux d'y mettre les mains ou d'y faire pénétrer des outils, car vous pouvez toucher aux pales du ventilateur en action ou entrer en contact direct avec l'électricité.
- **Si le gaz frigorigène a fui durant l'installation, aérez immédiatement la pièce.**  
Si le gaz réfrigérant qui a fui entre en contact avec le feu, un gaz nocif peut se dégager.
- **Après l'installation, assurez-vous que le gaz réfrigérant ne fuit pas.**  
Si le gaz réfrigérant fuit dans la pièce et s'écoule près d'un appareil ignifugé, comme une cuisinière, un gaz nocif peut se dégager.
- **L'installation électrique doit être effectuée par un électricien professionnel conformément au Manuel d'installation. Alimentez le climatiseur à partir d'un circuit électrique n'alimentant aucun autre appareil.**  
Une alimentation de puissance insuffisante ou une installation inappropriée peuvent provoquer un incendie.

- Utilisez les câbles spécifiés et raccordez-les aux bornes. Raccordez-les solidement et veillez à ce que des forces extérieures ne soient pas appliquées sur les bornes.
- Observez les règles de la compagnie d'électricité locale lorsque vous raccordez les câbles d'alimentation.
- **Pour la récupération du fluide frigorigène (collecte du fluide frigorigène du tuyau vers le compresseur), arrêtez le compresseur avant de débrancher le tuyau de fluide frigorigène.**  
Si le tuyau de fluide frigorigène est débranché alors que le compresseur fonctionne avec la soupape ouverte, le compresseur aspire l'air et le circuit de réfrigération est surpressurisé, ce qui peut faire éclater l'unité et blesser quelqu'un.
- **Avant de procéder à l'installation, à l'entretien, à la réparation ou à la dépose, réglez le coupe-circuit en position OFF.**  
**Dans le cas contraire, cela peut entraîner des chocs électriques.**
- **Ne touchez pas la palme en aluminium de l'unité. Vous risquez de vous blesser dans le cas contraire. Si vous devez toucher l'ailette pour une raison ou une autre, mettez d'abord des gants de protection et des vêtements de travail de sécurité, ensuite, procédez à l'opération.**
- **Installez soigneusement le climatiseur sur une base capable de le supporter. Si l'endroit n'est pas assez résistant, l'unité peut tomber et provoquer des blessures.**
- **L'unité est accessible depuis le panneau de service.**
- **Installez un disjoncteur respectant les spécifications du manuel d'installation et les dispositions des réglementations et de la législation locales.**
- **Installez le disjoncteur là où il peut facilement être accessible par l'agent.**
- **Le câble d'alimentation ne doit en aucun cas présenter de rallonge. Des problèmes de raccordement dans des endroits où le câble présente une rallonge peuvent entraîner de la fumée et/ou un incendie.**
- **A l'issue du travail d'installation, dites à l'utilisateur où se trouve le disjoncteur. Si l'utilisateur ne sait pas où se trouve le coupe-circuit, il ou elle ne sera pas capable de le désactiver au cas où un problème surviendrait au niveau du climatiseur.**

## PRÉCAUTION

- **Ce climatiseur utilise le nouveau réfrigérant HFC (R410A) qui ne détruit pas la couche d'ozone.**
- Le fluide frigorigène R410A se distingue par son absorption aisée de l'eau, de la membrane oxydante ou de l'huile ainsi que par sa pression, qui est d'environ 1,6 fois celle du fluide frigorigène R22. Outre l'utilisation du nouveau fluide frigorigène, l'huile réfrigérante a elle aussi été remplacée. Par conséquent, durant l'installation, assurez-vous que l'eau, la poussière, le fluide frigorigène précédent ou l'huile réfrigérante n'entrent pas dans le circuit de réfrigération.
- Pour éviter de remplir du fluide réfrigérant et de l'huile réfrigérante inappropriés, la taille des sections de raccordement de l'orifice de remplissage de l'unité principale et les outils d'installation sont différents de ceux qui sont utilisés pour le fluide frigorigène traditionnel.
- En conséquence, les outils exclusifs sont requis pour le nouveau réfrigérant (R410A).
- Quant aux tuyaux de raccordement, utilisez des tuyaux neufs et propres conçus pour le R410A et veillez à ce que l'eau ou la poussière n'y entrent pas.
- **Serrez l'écrou évasé avec une clé dynamométrique de la manière spécifiée.**  
Un serrage excessif de l'écrou évasé peut se solder par une rupture de l'écrou évasé après une longue période, ce qui peut entraîner une fuite de réfrigérant.
- **Portez des gants épais pendant l'installation pour éviter de vous blesser.**

## 2 Accessoires

Nom de la pièce	Quantité	Forme	Emploi
Manuel du propriétaire	1	—	(Assurez-vous de le remettre aux clients)
Manuel d'installation	1	Ce manuel	Ce manuel pour l'installateur.
Isolant thermique	1		Pour une isolation thermique de la section de raccordement de la conduite de gaz
	1		Pour une isolation thermique de la section de raccordement de la conduite de liquide
	8		Pour l'isolation thermique du support d'accrochage ( Type AP048: 4 pièces, 3,2 po. (80 mm) ( Types AP072, 096: 4 pièces, 5,5 po. (140 mm) )

### REMARQUE

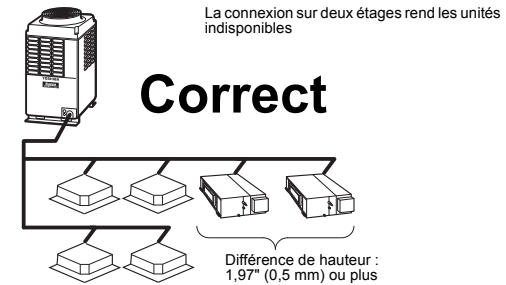
La télécommande avec fil doit être raccordée. Les réglages ne sont pas disponibles pour les systèmes sans télécommande.

## 3 Commande du système pour l'unité d'aspiration d'air extérieur

### ■ Système peut être combiné

Il est possible de connecter l'unité d'aspiration d'air extérieur au SMMS (système multiple modulaire). Toutefois, elle ne peut pas être raccordée au SHRM (système multiple de récupération de chaleur).

Maintenez une différence de hauteur entre les unités d'aspiration d'air extérieur inférieure ou égale à 1,97" (0,5 m).





## 4 Choix d'un emplacement d'installation

### Évitez d'installer le climatiseur dans les endroits suivants.

Sélectionnez un emplacement pour l'unité intérieure. L'air frais et l'air chaud doivent circuler librement.

Évitez d'installer le climatiseur dans les endroits suivants.

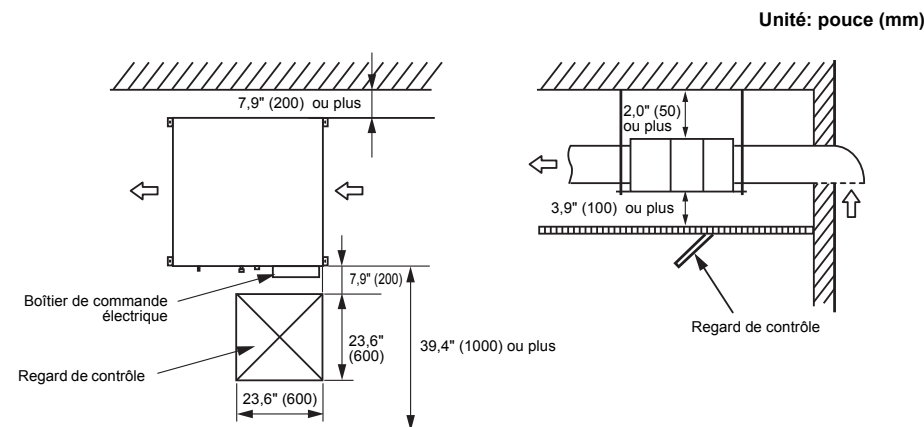
- Les emplacements où l'intérieur des plafonds est utilisé comme voie d'acheminement de l'air extérieur.
- Zones à haute salinité (régions côtières).
- Les atmosphères à acidité et à alcalinité élevées (sources thermales, usines de fabrication de produits chimiques ou pharmaceutiques, zones incluant des appareils de combustion, dont les vapeurs pourraient être aspirées par l'unité).  
Si vous ne respectez pas cette recommandation, l'échangeur de chaleur (ses ailettes en aluminium et tuyaux en cuivre) et d'autres pièces risquent la corrosion.
- Les atmosphères où de la buée d'huile de coupe ou d'autres types d'huile de transmission se forme fréquemment.  
Si vous ne respectez pas ces recommandations, l'échangeur de chaleur pourrait se corroder, de la buée pourrait se former suite à l'obturation de l'échangeur de chaleur, les pièces en plastique risqueraient d'être endommagées, les isolants thermiques de se détériorer, etc.
- Endroits où de la poussière de fer ou d'autres métaux est présente. Si de la poussière de fer ou d'autres métaux adhère à l'intérieur du climatiseur, il peut entrer en combustion spontanément et démarrer un feu.
- Les lieux chargés de vapeurs d'huiles alimentaires (comme les cuisines dans lesquelles de telles huiles sont utilisées).  
Les filtres colmatés peuvent réduire les performances du climatiseur, provoquer la formation de condensation, endommager les pièces en plastique, etc.
- Les lieux présentant des prises d'air de ventilation ou des dispositifs d'éclairage pouvant interférer avec l'air soufflé et en interrompre le flux (cette interruption peut réduire les performances du climatiseur ou arrêter son fonctionnement).
- Les endroits dans lesquels un groupe électrogène interne est utilisé pour l'alimentation électrique.  
La fréquence et la tension des lignes électriques peuvent varier, ce qui peut affecter le bon fonctionnement du climatiseur.
- Sur les grues montées sur camion, les bateaux et autres modes de transport en mouvement.
- Le climatiseur ne doit pas être utilisé pour des applications spéciales (telles que le stockage des aliments, des plantes, d'instruments de précision ou d'œuvres d'art).  
(Les éléments stockés pourraient se dégrader.)
- Les endroits dans lesquels de hautes fréquences sont générées (par des inverseurs, des groupes électrogènes internes, du matériel médical ou de communication).  
(Un dysfonctionnement, un mauvais contrôle du climatiseur ou un bruit au niveau de ce dernier pourrait nuire au bon fonctionnement de l'équipement.)
- Les endroits dans lesquels le climatiseur serait installé au-dessus d'objets que l'humidité pourrait détériorer.  
(Si la conduite de vidange est obstruée ou si le taux d'humidité est supérieur à 80 %, la condensation provenant de l'unité intérieure se met à goutter, ce qui peut endommager tout objet se trouvant directement dessous.)
- Les endroits dans lesquels des solvants organiques sont utilisés.
- Le climatiseur ne peut pas être utilisé pour un refroidissement à l'acide carbonique liquide ou dans les usines de fabrication de produits chimiques.
- Les endroits situés près de portes ou de fenêtres par lesquelles de l'air extérieur très chaud et très humide pourrait entrer et être aspiré par le climatiseur.  
(De la condensation peut alors se former.)
- Les endroits dans lesquels des sprays spéciaux sont fréquemment utilisés.

## ■ Espace d'installation

Réservez un espace suffisant à l'installation et l'entretien.

### EXIGENCE

L'accès de contrôle doit mesurer 23,6" x 23,6" (600 x 600 mm).



## ■ Installation avec un air saturé d'humidité

Même si l'absence de problème a été vérifiée sur l'unité, la crainte de la formation de gouttes d'eau persiste si le fonctionnement dans un air saturé d'humidité continue.

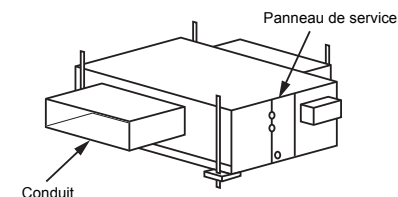
Dans certaines conditions, y compris la saison des pluies, l'atmosphère devient très humide, surtout dans le plafond (température du point de rosée : 86 °F (30 °C) (humidité : 80 %) ou supérieure).

### 1 Installation dans le plafond avec un toit en tuiles.

### 2 Installation dans le plafond avec un toit en ardoises.

### 3 Installation dans le plafond avec cuisine.

- Dans les cas qui précèdent, fixez l'isolant thermique (laine de verre, etc.) dans tous les endroits du climatiseur qui sont au contact de l'air saturé d'humidité.  
Dans ce cas, placez la plaque latérale (panneau de service) de façon à pouvoir la retirer facilement.
- Posez suffisamment d'isolation thermique (une épaisseur de 0,39" (10 mm) ou plus) sur le conduit et les raccords du conduit.



# 5 Installation

## AVERTISSEMENT

Installez solidement le climatiseur dans un endroit suffisamment résistant pour supporter son poids. Si l'endroit n'est pas assez résistant, l'unité peut tomber et provoquer des blessures. Effectuez l'installation spécifiée pour protéger le climatiseur contre les vents forts et les tremblements de terre. Une unité mal installée peut tomber et provoquer des accidents.

