

# INSTALLATION MANUAL

# AIR CONDITIONER

Please read this installation manual completely before installing the product.  
Installation work must be performed in accordance with the national wiring standards  
by authorized personnel only.  
Please retain this installation manual for future reference after reading it thoroughly.

Free Joint Multi Type  
Original instruction



MFL63260116  
Rev.06\_111722

[www.lg.com](http://www.lg.com)

Copyright © 2020-2022 LG Electronics Inc. All Rights Reserved.

## IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

### ***READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE USING THE APPLIANCE.***

Always comply with the following precautions to avoid dangerous situations and ensure peak performance of your product.

#### **WARNING**

It can result in serious injury or death when the directions are ignored.

#### **CAUTION**

It can result in minor injury or product damage when the directions are ignored.

#### **WARNING**

- Installation or repairs made by unqualified persons can result in hazards to you and others.
- Installation work must be performed in accordance with the National Electric Code by qualified and authorized personnel only.
- The information contained in the manual is intended for use by a qualified service technician familiar with safety procedures and equipped with the proper tools and test instruments.
- Failure to carefully read and follow all instructions in this manual can result in equipment malfunction, property damage, personal injury and/or death.

### Installation

- Do not use a defective or underrated circuit breaker. Use the correctly rated breaker and fuse.
  - There is risk of fire or electric shock.
- For electrical work, contact the dealer, seller, a qualified electrician, or an Authorized Service Center. Do not disassemble or repair the product by yourself.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Always ground the product as per the wiring diagram. Do not connect the ground wire to gas or water pipes lightning rod or telephone ground wire.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Install the panel and the cover of control box securely.
  - There is risk of fire or electric shock due to dust , water etc.
- Use the correctly rated breaker or fuse.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not modify or extend the power cable. If the power cable or cord has scratches or skin peeled off or deteriorated then it must be replaced.
  - There is risk of fire or electric shock.

- For installation, removal or reinstall , always contact the dealer or an Authorized Service Center.
  - There is risk of fire, electric shock, explosion, or injury.
- Do not install the product on a defective installation stand. Be sure that the installation area does not deteriorate with age.
  - It may cause product to fall.
- Never install the outdoor unit on a moving base or a place from where it can fall down.
  - The falling outdoor unit can cause damage or injury or even death of a person.
- In outdoor unit the step-up capacitor supplies high voltage electricity to the electrical components. Be sure to discharge the capacitor completely before conducting the repair work.
  - An charged capacitor can cause electrical shock.
- When installing the unit, use the installation kit provided with the product.
  - Otherwise the unit may fall and cause severe injury.
- Indoor/outdoor wiring connections must be secured tightly and the cable should be routed properly so that there is no force pulling the cable from the connection terminals.
  - Improper or loose connections can cause heat generation or fire.
- Safely dispose off the packing materials. Like screws, nails, batteries, broken things etc after installation or svc and then tear away and throw away the plastic packaging bags.
  - Children may play with them and cause injury.
- Be sure to check the refrigerant to be used. Please read the label on the product.
  - Incorrect refrigerant used can prevent the normal operation of the unit.

## Operation

- When the product is soaked (flooded or submerged) in water , contact an Authorized Service Center for repair before using it again.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Be sure to use only those parts which are listed in the svc parts list. Never attempt to modify the equipment.
  - The use of inappropriate parts can cause an electrical shock, excessive heat generation or fire.
- Do not touch , operate, or repair the product with wet hands. Hold the plug by hand when taking out.
  - There is risk of electric shock or fire.
- Do not place a heater or other heating appliances near the power cable.
  - There is risk of fire and electric shock.

- Do not allow water to run into electric parts. Install the unit away from water sources.
  - There is risk of fire, failure of the product, or electric shock.
- Do not store or use or even allow flammable gas or combustibles near the product.
  - There is risk of fire.
- Do not use the product in a tightly closed space for a long time. Perform ventilation regularly.
  - Oxygen deficiency could occur and hence harm your health.
- Do not open the front grille of the product during operation. (Do not touch the electrostatic filter, if the unit is so equipped.)
  - There is risk of physical injury, electric shock, or product failure.
- If strange sound, smell or smoke comes from product. Immediately turn the breaker off or disconnect the power supply cable.
  - There is risk of electric shock or fire.
- Ventilate the product room from time to time when operating it together with a stove, or heating element etc.
  - Oxygen deficiency can occur and hence harm your health.
- When the product is not to be used for a long time, disconnect the power supply plug or turn off the breaker.
  - There is risk of product damage or failure, or unintended operation.
- Take care to ensure that nobody especially kids could step on or fall onto the outdoor unit.
  - This could result in personal injury and product damage.
- Take care to ensure that power cable could not be pulled out or damaged during operation.
  - There is risk of fire or electric shock.
- Do not place ANYTHING on the power cable.
  - There is risk of fire or electric shock.
- When flammable gas leaks, turn off the gas and open a window for ventilation before turning on the product. Do not use the telephone or turn switches on or off.
  - There is risk of explosion or fire.

## CAUTION

### Installation

- Two or more people must lift and transport the product.
  - Avoid personal injury.
- Do not install the product where it will be exposed to sea wind (salt spray) directly.
  - It may cause corrosion on the product.

- Install the drain hose to ensure that the condensed water is drained away properly.
  - A bad connection may cause water leakage.
- Keep level even when installing the product.
  - To avoid vibration or noise.
- Do not install the product where the noise or hot air from the outdoor unit could damage or disturb the neighborhoods.
  - It may cause a problem for your neighbors and hence dispute.
- Always check for gas (refrigerant) leakage after installation or repair of product.
  - Low refrigerant levels may cause failure of product.
- Please install safely at a place that can sufficiently endure the weight of the product.
  - If the strength is not sufficient, the product may fall and cause injury.
- Do not install the unit in potentially explosive atmospheres.

## Operation

- Do not use the product for special purposes, such as preserving foods, works of art, etc. It is a consumer air conditioner, not a precision refrigeration system.
  - There is risk of damage or loss of property.
- Do not block the inlet or outlet of air flow.
  - It may cause product failure.
- Use a soft cloth to clean. Do not use harsh detergents, solvents or splashing water etc.
  - There is risk of fire, electric shock, or damage to the plastic parts of the product.
- Do not touch the metal parts of the product when removing the air filter.
  - There is risk of personal injury.
- Do not step on or put anything on the product. (outdoor units)
  - There is risk of personal injury and failure of product.
- Always insert the filter securely after cleaning. Clean the filter every two weeks or more often if necessary.
  - A dirty filter reduces the efficiency.
- Do not insert hands or other objects through the air inlet or outlet while the product is operating.
  - There are sharp and moving parts that could cause personal injury.
- Be cautious when unpacking and installing the product.
  - Sharp edges could cause injury.
- If the refrigerant gas leaks during the repair, do not touch the leaking refrigerant gas.
  - The refrigerant gas can cause frostbite (cold burn).

- Do not tilt the unit when removing or uninstalling it.
  - The condensed water inside can spill.
- Do not mix air or gas other than the specified refrigerant used in the system.
  - If air enters the refrigerant system, an excessively high pressure results, causing equipment damage or injury.
- If the refrigerant gas leaks during the installation, ventilate the area immediately.
  - It can be harmful for your health.
- Dismantling the unit, treatment of the refrigerant oil and eventual parts should be done in accordance with local and national standards.
- Replace the all batteries in the remote control with new ones of the same type. Do not mix old and new batteries or different types of batteries.
  - There is risk of fire or product failure.
- Do not recharge or disassemble the batteries.
  - Do not dispose off batteries in a fire. They may burn or explode.
- If the liquid from the batteries gets onto your skin or clothes, wash it well with clean water. Do not use the remote if the batteries have leaked.
  - The chemicals in batteries could cause burns or other health hazards.
- If you eat the liquid from the batteries, brush your teeth and see doctor. Do not use the remote if the batteries have leaked.
  - The chemicals in batteries could cause burns or other health hazards.
- Do not let the air conditioner run for a long time when the humidity is very high and a door or a window is left open.
  - Moisture may condense and wet or damage furniture.
- Do not expose your skin or kids or plants to the cool or hot air draft.
  - This could harm to your health.
- Do not drink the water drained from the product.
  - It is not sanitary and could cause serious health issues.
- Use a firm stool or ladder when cleaning, maintaining or repairing the product at an height.
  - Be careful and avoid personal injury.

# TABLE OF CONTENTS

## 2 IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

---

## 8 INSTALLATION

---

### 9 INSTALLATION OF INDOOR, OUTDOOR UNIT

---

- 9 Select the best location
- 10 Fixing Installation Plate
- 11 Piping length and elevation
- 11 Refrigerant charge
- 12 Preparing work for Installation (ART COOL Type Only)
- 13 Drill a hole in the wall

### 13 INSTALLATION OF WIRED REMOTE CONTROLLER

---

- 15 Wired remote controller installation

### 16 FLARING WORK AND CONNECTION OF PIPING

---

- 16 Flaring work
- 17 Connection of piping - Indoor
- 19 Connection of piping - Outdoor

### 20 CONNECTING THE CABLE BETWEEN INDOOR UNIT AND OUTDOOR UNIT

---

- 20 Connect the cable to the Indoor unit
- 21 Connect the cable to the Outdoor unit

### 23 CHECKING THE DRAINAGE AND FORMING THE PIPINGS

---

- 23 Checking the Drainage
- 24 Forming the Piping

### 25 AIR PURGING AND EVACUATION

---

- 25 Checking method
- 26 Evacuation

### 27 PANEL FRONT ASSEMBLY (ART COOL TYPE ONLY)

---

### 28 INSTALLATION PI485

---

### 29 TEST RUNNING

---

### 30 FUNCTION

---

- 30 DIP S/W Setting
- 31 Forced Cooling Operation
- 32 Wiring Error Check
- 32 Saving Power Consumption
- 33 Night Quiet Mode
- 34 Mode Lock
- 35 PCB Display (18/24kBtu/h Cooling only)

### 36 MAX COMBINATION CAPACITY

---

### 37 INSTALLATION GUIDE AT THE SEASIDE

---

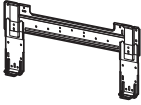
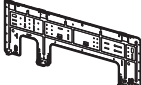
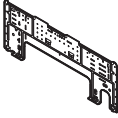
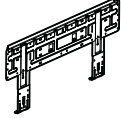
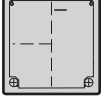






### 37 SEASONAL WIND AND CAUTIONS IN WINTER

---

- 38 Airborne Noise Emission
- 38 Limiting concentration

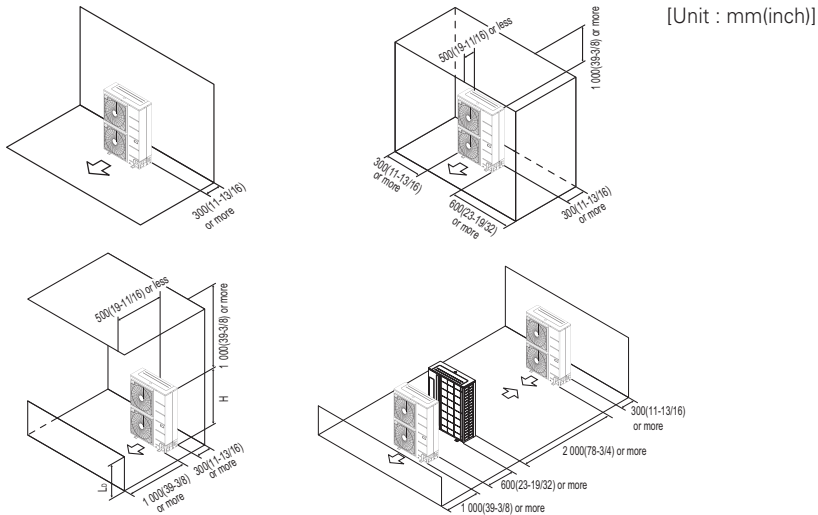
# INSTALLATION

## Installation Parts

Installation plate				
				
Type "B" screws				
				
Type "A" screw (6 EA)	Type "A" screw (8 EA)	Type "A" screw (7 EA)	Type "A" screw and plastic anchors	
				
Holder Remote Control				
				

### Clearance of side discharge unit

Do not install the product where sufficient ventilation is not secured.  
The performance may be decreased or the product may not be operated.



\* In case of series or another installation, please refer to related PDB.

# INSTALLATION OF INDOOR, OUTDOOR UNIT

Read completely, then follow step by step.

You need to select adequate installation location considering the following conditions, and make sure to acquire the consent of the user.

## Select the best location

### Indoor unit

- 1 Do not have any heat or steam near the unit.
- 2 Select a place where there are no obstacles in front of the unit.
- 3 Make sure that condensation drainage can be conveniently routed away.
- 4 Do not install near a doorway.
- 5 Ensure the spaces indicated by arrows from the wall, ceiling, fence or other obstacles.
- 6 Use a stud finder to locate studs to prevent unnecessary damage to the wall.

### CAUTION

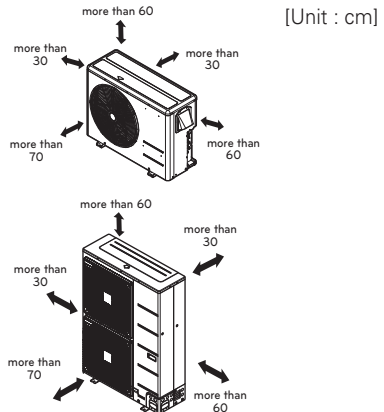
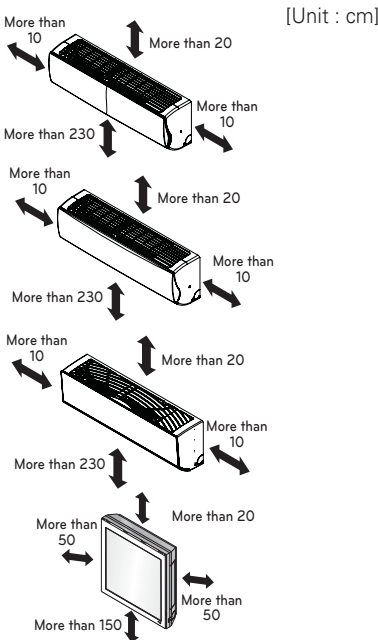
Install the indoor unit on the wall where the height from the floors more than 2.3 meters. (ART COOL Type Only 1.5 m)

### Outdoor unit

- 1 If an awning is built over the unit to prevent direct sunlight or rain exposure, make sure that heat radiation from the condenser is not restricted.
- 2 Ensure that the spaces indicated by arrows around front, back and side of the unit.
- 3 Do not place animals and plants in the path of the warm air.
- 4 Take the air conditioner weight into account and select a place where noise and vibration are minimum.
- 5 Select a place so that the warm air and noise from the air conditioner do not disturb neighbors.
- 6 Place that can sufficiently endure the weight and vibration of the outdoor unit and where even installation is possible.
- 7 Place that has no direct influence of snow or rain.
- 8 Place with no danger of snowfall or icicle drop.
- 9 Place without weak floor or base such as decrepit part of the building or with a lot of snow accumulation.
- 10 Sufficient ventilation is secured.

### Rooftop Installations

If the outdoor unit is installed on a roof structure, be sure to level the unit. Ensure the roof structure and anchoring method are adequate for the unit location. Consult local codes regarding rooftop mounting.

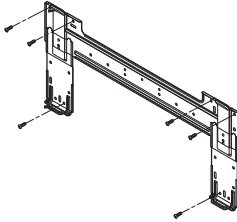


### Fixing Installation Plate

The wall you select should be strong and solid enough to prevent vibration

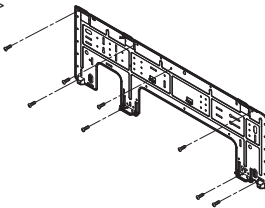
- 1 Mount the installation plate on the wall with type "A" screws. If mounting the unit on a concrete wall, use anchor bolts.
  - Mount the installation plate horizontally by aligning the centerline using a level.

<Type 1>

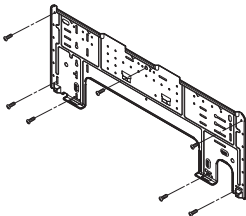


- 2 Measure the wall and mark the centerline. It is also important to use caution concerning the location of the installation plate-routng of the wiring to power outlets is through the walls typically. Drilling the hole through the wall for piping connections must be done safely.

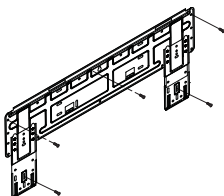
<Type 2>



<Type 3>

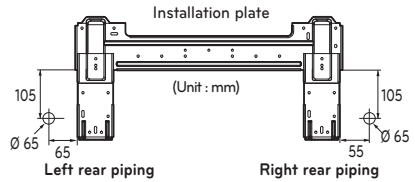


<Type 4>

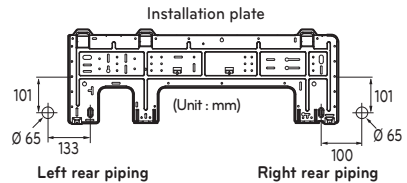


Indoor Type	Capacity (kBTu/h)	Type
Wall mounted /ART COOL Mirror	5, 7, 9, 12, 15	1, 3
	18, 24	2, 4

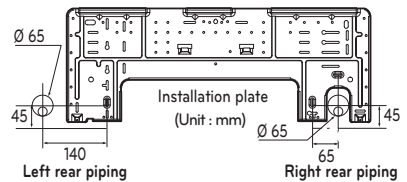
<Type 1>



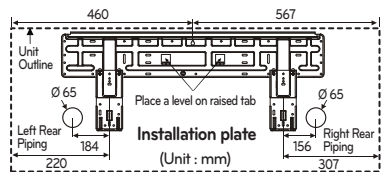
<Type 2>



<Type 3>



<Type 4>

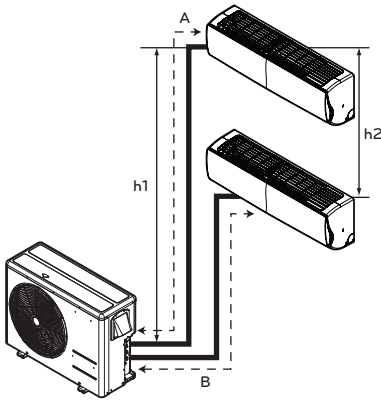


## Piping length and elevation

### Multiple Piping Models

(Unit: m)

Phase	Type	Capacity(kBtu/h)	Total Length	Max Length (A/B)	Max Elevation (h1)	In - In Elevation (h2)
1Ø	Cooling only	18	30	20	15	7.5
		24	50	25	15	7.5
		30	50	25	15	7.5
		36	70	25	15	7.5
		48	85	25	15	7.5
	Heat pump	18	50	25	15	7.5
		24	70	25	15	7.5
		30	75	25	15	7.5
	42/48	85	25	15	7.5	



Multiple Piping Type

### CAUTION

Capacity is based on standard length and maximum allowance length is on the basis of reliability. If outdoor unit is at higher elevation than the indoor units, after 24 m of vertical height, 1 oil trap is required.

## Refrigerant charge

The calculation of the additional charge should be taken in account for the length of extra pipe.

### Multiple Piping Models

(Unit: m)

Phase	Type	Capacity(kBtu/h)	Standard Length(m)	Max Piping for one room(m)	Max total Piping Length	Chargeless Length	Additional Charge(g/m)
1Ø	Cooling only	18	7.5	20	30	30	-
		24	7.5	25	50	50 (40)*	-(20)*
		30	7.5	25	60	60	-
		36	7.5	25	70	70	-
		48	7.5	25	85	37.5	20
	Heat pump	18	7.5	25	50	22.5	20
		24	7.5	25	70	30	20
		30	7.5	25	75	37.5	20
	42/48	7.5	25	85	37.5	20	

\* ( ) apply A3UQ24GFD1

#### Multiple Piping Models

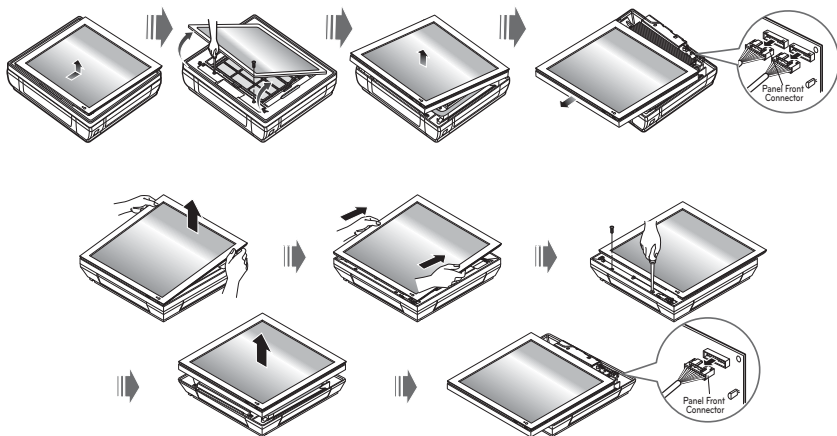
$$\text{Additional charge (g)} = ((A \text{ Room Installation Length} - \text{Standard Length}) \times 20 \text{ g/m} + (B \text{ Room Installation Length} - \text{Standard Length}) \times 20 \text{ g/m} + \dots) - CF(\text{Correction Factor}) \times 150$$

\* CF = Max. number of connectable indoor unit - Total number of connected indoor unit

## Preparing work for Installation (ART COOL Type Only)

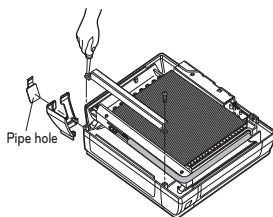
### Open panel front

- 1 First, push the front panel backward and lift it up to remove the two screws.
- 2 The moment of lifting the both lower parts of panel front, you can hear sound this panel came out, In this time panel front is separated
- 3 After pull down this panel a bit, and separate connecting wire with product.



### Remove cover pipe and cover side

- 1 Remove two screws(for fixing cover pipe)
- 2 Pull up the cover side of desired connecting direction, then cover side is separated.
- 3 In case of connecting direction is left or right, path through the hole of cover side.



### CAUTION

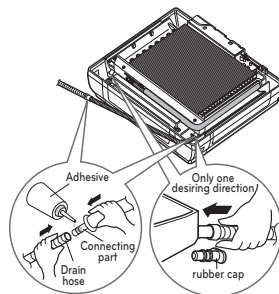
After removing the pipe hole, cut the burr for safety.

### NOTE

When connecting pipe path through rear wall, don't remove the hole.