## EXIGENCE

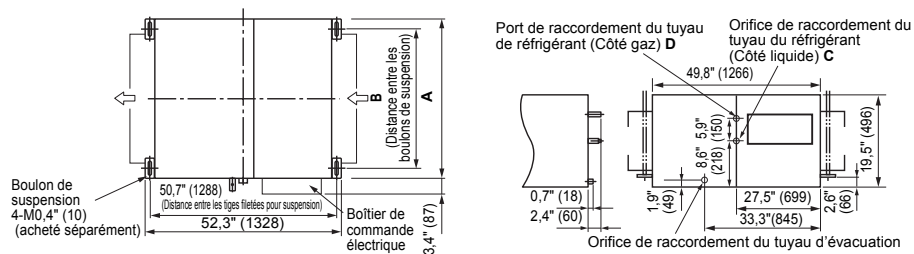
- Observez scrupuleusement les règles suivantes pour éviter d'endommager les unités intérieures et de vous blesser.
  - Ne posez aucun objet lourd sur l'unité intérieure. (Les unités sont emballées à plat.)
  - Si possible, transportez l'unité intérieure telle qu'elle est emballée. Si vous êtes obligé de transporter l'unité intérieure déballée, assurez-vous d'utiliser des chiffons, etc. pour ne pas l'endommager.
  - Pour déplacer l'unité intérieure, tenez seulement les crochets métalliques (4 points). N'exercez aucune force sur les autres pièces (conduite de réfrigérant, carter de vidange, pièces en mousse ou en résine, etc.).
  - Portez l'emballage à deux personnes ou plus et ne l'empaquetez pas avec du ruban PP sur des points autres que ceux qui sont spécifiés.
  - Utilisez un chariot élévateur pour transporter le matériel. Ne tirez pas ni ne poussez l'emballage, car il est fabriqué en carton.
  - Si le matériau d'isolation aux vibrations est appliqué sur le boulon de suspension, vérifiez que cela n'augmente pas le niveau de vibration de l'unité principale avant son utilisation.

## Vue extérieure

Installez les quatre boulons de suspension d'un diamètre de 3/8" (M10).

- Espacez les boulons de suspension selon les dimensions indiquées dans l'illustration ci-dessous.
- Utilisez des boulons de suspension d'un diamètre de 3/8" (M10) (à se procurer sur place).

Unité: pouce (mm)



Modèle MMD-	A	B	C	D
AP048*	35,4" (898)	32,2" (818)	Évasement de Ø3/8" (9,5)	Évasement de Ø5/8" (15,9)
AP072*	55" (1398)	49,6" (1260)	Évasement de Ø1/2" (12,7)	Brasage de Ø7/8" (22,2)
AP096*				

En tenant compte de la tuyauterie et du câblage que vous devrez installer à l'intérieur du plafond une fois l'unité intérieure suspendue, déterminez l'emplacement d'installation de cet équipement et l'orientation d'évacuation de la tuyauterie.

- Si le plafond est déjà préparé, installez le tuyau d'évacuation, le tuyau du réfrigérant, le câble de liaison entre les unités intérieures et extérieures, le câble du système de commande centralisée et le câble de la télécommande aux points de raccordement des tuyaux et câbles avant de suspendre l'unité intérieure.

## Traitement du plafond

Le plafond varie en fonction de la structure du bâtiment.

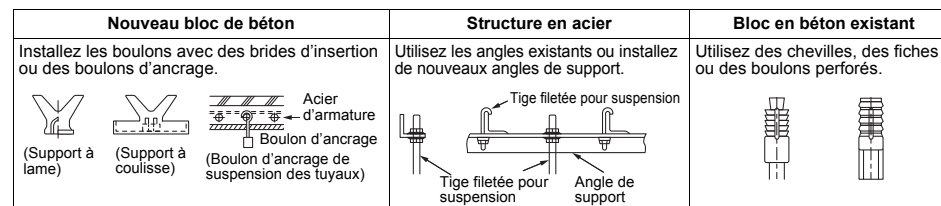
Pour plus de détails, contactez le constructeur du bâtiment ou votre décorateur d'intérieur.

Une fois les dalles du plafond retirées, il est important de renforcer l'ossature du plafond (support) et de maintenir une parfaite horizontalité du plafond installé pour prévenir toute vibration éventuelle provenant des dalles du plafond.

## Installation du boulon de suspension

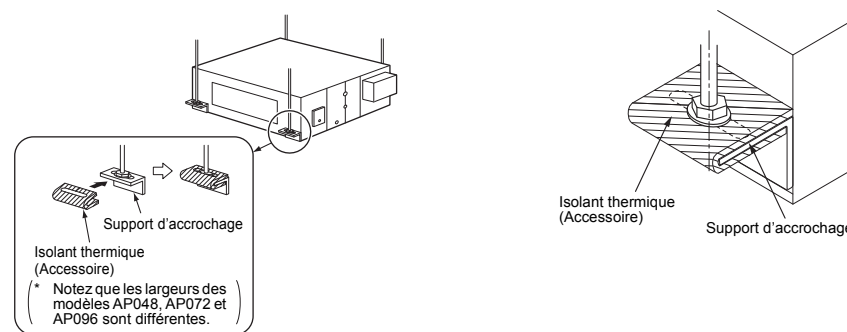
Utilisez des boulons de suspension 3/8" (M10) (4 pièces, vendues séparément).

En tenant compte de la structure existante, déterminez le pas de vis des tiges filetées et vérifiez la distance séparant ces tiges grâce aux dimensions données ci-dessus dans le schéma coté de la vue externe de l'unité.



## Suspension de l'unité

- Réglez la position de l'écrou (partie inférieure).
- Suspendez l'unité principale en accrochant l'écrou du boulon de suspension à la rainure en T de l'étrier de suspension de l'unité intérieure.
- Utilisez un niveau, etc., pour contrôler si les quatre côtés sont à l'horizontale. (Inclinaison : moins de 0,2" (5 mm)) Fixez les conduits en toile (achetés séparément) à l'admission et l'évacuation d'air pour que les vibrations ne se transmettent pas de l'unité principale au conduit ou au plafond. Fixez également un matériel d'absorption acoustique au revêtement protecteur intérieur du conduit et la pièce en caoutchouc antivibrations au boulon de suspension.



## EXIGENCE

- Utilisez un niveau, etc., vérifiez l'horizontalité de l'unité intérieure.
- Serrez l'écrou suffisamment et fixez-le solidement.

## ■ Installation de l'unité intérieure

### 1 Installez temporairement l'unité intérieure.

Fixez le support d'accrochage au boulon de suspension.

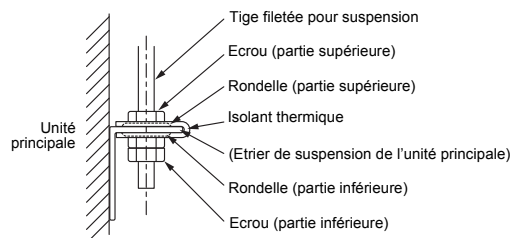
Assurez-vous de fixer les parties supérieure et inférieure du support d'accrochage avec des écrous (3/8" (M10), achetés séparément) et des rondelles.

### 2 Réglez la hauteur de l'unité principale à l'aide de l'écrou.

### 3 Vérifiez que l'unité principale est à l'horizontale.

Fixez les conduits en toile (achetés séparément) à l'admission et l'évacuation d'air pour que les vibrations ne se transmettent pas de l'unité principale au conduit ou au plafond.

Fixez également un matériel d'absorption acoustique au revêtement protecteur intérieur du conduit et la pièce en caoutchouc antivibrations au boulon de suspension.

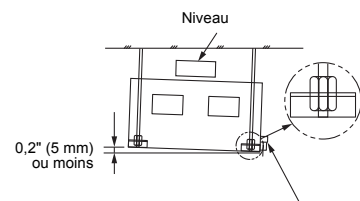


#### EXIGENCE

Assurez-vous que l'unité est à niveau de suspension.

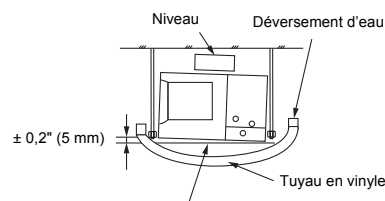
Si elle est suspendue horizontalement, le bac d'évacuation peut déborder. Installez l'unité en ne dépassant pas les dimensions indiquées ci-dessous.

#### Vue avant



Installez l'unité principale à 0,2" (5 mm) au maximum tout en abaissant légèrement le côté de l'orifice de raccordement du tuyau d'évacuation.

#### Vue latérale



Installez les deux côtés de l'orifice d'admission et d'évacuation d'air à ± 0,2" (5 mm).

À l'aide d'un niveau ou d'un tuyau en vinyle, vérifiez que l'unité intérieure est suspendue en position horizontale ou pas.

## 6 Gaine

### ⚠ PRÉCAUTION

Pensez impérativement à isoler de la chaleur le conduit pour éviter toute condensation. Si la gaine n'est pas sur toute la longueur, des fuites peuvent se déclarer dans la pièce.

#### EXIGENCE

- Pour empêcher les courts-circuits, concevez la gaine de sorte que les ouvertures d'admission et de sortie ne soient pas adjacentes.
- Installez la chambre de filtration du côté admission de l'unité intérieure. Fixez le filtre à durée de vie longue et le filtre à haut rendement à la chambre de filtration pour retirer la poussière. Envoyez de l'air extérieur dans l'unité intérieure et la surface climatisée.
- Si aucun filtre à air n'est installé, la poussière se dépose dans l'échangeur thermique ce qui peut conduire à une défaillance ou à une fuite du climatiseur.
- Assurez-vous de placer le conduit côté admission d'air avec une inclinaison descendante. Autrement, la gaine d'aspiration de cette unité sera exposée aux conditions extérieures et des gouttes de pluie, des feuilles ou des oiseaux pourront facilement pénétrer à l'intérieur s'il est placé à l'horizontale.
- L'installation d'un treillis ou tout matériel similaire à l'extrémité de la gaine d'aspiration est également conseillée.
- Raccordez le conduit pour qu'uniquement de l'air extérieur soit aspiré. Pensez impérativement à isoler de la chaleur le conduit pour éviter toute condensation. (Matériel conseillé : Laine de verre ou mousse de polyéthylène, épaisseur : 1,0" (25 mm))
- Lors de la soudure du conduit sur place, des étincelles peuvent rentrer dans le filtre à air ou l'isolant thermique. Afin d'éviter tout incendie, recouvrez le conduit d'une plaque de fer, etc.
- Lors de l'insertion des renforts métalliques ou des pièces similaires dans le conduit métallique, isolez le conduit de l'électricité murale.
- Placez les conduits en toile aux orifices d'admission et d'aspiration d'air pour éviter le transfert de vibrations et de bruits de résonance inhabituels, mais aussi pour démonter plus facilement l'unité principale au moment de l'entretien.
- Raccordez les conduits pour qu'ils ne soient pas soutenus par l'unité principale. Si les conduits sont directement raccordés à l'unité principale, il peut se produire des bruits anormaux de vibrations de conduit au niveau de l'unité principale, mais aussi le filtre et le panneau de service ne peuvent pas être retirés.
- Assurez-vous de fixer les conduits avec des boulons de suspension.

## ■ Gaine

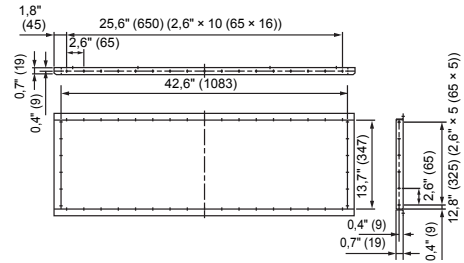
Une fois le produit installé, posez la gaine selon les schémas ci-dessous.

## Bride de raccordement

Reportez-vous à la taille indiquée dans la figure apposée à l'unité principale.

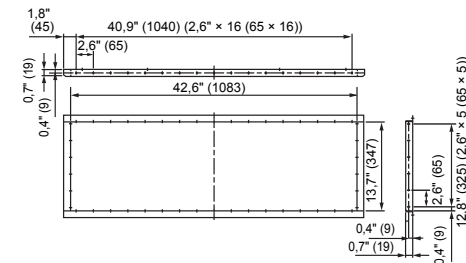
### <Type MMD-AP048>

<Bride de raccordement de l'orifice d'admission d'air>

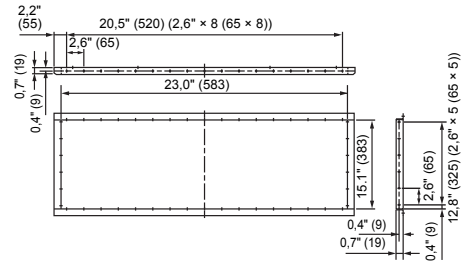


### <Type MMD-AP072, type AP096>

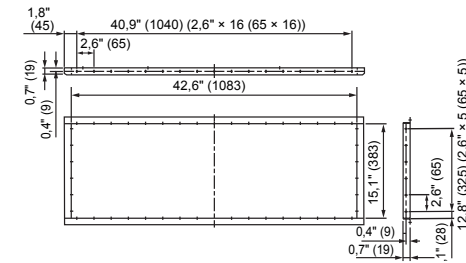
<Bride de raccordement de l'orifice d'admission d'air>



<Bride de raccordement de l'orifice d'aspiration d'air>



<Bride de raccordement de l'orifice d'aspiration d'air>

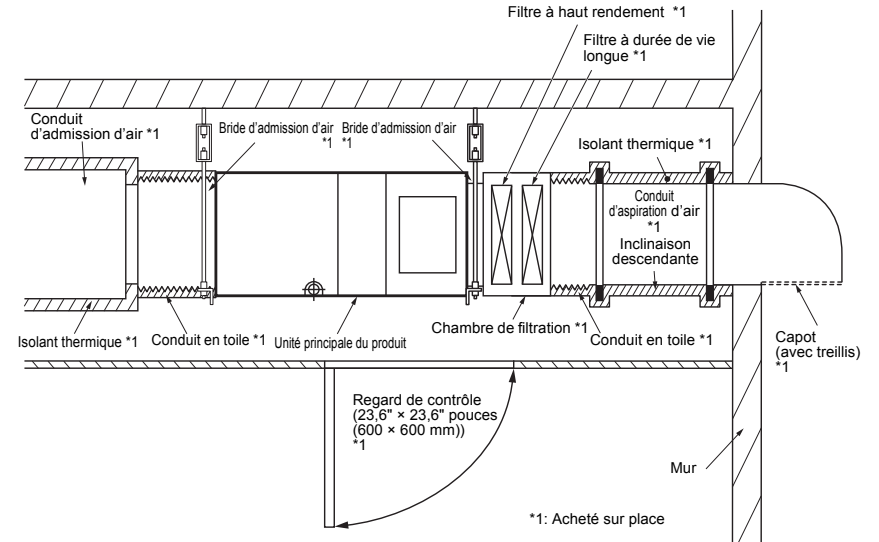


### EXIGENCE

Si le climatiseur et le joint toilé sont raccordés au moyen de rivets, il devient alors impossible de vérifier le ventilateur et le cycle de réfrigération.

**Assurez-vous d'utiliser la bride comme indiqué ci-dessus et de la serrer avec les boulons.**  
(Boulons de fixation 0,2" x 0,5" (6 x 12 mm), vendus séparément).

### <Exemple de construction>



### 1 Conduit d'aspiration d'air

- Raccordez le conduit d'aspiration d'air (vendu séparément) à la bride d'entrée. Enveloppez avec un ruban d'aluminium le raccord entre le conduit et la bride de l'orifice d'aspiration d'air, ou un isolant pour éviter les fuites d'air.
- Pour l'orifice d'aspiration d'air extérieur, fixez un capot pour que l'air extérieur soit aspiré par le côté inférieur. Fixez ensuite le treillis, etc., à l'admission d'air du capot.
- Placez le conduit d'aspiration d'air avec une inclinaison descendante pour faire évacuer toute eau susceptible de pénétrer à l'intérieur.
- Enveloppez l'extérieur du conduit d'aspiration d'un isolant thermique car il aspire de l'air froid pendant le chauffage.

### 2 Conduit d'admission d'air

Raccordez le conduit d'admission d'air (vendu séparément) à la bride d'admission d'air. Enveloppez avec un ruban d'aluminium le raccord entre le conduit et la bride de l'orifice d'admission d'air, ou un isolant pour éviter les fuites d'air.

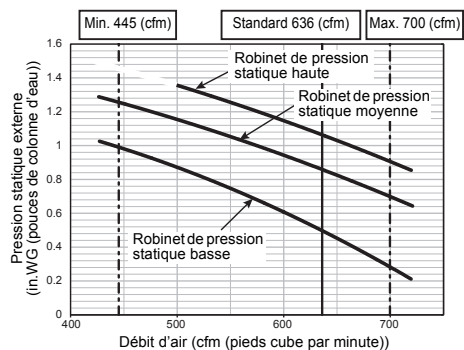
# 7 Caractéristiques du ventilateur

## ■ Caractéristiques du ventilateur

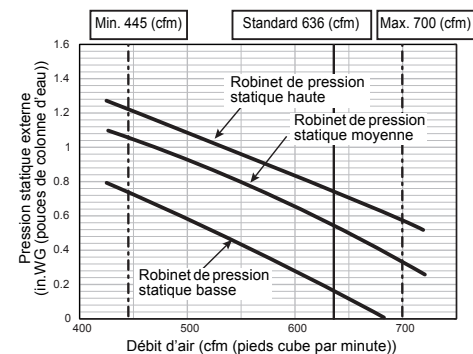
### <Type MMD-AP048>

(Volume d'air standard : 636 cfm, volume d'air de limite inférieure: 445 cfm, volume d'air de limite supérieure: 700 cfm)

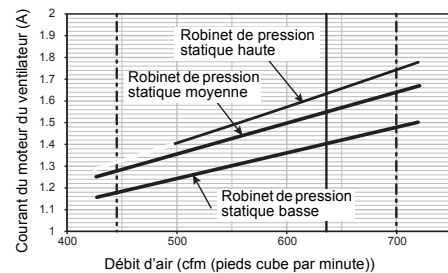
#### 1-2. Caractéristique du ventilateur 230V



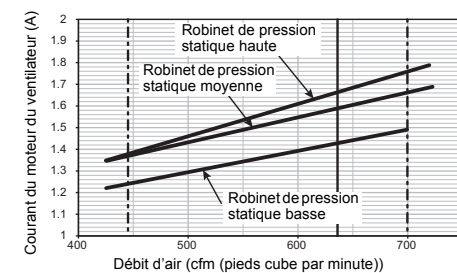
#### 2-2. Caractéristique du ventilateur 208V



#### 1-3. 230V cfm-A



#### 2-3. 208V cfm-A



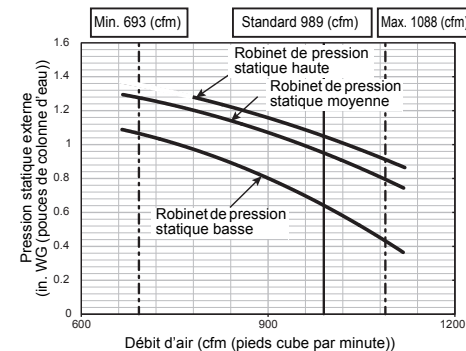
### EXIGENCE

Réglez un régulateur de volume d'air au conduit d'admission d'air et réglez le volume d'air dans une plage comprise entre 70% et 110% du volume d'air standard.

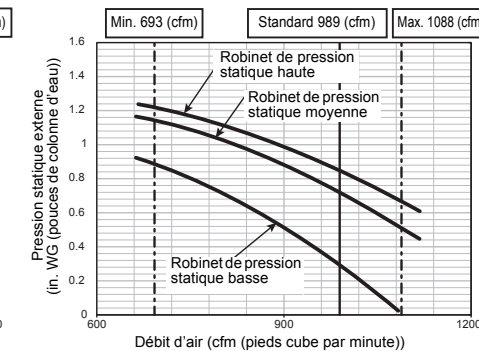
### <Type MMD-AP072>

(Volume d'air standard: 989 cfm, volume d'air de limite inférieure: 693 cfm, volume d'air de limite supérieure: 1088 cfm)

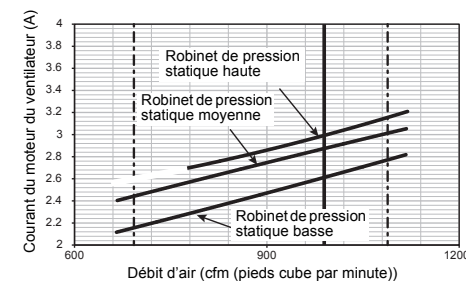
#### 1-2. Caractéristique du ventilateur 230V



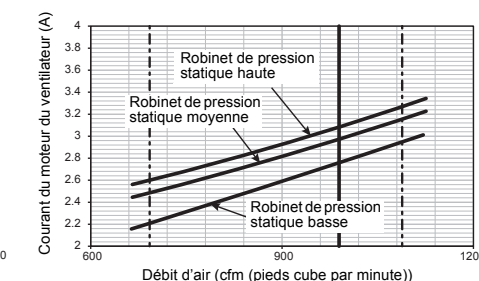
#### 2-2. Caractéristique du ventilateur 208V



#### 1-3. 230V cfm-A



#### 1-3. 208V cfm-A



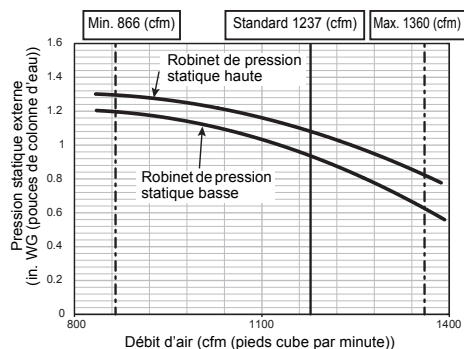
### EXIGENCE

Réglez un régulateur de volume d'air au conduit d'admission d'air et réglez le volume d'air dans une plage comprise entre 70% et 110% du volume d'air standard.

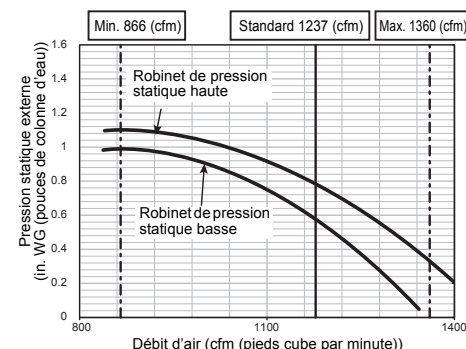
<Type MMD-AP096>

(Volume d'air standard : 1237cfm, volume d'air de limite inférieure: 866 cfm, volume d'air de limite supérieure: 1360 cfm)

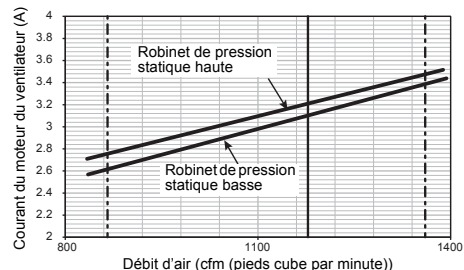
1-2. Caractéristique du ventilateur 230V



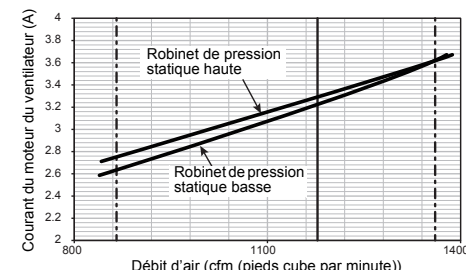
2-2. Caractéristique du ventilateur 208V



1-3. 230V cfm-A



2-3. 208V cfm-A



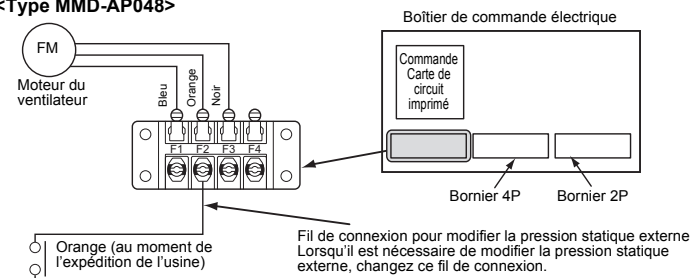
**EXIGENCE**

Réglez un régulateur de volume d'air au conduit d'admission d'air et réglez le volume d'air dans une plage comprise entre 70% et 110% du volume d'air standard.

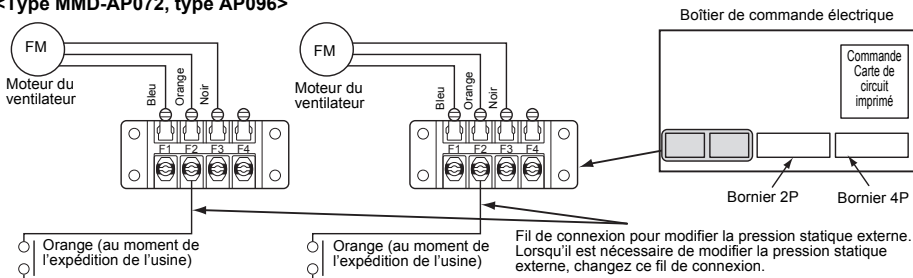
■ **Modification du raccordement des câbles du moteur du ventilateur**

Les câbles du moteur du ventilateur sont raccordés au (F2) au moment de l'expédition de l'usine. Modifiez le raccordement de câble en fonction de la pression statique extérieure de la résistance de la gaine.

<Type MMD-AP048>



<Type MMD-AP072, type AP096>



**EXIGENCE**

Lorsque la pression station externe est modifiée, inscrivez la valeur modifiée de la pression statique sur la fiche signalétique de l'unité.

<Type MMD-AP048, type AP072>

N° de bornier	Câblage du moteur du ventilateur	Remarques
F1 (Robinet de pression statique basse)	Bleu	—
F2 (Robinet de pression statique moyenne)	Orange	Au moment de l'expédition de l'usine
F3 (Robinet de pression statique haute)	Noir	—

<Type MMD-AP096>

N° de bornier	Câblage du moteur du ventilateur	Remarques
F1 (-)	Bleu	Non utilisé.
F2 (Robinet de pression statique basse)	Orange	Lors de l'expédition depuis l'usine
F3 (Robinet de pression statique haute)	Noir	—

## 8 Tuyauterie de vidange

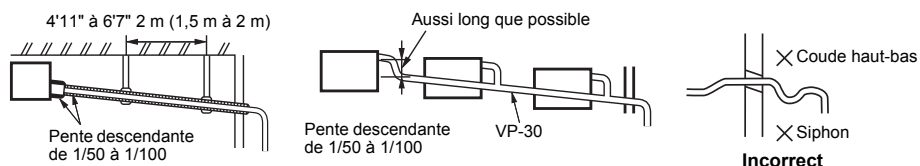
### ⚠ PRÉCAUTION

Conformément au Manuel d'installation, raccordez les tuyaux d'évacuation de façon à ce que l'eau s'écoule correctement et appliquez un isolant thermique de façon à éviter la condensation de rosée. Les pannes de raccordement des tuyaux risquent d'entraîner des fuites d'eau dans la pièce et de mouiller le mobilier.

### EXIGENCE

- Les tuyaux d'évacuation permettent une évacuation naturelle. Assurez-vous de placer les tuyaux d'évacuation depuis l'unité avec une inclinaison descendante de 1/50 à 1/100 et n'effectuez pas de haut et de bas ou d'ouverture à mi-chemin.
- Placez l'extracteur horizontal du tuyau d'évacuation à 65,7" (20 m) maximum. Lorsque le tuyau d'évacuation est trop long, fixez le support de fixation à intervalles de 4'11" à 6'7" (1,5 m à 2 m) pour éviter que le tuyau oscille comme indiqué dans le schéma ci-dessous.