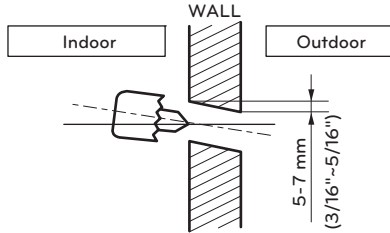
### Drain hose junction

- 1 Remove the rubber stopple of desired direction of drainage.
- 2 As the following picture, Insert drain hose in the handle of drain pan, and join drain hose and connecting hose.



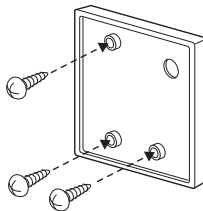
## Drill a hole in the wall

Drill the piping hole with a  $\varnothing$  65 mm hole core drill. Drill the piping hole at either the right or the left with the hole slightly slanted to the outdoor side.



## INSTALLATION OF WIRED REMOTE CONTROLLER

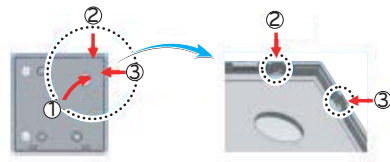
- 1 Please fix tightly using provided screw after placing remote controller setup board on the place where you like to setup.
  - Please set it up not to bend because poor setup could take place if setup board bends.
  - Please set up remote controller board fit to the reclamation box if there is a reclamation box.



- 2 Can set up Wired remote controller cable into three directions.
  - Setup direction: the surface of wall reclamation, upper, right
  - If setting up remote controller cable into upper and right side, please set up after removing remote controller cable guide groove.

※ Remove guide groove with long nose.

- ① Reclamation to the surface of the wall
- ② Upper part guide groove
- ③ Right part guide groove

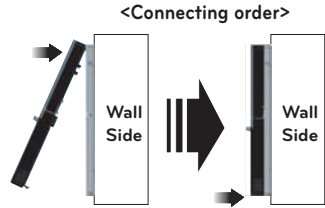


<Wire guide grooves>

## 14 INSTALLATION OF WIRED REMOTE CONTROLLER

- 3 Please fix remote controller upper part into the setup board attached to the surface of the wall, as the picture below, and then, connect with setup board by pressing lower part.

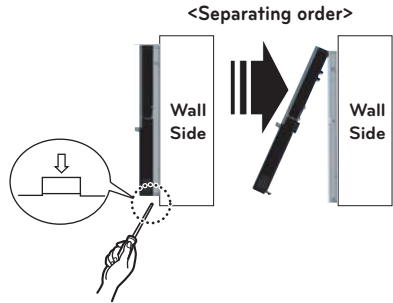
- Please connect not to make a gap at the remote controller and setup board's upper and lower, right and left part.



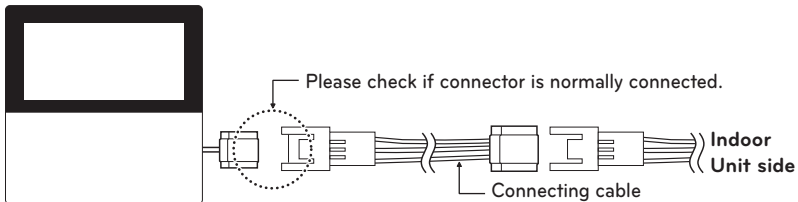
When separating remote controller from setup board, as the picture below, after inserting into the lower separating hole using screw driver and then, spinning clockwise, remote controller is separated.

- There are two separating holes. Please individually separate one at a time.

- Please be careful not to damage the inside components when separating.



- 4 Please connect indoor unit and remote controller using connection cable.



- 5 Please use extension cable if the distance between wired remote controller and indoor unit is more than 10 m.

## CAUTION

When installing the wired remote controller, do not bury it in the wall.

(It can cause damage in the temperature sensor.)

Do not install the cable to be 50 m or above.

(It can cause communication error.)

- When installing the extension cable, check the connecting direction of the connector of the remote controller side and the product side for correct installation.
- If you install the extension cable in the opposite direction, the connector will not be connected.
- Specification of extension cable: 2547 1007 22# 2 core 3 shield 5 or above.

## Wired remote controller installation

- Since the room temperature sensor is in the remote controller, the remote controller box should be installed in a place away from direct sunlight, high humidity and direct supply of cold air to maintain proper space temperature. Install the remote controller about 5ft(1.5 m) above the floor in an area with good air circulation at an average temperature.

**Do not install the remote controller where it can be affected by:**

- Drafts, or dead spots behind doors and in corners.
- Hot or cold air from ducts.
- Radiant heat from sun or appliances.
- Concealed pipes and chimneys.
- Uncontrolled areas such as an outside wall behind the remote controller.
- This remote controller is equipped with a seven segment LED display. For proper display of the remote controller LED's, the remote controller should be installed properly as shown in Fig.1. (The standard height is 1.2~1.5 m from floor level.)

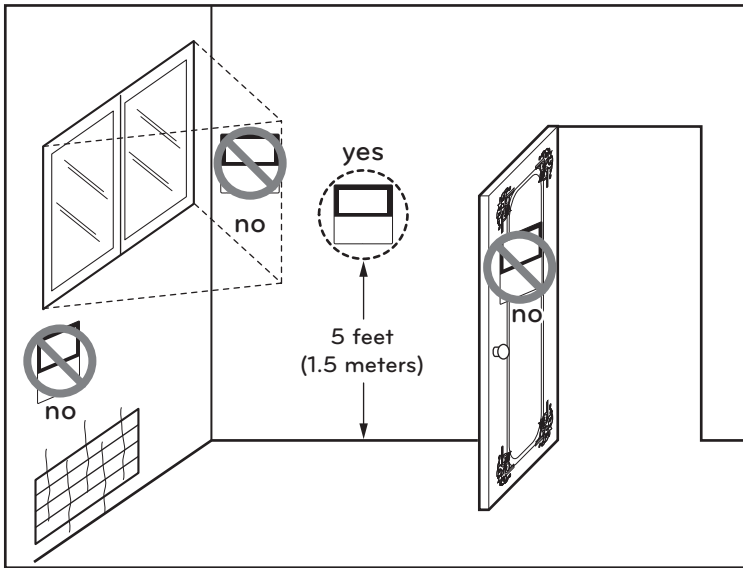


Fig.1 Typical locations for remote controller

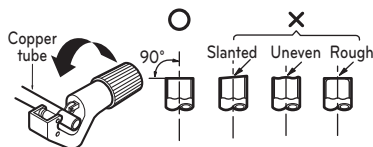
# FLARING WORK AND CONNECTION OF PIPING

## Flaring work

Main cause for gas leakage is due to defect in flaring work. Carry out correct flaring work in the following procedure.

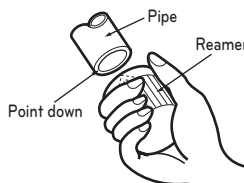
### Cut the pipes and the cable

- Use the piping kit accessory or the pipes purchased locally.
- Measure the distance between the indoor and the outdoor unit.
- Cut the pipes a little longer than measured distance.
- Cut the cable 1.5 m longer than the pipe length.



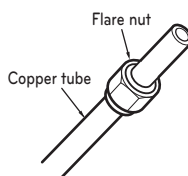
### Burrs removal

- Completely remove all burrs from the cut cross section of pipe/tube.
- Put the end of the copper tube/pipe in a downward direction as you remove burrs in order to avoid dropping burrs into the tubing.



### Putting nut on

- Remove flare nuts attached to indoor and outdoor unit, then put them on pipe/tube having completed burr removal. (not possible to put them on after flaring work)



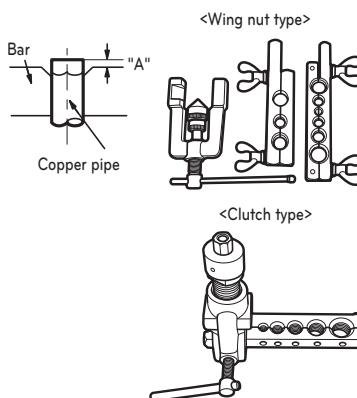
### Flaring work

- Carry out flaring work using flaring tool as shown below.

Pipe diameter Inch (mm)	A inch (mm)	
	Wing nut type	Clutch type
Ø 1/4 (Ø 6.35)	0.04~0.05(1.1~1.3)	0~0.02 (0~0.5)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.06~0.07(1.5~1.7)	
Ø 1/2 (Ø 12.7)	0.06~0.07(1.6~1.8)	
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.06~0.07(1.6~1.8)	
Ø 3/4 (Ø 19.05)	0.07~0.08(1.9~2.1)	

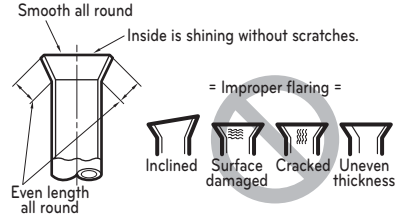
Firmly hold copper pipe in a bar in the dimension shown in the table below.

- \* Pipes and wires should be purchased separately for installation of the product.



**Check**

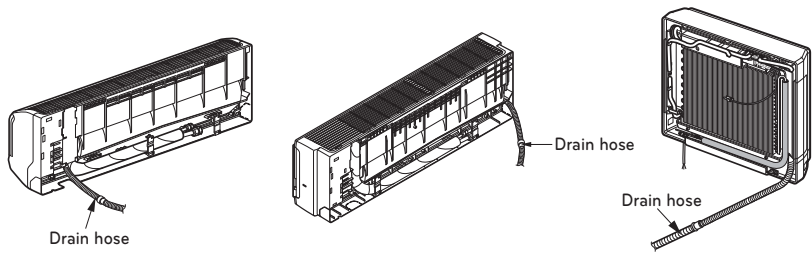
- Compare the flared work with figure below.
- If flare is noted to be defective, cut off the flared section and do flaring work again.



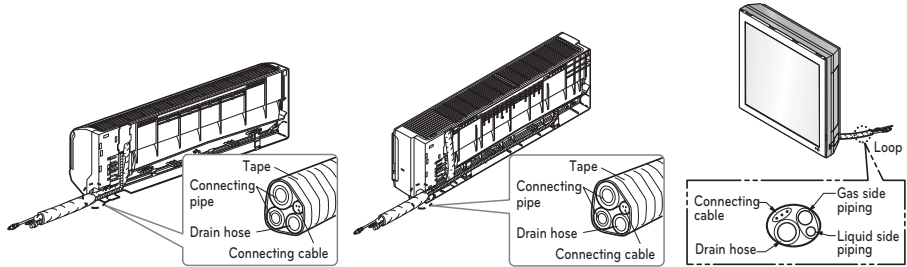
**Connection of piping - Indoor**

Preparing the indoor unit's piping and drain hose for installation through the wall.

- 1 Route the indoor tubing and the drain hose in the direction of rear left or right



- 2 Tape the tubing, drain hose and the connecting cable. Be sure that the drain hose is located at the lowest side of the bundle. Locating at the upper side can cause drain pan to overflow inside the unit.



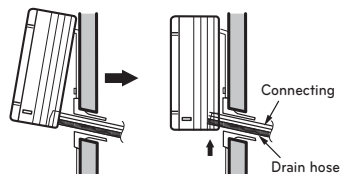
**CAUTION**

If the drain hose is routed inside the room, insulate the hose with an insulation material\* so that dripping from "sweating"(condensation) will not damage furniture or floors.  
\*Foamed polyethylene or equivalent is recommended.

### Indoor unit installation

Hook the indoor unit onto the upper portion of the installation plate. (Engage the two hooks of the rear top of the indoor unit with the upper edge of the installation plate.) Ensure that the hooks are properly seated on the installation plate by moving it left and right.

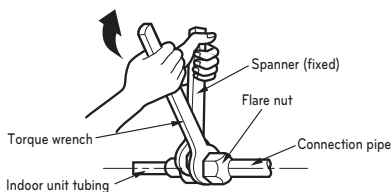
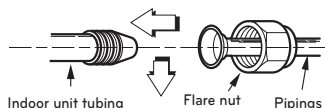
Press the lower left and right sides of the unit against the installation plate until the hooks engage into their slots (clicking sound).



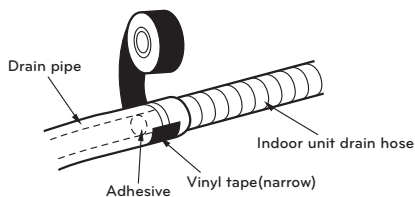
### Connecting the pipings to the indoor unit and drain hose to drain pipe

- Align the center of the pipings and sufficiently tighten the flare nut by hand.
- Tighten the flare nut with a wrench.

Outside diameter		Torque N·m
mm	inch	
Ø 6.35	1/4	16±2
Ø 9.52	3/8	38±4
Ø 12.7	1/2	55±6
Ø 15.88	5/8	75±7
Ø 19.05	3/4	110±10

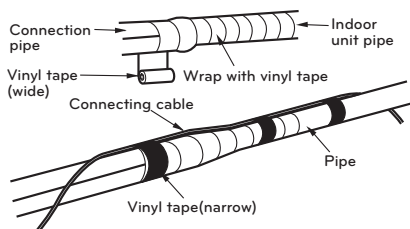
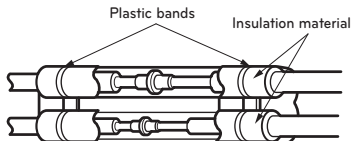


- When extending the drain hose at the indoor unit, install the drain pipe.

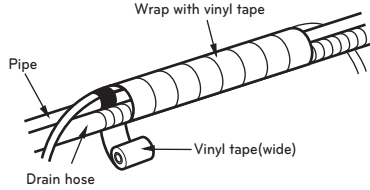


### Wrap the insulation material around the connecting portion.

- Overlap the connection pipe insulation material and the indoor unit pipe insulation material. Bind them together with vinyl tape so that there is no gap.
- Wrap the area which accommodates the rear piping housing section with vinyl tape.



- Bundle the piping and drain hose together by wrapping them with vinyl tape over the range within which they fit into the rear piping housing section.

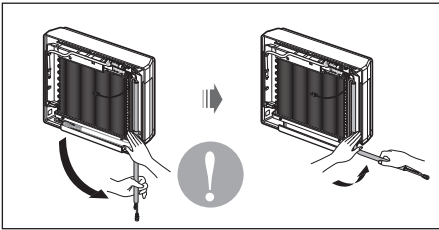


**CAUTION**

Installation Information (For right piping) For right piping, follow the instruction below.

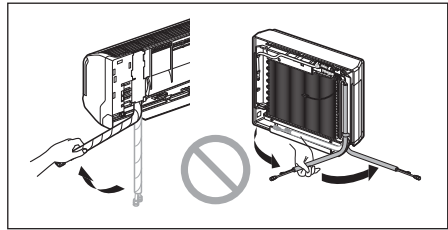
**Good case**

Press on the upper side of clamp and unfold the tubing to downward slowly.



**Bad case**

Following bending type from left to right could cause problem of pipe damage.

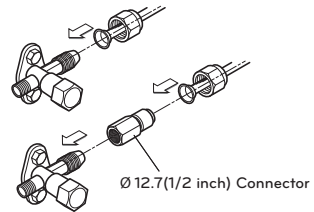


**Connection of piping - Outdoor**

Align the center of the piping and sufficiently tighten the flare nut by hand.

Connecting pipe order

- 1) ROOM A~E gas side pipe
- 2) ROOM A~E liquid side pipe

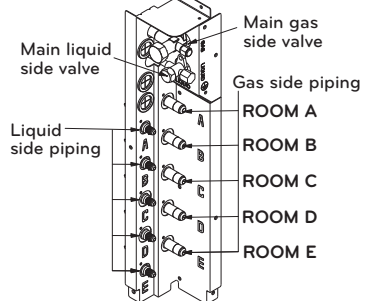


Finally, tighten the flare nut with torque wrench until the wrench clicks.

- When tightening the flare nut with torque wrench ensure the direction for tightening follows the arrow on the wrench.

Outside diameter		Torque N·m
mm	inch	
Ø 6.35	1/4	16±2
Ø 9.52	3/8	38±4
Ø 12.7	1/2	55±6
Ø 15.88	5/8	75±7
Ø 19.05	3/4	110±10

**Outdoor unit**



# CONNECTING THE CABLE BETWEEN INDOOR UNIT AND OUTDOOR UNIT

## Connect the cable to the Indoor unit

Connect the cable to the indoor unit by connecting the wires to the terminals on the control board individually according to the outdoor unit connection. (Ensure that the color of the wires of the outdoor unit and the terminal No. are the same as those of the indoor unit.)

The earth wire should be longer than the common wires.

The circuit diagram is not subject to change without notice.

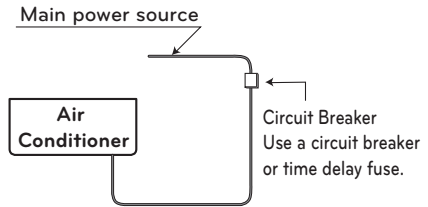
When installing, refer to the circuit diagram behind the panel front of Indoor Unit the wiring diagram on the Control Cover Inside Outdoor Unit.

### CAUTION

- The circuit diagram is not subject to change without notice.
- Be sure to connect wires according to the wiring diagram.
- Connect the wires firmly, so that not to be pulled out easily.
- Connect the wires according to color codes by referring the wiring diagram.

### CAUTION

Provide a circuit breaker between power source and the unit as shown below.

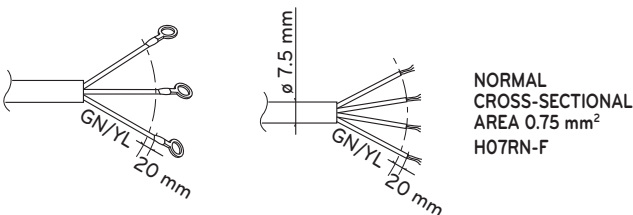


### CAUTION

The power cord connected to the outdoor unit should be complied with the following specifications (Cable type approved by HAR or SAA).

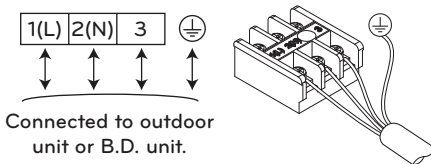
Phase	1Ø									
Type	Cooling only					Heat pump				
Capacity (kBtu/h)	18	24	30	36	48	18	24	30	42	48
NORMAL CROSS SECTIONAL AREA	2.5	2.5	2.5	2.5	4	2.5	2.5	2.5	4	4
Cable Type	H07RN-F									

The power connecting cable connected to the indoor and outdoor unit should be complied with the following specifications (This equipment shall be provided with a cord set complying with the national regulation).



## Connect the cable to the Outdoor unit

- 1 Remove the cover control from the unit by loosening the screw.  
Connect the wires to the terminals on the control board individually as the following.
- 2 Secure the cable onto the control board with the holder (clamper).
- 3 Refix the cover control to the original position with the screw.
- 4 Use a recognized circuit breaker between the power source and the unit. A disconnection device to adequately disconnect all supply lines must be fitted.

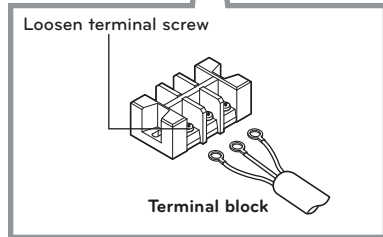
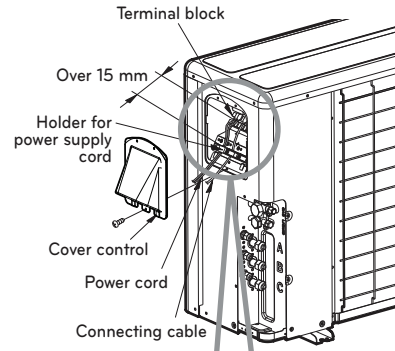


### 1Ø Models

Type	Cooling only				Heat pump					
Capacity (kBtu/h)	18	24	30	36	48	18	24	30	42	48
Circuit Breaker (A)	15 (20)*	20	20	25	40	20	20	25	40	40

\* ( ) apply A2UQ18GFD1

### Outdoor unit



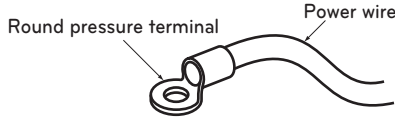
## CAUTION

After the confirmation of the above conditions, prepare the wiring as follows.

- 1 Never fail to have an individual power circuit specifically for the air conditioner. As for the method of wiring, be guided by the circuit diagram posted on the inside of control cover.
- 2 Firmly tighten the terminal screws to prevent them loosening. After tightening, pull the wires lightly to confirm that they do not move. (If they are loose the unit, the unit will not operate normally or it can cause burn-out of the wires.)
- 3 Specification of power source.
- 4 Confirm that electrical capacity is sufficient.
- 5 See to that the starting voltage is maintained at more than 90 percent of the rated voltage marked on the name plate.
- 6 Confirm that the cable thickness is as specified in the power source specification. (Particularly note the relation between cable length and thickness.)
- 7 Do not install an earth leakage circuit breaker in a wet or moist area.
- 8 The following would be caused by voltage drop.
  - Vibration of a magnetic switch, which will damage the contact point, fuse breaking, disturbance of the normal function of the overload.
- 9 The means for disconnection from a power supply shall be incorporated in the fixed wiring and have an air gap contact separation of at least 3 mm in each active(phase) conductors.
- 10 The Power cord connected to the unit should be selected according to the following specifications.

### Precautions when laying power wiring

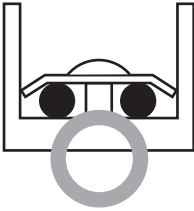
Use round pressure terminals for connections to the power terminal block.



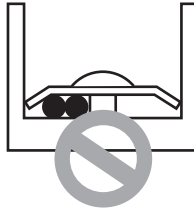
When none are available, follow the instructions below.

- Do not connect wiring of different thicknesses to the power terminal block. (Slack in the power wiring may cause abnormal heat.)
- When connecting wiring which is the same thickness, do as shown in the figure below.

Connect same thickness wiring to both sides.



It is forbidden to connect two to one side.



It is forbidden to connect wiring of different thicknesses.