<Exemple d'installation du raccordement principal (y compris le support de raccordement)>



- Veillez à raccorder le tuyau d'évacuation au climatiseur avec de l'adhésif pour éviter toute fuite d'eau de la section de raccordement.
- De la condensation peut apparaître sur les tuyaux d'évacuation y compris sur les tuyaux collectifs. Tous les tuyaux d'évacuation doivent être enveloppés d'isolant thermique afin d'empêcher la condensation. La partie où le tuyau d'évacuation est raccordé à l'unité intérieure doit, tout particulièrement, être bien isolée à l'aide de l'isolant thermique fourni.

## ■ Tuyauterie, dimension et isolant

Les matériaux suivants servant aux travaux de plomberie et d'isolation sont achetés sur place.

Tuyauterie	Manchon en chlorure de vinyle dur pour VP25
	Tuyau PVC rigide VP25 (diamètre extérieur nominal Ø1,3" (32 mm))
Isolant	Mousse de polyéthylène expansée, épaisseur : 0,4" (10 mm) ou plus

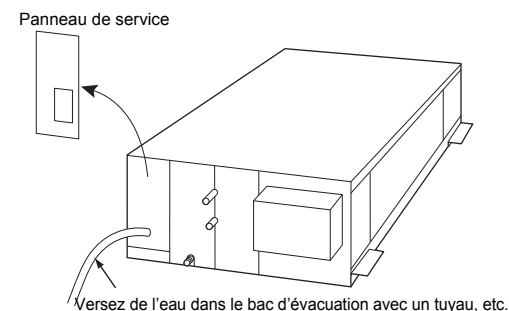
## ■ Raccordement du tuyau d'évacuation

### EXIGENCE

- A l'aide d'un adhésif pour tuyau en chlorure de vinyle, raccordez bien les tuyaux en chlorure de vinyle dur de sorte qu'ils ne fuient pas.
- L'adhésif sèche et durcit après un bon moment. (Reportez-vous au manuel de l'adhésif.) N'appliquez pas d'effort excessif sur la section de raccordement avant que l'adhésif soit sec.

## ■ Vérification de l'évacuation

Testez la vidange de l'eau et veillez à ce que tout se déroule sans encombre. Vérifiez également l'absence de fuite d'eau au niveau du raccordement du tuyau.



### EXIGENCE

- Contrôlez également la vidange même lors de l'installation de l'unité en saison chaude.
- Au moyen d'un récipient ou d'un tuyau, versez de l'eau graduellement depuis le bac d'évacuation de l'orifice d'admission d'air.

# 9 Tuyaux de réfrigérant

## ⚠ PRÉCAUTION

Si le tuyau du réfrigérant est long, placez des supports tous les 8'2" à 9'10" (2,5 m à 3 m) afin de le maintenir. Autrement, cela risque de provoquer un son anormal. Utilisez l'écrou évasé joint à l'unité intérieure ou un écrou évasé R410A.

Utilisez des tuyaux en cuivre avec une épaisseur de mur de 0,03" (0,8 mm) pour Ø1/2" (12,7 mm), et avec une épaisseur de mur de 0,04" (1,0 mm) pour Ø7/8" (22,2 mm) (semi dur). N'utilisez pas de tuyaux en cuivre avec une épaisseur de mur inférieure à celles-ci.

## ■ Longueur de tuyau et différence de hauteur admissibles

Ils varient selon le type d'unité extérieure. Pour en savoir davantage, consultez le Manuel d'installation fourni avec l'unité extérieure.

## ■ Taille du tuyau

Modèle MMD-		AP048	AP072, AP096
Diamètre de tuyau (Unité: pouce (mm))	Côté gaz	Ø5/8" (15,9 mm)	Ø7/8" (22,2 mm)
	Côté liquide	Ø3/8" (9,5 mm)	Ø1/2" (12,7 mm)

- Le tuyau (Ø7/8" (22,2 mm)) sur le côté gaz est raccordé par brasage.

## ■ Raccordement du tuyau de réfrigérant côté liquide

### Évasement

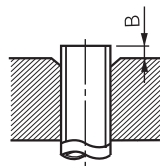
**1 Coupez le tuyau avec un coupe-tubes.**  
Enlevez tous les ébarbages. (Des ébarbages risqueraient de causer une fuite de gaz.)

**2 Insérez un écrou évasé dans le tuyau et évasez le tuyau.**

Utilisez l'écrou évasé fourni avec l'unité ou l'écrou spécifique au réfrigérant R410A. Les dimensions des raccords coniques destinés au R410A sont différentes de celles des raccords utilisés pour le réfrigérant R22 traditionnel. L'utilisation d'un nouvel outil évasé conçu pour le réfrigérant R410A est recommandée, mais l'outil traditionnel peut toujours servir si la marge de projection du tuyau en cuivre est ajustée comme indiqué dans le tableau suivant.

### Marge de saillie de l'évasement: B (Unité: pouce (mm))

Diam. extérieur du tuyau en cuivre	Outil R410A utilisé	Outil traditionnel
3/8" (9,5)	0 - 0,02" (0 - 0,5)	0,04" - 0,06" (1,0 - 1,5)
1/2" (12,7), 5/8" (15,9)		

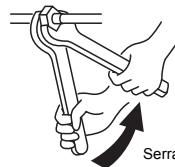


### Taille diam. d'évasement: A (Unité: pouce (mm))

Diam. extérieur du tuyau en cuivre	A <sup>+0</sup> / <sub>-0,4</sub>
3/8" (9,5)	0,52" (13,2)
1/2" (12,7)	0,65" (16,6)
5/8" (15,9)	0,78" (19,7)



- \* En cas d'évasement pour le R410A avec l'outil d'évasement traditionnel, retirez environ 0,02" (0,5 mm) de plus que pour le R22 afin d'obtenir la taille d'évasement spécifiée. Le calibre du tuyau en cuivre est utile au réglage de la marge de saillie.
- Le gaz a été scellé à la pression atmosphérique afin d'éviter tout sifflement au retrait de l'écrou : cela est tout à fait normal et n'est pas le signe d'un problème.
- Utilisez deux clefs pour raccorder le tuyau de l'unité intérieure.



Serrage à l'aide de deux clés plates

- Utilisez les niveaux de couple de vissage indiqués dans le tableau ci-dessous.

Diamètre extérieur du tuyau de raccordement (mm)	Couple de serrage (Unité: ft•lbs (N•m))
3/8" (9,5)	24 - 31 (33 - 42)
1/2" (12,7)	37 - 46 (50 - 62)
5/8" (15,9)	46 - 57 (63 - 77)

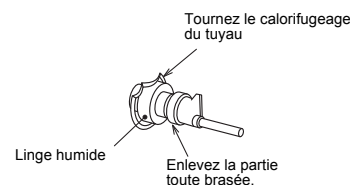
- Couple de serrage des raccords des tuyaux évasés. La pression du R410A est supérieure à celle du R22. (Environ 1,6 fois) En conséquence, utilisez une clé dynamométrique et serrez les raccords coniques des sections de raccordement des unités intérieure et extérieure aux couples prescrits. Les raccords incorrects provoqueront non seulement une fuite de gaz, mais aussi un dysfonctionnement du circuit de réfrigération.

## ⚠ PRÉCAUTION

Selon les conditions d'installation, l'application d'un couple de serrage trop élevé risque d'abîmer l'écrou.

## ■ Raccordement du tuyau de réfrigérant côté gaz

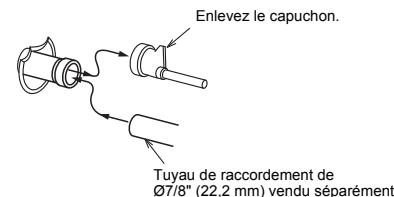
- \* Les raccords de brasage, côté gaz, sont pour les modèles AP072 et AP096.
- Tournez le calorifugeage du tuyau sur le côté unité.
- Enveloppez le tuyau avec un linge humide.



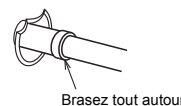
- Enlevez la coquille sur le tuyau côté gaz à l'aide d'une machine à braser.

## ⚠ PRÉCAUTION

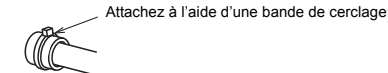
Ne brûlez pas le calorifugeage de tuyau.



- Braser le tuyau de raccordement sur la partie à raccorder.



- Tournez vers l'arrière le calorifugeage de tuyau et attachez à l'aide d'une bande de cerclage.



## ■ Test d'étanchéité à l'air / purge de l'air, etc.

Concernant le test d'étanchéité à l'air et l'ajout de gaz réfrigérant, veuillez consulter le manuel d'installation fourni avec l'unité extérieure.

## ⚠ PRÉCAUTION

Ne mettez pas l'unité intérieure sous tension tant que le test d'étanchéité à l'air et la mise sous vide ne sont pas réalisés. (Si l'unité intérieure est alimentée, la valve du moteur à impulsions est complètement fermée et il faudra plus de temps pour faire le vide.)

## ■ Ouverture complète de la vanne

Ouvrez complètement la vanne de l'unité extérieure.

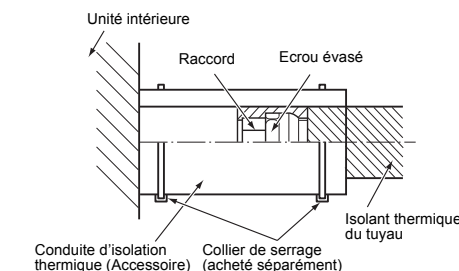
## ■ Procédé de calorifugeage

Appliquez un calorifugeage aux tuyaux de liquide et de gaz séparément.

- Concernant l'isolation thermique des tuyaux côté gaz, utilisez un matériel résistant à la chaleur (248°F (120°C) ou plus).
- Pour utiliser le tuyau d'isolation thermique fourni, appliquez l'isolant thermique sur la section de raccordement des tuyaux de l'unité intérieure et sans laisser d'espace vide.

### EXIGENCE

- Appliquez bien le calorifugeage à la section de raccordement des tuyaux de l'unité intérieure jusqu'à la racine et sans exposer les tuyaux. (L'exposition à l'extérieur des tuyaux se soldera par une fuite d'eau.)
- Enveloppez l'isolant thermique, fentes vers le haut (côté plafond).





# 10 Connexion électrique

## ⚠ AVERTISSEMENT

1. **Utilisez les câbles prédéfinis et connectez-les solidement. Évitez toute force externe sur la borne de raccordement.**  
Un raccordement de câble ou un bridage incorrect risque d'entraîner un dégagement de chaleur, un incendie ou un dysfonctionnement.
2. **Branchez le fil de terre. (mise à la terre)**  
Toute mise à la terre incomplète provoque une électrocution.  
Ne raccordez pas les fils de terre aux tuyaux de gaz, aux tuyaux d'eau, aux paratonnerres ou aux fils de terre des câbles téléphoniques.
3. **L'installation électrique de l'appareil doit réalisée conformément à la réglementation nationale.**  
Une capacité insuffisante du disjoncteur ou une installation incomplète peuvent être à l'origine d'une secousse électrique ou d'un incendie.

## ⚠ PRÉCAUTION

- Consultez les codes locaux de construction et le NEC (National Electrical Code) ou CEC (Canadian Electrical Code) pour connaître les exigences particulières.
- Tout raccordement incorrect/incomplet risque de provoquer un incendie ou de la fumée.
- Installez un disjoncteur qui soit insensible aux ondes de choc.  
L'absence de disjoncteur peut être la cause d'une secousse électrique.
- Utilisez les serre-câbles fixés au produit.
- N'endommagez pas l'âme conductrice et l'isolant intérieur des câbles de télécommande et du câble d'alimentation lorsque vous les dénudez.
- Utilisez un cordon d'alimentation et des câbles de télécommande ayant le type et la section requis, ainsi que les dispositifs de protection prescrits.
- Ne branchez pas une alimentation 208/230 V sur les bornes (U1, U2, A, B etc.) pour le câblage de commande. (Autrement, le système tombera en panne.)
- Raccordez les câbles électriques de sorte qu'ils n'entrent pas en contact avec la partie à haute température des tuyaux.  
Le revêtement pourrait fondre et provoquer un accident.
- Ne fermez pas le disjoncteur de l'unité intérieure tant que la mise en dépression des conduites de réfrigérant n'est pas achevée.

## EXIGENCE

- En ce qui concerne les câbles d'alimentation, respectez scrupuleusement la réglementation locale de chaque pays.
- Faites courir les tuyaux de réfrigérant et les câbles de commande dans la même ligne.

## ■ Spécifications du câble d'alimentation et des câbles de commande

Le câble d'alimentation et les câbles de commande sont vendus séparément.  
Pour les spécifications de l'alimentation, reportez-vous au tableau de droite. Si la capacité est faible, c'est dangereux car une surchauffe ou un grippage peut se produire.

### Alimentation de l'unité intérieure

Pour l'alimentation électrique de l'unité intérieure, préparez l'alimentation électrique exclusive séparée de celle de l'unité extérieure.

### ▼ Alimentation électrique

Alimentation électrique	208 / 230-1-60
-------------------------	----------------

### Câblage de commande, câblage de commande centralisée

- Des câbles 2 conducteurs sans polarité sont utilisés pour le câblage de commande entre l'unité intérieure et l'unité extérieure, ainsi que pour le câblage de commande centralisée.
- Pour éviter les parasites, utilisez un câble blindé à 2 conducteurs.
- La longueur de la ligne de communication signifie la longueur totale du câble de commande entre les unités intérieure et extérieure additionnée à la longueur du câble de commande centralisée.

## Câble d'alimentation

Sélectionnez la taille du câble sur la base du courant permanent admissible minimum pour le circuit (MCA).

### ▼ Caractéristiques électriques

MCA : Ampères minimum dans le circuit  
MOCP: Protection maximum de surintensité (A)

Modèle	Alimentation électrique	Plage de tension (V)		MCA	MOCP
		Min	Max	(A)	(A)
MMD-AP0481HF2UL	208 / 230 V-1-60 Hz	187	253	2,30	15
MMD-AP0721HF2UL				4,29	15
MMD-AP0961HF2UL				4,76	15

## Câble de commande

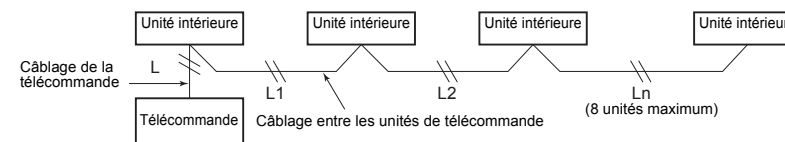
Câblage de commande entre les unités intérieures et extérieures (câble blindé à 2 conducteurs)	Section du câble	(Jusqu'à 3280'10" (1000 m)) AWG16 (Jusqu'à 6561'8" (2000 m)) AWG14
--	------------------	---

## Câblage de la télécommande

Un câble à 2 conducteur sans polarité est utilisé pour le câblage de la télécommande et le câblage des télécommandes de groupe.

Câblage de la télécommande, câblage entre les unités de télécommande	Taille de câble: AWG20
--	------------------------

Longueur totale du câble du câblage de la télécommande et câblage entre les unités de télécommande = L + L1 + L2 + ... Ln	Dans le cas d'un type câblé uniquement	Jusqu'à 1640'5" (500 m)
	Dans le cas d'un type sans fil	Jusqu'à 1312'4" (400 m)
La longueur totale du câblage câblage de liaison entre la télécommande et les unités = L1 + L2 + ... Ln		Jusqu'à 656'2" (200 m)



### REMARQUE

- Utilisez les câbles en cuivre fournis.
- Utilisez un câble 600 V nominal de norme UL pour l'alimentation.
- Utilisez un câble 300 V nominal de norme UL pour la télécommande et les câbles de commande.

## ⚠ PRÉCAUTION

Le câble de télécommande (ligne de communication) et les câbles CA 208/230 V ne doivent pas être parallèle et en contact l'un avec l'autre et ne doivent pas être mis dans le même conduit. Sinon, des problèmes risqueraient de se produire au niveau du système de commande à cause du bruit produit ou d'autres facteurs.

## ■ Câblage entre les unités intérieures et extérieures

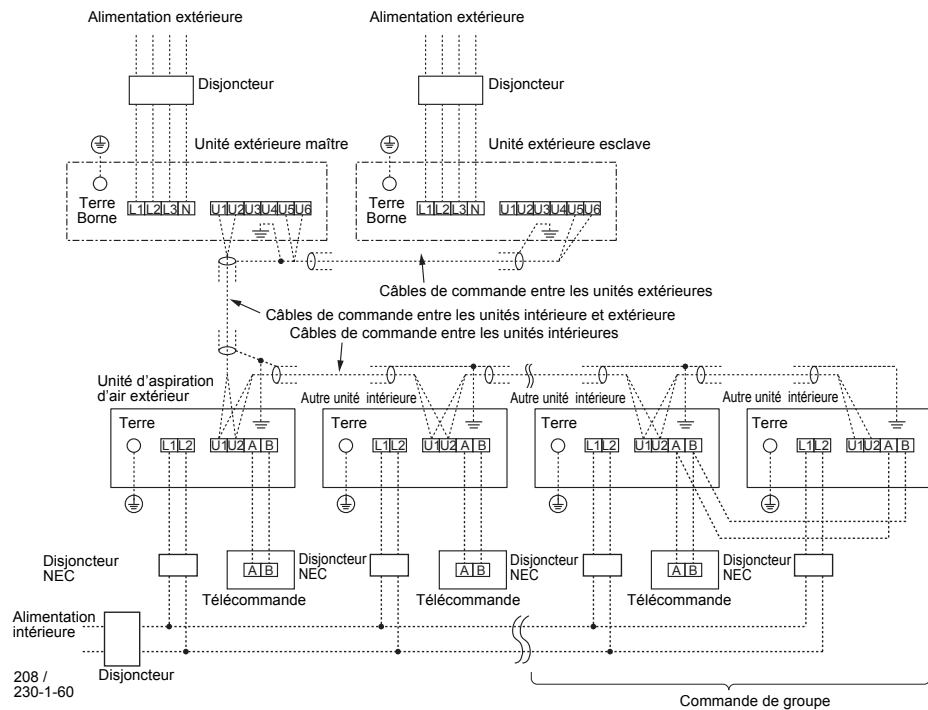
### ⚠ PRÉCAUTION

L'unité d'aspiration d'air extérieur et l'unité intérieure pour la climatisation ne peuvent pas être commandées ensemble.

### REMARQUE

Une unité extérieure raccordée avec un câble de commande entre les unités intérieures et extérieures devient automatiquement l'unité principale.

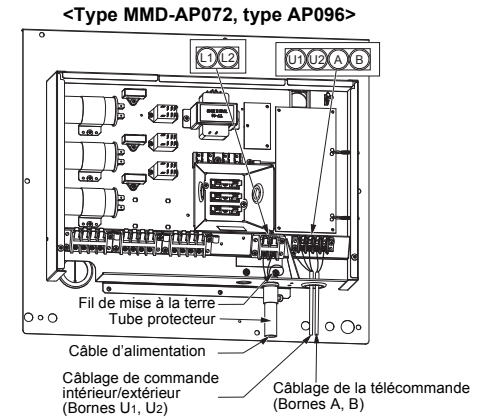
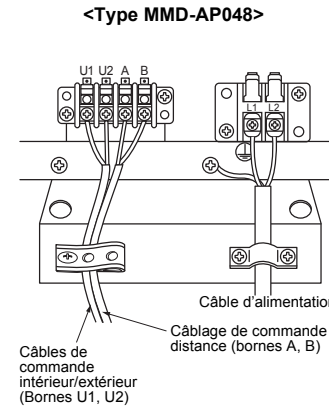
### ▼ Exemple de câblage



## ■ Raccordement des câbles

### EXIGENCE

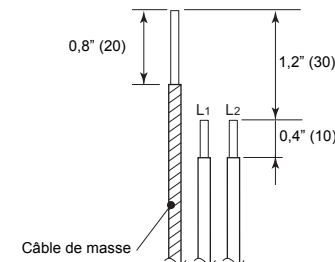
- Raccordez les câbles aux bornes comme il convient, en fonction des numéros de borne. Un raccordement incorrect provoquera une panne.
  - Faites passer les câbles à travers le manchon des orifices de raccordement de câble de l'unité intérieure.
  - Maintenez une marge (d'environ 100 mm) sur un câble pour suspendre le boîtier de commandes électriques lors de l'entretien, etc.
  - Le circuit basse tension est destiné à la télécommande. (Ne raccordez pas le circuit haute tension)
- Retirez le couvercle du boîtier de commandes électriques en dévissant pour cela les vis de montage (2 positions).
  - Serrez les vis de la plaquette de connexion, puis fixez les câbles avec la bride de serrage fournie avec le boîtier des commandes électriques. (N'exercez aucune pression sur la section de raccordement du bornier.)
  - Effectuez une boucle pour le câble de branchement (rangement des commandes électriques de l'unité intérieure). Dans le cas contraire, le boîtier des commandes électriques ne pourrait pas être retiré à des fins de maintenance.
  - Montez le couvercle du boîtier des commandes électriques sans coincer les câbles.



## ■ Câbles d'alimentation et câble de mise à la terre

1. Dénudez les extrémités des câbles.  
Câble d'alimentation: 0,4" (10 mm)  
Câble de terre : 0,8" (20 mm)
2. Associez les couleurs des câbles aux numéros du bornier des unités intérieur et des disjoncteurs, puis fixez ces câbles en les vissant fermement aux bornes correspondantes.
3. Fixez le câble de terre au moyen de la vis de terre.
4. Immobilisez les câbles à l'aide d'un serre-câble.

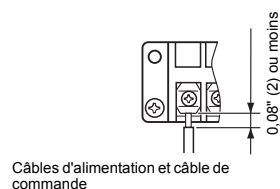
Unité: pouce (mm)



## ⚠ PRÉCAUTION

Serrez soigneusement les vis du bornier de raccordement.

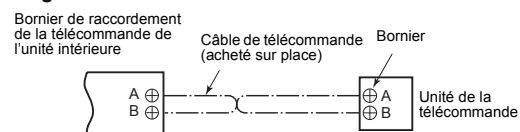
Respectez la longueur dénudée indiquée sur la figure ci-dessous.



## ■ Câblage de la télécommande

Dénudez le fil à raccorder sur environ 9 mm.

### ▼ Schéma de câblage



## ■ Configuration de l'adresse

Configurez les adresses en vous reportant au manuel d'installation fourni avec l'unité extérieure.

# 11 Commandes utilisables

## EXIGENCE

Lors de la première utilisation du climatiseur, la télécommande est fonctionnelle quelques moments après la mise sous tension : cela est tout à fait normal et n'est pas le signe d'un problème.

- Concernant l'adressage automatique (Les adresses automatiques sont configurées via des opérations sur la carte de circuit de l'interface extérieure.) Pendant la configuration des adresses automatiques, la télécommande ne fonctionne pas. La configuration demande près de 10 minutes (plus généralement 5 minutes).
- Lors de la mise sous tension suivant l'adressage automatique Jusqu'à 10 minutes sont nécessaires (généralement environ 3 minutes) pour que l'unité extérieure commence à fonctionner après la mise sous tension. Avant l'expédition du climatiseur, toutes les unités sont configurées sur [STANDARD] (paramètres d'usine par défaut). Modifiez les paramètres de l'unité intérieure si nécessaire.

Vous pouvez modifier les réglages à l'aide de la télécommande avec fil.

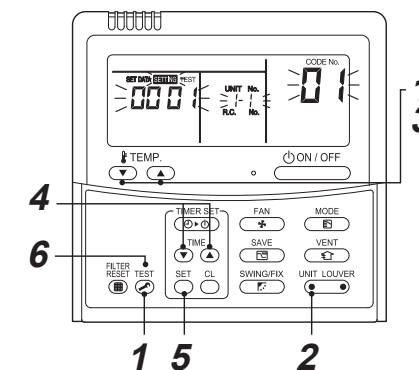
- Les réglages ne peuvent pas être modifiés au moyen d'une télécommande sans fil, d'une télécommande simple ou d'une télécommande de commande centralisée uniquement. Installez également une télécommande avec fil séparément.

## ■ Procédure de base pour la modification des paramètres

Modifiez les paramètres lorsque le climatiseur ne fonctionne pas. (**Mettez le climatiseur hors tension avant de procéder aux réglages.**)

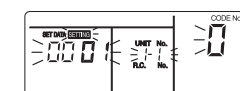
## ⚠ PRÉCAUTION

Définissez uniquement le CODE No. indiqué dans le tableau suivant : Ne définissez PAS d'autre CODE No. Si le CODE No. ne figure pas encore dans la liste, le climatiseur risque de ne pas fonctionner ou de rencontrer d'autres problèmes.




- Appuyez simultanément sur les touches **TEST** et « TEMP. » et maintenez-les enfoncées pendant au moins 4 secondes. Quelques instants plus tard, l'afficheur clignote comme le montre l'illustration. Confirmez que le CODE No. est [01].

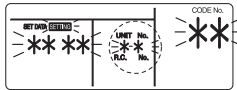
- Si le CODE No. n'est pas [01], appuyez sur la touche **TEST** afin d'effacer le contenu de l'afficheur et répétez la procédure depuis le début. (L'utilisation de la télécommande est interdite durant les quelques minutes qui suivent l'enfoncement de la touche **TEST**.) (Quand les climatiseurs fonctionnent en commande centralisée, l'indication « ALL » s'affiche en premier. Quand vous appuyez sur la touche **UNIT LOUVER**, le numéro de l'unité intérieure suivi de « ALL » qui s'affiche est l'unité principale.)



(\* Le contenu de l'afficheur varie selon le modèle de l'unité intérieure.)


**2** Chaque pression sur la touche  change le numéro de l'unité intérieure du montage groupé de manière cyclique. Sélectionnez l'unité intérieure dont vous désirez modifier les réglages.

Le ventilateur de l'unité intérieure sélectionnée se met en marche et les volets d'air commencent à pivoter. Vous pouvez confirmer la modification des réglages de l'unité intérieure.






**3** Spécifiez CODE No. [\*\*] au moyen des touches « TEMP. »  / .


**4** Sélectionnez SET DATA [\*\*\*\*] à l'aide des touches « TIME »  / .

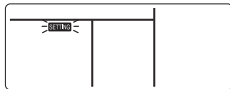
**5** Appuyez sur la touche . Lorsque l'afficheur cesse de clignoter pour rester allumé, la configuration est terminée.

- Pour modifier les paramètres d'une autre unité intérieure, répétez à partir de la Procédure 2.
- Pour modifier d'autres paramètres de l'unité intérieure sélectionnée, répétez à partir de la Procédure 3.

Utilisez la touche  pour effacer les paramètres. Pour modifier des paramètres après avoir enfoncé la touche , répétez à partir de la Procédure 2.

**6** Une fois les réglages terminés, appuyez sur la touche  pour les définir.

Si vous appuyez sur la touche , [SETTING] clignote, les données présentées à l'écran disparaissent et le climatiseur passe en mode arrêt normal. (Tandis que [SETTING] clignote, aucun ordre de la télécommande n'est accepté.)