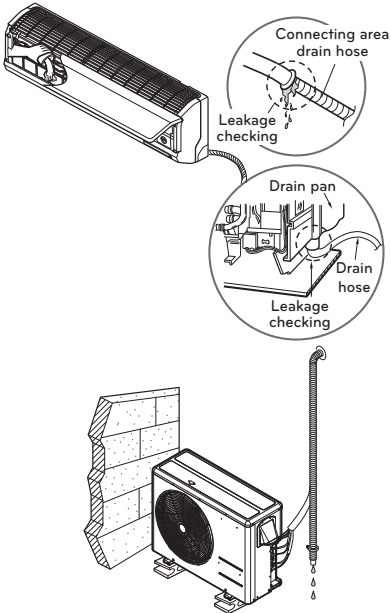
- For wiring, use the designated power wire and connect firmly, then secure to prevent outside pressure being exerted on the terminal block.
- Use an appropriate screwdriver for tightening the terminal screws. A screwdriver with a small head will strip the head and make proper tightening impossible.
- Over-tightening the terminal screws may break them.

# CHECKING THE DRAINAGE AND FORMING THE PIPINGS

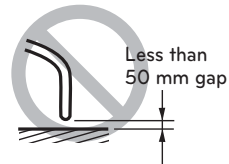
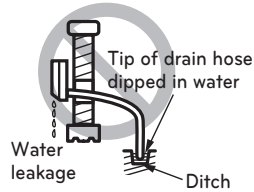
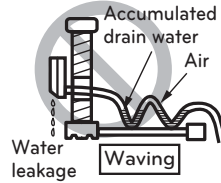
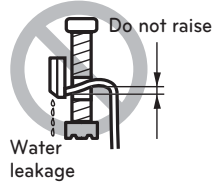
## Checking the Drainage

### To check the drainage.

- 1 Pour a glass of water on the evaporator.
- 2 Ensure the water flows through the drain hose of the indoor unit without any leakage and goes out the drain exit.

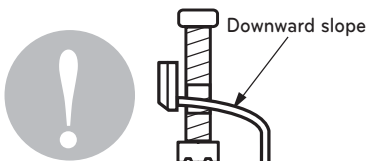


- 2 Do not make drain piping.



### Drain piping

- 1 The drain hose should point downward for easy drain flow.



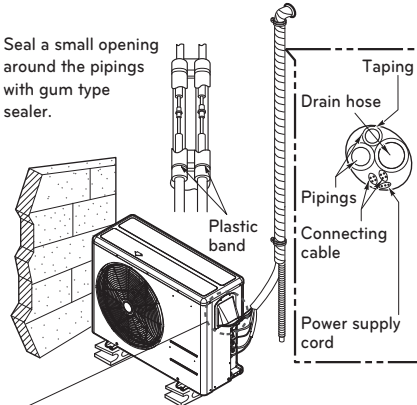
## Forming the Piping

Form the piping by wrapping the connecting portion of the indoor unit with insulation material and secure it with two kinds of vinyl tape.

- If you want to connect an additional drain hose, the end of the drain outlet should be routed above the ground. Secure the drain hose appropriately.

In cases where the outdoor unit is installed below the indoor unit perform the following.

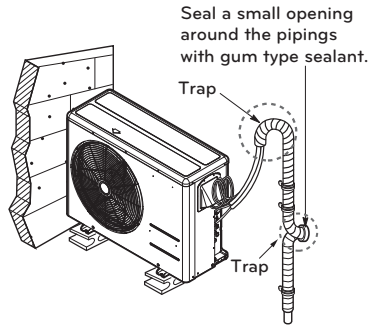
- 1 Tape the piping, drain hose and connecting cable from down to up.
- 2 Secure the tapped piping along the exterior wall using saddle or equivalent.



- Trap is required to prevent water from entering into electrical parts.

In cases where the Outdoor unit is installed above the Indoor unit perform the following.

- 1 Tape the piping and connecting cable from down to up.
- 2 Secure the taped piping along the exterior wall. Form a trap to prevent water entering the room.
- 3 Fix the piping onto the wall by saddle or equivalent.



# AIR PURGING AND EVACUATION

The air and moisture remaining in the refrigerant system have undesirable effects as indicated below.

- Pressure in the system rises.
- Operating current rises.
- Cooling(or heating) efficiency drops.
- Moisture in the refrigerant circuit may freeze and block capillary tubing.
- Water may lead to corrosion of parts in the refrigeration system.

Therefore, after evacuating the system, take a leak test for the piping and tubing between the indoor and outdoor unit.

## Checking method

### Preparation

Check that each tube(both liquid and gas side tubes) between the indoor and outdoor units have been properly connected and all wiring for the test run has been completed. Remove the service valve caps from both the gas and the liquid side on the outdoor unit. Check that both the liquid and the gas side service valves on the outdoor unit are kept closed at this stage.

### Leakage test

Connect the manifold valve(with pressure gauges) and dry nitrogen gas cylinder to this service port with charge hoses.

## CAUTION

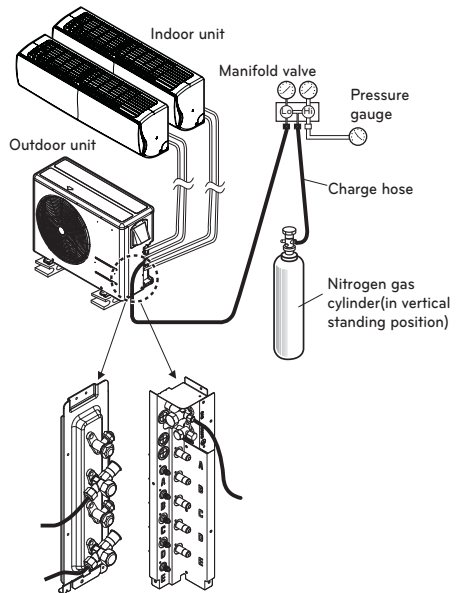
Be sure to use a manifold valve for leakage test. If it is not available, use a stop valve for this purpose. The "Hi" knob of the manifold valve must always be kept close.

- Pressurize the system to no more than 551 P.S.I.G. with dry nitrogen gas and close the cylinder valve when the gauge reading reached 551 P.S.I.G. Next, test for leaks with liquid soap.

## CAUTION

To avoid nitrogen entering the refrigerant system in a liquid state, the top of the cylinder must be higher than its bottom when you pressurize the system. Usually, the cylinder is used in a vertical standing position.

- Do a leakage test of all joints of the tubing(both indoor and outdoor) and both gas and liquid side service valves. Bubbles indicate a leak. Be sure to wipe off the soap with a clean cloth.
- After the system is found to be free of leaks, relieve the nitrogen pressure by loosening the charge hose connector at the nitrogen cylinder. When the system pressure is reduced to normal, disconnect the hose from the cylinder.



## ! WARNING

Use a vacuum pump or Inert (nitrogen) gas when doing leakage test or air purge. Do not compress air or Oxygen and do not use Flammable gases. Otherwise, it may cause fire or explosion.

- There is the risk of death, injury, fire or explosion.

## Evacuation

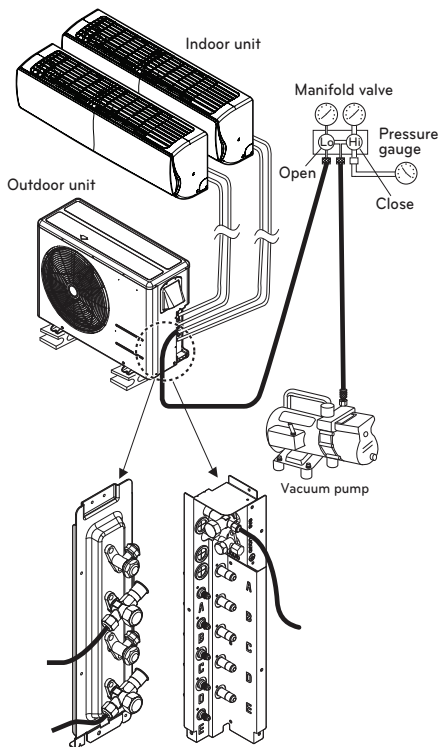
- Connect the charge hose end described in the preceding steps to the vacuum pump to evacuate the tubing and indoor unit. Confirm the "Lo" knob of the manifold valve is open. Then, run the vacuum pump. The operation time for evacuation varies with tubing length and capacity of the pump. The following table shows the time required for evacuation.

Required time for evacuation when 30 gal/h vacuum pump is used	
If tubing length is less than 10 m (33 ft)	If tubing length is longer than 10 m (33 ft)
Less than 0.5 Torr	Less than 0.5 Torr

- When the desired vacuum is reached, close the "Lo" knob of the manifold valve and stop the vacuum pump.

- Replace the valve caps at both gas and liquid side service valves and fasten them tight.

This completes air purging with a vacuum pump. The air conditioner is now ready to test run.

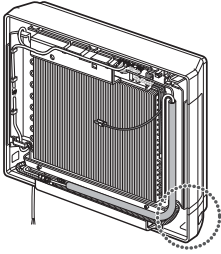


## Finishing the Job

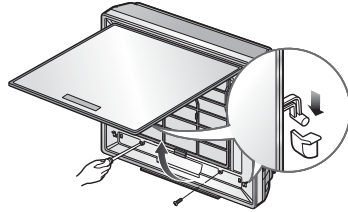
- With a service valve wrench, turn the valve stem of liquid side valve counter-clockwise to fully open the valve.
- Turn the valve stem of gas side valve counter-clockwise to fully open the valve.
- Loosen the charge hose connected to the gas side service port slightly to release the pressure, then remove the hose.
- Replace the flare nut and its bonnet on the gas side service port and fasten the flare nut securely with an adjustable wrench. This process is very important to prevent leakage from the system.

# PANEL FRONT ASSEMBLY (ART COOL TYPE ONLY)

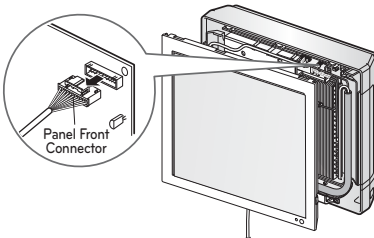
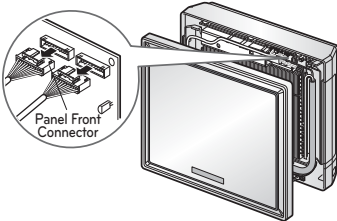
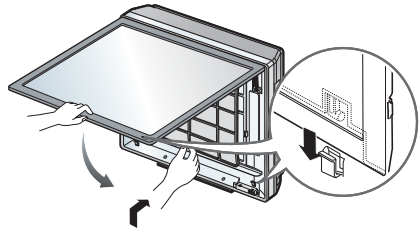
- 1 First, Check the side cover assembly exactly, Fix power cord in the bottom groove of cover side left.



- 3 Suspend hook of front panel in the groove after contract lower of 2 screws.



- 2 Assemble connecting lead wire with controller and first fix the upper part of panel front, then match the lower part of panel front

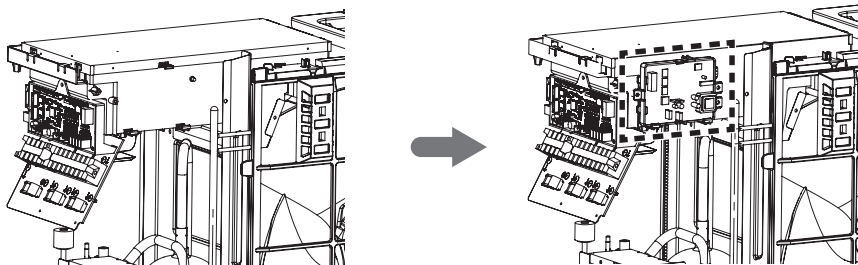


# INSTALLATION PI485

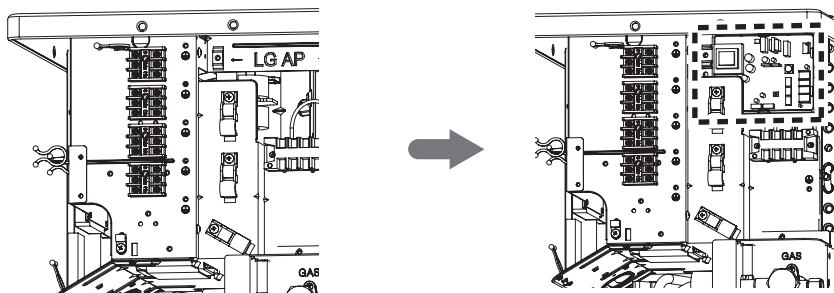
Fix the PI485 PCB as shown in Fig.

Detailed installation method refer to PI485 Installation Manual.

18/24kBTu/h Heat pump  
30kBTu/h Cooling only



30/42/48kBTu/h Heat pump  
36/48kBTu/h Cooling only



# TEST RUNNING

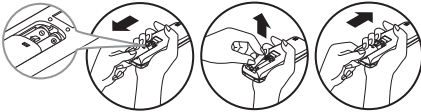
- Check that all tubing and wiring have been properly connected.
- Check that the gas and liquid side service valves are fully open.

## Prepare remote control

Remove the battery cover by pulling it according to the arrow direction.

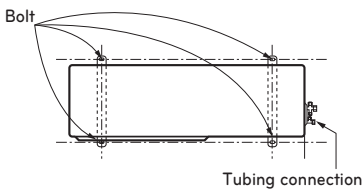
Insert new batteries making sure that the (+) and (-) of battery are installed correctly.

Reattach the cover by pushing it back into position.



## ! NOTE

- Use 2 AAA(1.5 volt) batteries. Do not use rechargeable batteries.
- Remove the batteries from the remote control if the system is not going to be used for a long time.



## Evaluation of the performance

Operate unit for 15~20 minutes, then check the system refrigerant charge:

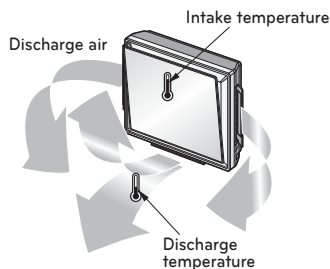
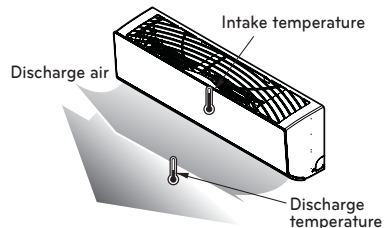
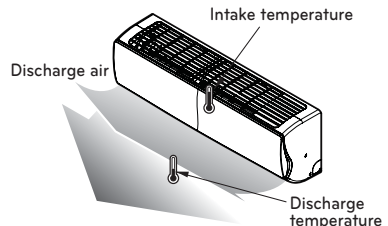
- Measure the pressure of the gas side service valve.
- Measure the temperature of the intake and discharge of air.
- Ensure the difference between the intake temperature and the discharge is more than 8 °C.

- For reference, the gas side pressure of optimum condition is as below.(Cooling)

Refrigerant	Outside ambient TEMP.	The pressure of the gas side service valve.
R410A	35 °C (95 °F)	8.5~9.5 kg/cm <sup>2</sup> G (120~135 P.S.I.G.)

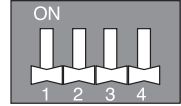
## ! NOTE

If the actual pressure are higher than shown, the system is most likely over-charged, and charge should be removed. If the actual pressure are lower than shown, the system is most likely undercharged, and charge should be added. The air conditioner is now ready for use.



# FUNCTION

## DIP S/W Setting



If you set the DIP Switch when power is on, the change in setting is not applicable. The changing setting is enabled only when Power is reset.

DIP Switch	Function
1 2 3 4	
	Normal Operation (No Function)
	Forced Cooling Operation
	Wiring Error Check
	Saving Power Consumption (Step 1)
	Saving Power Consumption (Step 2)
	Mode Lock (Cooling)
	Mode Lock (Heating)
	Night Quiet Mode (Step 1)
	Night Quiet Mode (Step 2)
	Mode Lock (Cooling) + Night Quiet Mode (Step 1)
	Mode Lock (Cooling) + Night Quiet Mode (Step 2)
	Mode Lock (Cooling) + Saving Power Consumption (Step 1)
	Mode Lock (Cooling) + Saving Power Consumption (Step 2)
	Mode Lock (Heating) + Saving Power Consumption (Step 1)
	Mode Lock (Heating) + Saving Power Consumption (Step 2)

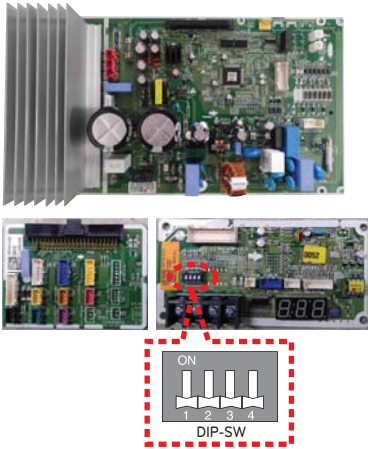
### ! WARNING

When you set the DIP switch, you should turn off the circuit breaker or shut the power source of the product down.

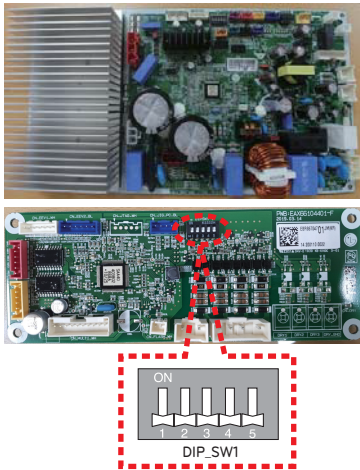
### ! CAUTION

- Unless the applicable DIP switch is set properly, the product may not work.
- If you want to set a specific function, request that the installer sets the DIP switch appropriately during installation.

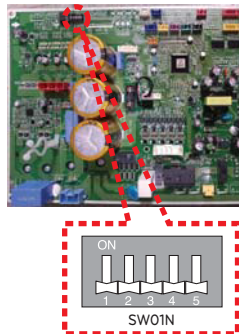
18/24kBTu/h Cooling only



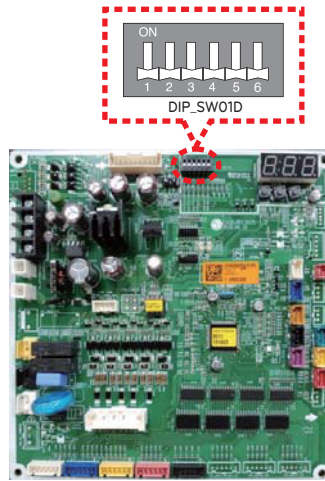
18/24kBTu/h Heat pump / 30kBTu/h Cooling only



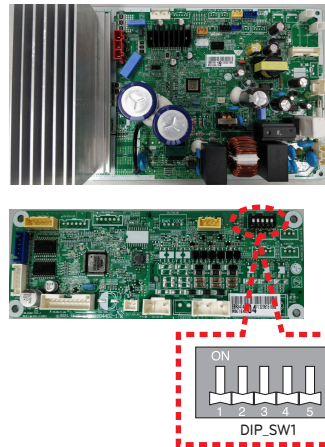
30kBTu/h Heat pump / 36kBTu/h Cooling only



42/48kBTu/h Heat pump  
48kBTu/h Cooling only



18/24kBTu/h Cooling Only(A\*UQ\*\*GFD1)



! NOTE

- Switch 5,6 not used.
- Keep the Switch 5,6 to off.

## Forced Cooling Operation

Adding the refrigerant in winter.

### Setting Procedure

- 1 Set the DIP Switch as follow after shutting the power source down.



- 2 Reset the power.
- 3 Check that the Red LED of PCB is on during work.  
(The indoor unit is operated by force.)
- 4 Add the specific amount of refrigerant.

### CAUTION

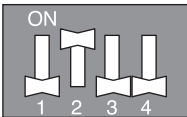
- When the green LED of PCB is on, compressor is going to be off because of low pressure.
- You should return the DIP Switch to operate normally after finishing the operation.

## Wiring Error Check

You can check whether or not the wiring is correct.

### Setting Procedure

- 1 Set the DIP Switch as follow after shutting the power source down.

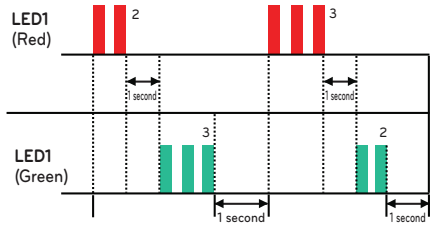


- 2 Reset the power.
- 3 Check that the Red and Green LED of PCB are on during work. (The indoor unit is operated by force.)
- 4 If the wiring is correct, the Green LED will light up.  
If the wiring is wrong, display as below  
(Display only wrong connection.)

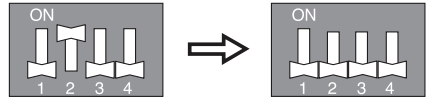
- Red LED : Piping Number
- Green LED : Wiring Number (Room)

Example)

If the Red LED blinks twice and the Green LED blinks 3 times, 2nd pipe is connected to 3rd room.



- 5 You should return the DIP Switch to operate normally after finishing wiring error check.

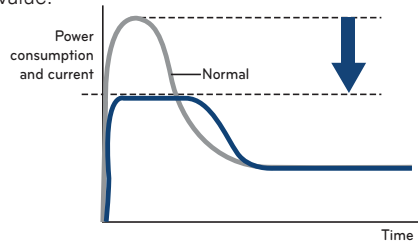


### CAUTION

- If Indoor unit doesn't communicate to outdoor Unit, function could not be operated correctly.
- Only the wrong wiring connection is displayed. You should change connection correctly to operate the product.
- If Outdoor and Indoor temperature is too low in winter, the wiring error check function will not be operated. (Red LED is lighting)

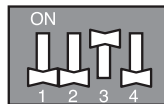
## Saving Power Consumption

Saving Power Consumption operation is the function which enables efficient operation by lowering the maximum power consumption value.

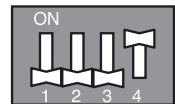


### Setting Procedure

- 1 Set the DIP Switch as follow after shutting the power source down.



Step 1



Step 2

- 2 Reset the power.

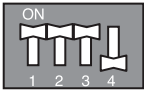
**Saving Power Consumption Current level.**

Type	Cooling only					Heat pump				
Capacity (kBtu/h)	18	24	30	36	48	18	24	30	42	48
Step1(A)	8.5 (11)*	8.5 (11)**	12	14	20	9	12	15	22	22
Step2(A)	7 (8.5)*	7.5 (8.5)**	10	11	19	8	10	13	18	18

\* ( ) Apply A2UQ18GFD1

\*\* ( ) Apply A3UQ24GFD1

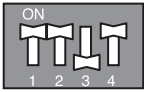
**Saving Power Consumption with Mode Lock.**



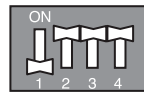
Saving Power  
Consumption (step 1)  
+ Mode Lock (Cooling)



Saving Power  
Consumption (step 1)  
+ Mode Lock (Heating)



Saving Power  
Consumption (step 2)  
+ Mode Lock (Cooling)



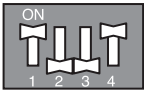
Saving Power  
Consumption (step 2)  
+ Mode Lock (Heating)

**Night Quiet Mode**

Night Quiet Mode operation lowers the noise level of the outdoor unit by changing the comp frequency and fan speed. This function is operated all night long.

**Setting Procedure**

1 Set the DIP Switch as follow after shutting the power source down.



Step 1



Step 2

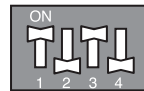
\* Noise level :Step 1 > Step 2

2 Reset the power.

**Night Quiet Mode with Mode Lock.**



Mode Lock (Cooling)  
+ Night Quiet Mode  
(step 1)



Mode Lock (Cooling)  
+ Night Quiet Mode  
(step 2)

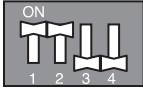
**CAUTION**

- If comp frequency and fan speed are down, the cooling capacity may decrease accordingly.
- This function is only available for Cooling Mode.
- If you want to stop the Night Quiet Mode, Change the DIP Switch.
- If operating indoor unit is set by the fan speed "Power", Night Quiet Mode will be stopped until fan speed "Power" is changed.

## Mode Lock

### Setting Procedure

1 Set the DIP Switch as follow after shutting the power source down.



Only Cooling Mode



Only Heating Mode

2 Reset the power.

### Mode Lock with Night Quiet Mode

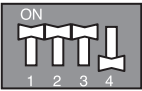


Mode Lock (Cooling)  
+ Night Quiet Mode  
(step 1)



Mode Lock (Cooling)  
+ Night Quiet Mode  
(step 2)

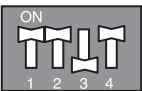
### Saving Power Consumption with Mode Lock.



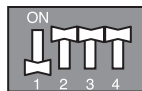
Mode Lock (Cooling)  
+ Saving Power  
Consumption (step 1)



Mode Lock (Heating)  
+ Saving Power  
Consumption (step 1)



Mode Lock (Cooling)  
+ Saving Power  
Consumption (step 2)



Mode Lock (Heating)  
+ Saving Power  
Consumption (step 2)

## PCB Display (Only Apply 18/24kBtu/h Cooling only, A\*UQ\*\*GFD0)

It is useful to check the cycle data without LGMV.

### Operating Method

Whenever you push the Tact Switch, the cycle information will be shown as below.

\* After 1page is displayed, subsequently 2 page is displayed.

Tact S/W		Item	Display		
18k	24k		Example	1 page	2 page
-	1 time	Low Pressure	890 kpa	'LP'	' 89'
-	2 times	Hi Pressure	2 900 kpa	'HP'	'290'
1 time	3 times	Discharge Temp.	85 °C	'DS'	' 85'
2 times	4 times	Cond Out Temp.	-10 °C	'CS'	'-10'
3 times	5 times	Suction Temp.	-10 °C	'SS'	'-10'
4 times	6 times	ODU Air Temp.	-10 °C	'AS'	'-10'
5 times	7 times	Current	15 A	'A'	' 15'
6 times	8 times	Voltage	230 V	'V'	'230'
7 times	9 times	Comp Hz	100 Hz	'F'	'100'
8 times	10 times	DC Link Voltage	230 V	'dc'	'230'



TACT-SW1

### ! WARNING

When you push the Tact Switch, use the material non-conducting electricity.

# MAX COMBINATION CAPACITY

## Multi Piping Type

Type	Capacity (kBtu/h)	Max Room No.	Combination Indoor Capacity (kBtu/h)	Max Combination Capacity (kBtu/h)
Cooling only	18	2	5,7,9,12	24k
	24	3	5,7,9,12,18	33k
	30	3	5,7,9,12,18,24	42k
	36	4	5,7,9,12,18,24	50k
	48	5	5,7,9,12,18,24	72k
Heat pump	18	3	5,7,9,12,18	33k
	24	4	5,7,9,12,18,24	39k
	30	5	5,7,9,12,18,24	48k
	42/48	5	5,7,9,12,18,24	72k

The combination of indoor unit is to be decided that the sum of indoor unit capacity index must be smaller than the maximum combination capacity of outdoor unit. We recommend to calculate indoor unit capacity like below.

If you do not follow our recommendation, it will have some problems in low ambient condition i.e. some indoor unit will not be able to heat very well in heating mode.

## CALCULATION METHOD FOR THE CONNECTABLE TOTAL CAPACITY OF INDOOR UNIT

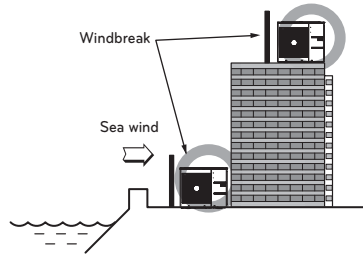
Sum up the capacity of all indoor unit, but high static duct type indoor unit capacity weights 1.3 times.

- Ex) 1 Outdoor unit : A9UW566FA3(FM56AH)(connectable maximum capacity is 73 kBtu)  
 Indoor unit: AMNH186BHA0[MB18AH], AMNH246BHA0[MB24AH],  
 AMNH246BHA0[MB24AH]  
 $(18 + 24 + 24) \times 1.3 = 66 \times 1.3 = 85.8$  kBtu: this combination has a some problem
- 2 Out door unit: FM56AH  
 Indoor unit: AMNH186BHA0[MB18AH], AMNH246BHA0[MB24AH],  
 AMNH18GD5L0[MS18AH]  
 $(18 + 24) \times 1.3 + 18 + 72.6$ : this combination can be ok

# INSTALLATION GUIDE AT THE SEASIDE

## CAUTION

- Air conditioners should not be installed in areas where corrosive gases, such as acid or alkaline gas, are produced.
- Do not install the product where it could be exposed to sea wind (salty wind) directly. It can result corrosion on the product. Corrosion, particularly on the condenser and evaporator fins, could cause product malfunction or inefficient performance.
- If outdoor unit is installed close to the seaside, it should avoid direct exposure to the sea wind. Otherwise it needs additional anticorrosion treatment on the heat exchanger.



- It should be strong enough like concrete to prevent the sea wind from the sea.
- The height and width should be more than 150 % of the outdoor unit.
- It should be keep more than 70 cm of space between outdoor unit and the windbreak for easy air flow.

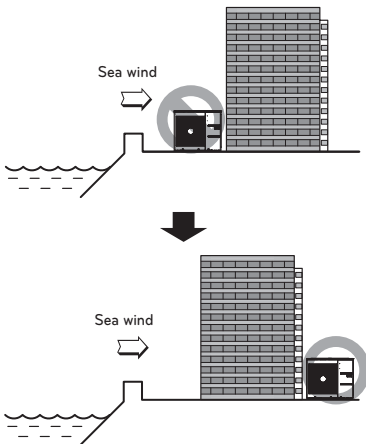
Place with fluent water draining

- Install at a place with fluent water draining to prevent damage from localized heavy rain and avoid frequent flooded area.

## Selecting the location(Outdoor Unit)

If the outdoor unit is to be installed close to the seaside, direct exposure to the sea wind should be avoided. Install the outdoor unit on the opposite side of the sea wind direction.

- Periodic ( more than once/year ) cleaning of the dust or salt particles stuck on the heat exchanger by using water.



In case, to install the outdoor unit on the seaside, set up a windbreak not to be exposed to the sea wind.

## SEASONAL WIND AND CAUTIONS IN WINTER

- Sufficient measures are required in a snow area or severe cold area in winter so that product can be operated well.
- Get ready for seasonal wind or snow in winter even in other areas.
- Install a suction and discharge duct not to let in snow or rain.
- Install the outdoor unit not to come in contact with snow directly. If snow piles up and freezes on the air suction hole, the system may malfunction. If it is installed at snowy area, attach the hood to the system.
- Install the outdoor unit at the higher installation console by 50 cm than the average snowfall (annual average snowfall) if it is installed at the area with much snowfall.
- Where snow accumulated on the upper part of the Outdoor Unit by more than 10 cm, always remove snow for operation.

- 1 The height of H frame must be more than 2 times the snowfall and its width shall not exceed the width of the product. (If width of the frame is wider than that of the product, snow may accumulate)
- 2 Don't install the suction hole and discharge hole of the Outdoor Unit facing the seasonal wind.

## Airborne Noise Emission

The A-weighted sound pressure emitted by this product is below 70 dB.

\*\* The noise level can vary depending on the site.

The figures quoted are emission level and are not necessarily safe working levels. Whilst there is a correlation between the emission and exposure levels, this cannot be used reliably to determine whether or not further precautions are required. Factor that influence the actual level of exposure of the workforce include the characteristics of the work room and the other sources of noise, i.e. the number of equipment and other adjacent processes and the length of time for which an operator exposed to the noise. Also, the permissible exposure level can vary from country to country. This information, however, will enable the user of the equipment to make a better evaluation of the hazard and risk.

## Limiting concentration

Limiting concentration is the limit of Freon gas concentration where immediate measures can be taken without hurting human body when refrigerant leaks in the air. The limiting concentration shall be described in the unit of  $\text{kg/m}^3$  (Freon gas weight per unit air volume) for facilitating calculation.

Limiting concentration: 0.44  $\text{kg/m}^3$ (R410A)

Calculate refrigerant concentration

$$\text{Refrigerant concentration} = \frac{\text{Total amount of replenished refrigerant in refrigerant facility (kg)}}{\text{Capacity of smallest room where indoor unit is installed (m}^3\text{)}}$$





# HƯỚNG DẪN LẮP ĐẶT MÁY ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ

Vui lòng đọc hết toàn bộ hướng dẫn lắp đặt này trước khi lắp đặt sản phẩm. Chỉ những người được phép mới được thực hiện công việc lắp đặt phù hợp với các tiêu chuẩn nổi bật quốc gia.

Vui lòng cất giữ hướng dẫn lắp đặt này để tham khảo trong tương lai sau khi đọc kỹ.

Free Joint Multi Type  
Hướng dẫn gốc

## HƯỚNG DẪN AN TOÀN QUAN TRỌNG

### **ĐỌC KỸ TẤT CẢ HƯỚNG DẪN TRƯỚC KHI SỬ DỤNG THIẾT BỊ NÀY.**

Luôn tuân thủ các lưu ý sau đây để tránh các trường hợp nguy hiểm và đảm bảo hiệu quả hoạt động cao nhất của sản phẩm.

#### **⚠ CẢNH BÁO**

Có thể xảy ra thương tích nghiêm trọng hoặc tử vong khi bỏ qua các chỉ dẫn.

#### **⚠ THẬN TRỌNG**

Có thể xảy ra thương tích nhỏ hoặc hư hại sản phẩm khi bỏ qua các chỉ dẫn.

#### **⚠ CẢNH BÁO**

- Công việc lắp đặt hoặc sửa chữa thực hiện bởi những người không đủ năng lực có thể dẫn đến nguy hiểm cho bạn và người khác.
- Chỉ những người có trình độ và được ủy quyền mới được thực hiện công việc lắp đặt phù hợp với Quy chuẩn Quốc gia về Hệ thống điện.
- Thông tin có trong hướng dẫn này dành cho kỹ thuật viên bảo trì có năng lực, nắm rõ các thủ tục an toàn và được trang bị những công cụ và dụng cụ kiểm tra thích hợp.
- Việc không đọc kỹ và thực hiện theo mọi hướng dẫn trong tài liệu hướng dẫn này có thể dẫn đến hư hỏng thiết bị, hư hỏng tài sản, thương tích cho người và/hoặc tử vong.

#### **Lắp đặt**

- Không được sử dụng một cầu dao ngắt mạch bị lỗi hoặc không đạt định mức. Sử dụng cầu dao và cầu chì đúng định mức.
  - Có nguy cơ xảy ra cháy nổ hoặc điện giật.
- Đối với việc thực hiện các công việc về điện, hãy liên hệ với đại lý, người bán, thợ điện có trình độ, hoặc Trung tâm Dịch vụ được Ủy quyền. Không tự mình tháo rời hoặc sửa chữa sản phẩm.
  - Có nguy cơ xảy ra cháy nổ hoặc điện giật.
- Luôn nối đất sản phẩm theo sơ đồ đấu dây. Không đấu nối dây tiếp địa với các đường ống khí hoặc nước, cột thu lôi hoặc đường dây tiếp địa điện thoại.
  - Có nguy cơ xảy ra cháy nổ hoặc điện giật.
- Lắp chặt bằng điều khiển và vỏ hộp điều khiển.
  - Có nguy cơ hỏa hoạn hoặc điện giật do bụi, nước, v.v.
- Sử dụng cầu dao hoặc cầu chì đúng định mức.
  - Có nguy cơ xảy ra cháy nổ hoặc điện giật.
- Không sửa hoặc kéo dài dây cáp nguồn điện. Nếu cáp hoặc dây nguồn điện bị trầy xước hoặc bong vỏ hoặc bị hư hỏng, thì phải thay thế ngay.

- Có nguy cơ xảy ra cháy nổ hoặc điện giật.
- Để lắp đặt, tháo gỡ hoặc lắp đặt lại, phải luôn liên hệ với đại lý bán hàng hoặc Trung tâm Dịch vụ Được ủy quyền.
  - Có nguy cơ xảy ra cháy nổ, điện giật hoặc thương tích.
- Không được lắp đặt sản phẩm trên bề mặt lắp đặt bị hỏng. Cần đảm bảo rằng khu vực lắp đặt không bị xuống cấp theo thời gian.
  - Nó có thể làm sản phẩm rơi xuống.
- Tuyệt đối không lắp đặt dàn nóng trên bề mặt di chuyển hoặc nơi có thể làm nó rơi xuống.
  - Dàn nóng bị rơi có thể gây ra thiệt hại hoặc thương tích hoặc thậm chí là gây tử vong cho con người.
- Bên trong dàn nóng có tụ điện tăng áp để cấp nguồn điện có điện áp cao cho các linh kiện điện. Đảm bảo xả tụ điện hoàn toàn trước khi thực hiện công việc sửa chữa.
  - Một tụ điện tích điện có thể gây ra điện giật.
- Sử dụng bộ công cụ lắp đặt kèm theo sản phẩm khi lắp đặt thiết bị.
  - Nếu không, thiết bị có thể rơi xuống và gây ra thương tích nghiêm trọng.
- Các điểm nối dây điện của dàn nóng/dàn lạnh phải được cố định chắc chắn và phải đi cáp phù hợp sao cho không tạo ra lực kéo cáp từ các điểm kết nối.
  - Các điểm nối lỏng hoặc không đúng cách có thể sinh ra nhiệt hoặc cháy nổ.
- Tiêu hủy bao bì đóng gói một cách an toàn. Những vật như ốc vít, đinh, pin, những thứ bị hỏng, v.v, sau khi lắp đặt hoặc bảo trì, sau đó xé và vứt bỏ các túi bóng đóng gói.
  - Trẻ em có thể chơi với chúng và gây ra thương tích.
- Cần đảm bảo kiểm tra chất làm lạnh được sử dụng. Hãy đọc nhãn trên sản phẩm.
  - Sử dụng không đúng môi chất lạnh có thể khiến thiết bị hoạt động bất thường.

## **Vận hành**

- Khi sản phẩm bị ngâm (bị ngập lụt hay bị chìm) dưới nước, hãy liên hệ Trung tâm Dịch vụ được Ủy quyền để sửa chữa trước khi sử dụng lại.
  - Có nguy cơ xảy ra cháy nổ hoặc điện giật.
- Đảm bảo chỉ sử dụng những bộ phận được liệt kê trong danh sách các bộ phận bảo trì. Không bao giờ cố gắng sửa đổi thiết bị.
  - Sử dụng các phụ tùng không phù hợp có thể gây ra điện giật, quá nhiệt hoặc cháy nổ.
- Không dùng tay ướt chạm vào, vận hành hoặc sửa chữa thiết bị. Dùng tay giữ phích cắm khi rút ra.
  - Có nguy cơ xảy ra điện giật hoặc cháy.
- Không được đặt bình gia nhiệt hoặc các thiết bị tạo nhiệt khác gần cáp nguồn.
  - Có nguy cơ xảy ra cháy nổ và điện giật.

- Không để nước chảy vào các linh kiện điện. Lắp thiết bị cách xa nguồn nước.
  - Có nguy cơ xảy ra cháy nổ, hư hỏng sản phẩm hoặc điện giật.
- Không được bảo quản hoặc sử dụng hay thậm chí để khí dễ cháy hoặc vật liệu dễ cháy gần sản phẩm.
  - Có nguy cơ xảy ra cháy nổ.
- Không sử dụng sản phẩm trong không gian kín chật hẹp trong khoảng thời gian dài. Thực hiện thông gió định kỳ.
  - Có thể xảy ra hiện tượng thiếu oxy và do đó gây tổn hại sức khỏe của bạn.
- Không mở mặt nạ trước của sản phẩm trong quá trình vận hành. (Không chạm vào bộ lọc tĩnh điện nếu thiết bị được trang bị.)
  - Có nguy cơ xảy ra thương tích đối với cơ thể, điện giật hoặc hỏng sản phẩm.
- Nếu có âm thanh, mùi hoặc khói lạ thoát ra từ sản phẩm, hãy ngắt cầu dao ngay lập tức hoặc rút cáp nguồn điện ngay.
  - Có nguy cơ xảy ra điện giật hoặc cháy.
- Thỉnh thoảng thông gió phòng lắp đặt sản phẩm khi vận hành máy điều hòa khi sử dụng bếp lò hoặc yếu tố sinh nhiệt, v.v.
  - Có thể xảy ra hiện tượng thiếu oxy và do đó gây tổn hại sức khỏe của bạn.
- Khi không sử dụng sản phẩm trong thời gian dài, hãy rút phích cắm nguồn điện hoặc ngắt cầu dao.
  - Có nguy cơ hư hỏng hoặc lỗi sản phẩm hoặc vận hành không mong muốn.
- Cần cẩn thận để đảm bảo không ai, đặc biệt là trẻ nhỏ, có thể giẫm lên hoặc ngã vào dàn nóng.
  - Việc này có thể gây thương tích ở người và làm hư hỏng sản phẩm.
- Thận trọng để đảm bảo rằng dây nguồn không bị kéo ra hoặc bị hỏng trong quá trình hoạt động.
  - Có nguy cơ xảy ra cháy nổ hoặc điện giật.
- Không được đặt **BẤT KỲ VẬT GÌ** lên dây cáp nguồn điện.
  - Có nguy cơ xảy ra cháy nổ hoặc điện giật.
- Khi khí dễ cháy rò rỉ, hãy tắt nguồn khí và mở cửa sổ để thông gió trước khi bật nguồn sản phẩm. Không được sử dụng điện thoại hay bật hoặc tắt các công tắc.
  - Có nguy cơ xảy ra nổ hoặc cháy.

## THẬN TRỌNG

### Lắp đặt

- Cần có từ hai người trở lên để nhắc và vận chuyển sản phẩm.
  - Tránh thương tích ở người.
- Không được lắp đặt sản phẩm tại nơi tiếp xúc trực tiếp với gió biển (hơi nước muối).
  - Gió biển có thể gây ra ăn mòn cho sản phẩm.

- Lắp đặt ống thoát nước để đảm bảo nước ngưng tụ được thoát ra đúng cách.
  - Đầu nối không đúng cách có thể gây ra rò rỉ nước.
- Giữ thẳng bằng khi đang lắp đặt sản phẩm.
  - Để tránh rung hoặc tiếng ồn.
- Không được lắp đặt sản phẩm tại nơi mà tiếng ồn hoặc hơi nóng sinh ra từ dàn nóng có thể gây hại hoặc làm phiền hàng xóm.
  - Điều đó có thể gây ra vấn đề cho hàng xóm của bạn và nảy sinh xung đột.
- Luôn kiểm tra sự rò rỉ ga (môi chất lạnh) sau khi lắp đặt hoặc sửa chữa sản phẩm.
  - Mức môi chất lạnh thấp có thể làm hư hỏng sản phẩm.
- Vui lòng lắp đặt một cách an toàn ở nơi có thể chịu đủ trọng lượng của sản phẩm.
  - Nếu không đủ chịu lực, sản phẩm có thể bị đổ rơi và gây thương tích.
- Không lắp đặt thiết bị ở môi trường dễ gây cháy nổ.

### **Vận hành**

- Không sử dụng sản phẩm cho các mục đích đặc biệt, chẳng hạn như bảo quản các loại thực phẩm, tác phẩm nghệ thuật, v.v. Đây chỉ là một máy điều hòa không khí tiêu dùng, không phải là một hệ thống làm lạnh chính xác.
  - Có nguy cơ hư hỏng hoặc thiệt hại tài sản.
- Không làm nghẽn đường nạp hoặc đường thoát của dòng khí.
  - Nó có thể làm hư hỏng sản phẩm.
- Sử dụng vải mềm để vệ sinh. Không dùng chất tẩy rửa, dung môi mạnh hoặc nước phụt mạnh, v.v.
  - Có nguy cơ xảy ra cháy nổ, điện giật, hoặc làm hư hỏng các bộ phận nhựa của sản phẩm.
- Không chạm vào phần kim loại của sản phẩm khi tháo bộ lọc gió.
  - Có nguy cơ xảy ra thương tích ở người.
- Không được giẫm lên hay đặt bất kỳ thứ gì lên trên sản phẩm. (các dàn nóng)
  - Có nguy cơ xảy ra thương tích ở người và hư hỏng sản phẩm.
- Luôn lắp bộ lọc một cách chắc chắn cố định sau khi vệ sinh. Vệ sinh bộ lọc mỗi hai tuần một lần hoặc thường xuyên hơn nếu cần.
  - Bộ lọc bị bẩn sẽ làm giảm hiệu quả.
- Không được sờ tay hoặc nhét các vật khác vào đường gió hồi hoặc đường gió thổi khi sản phẩm đang hoạt động.
  - Có các bộ phận sắc cạnh và chuyển động có thể gây ra thương tích ở người.
- Cần cẩn trọng khi mở bao bì đóng gói và lắp đặt sản phẩm.
  - Các cạnh sắc có thể gây ra thương tích.
- Nếu khí làm lạnh bị rò rỉ trong quá trình sửa chữa, không được tiếp xúc với khí làm lạnh bị rò rỉ đó.
  - Khí làm lạnh có thể gây tê cóng (bỏng lạnh).