## ■ Réglage de minuterie du filtre

Vous pouvez modifier la minuterie d'alarme du filtre (indiquant de nettoyer le filtre) sur la télécommande en fonction de l'installation.

Procédez selon la méthode (1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- Pour le CODE No. dans la Procédure 3, spécifiez [01].
- Pour le [SET DATA] dans la Procédure 4, sélectionnez le SET DATA de la minuterie d'alarme du filtre dans le tableau suivant.

SET DATA	Minuterie d'alarme du filtre
0000	Aucun
0001	150 H
0002	2500 H (Réglage par défaut en usine)
0003	5000 H
0004	10000 H

## ■ Réglage du niveau de saleté du filtre

La durée avant que l'indicateur de filtre ne s'allume peut être réduite de moitié selon le niveau de saleté. Procédez selon la méthode

(1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6). Exécutez la procédure.

- Spécifiez [02] dans le CODE No. de la Procédure 3.
- SET DATA dans la Procédure 4 est [0001].

SET DATA	0000	0001
Minuterie d'alarme du filtre	Normal	De moitié

## ■ Commande de groupe

Dans une commande de groupe, une télécommande peut contrôler jusqu'à 8 unités.

L'unité d'aspiration d'air extérieur et l'unité intérieure pour la climatisation ne peuvent pas être commandées ensemble.

- Concernant la procédure de câblage et les fils du système de câblage individuel (ligne frigorigène identique), consultez la section « Connexion électrique » de ce manuel.
- Le câblage entre entres les unités intérieures d'un groupe doit être réalisé comme suit.
- Connectez les unités intérieures. Pour cela, raccordez les fils de la télécommande de l'unité intérieure connectée (plaquettes de connexion A, B) à la télécommande de l'autre unité intérieure (plaquettes de connexion A, B). (Pas de polarité)
- Pour la configuration des adresses, reportez-vous au manuel d'installation de l'unité extérieure.

# 12 Essai de fonctionnement

## ■ Opérations préliminaires

- Avant de mettre le système sous tension, suivez la procédure ci-après.
  - 1) À l'aide d'un mégohmmètre de 500 V, vérifiez que la résistance est d'au moins 1 MΩ entre les bornes L à N et la terre. Si la résistance est inférieure à 1 MΩ, ne mettez pas l'unité sous tension.
  - 2) Vérifiez si la vanne de l'unité extérieure est complètement ouverte.
- Pour protéger le compresseur lors de l'activation, laissez le système sous tension pendant 12 heures ou plus avant sa mise en marche.
- N'activez pas le contacteur électromagnétique pour forcer l'exécution d'un essai de fonctionnement. (Cela se révèle très dangereux car le dispositif de protection ne fonctionne pas.)
- Avant d'exécuter un essai de fonctionnement, définissez les adresses en vous reportant au manuel d'installation fourni avec l'unité extérieure.

## ■ Exécuter un essai de fonctionnement

- Lorsqu'une exécution du ventilateur est demandée pour une unité intérieure individuelle, mettez hors tension, effectuez un pontage au niveau de CN72 sur la carte de circuits imprimées, puis remettez sous tension. (Pour commencer, configurez le mode d'opération sur « ventilateur », puis exécutez.) Si vous effectuez le test à l'aide de cette méthode, N'oubliez PAS de retirer le pontage de CN72 une fois le test terminé.

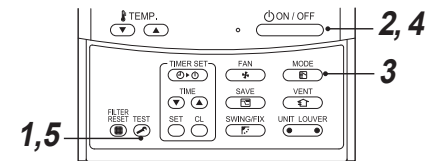
Faites fonctionner le climatiseur avec la télécommande avec fil comme d'habitude.

Pour connaître la procédure de fonctionnement, consultez le manuel d'utilisation fourni avec l'unité extérieure. Un essai de fonctionnement forcé peut être exécuté suivant la procédure ci-après, même si le fonctionnement s'arrête en cas de DESACTIVATION par thermostat.

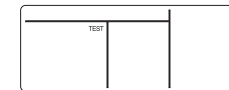
Afin d'éviter tout fonctionnement en série, l'essai de fonctionnement forcé est désactivé après un délai de 60 minutes et le système repasse en mode de fonctionnement normal.


## ⚠ PRÉCAUTION

N'utilisez pas l'essai de fonctionnement forcé dans des cas autres que l'essai de fonctionnement car il applique une charge excessive aux dispositifs.





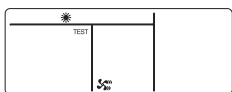
**1** Appuyez sur les touches  pendant 4 secondes ou davantage. [TEST] s'affiche et la sélection du mode d'essai est possible.



**2** Appuyez sur la touche .

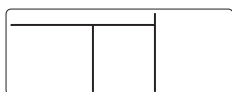
### 3 À l'aide de la touche , sélectionnez le mode de fonctionnement [ Refroidissement] ou [ Chauffage].

- Ne faites pas fonctionner le climatiseur dans un mode autre que [ Refroidissement] ou [ Chauffage].
- La fonction de commande de température est désactivée durant l'essai de fonctionnement.
- La détection de problèmes est exécutée comme d'habitude.



### 4 Après l'essai de fonctionnement, appuyez sur la touche pour y mettre fin. (L'affichage est le même que pour la méthode 1.)

### 5 Appuyez sur la touche pour annuler (désactiver) le mode Essai de fonctionnement. ([TEST] disparaît et l'état normal est rétabli.)



## ◆ Conditions pour éteindre le thermostat

### Refroidissement

- Quand la température de l'air extérieur est inférieure ou égale à 66,2 °F (19 °C).
- Quand la température de l'air extérieur est inférieure ou égale à 37 °F (3 °C) à la température réglée.

### Chauffage

- Quand la température de l'air extérieur est inférieure ou égale à 23 °F (-5 °C).
- Quand la température de l'air extérieur est inférieure ou égale à 59 °F (15 °C).
- Quand la température de l'air extérieur est inférieure ou égale à 37 °F (3 °C) à la température réglée.

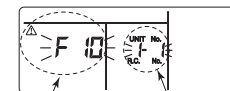
# 13 Résolution des problèmes

## ■ Confirmation et vérification

Si une anomalie survient au niveau du climatiseur, le code d'erreur et le numéro d'unité intérieure apparaissent sur l'afficheur de la télécommande.

Le code d'erreur n'est présent que pendant le fonctionnement.

Si l'affichage disparaît, faites fonctionner le climatiseur conformément au point suivant « Confirmation du journal de code d'erreur », pour la vérification.



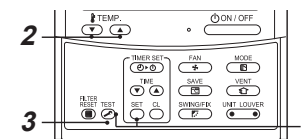
Code d'erreur

Numéro d'unité intérieure où un problème s'est produit

## ■ Confirmation du journal de code d'erreur

Lorsqu'un problème survient au niveau du climatiseur, le journal de code d'erreur peut être vérifié en procédant comme suit. (Le journal de code d'erreur est stocké dans la mémoire avec jusqu'à 4 codes d'erreur.)

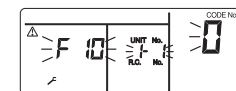
Le journal peut être confirmé à l'état de marche et à l'état d'arrêt.



### 1 Quand vous appuyez simultanément sur les touches et pendant au moins 4 secondes ; ce qui suit s'affiche.

Si  s'affiche, le mode de journal de code d'erreur est adopté.


- [01: Ordre du journal de code d'erreur] s'affiche dans la fenêtre CODE No.
- [Code d'erreur] s'affiche dans la fenêtre CHECK.
- [Adresse de l'unité intérieure où un problème s'est produit] s'affiche dans UNIT No.



### 2 Chaque fois que vous appuyez sur la touche pour régler la température, le journal de code d'erreur stocké dans la mémoire s'affiche dans l'ordre.

Les nombres de CODE No. indiquent CODE No. [01] (dernier) → [04] (plus ancien).

#### EXIGENCE

N'appuyez pas sur la touche  car tout le journal de code d'erreur de l'unité intérieure serait supprimé.

### 3 Après confirmation, appuyez sur la touche pour retourner à l'affichage habituel.

## ■ Codes d'erreur et organes à vérifier

### Méthode de contrôle

Sur la télécommande (télécommande câblée, télécommande de commande centralisée) sur carte d'interface de l'unité extérieure (I/F), un affichage de contrôle LCD (télécommande) ou un écran à 7 bâtonnets indique (sur carte d'interface de l'unité extérieure) permet de vérifier l'opération. Par conséquent l'état de fonctionnement peut-être contrôlé. Avec cette fonction d'autodiagnostic, un problème ou un trouble du climatiseur peut être trouvé de la façon indiquée dans le tableau ci-dessous.

### Liste des codes d'erreur

La liste suivante montre chaque code de contrôle. Reportez-vous au contenu du contrôle dans la liste en fonction de la partie à contrôler.

- Contrôle à partir de la télécommande intérieure: Reportez-vous à "Afficheur de la télécommande câblée" dans la liste.
- Contrôle à partir de l'unité extérieure: Reportez-vous à "Écran à 7 bâtonnets extérieur" dans la liste.
- Contrôle à partir d'une unité intérieure avec une télécommande sans fil: Reportez-vous à "Bloc de capteurs de l'unité de réception" dans la liste.

IPDU : Bloc d'entraînement intelligent  
 ○ : Éclairé, □ : Clignote, ● : S'éteint  
 ALT : Le clignotement est alternatif quand il y a deux LED qui clignotent.  
 SIM : Le clignotement est simultané quand il y a deux LED qui clignotent.

Afficheur de la télécommande câblée	Code d'erreur		Télécommande sans fil				Nom du code de vérification	Dispositif évalué
	Écran à 7 bâtonnets extérieur		Bloc de capteurs de l'unité de réception					
	Code auxiliaire		Fonctionnement	Minuterie	Prêt	Clignote		
E01	—	—	□	●	●		Trouble de communication entre l'unité intérieure et la télécommande (Défectée du côté de la télécommande)	Télécommande
E02	—	—	□	●	●		Trouble de transmission de télécommande	Télécommande
E03	—	—	□	●	●		Trouble de communication entre l'unité intérieure et la télécommande (défectée du côté de l'unité intérieure)	Intérieure
E04	—	—	●	●	□		Trouble du circuit de communication entre l'unité intérieure/extérieure (défectée du côté de l'unité intérieure)	Intérieure
E06	E06	Nombre d'unités intérieures pour lesquelles le capteur a fonctionné normalement	●	●	□		Abaissement du nombre d'unités intérieures	I/F
—	E07	—	●	●	□		Trouble du circuit de communication entre l'unité intérieure/extérieure (défectée du côté de l'unité extérieure)	I/F
E08	E08	Adresse d'unité intérieure dupliquée	□	●	●		Adresse d'unité intérieure dupliquée	Unité intérieure/I/F
E09	—	—	□	●	●		Télécommande d'unité principale dupliquée	Télécommande
E10	—	—	□	●	●		Trouble de communication entre MCU intérieurs	Intérieure
E12	E12	01: Communication intérieure/extérieure 02: Communication entre unités extérieures	□	●	●		Trouble de démarrage d'adresse automatique	I/F
E15	E15	—	●	●	□		Aucune unité intérieure pendant l'adressage automatique	I/F
E16	E16	00: Dépassement de capacité 01 -: Nombre d'unités connectées	●	●	□		Dépassement de capacité/nombre d'unités intérieures connectées La capacité combinée des unités intérieures dépasse 120% de la capacité combinée des unités extérieures. (SMMS-i uniquement)	I/F
E18	—	—	□	●	●		Trouble de communication entre unités intérieures	Intérieure
E19	E19	00: La tête ne va pas 02: Deux ou plusieurs unités intérieures	●	●	□		Trouble de quantité d'unités extérieures principales	I/F
E20	E20	01: Autre ligne extérieure connectée 02: Autre ligne intérieure connectée	●	●	□		Autre ligne connectée pendant l'adressage automatique	I/F
E23	E23	—	●	●	□		Trouble d'émission lors des communications entre unité extérieure	I/F
E25	E25	—	●	●	□		Adresse d'unité extérieure secondaire dupliquée	I/F
E26	E26	Nombre d'unités extérieures qui reçoivent le signal normalement	●	●	□		Abaissement du nombre d'unités extérieures raccordées	I/F
E28	E28	Numéro d'unité extérieure détecté	●	●	□		Trouble d'unité extérieure esclave	I/F

Afficheur de la télécommande câblée	Code d'erreur						Télécommande sans fil				Nom du code de vérification	Dispositif évalué				
	Écran à 7 bâtonnets extérieur						Bloc de capteurs de l'unité de réception									
	Code auxiliaire						Fonctionnement	Minuterie	Prêt	Clignote						
E31	E31	Côté secondaire		A3-IPDU		Ventilateur IPDU		Sub-code	A3-IPDU		Ventilateur IPDU		● ● □	Trouble de communication IPDU	I/F	
		1	2	3	1	2	1		2	3	1	2				
		01	○					0D	○	○	○					
		02	○					0E	○	○	○					
		03	○	○				0F	○	○	○					
		04			○			11	○			○				
		05	○	○				12	○			○				
		06						13	○							
		07	○	○				18			○	○				
		08				○		19	○			○				
		09	○				○	1A	○	○	○	○				
		0A	○				○	1B	○	○	○	○				
		0B	○	○	○											
0C			○	○												
Cercle (○): Trouble IPDU																
F01	—	—					□	□	●	ALT	Trouble du capteur TCJ intérieur	Intérieure				
F02	—	—					□	□	●	ALT	Trouble du capteur TC2 intérieur	Intérieure				
F03	—	—					□	□	●	ALT	Trouble du capteur TC1 intérieur	Intérieure				
F04	F04	—					□	□	○	ALT	Trouble du capteur TD1	I/F				
F05	F05	—					□	□	○	ALT	Trouble du capteur TD2	I/F				
F06	F06	Capteur TE1 Capteur TE2					□	□	○	ALT	Trouble du capteur TE1 Trouble du capteur TE2	I/F				
F07	F07	—					□	□	○	ALT	Trouble du capteur TL	I/F				
F08	F08	—					□	□	○	ALT	Trouble du capteur TO	I/F				
F09	F09	01: TG1 02: TG2									Trouble du capteur TG1 Trouble du capteur TG2	I/F				
F10	—	—					□	□	●	ALT	Trouble du capteur TA intérieur	Intérieure				
F11	—	TF sensor					□	□	●	ALT	Trouble du capteur TF	Intérieure				
F12	F12	01: TS1 sensor 03: TS3 sensor					□	□	○	ALT	Trouble du capteur TS1, Trouble du capteur TS3	I/F				
F13	F13	01: Comp. Côté 1 02: Comp. Côté 2 03: Comp. Côté 3					□	□	○	ALT	Trouble du capteur TH	IPDU				
F15	F15	—					□	□	○	ALT	Défaut câblage de capteur de température extérieure (TE1, TL)	I/F				
F16	F16	—					□	□	○	ALT	Défaut câblage de capteur de pression extérieure (Pd, Ps)	I/F				
F22	F22	—					□	□	○	ALT	Trouble TD3	I/F				
F23	F23	—					□	□	○	ALT	Trouble du capteur Ps	I/F				
F24	F24	—					□	□	○	ALT	Trouble du capteur Pd	I/F				
F29	—	—					□	□	●	SIM	Autre trouble intérieur	Intérieure				
F31	F31	—					□	□	○	SIM	Trouble de l'EEPROM de l'unité intérieure	I/F				
H01	H01	01: Comp. Côté 1 02: Comp. Côté 2 03: Comp. Côté 3					●	□	●		Défaillance compresseur	IPDU				
H02	H02	01: Comp. Côté 1 02: Comp. Côté 2 03: Comp. Côté 3					●	□	●		Panne compresseur (verrouillage)	IPDU				
H03	H03	01: Comp. Côté 1 02: Comp. Côté 2 03: Comp. Côté 3					●	□	●		Trouble de système de circuit de détection actuel	IPDU				
H05	H05	—					●	□	●		Erreur câblage TD1	I/F				
H06	H06	—					●	□	●		Fonctionnement à basse pression de protection	I/F				
H07	H07	—					●	□	●		Protection de détection bas niveau huile	I/F				

Afficheur de la télécommande câblée	Code d'erreur		Télécommande sans fil				Nom du code de vérification	Dispositif évalué
	Écran à 7 bâtonnets extérieur		Bloc de capteurs de l'unité de réception					
	Code auxiliaire	Fonctionnement	Minuterie	Prêt	Clignote			
H08	H08	01: Trouble du capteur TK1 02: Trouble du capteur TK2 03: Trouble du capteur TK3 04: Trouble du capteur TK4 05: Trouble du capteur TK5	●	○	●		Trouble du capteur température/détection niveau d'huile	I/F
H15	H15	—	●	○	●		Erreur câblage TD2	I/F
H16	H16	01: Trouble de système du circuit huile TK1 02: Trouble de système du circuit huile TK2 03: Trouble de système du circuit huile TK3 04: Trouble de système du circuit huile TK4 05: Trouble de système du circuit huile TK5	●	○	●		Trouble de circuit de détection de niveau d'huile	I/F
H25	H25	—	●	○	●		Erreur câblage de TD3	I/F
L03	—	—	○	●	○	SIM	Unité centrale intérieure en double	Intérieure
L04	L04	—	○	○	○	SIM	Adresse de ligne extérieure en double	I/F
L05	—	—	○	●	○	SIM	Unités intérieures avec priorité en double (Affiché pour les unités intérieures avec priorité)	I/F
L06	L06	Nombre d'unités intérieures avec priorité	○	●	○	SIM	Unités intérieures avec priorité en double (Affiché pour les unités autres que les unités intérieures avec priorité)	I/F
L07	—	—	○	●	○	SIM	Ligne de groupe dans une unité intérieure individuelle	Intérieure
L08	L08	—	○	●	○	SIM	Groupe/adresse unité intérieure non définie	Intérieure, I/F
L09	—	—	○	●	○	SIM	Capacité intérieure non définie	Intérieure
L10	L10	—	○	○	○	SIM	Capacité extérieure non définie	I/F
L17	L17	—	○	○	○	SIM	Trouble sans correspondance du modèle d'unité extérieure	I/F
L20	—	—	○	○	○	SIM	Adresses de commande centralisée en double	Intérieure
L28	L28	—	○	○	○	SIM	Nombre d'unités extérieures connectées trop grand	I/F
L29	L29	Pareil que E31	○	●	○	SIM	No. du trouble IPDU	I/F
L30	L30	Adresse intérieure détectée	○	○	○	SIM	Verrouillage extérieur unité intérieure	Intérieure
—	L31	—	—	—	—		Trouble I/C étendu	I/F
P01	—	—	●	○	○	ALT	Trouble du moteur de ventilation de l'unité intérieure	Intérieure
P03	P03	—	○	●	○	ALT	Temp. de sortie trouble TD1	I/F
P04	P04	01: Comp. Côté 1 02: Comp. Côté 2 03: Comp. Côté 3	○	●	○	ALT	Fonctionnement commutateur SW haute pression	IPDU
P05	P05	00: Perte de phase détectée 01: Comp. Côté 1 02: Comp. Côté 2 03: Comp. Côté 3	○	●	○	ALT	Trouble perte de phase/interruption d'alimentation Trouble tension CC (Vdc) convertisseur	I/F
P07	P07	01: Comp. Côté 1 02: Comp. Côté 2 03: Comp. Côté 3	○	●	○	ALT	Trouble surchauffe dissipateur thermique	IPDU, I/F
P10	P10	Adresse intérieure détectée	●	○	○	ALT	Trouble débordement intérieur	Intérieure
P12	—	—	●	○	○	ALT	Trouble du moteur de ventilateur intérieur ou problème d'installation de conduite	Intérieure
P13	P13	—	●	○	○	ALT	Trouble de détection de retour de liquide extérieur	I/F
P15	P15	01: Condition TS 02: Condition TD	○	●	○	ALT	Fuite de gaz détectée	I/F
P17	P17	—	○	●	○	ALT	Temp. de sortie Trouble TD2	I/F
P18	P18	—	○	●	○	ALT	Temp. de sortie Trouble TD3	I/F
P19	P19	Numéro d'unité extérieure détecté	○	●	○	ALT	Trouble vanne inverse 4 voies	I/F
P20	P20	—	○	●	○	ALT	Fonctionnement en mode de protection contre les hautes pressions	I/F
P22	P22	0* : Circuit IGBT 1* : Trouble circuit de détection emplacement 3* : Trouble verrouillage moteur 4* : Courant moteur détecté. C* : Température anormale détectée par capteur TH. D* : Trouble de capteur TH. E* : Trouble tension CC convertisseur (ventilateur unité extérieure)  Attention) Bien que les lettres 0 à F apparaissent à des endroits indiqués par *, veuillez les ignorer.	○	●	○	ALT	Trouble IPDU de ventilation de l'unité extérieure	IPDU

Afficheur de la télécommande câblée	Code d'erreur		Télécommande sans fil				Nom du code de vérification	Dispositif évalué
	Écran à 7 bâtonnets extérieur		Bloc de capteurs de l'unité de réception					
	Code auxiliaire	Fonctionnement	Minuterie	Prêt	Clignote			
P26	P26	01: Comp. Côté 1 02: Comp. Côté 2 03: Comp. Côté 3	○	●	○	ALT	Trouble protection court G-TR	IPDU
P29	P29	01: Comp. Côté 1 02: Comp. Côté 2 03: Comp. Côté 3	○	●	○	ALT	Trouble de système circuit de détection de la position compresseur	IPDU
P31	P31	—	○	●	○	ALT	Autre trouble d'unité intérieure (Trouble groupe secondaire)	Intérieure

### Trouble détecté par le dispositif de commande centralisée TCC-LINK

Afficheur de la télécommande câblée	Code d'erreur		Télécommande sans fil				Nom du code de vérification	Dispositif évalué
	Écran à 7 bâtonnets extérieur		Bloc de capteurs de l'unité de réception					
	Code auxiliaire	Fonctionnement	Minuterie	Prêt	Clignote			
C05	—	—	—	—	—	—	Trouble d'émission pour le dispositif de commande centralisée TCC-LINK	TCC-LINK
C06	—	—	—	—	—	—	Trouble de réception pour le dispositif de commande centralisée TCC-LINK	TCC-LINK
C12	—	—	—	—	—	—	Alarme de lot d'interface de contrôle des unités polyvalente	Unités polyvalente I/F
P30	Diffère en fonction du contenu du trouble de l'unité associée à l'alarme					Trouble de branchement de commande de groupe		TCC-LINK
	—	—	(L20 s'affiche)		Adresses de commande centralisée en double			

TCC-LINK : TOSHIBA Carrier Communication Link.

## Avertissement en cas de fuite de réfrigérant

### Vérification de la limite de concentration

La pièce dans laquelle le climatiseur sera installé doit être telle qu'en cas de fuite du réfrigérant, sa concentration ne dépasse jamais une valeur donnée.

Le réfrigérant R410A utilisé n'est pas dangereux, il n'est pas toxique ni inflammable comme l'ammoniac et il n'est pas interdit par les lois sur la protection de la couche d'ozone.

Toutefois, comme il contient autre chose que l'air, il peut entraîner un étouffement si sa concentration devient excessive. L'étouffement à cause du R410A a peu de chance de se produire. En raison du développement des bâtiments élevés, l'installation de climatiseurs multiples s'est accrue pour ménager l'espace occupable au plancher, offrir un contrôle individuel, préserver l'énergie en réduisant la chaleur et le transport d'énergie, etc.

Plus important encore, un système de climatiseurs multiples peut fournir une grande quantité de réfrigérant comparé à des climatiseurs individuels conventionnels. Si une seule unité d'un système de climatiseurs multiples doit être installée dans une petite pièce, sélectionnez le modèle qui convient et l'installation adaptée pour qu'en cas de fuite, la concentration n'atteigne pas la limite (et qu'en cas d'urgence les mesures puissent être prises avant l'accident).

Dans une pièce où la concentration peut excéder la limite, créez une ouverture sur les pièces voisines ou installez une ventilation mécanique associée à un détecteur de fuite de gaz.

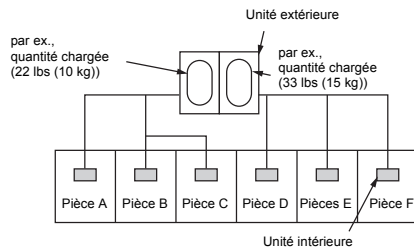
La concentration est donnée ci-dessous.

$$\frac{\text{Quantité totale de réfrigérant (lbs (kg))}}{\text{Volume minimum de la pièce recevant l'unité intérieure (ft}^3 \text{ (m}^3\text{))}} \leq \text{Limite de concentration (lbs/ft}^3 \text{ (kg/m}^3\text{))}$$

La limite de concentration de R410A utilisé dans les climatiseurs multiples est 0,019 lbs/ft<sup>3</sup> (0,3 kg/m<sup>3</sup>).

#### REMARQUE 1:

S'il existe 2 ou plusieurs systèmes de réfrigération dans un seul dispositif de réfrigération, les quantités de réfrigérant doivent être comme chargées dans chaque dispositif indépendant.



Pour la quantité de charge dans cet exemple:

La quantité possible de fuite de réfrigérant dans les pièces A, B et C est 22 lbs (10 kg).

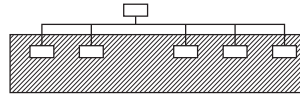
La quantité possible de fuite de réfrigérant dans les pièces D, E et F est 33 lbs (15 kg).

### Important

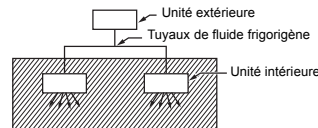
#### REMARQUE 2:

Les normes pour les volumes minimum des pièces sont les suivantes.

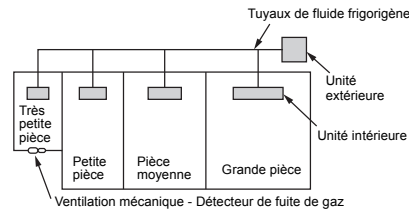
- (1) Sans cloison (portion ombrée)



- (2) S'il existe une ouverture effective vers la pièce voisine pour ventilation du gaz ayant fui (porte ou ouverture 0,15% ou plus que les surfaces au sol respectives en haut ou en bas de la porte).



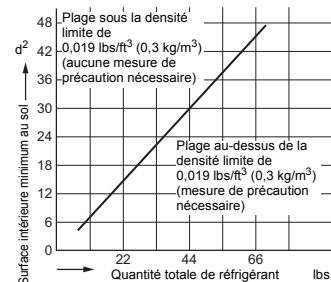
- (3) Si l'unité intérieure est installée dans une pièce cloisonnée et si la conduite de réfrigérant est interconnectée, la plus petite pièce devient le sujet de préoccupation. Mais si une ventilation mécanique est installée avec bouclage de sécurité sur un détecteur de gaz dans la plus petite pièce où la limite de densité est dépassée, le volume de la plus petite pièce devient le sujet de préoccupation.