- Không được nghiêng thiết bị khi tháo hoặc gỡ thiết bị.
  - Nước ngưng tụ bên trong có thể tràn ra.
- Không trộn lẫn không khí hoặc gas ngoài môi chất làm lạnh được chỉ định được sử dụng trong hệ thống.
  - Nếu không khí lọt vào hệ thống môi chất lạnh, dẫn đến áp suất quá cao, gây ra hỏng hóc thiết bị hoặc thương tích.
- Nếu gas môi chất làm lạnh rò rỉ trong quá trình lắp đặt, hãy thông khí cho khu vực lắp đặt ngay lập tức.
  - Nó có thể có hại cho sức khỏe của bạn.
- Tháo dỡ thiết bị, xử lý dầu môi chất làm lạnh và các bộ phận khác phải được thực hiện theo các tiêu chuẩn của địa phương và quốc gia.
- Thay thế tất cả pin trong bộ điều khiển từ xa bằng các pin mới cùng loại. Không được sử dụng lẫn lộn pin cũ và pin mới hoặc pin khác loại.
  - Có nguy cơ xảy ra cháy nổ hoặc hư hỏng sản phẩm.
- Không được sạc lại hoặc tháo thành phần của pin ra.
  - Không được vứt pin vào lửa. Chúng có thể cháy hoặc nổ.
- Nếu chất lỏng trong pin dính vào da hoặc quần áo, hãy rửa kỹ bằng nước sạch. Không được sử dụng điều khiển từ xa nếu pin bị rỉ nước.
  - Hóa chất trong pin có thể gây bỏng da hoặc các rủi ro sức khỏe khác.
- Nếu bạn nuốt phải chất lỏng từ pin, hãy đánh rang và đến gặp bác sĩ. Không sử dụng điều khiển từ xa nếu pin bị rỉ nước.
  - Hóa chất trong pin có thể gây bỏng da hoặc các rủi ro sức khỏe khác.
- Không được để máy điều hòa chạy trong một thời gian dài khi độ ẩm quá cao và cửa ra vào hay cửa sổ đang mở.
  - Hơi ẩm có thể ngưng tụ và làm ẩm ướt hoặc hư hỏng đồ nội thất.
- Không để da hoặc trẻ em hoặc các loại cây tiếp xúc với luồng gió nóng hoặc lạnh.
  - Việc này có thể gây tổn hại cho sức khỏe.
- Không uống nước được xả từ sản phẩm.
  - Đó là nước không đảm bảo vệ sinh và có thể gây ra các vấn đề sức khỏe nghiêm trọng.
- Sử dụng ghế chắc chắn hoặc thang khi vệ sinh, bảo trì hay sửa chữa sản phẩm trên cao.
  - Hãy cẩn thận và tránh gây thương tích cá nhân.

# MỤC LỤC

## 2 HƯỚNG DẪN AN TOÀN QUAN TRỌNG

## 8 LẮP ĐẶT

### 9 LẮP ĐẶT DÀN NÓNG, DÀN LẠNH

- 9 Lựa chọn vị trí lắp đặt tốt nhất
- 10 Cố định Tấm lắp đặt
- 11 Chiều dài và độ cao đường ống
- 11 Nạp chất làm lạnh
- 12 Công việc chuẩn bị lắp đặt (chỉ loại ART COOL)
- 13 Khoan một lỗ trên tường

### 13 LẮP ĐẶT BỘ ĐIỀU KHIỂN TỪ XA CÓ DÂY

- 15 Lắp đặt bộ điều khiển từ xa có dây

### 16 THAO TÁC LÀM LOE VÀ KẾT NỐI ĐƯỜNG ỐNG

- 16 Thao tác làm loe đường ống
- 17 Kết nối đường ống – Dàn lạnh
- 19 Kết nối đường ống – Dàn nóng

### 20 KẾT NỐI CÁP GIỮA DÀN LẠNH VÀ DÀN NÓNG

- 20 Kết nối cáp với Dàn lạnh
- 21 Kết nối cáp với Dàn nóng

### 23 KIỂM TRA ĐƯỜNG ỐNG THOÁT NƯỚC VÀ ĐỊNH HÌNH ĐƯỜNG ỐNG

- 23 Kiểm tra đường thoát nước
- 24 Định hình đường ống

### 25 THỬ KÍN VÀ HÚT CHÂN KHÔNG

- 25 Phương thức kiểm tra
- 26 Hút chân không

### 27 LẮP TẮM PANEN MẶT TRƯỚC (CHỈ LOẠI ART COOL)

### 28 LẮP ĐẶT PI485

### 29 CHẠY KIỂM TRA THỬ

### 30 CHỨC NĂNG

- 30 Cài đặt công tắc DIP
- 31 Hoạt động làm mát cưỡng bức
- 32 Kiểm tra lỗi hệ thống dây điện
- 32 Tiết kiệm điện năng tiêu thụ
- 33 Chế độ yên tĩnh ban đêm
- 34 Khóa Chế độ
- 35 Màn hình hiển thị PCB (18/24kBtu/h Chỉ làm mát)

### 36 CÔNG SUẤT KẾT HỢP TỐI ĐA

### 37 HƯỚNG DẪN LẮP ĐẶT TẠI BỜ BIỂN

### 37 GIÓ MÙA VÀ NHỮNG LƯU Ý VÀO MÙA ĐÔNG

- 38 Phát Tiếng ồn trong Không khí
- 38 Nồng độ giới hạn

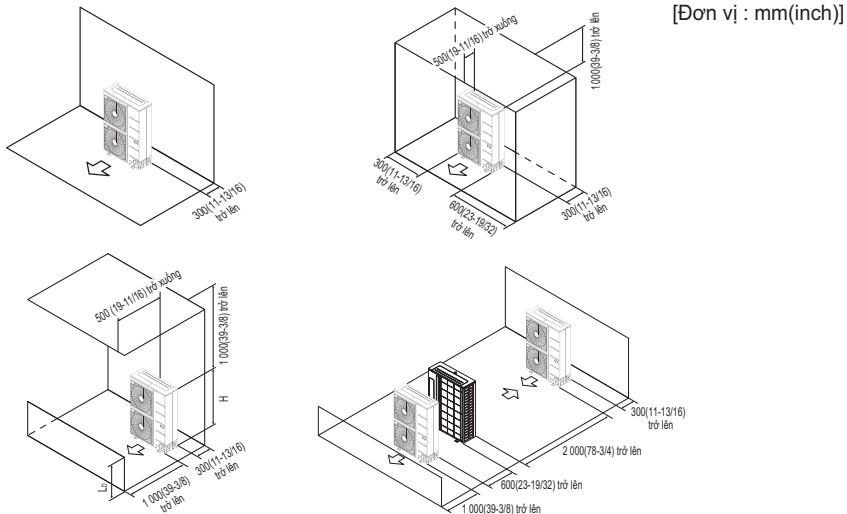
# LẮP ĐẶT

## Bộ phận Lắp đặt

Tấm lắp đặt				
Vít loại "B"				
Vít loại "A" (6 EA)	Vít loại "A" (8 EA)	Vít loại "A" (7 EA)	Vít loại "A" và neo nhựa	
Giá đỡ điều khiển từ xa				

### Khoảng cách giải nhiệt của dàn nóng

Không lắp đặt sản phẩm ở nơi không đảm bảo đủ thông gió.  
Hiệu suất có thể bị giảm hoặc sản phẩm không thể vận hành được.



※ Trong trường hợp lắp đặt nối tiếp hoặc lắp đặt khác, vui lòng tham khảo PDB liên quan.

# LẮP ĐẶT DÀN NÓNG, DÀN LẠNH

Đọc đầy đủ hướng dẫn và tuân thủ từng bước một.

Bạn cần chọn vị trí lắp đặt liên quan phù hợp với các điều kiện sau, và đảm bảo nhận được sự đồng ý của người dùng.

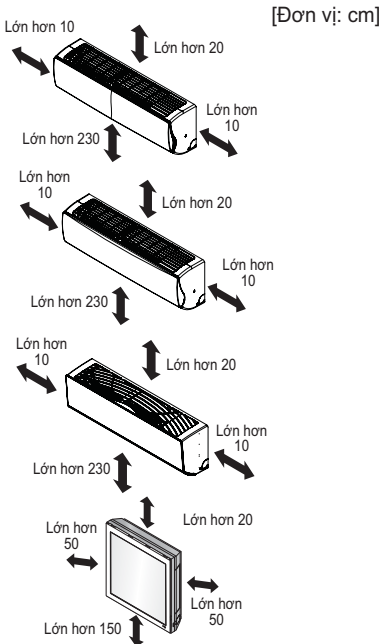
## Lựa chọn vị trí lắp đặt tốt nhất

### Dàn lạnh

- 1 Không có nguồn nhiệt hoặc hơi nước ở gần thiết bị.
- 2 Chọn vị trí lắp đặt tại nơi không có vật cản ở phía trước của thiết bị.
- 3 Cần đảm bảo hệ thống thoát nước dàn ngưng có thể thoát ra một cách dễ dàng.
- 4 Không được lắp đặt gần cửa ra vào.
- 5 Đảm bảo không gian được chỉ định theo mũi tên tính từ tường, trần, hàng rào hoặc các vật cản khác.
- 6 Sử dụng công cụ dò đỉnh tán để định vị đỉnh trần nhằm tránh làm hư hỏng tường không cần thiết.

### ⚠ THẬN TRỌNG

Lắp đặt dàn lạnh trên tường tại nơi có chiều cao tính từ sàn lớn hơn 2.3 m. (Chỉ loại ART COOL 1.5 m)

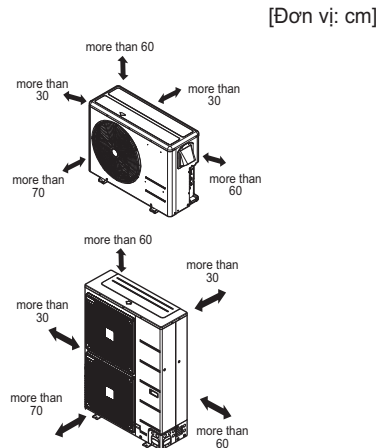


### Dàn nóng

- 1 Nếu thiết bị được lắp mái che nắng chiếu hoặc mưa rơi trực tiếp, hãy đảm bảo rằng khả năng phát tán nhiệt của bộ ngưng tụ không bị cản trở.
- 2 Đảm bảo không gian chỉ định theo các mũi tên quanh mặt trước, mặt sau và mặt bên cạnh của thiết bị.
- 3 Không để động vật hoặc cây vào hướng thổi của khí nóng.
- 4 Hãy cân nhắc tới trọng lượng của máy điều hòa và chọn nơi giảm tối đa tiếng ồn và sự rung lắc.
- 5 Chọn nơi sao cho khí nóng và tiếng ồn của máy điều hòa không làm phiền tới hàng xóm.
- 6 Nơi có khả năng chịu được trọng lượng và độ rung lắc của dàn nóng và nơi có thể lắp đặt một cách cân bằng.
- 7 Nơi không bị ảnh hưởng của tuyết hoặc mưa rơi trực tiếp.
- 8 Nơi không có nguy cơ lở tuyết hoặc băng rơi.
- 9 Nơi không có sàn hoặc nền yếu như khu vực yếu của tòa nhà hoặc có rất nhiều tuyết tích tụ.
- 10 Đảm bảo đủ thông gió.

### Lắp đặt trên mái nhà

Nếu dàn nóng được lắp đặt trên một kết cấu mái, hãy đảm bảo thiết bị được cân bằng. Đảm bảo kết cấu mái và phương pháp neo phù hợp với vị trí của thiết bị. Tham khảo các quy định địa phương liên quan đến việc lắp trên mái nhà.

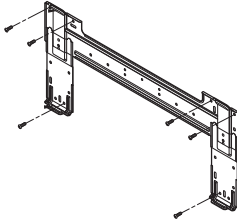


### Có định Tắm lắp đặt

Tường được chọn để lắp đặt phải đủ lực và chắc chắn để tránh rung.

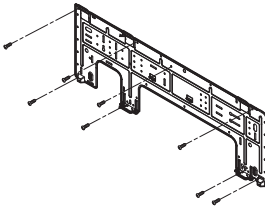
- Lắp tấm lắp đặt trên tường bằng các ốc vít loại "A". Nếu lắp thiết bị trên tường bê tông, hãy sử dụng các bulông neo.
  - Lắp tấm lắp đặt theo chiều ngang bằng cách căn chỉnh đường tâm sử dụng một ống thủy.

<Kiểu 1>

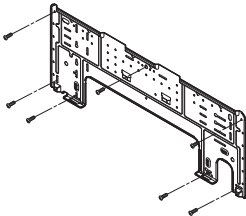


- Đo tường và đánh dấu đường tâm. Điều quan trọng là cần phải lưu ý liên quan đến vị trí tấm lắp đặt định tuyến của hệ thống dây điện đến ổ cắm điện thường là đi qua tường. Phải thực hiện việc khoan lỗ qua tường để kết nối ống một cách an toàn.

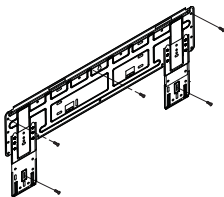
<Kiểu 2>



<Kiểu 3>

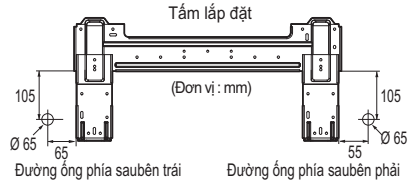


<Kiểu 4>

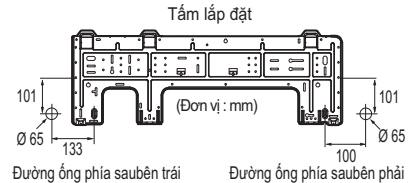


Loại dàn lạnh	Công suất (kBTu/giờ)	Kiểu
Treo tường / Gương ART COOL	5, 7, 9, 12, 15	1, 3
	18, 24	2, 4

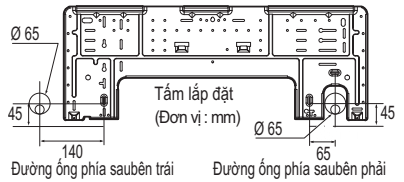
<Kiểu 1>



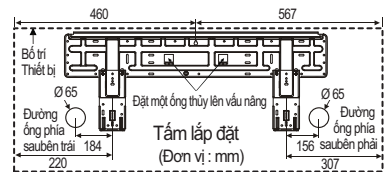
<Kiểu 2>



<Kiểu 3>



<Kiểu 4>

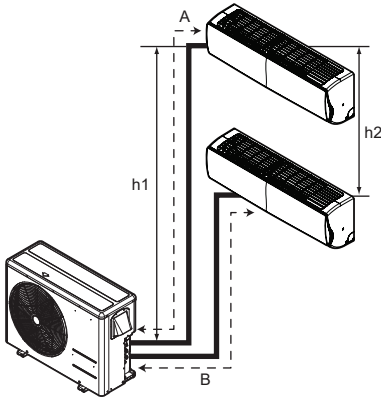


## Chiều dài và độ cao đường ống

### Loại đa đường ống

(Đơn vị: m)

Pha	Kiểu	Công suất (kBTu/giờ)	Tổng chiều dài	Chiều dài tối đa (A/B)	Độ cao tối đa (h1)	Chênh lệch độ cao giữa 2 dàn lạnh (h2)
1Ø	Chỉ làm mát	18	30	20	15	7.5
		24	50	25	15	7.5
		30	50	25	15	7.5
		36	70	25	15	7.5
		48	85	25	15	7.5
	Bơm nhiệt	18	50	25	15	7.5
		24	70	25	15	7.5
		30	75	25	15	7.5
		42/48	85	25	15	7.5



Loại đa đường ống

### ⚠ THẬN TRỌNG

Công suất được dựa trên chiều dài tiêu chuẩn và chiều dài cho phép tối đa trên cơ sở độ chắc chắn. Nếu dàn nóng ở độ cao hơn dàn lạnh, thì cứ sau 24m độ cao thẳng đứng thì cần 1 bẫy dầu (thiết bị gom dầu).

## Nạp chất làm lạnh

Việc tính toán nạp bổ sung cần được tính đến chiều dài của ống bổ sung.

### Loại đa đường ống

(Đơn vị: m)

Pha	Kiểu	Công suất (kBTu/giờ)	Chiều dài tiêu chuẩn (m)	Đường ống tối đa cho một phòng (m)	Tổng chiều dài đường ống tối đa	Chiều dài không nạp	Nạp bổ sung (g/m)
1Ø	Chỉ làm mát	18	7.5	20	30	30	-
		24	7.5	25	50	50 (40)*	-(20)*
		30	7.5	25	60	60	-
		36	7.5	25	70	70	-
		48	7.5	25	85	37.5	20
	Bơm nhiệt	18	7.5	25	50	22.5	20
		24	7.5	25	70	30	20
		30	7.5	25	75	37.5	20
		42/48	7.5	25	85	37.5	20

\* ( ) ứng dụng A3UQ24GFD1

• Loại đa đường ống

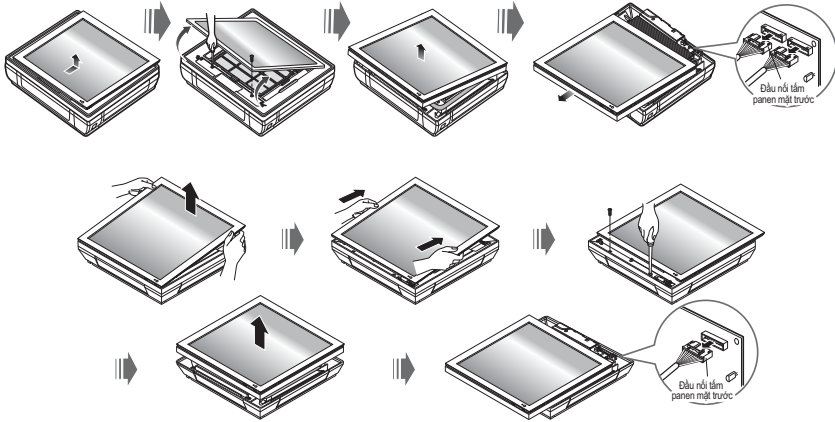
Nạp bổ sung (g) = ((Chiều dài lắp đặt phòng A – Chiều dài tiêu chuẩn) x 20 g/m + (Chiều dài lắp đặt phòng B – Chiều dài tiêu chuẩn) x 20 g/m + ..) - CF (Hệ số hiệu chỉnh) x 150

※ CF = Tối đa. số lượng dàn lạnh có thể kết nối – Tổng số dàn lạnh được kết nối

## Công việc chuẩn bị lắp đặt (chỉ loại ART COOL)

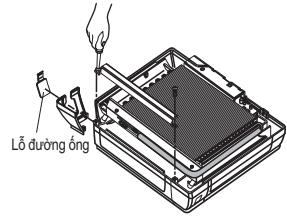
### Mở tấm panen mặt trước

- 1 Đầu tiên, đẩy tấm panen mặt trước về phía sau và nhấc nó lên để tháo hai vít.
- 2 Thời điểm nâng cả hai phần phía dưới của tấm panen mặt trước, bạn có thể nghe thấy âm thanh của tấm panen này phát ra, vào lúc này tấm panen mặt trước được tách ra.
- 3 Sau khi kéo tấm panen này xuống một chút, hãy tách dây kết nối với sản phẩm.



### Tháo nắp ống và nắp bên

- 1 Tháo hai vít (dùng để cố định nắp ống)
- 2 Kéo nắp bên của hướng kết nối mong muốn lên, sau đó nắp bên sẽ được tách ra.
- 3 Trường hợp hướng kết nối là trái hoặc phải, hãy đi qua lỗ của nắp bên.



### ⚠ THẬN TRỌNG

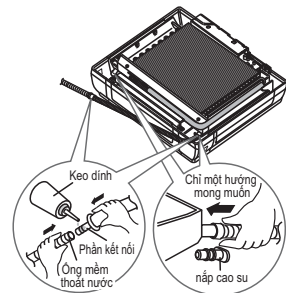
Sau khi tháo lỗ đường ống, hãy cất phần gờ cho an toàn.

### ⚠ LƯU Ý

Khi nối đường ống đi qua tường phía sau, không được tháo lỗ.

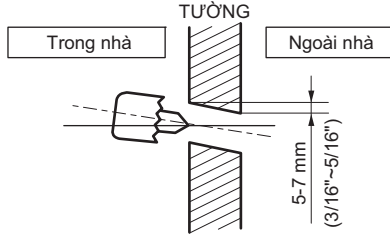
### Mối nối ống mềm thoát nước

- 1 Tháo nút cao su theo hướng thoát nước mong muốn.
- 2 Như hình phía sau, hãy chèn ống mềm thoát nước vào tay cầm của khay thoát nước, và nối ống mềm thoát nước và ống nối.



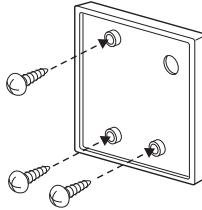
## Khoan một lỗ trên tường

Khoan lỗ đường ống bằng mũi khoan lõi lỗ  $\varnothing 65$  mm. Khoan lỗ đường ống ở bên phải hoặc bên trái một lỗ hơi nghiêng về phía dàn nóng.



## LẮP ĐẶT BỘ ĐIỀU KHIỂN TỪ XA CÓ DÂY

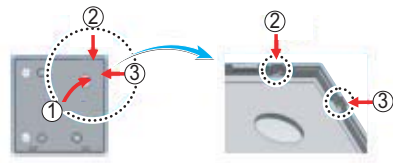
- Hãy cố định chặt bằng vít được cấp kèm sau khi đặt bằng thiết lập bộ điều khiển từ xa vào nơi bạn muốn lắp đặt.
  - Hãy cài đặt nó sao cho không bị uốn cong bởi vì có thể xảy ra việc cài đặt kém chất lượng nếu bảng thiết lập bị cong.
  - Hãy lắp đặt bảng điều khiển từ xa khớp với hộp hiệu chỉnh nếu có hộp hiệu chỉnh.



- Có thể thiết lập cáp bộ điều khiển từ xa có dây thành ba hướng.
  - Hướng thiết lập: bề mặt của hiệu chỉnh tường, phía trên, bên phải.
  - Nếu thiết lập cáp điều khiển từ xa ở phía trên và bên phải, hãy thiết lập sau khi tháo rãnh dẫn hướng cáp điều khiển từ xa.

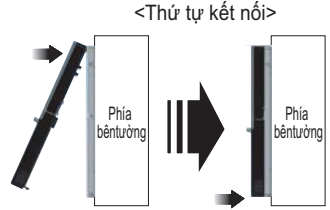
※ Tháo rãnh dẫn hướng với mũi dùi.