#### REMARQUE 3:

La surface intérieure minimum au sol comparée à la quantité de réfrigérant est environ la suivante:

(Pour 8,9 ft (2,7 m) de hauteur sous plafond)





## ■ Confirmation de la configuration de l'unité intérieure

Avant la livraison au client, vérifiez l'adresse et l'installation de l'unité intérieure qui vient d'être installée et remplissez la feuille de contrôle (tableau ci-dessous). Les données de quatre unités peuvent être entrées sur cette feuille de contrôle. Copiez cette feuille si le nombre d'unités intérieures est plus important. Si le système installé est un système à commande centralisée, utilisez cette feuille en entrant chaque ligne dans chaque manuel d'installation fourni avec les autres unités extérieures.

### EXIGENCE

Cette feuille de contrôle est nécessaire pour l'entretien après l'installation. Remplissez cette feuille puis donnez ce manuel d'installation aux clients.

### Feuille de contrôle d'installation d'unité intérieure

Unité intérieure		Unité intérieure		Unité intérieure		Unité intérieure		
Nom de la pièce		Nom de la pièce		Nom de la pièce		Nom de la pièce		
Modèle		Modèle		Modèle		Modèle		
Adresse de l'unité intérieure contrôlée. (Pour accéder à une méthode de contrôle, consultez les COMMANDES APPLICABLES de ce manuel.)								
* Dans le cas d'un système unique, il n'est pas nécessaire de saisir l'adresse intérieure. (CODE N° : Ligne [12], Intérieur [13], Groupe [14], Commande centralisée [03])								
Ligne	Intérieure	Groupe	Ligne	Intérieure	Groupe	Ligne	Intérieure	Groupe
Adresse de commande centralisée		Adresse de commande centralisée		Adresse de commande centralisée		Adresse de commande centralisée		
				<b>Réglages divers</b>				
Avez-vous changé le moment où le témoin du filtre s'éclaire ? Si non, cochez la case [x] pour [AUCUN CHANGEMENT], et cochez la case [x] pour [ITEM] si vous l'avez changé. (Pour accéder à une méthode de contrôle, consultez les COMMANDES APPLICABLES de ce manuel.)								
Éclairage du témoin du filtre (CODE N° [01])		Éclairage du témoin du filtre (CODE N° [01])		Éclairage du témoin du filtre (CODE N° [01])		Éclairage du témoin du filtre (CODE N° [01])		
<input type="checkbox"/> AUCUN CHANGEMENT	<input type="checkbox"/> AUCUN CHANGEMENT	<input type="checkbox"/> AUCUN CHANGEMENT	<input type="checkbox"/> AUCUN CHANGEMENT	<input type="checkbox"/> AUCUN CHANGEMENT	<input type="checkbox"/> AUCUN CHANGEMENT	<input type="checkbox"/> AUCUN CHANGEMENT	<input type="checkbox"/> AUCUN CHANGEMENT	
<input type="checkbox"/> AUCUN	<input type="checkbox"/> AUCUN	<input type="checkbox"/> AUCUN	<input type="checkbox"/> AUCUN	<input type="checkbox"/> AUCUN	<input type="checkbox"/> AUCUN	<input type="checkbox"/> AUCUN	<input type="checkbox"/> AUCUN	
<input type="checkbox"/> 150H	<input type="checkbox"/> 150H	<input type="checkbox"/> 150H	<input type="checkbox"/> 150H	<input type="checkbox"/> 150H	<input type="checkbox"/> 150H	<input type="checkbox"/> 150H	<input type="checkbox"/> 150H	
<input type="checkbox"/> 2500H	<input type="checkbox"/> 2500H	<input type="checkbox"/> 2500H	<input type="checkbox"/> 2500H	<input type="checkbox"/> 2500H	<input type="checkbox"/> 2500H	<input type="checkbox"/> 2500H	<input type="checkbox"/> 2500H	
<input type="checkbox"/> 5000H	<input type="checkbox"/> 5000H	<input type="checkbox"/> 5000H	<input type="checkbox"/> 5000H	<input type="checkbox"/> 5000H	<input type="checkbox"/> 5000H	<input type="checkbox"/> 5000H	<input type="checkbox"/> 5000H	
<input type="checkbox"/> 10000H	<input type="checkbox"/> 10000H	<input type="checkbox"/> 10000H	<input type="checkbox"/> 10000H	<input type="checkbox"/> 10000H	<input type="checkbox"/> 10000H	<input type="checkbox"/> 10000H	<input type="checkbox"/> 10000H	
Avez-vous changé la valeur de l'écart de température détecté ? Si non, cochez la case [x] pour [AUCUN CHANGEMENT], et cochez la case [x] pour [ITEM] si vous l'avez changé. (Pour accéder à une méthode de contrôle, consultez les COMMANDES APPLICABLES de ce manuel.)								
Réglage du niveau de saleté du filtre (CODE N° [02])		Réglage du niveau de saleté du filtre (CODE N° [02])		Réglage du niveau de saleté du filtre (CODE N° [02])		Réglage du niveau de saleté du filtre (CODE N° [02])		
<input type="checkbox"/> Normale	<input type="checkbox"/> Normale	<input type="checkbox"/> Normale	<input type="checkbox"/> Normale	<input type="checkbox"/> Normale	<input type="checkbox"/> Normale	<input type="checkbox"/> Normale	<input type="checkbox"/> Normale	
<input type="checkbox"/> De moitié	<input type="checkbox"/> De moitié	<input type="checkbox"/> De moitié	<input type="checkbox"/> De moitié	<input type="checkbox"/> De moitié	<input type="checkbox"/> De moitié	<input type="checkbox"/> De moitié	<input type="checkbox"/> De moitié	
<b>Incorporation de pièces vendues séparément</b>		<b>Incorporation de pièces vendues séparément</b>		<b>Incorporation de pièces vendues séparément</b>		<b>Incorporation de pièces vendues séparément</b>		
Avez-vous ajouté les pièces suivantes vendues séparément ? Si oui, cochez la case [x] pour chaque pièce [ITEM]. (Lorsque des ajouts ont été faits, une modification des réglages est nécessaire dans certains cas. Pour la méthode de modification des réglages, reportez-vous au manuel d'installation de chaque pièce vendue séparément.)								
<input type="checkbox"/> Autres ( )	<input type="checkbox"/> Autres ( )	<input type="checkbox"/> Autres ( )	<input type="checkbox"/> Autres ( )	<input type="checkbox"/> Autres ( )	<input type="checkbox"/> Autres ( )	<input type="checkbox"/> Autres ( )	<input type="checkbox"/> Autres ( )	
<input type="checkbox"/> Autres ( )	<input type="checkbox"/> Autres ( )	<input type="checkbox"/> Autres ( )	<input type="checkbox"/> Autres ( )	<input type="checkbox"/> Autres ( )	<input type="checkbox"/> Autres ( )	<input type="checkbox"/> Autres ( )	<input type="checkbox"/> Autres ( )	





**TOSHIBA CARRIER CORPORATION**

336 TADEHARA, FUJI-SHI, SHIZUOKA-KEN 416-8521 JAPAN

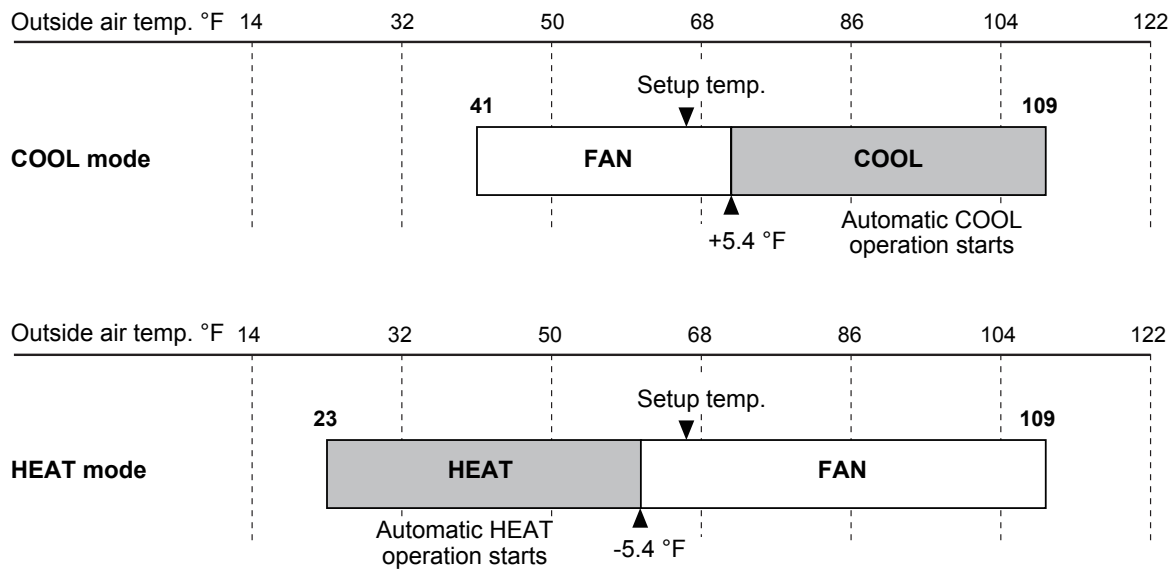
**EB99807601**

# <Precautions during installation>

## ■ Use conditions (Case to use in SMMS-i)

- In COOL mode, if temperature of the outside air is under the setup temp. +5.4 °F, FAN status is automatically made. When temperature of the outside air is under 66 °F, FAN status is also made regardless of the setup temperature.
- In HEAT mode, if temperature of the outside air is over the setup temp. -5.4 °F, FAN status is automatically made. When temperature of the outside air is over 59 °F, FAN status is also made regardless of the setup temperature.

### ●Case to use in SMMS-i



### REQUIREMENT

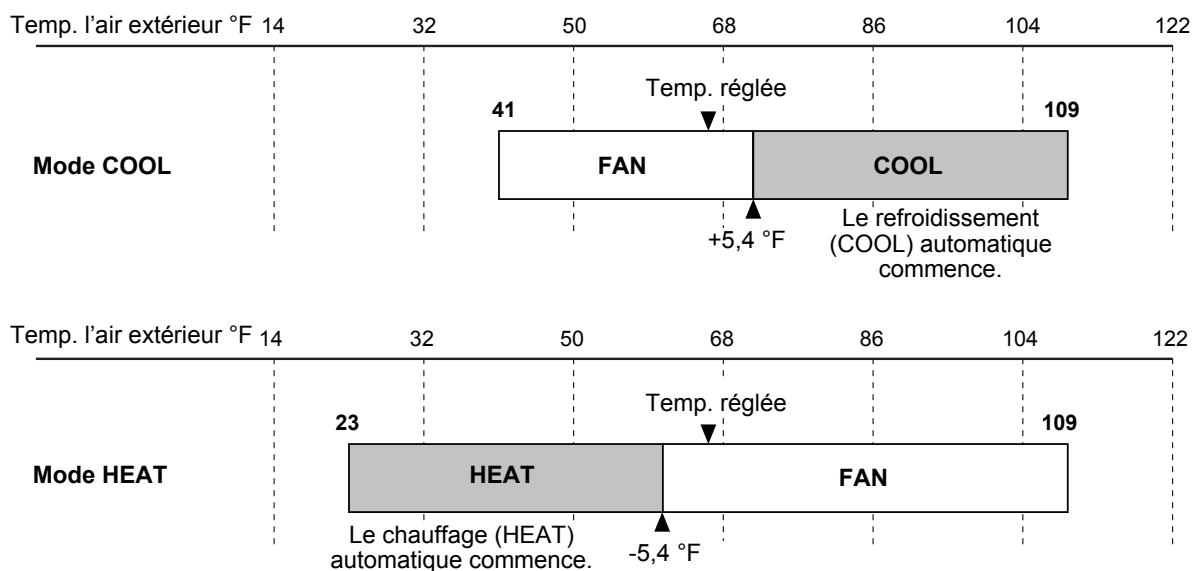
- In “COOL” or “FAN” mode, if temperature of the outside air is under 41 °F, the operation stops automatically in order to protect the equipment.  
In this case, continue the operation by selecting “HEAT” mode.
- In “HEAT” mode, if temperature of the outside air is under 23 °F, the operation stops automatically in order to protect the equipment.  
When operating the air conditioner with the outside air temp. under 23 °F (minimum 5 °F), set temp. of the outside air to be taken in to 23 °F or upper using a duct heater (locally procured).  
For details, consult the dealer which you purchased the air conditioner.

# <Précautions pendant l'installation>

## ■ Conditions d'utilisation (Avec SMMS-i)

- En mode COOL, si la température de l'air extérieur est inférieure à la température réglée de +5,4 °F, l'état FAN est automatiquement établi. Quand la température de l'air extérieur descend en dessous de 66 °F, l'état FAN est automatiquement établi quelle que soit la température réglée.
- En mode HEAT, si la température de l'air extérieur est supérieure à la température réglée de -5,4 °F, l'état FAN est automatiquement établi. Quand la température de l'air extérieur monte au dessus de 59 °F, l'état FAN est automatiquement établi quelle que soit la température réglée.

### ●Avec SMMS-i



### EXIGENCE

- En mode « COOL » ou « FAN », si la température de l'air extérieur est inférieure à 41 °F, le fonctionnement s'arrête automatiquement pour protéger l'équipement. Dans ce cas, continuez le fonctionnement en sélectionnant le mode « HEAT ».
- En mode « HEAT », si la température de l'air extérieur est inférieure à 23 °F, le fonctionnement s'arrête automatiquement pour protéger l'équipement. Lors du fonctionnement du climatiseur avec une température d'air extérieur en dessous de 23 °F (minimum 5 °F), réglez la température de l'air extérieur à aspirer à 23 °F ou plus avec un chauffeur de conduit (vendu séparément). Pour plus d'informations, consultez le revendeur auprès duquel vous avez acheté ce climatiseur.