- Hiệu chỉnh trên bề mặt tường
- Phần phía trên rãnh dẫn hướng
- Phần bên phải rãnh dẫn hướng



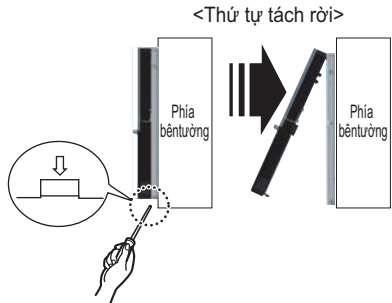
<Rãnh dẫn hướng dây>

- 3 Hãy cố định phần trên bộ điều khiển từ xa vào bảng thiết lập gắn trên bề mặt tường, như hình bên dưới, và sau đó, kết nối với bảng thiết lập bằng cách nhấn phần dưới.
- Hãy kết nối để không có khe hở giữa bộ điều khiển từ xa và phần trên, dưới, trái và phải của bảng thiết lập.



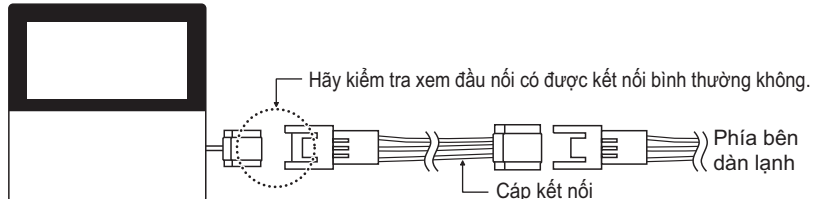
<Thứ tự kết nối>

- Khi tách rời bộ điều khiển từ xa khỏi bảng thiết lập, như hình dưới đây, sau khi chèn vào lỗ tách thấp hơn bằng tô vít và sau đó, xoay theo chiều kim đồng hồ, bộ điều khiển từ xa được tách ra.
- Có hai lỗ riêng biệt. Hãy tách riêng từng cái một.
  - Hãy cẩn thận để không làm hỏng các bộ phận bên trong khi tách ra.



<Thứ tự tách rời>

- 4 Vui lòng kết nối dàn lạnh và bộ điều khiển từ xa bằng cách sử dụng cáp nối.



- 5 Vui lòng sử dụng cáp mở rộng nếu khoảng cách giữa bộ điều khiển từ xa có dây và dàn lạnh lớn hơn 10 m.

**⚠ THẬN TRỌNG**

**Khi cài đặt bộ điều khiển từ xa có dây, không chôn nó vào trong tường.**

**(Nó có thể gây ra hư hại cho cảm biến nhiệt độ.)**

**Không lắp đặt cáp từ 50 m trở lên.**

**(Nó có thể gây ra lỗi giao tiếp.)**

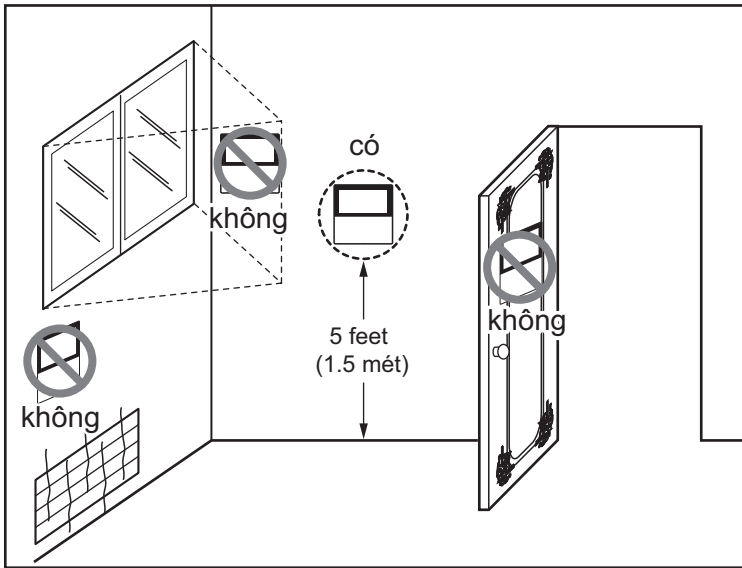
- Khi lắp đặt cáp mở rộng, hãy kiểm tra hướng kết nối của đầu nối phía bộ điều khiển từ xa và phía sản phẩm để lắp đặt chính xác.
- Nếu bạn lắp đặt cáp mở rộng theo hướng ngược lại, đầu nối sẽ không được kết nối.
- Thông số kỹ thuật của cáp mở rộng: 2547 1007 22# 2 lõi 3 lá chắn 5 trở lên.

## Lắp đặt bộ điều khiển từ xa có dây

- Vì cảm biến nhiệt độ phòng nằm trong điều khiển từ xa, hộp điều khiển từ xa phải được lắp đặt ở nơi tránh ánh nắng trực tiếp, độ ẩm cao và trực tiếp cấp khí lạnh để duy trì nhiệt độ không gian thích hợp. Lắp đặt bộ điều khiển từ xa khoảng 5ft (1,5 m) cao hơn mặt sàn ở khu vực có thông khí tốt ở nhiệt độ trung bình.

Không lắp đặt bộ điều khiển từ xa ở nơi nó có thể bị ảnh hưởng bởi:

- Các gờ viền, hoặc điểm chết sau cánh cửa và trong các góc.
- Không khí nóng hoặc lạnh từ các ống dẫn.
- Bức xạ nhiệt từ mặt trời hoặc các thiết bị.
- Đường ống hay ống khói được giấu kín.
- Các khu vực không được kiểm soát như bên ngoài tường phía sau bộ điều khiển từ xa.
- Bộ điều khiển từ xa này được trang bị đèn LED bảy phân đoạn, hiển thị. Để hiển thị chính xác đèn LED của bộ điều khiển từ xa, điều khiển từ xa phải được lắp đặt đúng cách như trong Hình 1. (Chiều cao tiêu chuẩn là 1.2~1.5 m tính từ mặt sàn.)



Hình 1 Các vị trí điển hình cho bộ điều khiển từ xa

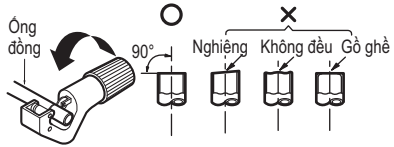
# THAO TÁC LÀM LOE VÀ KẾT NỐI ĐƯỜNG ỐNG

## Thao tác làm loe đường ống

Nguyên nhân chính rò rỉ khí là do kiểm khuyết khi thao tác làm loe đầu đường ống. Thực hiện thao tác làm loe đúng cách theo quy trình sau.

### Cắt ống và cáp

- Sử dụng phụ kiện bộ đường ống hoặc các ống mua tại địa phương.
- Đo khoảng cách giữa dàn lạnh và dàn nóng.
- Cắt các ống hơi dài hơn một chút so với khoảng cách đã đo.
- Cắt cáp có chiều dài lớn hơn chiều dài ống 1.5 m.



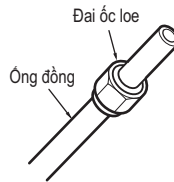
### Tẩy bỏ bavìa

- Loại bỏ hoàn toàn bavìa từ phần đường cắt ngang của ống/ống mềm.
- Đặt phần đầu của ống/ ống đồng theo hướng đi xuống khi bạn loại bỏ bavìa để tránh rơi bavìa vào trong đường ống.



### Lắp đai ốc vào

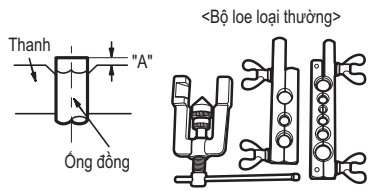
- Tháo các đai ốc loe gắn với dàn nóng và dàn lạnh ra, sau đó gắn chúng lên ống cứng/ống mềm đã loại bỏ hoàn toàn gờ rìa mép. (không thể gắn chúng lên sau khi đã hoàn thành thao tác làm loe ống)



### Thao tác làm loe đường ống

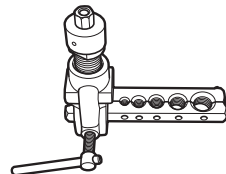
- Thực hiện thao tác làm loe bằng công cụ làm loe như được hiển thị bên dưới.

Đường kính ống inch (mm)	Một inch (mm)	
	Bộ loe loại thường	Bộ loe loại lệch tâm
Ø 1/4 (Ø 6.35)	0.04~0.05(1.1~1.3)	0~0.02 (0~0.5)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.06~0.07(1.5~1.7)	
Ø 1/2 (Ø 12.7)	0.06~0.07(1.6~1.8)	
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.06~0.07(1.6~1.8)	
Ø 3/4 (Ø 19.05)	0.07~0.08(1.9~2.1)	



Giữ chắc chắn ống đồng trong một thanh cho kích thước được chỉ ra như trong bảng dưới đây.

- \* Ống và dây điện nên được mua riêng để lắp đặt sản phẩm.



**Kiểm tra**

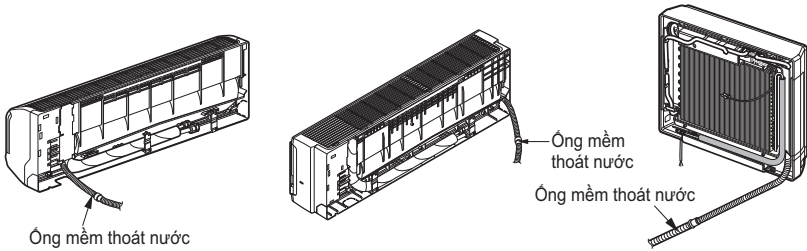
- So sánh công tác làm loe với hình vẽ bên dưới.
- Nếu thao tác làm loe bị lỗi, hãy cắt bỏ phần đã làm loe và tiến hành thao tác làm loe lại.



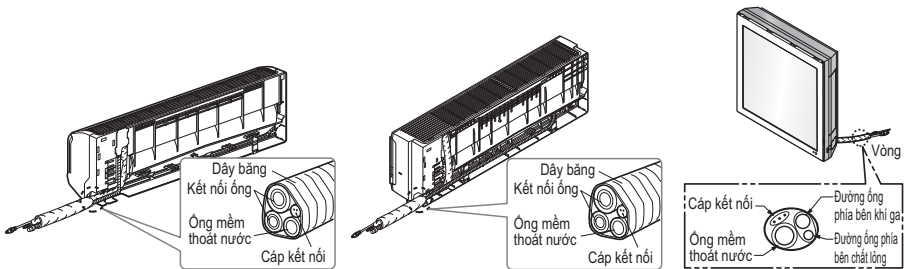
**Kết nối đường ống – Dàn lạnh**

Chuẩn bị đường ống của dàn lạnh và ống thoát nước để lắp đặt xuyên tường.

- 1 Luồn đường ống dàn lạnh và ống thoát nước theo hướng phía sau bên trái hoặc bên phải.



- 2 Bọc bằng dây băng ống, ống thoát nước và cáp kết nối. Cần đảm bảo ống thoát nước được đặt ở phía dưới cùng của bó. Việc đặt ở phía trên có thể làm cho khay thoát nước tràn vào bên trong thiết bị.

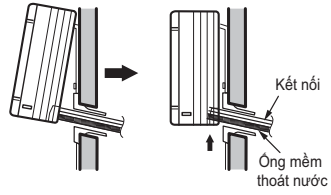


**⚠ THẬN TRỌNG**

Nếu ống thoát nước được đặt bên trong phòng, cần cách nhiệt ống bằng vật liệu bảo ôn\* để nước nhỏ giọt từ việc "đổ mồ hôi" (nước ngưng) sẽ không làm hư hỏng đồ nội thất hoặc sàn nhà.  
\*Nên sử dụng xốp polyetylen hoặc vật liệu tương đương.

**Lắp đặt dàn lạnh**

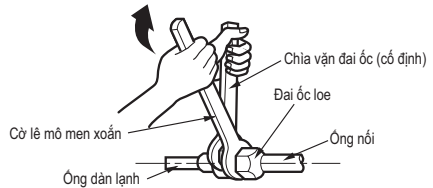
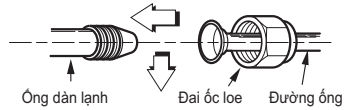
Móc dàn lạnh vào phần trên của tấm lắp đặt. (Gắn hai móc của đỉnh sau của dàn lạnh với mép trên của tấm lắp đặt). Cần đảm bảo các móc được gắn đúng vị trí trên tấm lắp đặt bằng cách di chuyển nó qua trái và qua phải. Nhấn các mặt bên trái và bên phải phía dưới của thiết bị vào tấm lắp đặt tới khi các móc được gài vào các khe của chúng (nghe thấy tiếng tách).



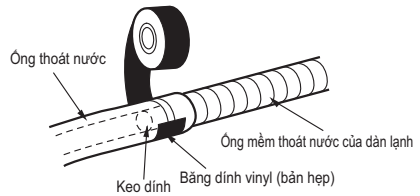
**Kết nối đường ống với dàn lạnh và ống mềm thoát nước với đường ống thoát nước**

- Căn chỉnh tâm của các ống và siết đủ chặt đai ốc bằng tay.
- Siết chặt đai ốc loe bằng cờ lê.

Đường kính ngoài		Mô men xoắn
mm	inch	N·m
Ø 6.35	1/4	16±2
Ø 9.52	3/8	38±4
Ø 12.7	1/2	55±6
Ø 15.88	5/8	75±7
Ø 19.05	3/4	110±10

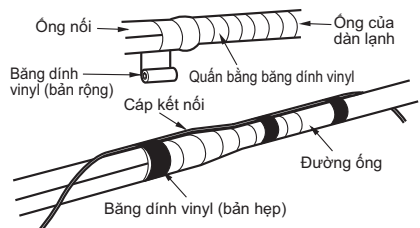
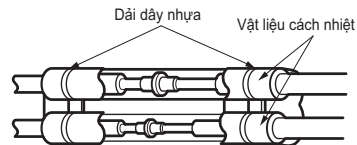


- Khi kéo dài ống mềm thoát nước ở dàn lạnh, hãy lắp ống thoát nước.

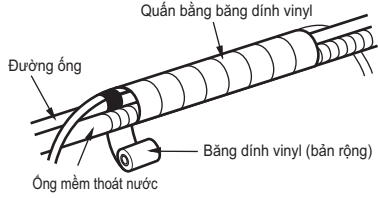


**Quấn vật liệu bảo ôn cách nhiệt xung quanh phần kết nối.**

- Bọc bằng vật liệu bảo ôn cho ống nối và vật liệu bảo ôn đường ống của dàn lạnh. Buộc chúng lại với nhau bằng băng dính vinyl để không có khe hở.
- Quấn phần chứa phần vỏ ống phía sau bằng băng dính vinyl.



- Bó đường ống và ống mềm xả nước với nhau bằng băng dính vinyl lên chỗ mà chúng khớp vào phần khoang ống phía sau.

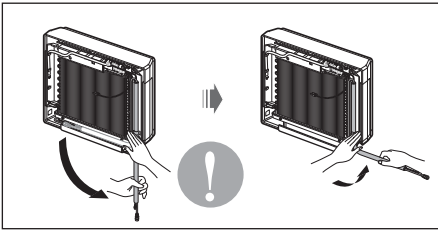


## ⚠ THẬN TRỌNG

Thông tin lắp đặt (Đối với đường ống bên phải). Đối với đường ống bên phải, hãy làm theo hướng dẫn bên dưới.

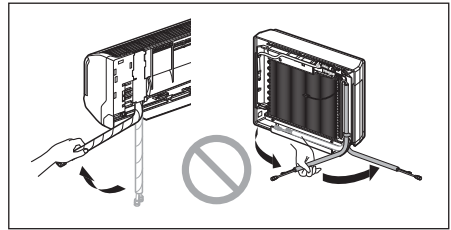
### Trường hợp tốt

Nhấn vào mặt trên của kẹp và mở ống từ từ xuống dưới.



### Trường hợp xấu

Làm theo kiểu uốn cong từ trái sang phải có thể gây ra sự cố hư hỏng đường ống.

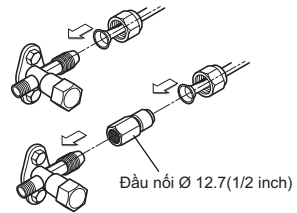


## Kết nối đường ống – Dàn nóng

Căn chỉnh tâm của đường ống và siết đủ chặt đai ốc loe bằng tay.

Thứ tự kết nối đường ống

- 1) Phòng A~E đường ống phía bên khí ga
- 2) Bộ loe loại lệch tâm A~E đường ống phía bên chất lỏng

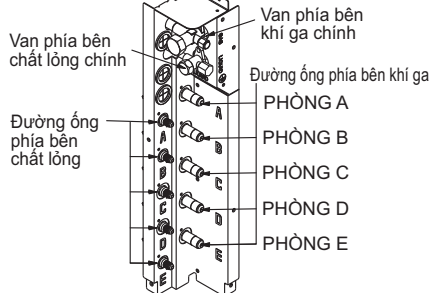


Cuối cùng, siết chặt đai ốc loe bằng cờ lê mô men xoắn cho tới khi cờ lê kêu tách.

- Khi siết chặt đai ốc loe bằng cờ lê mô men xoắn, đảm bảo hướng siết theo mũi tên trên cờ lê.

Đường kính ngoài		Mô men xoắn
mm	inch	N·m
Ø 6.35	1/4	16±2
Ø 9.52	3/8	38±4
Ø 12.7	1/2	55±6
Ø 15.88	5/8	75±7
Ø 19.05	3/4	110±10

### Dàn nóng



# KẾT NỐI CÁP GIỮA DÀN LẠNH VÀ DÀN NÓNG

## Kết nối cáp với Dàn lạnh

Kết nối cáp với dàn lạnh bằng cách kết nối từng dây đến các đầu cực đầu cuối trên bảng điều khiển theo cách kết nối dàn nóng. (Đảm bảo màu sắc của dây điện trên dàn nóng và số đầu cực giống tương ứng với dàn lạnh.)

Dây nối đất phải dài hơn dây thông thường. Sơ đồ mạch điện không được thay đổi mà không thông báo trước. Khi lắp đặt, hãy tham khảo sơ đồ mạch phía sau panen mặt trước của Dàn lạnh và sơ đồ đấu dây trên Nắp điều khiển bên trong Dàn nóng.

### ⚠ THẬN TRỌNG

- Sơ đồ mạch điện không được thay đổi mà không thông báo trước.
- Đảm bảo đấu nối dây điện theo sơ đồ đấu dây.
- Đấu nối hệ thống dây chắc chắn, không bị tuột dễ dàng.
- Kết nối hệ thống dây theo các mã màu bằng cách tham khảo sơ đồ đấu dây.

### ⚠ THẬN TRỌNG

Lắp cầu dao giữa nguồn điện và thiết bị theo hình minh họa bên dưới.

Nguồn điện chính

Máy điều hòa không khí

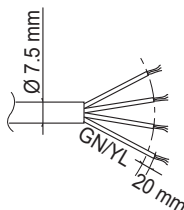
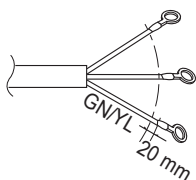
Cầu dao ngắt mạch  
Sử dụng cầu dao ngắt mạch hoặc cầu chì trễ thời gian.

### ⚠ THẬN TRỌNG

Dây nguồn được kết nối với dàn lạnh và dàn nóng phải tuân theo các thông số kỹ thuật sau đây (Loại cáp được HAR hoặc SAA phê duyệt).

Pha Kiểu	1Ø									
	Chỉ làm mát					Bơm nhiệt				
Công suất (kBtu/giờ)	18	24	30	36	48	18	24	30	42	48
TIẾT DIỆN TIÊU CHUẨN	2.5	2.5	2.5	2.5	4	2.5	2.5	2.5	4	4
Loại cáp	H07RN-F									

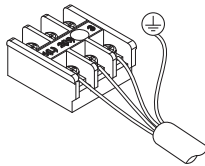
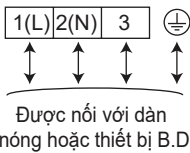
Dây cáp nguồn kết nối với dàn lạnh và dàn nóng phải tuân thủ theo các thông số kỹ thuật sau. (Thiết bị này sẽ được cấp kèm bộ dây điện nguồn tuân thủ theo tiêu chuẩn quốc gia.)



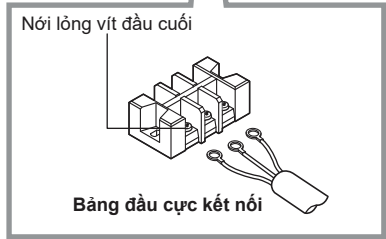
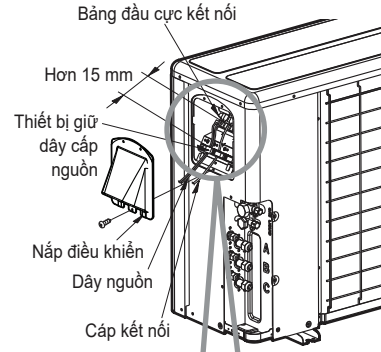
TIẾT DIỆN TIÊU CHUẨN 0.75 mm<sup>2</sup>  
H07RN-F

## Kết nối cáp với Dàn nóng

- 1 Tháo nắp điều khiển ra khỏi thiết bị bằng cách nối lỏng vít.
- 2 Cố định cáp vào bảng điều khiển bằng thiết bị giữ cáp (kẹp).
- 3 Cố định lại nắp điều khiển về vị trí ban đầu bằng vít.
- 4 Sử dụng cầu dao ngắt mạch được cung nhận giữa nguồn điện và thiết bị. Phải lắp đặt thiết bị ngắt điện tổng để ngắt toàn bộ các đường cáp điện.



### Dàn nóng



### Các kiểu 1Ø

Kiểu	Chỉ làm mát					Bơm nhiệt				
Công suất (kBTu/giờ)	18	24	30	36	48	18	24	30	42	48
Cầu dao ngắt mạch (A)	15 (20)*	20	20	25	40	20	20	25	40	40

\* ( ) ứng dụng A2UQ18GFD1

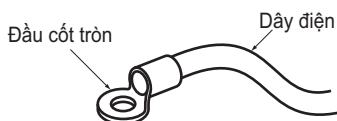
## ⚠ THẬN TRỌNG

Sau khi xác nhận các điều kiện ở trên, chuẩn bị đấu dây như sau.

- 1 Luôn phải có mạch nguồn điện riêng dành cho máy điều hòa không khí. Đối với phương thức đấu dây, được hướng dẫn bởi sơ đồ mạch điện được dán bên trong nắp điều khiển.
- 2 Vặn chặt các vít đầu cực đầu cuối để tránh chúng bị lỏng. Sau khi siết chặt, kéo nhẹ các dây để xác nhận rằng chúng không xê dịch. (Nếu chúng bị lỏng, thiết bị sẽ không hoạt động bình thường hoặc nó có thể gây cháy dây.)
- 3 Thông số kỹ thuật của nguồn điện.
- 4 Xác nhận đảm bảo đủ công suất điện.
- 5 Xác nhận rằng điện áp khởi động được duy trì ở mức trên 90% của định áp danh định được ghi trên bảng hiệu.
- 6 Xác nhận rằng độ dày cáp giống như được chỉ định trong thông số kỹ thuật của nguồn điện. (Cần đặc biệt lưu ý mối sự tương quan giữa chiều dài và độ dày cáp).
- 7 Không lắp đặt một cầu dao ngắt mạch rò rỉ tiếp địa ở nơi ẩm ướt.
- 8 Các sự cố sau đây có thể do sự điện áp gây ra.  
- Sự rung của công tắc từ, sẽ là hỏng tiếp điểm, đứt cầu chì, rối loạn chức năng bình thường của quá tải.
- 9 Các phương tiện để ngắt kết nối khỏi nguồn phải được kết hợp trong hệ thống dây điện cố định và phải có một khoảng cách tiếp xúc khe hở không khí ít nhất 3 mm trong mỗi dây dẫn (pha) hoạt động.
- 10 Phải lựa chọn dây nguồn được kết nối với thiết bị theo các tiêu chuẩn kỹ thuật sau.

## Những thận trọng khi đặt đường dây nguồn

Sử dụng các đầu cốt tròn để kết nối với hộp đấu dây.



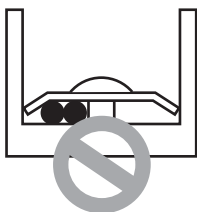
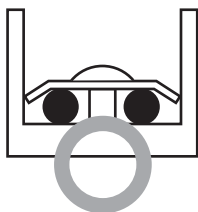
Khi không có sẵn cáp, tuân thủ theo các hướng dẫn sau.

- Không kết nối dây điện có độ dày khác nhau với hộp đấu dây nguồn. (Lồng hệ thống dây điện nguồn có thể gây nóng bất thường.)
- Khi kết nối dây có độ dày tương tự, thực hiện như trong hình bên dưới.

Đấu nối dây có cùng độ dày với cả hai phía.

Nghiêm cấm đấu nối cả hai với một phía.

Nghiêm cấm đấu nối dây không cùng độ dày.



- Đối với hệ thống dây điện, sử dụng dây điện được chỉ định và kết nối vững chắc, sau đó gắn chắc để ngăn chặn áp lực bên ngoài đang tác động lên hộp đấu dây.
- Sử dụng một tua vít thích hợp để siết chặt các ốc vít đầu cuối. Một tua vít có một đầu nhỏ sẽ làm tròn rãnh phần đầu và không thể thực hiện việc siết chặt đúng cách.
- Bất quá chặt các vít đầu cuối có thể làm chúng bị vỡ.

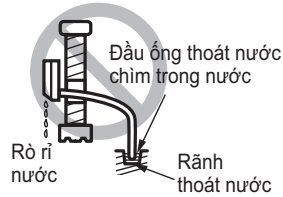
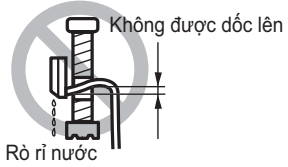
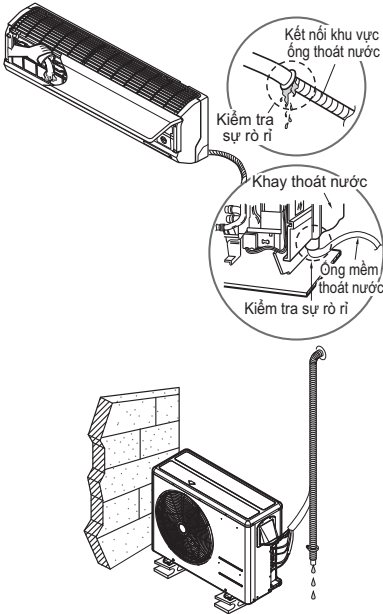
# KIỂM TRA ĐƯỜNG ỐNG THOÁT NƯỚC VÀ ĐỊNH HÌNH ĐƯỜNG ỐNG

## Kiểm tra đường thoát nước

2 Không làm đường ống thoát nước.

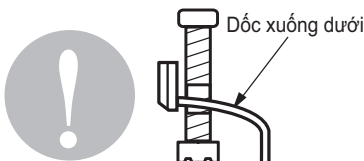
### Để kiểm tra sự thoát nước.

- 1 Đổ một cốc nước vào giàn bay hơi.
- 2 Cần đảm bảo nước chảy qua ống thoát nước của dàn lạnh mà không có bất kỳ rò rỉ nào và đi ra ngoài theo lối thoát nước.



### Ống thoát nước

- 1 Ống thoát nước phải hướng xuống dưới để dễ dàng thoát nước.



## Định hình đường ống

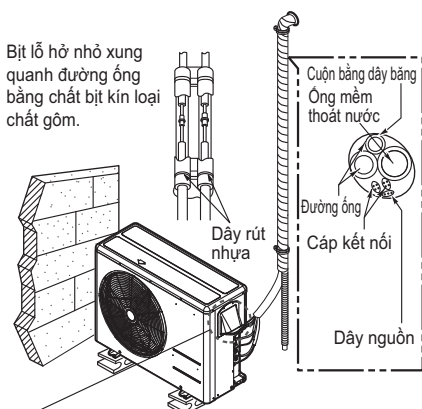
Định hình đường ống bằng cách quấn phần kết nối của dàn lạnh bằng vật liệu bảo ôn cách nhiệt và cố định nó bằng hai loại băng dính vinyl.

- Nếu bạn muốn kết nối thêm một ống mềm thoát nước, phần đầu của đầu ra thoát nước phải được đặt phía trên mặt đất. Cố định ống thoát nước phù hợp.

Trường hợp dàn nóng được lắp đặt bên dưới dàn lạnh, hãy thực hiện như sau.

- 1 Quấn băng dính đường ống, ống thoát nước và cáp kết nối từ dưới lên.
- 2 Cố định đường ống đã được quấn băng dọc theo tường bên ngoài bằng các giá đỡ yên ngựa hoặc dụng cụ tương đương.

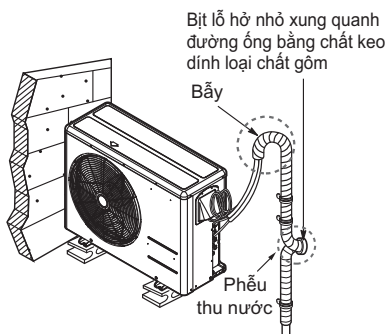
Bịt lỗ hở nhỏ xung quanh đường ống bằng chất bịt kín loại chất gôm.



- Cắn phễu thu nước để ngăn nước xâm nhập vào các bộ phận điện.

Trong trường hợp dàn nóng được lắp đặt phía trên dàn lạnh, thì thực hiện như sau.

- 1 Quấn băng đường ống và cáp kết nối từ dưới lên trên.
- 2 Cố định đường ống đã được quấn băng dọc theo bức tường bên ngoài. Tạo một phễu thu nước để ngăn nước xâm nhập vào trong phòng.
- 3 Cố định đường ống vào tường bằng giá đỡ yên ngựa hoặc dụng cụ tương đương.



# THỬ KÍN VÀ HÚT CHÂN KHÔNG

Không khí và hơi ẩm còn lại trong hệ thống làm lạnh sẽ gây ra các tác động không mong muốn như được nêu dưới đây.

- Áp suất trong hệ thống tăng lên.
- Dòng điện hoạt động tăng lên.
- Hiệu quả làm mát (hoặc sưởi ấm) bị giảm xuống.
- Độ ẩm trong mạch làm lạnh có thể đóng băng và làm tắc ống mao dẫn.
- Nước có thể dẫn đến ăn mòn các bộ phận trong hệ thống làm lạnh.

Do đó, sau khi hút chân không hệ thống, hãy tiến hành kiểm tra độ rò rỉ của đường ống và ống nối giữa dàn nóng và dàn lạnh.

## Phương thức kiểm tra

### Chuẩn bị

Kiểm tra xem từng ống nối (cả ống bên khí và bên lỏng) giữa dàn lạnh và dàn nóng đã được kết nối đúng cách chưa và tất cả hệ thống dây điện cho quá trình chạy kiểm tra thử đã được hoàn thành. Tháo nắp van phụ trợ khỏi cả bên lỏng và bên khí trên dàn nóng. Kiểm tra để đảm bảo rằng cả van phụ trợ bên lỏng và bên khí trên dàn nóng đều được đóng trong giai đoạn này.

### Kiểm tra rò rỉ

Kết nối van phân phối (với đồng hồ đo áp suất) và xy lanh khí nitơ khô với cổng dịch vụ với các ống nạp.

## ⚠ THẬN TRỌNG

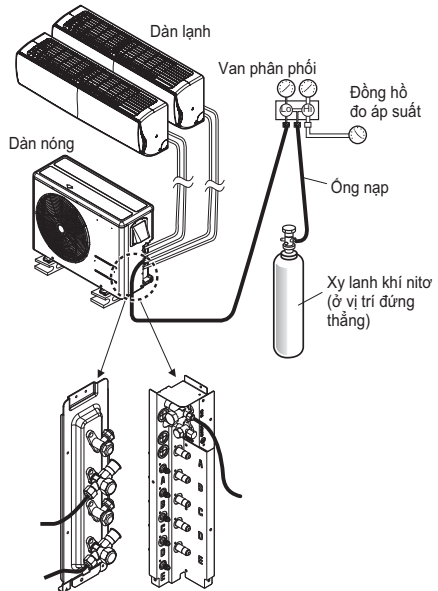
Đảm bảo sử dụng van phân phối để kiểm tra rò rỉ. Nếu không có sẵn, hãy sử dụng một van chặn cho mục đích này. Núm "Hi" của van phân phối phải luôn được đóng.

- Điều áp hệ thống đến mức không quá 551 P.S.I.G. bằng khí nitơ khô và đóng van xy lanh khí số đọc trên đồng hồ đạt đến 551 P.S.I.G. Tiếp theo kiểm tra rò rỉ bằng xà phòng lỏng.

## ⚠ THẬN TRỌNG

Để tránh nitơ tràn vào hệ thống làm lạnh dưới dạng lỏng, đầu xi lanh phải cao hơn đáy khi bạn điều áp hệ thống. Thông thường, xy lanh được sử dụng ở vị trí thẳng đứng.

- Thực hiện kiểm tra rò rỉ của tất cả các mối nối của đường ống (cả dàn lạnh và dàn nóng) và cả các van phụ trợ phía bên khí và bên lỏng. Nếu có bong bóng thì là cho thấy có sự rò rỉ. Hãy đảm bảo lau sạch xà phòng bằng vải sạch.
- Sau khi hệ thống được xác định là không có rò rỉ, hãy giảm áp suất nitơ bằng cách nối lỏng đầu nối ống nạp ở xy lanh nitơ. Khi áp suất hệ thống giảm về mức bình thường, ngắt kết nối ống nạp ra khỏi xy lanh.



## ⚠ CẢNH BÁO

Sử dụng bơm chân không hoặc Khí trơ (khí nitơ) khi thực hiện thử rò hoặc xả khí. Không được nén không khí hoặc Ôxi và không được sử dụng các Khí dễ cháy. Nếu không, nó có thể gây ra cháy hoặc nổ.

- Có nguy cơ gây tử vong, tổn thương, cháy hoặc nổ.

## Hút chân không

- Kết nối đầu ống nạp được mô tả trong các bước trên với bơm chân không để hút chân không trong đường ống và dàn lạnh. Kiểm tra xác nhận rằng nút “Lo” của van phân phối đang mở. Sau đó, hãy chạy máy bơm chân không. Thời gian hoạt động để hút chân không thay đổi theo chiều dài của ống và công suất của bơm. Bảng sau đây hiển thị thời gian cần thiết cho việc hút chân không.

Thời gian cần thiết để hút chân không khi sử dụng bơm chân không 30 gal/ giờ	
Nếu độ dài đường ống nhỏ hơn 10 m (33 ft)	Nếu độ dài đường ống dài hơn 10 m (33 ft)
Dưới 0.5 Torr	Dưới 0.5 Torr

- Khi đạt được độ chân không mong muốn, đóng nút “Lo” của van phân phối và dừng bơm chân không.

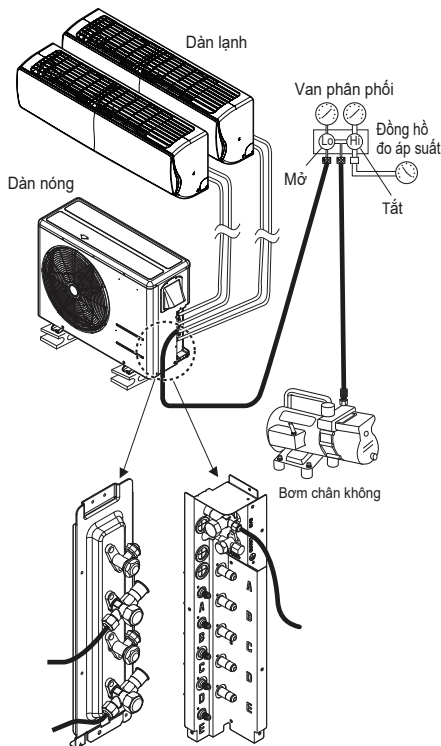
## Hoàn thành thao tác

- Với cờ lê van phụ trợ, hãy xoay tay quay van của phía bên chất lỏng ngược chiều kim đồng hồ để mở van hoàn toàn.
- Xoay tay quay van của bên khí ngược chiều kim đồng hồ để mở van hoàn toàn.
- Nới lỏng một chút ống nạp được kết nối với cổng dịch vụ bên khí để xả áp suất, sau đó tháo ống nạp.
- Thay thế đai ốc loa và nắp đậy của nó trên cổng dịch vụ phía bên khí và siết chặt đai ốc loa bằng cờ lê điều chỉnh. Quá trình này là rất quan trọng để ngăn rò rỉ từ hệ thống.

- Thay nắp van ở cả van phụ trợ phía bên khí và bên ống và siết chặt chúng.

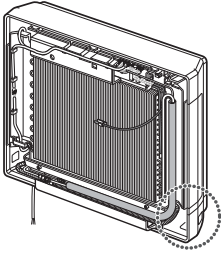
Thao tác này hoàn tất việc lọc không khí bằng bơm chân không.

Hiện tại máy điều hòa không khí đã sẵn sàng cho việc chạy kiểm tra thử.

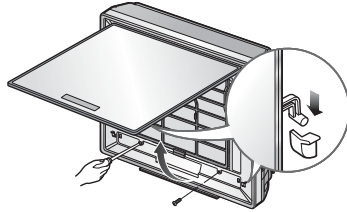


# LẮP TẮM PANEN MẶT TRƯỚC (CHỈ LOẠI ART COOL)

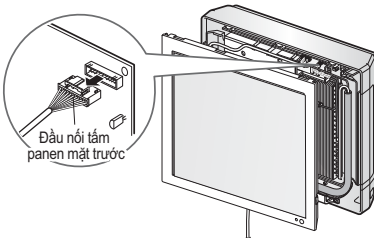
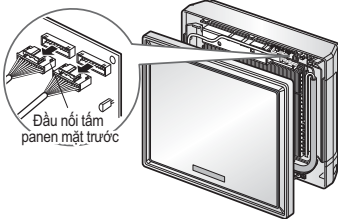
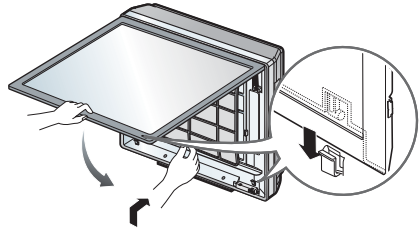
1 Đầu tiên, hãy kiểm tra độ chính xác việc lắp ráp nắp bên, cố định dây nguồn ở rãnh dưới cùng của bên trái nắp.



3 Treo móc của tấm panen mặt trước vào rãnh sau khi kết nối phần dưới bằng 2 vít.



2 Lắp dây dẫn kết nối bộ điều khiển và trước tiên cố định phần trên của tấm panen mặt trước, sau đó là khớp phần dưới của tấm panen mặt trước.

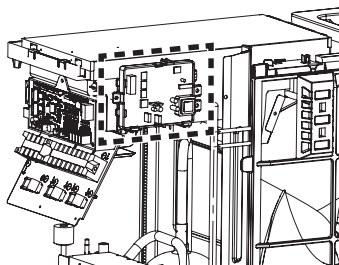
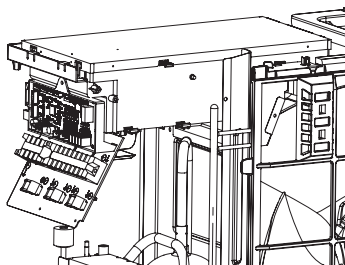


# LẮP ĐẶT PI485

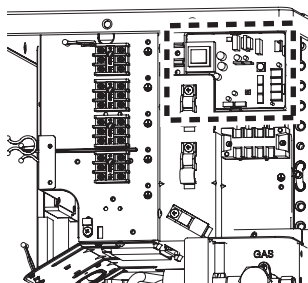
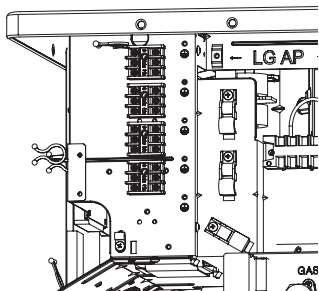
Cố định PCB PI485 PCB như trong hình.

Phương pháp lắp đặt chi tiết vui lòng tham khảo Hướng dẫn lắp đặt PI485.

18/24kBTu/h Bơm nhiệt  
30kBTu/h Chỉ làm mát



30/42/48kBTu/h Bơm nhiệt  
36/48kBTu/h Chỉ làm mát



# CHẠY KIỂM TRA THỬ

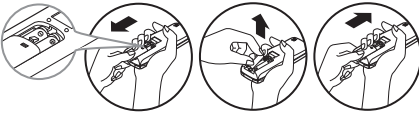
- Kiểm tra xem tất cả các ống và hệ thống dây được kết nối đúng cách chưa.
- Kiểm tra để đảm bảo rằng các van phụ trợ bên khí và bên lỏng đều đã được mở hoàn toàn.

## Chuẩn bị điều khiển từ xa

Tháo nắp pin bằng cách kéo nó theo hướng mũi tên.

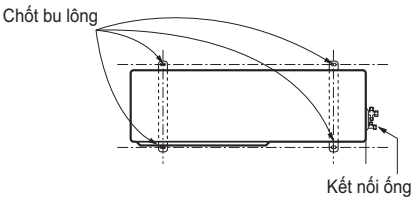
Lắp pin mới, đảm bảo rằng đầu (+) và (-) của pin được lắp chính xác.

Gắn lại nắp bằng cách đẩy nó trở lại vị trí.



## ! LƯU Ý

- Sử dụng 2 pin AAA (1.5 volt). Không sử dụng pin có thể sạc lại.
- Tháo pin ra khỏi điều khiển từ xa nếu hệ thống không được sử dụng trong một thời gian dài.



## Đánh giá hiệu suất

Vận hành thiết bị trong 15~20 phút, sau đó kiểm tra mức nạp chất làm lạnh của hệ thống:

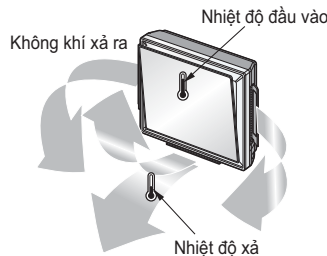
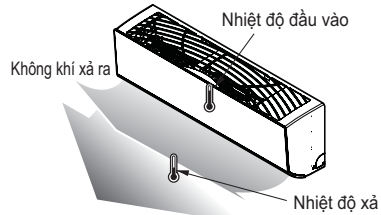
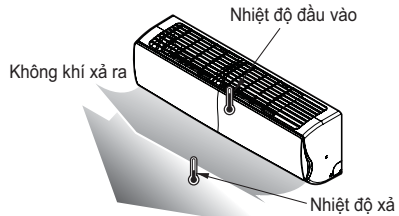
- Đo áp suất của van phụ trợ phía bên khí.
- Đo nhiệt độ của khí nạp vào và khí xả ra.
- Đảm bảo chênh lệch giữa nhiệt độ nạp vào và xả ra lớn hơn 8 °C.

- Để tham khảo, áp suất phía bên khí của điều kiện tối ưu như hiển thị dưới đây. (Làm mát)

Chất làm lạnh	NHIỆT ĐỘ môi trường bên ngoài.	Áp suất ở van hút
R410A	35 °C (95 °F)	8.5~9.5 kg/cm <sup>2</sup> G (120~135 P.S.I.G.)

## ! LƯU Ý

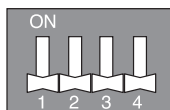
Nếu áp suất thực tế cao hơn chỉ số được hiển thị, có thể chất làm lạnh hệ thống bị nạp quá tải, và phải xả bớt chất nạp. Nếu áp suất thực tế thấp hơn chỉ số được hiển thị, có thể chất làm lạnh hệ thống bị nạp non, và phải nạp bổ sung. Máy điều hòa không khí hiện đã sẵn sàng để sử dụng.



# CHỨC NĂNG

## Cài đặt công tắc DIP

Nếu bạn cài đặt Công tắc DIP khi nguồn đang bật, thay đổi trong cài đặt sẽ không được áp dụng. Cài đặt thay đổi chỉ có thể khi bật nguồn lại.



Công tắc DIP	Chức năng
1 2 3 4	
	Hoạt động bình thường (Không có chức năng)
	Hoạt động làm mát cưỡng bức
	Kiểm tra lỗi hệ thống dây điện
	Tiết kiệm điện năng tiêu thụ (Bước 1)
	Tiết kiệm điện năng tiêu thụ (Bước 2)
	Khóa chế độ (Làm mát)
	Khóa chế độ (Sưởi ấm)
	Chế độ yên tĩnh ban đêm (Bước 1)
	Chế độ yên tĩnh ban đêm (Bước 2)
	Khóa chế độ (Làm mát) + Chế độ yên tĩnh ban đêm (Bước 1)
	Khóa chế độ (Làm mát) + Chế độ yên tĩnh ban đêm (Bước 2)
	Khóa chế độ (Làm mát) + Tiết kiệm điện năng tiêu thụ (Bước 1)
	Khóa chế độ (Làm mát) + Tiết kiệm điện năng tiêu thụ (Bước 2)
	Khóa chế độ (Sưởi ấm) + Tiết kiệm điện năng tiêu thụ (Bước 1)
	Khóa chế độ (Sưởi ấm) + Tiết kiệm điện năng tiêu thụ (Bước 2)

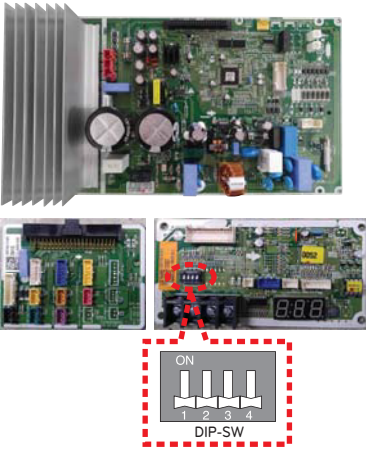
### ⚠ CẢNH BÁO

Khi bạn thiết lập công tắc DIP, bạn nên tắt cầu dao ngắt mạch hoặc tắt nguồn điện của sản phẩm.

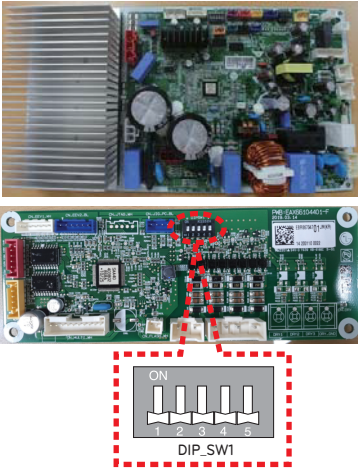
### ⚠ THẬN TRỌNG

- Trừ khi công tắc DIP áp dụng được thiết lập đúng cách, nếu không sản phẩm có thể không hoạt động.
- Nếu bạn muốn thiết lập một chức năng cụ thể, thì cần trình cài đặt thiết lập công tắc DIP một cách thích hợp trong quá trình lắp đặt.

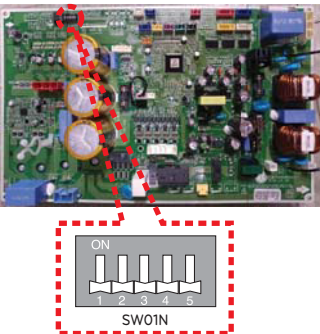
18/24kBtu/h Chi làm mát



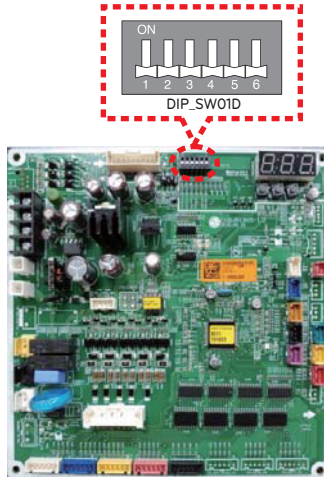
18/24kBtu/h Bơm nhiệt / 30kBtu/h Chi làm mát



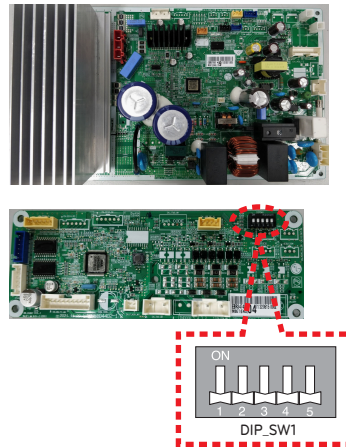
30kBtu/h Bơm nhiệt / 36kBtu/h Chi làm mát



42/48kBtu/h Bơm nhiệt  
48kBtu/h Chi làm mát



18/24kBtu/h Chi làm mát(A\*UQ\*\*GFD1)



! LƯU Ý

- Chuyển 5,6 không sử dụng.
- Giữ Công tắc 5,6 thành tắt.

## Hoạt động làm mát cưỡng bức

Bổ sung chất làm lạnh vào mùa đông.

### Quy trình cài đặt

1 Thiết lập công tắc DIP như sau sau khi tắt nguồn điện.



- Thiết lập lại nguồn điện.
- Kiểm tra xe đèn LED đỏ của PCB có bật trong khi làm việc không. (Dàn lạnh được hoạt động cưỡng bức).
- Bổ sung một lượng chất làm lạnh cụ thể.

### ⚠ THẬN TRỌNG

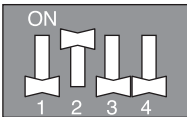
- Khi đèn LED màu xanh lục của PCB bật, máy nén sẽ tắt do áp suất thấp.
- Bạn nên để công tắc DIP trở lại hoạt động bình thường sau khi kết thúc hoạt động.

## Kiểm tra lỗi hệ thống dây điện

Bạn có thể kiểm tra xem việc đấu dây có chính xác hay không.

### Quy trình cài đặt

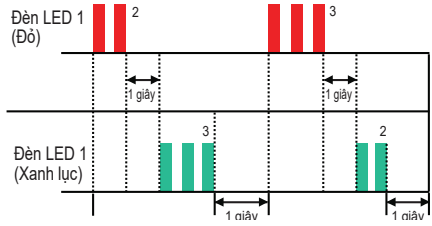
1 Thiết lập công tắc DIP như sau sau khi tắt nguồn điện.



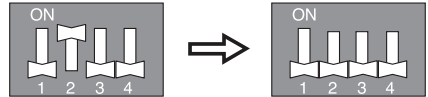
- Thiết lập lại nguồn điện.
- Kiểm tra xem đèn LED xanh lục và đỏ của PCB có bật trong khi hoạt động không. (Dàn lạnh được hoạt động cưỡng bức).
- Nếu đấu dây đúng, đèn LED xanh lục sẽ sáng lên. Nếu đấu dây sai, sẽ hiển thị như bên dưới (Chỉ hiển thị kết nối sai.)
  - Đèn LED đỏ: Số lượng đường ống
  - Đèn LED xanh lục: Số lượng dây (Buồng)

Ví dụ)

Nếu đèn LED đỏ nhấp nháy hai lần và đèn LED xanh lục nhấp nháy 3 lần, đường ống thứ 2 được kết nối với buồng thứ 3.



5 Bạn phải đưa công tắc DIP trở lại hoạt động bình thường sau khi kết thúc kiểm tra lỗi hệ thống dây điện.

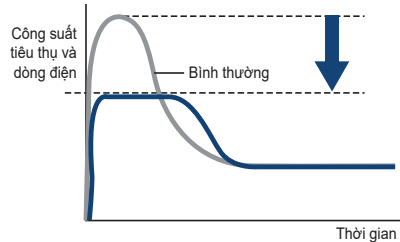


### ⚠ THẬN TRỌNG

- Nếu dàn lạnh không giao tiếp với dàn nóng, chức năng không thể hoạt động chính xác.
- Chỉ kết nối dây sai được hiển thị. Bạn nên thay đổi để kết nối một cách chính xác để vận hành được sản phẩm.
- Nếu nhiệt độ ngoài trời và trong nhà quá thấp vào mùa đông, chức năng kiểm tra lỗi hệ thống dây điện có thể không hoạt động. (Đèn LED đỏ đang sáng)

## Tiết kiệm điện năng tiêu thụ

Hoạt động tiết kiệm điện năng tiêu thụ là chức năng cho phép hoạt động hiệu quả bằng cách giảm giá trị tiêu thụ điện năng tối đa.

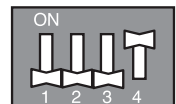


### Quy trình cài đặt

1 Thiết lập công tắc DIP như sau sau khi tắt nguồn điện.



Bước 1



Bước 2

2 Thiết lập lại nguồn điện.

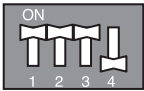
**Mức tiết kiệm điện năng tiêu thụ**

Kiểu	Chỉ làm mát					Bơm nhiệt				
	18	24	30	36	48	18	24	30	42	48
Công suất (kBTu/giờ)	18	24	30	36	48	18	24	30	42	48
Bước 1 (A)	8.5 (11)*	8.5 (11)*	12	14	20	9	12	15	22	22
Bước 2 (A)	7 (8.5)*	7.5 (8.5)**	10	11	19	8	10	13	18	18

\* ( ) ứng dụng A2UQ18GFD1

\*\* ( ) ứng dụng A3UQ24GFD1

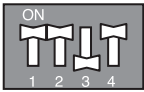
**Tiết kiệm điện năng tiêu thụ với Khóa chế độ.**



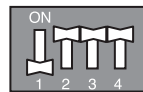
Tiết kiệm điện năng tiêu thụ (bước 1) + Khóa chế độ (Làm lạnh)



Tiết kiệm điện năng tiêu thụ (bước 1) + Khóa chế độ (Sưởi ấm)



Tiết kiệm điện năng tiêu thụ (bước 2) + Khóa chế độ (Làm lạnh)



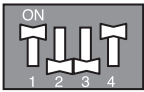
Tiết kiệm điện năng tiêu thụ (bước 2) + Khóa chế độ (Sưởi ấm)

**Chế độ yên tĩnh ban đêm**

Hoạt động chế độ yên tĩnh ban đêm làm giảm độ ồn của dàn nóng bằng cách thay đổi tần số máy nén và tốc độ quạt. Chức năng này hoạt động suốt đêm.

**Quy trình cài đặt**

1 Thiết lập công tắc DIP như sau sau khi tắt nguồn điện.



Bước 1

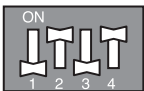


Bước 2

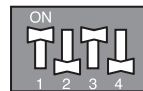
※ Cấp độ ồn : Bước 1 > Bước 2

2 Thiết lập lại nguồn điện.

**Chế độ yên tĩnh ban đêm với Khóa chế độ.**



Khóa chế độ (Làm mát) + Chế độ yên tĩnh ban đêm (bước 1)



Khóa chế độ (Làm mát) + Chế độ yên tĩnh ban đêm (bước 2)

**⚠ THẬN TRỌNG**

- Nếu tần số máy nén và tốc độ giảm, công suất làm mát có thể giảm theo.
- Chức năng này chỉ có thể áp dụng cho Chế độ làm mát.
- Nếu bạn muốn dừng Chế độ yên tĩnh ban đêm, hãy thay đổi Công tắc DIP.
- Nếu hoạt động dàn lạnh được cài đặt bằng tốc độ quạt “Nguồn”, Chế độ yên tĩnh ban đêm sẽ bị dừng cho tới khi tốc độ quạt “Nguồn” được thay đổi.

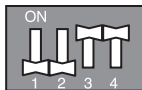
## Khóa Chế độ

### Quy trình cài đặt

1 Thiết lập công tắc DIP như sau sau khi tắt nguồn điện.



Chỉ chế độ làm mát



Chỉ chế độ sưởi ấm

2 Thiết lập lại nguồn điện.

### Khóa chế độ với Chế độ yên tĩnh ban đêm.

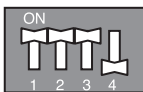


Khóa chế độ (Làm mát)  
+ Chế độ yên tĩnh ban  
đêm (bước 1)



Khóa chế độ (Làm mát)  
+ Chế độ yên tĩnh ban  
đêm (bước 2)

### Tiết kiệm điện năng tiêu thụ với Khóa chế độ.



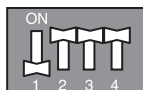
Khóa chế độ (Làm mát)  
+ Tiết kiệm điện năng  
tiêu thụ (bước 1)



Khóa chế độ (Sưởi ấm)  
+ Tiết kiệm điện năng  
tiêu thụ (bước 1)



Khóa chế độ (Làm mát)  
+ Tiết kiệm điện năng  
tiêu thụ (bước 2)



Khóa chế độ (Sưởi ấm)  
+ Tiết kiệm điện năng  
tiêu thụ (bước 2)

## Màn hình hiển thị PCB (Chỉ áp dụng 18/24kBtu/h Chỉ làm mát, A\*UQ\*\*GFD0)

Sẽ rất hữu ích để kiểm tra dữ liệu chu trình mà không có LGMV.

### Cách thức vận hành

Khi nhấn nút TACT, thông tin về chu trình sẽ được hiển thị như bên dưới.

\* Sau khi trang 1 được hiển thị, tiếp theo trang 2 sẽ được hiển thị.

Nút TACT		Mục	Hiển thị		
18k	24k		Ví dụ	1 page	2 page
-	1 lần	Áp suất thấp	890 kpa	'LP'	'89'
-	2 lần	Áp suất cao	2 900 kpa	'HP'	'290'
1 lần	3 lần	Nhiệt độ đầu đẩy	85 °C	'DS'	'85'
2 lần	4 lần	Nhiệt độ đầu ra dàn ngưng	-10 °C	'CS'	'-10'
3 lần	5 lần	Nhiệt độ đầu hút	-10 °C	'SS'	'-10'
4 lần	6 lần	Nhiệt độ ngoài trời	-10 °C	'AS'	'-10'
5 lần	7 lần	Dòng điện	15 A	'A'	'15'
6 lần	8 lần	Điện áp	230 V	'V'	'230'
7 lần	9 lần	Tần số máy nén	100 Hz	'F'	'100'
8 lần	10 lần	Điện áp liên kết DC	230 V	'dc'	'230'



TACT-SW1

### ⚠ CẢNH BÁO

Khi bạn nhấn nút TACT, hãy sử dụng vật dụng không dẫn điện.

# CÔNG SUẤT KẾT HỢP TỐI ĐA

## Loại đa đường ống

Kiểu	Công suất (kBtu/giờ)	Số lượng phòng tối đa	Công suất dàn lạnh kết hợp (kBtu/giờ)	Công suất kết hợp tối đa (kBtu/giờ)
Chỉ làm mát	18	2	5,7,9,12	24k
	24	3	5,7,9,12,18	33k
	30	3	5,7,9,12,18,24	42k
	36	4	5,7,9,12,18,24	50k
	48	5	5,7,9,12,18,24	72k
Bơm nhiệt	18	3	5,7,9,12,18	33k
	24	4	5,7,9,12,18,24	39k
	30	5	5,7,9,12,18,24	48k
	42/48	5	5,7,9,12,18,24	72k

Sự kết hợp của dàn lạnh được quyết định với điều kiện tổng chỉ số công suất dàn lạnh phải nhỏ hơn công suất kết hợp tối đa của dàn nóng. Chúng tôi khuyến nghị bạn tính toàn công suất dàn lạnh như dưới đây.

Nếu bạn không tuân theo khuyến nghị của chúng tôi, nó sẽ gặp phải một số vấn đề trong điều kiện môi trường thấp, tức là một số dàn lạnh sẽ không thể làm nóng tốt trong chế độ sưởi ấm.

## PHƯƠNG PHÁP TÍNH TOÁN TỔNG CÔNG SUẤT CÓ THỂ KẾT NỐI CỦA DÀN LẠNH

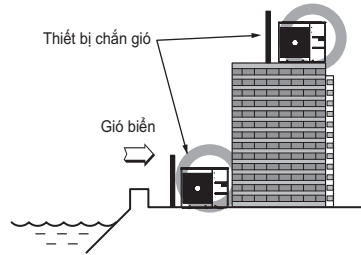
Tính tổng công suất của tất cả các dàn lạnh, nhưng công suất dàn lạnh kiểu ống gió tính cao sẽ là gấp 1,3 lần.

- Ví dụ 1 Dàn nóng : A9UW566FA3(FM56AH)(công suất tối đa có thể kết nối là 73 kBtu)  
 Dàn lạnh : AMNH186BHA0[MB18AH], AMNH246BHA0[MB24AH],  
 AMNH246BHA0[MB24AH]  
 $(18 + 24 + 24) \times 1.3 = 66 \times 1.3 = 85.8$  kBtu: sự kết hợp này có một số vấn đề
- 2 Dàn nóng : FM56AH  
 Dàn lạnh : AMNH186BHA0[MB18AH], AMNH246BHA0[MB24AH],  
 AMNH18GD5L0[MS18AH]  
 $(18 + 24) \times 1.3 + 18 + 72.6$  : sự kết hợp này có vẻ ổn.

# HƯỚNG DẪN LẮP ĐẶT TẠI BỜ BIỂN

## ⚠ THẬN TRỌNG

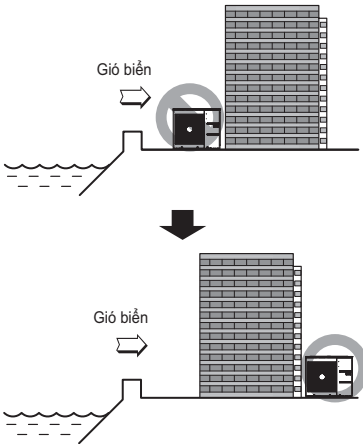
- Không được lắp đặt điều hòa không khí ở những nơi có các chất khí ăn mòn được tạo ra, như khí axit hoặc khí kiềm.
- Không được lắp đặt sản phẩm tại nơi có thể tiếp xúc gió biển (gió nước muối) trực tiếp. Nó có thể gây ra sự ăn mòn trên sản phẩm. Sự ăn mòn, đặc biệt trên các bề mặt giàn ngưng và giàn bay hơi, có thể gây lỗi hoạt động sản phẩm hoặc hoạt động không hiệu quả.
- Nếu dàn nóng được lắp đặt gần bờ biển, cần tránh tiếp xúc trực tiếp với gió biển. Nếu không, cần phải tiến hành các biện pháp chống ăn mòn bổ sung trên bộ trao đổi nhiệt.



- Nó phải đủ cứng giống như bê tông để chắn gió từ biển.
  - Độ cao và độ rộng phải hơn 150 % của dàn nóng.
  - Cần giữ khoảng cách trên 70 cm giữa dàn nóng và thiết bị chắn gió để không khí lưu thông dễ dàng.
- Nơi thoát nước thuận tiện dễ dàng.
- Lắp đặt tại nơi có hệ thống thoát nước thuận tiện dễ dàng để tránh hư hỏng do mưa lớn cục bộ và tránh khu vực thường xuyên bị ngập lụt.

## Chọn địa điểm (Dàn nóng)

If the outdoor unit is to be installed close to the seaside, direct exposure to the sea wind should be avoided. Install the outdoor unit on the opposite side of the sea wind direction.



Trong trường hợp lắp đặt dàn nóng trên bờ biển, thiết lập một thiết bị chắn gió để nó không tiếp xúc với gió biển.

- Vệ sinh định kỳ (hơn một lần/năm) đối với bụi và các hạt muối kẹt trong bộ trao đổi nhiệt bằng nước.

## GÍO MÙA VÀ NHỮNG LƯU Ý VÀO MÙA ĐÔNG

- Cần có đủ những biện pháp phòng ngừa tại khu vực có tuyết hoặc khu vực có không khí lạnh khắc nghiệt vào mùa đông để sản phẩm có thể vận hành tốt.
- Chuẩn bị sẵn sàng cho gió mùa hoặc tuyết vào mùa đông ngay cả khi ở những khu vực khác.
- Lắp đặt đường ống hút và xả sao cho không để tuyết và nước mưa lọt vào.
- Lắp đặt dàn nóng sao cho không tiếp xúc trực tiếp với tuyết. Nếu tuyết chất đông và đóng băng trên lỗ hút khí, hệ thống có thể bị trục trặc. Nếu được lắp đặt tại khu vực có tuyết, hãy gắn mái che cho hệ thống.
- Lắp đặt dàn nóng ở khung đỡ lắp đặt cao hơn 50 cm so với lượng tuyết trung bình (lượng tuyết rơi trung bình hàng năm) nếu được lắp đặt ở khu vực có nhiều tuyết rơi.
- Nếu tuyết tích tụ trên phần trên của Dàn nóng quá 10 cm, phải luôn nhớ loại bỏ tuyết để có thể vận hành thiết bị.

- 1 Độ cao của khung H phải gấp 2 lần lượng tuyết rơi và độ rộng của nó không được vượt quá độ rộng của sản phẩm. (Nếu chiều rộng của khung rộng hơn chiều rộng của sản phẩm, có thể có tuyết tích tụ)
- 2 Không được lắp đặt lỗ hút và xả của Dàn nóng trời quay mặt vào hướng có gió mùa.

## Phát Tiếng ồn trong Không khí

Áp suất âm thanh trọng số-A do sản phẩm phát ra là dưới 70 dB.

\*\* Mức độ ồn có thể khác nhau tùy thuộc vào vị trí lắp đặt.

Số liệu được trích dẫn là mức phát ra và không phải là mức làm việc an toàn. Mặc dù có một sự tương quan giữa các mức phát ra và mức phơi nhiễm, số liệu này không đủ tin cậy để xác định xem có cần phải thận trọng hay không. Yếu tố ảnh hưởng đến mức độ tiếp xúc thực tế của lực lượng làm việc kể cả các đặc tính của phòng làm việc và các nguồn gây ồn khác, như số lượng thiết bị và các xử lý lân cận và độ dài thời gian mà nhân viên vận hành bị tiếp xúc với tiếng ồn. Ngoài ra, mức độ tiếp xúc có thể khác nhau, tùy từng quốc gia. Tuy nhiên, thông tin này sẽ giúp người sử dụng thiết bị đánh giá tốt hơn về những nguy hiểm và rủi ro có thể gặp phải.

## Nồng độ giới hạn

Nồng độ giới hạn là mức giới hạn nồng độ khí Freon ở mức có thể thực hiện ngay các biện pháp phòng ngừa mà không làm tổn hại đến cơ thể người khi môi chất lạnh rò rỉ vào không khí. Nồng độ giới hạn được biểu thị dưới đơn vị là  $\text{kg/m}^3$  (Tỷ trọng khí freon trên thể tích khí của thiết bị) để thuận tiện tính toán.

Nồng độ giới hạn:  $0.44 \text{ kg/m}^3(\text{R410A})$

Tính toán nồng độ chất làm lạnh

$$\text{Nồng độ chất làm lạnh} = \frac{\text{Tổng lượng môi chất lạnh được bổ sung trong thiết bị có môi chất lạnh (kg)}}{\text{Dung tích của phòng nhỏ nhất tại nơi lắp đặt dàn lạnh (m}^3\text{)}}$$





Địa chỉ : PT. LG ELECTRONICS VIETNAM  
Lô CN2, Khu công nghiệp Trảng Duyệt, Xã Lê Lợi, huyện An Dương,  
thành phố Hải Phòng, Việt Nam